Révision du Schéma de Cohérence Territoriale du Bassin de Thau

Syndicat Mixte
du Bassin de Thau

3. Annexes

3.2. Rapport environnemental

DOSSIER D'ARRET

Introduction

Au titre de l'évaluation environnementale, les annexes comportent le rapport environnemental prévu par l'article R. 104-18 comprenant :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;

b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

SOMMAIRE

I) Présentation résumée du projet de SCoT et de son articulation avec les autres plans et programmes 5

PRESENTATION DU SCOT 6

ARTICULATION DU PROJET DE SCOT AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES 16

II) Exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu et des choix opérés au regard des scénarios envisagés 52

PROSPECTIVE ET MOTIFS DES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET AU REGARD D'ALTERNATIVES DES FONDAMENTAUX DU SCOT DE 2014 QUI ONT ETE CONSERVES DANS LES REFLEXIONS PROSPECTIVES ET LE PROJET DE SCOT RETENU 53

LES AMBITIONS RETENUES AU REGARD DES ENJEUX LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE LA NECESSITE DE RENFORCER LES CAPACITES ET DYNAMIQUES ECONOMIQUES, POUR L'EQUILIBRE ET LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE 75

III) Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du SCoT .. 77

LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE 78

IV) Exposé des incidences notables probables de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement et sur les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement 88

LE CADRE METHODOLOGIQUE 89

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES..... 93

V) Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les incidences identifiées .122

RAPPEL JURIDIQUE DE LA SEQUENCE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER » 123

LES MESURES PRISE PAR LE SCOT 124

VI) Définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement 127

PRESENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI DU SCOT 128

PRESENTATION DES INDICATEURS POUR LE SUIVI DES INCIDENCES DU SCOT SUR L'ENVIRONNEMENT 136

Chapitre 1

Présentation résumée du projet de SCoT et de son articulation avec les autres plans et programmes

1. Présentation du SCoT

1.1 Le contexte et les objectifs du SCoT

Selon l'article L101-2 du code de l'urbanisme, l'action des collectivités publiques en matière d'environnement vise à atteindre les objectifs suivants :

- La lutte contre l'étalement urbain et l'utilisation économe des espaces naturels,
- La préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières
- La protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- La sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;
- La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;
- La préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- La lutte contre l'artificialisation des sols, avec un objectif d'absence d'artificialisation nette à terme ;
- La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables ;

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un territoire, détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement. Document de planification stratégique, le SCoT constitue à la fois :

- un outil de retranscription du projet de territoire ;
- et un document pivot de la planification territoriale stratégique et multi-thématiques, assurant l'articulation, entre le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET, porté par la Région), et les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (cartes communales, plans locaux d'urbanisme et documents en tenant lieu).

Comme les autres documents d'urbanisme, le SCoT doit viser à assurer les conditions d'une planification durable du territoire, prenant en compte à la fois les besoins des habitants et les ressources du territoire, et conjuguant les dimensions sociales, économiques et environnementales (dont la gestion économe de l'espace et la lutte contre l'artificialisation des sols).

Le SCoT du bassin de Thau s'étend sur un territoire de 37 400 hectares composé de 14 communes. Le projet d'aménagement stratégique (PAS) du bassin de Thau porté par le SCoT pour les 20 prochaines années s'organise en **ECO-TERRITOIRE** avec un positionnement « phare » sur la façade languedocienne pour les transitions écologique, énergétique et économique

- **pour lutter et s'adapter au changement climatique**
- **pour préserver et valoriser les atouts et la culture qui font sa singularité**
- **et pour organiser la transition et le renforcement de son système économique en optimisant les partenariats avec les espaces ruraux, métropolitains et littoraux voisins**

Le projet valorise, au-delà de l'aménagement du territoire, une implication **ECO-CITOYENNE** transversale à tous les objectifs pour une gouvernance efficace et partagée.

Les axes de son projet d'aménagement stratégique se synthétisent de la manière suivante :

1.2 Le contenu du projet d'aménagement du Bassin de Thau

Un mode d'aménagement protecteur et innovant face au risque climatique pour un territoire à la richesse patrimoniale exceptionnelle

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

- **Renforcer la trame écologique en alliant préservation et mise en valeur des services écosystémiques**
- **Affirmer une stratégie de gestion de l'eau pour mieux s'adapter au changement climatique**
- **Valoriser les paysages et le patrimoine**
- **Gérer les risques et réduire les vulnérabilités**
- **Développer une stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer**

Pour cela, le SCoT oriente son action sur les points suivants :

- **La préservation des réservoirs de biodiversité, des espaces agricoles d'intérêt écologique** et des « espace de nature à préserver », de toute nouvelle urbanisation et des aménagements n'allant pas dans le sens de leur maintien et leur gestion environnementale.
- **La préservation des espaces de nature pouvant être le support de nature en ville,** où le maintien d'une vocation naturelle se combine avec mise en valeur récréative pour les habitants, intégrée à l'environnement (ex: l'ancienne carrière Lafarge…)
- **L'évitement et la limitation des perturbations sur la biodiversité et les écoulements pluviaux,** en gérant les contacts entre milieu urbain / espaces agricoles d'intérêt écologiques et réservoirs de biodiversité.
- La **préservation des corridors écologiques** pour faciliter les mobilités des espèces entre les espaces et les liens amont/aval, et la **restauration des**

continuités écologiques et hydrauliques fragilisées, notamment dans le cadre de grands projets d'infrastructures.

- La **précision des zones humides dans le cadre des PLU** pour les protéger : priorité à l'évitement des impacts, et en l'absence d'alternative justifiée, réduire les impacts et en dernier recours les compenser
- La **protection des cours d'eau, leurs connexions avec des zones humides** avoisinantes, et leurs abords y compris **leur espace de fonctionnement** et les berges naturelles en passage urbain, par la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées.
- Le **développement de la nature en ville**, pour le bien-être des habitants, la diversité biologique et l'adaptation au changement climatique dans les opérations d'aménagement en renouvellement urbain et en extension de l'urbanisation existante, et le cas échéant, à travers les règles d'urbanisme au sein du tissu bâti existant (implantation du bâti, espaces libres de construction…)
- Le **développement de la renaturation** de 25 ha de friches industrielles (Raffinerie du midi et site Mongolfier) qui contribuera à la mise en valeur et la qualité de la lagune de Thau (biodiversité, eau…)
- La **préservation des ressources souterraines et des captages d'eau potable** avec la définition de mesures interdisant notamment le développement de l'urbanisation pour les nappes exploitées et la maitrise de l'urbanisation pour les nappes non exploitées.
- Le développement d'une **gestion dynamique des ruissellements** qui combine gestion durable de l'environnement, urbanisme résilient et non-aggravation ou réduction de vulnérabilités (transparence hydraulique, surface éco-aménageable, infiltration à la parcelle, etc.)
- La **prévention des risques**, notamment d'inondation/submersion et d'incendie, et le **développement d'une stratégie de résilience littorale** en adaptation au changement climatique avec notamment en zones exposées, des mesures proportionnées de limitation / conditionnement de la constructibilité pour assurer la sécurité des personnes et limiter les impacts sur les biens, la définition des zones exposées à 30 ans et 100 ans et l'adaptation du tissu urbain existant pour les secteurs des lidos.
- Le maintien et la **mise en valeur de la diversité de paysages identitaires** du territoire (les panoramas caractéristiques, le canal du Midi, les entrées de villes, etc.)

Pour une énergie décarbonée, et une maitrise des besoins intégrant le changement climatique et la limitation des émissions de Gaz à Effet de Serre

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

➲ **Capitaliser sur les ressources renouvelables du territoire et se positionner dans l'innovation pour production d'ENR**

➲ **Développer la transition dans l'urbanisme pour maitriser les besoins d'énergie en articulation avec la RE 2020**

➲ **Organiser la transition dans les mobilités avec la gare de Sète et l'étang de Thau comme nœuds de mobilités structurants pour irriguer le territoire**

Pour cela, le SCoT oriente son action sur les points suivants :

- Le **développement du mix énergétique** pour améliorer l'autonomie du territoire et lutter contre le changement climatique en s'appuyant notamment sur les atouts du territoire, et en prenant en compte sa grande sensibilité environnementale et paysagère (géothermie, thalasso-thermie, solaire thermique & photovoltaïque sur bâti)
- La **transition dans les mobilités** avec la gare de Sète et l'étang de Thau comme nœuds de mobilités structurants pour irriguer le territoire, avec comme objectif de regagner en fluidité dans les déplacements et d'offrir un usage performant des modes de transports collectifs, partagés et doux irriguant le territoire.

Une politique d'accueil cohérente pour un territoire multigénérationnel et actif au service de ce positionnement économique

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

➲ **Faciliter la transition économique du secteur productif pour mieux le renforcer**

➲ **Promouvoir un tourisme plus durable élargi en gamme et en ressources proposées grâce à l'ensemble des atouts territoriaux, adaptés à la capacité d'accueil**

➲ **Renforcer l'offre de services de qualité attractive, éco responsable et accessible durablement pour tous**

➲ **Améliorer les conditions de maintien et d'accueil de population en cohérence avec la stratégie économique et l'évolution des modes de vie et de travail**

➲ **Accueillir dans le cadre de la capacité d'accueil et de la stratégie économique définies**

Pour cela, le SCoT oriente son action sur les points suivants :

- Une **croissance maitrisée** en cohérence avec le fonctionnement social et économique du territoire et sa capacité d'accueil avec une hausse prévisionnelle de 15 125 habitants (+0,55%/an) à l'horizon 20 ans, en fidélisant notamment la présence d'actifs et de jeunes afin d'éviter le grand vieillissement de la population du territoire et de répondre aux besoins de l'économie
- Un **renforcement du maillage de l'offre en équipements-services** déjà bien étoffée, dans une logique écoresponsable, en mettant l'accent sur la qualité attractive de l'offre et son accessibilité pour les différents usagers du Bassin de Thau.
- Une **cohérence avec l'armature urbaine du territoire et une politique globale de diversification de l'offre de logements** autour de l'accueil de jeunes et d'actifs aux profils mixtes, des besoins pour une population mutli-générationnelle et des spécificités touristiques du territoire.
- Une **diversification des offres de logements et des formes urbaines**, avec une approche globale à l'échelle du SCoT pour mieux appréhender les parcours résidentiels vis-à-vis des attentes en cadre de vie et des spécificités des communes.
- Une **organisation de la capacité d'accueil en 5 catégories** pour des objectifs différenciés en cohérence avec le parti d'aménagement global, littoral et environnemental choisi. 13 417 logements sont à créer dont 5 178 logements en extension, soit une consommation d'espace de 96,6 ha sur les 20 ans à venir.
- Le **renforcement d'une économie productive** créatrice d'emplois tournée vers les activités identitaires et stratégiques du territoire et l'innovation et la production sur segments porteurs. Le SCoT envisage une consommation d'espace de 20,4 ha pour les projets économiques et commerciaux en extension d'ici 20 ans avec la possibilité de valorisation de 25 ha de friches urbaines et un accompagnement pour les besoins de développement du Port régional.
- La **préservation et la valorisation des terres agricoles** notamment par la limitation de la consommation et du morcellement des exploitations, le soutien d'une agriculture de proximité pour offrir une alimentation saine et locale (circuits-cours, projet alimentaire territorial), le renforcement du réseau d'irrigation afin de faciliter les évolutions de l'agriculture et d'éviter les forages inadaptés, l'accompagnement des agriculteurs dans la lutte contre les pollutions et l'économie d'eau, le développement de l'économie circulaire, etc.

La préservation et la mise en valeur de l'espace littoral et maritime, dans le cadre d'une gestion durable des milieux et des usages

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

➲ **Maitriser l'impact des activités humaines sur les milieux lagunaires et marins**

➲ **Protéger les activités de pêche et de conchyliculture**

➲ **Maitriser le développement des activités maritimes**

Pour cela, le SCoT oriente son action sur les points suivants :

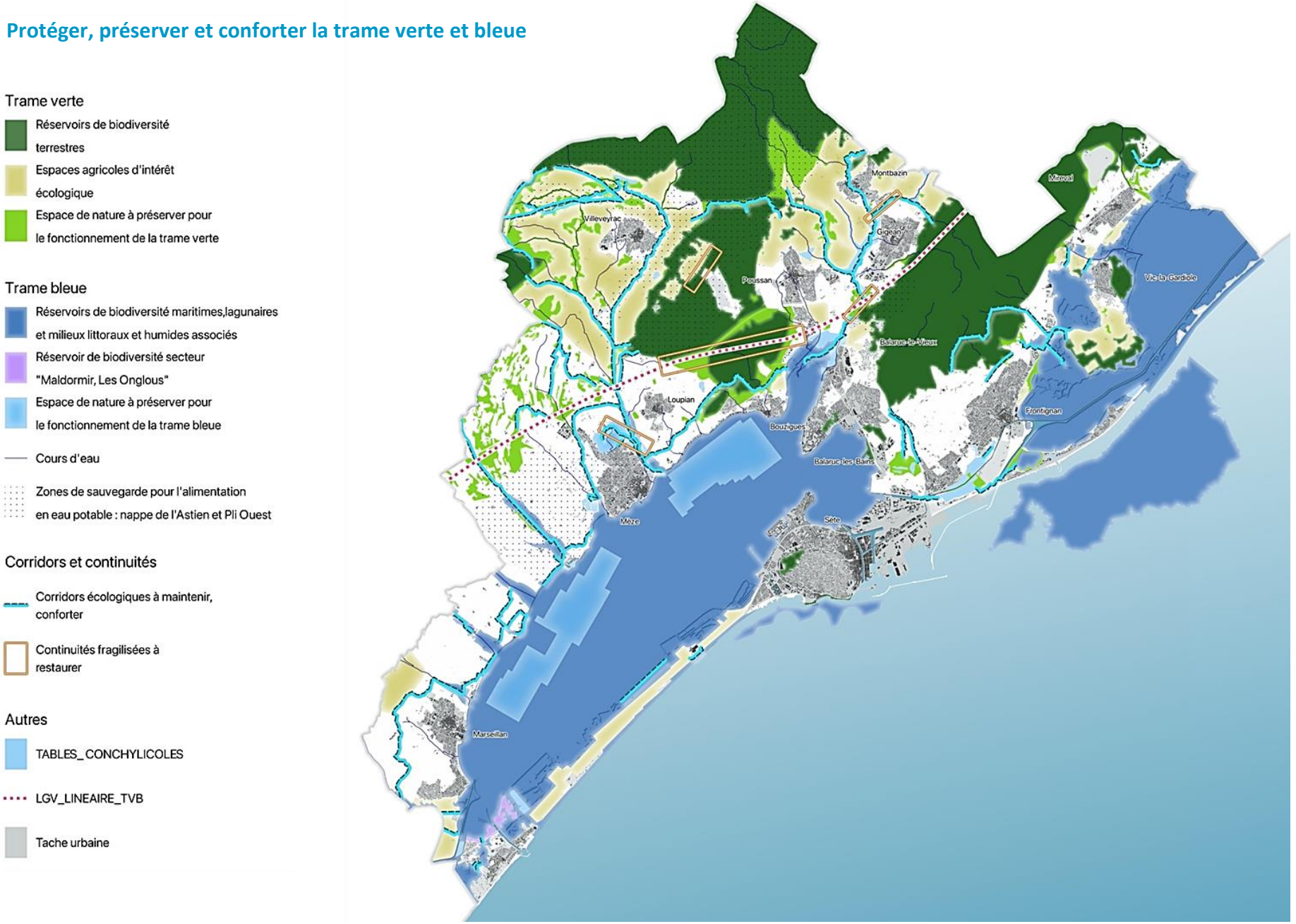
- La **gestion des eaux pluviales** afin d'en limiter les impacts sur les milieux récepteurs, notamment la mise en place de schémas des eaux pluviales garantissant la qualité des eaux des lagunes de Thau et d'Ingril, et fixant des objectifs d'amélioration.
- **L'efficacité des systèmes d'assainissement** avec notamment une ouverture à l'urbanisation de zones non urbanisées, conditionnée aux capacités d'assainissement, une amélioration des réseaux et de leur rendement vis-à-vis de l'intrusion d'eaux claires parasites, et un conditionnement vis-à-vis de l'assainissement non collectif.
- La **pérennisation des activités de pêche et de conchyliculture** en maintenant des espaces suffisants sur le rivage et en leur garantissant l'accès à la ressource et aux ports de pêche.
- La **contribution au rayonnement du port régional Sète-Frontignan** en optimisant le fonctionnement du port dans son environnement, en organisant et clarifiant les relations ville / port, et en maitrisant les impacts environnementaux des activités portuaires.

- La **maitrise du développement des activités** de plaisance, l'encadrement des pratiques de loisirs, et la régulation des pratiques de mouillage.

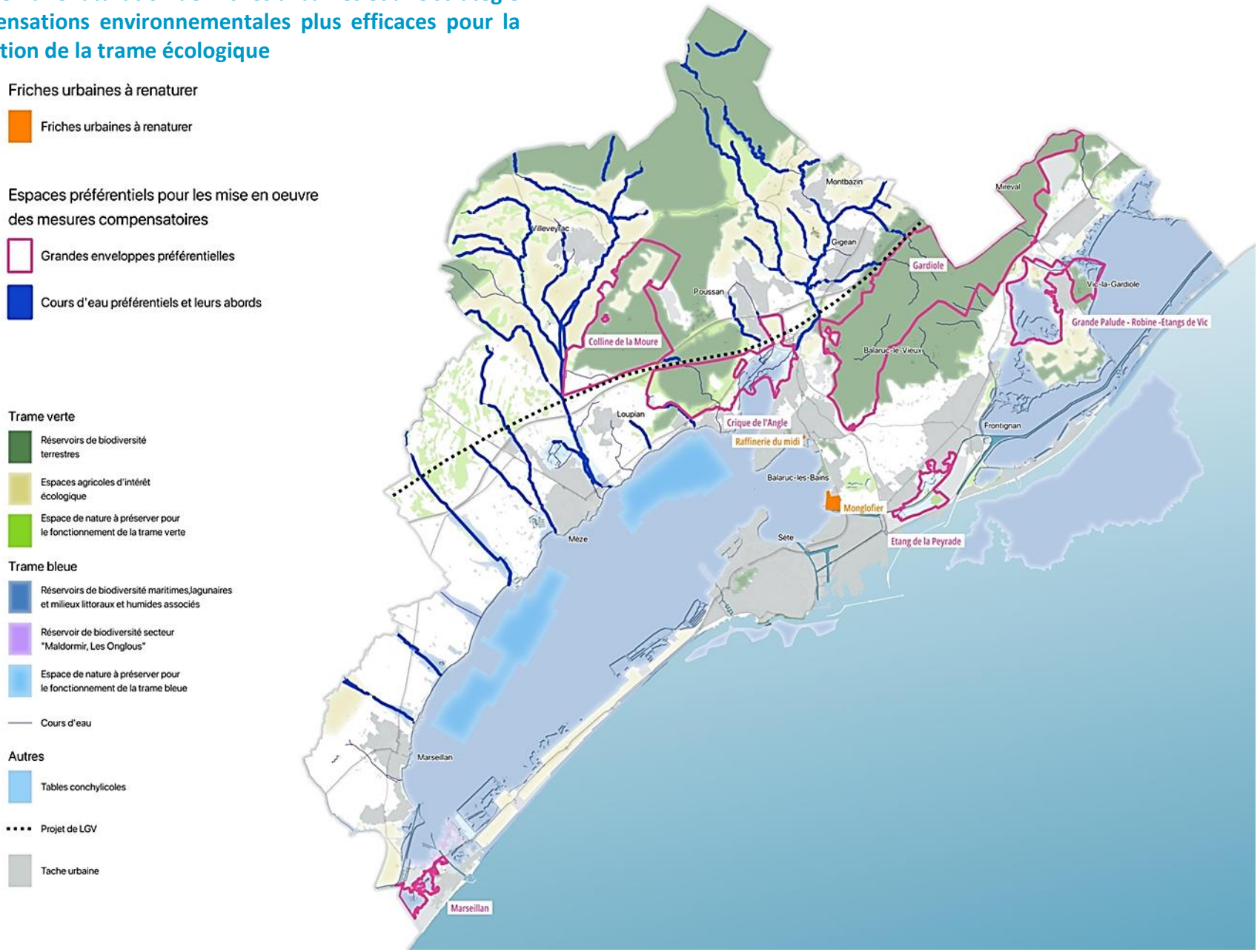
1.3 La territorialisation des orientations de mise en œuvre du projet

Il est présenté les principales cartes du DOO traduisant le projet d'aménagement du territoire, tant sur sa protection que sur son développement.

➲ Protéger, préserver et conforter la trame verte et bleue



➲ Développer la renaturation de friches urbaines et une stratégie de compensations environnementales plus efficaces pour la consolidation de la trame écologique



➲ Préserver les paysages identitaires du bassin de Thau

Maintenir les grands paysages et panoramas caractéristiques

- Les cônes de vues majeurs
- Le Canal du Midi
- La Zone sensible du Canal du Midi
- Sites classés et inscrits

Accompagner la diversité des paysages urbains et souligner les silouhettes vilageoises identitaires

- Le patrimoine reconnu et protégé
- Les silouhettes urbaines et villageoises identitaires

Valoriser les paysages liés aux activités traditionnelles

- Les paysages liés aux activites traditionnelles (mas conchylicoles,cabanes et quartiers de pêcheurs)

Garantir durablement la qualité paysagère et bâtie des entrées de ville

- Les entrées de ville structurantes à traiter

Trame verte

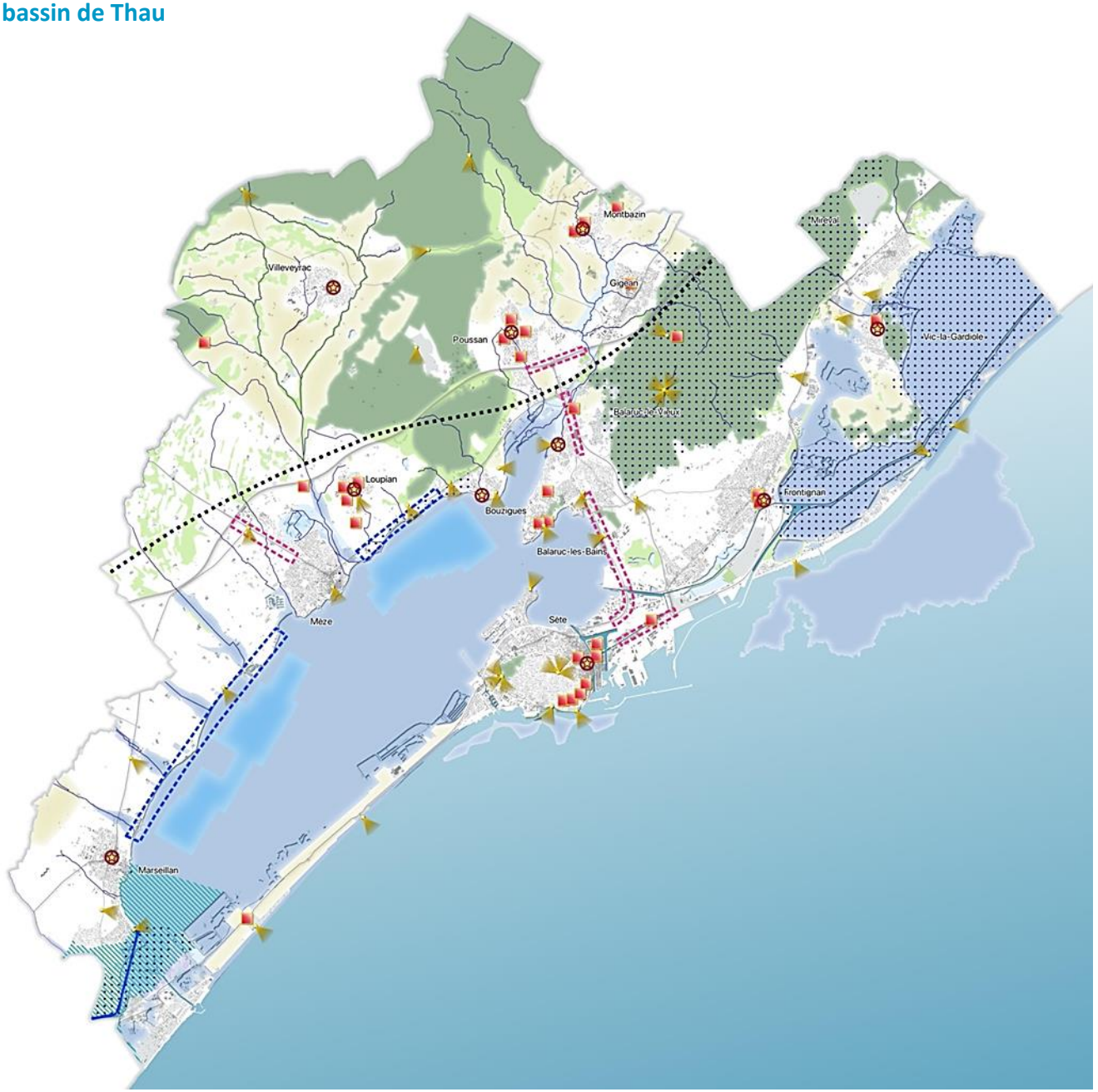
- Réservoirs de biodiversité terrestres
- Espaces agricoles d'intérêt écologique
- Espace de nature à préserver pour le fonctionnement de la trame verte

Trame bleue

- Réservoirs de biodiversité maritimes,lagunaires et milieux littoraux et humides associés
- Réservoir de biodiversité secteur "Maldormir, Les Onglous"
- Espace de nature à préserver pour le fonctionnement de la trame bleue
- Cours d'eau

Autres

- Tables conchylicoles
- Projet de LGV
- Tache urbaine



➲ Hiérarchiser l'offre économique pour renforcer une économie productive et créatrice d'emplois

Polarité économique d'intérêt régional

- Développement du Port régional Sète-Frontignan (31)

Polarités économiques d'intérêt territorial

- A renouveler/reconvertir dans le cadre de projets en renouvellement urbain et/ou mobilisant des friches urbaines (1, 2 et 5-20)
- A valoriser, renouveler et conforter en densification (3,4,6 et 7)
- A développer en densification et dans le cadre d'extensions de l'urbanisation (16 et 17)
- A valoriser sans développement de l'urbanisation en extension et en veillant à la qualité des espaces dans la durée (12)

Polarités économiques d'intérêt local

- A développer en densification et dans le cadre d'extensions de l'urbanisation (9-10,13,14,19 et 21)
- A valoriser,renouveller et conforter en densification (8,15,18,22,23 et 24)
- A valoriser sans renforcement urbain et en veillant à la qualité des espaces dans la durée (22)

Polarités commerciales

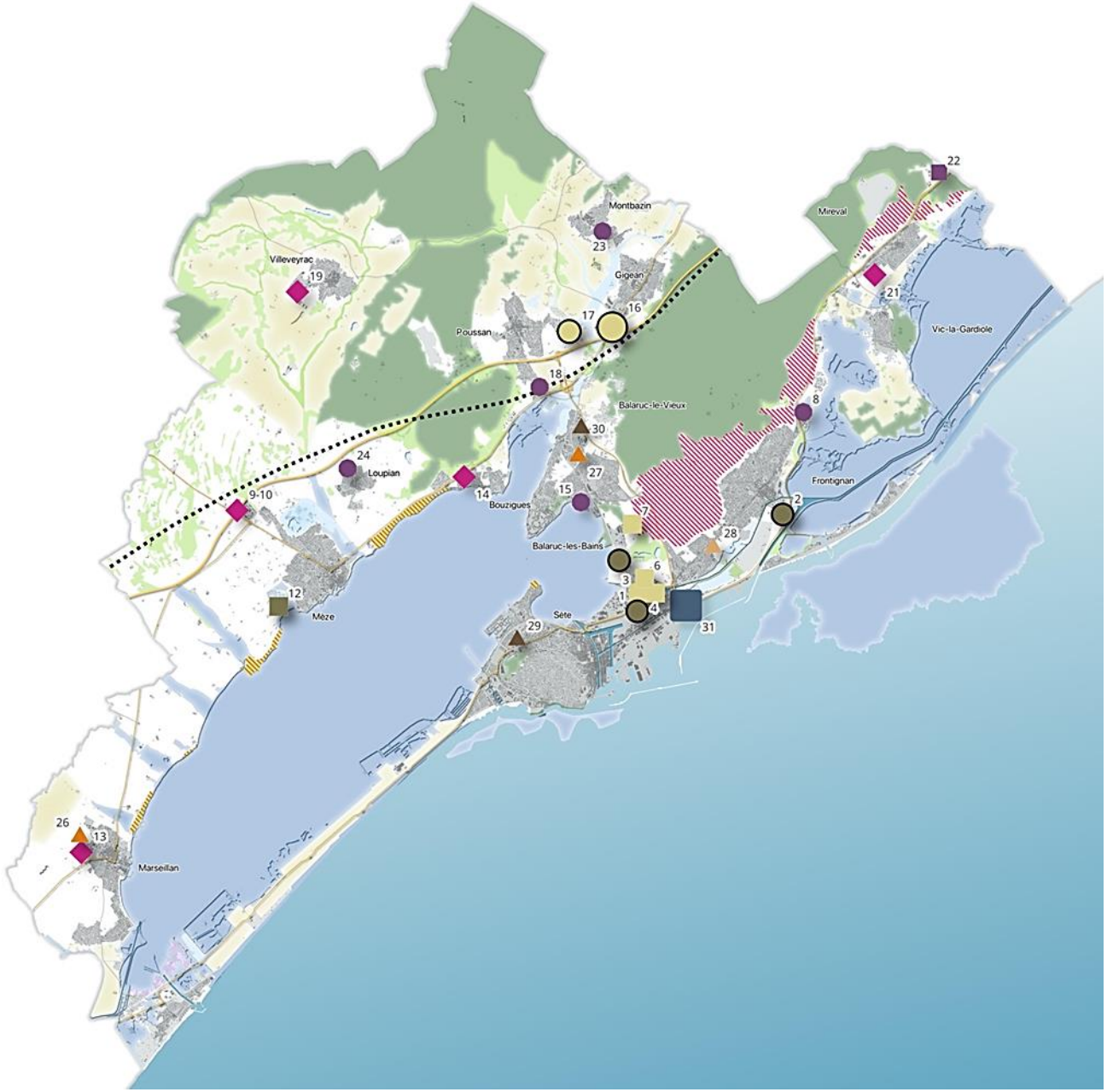
- Pôle commercial existant à valoriser (29 et 30)
- Pôle commercial existant à articulier/reconfigurer (28)
- Encadrer l'extension du pôle commercial existant (26 et 27)

Cultures marines

- Espaces des cultures marines à terre

Viticulture

- Vignoble patrimonial sous AOP à protéger



Polarité d'intérêt régional

Programmation	N°
Port régional Sète-Frontignan : - Friche urbaine Brocéliande et espaces urbains existants de l'Av. du Général Martelli participant pleinement de l'espace de fonctionnement du Port régional ; - Zone de développement (ZIFMAR) concourant à la transition énergétique et écologique notamment l'accueil de la filière éolienne en mer.	31

Polarités d'intérêt local

Programmation s'appuyant sur des polarités existantes: à valoriser, renouveler/reconvertir, conforter et/ou à développer en extension	Communes	N°	Polarités	Tonalités économiques dominantes
A valoriser, renouveler et conforter en densification, *sans nouvelle consommation significative d'espace en extension de l'enveloppe urbaine existante*	Frontignan	8	Le Barnier	Tertiaire, locaux d'activités et d'artisanat
	Balaruc-les-Bains	15	Za maritime et PAE du port	Tertiaire, locaux d'activités et d'artisanat, activités maritime
	Poussan	18	Les Clachs Est	Industrie, locaux d'activités et d'artisanat
	Montbazin	23	La Gare	Tertiaire, locaux d'activité et d'artisanat
	Loupian	24	Matives	Tertiaire, Locaux d'activités et d'artisanat
A développer en densification et dans le cadre d'extensions de l'urbanisation	Marseillan	13	Massilia	Locaux d'activités et d'artisanat
	Vic-la-Gardiole	21	La Condamine	Locaux d'activités et d'artisanat
	Villeveyrac	19	Peyreficade	Locaux d'activités et d'artisanat
	Bouzigues	14	La Catonnière	Locaux d'activités et d'artisanat
	Mèze	9-10	Polarité Mas de Garric / L'Engaronne	Logistique, locaux d'activités et d'artisanat
A valoriser sans renforcement urbain et en veillant à la qualité des espaces dans la durée *(dans le respect de la Loi Littoral)*	Mireval	22	Les Hauts-de-Mireval	Tertiaire, industrie, locaux d'activité et d'artisanat

Polarités d'intérêt territorial

Programmation s'appuyant sur des polarités existantes: à valoriser, renouveler/reconvertir, conforter et/ou à développer en extension	Communes	N°	Polarités	Tonalités économiques dominantes
A valoriser, renouveler et conforter en densification, *sans nouvelle consommation significative d'espace en extension de l'enveloppe urbaine existante*	Sète	3	Parc Aquatechnique	Industrie, locaux d'activités et d'artisanat
	Sète	4	Parc des Eaux Blanches	Industrie, locaux d'activités et d'artisanat
	Frontignan	7	Horizon Sud - Mas de Clé	Tertiaire, locaux d'activité et d'artisanat
	Frontignan	6	La Peyrade (ex La Bordelaise)	Industrie, locaux d'activités et d'artisanat
A valoriser sans développement de l'urbanisation en extension et en veillant à la qualité des espaces dans la durée *(dans le respect de la Loi Littoral)*	Mèze	12	Ecosite	Tertiaire, activités innovantes, filière bleue
A renouveler/reconvertir dans le cadre de projets en renouvellement urbain et/ou mobilisant des friches urbaines, *sans nouvelle consommation d'espace en extension de l'enveloppe urbaine existante*	Sète	1	Secteur gare (friche SNCF gare, Timac, Sncf Jardins cheminots)	Tertiaire, industrie, logistique, énergie
	Frontignan	2	Exxon Mobil	Teritaire, industrie (propre)
	Frontignan	20	Lafarge (friche)	Logistique
	Frontignan	5	Lafarge bâtiment	Tertiaire
A développer en densification et dans le cadre d'extensions de l'urbanisation	Gigean	16	L'Embosque	Logistique, locaux d'activités et d'artisanat
	Poussan	17	Les Trouyaux	Locaux d'activités et d'artisanat

➲ Organiser la transition dans les mobilités avec la gare de Sète et l'étang de Thau comme nœuds de mobilités structurants pour irriguer le territoire

Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM) et gares

- Projets de PEM
- Confortation de l'accès aux gares

Parking relais (P+R) : non exhaustif

- P+R en lien avec les transports collectifs

Axe de bus protégé ou prioritaire (et de type TSCP) : non exhaustif

- De type TCSP
- Axe prioritaire

Bus SAM

- Terminus
- Continuer à améliorer la couverture du territoire et de l'offre de service

Lignes routières

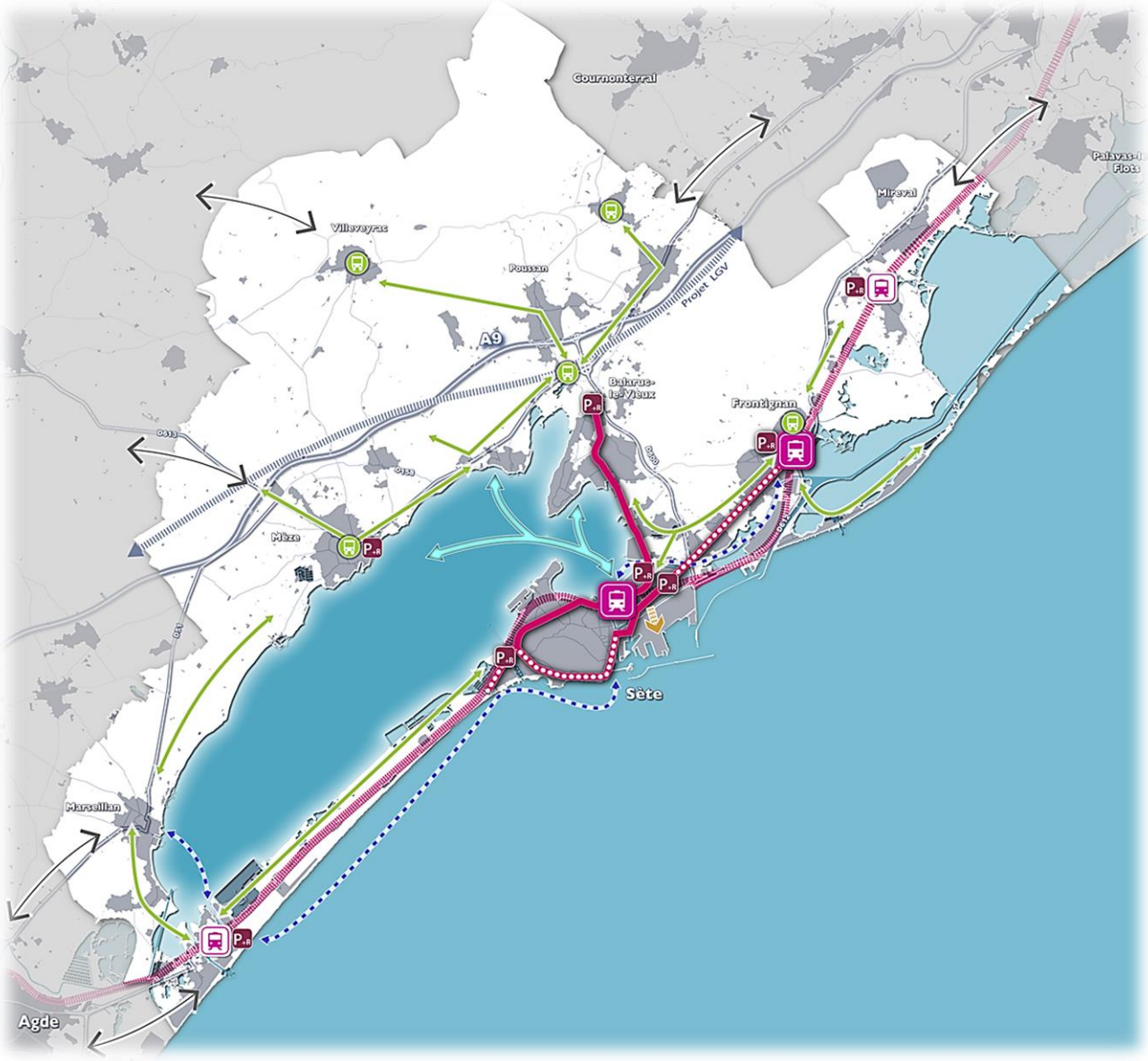
- Consolider les dessertes de proximité avec les territoires voisins

Favoriser le développement des liaisons maritimes pour les mobilités touristiques et pendulaires

- Liaisons lagune (plutôt permanentes)
- Liaisons maritimes (plutôt saisonnières)

Accès Port de Sète-Frontignan

- Reconfiguration des accès à accompagner



2. Articulation du projet de SCoT avec les autres plans et programmes

Afin de présenter l'articulation du projet de SCoT avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification mentionnés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, il convient dans un premier temps d'identifier les documents avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte. Ainsi selon l'article L131-1 et L131-2 du code de l'urbanisme, et au regard de l'article R122-17 du code de l'environnement, le projet de SCoT.

➲ Doit être compatible avec :

- Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (**SRADDET**) de la région Occitanie,
- Les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) du bassin Rhône Méditerranée pour la période 2022-2027,
- Les objectifs de protection définis par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (**SAGE**) du bassin de Thau et de la nappe astienne principalement.
- Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par le plan de gestion des risques d'inondation (**PGRI**) du bassin Rhône Méditerranée pour la période 2022-2027,
- Le schéma régional des carrières (**SRC**) de la région Occitanie,
- Le schéma régional de cohérence écologique (**SRCE**). Etant intégré au SRADDET, l'articulation sera faite au travers de celui-ci.
- Le document stratégie de façade Méditerranée (**DSF**)

➲ Doit prendre en compte :

- Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (**SRADDET**) de la région Occitanie

Pour rappel la notion de compatibilité implique de respecter l'esprit de la règle supérieure, alors que la notion de prise en compte implique de ne pas s'écarter des orientations fondamentales de la norme supérieure.

L'objectif de cette présentation est d'i**dentifier les points de convergence et les points de vigilance** au regard des règles et objectifs des documents cités précédemment.

2.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Ce plan de gestion sur six ans à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée vise à l'atteinte du bon état de toutes les eaux à l'horizon 2015, dans le cadre fixé par la Directive Cadre sur l'Eau. Comprenant neuf orientations fondamentales (OF) en matière de politique de l'eau et des objectifs environnementaux, dont des objectifs de qualité et de quantité par masse d'eau, ce document de planification a une portée juridique forte puisque les décisions administratives dans le domaine de l'eau, les SAGE, les SCOT, les schémas de carrières et les ICPE doivent lui être compatibles. Le SDAGE 2022-2027 du Bassin Rhône-Méditerranée a été adopté le 18 mars 2022 et son actualisation a porté notamment sur 3 enjeux majeurs :

- la gestion équilibrée de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique (OF7 et OF0) ;
- la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses (OF5) ;
- la restauration des cours d'eau en lien avec la réduction de l'aléa d'inondation (OF6 et OF8).

Le SDAGE en vigueur identifie dans sa **disposition 4.12 « Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique »** plusieurs points particuliers où les SCoT ont un rôle primordial à jouer, en particulier l'orientation fondamentale n°2 relative à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques et l'orientation fondamentale n°0 relative à l'adaptation aux effets du changement climatique. Ainsi le SCoT doit :

- Intégrer l'objectif de non-dégradation et la séquence « éviter - réduire – compenser » telle que définie par l'orientation fondamentale n°2 ;
- S'appuyer sur des analyses prospectives territoriales qui intègrent les enjeux de l'eau (OF1) et les effets du changement climatique (OF0) ;
- Limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remise en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités d'épuration des systèmes d'assainissements des eaux résiduaires urbaines saturées ou sous-équipées – OF5A et 5B) ou du fait de prélèvements excessifs dans les secteurs en déséquilibre chronique ou en équilibre fragile entre la ressource en eau disponible et les usages (OF7) ;
- Favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau (OF7) ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration, à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie, pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement (OF5A et 5B) et contribuer à la recharge des nappes. En compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, il sera nécessaire de prévoir la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée (disposition 5A-04) ;
- Protéger les milieux aquatiques (ripisylves, zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques – OF6), les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (disposition 5E-01) et les champs d'expansion des crues (OF8), en particulier par l'application de zonages adaptés dans les documents d'urbanisme. En cas de destruction de zones humides, le SDAGE pose le principe d'une compensation à hauteur d'une valeur guide de 200% de la surface perdue (disposition 6B-03)
- S'appuyer sur des schémas "eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour, dans la mesure où les évolutions envisagées ont des incidences sur les systèmes d'eau potable et d'assainissement (OF5A et disposition 4-11).

Ainsi les dispositions qui présentent un sens dans le projet de modification au regard des objectifs environnementaux sont les suivantes :

➲ Orientation fondamentale n°0 : S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- **Disposition 0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique**

« Pour agir à la hauteur de cet enjeu, les acteurs en charge de l'élaboration […], des schémas de cohérence territoriale (SCoT), […] sont invités à identifier les différents secteurs, ouvrages, ressources en eau ou milieux naturels qui seraient particulièrement sensibles aux phénomènes induits par le changement climatique. Un tel diagnostic vise à relativiser les vulnérabilités, circonscrire la problématique et dégager des priorités parmi les solutions d'adaptation. »

Les enjeux liés au changement climatique sont fortement prégnant sur le territoire du SCoT (ressource en eau, érosion des côtes, inondation / submersion). Abordés dans le diagnostic environnemental, ces enjeux sont traités dans l'axe ECO1 et notamment au niveau de l'objectif « 1.2 : Affirmer une stratégie de gestion de l'eau pour mieux s'adapter au changement climatique », de l'objectif « 1.4 : Gérer les risques et la réduction des vulnérabilités pour un territoire qui anticipe et s'adapte au changement climatique » et de l'objectif « E : Mettre en œuvre une stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer ». C'est au niveau des prescriptions 1.2.2, 1.2.3, 1.3.2, 1.4.1 et 1.4.2 que le SCOT traduit ses ambitions en solutions d'adaptation à mettre en œuvre au niveau des documents d'urbanisme.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 0.

➲ Orientation fondamentale n°2 : CONCRÉTISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON-DÉGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES

- **Disposition 2-01 : Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »**

« Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques doit être élaboré en visant la non-dégradation de ceux-ci. Il doit constituer, par sa nature et ses modalités de mise en œuvre, la meilleure option environnementale permettant de respecter les principes évoqués aux articles L.211-1 (gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L.212-1 du code de l'environnement (objectifs du SDAGE relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau et au respect des zones protégées notamment) »

Moteur du développement économique du territoire (conchyliculture, pêche, activité maritime, tourisme, etc.), la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques est une ambition portée par le SCoT au travers des axes ECO1 et des objectifs « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » et « B2 : Préserver et mettre en valeur durablement un réseau hydrographique fonctionnel et en bon état ». Ce principe de non-dégradation et de mise en œuvre de la séquence ERC sont traduits dans le DOO au niveau des prescriptions 1.2.1, 1.2.2 et celles du volet littoral et maritime qui exige l'atteinte des objectifs du SAGE de Thau et d'Ingril en matière de qualité des milieux aquatiques (écologie, assainissements, usages). Ayant appliqué la démarche « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) dans son élaboration, le SCOT impose aux documents d'urbanisme dans sa prescription 1.1.1.2 de mettre en œuvre la séquence ERC dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 1.

➲ Orientation fondamentale n°5A : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE

- **Disposition 5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux**

« L'atteinte du bon état des eaux rend nécessaire la non-aggravation ou la résorption des différentes pressions polluantes qui sont à l'origine de la dégradation de l'état des eaux (pollutions domestiques et des activités économiques) […]. Aussi, les SCoT et, en l'absence de SCoT, les PLU(i) doivent s'assurer du respect des réglementations sectorielles (directive eaux résiduaires urbaines « ERU », directive baignade, directive sur les eaux conchylicoles) et de l'objectif de non-dégradation des masses d'eau, en veillant en particulier à la maîtrise de l'impact cumulé de leurs rejets dans les masses d'eau. »

- **Disposition 5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »**

« L'évaluation environnementale des SCoT précise les conditions dans lesquelles le SCoT est compatible avec l'objectif de flux admissibles lorsque ceux-ci sont définis, en veillant à la bonne mise en œuvre des préconisations du SDAGE […] »

- **Disposition 5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées**

« L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes, en entraînant notamment une augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluants qui perturbe les réseaux et le fonctionnement des dispositifs d'assainissement. L'imperméabilisation entraîne par ailleurs une moindre alimentation des nappes souterraines, une accélération des écoulements en surface, et une augmentation des

risques de catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue, etc.). Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- *Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols. Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation […].*
- *Réduire l'impact des nouveaux aménagements. Tout projet doit viser a minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source. […]*
- *Compenser l'imperméabilisation nouvelle par la désimperméabilisation de l'existant. Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU(i)) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150 % de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification […] »*

Porté par l'axe ECO1, le SCOT ambitionne dans son objectif « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » de flécher l'accueil des futurs logements et habitants du territoire du SCoT majoritairement au sein du triangle urbain (relié à la station d'épuration de Sète) afin de limiter les pressions sur les bassins versants amont et les secteurs dont le réseau d'assainissement a pour exutoire la lagune de Thau. C'est au niveau des prescriptions 2.2 et 2.4 du volet littoral et maritime que le SCOT encadre la gestion des eaux usées et pluviales pour répondre aux objectifs du SDAGE et du SAGE Thau-Ingril. Il est notamment demandé aux documents d'urbanisme d'établir des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées et pluviales avec comme objectif la non-dégradation des masses d'eau. Les perspectives démographiques et d'objectifs résidentiels doivent donc être compatibles avec les capacités d'assainissement existantes et en projet, et la gestion des eaux pluviales

Concernant les objectifs de flux admissibles définis dans le cadre de la mise en œuvre de la disposition 4 du SAGE de Thau et d'Ingril, c'est au niveau de la prescription 4.2 du volet littoral et maritime que le SCoT contribue à améliorer la quantité et la qualité des rejets dans les étangs de Thau et d'Ingril. Ainsi, il est demandé aux collectivités de garantir une maîtrise des flux microbiologiques de sorte que les opérations d'aménagement n'aggravent pas la vulnérabilité du sous-bassin versant. De plus l'ambition de réduire la population nouvelle et de privilégier l'agglomération de la STEU de Sète contribue à réduire les rejets dans la lagune.

Vis à vis de l'imperméabilisation, cet enjeu est porté au niveau de l'axe ECO1 et de son objectif « 1.2.3 Lutter contre les ruissellements et mieux cohabiter avec l'eau en intégrant les enjeux de perméabilité et de maintien des chemins de l'eau au sein du tissu urbain existant ou futur ». Cet enjeu est traduit au niveau du DOO dans de nombreuses prescriptions, et notamment au niveau des prescriptions 1.1.8, 1.2.1, 1.2.3.1, 2.1.5, pour le développement de la nature en ville, la réduction des ruissellements et la compensation d'imperméabilisation.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 5A.

➲ Orientation fondamentale n°5B : LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES

- **<u>Disposition 5B-01</u> : Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation**

« Sur les milieux identifiés comme fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation par la carte 5B-A, et compte tenu de l'impact du changement climatique sur les risques d'eutrophisation, l'objectif est d'assurer la non-dégradation de l'état des eaux conformément à

l'orientation fondamentale n°2. Dans ce cadre, il importe notamment que les SCoT et PLU(i) soient adaptés en cas de croissance attendue de population de façon à ne pas accentuer ni les flux de pollutions ni les prélèvements d'eau susceptibles d'avoir un impact sur l'état trophique des eaux ; dans cet objectif, l'évaluation environnementale des SCoT doit vérifier que le SCoT est compatible avec l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation ; […] »

L'étang de Thau et d'Ingril sont des milieux identifiés comme fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation. C'est dans ce constat et au regard des enjeux du territoire que le SCOT ambitionne de réduire sa croissance démographique (0.55%/an soit environ 15 000 habitants supplémentaires) par rapport au SCOT précédent (1,41%/an soit 40 000 habitants supplémentaires) afin de « maîtriser » les pressions sur la ressource et les milieux aquatiques. C'est dans son axe ECO1 et son objectif « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » que le SCOT ambitionne de flécher l'accueil des futurs logements et habitants du territoire du SCoT majoritairement au sein du triangle urbain (relié à la station d'épuration de Sète) afin de limiter les pressions sur les bassins versants amont et les secteurs dont le réseau d'assainissement a pour exutoire la lagune de Thau. Cela concerne notamment le Pallas et la Vène identifié par le SDAGE et faisant l'objet de mesures visant à réduire les pollutions par les nutriments agricoles, urbains et industriels. L'objectif est de lutter ainsi contre les phénomènes de malaïgue. Dans cet objectif, le SCoT demande aux documents d'urbanisme dans sa prescription 1.1.4 de préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau et zones humides identifiés dans sa TVB, espaces jouant un rôle de zones tampons contribuant à la réduction des pollutions issues des eaux de ruissellement urbaines et agricoles (en lien avec les règles BCAE). Vis-à-vis de l'assainissement, le SCoT demande aux documents d'urbanismes d'assurer la compatibilité entre leur capacité de traitement et le développement urbain et touristique (prescription 4.2 du volet littoral et maritime).

Le SCoT est cohérent avec l'OF 5B.

➲ Orientation fondamentale n°5E ÉVALUER, PRÉVENIR ET MAÎTRISER LES RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE

- **Disposition 5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable**

« Les SCoT, dont le périmètre inclut des zones de sauvegarde, intègrent les enjeux spécifiques de ces zones, notamment les risques de dégradation de la qualité des ressources en eau stratégiques qu'elles alimentent, dans le diagnostic prévu à l'article L.141-15 du code de l'urbanisme. En application des articles L.141-3 et L.141-4 du code de l'urbanisme, les SCoT prévoient les mesures permettant de les protéger sur le long terme dans leur projet d'aménagement stratégique et leur document d'orientation et d'objectifs. »

- **Disposition 5E-02 : Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité**

« La carte 5E-C et le tableau 5E-C identifient les 281 captages prioritaires pour la mise en œuvre d'une démarche de réduction des pollutions par les nitrates ou les pesticides afin de restaurer la qualité de l'eau à l'échelle de leur aire d'alimentation. […]. Ces mesures peuvent notamment consister à […] renforcer la portée des outils réglementaires existants (DUP, SAGE, SCoT, PLU(i)) au sujet des pollutions diffuses agricoles en priorité dans les zones de protection de l'aire d'alimentation du captage »

C'est au niveau de l'axe ECO1 et des objectifs « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » et « 1.2.4 : Développer une approche durable et

patrimoniale de l'eau » que le SCOT ambitionne de protéger la ressource en eau en conditionnant et limitant l'urbanisation dans les zones de vulnérabilité des nappes souterraines (nappes de l'Astien et du pli ouest considérées comme ressources stratégiques avec définition de zone de sauvegarde), en luttant contre les points de captages d'eau individuels non autorisés et en optimisant les utilisations et le partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires avec les territoires extérieurs, notamment avec ceux dépendant de la nappe alluviale de l'Hérault. Ces objectifs sont traduits au niveau du DOO dans la prescription 1.2.1 avec notamment un conditionnement de l'urbanisation au niveau des zones de sauvegarde, la prescription 1.2.2 avec notamment la préservation des captages vis-à-vis des pollutions issues de l'assainissement des eaux usées et pluviales, l'amélioration des rendements des réseaux et la lutte contre les captages d'eau illégaux (source de pollution de la nappe astienne).

Le SCoT est cohérent avec l'OF 5E.

➲ Orientation fondamentale n°6A : AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DÉCLOISONNEMENT POUR PRÉSERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES

- **Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques**

« Les documents d'urbanisme sont compatibles avec l'objectif de préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement (EBF) des différents milieux aquatiques et humides […]. Les SCoT intègrent les enjeux spécifiques au bon fonctionnement des milieux aquatiques dans le diagnostic prévu à l'article L.141-15 du code de l'urbanisme. Ils prévoient les mesures permettant de les protéger sur le long terme dans leur projet d'aménagement stratégique et leur document d'orientation et d'objectifs, en application des articles L.141-3 et L.141-4 du code de l'urbanisme. […] Afin de préserver les espaces de bon fonctionnement durablement ou de les reconquérir même progressivement, les SCOT énoncent des objectifs et orientations adaptés, et déterminent les modalités de protection de ces espaces, lorsqu'ils sont délimités.»

- **Disposition 6A-03 : Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants**

« Afin d'assurer la préservation des réservoirs biologiques et de leur influence dans les sous-bassins du SDAGE, il est nécessaire de les prendre en compte, à la hauteur des enjeux, dans tout projet d'aménagement ou travaux qui viendrait potentiellement impacter de manière directe ou indirecte leur qualité et les fonctions qu'ils assurent dans l'hydrosystème. »

- **Disposition 6A-04 : Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves**

« Le maintien des ripisylves est particulièrement important compte tenu de leur rôle fondamental dans le bon fonctionnement des milieux aquatiques et de leur positionnement à l'interface des trames vertes et bleues. Les structures exerçant la compétence GEMAPI identifient les secteurs où la ripisylve et les forêts alluviales présentent un enjeu particulier de protection et de restauration. […] La contribution des milieux alluviaux à la trame verte et bleue formalisée dans les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) rend nécessaire leur restauration sur des linéaires significatifs pour constituer des corridors d'interconnexion, en particulier entre les réservoirs biologiques et d'autres tronçons de cours d'eau ou entre des tronçons de cours d'eau et des zones humides »

- **Disposition 6A-14 : Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau**

« La création de plans d'eau ou la gestion de plans d'eau existants ne doit pas compromettre, à court et long terme :

- *l'atteinte des objectifs environnementaux (non-dégradation, bon état, très bon état) dans les bassins versants concernés, y compris la préservation des équilibres quantitatifs et des zones humides ;*

- *la résilience des milieux aquatiques eu égard aux effets du changement climatique ;*
- *les objectifs de la trame verte et bleue définis par les SRADDET ;*
- *certains usages dépendant fortement de la qualité sanitaire des eaux (zones de baignade, prélèvements pour l'alimentation en eau potable…). »*

- **Disposition 6A-16 : Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux**

« Gérer le trait de côte en tenant compte de sa dynamique. […] Les SCoT et, en l'absence de SCoT, les PLU(i) doivent être compatibles avec :

- *l'objectif de préservation d'unités écologiques (cellules hydro-sédimentaires, herbiers, zones humides…) libres de tout aménagement significatif ;*
- *l'objectif de restauration d'unités écologiques dégradées, par exemple par le recul des infrastructures existantes.*

[…] Pour préserver la qualité des habitats marins et accentuer la restauration des secteurs dégradés, il est préconisé d'encourager l'organisation des mouillages des navires en privilégiant les aménagements sur les milieux les moins sensibles (interdiction du mouillage à l'ancre dans les espèces végétales marines protégées dont les herbiers de posidonies), en cohérence avec l'arrêté cadre N° 123/2019 et la stratégie de gestion des mouillages du document stratégique de façade de Méditerranée. Les volets mer des SCoT devront y contribuer ainsi que les Schémas territoriaux de restauration écologique (STERE) […] »

Enjeu d'importance pour le territoire, le SCOT dans son axe ECO1 et ses objectif « 1.1.1 : Préserver les réservoirs de biodiversité », « 1.2.2 : Préserver et mettre en valeur durablement un réseau hydrographique fonctionnel et en bon état », et dans son volet « littoral & maritime », ambitionne :

- de préserver, voire restaurer, les sites naturels terrestres qui sont en bordure immédiate des milieux marins et lagunaires, et entretiennent avec eux de liens écologiques fonctionnels
- d'affirmer les continuités écologiques pour que la trame verte et bleue,
- de préserver le réseau hydrographique et son espace de bon fonctionnement pour valoriser la biodiversité et réduire les vulnérabilités des milieux aquatiques et activités liées,
- de maîtriser l'impact cumulé des activités humaines sur les milieux lagunaires et marins en agissant sur l'assainissement des eaux usées et pluviales, sur les apports en produits phytosanitaires et sur l'encadrement des activités nautiques.

Ces objectifs sont traduits au niveau du DOO et de la prescription 1.1.4 concernant les espaces de bon fonctionnement des zones humides et des cours d'eau. Le SCoT demande ainsi aux documents d'urbanisme locaux de prendre en compte les enjeux de maintien de connexion ou de reconnexion avec les cours d'eau et zones humides attenants, d'identifier les EBF et de mettre en place un dispositif réglementaire comme les espaces boisés classés. A noter qu'aucun réservoir biologique n'est identifié sur le territoire du SCOT. Vis-à-vis des de la maîtriser les impacts cumulés, le SCOT demande aux documents d'urbanisme locaux de garantir une qualité des eaux des « lagunes de Thau et d'Ingril » au travers de leur schéma des eaux pluviales et de fixer des objectifs d'amélioration en conformité avec les usages (vocations prioritaires de pêche et de conchyliculture, vocation de baignade) et le SAGE de Thau & Ingril. Il conditionne également l'ouverture à l'urbanisation de zones non urbanisées aux capacités d'assainissement et limite les pratiques nautiques afin de privilégier le fonctionnement des activités conchylicoles et de pêche. Enfin, les milieux littoraux et maritimes font l'objet de mesures de protection (prescription 2.4 et 6.1 du volet littoral et maritime) avec notamment la définition des vocations des espaces littoraux et maritimes en fonction des enjeux de préservation et de restauration des

milieux (espaces 1 à 9, 17, 32 à 34). Ces espaces à vocation de protection du milieu bénéficient soit d'une vocation exclusive soit d'une vocation prioritaire. Ces espaces font l'objet d'interdiction d'aménagement et d'usage.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 6A.

➲ Orientation fondamentale n°6B : PRÉSERVER, RESTAURER ET GÉRER LES ZONES HUMIDES

- **<u>Disposition 6B-02</u> : Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides**

« Les SCoT intègrent dans le diagnostic prévu à l'article L.141-15 du code de l'urbanisme les enjeux spécifiques aux zones humides de leur territoire, en s'appuyant notamment sur les inventaires portés à connaissance par les services de l'État. En application des articles L.141-3 et L.141-4 du code de l'urbanisme, les SCoT prévoient, dans leur projet d'aménagement stratégique et leur document d'orientation et d'objectifs, les mesures permettant de respecter l'objectif de non-dégradation des zones humides et de leurs fonctions et de les protéger sur le long terme. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme tient compte de leurs impacts sur le fonctionnement de ces espaces et explicite et démontre leur compatibilité avec les objectifs du SDAGE. »

- **<u>Disposition 6B-03</u> : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets**

« […] lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la restauration de zones humides existantes dégradées voire fortement dégradées. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200 % de la surface perdue […] »

Couvert par près de 27% de zones humides, de lagunes et d'étangs, les milieux humides constitue un enjeu d'importance pour le territoire du SCOT d'une part pour son développement et d'autre part pour son adaptation au changement climatique. C'est ainsi que le SCOT ambition de les préserver et de les restaurer afin de développer les services écosystémiques de ces milieux. C'est dans son axe ECO1 et son objectif « A : Renforcer la trame écologique en alliant préservation et mise en valeur des services écosystémiques » que le SCOT ambitionne préserver les zones humides et leurs espaces de fonctionnement. Ainsi dans sa prescription 1.1.4.1, le SCOT demande aux documents d'urbanisme locaux de les identifier. Les zones humides identifiées au sein des espaces de réservoirs de biodiversité du SCOT ne doivent pas recevoir de nouveaux projets d'urbanisation résidentielle ou économique, ni de nouvel aménagement n'allant pas le sens du maintien des zones humides ou de l'amélioration écologique et/ou hydraulique de milieux. En dehors de ces espaces, les documents d'urbanisme locaux prévoiront un dispositif réglementaire adapté aux enjeux de préservation des zones humides. L'évitement des impacts sur les zones humides amenant à leur dégradation ou leur destruction (urbanisation, remblaiement, …), est une priorité. Ainsi, tout projet susceptible d'être implanté dans ces zones et d'impacter négativement leur bon fonctionnement, devra justifier l'absence d'alternative à leur implantation, mais aussi aux objectifs poursuivis par les différentes politiques publiques. En cas d'absence d'alternative et de destruction avérée, la compensation s'inscrira en cohérence avec la prescription 1.1.9.2 du DOO (identification d'espace préférentiels plus ou moins dégradés au niveau de la TVB permettant de mettre en œuvre des mesures compensatoires afin d'améliorer et consolider la qualité et la fonctionnalité écologique de ces milieux dégradés).Pour rappel le mécanisme de compensation prévus par le SDAGE doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon le principe :

- D'une compensation minimale à hauteur de 100 % de la surface détruite, par la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique.

Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité géographique de celui-ci.

- D'une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 6B.

➲ Orientation fondamentale n°7 : ATTEINDRE ET PRÉSERVER L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF EN AMÉLIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR

- **<u>Disposition 7-02</u> : Démultiplier les économies d'eau**

« Les acteurs gestionnaires de l'eau (collectivités, structures locales de gestion, agence de l'eau, services de l'État…) promeuvent, encouragent et soutiennent les démarches d'économie d'eau dans tous les secteurs d'activité. Une attention particulière pourra être portée aux projets innovants ou exemplaires, en termes d'aménagements urbains, d'espaces verts ou d'équipements publics, de gestion des eaux pluviales (infiltration, désimperméabilisation des sols, récupération des eaux pluviales), ou de réutilisation des eaux usées traitées. De même seront valorisés les pratiques, modes de consommation, mises en place d'équipements et technologies économes en eau, auprès de tous les usagers et secteurs d'activités, en incitant plus particulièrement à la mise en place d'équipements et pratiques agricoles économes. »

- **<u>Disposition 7-05</u> : Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource**

« Les SCoT et, en l'absence de SCoT, les PLU […] doivent être compatibles avec l'objectif d'atteindre et de préserver l'équilibre quantitatif de la ressource en eau. Ils tiennent compte pour cela des objectifs fixés par le PGRE et veillent à l'adéquation besoin-ressource (volumes prélevables par usage, débit objectif d'étiage et niveau piézométrique d'alerte notamment). Ils doivent être compatibles avec les objectifs et orientations des SAGE […]. Dans ce cadre une urbanisation nouvelle ne peut être planifiée sans avoir vérifié au préalable la disponibilité suffisante de la ressource en eau conformément à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme. Pour l'application de l'objectif de non-dégradation des masses d'eau et des milieux naturels conformément à l'orientation fondamentale n°2, les projets de SCoT ou de PLU analysent l'adéquation entre la ressource en eau disponible et les besoins en eau des aménagements envisagés, en tenant compte des équipements existants et de la prévision de besoins futurs en matière de ressource en eau, des études d'évaluation des volumes prélevables globaux et des plans de gestion de la ressource en eau (y compris économies d'eau, règles de partage de l'eau et ressources de substitution) et des SAGE lorsqu'ils existent ainsi que des éléments prospectifs développés au titre de la disposition 0-02. […]»

- **<u>Disposition 7-06</u> : Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique**

« […] Les structures porteuses de démarches locales de gestion de l'eau (SAGE, PGRE, contrat de milieux ou de bassin versant…) établissent, sur leur territoire d'intervention, si les enjeux le justifient, l'inventaire des prélèvements à usage domestique (localisation et volumes prélevés) en s'appuyant sur les données des bases de données nationales et les données détenues par les propriétaires. […] Les SCoT et PLU(i) tiennent compte de ces inventaires pour l'application de la disposition 7-05, dans le cadre de leur élaboration ou révision ainsi que dans le cadre de leurs démarches prospectives. »

Cette orientation est prise en compte dans l'axe ECO1 et l'objectif « 1.2.4 : Développer une approche durable et patrimoniale de l'eau », notamment par l'accroissement de l'économie d'eau en favorisation sa réutilisation selon une approche adaptée au territoire, et par l'optimisation des utilisations et du partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires

avec les territoires extérieurs. Enjeu d'importance, le SCoT identifie ainsi des zones de protection de la ressource en eau souterraine que les documents d'urbanisme devront retranscrire (prescription 1.1.2). La maîtrise des besoins en eau potable dans le cadre d'une gestion durable et pérenne de cette ressource est ainsi portée au niveau de la prescription 1.2.2, avec notamment la protection des captages stratégiques, l'amélioration des rendements des réseaux et la lutte contre les captages d'eau non déclarés. Les documents d'urbanisme doivent notamment s'assurent de la compatibilité des ouvertures à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les objectifs des schémas directeurs d'alimentation en eau potable.

Cette orientation concerne également le développement touristique, fort consommateur d'eau en période où la ressource est la plus vulnérable quantitativement. Le SCoT incite aux économies d'eau dans les pratiques et équipements touristiques et demande aux collectivités concernées d'accompagner les équipements et hébergements touristiques de plein air au renouvellement ou à la mise en place d'aménagements plus économe en eau, comme la réutilisation des eaux grises par exemple (prescription 2.1.7).

Le SCoT est cohérent avec l'OF 7

➲ Orientation fondamentale n°8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES

- **Disposition 8-01 : Préserver les champs d'expansion des crues**

« Les champs d'expansion de crues doivent être conservés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin. Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU(i)…) doivent être compatibles avec cet objectif. »

- **Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source.**

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques, mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval […]. Il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- *limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *favoriser les actions de désimperméabilisation quelle que soit leur échelle ;*
- *favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux en milieu urbain comme en milieu rural ;*
- *favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *favoriser les techniques d'infiltration à la parcelle ou de stockage des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;*
- *maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue, et restaurer les éléments du paysage dégradés dont le potentiel de contribution à la gestion du ruissellement est avéré ;*
- *préserver ou restaurer les fonctions hydrauliques des zones humides;*
- *éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement. »*

Exposés aux risques naturels majeurs, le SCOT ambitionne dans son axe ECO1 et ses objectifs « 1.4 : Gérer les risques et la réduction des vulnérabilités pour un territoire qui anticipe et s'adapte au changement climatique » et « 1.5 : Mettre en œuvre une stratégie littorale au regard

de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer », de développer une gestion globale amont/aval et dynamique du ruissellement, notamment en préservant le bon fonctionnement du réseau hydrographique et la perméabilité des milieux urbains, de valoriser le rôle d'amortisseur des phénomènes de submersion et de protection contre la mer que joue le complexe naturel et hydrodynamique littoral (solution fondée sur la nature) et d'anticiper les réponses graduées et progressives dans le cas de la recomposition spatiale. Ainsi, le SCOT demande aux documents d'urbanisme locaux dans sa prescription 1.3.2 :

- de prévoir des mesures proportionnées d'interdiction de construire ou les conditions spéciales de construction au regard du risque préalablement qualifié dans les secteurs de lits majeurs des cours d'eau identifiés par l'atlas des zones inondables selon les principes cadres du PGRI et qui ne sont pas intégrés à un PPRi ;
- de ne pas accroitre en aval les aléas et risques d'inondation ou de ruissèlements, ni la vitesse d'écoulements superficiels ;
- de préserver les zones d'expansion de crue et de prendre en compte les projets potentiels de création de nouvelles zones d'expansion et de ralentissement dynamique des crues ;
- de faciliter la mise en œuvre du plan de réduction de la vulnérabilité du territoire, et d'organiser l'adaptation de l'hébergement et des activités de plein air concerné par l'érosion,
- de mettre en œuvre une stratégie de recomposition spatiale pour les communes concernées (les lidos de Frontignan et de Sète, Frontignan-Plage et Marseillan-Plage).

Concernant les actions permettant de limiter l'imperméabilisation et la désimperméabilisation, ces notions se retrouvent notamment au niveau de la prescription 1.2.3.1 pour le développement de la perméabilité du tissu urbain, mais également dans les prescriptions 1.1.4, 1.1.2.3, 1.1.6, 1.1.8, 1.2.1, 1.2.3 et 1.2.3.2.

Le SCoT est cohérent avec l'OF 7

Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont COMPATIBLES avec les orientations et objectifs du SDAGE.

2.2 Le PGRI Rhône-Méditerranée

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive Inondation. La directive prévoit l'actualisation du PGRI tous les 6 ans, suivant le même calendrier que le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Le PGRI 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé fin mars 2022.

Après une synthèse du diagnostic à l'échelle du district (bassin Rhône-Méditerranée) et un bilan sur la politique mise en œuvre (partie A), le PGRI affiche des objectifs à trois niveaux : un premier niveau applicable à l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée, un second niveau relatif au linéaire rhodanien et la Saône, et un troisième niveau pour les territoires à risque important d'inondation (TRI)

Cinq grands objectifs, quinze objectifs et cinquante-deux dispositions ont ainsi été définis. Ils s'inscrivent dans la stratégie nationale et forment les bases de la politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Rhône-Méditerranée :

➲ **Grand objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation**

- Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire
- Réduire la vulnérabilité des territoires
- Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations

➲ **Grand objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**

- Agir sur les capacités d'écoulement
- Prendre en compte les risques torrentiels
- Prendre en compte l'érosion côtière du littoral
- Assurer la performance des systèmes de protection

➲ **Grand objectif n°3 : Améliorer la résilience des territoires exposés**

- Agir sur la surveillance et la prévision
- Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations
- Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information

➲ **Grand objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences**

- Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte
- Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection
- Accompagner la mise en place de la compétence « GEMAPI »

➲ **Grand objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation**

- Développer la connaissance sur les risques d'inondation
- Améliorer le partage de la connaissance

➲ Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations

- **D.1-3 Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque**

« La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable est une priorité et nécessite une bonne prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire, au travers des documents d'urbanisme et de planification à une échelle compatible avec celles des bassins versants, notamment les schémas de cohérence territoriale (SCoT).

En l'absence de PPRI, les documents d'urbanisme (SCoT ; PLU et cartes communales en l'absence de SCoT) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les principes suivants, en ce qui concerne l'aménagement des zones à risques d'inondation :

<u>Dans les centres urbains :</u>

- *l'interdiction de constructions nouvelles en zone d'aléa très fort, avec, néanmoins, des possibilités (sous prescriptions) de constructions réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité ;*
- *l'interdiction de constructions nouvelles en aléa fort, avec néanmoins des possibilités (sous prescriptions) de constructions dans les dents creuses ou de constructions réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité.*

Dans les zones urbanisées, en dehors des centres urbains :

- *l'interdiction de constructions nouvelles en zone d'aléa fort et très fort, avec, néanmoins, des possibilités (sous prescriptions) de constructions réalisées dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain qui réduit la vulnérabilité.*

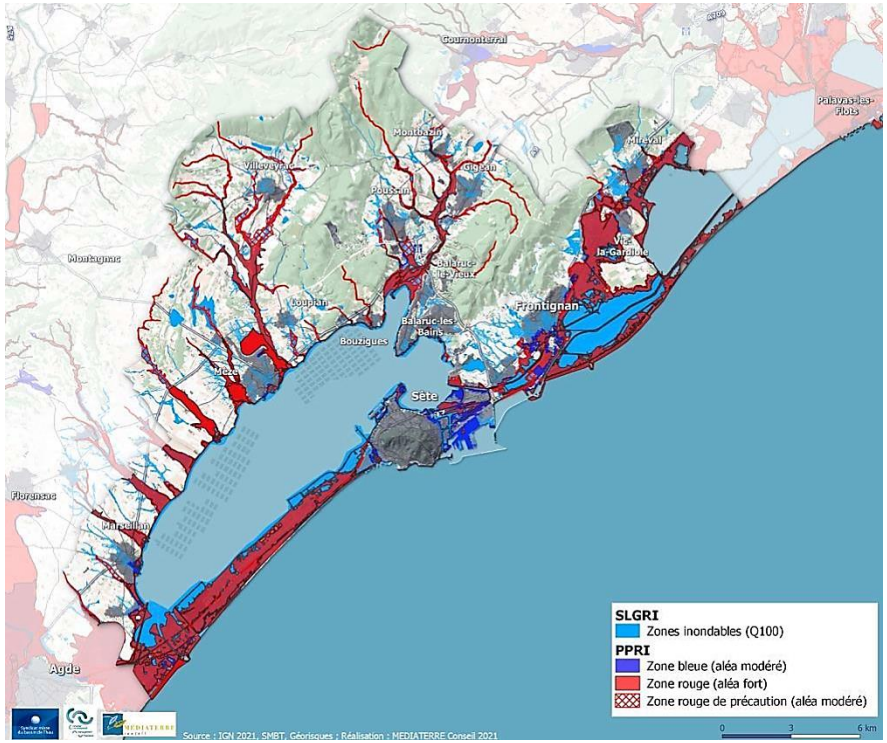
Dans les zones non urbanisées : l

- *l'interdiction de constructions nouvelles en zone d'aléa de référence faible, modéré, fort ou très fort, y compris derrière les digues. »*

- **D.1-4 Valoriser les zones inondables**

« Les collectivités sont incitées à mettre en œuvre des politiques de valorisation des zones exposées aux risques afin d'y développer ou d'y maintenir, notamment via des documents d'urbanisme ou des politiques foncières, des activités compatibles avec la présence du risque inondation que ce soit des activités économiques agricoles ou de préserver ou aménager d'autres espaces tels qu'espaces naturels préservés, parcs urbains, jardins familiaux, terrains sportifs, etc. »

Le bassin de Thau appartient à 3 Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) Sète, Béziers-Agde et Montpellier-Lunel-Mauguio. Il est pourvu d'une Stratégie Locale Gestion Risque Inondation (SLGRI) et d'un PPRI.



Le SCOT ambitionne ainsi dans son axe ECO1 et ses objectifs « 1.4 : Gérer les risques et la réduction des vulnérabilités pour un territoire qui anticipe et s'adapte au changement climatique » et « 1.5 : Mettre en œuvre une stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer ». Ainsi, le SCoT demande aux collectivités et documents d'urbanisme dans sa prescription 1.3.1 de mettre en œuvre des mesures proportionnées aux risques en utilisant l'ensemble des documents réglementaires en vigueur valant servitudes (PPRI) et les informations disponibles en matière d'aléas, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens, et de réduire les vulnérabilités. Cette prescription est confortée par la prescription 1.3.2 en définissant notamment des principes d'aménagement spécifique aux secteurs de lits majeurs des cours d'eau identifiés par l'atlas des zones inondables et qui ne sont pas intégrés à un

PPR. Les collectivités et leur document d'urbanisme devront prévoir des mesures proportionnées d'interdiction de construire ou des conditions spéciales de construction au regard du risque préalablement qualifié. Ces mesures proportionnées doivent notamment prendre en compte les besoins d'interdire les nouvelles constructions et de limiter les extensions du bâti existant exposés dans le lit majeur des cours d'eau non intégrés au PPRI au regard des principes du PGRI.

Ainsi dans le cadre d'aménagements, de la définition de nouvelles urbanisations et de la gestion des eaux pluviales, le SCoT demande aux collectivités et leur document d'urbanisme :

- De ne pas accroitre en aval les aléas et risques d'inondation ou de ruissèlements, ni la vitesse d'écoulements superficiels ;
- D'adapter l'aménagement à la préservation des zones d'expansion de crue et de prendre en compte les projets potentiels de création de nouvelles zones d'expansion et de ralentissement dynamique des crues.

Cette préservation des zones d'expansion de crue est appuyée au niveau de la prescription 1.1.4.2 où le SCoT demande aux documents d'urbanisme locaux d'identifier comme élément de leur trame bleue les zones d'expansion de crue.

Le SCoT est cohérent avec le Grand Objectif n°1 du PGRI.

➲ Agir sur les capacités d'écoulement

- **D.2-1 Préserver les champs d'expansion des crues**

« Les champs d'expansion des crues sont définis comme les zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur. [..] Les champs d'expansion des crues doivent être conservés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin conformément à la disposition D.1-3. Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU(i)…) doivent être compatibles avec cet objectif. »

- **D.2-4 Limiter le ruissellement à la source**

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques, mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval ».

- **D2-11 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion**

« Les stratégies locales peuvent ainsi décliner, à une échelle adaptée (qui peut-être l'échelle hydrosédimentaire), les principes issus de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, à savoir :

- *stopper l'implantation des biens et des activités autres que celles exigeant la proximité immédiate de l'eau dans les secteurs où les risques littoraux, notamment d'érosion, sont forts ;*
- *favoriser les opérations de relocalisation des activités et des biens exposés à l'aléa érosion ; ces politiques d'aménagement s'envisageant à long terme, la stratégie locale doit définir les modes de gestion transitoires, comme des solutions fondées sur la nature ou des opérations souples et réversibles de rechargement de plage par exemple ;*
- *restaurer le fonctionnement hydro-morphologique de l'espace littoral ;*
- *réserver les dispositifs de fixation du trait de côte strictement aux secteurs littoraux à enjeux majeurs et indéplaçables.*

Reprises dans le l'OF 8 du SDAGE, l'articulation a été présentée au niveau du SDAGE vis-à-vis des champs d'expansion des crues et des ruissellements. Pour rappel, c'est notamment au niveau des prescriptions

1.1.4, 1.3.2 et 1.2.3.1 que le SCoT entend agir sur les capacités d'écoulement. Concernant l'érosion littorale, enjeu d'importance pour le territoire, le SCoT ambitionne dans son axe ECO1 et son objectif « 1.5 _ Mettre en œuvre une stratégie littoral au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer » de prioriser la recomposition spatiale à l'échelle de la commune concernée selon le triptyque suivant :

- Résilience et adaptation (lorsque possible) des espaces et usages,
- Protection contre la mer des secteurs à enjeux fort,
- Recomposition spatiale.

Ces ambitions sont traduites au niveau des prescriptions 1.4 du DOO, et notamment au niveau de la prescription 1.4.2 vis-à-vis du conditionnement de la constructibilité, avec au niveau des secteurs à enjeux un objectif de ne pas accroître la capacité d'accueil en nouveaux logements. Les notions de restauration des espaces de mobilité, de préservation des unités écologiques, de solutions fondées sur la nature et de recomposition spatiale pour les secteurs des Aresquiers, du lido de Sète, de Frontignan-Plage et de Marseillan-Plage sont abordés par la définition de mesures à mettre en œuvre par les collectivités.

Le SCoT est cohérent avec le Grand Objectif n°2 du PGRI.

Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont COMPATIBLES avec les orientations et objectifs du PGRI.

2.3 Le DSF Méditerranée

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification, le document stratégique de façade (DSF), précise et complète les orientations de la stratégie nationale au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques qui lui sont propres. Le volet stratégique du DSF Méditerranée a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 4 octobre 2020.

Le DSF s'appuie sur l'ambition fixée par la stratégie nationale pour la mer et les littoraux (SNML) adoptée en 2017. Le volet stratégique du document fixe 23 objectifs généraux déclinés en 115 objectifs stratégiques. Parmi les objectifs généraux, une attention particulière doit être portée à la prise en compte des objectifs suivants :

Objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines

- A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers ;

Objectifs liés à la réduction des pressions

- F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants ;
- G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines ;

Objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales

- K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée ;
- L. Contribuer à un système de transport maritime durable et compétitif, reposant sur des ports complémentaires ;
- P. Accompagner et soutenir les industries nautiques et navales ;
- R. Accompagner l'économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités ;

Objectifs transversaux

- V. Accompagner les acteurs de l'économie maritime et l'ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique ;
- W. Anticiper et gérer les risques littoraux. Cet objectif renvoie à la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte qui traite du problème de la

vulnérabilité du littoral français aux phénomènes d'érosion côtière et de submersion marine.

Le territoire sur SCOT fait partie de la zone 4 de la carte des vocations : *« En maîtrisant les pressions côtières, accompagner l'évolution durable du transport maritime et le développement des infrastructures portuaires, renforcer la compétitivité des filières halieutiques, réduire les conflits d'usages locaux ponctuels et prévenir les conflits potentiels, Les orientations définies dans le chapitre individualisé valant SMVM (bassin de Thau} sont localement respectées et mises en œuvre ».*

Les éléments d'attention sont les suivants :

Economie

- Concernant le transport maritime : le développement portuaire de Sète associé à un accroissement de son activité doit se faire en tenant compte du fonctionnement des écosystèmes côtiers, avec des technologies sans rejets et qui réduisent l'introduction de contaminants atmosphériques
- Concernant la pêche professionnelle et récréative : le soutien à la pêche doit se faire en lien avec la préservation des fonctionnalités des fonds côtiers. Les efforts de pêche doivent être adaptés.
- Concernant l'aquaculture : Veiller à limiter le risque d'introduction et de développement d'espèces non indigènes envahissantes, ainsi que les risques de pollution chronique ou accidentelle issues des activités industrielles et portuaires pouvant affecter la qualité de l'eau (concessions ou prises d'eau)
- Développer la professionnalisation des filières maritimes

Milieu marin

- Respecter la réglementation et les zonages particuliers liés à la protection de l'environnement
- Lancement d'une étude sur la connaissance de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques des infrastructures portuaires du port de Sète Frontignan, en lien avec les pressions anthropiques (activités urbaines et portuaires et infrastructures) et en vue d'élaborer un plan d'action en faveur de la biodiversité compatible avec l'activité du secteur.

Sites et paysages

- Lutter contre l'urbanisation rampante
- Assurer une maîtrise foncière des berges, qui participe au maintien de la qualité de l'eau et au bon déroulement des activités économiques en présence

Risques

- Respecter la réglementation et les zonages liés à la sécurité maritime
- Prendre en compte des enjeux de sécurité maritime par tout projet, en lien avec les commissions nautiques
- Assurer une adaptation des territoires au changement climatique
- Pour les espaces naturels : conserver un équilibre naturel ; préserver la continuité des échanges sableux pour permettre un transit sédimentaire non artificialisé ; préserver la faune, la flore et les paysages
- Pour les espaces à enjeux diffus et / ou déplaçables de priorité 1 : retrouver un espace de mobilité des milieux dunaires, permettant un rétablissement de la dynamique naturelle ; limiter l'artificialisation de la zone côtière pour restaurer l'effet résilient des cordons naturels
- Pour les espaces à enjeux diffus et / ou déplaçables de priorité 2 : retrouver un espace de mobilité des milieux dunaires, permettant un rétablissement de la dynamique naturelle ; limiter l'artificialisation de la zone côtière pour restaurer l'effet résilient des cordons naturels
- Pour les espaces urbanisés de priorité 1 : protéger les zones fortement urbanisées de façon transitoires sauf si déjà équipées de protection ; mettre en œuvre une recomposition spatiale du territoire
- Pour les espaces urbanisés de priorité 2 : poursuivre la recomposition spatiale et trouver des espaces permettant de densifier les bâtis ; redynamiser les apports sableux de manière naturelle en réintégrant les fleuves dans les échanges sédimentaires ou en évitant les blocages par les barrages ; coordonner les acteurs pour limiter la perte de sable issue des dragages et utiliser ce dernier dans les rechargements
- Suivi et surveillance de l'évolution du trait de côte
- Lancement d'études à initier sur la recomposition spatiale
- Gestion souple et dure à envisager ou à proscrire en fonction des typologies d'espaces présentées ci-dessus

Déroulement des activités

- Respecter la réglementation relative aux usages et à l'organisation de ces derniers

- Approfondir et pérenniser le volet maritime du Schéma de mise en valeur de la mer du SCoT du Bassin de Thau.
- Analyser toute nouvelle activité soumise à procédure d'évaluation environnementale au regard des enjeux ci-dessus, de sa compatibilité avec d'autres activités, dont celles en lien avec la Défense, et aux règles de gestion du DPM

Les objectifs portés par le SCoT à travers les axes ECO1 « 1.4 _ La gestion des risques et la réduction des vulnérabilités » et « 1.5 _ La stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer » sont :

- Mettre en œuvre les Plans de Prévention des Risques (inondation et submersion), et promouvoir l'innovation et l'expérimentation
- Gérer les risques et aléas, et développer l'adaptation au risque, réduire les vulnérabilités et accroitre la résilience du territoire face aux inondations
- Etre en anticipation de réponses graduées et progressives en fonction des enjeux, des perspectives temporelles (moyen terme, long terme,) et des évolutions des aléas et risques liés à aux effets de la montée des eaux et l'évolution du trait de côte.

Il s'agit aussi de créer les conditions sur les 20 prochaines années qui faciliteront à plus long terme l'adaptation du territoire à l'évolution dans le temps de ces aléas et risques.

Pour les secteurs urbanisés exposés à la submersion marine et à l'érosion côtière, le SCoT ambitionne de :

- Prendre en compte la connaissance locale des aléas de submersion marine dans le cadre de la mise en œuvre de la SLGRI
- Ne pas augmenter la capacité d'accueil et assurer des adaptations du bâti à la sécurité des personnes et à la transparence hydraulique en cohérence avec le PPR
- Encourager les projets et modes constructifs innovants et l'expérimentation en matière d'adaptation aux risques : transparence hydraulique, constructions sur pilotis…
- Prendre en compte la connaissance locale de la vulnérabilité dans l'objectif de réduire les vulnérabilités des populations et usages dans le territoire face aux inondations, et faciliter un retour rapide à la normale après une période de crise

Enfin vis-à-vis de sa stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer, cette stratégie est fondée sur le triptyque « Protection/ adaptation/ recomposition spatiale » :

- Protection sur des points à enjeux forts, s'articulant avec une politique plus globale de gestion des espaces naturels littoraux qui valorise leur rôle de protection contre la mer / amortissement des submersions
- Evolution d'espaces urbains exposés dans une logique d'adaptation au risque (lorsque cela est possible) et de résilience
- Des secteurs nécessitant des mesures conservatoires fortes dans une perspective de recomposition éventuelle à l'échelle des communes concernées

La volonté du territoire est que les recompositions spatiales soient prioritairement réfléchies à l'échelle de la commune concernée, tout en veillant à la cohérence d'ensemble de l'aménagement territorial à l'échelle du littoral (dont échelle du triangle urbain / enjeu érosion…) et du SCoT.

En effet, le SCoT organise des armatures urbaine et économique qui actionnent déjà les complémentarités et solidarités entre les communes (et donc entre littoral et rétro-littoral) :

- pour répondre aux enjeux de fonctionnement social et économique du territoire selon une répartition qui limite les pressions sur l'environnement & ressources agri-naturelles.

- pour améliorer la qualité des rapports écologiques et hydrauliques du rétro-littoral jusqu'à la mer. Ses rapports sont essentiels au fonctionnement du complexe naturel et hydro sédimentaire littoral, et donc à ses capacités d'amortisseur /érosion, submersion.

Dans ce cadre, si le rétro-littoral a son rôle pour renforcer la capacité d'accueil du territoire, la programmation du développement du SCoT n'intègre pas le repli de quartiers urbains du littoral exposés au risque dans les communes rétro-littorales et qui aurait pour conséquence de modifier profondément l'équilibre de l'armature urbaine et donc « la dimension » des villes, bourgs et villages du rétro-littoral..

Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont <u>COMPATIBLES</u> avec les orientations et objectifs du DSF.

2.4 Le SRADDET Occitanie 2040

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) qui incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040 a été adopté le 30 juin 2022 puis approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022. Il dessine un cadre de vie pour les générations futures, pour un avenir plus durable et solidaire.

Ainsi, le SRADDET fixe les priorités régionales en termes :

- d'équilibre et d'égalité des territoires,
- de désenclavement des territoires ruraux,
- d'habitat,
- de gestion économe de l'espace,
- d'implantation des infrastructures d'intérêt régional,
- d'intermodalité et développement des transports,
- de maitrise et valorisation de l'énergie,
- de lutte contre le changement climatique,
- de pollution de l'air,
- de prévention et restauration de la biodiversité,
- et de prévention et gestion des déchets.

➲ Mobilité et logistique

- **<u>Règle n°1</u> – Pôles d'échanges multimodaux (PEM) stratégiques**

Lorsque le territoire comporte des pôles d'échanges multimodaux stratégiques définis par la planification locale, densifier et développer les projets structurants prioritairement autour de ces pôles, en s'adaptant au contexte local, et en prenant en compte les enjeux sanitaires, environnementaux et paysagers. Ce principe de cohérence urbanisme-mobilité, qui vise notamment à augmenter la part modale des transports collectifs et à limiter la consommation des sols, doit cependant prendre en compte les enjeux sanitaires, environnementaux et paysagers. Il importe notamment :

- *d'éviter le développement de l'urbanisation à proximité des grands axes routiers afin de préserver la santé des populations (qualité de l'air, nuisances sonores…),*
- *de prioriser le développement des PEM au sein ou en continuité de l'enveloppe urbaine existante afin de favoriser l'accès aux transports collectifs pour tous.*

- **Règle n°2 – Réseau de transport collectif**

Cette règle traite de l'intermodalité des offres de transport collectif. Elle vise à améliorer la performance et donc l'attractivité des réseaux de transport collectif en demandant aux territoires de :

- *Développer les connexions douces vers le service public régional des transports afin d'en améliorer l'accessibilité et de contribuer aux objectifs de diminution de la consommation énergétique liée aux transports ;*
- *Renforcer le fonctionnement des PEM en prévoyant le rabattement des lignes de transport collectif, la desserte en modes doux et en covoiturage (prévoir notamment les espaces nécessaires) ;*
- *Garantir le bon fonctionnement du service public régional des transports en systématisant sa prise en compte dans le cadre des projets d'aménagements locaux (de façon à ce que les travaux et les nouveaux aménagements n'empêchent pas le bon fonctionnement et le déploiement des transports).*

- **Règle n°5 – Logistique des derniers kilomètres**

Favoriser le développement d'une logistique des derniers kilomètres efficace et durable (identification d'espaces mutualisés et accessibles, réflexion sur les itinéraires de distribution, gestion des nuisances, promotion des véhicules propres, mutualisation du fret).

- **Règle n°15 – Zones logistiques**

Maximiser le potentiel de densification et de reconversion des zones logistiques et prioriser l'implantation des nouvelles zones logistiques au niveau des embranchements ferroviaires, fluviaux et portuaires.

Le SCoT répond à la règle n°1 du SRADDET en densifiant et en développant les projets structurants autour des pôles d'échanges multimodaux stratégiques, tout en prenant en compte les enjeux sanitaires, environnementaux et paysagers. Par exemple, il évite le développement de l'urbanisation à proximité des grands axes routiers afin de préserver la santé des populations et priorise le développement des PEM au sein ou en continuité de l'enveloppe urbaine existante pour favoriser l'accès aux transports collectifs. Ces intentions sont reflétées dans la prescription 2.4, qui vise à organiser la transition énergétique dans les mobilités et à proposer des parcours performants. Le développement des nœuds de mobilités structurants pour l'irrigation du territoire et une accessibilité performante à un triangle urbain plus apaisé, y compris la mise en œuvre des PEM de Sète et Frontignan (prescription 2.4.1.2), ainsi que la promotion de l'intermodalité en gares de Marseillan et de Vic-Mireval, reflètent cette approche.

Le SCoT traite également de l'intermodalité des offres de transport collectif en améliorant la performance et l'attractivité des réseaux. Il développe des connexions douces vers le service public régional des transports, renforce le fonctionnement des PEM en prévoyant le rabattement des lignes de transport collectif et garantit le bon fonctionnement du service public régional des transports en intégrant ces réseaux dans les projets d'aménagements locaux. Cela se concrétise dans les prescriptions 2.4.1.2 et 2.4, qui visent à renforcer et valoriser le rôle du train, à développer l'offre de transport collectif et l'intermodalité pour rabattre les flux vers des moyens de transports massifiés agréables. De plus, ces prescriptions proposent différentes alternatives de déplacement et renforcent la place des modes actifs dans les espaces urbains, contribuant à une mobilité plus durable et intégrée.

En ce qui concerne la règle n°5, le SCoT favorise le développement d'une logistique des derniers kilomètres efficace et durable en identifiant des espaces mutualisés et accessibles, en réfléchissant sur les itinéraires de distribution, en gérant les nuisances, en promouvant les véhicules propres et en mutualisant le fret. Les prescriptions 2.4.2.5 sont particulièrement pertinentes à cet égard, répondant à la demande croissante de livraisons de marchandises par des solutions innovantes, efficaces et durables de logistique urbaine. Ces actions sont alignées avec la Charte de logistique urbaine durable de Sète Agglopôle Méditerranée, qui vise à optimiser la logistique urbaine pour une meilleure durabilité environnementale et une réduction des nuisances urbaines.

Enfin, pour la règle n°15, le SCoT maximise le potentiel de densification et de reconversion des zones logistiques et priorise l'implantation des nouvelles zones logistiques au niveau des embranchements ferroviaires, fluviaux et portuaires. Les prescriptions 2.4.2.5 mettent en avant l'importance de s'aligner avec les objectifs de la charte de logistique urbaine durable, en adaptant la logistique à la forme urbaine du territoire et en réduisant la dépendance aux énergies fossiles. De plus, il est essentiel que les implantations logistiques prennent en compte les objectifs de réduction des impacts négatifs de la livraison sur les centralités urbaines, en s'appuyant notamment sur la cyclo-logistique et l'intermodalité.

Par ailleurs, le DAACL priorise l'utilisation des friches urbaines et des espaces déjà artificialisés pour les nouvelles implantations logistiques, évitant ainsi la consommation des espaces naturels ou agricoles (prescription 2.6.2.5.2). Ces mesures permettent de maximiser le potentiel des infrastructures existantes tout en répondant aux besoins logistiques croissants. Le DAACL répond également à l'objectif de prioriser les nouvelles zones logistiques au niveau des infrastructures de transport multimodal. Il met en avant l'importance de localiser les nouvelles zones logistiques à proximité des embranchements ferroviaires, fluviaux et portuaires, permettant ainsi de tirer parti des infrastructures existantes pour faciliter le transport de marchandises et réduire l'empreinte carbone des activités logistiques (prescription 2.6.2.5.1). Le DAACL prend également en compte les contraintes foncières et les enjeux environnementaux dans la planification des zones logistiques. Il prévoit des mesures pour minimiser l'impact environnemental des activités logistiques, notamment en promouvant l'utilisation de véhicules propres et en optimisant la gestion des nuisances liées à la logistique (prescription 2.6.2.5.1). De plus, les nouvelles zones logistiques doivent être compatibles avec le fonctionnement et la morphologie de l'espace urbain. Le DAACL veille à ce que les nouvelles implantations logistiques ne génèrent pas de nuisances significatives et soient bien intégrées dans leur environnement (prescription 2.6.2.5.2).

Le SCoT est cohérent avec les règles n°1, n°2, n°5 et n°15 du SRADDET.

➲ Aménagement et urbanisme

- **Règle n°11 – Sobriété foncière**

Prioriser la densification des espaces urbanisés existants (reconquête des friches urbanisées ; comblement des « dents creuses » ; résorption de la vacance des logements ; réinvestissement du bâti existant) et engager pour chaque territoire une trajectoire phasée de réduction du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, aux horizons 2030, 2035 et 2040. Lorsque le réinvestissement urbain n'est pas possible, implanter prioritairement les projets d'extension urbaine en continuité du tissu urbain, à proximité de l'offre de services de transports collectifs existante ou future.

- **Règle n°12 – Qualité urbaine**

Appliquer les principes suivants dans les plans et dans les projets d'aménagements :

- *Limiter l'imperméabilisation des sols ;*

- *Favoriser l'insertion paysagère et la qualité architecturale des nouvelles implantations ;*
- *Développer la nature en ville, notamment par la plantation d'arbres, en particulier pour limiter le développement d'îlots de chaleur urbains.*

- **Règle n°13 – Agriculture**

Préserver et reconquérir les unités d'espaces agricoles fonctionnelles, et identifier les territoires agricoles à préserver, au vu, par exemple des critères suivants :

- *Parcelles appartenant aux périmètres classés sous signes officiels de qualité,*
- *Potentiel agronomique et écologique,*
- *Secteurs supports de filières agricoles à enjeux pour le territoire : zones pastorales, commercialisation de proximité,*
- *Parcelles équipées à l'irrigation,*
- *Parcelles relevant de pratiques agricoles durables (agriculture biologique, agroécologie),*

Et y développer une stratégie de protection et de mise en valeur (en s'appuyant sur des outils du type PAEN ou ZAP par exemple).

- **Règle n°14 – Zones d'activités économiques**

Privilégier l'installation des activités dans les zones d'activités existantes, en maximisant leur potentiel de densification, requalification ou de reconversion.

Le SCoT répond à la règle n°11 du SRADDET en priorisant la densification des espaces urbanisés existants et en réduisant la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Il met en avant la reconquête des friches urbanisées (prescription 2.2.1.1), le comblement des dents creuses, et la réutilisation du bâti existant (prescription 2.2.3). En cas d'extension urbaine, les projets sont implantés en continuité du tissu urbain et à proximité des services de transports collectifs existants ou futurs (prescription 2.2.2.1). Cette approche permet de maîtriser l'étalement urbain et de préserver les espaces naturels, tout en répondant aux besoins de la population en termes de logement et de services.

De plus, l'axe 3 du DOO détaille une trajectoire de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, avec un objectif de réduction de la consommation d'espace tendant vers la Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à l'horizon 2050 (prescriptions 3.1.1 à 3.1.3). Cette démarche inclut des mesures de renaturation des friches urbaines et de limitation de la consommation d'espace par commune, renforçant ainsi la compatibilité avec les objectifs de la règle n°11 du SRADDET.

Pour la règle n°12, le SCoT applique des principes visant à limiter l'imperméabilisation des sols (prescription 2.2.3), favoriser l'insertion paysagère et la qualité architecturale des nouvelles implantations (prescription 2.2.2.4), et développer la nature en ville (prescription 2.2.2.4). Ces actions incluent la plantation d'arbres pour limiter les îlots de chaleur urbains et la mise en place de règles d'implantation et d'emprise au sol du bâti (prescription 2.2.2.4). Le SCoT encourage également des formes urbaines plus compactes et ménageant des espaces libres cohérents pour gérer l'intimité des espaces privés et la nature en ville (prescription 2.2.3).

En ce qui concerne la règle n°13, le SCoT du Bassin de Thau s'engage à préserver et reconquérir les espaces agricoles fonctionnels, en identifiant les territoires agricoles à protéger. Les actions développées dans la prescription 2.1.2 incluent la protection des espaces agricoles d'intérêt écologique, le maintien de la vocation agricole du vignoble patrimonial sous Appellation d'Origine Protégée, et la gestion économe de l'espace. Le SCoT met également en place des mesures pour éviter le morcellement des exploitations agricoles et pour intégrer les besoins fonctionnels des activités agricoles et forestières dans les projets urbains et d'infrastructures.

Les prescriptions 2.1.4 permettent de répondre aux exigences de la règle n°14 du SRADDET, le SCoT privilégie l'installation des activités dans les zones d'activités existantes, en maximisant leur potentiel de densification, requalification ou de reconversion. Le SCoT organise l'aménagement économique en optimisant la capacité d'accueil par une gestion efficace d'économie d'espace et de limitation des pressions sur l'environnement. Il valorise les espaces d'activités existants, mobilise les capacités d'accueil en renouvellement urbain et par la réutilisation de friches urbaines, et positionne les principales surfaces de développement à proximité des réseaux de communication structurants. Cette approche permet de structurer l'espace économique dans une logique de réseau d'espaces d'activités, favorisant les écosystèmes d'entreprises et les synergies industrielles.

Le SCoT est cohérent avec les règles n°11, n°12, n°13 et n°14 du SRADDET.

➲ Biodiversité

- **Règle n°16 – Continuités écologiques**

Afin de contribuer à l'objectif de non-perte nette de biodiversité, favoriser la création et garantir la préservation, le renforcement et la restauration des continuités écologiques (cf. atlas cartographique des continuités) :

- *en identifiant préalablement et localement les sous-trames, ainsi que les formations arborées patrimoniales (dont les vieilles forêts), en cohérence avec les territoires voisins,*
- *en développant des mesures adaptées et favorables à la création, la préservation, le renforcement et la restauration des différentes sous-trames du territoire,*
- *en préservant les zones Natura 2000, les zones humides et les trames vertes et bleues,*
- *en réduisant la pollution lumineuse, voire en cartographiant et en préservant la trame noire du territoire.*

- **Règle n°17 – Séquence « Eviter – Réduire – Compenser »**

Faciliter la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en identifiant dans le cadre de l'évitement les zones à enjeux/pressions, en régulant l'aménagement sur ces zones pour la réduction et en repérant les espaces à fort potentiel de gain écologique susceptibles d'être mobilisés pour mettre en œuvre des mesures de compensation.

- **Règle n°18 – Milieux aquatiques et espaces littoraux**

Favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux (notamment zones humides, plages, cordons dunaires, cours d'eau et leur transit sédimentaire), afin de prévenir les risques, de favoriser la biodiversité et de maintenir ou restaurer les continuités écologiques.

Les points liés à la préservation et la restauration des continuités écologique, ainsi qu'à la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) sont traitées particulièrement dans le 1 sous-axe du DOO : « 1.1 Renforcer la trame écologique en alliant préservation et mise en valeur des services écosystémiques ». Le focus sur le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques est principalement abordé dans le sous-axe 1.2 « Assurer une gestion patrimoniale de l'eau respectueuse de la ressource ». Enfin la partie sur les espaces littoraux fait l'objet d'un axe à part entière du DOO « Les orientations fondamentales de l'aménagement, de la protection et de la mise en valeur de la mer et du littoral ».

La règle n°16 du SRADDET stipule la création et la préservation des continuités écologiques afin de contribuer à l'objectif de non-perte nette de biodiversité. Le SCoT du Bassin de Thau répond à cette exigence en identifiant préalablement et localement les sous-trames écologiques et les formations arborées patrimoniales, telles que les vieilles forêts, en cohérence avec les territoires voisins. Les prescriptions 1.1.1 et 1.1.1.1 du

DOO détaillent ces mesures, en soulignant l'importance de développer des actions adaptées pour la préservation et la restauration des sous-trames du territoire, ainsi que la réduction de la pollution lumineuse pour protéger la trame noire du territoire. Le SCoT veille également à préserver les zones Natura 2000, les zones humides et les trames vertes et bleues (prescriptions 1.1.2.1 et 1.1.3). Ces mesures incluent la mise en place de dispositifs pour identifier les sous-trames écologiques locales, telles que les corridors biologiques et les zones de refuge pour la faune et la flore. En parallèle, des actions spécifiques sont menées pour réduire la fragmentation des habitats naturels et promouvoir des pratiques d'aménagement respectueuses des écosystèmes. La prescription 1.1.6 du DOO met aussi en évidence la nécessité de maintenir et de renforcer les corridors écologiques. Ces corridors sont essentiels pour la mobilité des espèces et la connexion entre les réservoirs de biodiversité, les espaces agricoles d'intérêt écologique et les milieux à préserver.

La règle n°17 met en avant la nécessité de faciliter la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) pour gérer les impacts environnementaux. Le SCoT du Bassin de Thau adopte cette approche en identifiant les zones à enjeux et en régulant l'aménagement sur ces zones pour minimiser les impacts négatifs. La prescription 1.1.1.2 du DOO précise les principes de la séquence ERC, en insistant sur l'importance d'éviter les impacts négatifs sur les milieux écologiques, puis de les réduire et, en dernier recours, de les compenser. Le SCoT recommande également des mesures de compensation écologique adaptées pour les milieux impactés, en cohérence avec la stratégie ERC de Sète Agglopôle Méditerranée (prescription 1.1.9.2). Les projets d'aménagement sont ainsi conçus pour éviter en premier lieu les zones les plus sensibles, réduire les impacts sur les milieux naturels lorsqu'ils ne peuvent être évités, et compenser les dommages résiduels par des mesures de restauration écologique et de renaturation des sites dégradés. Cette approche permet de garantir une gestion équilibrée des ressources naturelles et de minimiser les effets négatifs des projets d'urbanisation sur la biodiversité.

La règle n°18 du SRADDET vise à favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux. Le SCoT du Bassin de Thau s'engage dans cette voie en protégeant les milieux aquatiques et littoraux essentiels pour la biodiversité et l'écosystème local. Les prescriptions 1.1.4 et 1.1.4.1 du DOO mettent en avant la nécessité de préserver les zones humides, les cours d'eau et leurs abords pour assurer leur fonctionnalité écologique et hydraulique. De plus, la gestion des risques d'inondation et de ruissellements est intégrée dans les plans d'aménagement pour éviter les perturbations des milieux naturels et la pollution de l'eau. La préservation des herbiers dans la lagune de Thau, qui sont des habitats critiques pour de nombreuses espèces marines, est également une priorité (prescription 1.1.4.2). Le SCoT met en œuvre des mesures pour maintenir ou restaurer les fonctionnalités hydrologiques et écologiques des zones humides, telles que la régulation des flux d'eau et la prévention de la pollution des eaux de surface. En outre, les projets d'aménagement doivent intégrer des solutions basées sur la nature, comme la restauration des berges et des ripisylves, pour renforcer la résilience des écosystèmes aquatiques et littoraux face aux effets du changement climatique.

Le SCoT du Bassin de Thau répond à ces exigences sur les espaces littoraux en mettant en œuvre plusieurs mesures détaillées dans le le volet littoral et maritime. Premièrement, les prescriptions 2.3 et 6.1 visent à préserver les milieux naturels littoraux et marins, en maintenant leur état de conservation et en améliorant leur résilience face aux effets du changement climatique. Cela inclut la protection des zones humides, des plages et des cordons dunaires, ainsi que des écosystèmes marins, particulièrement ceux liés aux activités de pêche et de cultures marines. Ces actions contribuent directement à la biodiversité et à la santé des milieux aquatiques. Ensuite, les prescriptions 2.4 du DOO promeut une gestion intégrée de la zone côtière, incluant des orientations pour l'assainissement et la gestion des eaux pluviales. Cette approche de gestion intégrée est essentielle pour maintenir les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et pour prévenir les risques d'inondation

et de submersion marine. Par ailleurs, les actions décrites dans la prescription 4 visent à renforcer la résilience du territoire face aux impacts du changement climatique. Cela se traduit notamment par la protection et la restauration des zones humides et des cordons dunaires, mesures alignées avec les objectifs de la règle n°7 pour prévenir les risques et favoriser la biodiversité. Enfin, la prescription 6.1 souligne l'importance de préserver et de valoriser les paysages littoraux emblématiques, tels que les étangs palavasiens et la lagune de Thau. En maintenant ces paysages, le SCoT soutient la continuité écologique et les fonctions naturelles des milieux littoraux.

Le SCoT est cohérent avec les règles n°16, 17, et 18 du SRADDET.

➲ Energie

- **Règle n°19 – Consommation énergétique**

Expliciter dans chaque document de planification locale une trajectoire phasée de réduction de consommation énergétique finale (en matière de bâti et de transport) et une trajectoire d'évolution du mix énergétique territorial, toutes deux aux horizons 2030 et 2040, de manière à contribuer à l'atteinte de l'objectif Région à Energie Positive.

- **Règle n°20 – Développement des EnR**

Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR et les inscrire dans les documents de planification. Dans le cas des installations photovoltaïques, prioriser les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple).

Les problématiques liées à la transition énergétique sont traitées de manière transversales dans l'ensemble du DOO, mais aussi plus spécifiquement dans les sous-axes 2.4 « Organiser la transition énergétique dans les mobilités et des parcours performants » et 2.5 « Développer la transition énergétique dans l'urbanisme et des énergies renouvelables valorisant les atouts du territoire ».

La règle n°19 du SRADDET Occitanie exige que chaque document de planification locale explicite une trajectoire phasée de réduction de la consommation énergétique finale, aussi bien pour le bâti que pour le transport, avec des objectifs fixés aux horizons 2030 et 2040. Le SCoT du Bassin de y répond par exemple en visant à améliorer la fluidité des déplacements, particulièrement sur les axes desservant le triangle urbain (Sète, Frontignan, Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux). Cela comprend des mesures pour offrir un usage performant des transports collectifs, partagés et doux (prescriptions 2.4.1 et 2.4.2). En améliorant ces réseaux, le SCoT réduit la dépendance à la voiture individuelle, diminuant ainsi la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre.

Le SCoT encourage aussi l'utilisation des transports collectifs et l'intermodalité. Les prescriptions 2.4.1.1 et 2.4.1.2 du DOO détaillent le développement de pôles d'échanges multimodaux (PEM) à Sète et Frontignan et la création d'axes de bus protégés ou prioritaires. Ces infrastructures facilitent le report modal vers des solutions de transport plus durables. Une des finalités du SCoT est de réduire les émissions de gaz à effet de serre, la pollution de l'air et la consommation énergétique liées à la mobilité. Cette stratégie est soutenue par le développement de l'intermodalité, l'amélioration de la couverture en transports collectifs, et la promotion des modes actifs comme la marche et le vélo (prescriptions 2.4.2.1 et 2.4.2.2).

En outre, le SCoT accorde une importance significative à la réduction de la consommation énergétique via le bâti. La rénovation énergétique est au cœur de cette démarche, avec un focus sur la lutte contre l'habitat

dégradé et la précarité énergétique (prescription 2.5.1). Les projets de renouvellement urbain, la réhabilitation des bâtiments anciens et des copropriétés, ainsi que la promotion de l'auto-rénovation sont encouragés. Le SCoT met également en avant l'importance du bioclimatisme et de l'utilisation de matériaux biosourcés et recyclés dans les nouveaux projets de construction. Par ailleurs, la densification urbaine et la promotion des formes urbaines compactes contribuent à améliorer l'efficacité énergétique des quartiers (prescription 2.5.1).

La règle n°20 du SRADDET met l'accent sur l'identification et l'intégration des espaces susceptibles d'accueillir des installations d'énergies renouvelables (EnR) dans les documents de planification. Le SCoT du Bassin de Thau adopte une approche proactive dans ce domaine, par exemple il identifie des espaces adaptés pour accueillir des installations photovoltaïques, en priorité sur les toitures des bâtiments, les espaces artificialisés (comme les parkings) et les milieux dégradés (tels que les friches industrielles). Cette démarche est détaillée dans les prescriptions 2.5.2.2 du DOO, qui favorisent le développement des dispositifs solaires et photovoltaïques sur le bâti.

Le SCoT soutient également l'agrivoltaïsme, intégrant les installations photovoltaïques dans les exploitations agricoles pour promouvoir une utilisation mixte des terres qui soutient à la fois la production agricole et énergétique (prescription 2.5.2.2). Les projets sont ciblés et sectorisés pour éviter de compromettre les intérêts biologiques et paysagers du territoire. En outre, le SCoT encourage le développement des énergies marines renouvelables et de la géothermie, utilisant les ressources naturelles locales pour répondre aux besoins énergétiques (prescription 2.5.2.1). Les documents d'urbanisme locaux facilitent ces développements en permettant l'installation de thalasso-thermie et de géothermie sur nappe peu profonde.

Enfin, le SCoT met en avant le soutien aux filières innovantes de la croissance verte, comme le développement de l'hydrogène vert et la méthanisation (prescription 2.5.2.4). Cela inclut l'utilisation de déchets organiques pour la production d'énergie, favorisant ainsi une économie circulaire et la valorisation des ressources locales.

Le SCoT est cohérent avec les règles n°19 et n°20 du SRADDET.

➲ Ressource en eau

- **Règle n°21 – Gestion de l'eau**

Définir un projet de territoire économe en eau en :

- *préservant la qualité de la ressource en eau,*
- *assurant la bonne adéquation entre besoins et ressource en eau et l'équilibre écologique des milieux,*
- *optimisant l'utilisation et la réutilisation des ressources et infrastructures locales existantes en priorisant un usage sobre de l'eau et les économies d'eau partout où elles peuvent être réalisées, avant d'avoir recours à de nouveaux transferts ou captages d'eau.*

C'est au niveau de l'axe ECO1 et des objectifs « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » et « 1.2.4 : Développer une approche durable et patrimoniale de l'eau » que le SCOT ambitionne de protéger la ressource en eau en conditionnant et limitant l'urbanisation dans les zones de vulnérabilité des nappes souterraines (nappes de l'Astien et du pli ouest considérées comme ressources stratégiques avec définition de zone de sauvegarde), en luttant contre les points de captages d'eau individuels non autorisés et en optimisant les utilisations et le partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires avec les territoires extérieurs, notamment avec ceux dépendant de la nappe alluviale de l'Hérault. Ces objectifs sont traduits au niveau du DOO dans la prescription 1.2.1 avec notamment un conditionnement de l'urbanisation au niveau des zones de sauvegarde, la prescription 1.2.2 avec notamment la préservation des

captages vis-à-vis des pollutions issus de l'assainissement des eaux usées et pluviales, l'amélioration des rendements des réseaux et compatibilité des ouvertures à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les objectifs des schémas directeurs d'alimentation en eau potable.

Le SCoT incite également aux économies d'eau dans les pratiques et équipements touristiques et demande aux collectivités concernées d'accompagner les équipements et hébergements touristiques de plein air au renouvellement ou à la mise en place d'aménagements plus économe en eau, comme la réutilisation des eaux grises par exemple (prescription 2.1.7).

Le SCoT est cohérent avec la règle n°21 du SRADDET.

➲ Santé et sécurité des populations

- **Règle n°22 – Santé environnementale**

Participer à la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en prenant notamment en compte :

- *l'environnement sonore ;*
- *la pollution atmosphérique ;*
- *les sites et sols pollués.*

En ce sens, identifier les secteurs les plus concernés où l'implantation de bâtiments sensibles est à éviter et préserver les secteurs peu ou pas impactés.

- **Règle n°23 – Risques**

Intégrer systématiquement dans les documents de planification locaux les risques naturels existants, et anticiper les risques prévisibles liés au changement climatique (inondations, submersions marines et érosions du trait de côte, sécheresses, incendies, retrait-gonflement des argiles, épisodes caniculaires, éboulis), au regard de l'état actuel des connaissances et des données disponibles, et proposer des mesures d'adaptation et d'atténuation.

- **Règle n°24 – Stratégie littorale et maritime**

Prévoir, dans chaque document de planification concerné, une stratégie littorale et maritime (notamment concernant les enjeux environnementaux, les risques présents et futurs, la valorisation et le développement durable de l'économie bleue) pouvant aller jusqu'à la réalisation d'un chapitre valant Schéma de mise en valeur de la mer.

- **Règle n°25 – Recomposition spatiale littorale**

Accompagner la recomposition spatiale (notamment par le développement d'une urbanisation résiliente, la programmation de la relocalisation et de la renaturation) des territoires littoraux exposés aux risques actuels et futurs

Au travers de son axe ECO2 et son objectifs « 1.2 _ Développer la transition dans l'urbanisme pour maitriser les besoins d'énergie » que le SCoT notamment de développer les leviers d'adaptation au changement climatique par la qualité dans les projets urbains comme la mobilité active, les îlots de fraicheur et la nature en ville.

Le SCoT ambitionne ainsi d'agir sur les émissions atmosphérique au travers de la mobilité en renforçant et valorisant le rôle du train, en développant l'offre de transport collectif et l'intermodalité avec notamment la création de PEM à Sète et à Frontignan, en proposant différentes alternatives de déplacement et en renforçant la place des modes actifs dans les espaces urbains. Les prescriptions 2.4 vont ainsi contribuer à mettre en œuvre cette stratégie « mobilité » et réduire ainsi les émissions de polluants atmosphériques liés au transport.

Concernant la réduction de l'exposition de la population aux nuisances sonores et à la pollution de l'air, c'est au niveau de la prescription 1.3.5 que le SCoT entend agir avec notamment l'interdiction d'implantation

d'activité économique dans les quartiers mixte générant des nuisances et donc incompatible avec l'habitat. Il en est de même pour les activités économiques induisant la création de périmètre de sécurité. Enfin les documents d'urbanisme doivent prévoir des espaces tampons autour des activités en fonction des impacts qu'elles génèrent.

Vis-à-vis de la pollution des sols, le SCoT demande aux documents d'urbanisme de prendre en compte les sites et sols pollués du territoire ainsi que le suivi de ceux identifiés comme actif. Néanmoins, un point de vigilance est à considérer vis-à-vis des requalifications et réaménagement de certaines friches (prescription 2.1.4) qui présentent des risques de pollution avérés comme pour les projets n°1 (friches SNCF) et n°2 (friches Exxon mobile). Ces secteurs font l'objet d'une intervention des pouvoirs publics et son considérés comme « secteur d'information sur les sols ». Aussi, conformément à l'article L556-2 du code de l'environnement, tout projet d'aménagement ou de construction sur ces sites devront faire l'objet d'une attestation, par un bureau d'études certifiés dans le domaine des sites et sols pollués, garantissant la compatibilité des projets avec l'état du sol.

Concernant les risques naturels, c'est au travers de son axe ECO1 et de l'objectif « 1.4 _ Gérer les risques et la réduction des vulnérabilités pour un territoire qui anticipe et s'adapte au changement climatique » que le SCoT entend prendre en compte les risques existants et anticiper sur les risques prévisibles. Le SCoT identifie les zones à risque dans son diagnostic et demande aux collectivités et leurs documents d'urbanisme dans sa prescription 1.3.1 de mettre en œuvre les mesures proportionnées aux risques permettant d'assurer la sécurité (des personnes et des biens) et de réduire les vulnérabilités. Pour cela il est demandé d'utiliser l'ensemble des documents réglementaires en vigueur valant servitudes (Plans de Prévention des risques, …) et des informations connues en matière de risques et d'aléas. Au travers des prescriptions 1.3.2, 1.3.3 et 1.3.4, le SCoT précise des mesures pour risques (inondation/submersion, feux de forêt, gonflement des argiles)

Enfin, vis-à-vis du littoral, le SCoT ambition dans son axe ECO1 et l'objectif « 1.5 _ Mettre en œuvre une stratégie littorale au regard de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer » de développer une stratégie autour du triptyque :

- Résilience et adaptation (lorsque possible) des espaces et usages,
- Protection contre la mer des secteurs à enjeux fort,
- Recomposition spatiale.

Ces ambitions sont traduites au niveau des prescriptions 1.4 du DOO, et notamment au niveau de la prescription 1.4.2 vis-à-vis du conditionnement de la constructibilité et de la recomposition spatiale. Ainsi des secteurs nécessitant des mesures conservatoires fortes ont été identifiés dans une perspective de recomposition éventuelle à l'échelle des communes concernées. Il agit des secteurs de Frontignan-Plage, de Marseillan-Plage, des Aresquiers (lido naturel de Frontignan plage) et du lido de Sète, où il est demandé la mise en œuvre des principes suivants :

- ne pas augmenter leur capacité d'accueil résidentielle et économique (activités non liées à la mer) et assurer les adaptations du bâti et des structures urbaines favorables à la mise en sécurité des personnes et la transparence hydraulique (faciliter l'écoulement),
- accompagner une renaturation progressive sur des séquences des lidos soumis aux risques de submersion amplifiés par l'élévation du niveau de la mer.

Le SCoT est cohérent avec les règles n°22, 23, 24 et 25 du SRADDET.

➲ Déchets

- **<u>Règle n°27</u> – Economie circulaire**

Développer l'économie circulaire en l'intégrant dans les stratégies de territoire et dans leurs déclinaisons opérationnelles (notamment dans le cadre des opérations d'aménagement)

- **<u>Règle n°32</u> – Situation exceptionnelle**

Identification des installations permettant de collecter et de traiter les déchets produits en situation exceptionnelle. Il est demandé aux EPCI compétents en matière de collecte des déchets d'identifier plusieurs sites potentiels sur leur territoire en fonction des crises possibles (inondation, tempête…) et d'évaluer les éventuels travaux à réaliser.

La thématique « déchets & économie circulaire » est abordée au niveau de l'axe ECO2 et de son objectif « 2.1.3 _ Poursuivre l'expérimentation et se positionner dans l'innovation pour développer les énergies renouvelables » par la valorisation de certains déchets (méthanisation et valorisation énergétique), et de l'axe ECO3 et de son objectif «3.1.5 _ Développer l'économie circulaire » par le soutien au recyclage / réemploi / valorisation matière et énergétique, et le développement de boucles locales d'approvisionnement alimentaire.

Cet objectif de valorisation des déchets est traduit au niveau de la prescription 2.5.2.4 dans laquelle le SCoT demande aux documents d'urbanisme locaux de favoriser la méthanisation, la valorisation énergétique des déchets et les énergies de récupération en lien avec la STEU de Sète et l'unité de valorisation de Sète (UVE Paprec Energie Etang de Thau). Toutefois un point de vigilance est à soulever concernant la valorisation énergétique. Suite à la loi AGEC et l'objectif de 70% minimum de valorisation énergétique des déchets résiduels selon le principe de hiérarchie des modes, le tonnage des déchets valorisés risques d'augmenter jusqu'à 55 000 tonnes suite aux travaux de réhabilitions de 2023. En 2022, le tonnage était de l'ordre de 39 000 tonnes selon le rapport d'activité[1]. Cette possibilité d'augmentation du tonnage de l'ordre de 15000 tonnes par an de déchets pour la valorisation énergétique risque d'entrainer une augmentation des émissions atmosphériques, des émissions aqueuses, des émissions de gaz à effet de serre (l'incinération d'une tonne de déchets ménagers relâche entre 0,7 et 1,7 tonne de dioxyde de carbone dans l'atmosphère[2]) et de mâchefers, qui selon le rapport d'activité de 2022 présente des teneurs en plomb supérieures à la règlementation.

La gestion des déchets est également abordée au niveau des prescriptions 2.1.6 et 2.1.7, dans lesquelles le SCoT demande au Port régional de Sète-Frontignan la mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets portuaires. Et aux collectivités concernées par une forte activité touristique de faciliter l'amélioration de la gestion au niveau des hébergements dans un objectif de diminution en volume des déchets.

Enfin, vis-à-vis de l'économie circulaire, le SCoT demande aux collectivités et leurs documents d'urbanisme dans sa prescription 2.5.3 de soutenir notamment la mise en œuvre du Projet Alimentaire Territorial de Sète-Agde-Méditerranée (PAT), de poursuivre l'optimisation de la collecte des déchets et la prévention par la réduction des déchets à la source (comme le compostage des bio-déchets de manière collective ou individuelle), en appliquant le principe de proximité avec si besoin la réalisation d'équipements nécessaire à la collecte, la gestion, voire le traitement.

Dans le cas d'une gestion de situation exceptionnelle (inondation, tempête,…), situation pouvant concerner le territoire, un point de

[1] *https://www.agglopole.fr/wp-content/uploads/2023/10/Rapport-2022-Unit%C3%A9-de-Valorisation-Energ%C3%A9tique-de-S%C3%A8te-agglop%C3%B4le-m%C3%A9diterran%C3%A9e.pdf*

[2] *https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2019/09/zero_waste_europe_policy-briefing_the-impact-of-wte-incineration-on-climate_fr.pdf*

vigilance est à considérer puisque le SCoT n'a identifié aucun site ou installation permettant de collecter et de traiter les déchets produits en situation exceptionnelle. A titre d'exemples, selon la règle n°32, les sites intermédiaires peuvent être des déchèteries, des quais de transfert, des parkings en zone commerciale, des terrains vagues ou agricoles. Cependant les sites identifiés doivent présenter un revêtement étanche et disposer d'un système d'assainissement.

Il est recommandé d'identifier à l'échelle du territoire un site opérationnel permettant la gestion des déchets en situation exceptionnelle.

Le SCoT est cohérent avec la règle n°27 du SRADDET MAIS ne répond pas à la règle n°32

Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont COMPATIBLES avec les règles et objectifs du SRADDET

2.5 Le SRC Occitanie

Le schéma régional des carrières des carrières d'Occitanie a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 16 février 2024. Il vise à définir :

- les conditions générales d'implantation des carrières ;
- les orientations relatives à la logistique ;
- les mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser les impacts de l'activité.

Il est décliné en 6 orientations, 23 objectifs et 64 mesures, dont certaines présentent un lien dans la mise en œuvre du SCOT. Ces mesures sont les suivantes.

Objectif 1.4 : Assurer un accès aux GIN/GIR

➲ **Mesure 1.4.1 : Préserver un accès aux gisements d'intérêt national et régional identifiés par le schéma**

Aucun gisement d'intérêt national et régional n'est identifié par le SRC sur le territoire du SCoT du Bassin de Thau.

Objectif 1.9 : Permettre un accès aux gisements de granulats d'intérêt particulier (GGIP)

➲ **Mesure 1.9.2 : Préserver leur accès à travers les documents d'urbanisme (SCOT, PLU)**

Aucun gisement de granulats d'intérêt particuliers n'a été identifié sur le territoire du SCoT du Bassin de Thau.

Objectif 2.3 : Développer des plateformes de recyclage

➲ **Mesure 2.3.1 : Prévoir l'espace nécessaire au fonctionnement et à l'accueil des installations permettant ce type d'activité dans les documents d'urbanisme. Il s'agit en priorité de prévoir le foncier sur des espaces déjà occupés comme des**

plateformes logistiques de matériaux ou des installations déjà autorisées pour le recyclage, la valorisation des déchets ou des carrières.

La thématique du recyclage est abordée au niveau de l'axe ECO3 et de son objectif «3.1.5 _ Développer l'économie circulaire » par le soutien au recyclage / réemploi / valorisation matière et énergétique. Cette ambition est traduite au niveau de la prescription 2.5.3 sans pour autant préciser la notion de plateforme de recyclage des matériaux comme ressource secondaire. A noter qu'une plateforme existe déjà sur le territoire, sur la commune de Frontignan au niveau de la zone d'activité de la Peyrade. Cette plateforme de recyclage parait suffisante pour le territoire.

Le SCoT est cohérent avec la mesure 2.3.1 du SRC

Objectif 5.3 : Maintenir et développer le report modal pour les flux importants et longues distances

➲ **Mesure 5.3.2 : Prendre en compte dans les documents d'urbanisme les enjeux de report modal, en identifiant le foncier disponible pour les plateformes de transit et stockage de matériaux**

« Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU) doivent donc intégrer cette composante et aider à identifier du foncier pour la création de plateformes, indispensables à la mise en œuvre d'un approvisionnement durable du territoire »

Cette composante est prise en compte au niveau de l'axe ECO3 et de son objectif « 3.1.2.2 _ Développer et valoriser le port de Sète-Frontignan, équipement économique majeur de grand rayonnement », notamment par l'amélioration de l'accessibilité du port et retrouver ainsi un fonctionnement fluide des circulations en optimisant les flux logistiques et le report modal ferroviaire / maritime / route. Cette ambition est traduite au niveau de la prescription 2.1.4.

Le SCoT est cohérent avec la mesure 5.3.2 du SRC

Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont COMPATIBLES avec les mesures et objectifs du SRC Occitanie.

2.6 Les SAGE

➲ Le SAGE des bassins versants de la lagune de Thau et de l'étang d'Ingril

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de Thau-Ingril, définitivement approuvé le 4 septembre 2018 (arrêté préfectoral n°DDTM34-2018-09-09743) est porté par le SMBT.

Le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable** (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques constitue le cœur du SAGE. Il a pour vocation de définir les priorités du territoire en matière d'eau et de milieux aquatiques, les objectifs et les dispositions pour les atteindre.

Il fixe les conditions de réalisation du SAGE, notamment en évaluant les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre. Le **PAGD est opposable aux pouvoirs publics** : tout programme, projet ou décision prise par l'administration, directement ou indirectement, dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques doit être **compatible** avec le PAGD et être en **conformité** avec son règlement axé autour des rejets pluviaux et d'eaux usées.

Ainsi pour répondre aux enjeux identifiés dans le SAGE, le PAGD s'est structuré autour de **4 grandes orientations** intégrant les 36 dispositions :

- A_ Garantir le **bon état des eaux** et organiser la compatibilité avec les **usages** (10 dispositions) ;
- B_ Atteindre un **bon fonctionnement** des milieux aquatiques et humides (12 dispositions) ;
- C_ Préserver les **ressources locales en eau douce** et sécuriser l'alimentation en eau du territoire (7 dispositions) ;

- D_ Renforcer la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant et assurer la **cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau** (7 dispositions).

Hormis la commune de Mireval, l'**ensemble du territoire est concerné** par le SAGE Thau-Ingril. Parmi les 36 dispositions, 5 dispositions présentent un lien avec le projet de SCoT.

Orientation A : garantir le bon état des eaux et organiser la compatibilité avec les usages

- **Disposition 3 : Gérer les eaux pluviales à l'échelle des périmètres hydrographiques pour respecter les objectifs de qualité des eaux**

Il peut s'agir, notamment au travers de documents d'urbanisme, de :

- *limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*
- *favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement : chaussées à structure réservoir, toitures stockantes, parkings en nid d'abeille, tranchées de rétention/infiltration…;*
- *maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *préserver les fonctions hydrauliques des zones humides (plans d'eau permanents, noues et fossés, zones humides artificielles, ouvrages secs à double fonction de type espaces verts…).*

- **Disposition 4 : Respecter les flux admissibles microbiologiques (FAM) ; élaborer et mettre en œuvre des plans de réduction des rejets microbiologiques**

« Les collectivités compétentes s'assurent ainsi que les documents, plans et projets d'aménagement urbains et industriels sont compatibles avec les capacités des dispositifs d'assainissement (collecte, transfert et traitement). »

Porté par l'axe ECO1, le SCOT ambitionne dans son objectif « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » de flécher l'accueil des futurs logements et habitants du territoire du SCoT majoritairement au sein du triangle urbain (relié à la station d'épuration de Sète) afin de limiter les pressions sur les bassins versants amont et les secteurs dont le réseau d'assainissement a pour exutoire la lagune de Thau. C'est au niveau des prescriptions 2.2 et 2.4 du volet « littoral et maritime » que le SCOT encadre la gestion des eaux usées et pluviales pour répondre aux objectifs du SDAGE et du SAGE Thau-Ingril. Il est notamment demandé aux documents d'urbanisme d'établir des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées et pluviales avec comme objectif la non-dégradation des masses d'eau. Les perspectives démographiques et d'objectifs résidentiels doivent donc être compatibles avec les capacités d'assainissement existantes et en projet, et la gestion des eaux pluviales

Concernant les objectifs de flux admissibles définis dans le cadre de la mise en œuvre de la disposition 4 du SAGE de Thau et d'Ingril, c'est au niveau de la prescription 2.4.2 du volet « littoral et maritime » que le SCoT contribue à améliorer la quantité et la qualité des rejets dans les étangs de Thau et d'Ingril. Ainsi, il est demandé aux collectivités de garantir une maîtrise des flux microbiologiques de sorte que les opérations d'aménagement n'aggravent pas la vulnérabilité du sous-bassin versant. De plus l'ambition de réduire la population nouvelle et de privilégier l'agglomération de la STEU de Sète contribue à réduire les rejets dans la lagune.

Vis à vis de la gestion des eaux pluviales, cet enjeu est porté au niveau de l'axe ECO1 et de son objectif « B3 Lutter contre les ruissellements et mieux cohabiter avec l'eau en intégrant les enjeux de perméabilité et de maintien

des chemins de l'eau au sein du tissu urbain existant ou futur ». Cet enjeu est traduit au niveau du DOO dans de nombreuses prescriptions, et notamment au niveau des prescriptions 1.1.6 (trame bleue), 1.1.8 (nature en ville), 1.2.1 (ressource en eau), 1.2.3.1 (milieu urbain), 2.1.5 (parcs d'activité), et 4.4.2 (milieu littoral et marin) intégrant ainsi les objectifs portés pas le SAGE.

Le SCoT est cohérent avec des dispositions 3 et 4 du SAGE

Orientation B : atteindre un bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides

- **Disposition 12 : Intégrer les espaces de la trame bleue dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement**

« Les espaces constitutifs de la trame bleue sont intégrés dans les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (SCOT, PLU). »

- **Disposition 19 : Orienter les aménagements littoraux vers la préservation et l'amélioration de la biodiversité marine**

« Cette démarche doit s'inscrire dans un cadre concerté, rassemblant l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion des eaux côtières au travers : […] des orientations du volet maritime du SCOT du territoire de Thau. »

Enjeu d'importance pour le territoire, le SCOT dans son axe ECO1 et ses objectif « 1.1.1 : Préserver les réservoirs de biodiversité », « 1.2.2 : Préserver et mettre en valeur durablement un réseau hydrographique fonctionnel et en bon état », et dans son volet littoral & maritime, ambitionne :

- de préserver, voire restaurer, les sites naturels terrestres qui sont en bordure immédiate des milieux marins et lagunaires, et entretiennent avec eux de liens écologiques fonctionnels
- d'affirmer les continuités écologiques pour que la trame verte et bleue,
- de préserver le réseau hydrographique et son espace de bon fonctionnement pour valoriser la biodiversité et réduire les vulnérabilités des milieux aquatiques et activités liées,

Ces objectifs sont traduits au niveau de la prescription 1.1.4 concernant les espaces de bon fonctionnement des zones humides et des cours d'eau. Le SCoT demande ainsi aux documents d'urbanisme locaux de prendre en compte les enjeux de maintien de connexion ou de reconnexion avec les cours d'eau et zones humides attenants, et d'identifier les EBF. Les zones humides identifiées au sein des espaces de réservoirs de biodiversité du SCOT ne doivent pas recevoir de nouveaux projets d'urbanisation résidentielle ou économique, ni de nouvel aménagement n'allant pas le sens du maintien des zones humides ou de l'amélioration écologique et/ou hydraulique de milieux. En dehors de ces espaces, les documents d'urbanisme locaux prévoiront un dispositif réglementaire adapté aux enjeux de préservation des zones humides. L'évitement des impacts sur les zones humides amenant à leur dégradation ou leur destruction (urbanisation, remblaiement, …), est une priorité. Ainsi, tout projet susceptible d'être implanté dans ces zones et d'impacter négativement leur bon fonctionnement, devra justifier l'absence d'alternative à leur implantation, mais aussi aux objectifs poursuivis par les différentes politiques publiques. En cas d'absence d'alternative et de destruction avérée, la compensation s'inscrira en cohérence avec la prescription 1.1.9.2 du DOO (identification d'espace préférentiels plus ou moins dégradés au niveau de la TVB permettant de mettre en œuvre des mesures compensatoires afin d'améliorer et consolider la qualité et la fonctionnalité écologique de ces milieux dégradés).

Enfin, les milieux littoraux et maritimes font l'objet de mesures de protection (prescription 2.4 et 6.1 du volet littoral et maritime) avec notamment la définition des vocations des espaces littoraux et maritimes en fonction des enjeux de préservation et de restauration des milieux (espaces 1 à 9, 17, 32 à 34). Ces espaces à vocation de protection du milieu

bénéficient soit d'une vocation exclusive soit d'une vocation prioritaire. Ces espaces font l'objet d'interdiction d'aménagement et d'usage.

Le SCoT est cohérent avec les dispositions 12 et 19 du SAGE.

Orientation C : préserver les ressources locales en eau douce et sécuriser l'alimentation en eau du territoire

- **Disposition 25 : Préserver les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable du territoire**

« Les documents d'urbanisme (SCOT, et en l'absence de SCOT, PLU et POS valant PLU), dont le périmètre inclut les zones de sauvegarde cartographiées, doivent être compatibles ou rendus compatibles […]. Les collectivités compétentes en matière d'eau potable ou d'urbanisme sont invitées à utiliser la maîtrise foncière pour préserver durablement la qualité de la ressource en eau potable. »

- **Disposition 26 : Sécuriser l'accès à l'eau douce de l'ensemble des usages du périmètre du SAGE selon le principe d'équité territoriale**

« Les projets de territoire, notamment ceux traduits dans les SCOT, PLU, et cartes communales, seront établis en s'assurant de l'adéquation entre les besoins en eau liés au projet et les ressources en eau disponibles, qu'elles soient situées dans le périmètre du SAGE ou en dehors. »

C'est au niveau de l'axe ECO1 et des objectifs « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » et « 1.2.4 : Développer une approche durable et patrimoniale de l'eau » que le SCOT ambitionne de protéger la ressource en eau en conditionnant et limitant l'urbanisation dans les zones de vulnérabilité des nappes souterraines (nappes de l'Astien et du pli ouest considérées comme ressources stratégiques avec définition de zone de sauvegarde), en luttant contre les points de captages d'eau individuels non autorisés et en optimisant les utilisations et le partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires avec les territoires extérieurs, notamment avec ceux dépendant de la nappe alluviale de l'Hérault. Ces objectifs sont traduits au niveau du DOO dans la prescription 1.2.1 avec notamment un conditionnement de l'urbanisation au niveau des zones de sauvegarde, la prescription 1.2.2 avec notamment la préservation des captages vis-à-vis des pollutions issus de l'assainissement des eaux usées et pluviales, l'amélioration des rendements des réseaux et la lutte contre les captages d'eau illégaux (source de pollution de la nappe astienne).

Cette orientation est prise en compte dans l'axe ECO1 et l'objectif « 1.2.4 _ Développer une approche durable et patrimoniale de l'eau », notamment par l'accroissement de l'économie d'eau en favorisation sa réutilisation selon une approche adaptée au territoire, et par l'optimisation des utilisations et du partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires avec les territoires extérieurs. Enjeu d'importance, le SCoT identifie ainsi des zones de protection de la ressource en eau souterraine que les documents d'urbanisme devront retranscrire (prescription 1.1.2). La maîtrise des besoins en eau potable dans le cadre d'une gestion durable et pérenne de cette ressource est ainsi portée au niveau de la prescription 1.2.2, avec notamment la protection des captages stratégiques, l'amélioration des rendements des réseaux et la lutte contre les captages d'eau non déclarés. Les documents d'urbanisme doivent notamment s'assurer de la compatibilité des ouvertures à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les objectifs des schémas directeurs d'alimentation en eau potable.

Cette orientation concerne également le développement touristique, fort consommateur d'eau en période où la ressource est la plus vulnérable quantitativement. Le SCoT incite aux économies d'eau dans les pratiques et équipements touristiques et demande aux collectivités concernées d'accompagner les équipements et hébergements touristiques de plein air au renouvellement ou à la mise en place d'aménagements plus économe en eau, comme la réutilisation des eaux grises par exemple (prescription 2.1.7).

Le SCoT est cohérent avec les dispositions 25 et 26 du SAGE.

➲ Le SAGE Nappe Astienne

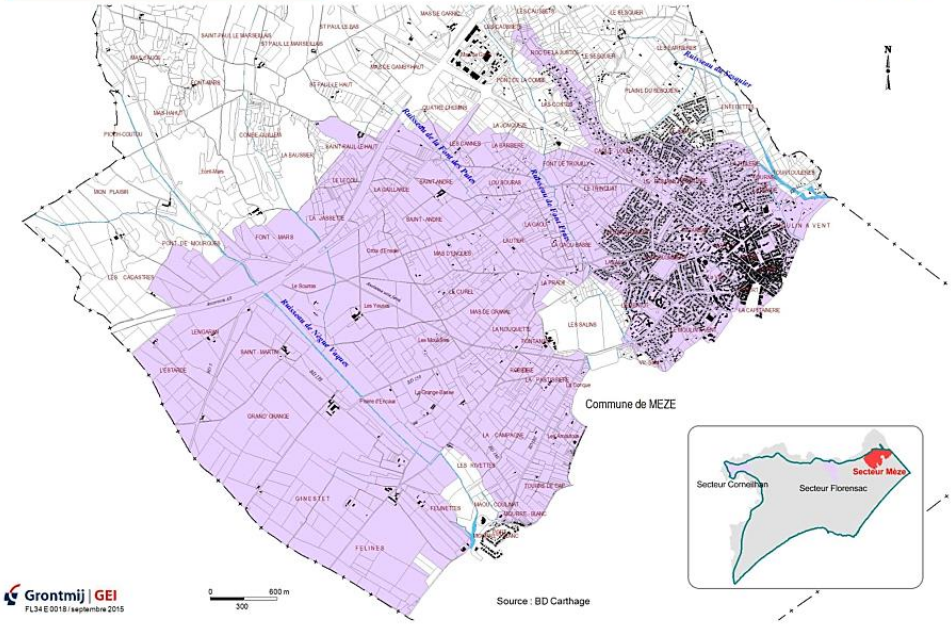
L'Ouest Hérault est voué à un développement rapide qui, ajouté à une forte croissance démographique, nécessite de planifier à long terme la gestion de ressources en eau déjà très sollicitées. Située en plein cœur de ce territoire, en bordure littorale, cachée aux yeux de tous, souvent exploitée et parfois oubliée, la nappe Astienne est une nappe profonde d'une qualité exceptionnelle, mais fragile. Le Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien (SMETA) a pour vocation l'étude, la gestion et les travaux nécessaires à la protection de la nappe Astienne (département de l'Hérault).

Sa gestion quantitative a été déclarée prioritaire dans le SDAGE pour un retour à l'équilibre. Elle subit par ailleurs des pressions qualitatives avec localement de fortes teneurs en chlorure et en nitrate. De nombreuses actions ont été mises en œuvre au travers des premiers contrats de nappe. Leurs bilans sont satisfaisants, mais restent insuffisants au regard des enjeux et de l'obligation de résultat fixée par la DCE.

Le défaut de recharge, qui aujourd'hui apparait encore comme conjoncturel, pourrait en effet s'affirmer dans le temps et générer des tensions. La nappe Astienne est concernée ne serait-ce qu'à travers les échanges qu'elle entretient avec l'Hérault reconnu comme bassin vulnérable nécessitant des actions fortes d'adaptation au changement climatique. Une moindre recharge de la nappe via le fleuve est à craindre. Hormis les problèmes techniques que pourraient rencontrer les usagers (dénoyages des pompes sur le secteur nord, salinisation de l'eau sur le secteur littoral), des conflits d'usages seraient à craindre en l'absence de dispositions permettant d'organiser, à l'échelle du périmètre et pour le long terme, la desserte en eau. C'est dans ce contexte que se situe la démarche du SAGE de la Nappe Astienne et son Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PRGE) validé par la CLE en 2017 autour de 5 orientations :

- Enjeu n°1 : Atteindre et maintenir **l'équilibre quantitatif** de la nappe Astienne par une gestion concertée de la ressource
- Enjeu n°2 : Rendre **l'aménagement du territoire compatible avec la gestion de l'eau**
- Enjeu n°3 : Maintenir un **état chimique** de la nappe Astienne compatible avec ses usages et notamment **l'usage d'alimentation en eau potable**

Zone de vulnérabilité de Mèze **C2.c**



- Enjeu n°5 : Assurer une gestion plus fine et pertinente de la ressource en améliorant la **connaissance de la nappe Astienne et du territoire**

Seules les communes de **Mèze, Marseillan et Sète sont concernée**s par le SAGE de la nappe Astienne, et plus particulièrement par la zone de vulnérabilité de Mèze (unité de gestion 9).

Parmi les 33 dispositions, 4 dispositions ciblent notamment les SCoT :

- B.21 Protéger les zones de vulnérabilité classées en zone de sauvegarde

- B.22 Encadrer les activités et le développement du territoire sur les zones de vulnérabilité
- C.29 Intégrer les enjeux de l'eau dans les documents d'urbanisme et de planification
- C.30 Mettre en compatibilité l'aménagement du territoire au regard de l'objectif de préservation des zones de vulnérabilité

Le SAGE comporte également un règlement définissant 7 règles nécessaires à la réalisation des objectifs exprimés dans le PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable). Ainsi parmi les règles, la règle R5 en lien avec la disposition C30 stipule notamment que les que les volumes engendrés par les surfaces imperméabilisées doivent être compensé par des bassins d'infiltration dimensionnés au moins à 150 % avec un dispositif permettant d'abattre les polluants potentiels avant infiltration.

C'est au niveau de l'axe ECO1 et des objectifs « 1.2.1 : Garantir la qualité de la ressource en eau et limiter la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques » et « 1.2.4 : Développer une approche durable et patrimoniale de l'eau » que le SCOT ambitionne de protéger la ressource en eau, notamment :

- en conditionnant et limitant l'urbanisation dans les zones de vulnérabilité des nappes souterraines dont la nappe de l'Astien (ainsi que celle du pli ouest considérées comme ressources stratégiques,
- en luttant contre les points de captages d'eau individuels non autorisés
- et en optimisant les utilisations et le partage de l'eau dans le cadre de coopérations solidaires avec les territoires extérieurs, notamment avec ceux dépendant de la nappe de l'Astien (ainsi que de la nappe alluviale de l'Hérault).

Ces objectifs sont traduits au niveau du DOO dans la prescription 1.2.1 avec notamment un conditionnement de l'urbanisation au niveau des zones de sauvegarde identifiées au niveau de la carte du DOO, la prescription 1.2.2 avec notamment la préservation des captages vis-à-vis des pollutions issus de l'assainissement des eaux usées et pluviales, l'amélioration des rendements des réseaux et la lutte contre les captages d'eau illégaux (source de pollution de la nappe astienne).

Le SCoT est cohérent avec les dispositions du SAGE.

➲ Le SAGE Lez-Mosson-Etang Palavésiens

Adopté par arrêté préfectoral le 29 juillet 2003, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant Lez-Mosson-Etangs Palavasiens est né d'une volonté générale de mener une politique dynamique pour répondre aux grands enjeux de l'eau. Territoire fortement investi par les implantations humaines, une double problématique de pollution et d'alimentation en eau potable existait, à laquelle s'ajoutait la gestion préventive des inondations.

Le SAGE a fait l'objet d'une révision approuvé de 2015 visant à poursuivre la dynamique engagée et à répondre aux nouveaux défis de la gestion de l'eau. Ainsi tout en gardant les objectifs initiaux, le nouveau PAGD s'articule autour de 5 enjeux que sont :

- la **restauration et la préservation des milieux aquatiques**, des zones humides et de leurs écosystèmes
- la gestion des **risques d'inondation** dans le respect des milieux aquatiques et humides
- la **préservation de la ressource** naturelle et son partage entre les usages
- la restauration et le maintien de la **qualité des eaux**
- la **pérennité de la gouvernance partagée** entre les maîtres d'ouvrage du SAGE

Seules les communes de **Vic-la-Gardiole et de Mireval sont concernées** par le SAGE Lez-Mosson-Etang Palavésiens.

➲ Le SAGE de la nappe Alluviale de l'Hérault

La masse d'eau FRDG311 correspondant aux alluvions de l'Hérault est classée dans le SDAGE Rhône Méditerranée comme « **ressource majeure à préserver pour l'alimentation en eau potable** ». Elle doit à ce titre faire l'objet d'une étude visant à identifier sur ces alluvions des secteurs à préserver (déjà exploités ou non) qui puissent assurer l'alimentation en eau potable actuelle et future. Les autres orientations fondamentales du SDAGE RM prévoient des dispositions particulières pour obtenir une eau brute de qualité pour assurer l'usage AEP :

- Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses,
- Mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

C'est dans ce contexte que le SAGE a été élaboré et adopté en 2016 avec un plan de gestion de la ressource en eau (PRGE) approuvé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) en 2018 autour de 4 objectifs :

- Privilégier les économies d'eau
- Préserver les apports karstiques
- Mobiliser les ressources alternatives
- Améliorer les connaissances

Aucune des communes du territoire n'est située dans le périmètre de ce SAGE. Toutefois, l'alimentation en eau potable se faisant à plus de 70 % sur cette ressource, le territoire du SCOT est indirectement concerné par ses objectifs.

> **Les ambitions et les objectifs portés par le projet de SCoT sont COMPATIBLES avec les objectifs des SAGE identifiés et notamment avec les dispositions et règles du SAGE des bassins de Thau et Ingril et du SAGE de la nappe Astienne vis-à-vis de la zone de vulnérabilité de Mèze.**

Chapitre 2

L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement

3. Une approche des enjeux et des choix du projet guidée par la recherche de durabilité du mode de développement

L'environnement et la gestion maitrisée de la capacité d'accueil du territoire était au centre du projet du Scot 2014. La démarche prospective pour le nouveau SCoT se devait notamment de prendre en compte les enjeux d'évolution de cette capacité d'accueil au prisme du changement climatique tout en considérant les évolutions récentes du territoire (démographiques, résidentielles, environnementales, économiques…) et les objectifs de la révision.

Ainsi, la réflexion sur les enjeux et les choix du projet du Bassin de Thau n'a pas pris comme point de départ l'organisation du développement urbain, ni la croissance démographique et résidentielle comme une « fin en soi ».

Au contraire, dans un contexte de lutte et d'adaptation au changement climatique, elle a d'abord priorisé la pérennité des ressources du territoire, et l'organisation des transitions à la fois écologiques, énergétiques, éco-économiques pour mieux répondre aux défis futurs. Le maintien d'une économie soutenable et dynamique sur le long terme fait partie des enjeux, tout comme la recherche d'équilibre social en cohérence avec le fonctionnement économique, ainsi que la préservation d'un cadre de vie de qualité et adapté aux nouvelles attentes.

Cette approche adopte une logique d'Ecoterritoire tournée vers le futur, dans le cadre d'une gestion maitrisée de la capacité d'accueil territoriale. Elle fait intervenir la préservation et la gestion des milieux écologiques et ressources, la mise en valeur des patrimoines et paysages, ainsi que l'organisation et l'adaptation des espaces de vie en réponse aux enjeux sociaux et climatiques : accès aux logements et services, accès et utilisation des énergies et des mobilités allant vers une trajectoire décarbonée, accès à l'emploi, vitalité des filières économiques et innovation, résilience face aux risques littoraux, …

C'est ensuite à partir de ces priorités environnementales, sociales et économiques que le SCoT à organiser son projet.

3.1 Des fondamentaux du SCoT de 2014 qui ont été conservés dans les réflexions prospectives et le projet de SCoT retenu

Le SCoT de 2014 fixait le projet du Bassin de Thau à horizon 2030. Il a permis d'orienter le territoire vers un mode de développement plus durable. A travers un aménagement et une maitrise de la capacité d'accueil du territoire, les choix opérés visaient notamment :

- à contrer et à atténuer les pressions fortes qui s'exerçaient à l'époque, en particulier les pressions résidentielles ;
- à valoriser les composantes du territoire qui fondent son identité et son attractivité forte, mais dans le cadre d'une gestion maitrisée de la capacité d'accueil et de limitation des pressions sur l'eau, l'environnement et l'agriculture ;
- à rechercher un développement équilibré du territoire aux plans social et économique, et un urbanisme montant en qualité.

Le SCoT de 2014 portait des choix forts pour apaiser la croissance résidentielle (population et logements) et infléchir le mode de développement « expansif » des années 2 000 lequel succédait aussi à des périodes de forte croissance depuis les années 80. La consommation d'espace s'est fortement réduite de 43 % en passant de 59 hectares par an sur 1995-2009, à 33,5 hectares par an sur 2009-2020 (cf. chapitre analyse et justification de la consommation d'espace du présent SCoT).

La phase prospective pour la révision de SCoT s'est engagée en partant du principe que les apports positifs du SCoT de 2014 pour un développement

durable du territoire étaient à conserver. En effet, les élus ont fait rapidement ce choix car les volontés sont notamment :

- De cultiver l'identité spécifique et les forces du territoire qui s'appuient sur la qualité de ses ressources et de ses différents patrimoines (naturels, bâti, paysager).
- D'assurer une maitrise de la capacité d'accueil en cohérence avec cette identité, ces ressources et patrimoines.
- De continuer à faire évoluer le mode de développement face aux nouveaux défis. Parmi ces défis, la lutte et l'adaptation au changement climatique est un point majeur et recoupe des principes que le SCoT de 2014 développait avec sa stratégie environnementale et de lutte contre les pressions.
- De réviser le SCoT, sans « tout changer » afin de capitaliser sur les éléments positifs du SCoT de 2014 et de continuer à aller plus avant pour la mise en valeur du territoire dans le cadre d'une stratégie durable, et résiliente face aux effets du changement climatique. Le tout, en prenant en compte les enjeux liés à l'évolution des modes de vie et aux évolutions du territoire (démographie, logements, …). Ces points recoupent notamment les objectifs de la révision exprimés par le Bassin de Thau.

Les principes fondamentaux du SCoT de 2014 repris pour un nouveau projet résolument environnemental et équilibré du développement

La démarche prospective a ainsi réintégré des principes du SCoT de 2014, d'autant plus dans un contexte d'adaptation au changement climatique. Il s'agit notamment des principes suivants :

➲ **L'eau et sa qualité comme éléments majeurs de l'identité maritime et lagunaire du territoire et structurants pour le fonctionnement du territoire.**

L'eau est essentielle aux activités conchylicoles et de pêche, et en tant que ressource à préserver pour les habitants, les autres fonctions économiques et touristiques. Elle façonne spatialement le territoire et ses paysages.

➲ **La préservation de la trame écologique et plus généralement du capital environnemental.**

Cette trame détient un rôle important pour la sauvegarde de la biodiversité, mais aussi pour la préservation des ressources (dont la qualité de l'eau) et des paysages emblématiques.

➲ **La prévention et la gestion des risques, notamment littoraux** (tout en intégrant les évolutions des connaissances depuis l'adoption du SCoT de 2014)

➲ **Un mode de développement et une organisation spatiale de l'aménagement du territoire qui limite les pressions sur l'environnement.**

Ce principe porte une attention forte sur :

- **La maitrise de la capacité d'accueil résidentielle** du territoire en écho avec la préservation des ressources, des milieux et des marqueurs d'authenticité du territoire.
- **La préservation des bassins versants nord du territoire** qui sont des espaces clefs pour l'eau (réseau hydrographique convergeant vers le littoral, espace de recharge de nappes d'eaux souterraines, …).
- **La qualité des relations hydrauliques et écologiques** entre ces espaces amont et le rivage (lagune et mer).
- **Une répartition du développement résidentiel qui favorise la proximité aux services, la vitalité des communes, le développement des modes de transports collectifs et la limitation des impacts la qualité de l'eau (notamment l'eau de la lagune de Thau) et du réseau hydrographique.** Dans ce cadre, le triangle urbain joue un rôle clef pour organiser une concentration du développement limitant ces pressions (Sète, Frontignan, Balaruc les Bains, Balaruc le Vieux). En effet, il bénéficie de la station d'épuration de Sète dont les eaux traitées sont dirigées en mer et non dans la Lagune. En outre, il s'agit du secteur détenant l'urbanité la plus élevée du territoire avec une offre en transports collectifs structurante et stratégique pour tout le territoire.
- **La préservation et la mise en valeur du littoral et des espaces maritimes et lagunaires**. Il s'agit notamment de reprendre les choix fondamentaux portés par le chapitre individualisé valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) du SCoT de 2014 :
  - « Affirmer la vocation prioritaire du Bassin de Thau pour les pêches et cultures marines ».
  - « Préserver les milieux et ressources ».

- « Accompagner le développement du Port de Sète-Frontignan, infrastructures et équipements économiques d'intérêt régional ».

- **La qualité des espaces urbains** pour le cadre de vie et la mise en valeur des paysages emblématiques et caractéristiques.
- **Une stratégie économique** qui intègre la préservation et la mise en valeur des activités identitaires (halieutiques, aquacoles, portuaires, touristiques, …).

Alternative écartée : « Le redéploiement résidentiel dans l'arrière-pays »

En optant pour les principes fondamentaux ci-avant, le territoire a choisi d'écarter « l'alternative » consistant à redéployer les capacités d'accueil en logement du littoral dans l'arrière-pays, compte tenu des contraintes fortes pour l'aménagement dans les secteurs côtiers (risques, Loi littoral, capacité limitée en extension pour l'urbanisation, …). En effet, cette « alternative » allait à l'encontre de gains environnementaux et pour l'équilibre du territoire que le Bassin de Thau recherche et n'était pas favorable à une meilleure prise en compte du changement climatique.

Elle était ainsi susceptible de générer des impacts négatifs sur des éléments que le territoire a, au contraire, pour ambition d'améliorer à travers ses choix :

- Préservation de l'authenticité des espaces naturels et agricoles du nord de Thau ;
- Préservation des bassins versants du nord de Thau au bénéfice de la fonctionnalité du réseau hydrographique, la qualité de l'eau de ce réseau (dont la qualité de l'eau de la Lagune) et des bonnes conditions de recharge de masses d'eau souterraines (ensemble karstique du nord de Thau, …) ;
- Sauvegarde de la biodiversité, notamment l'avifaune dans les secteurs couverts par le réseau Natura 2000 du nord de Thau ;
- Maitrise/limitation des flux pluviaux ruisselés et des risques de transferts de pollutions dans les milieux aquatiques et humides ;
- Maitrise/limitation en amont des ruissellements pour éviter les répercussions et risques (inondations, ruissellements,…) sur la partie aval du territoire ;
- Lutte contre les pressions foncières spéculatives ; ces dernières favorisant des déprises de terrains agricoles. La volonté est de réserver l'agriculture.

Elle aurait dégradé les aptitudes que le territoire entend développer pour lutter et mieux s'adapter vis-à-vis du changement climatique :

- Le triangle urbain constitue un nœud de mobilité et l'objectif est d'y déployer le réseau et la performance de transports collectifs concurrençant l'usage de la voiture individuelle. Ainsi, le renforcement de la capacité résidentielle du triangle urbain va de pair avec sa capacité à développer les transports collectifs et leur utilisation par le plus grand nombre d'habitants. Il en découle une meilleure capacité à réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre et les consommations d'énergie liées aux déplacements.
- La qualité des rapports écologiques et hydrauliques contribue à celle des milieux littoraux côtiers (lidos, marais, …). Ces milieux naturels favorisent le tamponnement/la protection vis-à-vis de risques littoraux (submersion marine, …) et participent de la gestion du trait de côte (services rendus par la nature).
- La préservation des masses d'eau souterraines et donc de leur capacité future pour l'eau potable, dans un contexte de changement climatique.

Enfin, cette alternative était contradictoire avec les enjeux et les volontés des élus pour le fonctionnement social du territoire et la préservation de son identité :

- Favoriser la proximité habitat/services à la population et l'accès aux lieux d'emplois. Les villes et bourgs de territoire fonctionnent déjà en complémentarité (services-équipements, spécificités économiques, etc.). Ils constituent ainsi le réseau d'une armature urbaine et de services déjà reconnue, bien consolidée et favorisant cette proximité. Un redéploiement des capacités résidentielles du littoral sur l'arrière-pays aurait généré des enjeux de nouvelles polarités urbaines ou de changement important de la

dimension de polarités existantes en ayant pour effet de dégrader cette cohésion territoriale.

- Valoriser le dynamisme des espaces de vie et la richesse culturelle spécifique au territoire. En effet, les lieux de vie existants sont aussi liés à une histoire ancienne du Bassin de Thau où ; au-delà des aspects patrimoniaux, se sont développés des activités spécifiques (économiques liées à la mer, culturelles, etc.) et des modes de vie avec un lien fort avec le caractère des lieux, l'environnement (Lagune, etc.). Ces spécificités sont à préserver.
- Préserver et mettre en valeur les paysages, empêchant notamment les conurbations urbaines avec les secteurs agglomérés des territoires voisins, en particulier les secteurs à l'Est du SCoT, vers l'agglomération montpelliéraine.

En somme, cette alternative aurait contribué à accroitre les pressions sur les secteurs de l'arrière-pays du SCoT, mais aussi indirectement sur le littoral côtier, tout en impactant l'identité et facteurs d'authenticité du territoire, et en dégradant ses capacités à lutter et s'adapter au changement climatique.

Sur ce dernier point, le territoire écarte l'option de « déplacement » de quartiers urbains côtiers dans l'arrière-pays, dans le cadre de sa stratégie littorale face aux enjeux d'évolution du trait de côte sur le long terme (changement climatique, …).

En effet, cette option n'est pas envisageable pour les mêmes raisons qui viennent d'être évoquées en termes d'équilibre territorial et environnemental, de préservation de la qualité de l'eau et de la ressource en eau.

En d'autres termes, la stratégie littorale vis à vis du trait de côte ne doit pas se faire au détriment :

- de la qualité des eaux et des ressources en eau pour lesquelles l'arrière-pays joue un rôle clef.
- de la qualité des rapports hydrauliques et écologiques amont/aval qui sont essentiels à l'équilibre du littoral.

C'est pour cela que la stratégie littorale retenue :

- Demande que la recomposition spatiale pouvant impliquer d'éventuelles relocalisations s'organise dans le cadre d'une cohérence globale de la façade maritime et en s'appuyant sur l'armature urbaine du SCoT. À cette fin, elle s'envisage ainsi prioritairement :
  - au sein de la même commune (exemple Frontignan-Plage / centralité de Frontignan),
  - et/ou au sein de l'ensemble des communes regroupant Marseillan et les 3 communes suivantes du Triangle Urbain du SCoT : Sète, Frontignan et Balaruc les Bains.
- N'intègre pas dans la programmation urbaine du SCoT le repli de quartiers urbains du littoral exposés au risque dans les communes rétro-littorales.
- Privilégie les relocalisations urbaines/d'activités éventuelles au sein de friches urbaines et des capacités du tissu urbain des centralités des communes.

Les motifs environnementaux justifiant ces choix.

Les choix exprimés ci-avant sont, pour une très large part, motivés par le choix du territoire de préserver durablement le système de ressources et donc des conditions favorables au maintien et au renouvellement de sa capacité d'accueil en lien avec ces ressources (dont l'eau en particulier). Les motifs de ces choix sont déjà explicités dans les 2 sous-chapitres précédant « Les principes fondamentaux du SCoT de 2014 repris pour un projet résolument environnemental et équilibré du développement » et « Alternative écartée : « Le redéploiement résidentiel dans l'arrière-pays».

3.2 L'affirmation d'un positionnement en Eco-territoire

La démarche prospective a permis de rapidement mettre en évidence l'enjeux de « réaffirmer » le positionnement du Bassin de Thau en tant qu'Ecoterritoire et d'un contenu « offensif » pour la lutte et l'adaptation au changement climatique. Elle a donc amené à développer les choix suivants, qui vont au-delà du SCoT de 2014 :

- **Des objectifs de gestion des milieux naturels, au-delà de la préservation.** En effet, les effets du changement climatique (érosion de la biodiversité, stress hydriques, …) et plus largement le soutien à la nature suppose de préserver les espaces mais aussi de développer des actions d'entretien et de restauration favorisant le renforcement de la trame écologique, dont la trame aquatique et humide.
- **Des objectifs pour une gestion patrimoniale de l'eau**. Le Scot de 2014 développe déjà des ambitions de haut niveau et un dispositif réglementaire performant en faveur de l'eau. Au surplus, il s'agit de développer les outils et politiques pour :
  - Économiser l'eau, dans un contexte de climat local peut propice avec des événements cévenols générant des flux courts et dans le temps et très intenses ;
  - Favoriser les opportunités d'utilisation de masses d'eau souterraines non exploitées, dans le cadre du respect des équilibres des masses d'eau (aquifère de Villeveyrac). Ce point appelle donc de veiller à maitriser l'urbanisation pour préserver des possibilités futures de création de quelques captages.
  - Développer les coopérations avec les autres territoires pour optimiser la qualité de gestion de l'eau et les échanges d'eau solidaires.
- **Des objectifs pour mieux cohabiter avec l'eau** à travers notamment :
  - D'aménagements ou réaménagements d'espaces urbains plus perméables à l'eau ;
  - D'une gestion dynamique des ruissèlements, au-delà des prescriptions des plans de prévention des risques, en impliquant des actions d'aménagement doux dans les espaces amonts et des modes constructifs/d'aménagement qui intègrent mieux la gestion des eaux pluviales et les chemins de l'eau dans l'urbain.
- **Des objectifs pour la stratégie littorale** face à l'évolution du trait de côte et l'élévation du niveau de la mer.
- **Des objectifs pour améliorer l'adaptation des espaces urbains au changement climatique** (nature en ville, désimperméabilisation, gestion maitrisée de la densité pour intégrer des respirations dans le tissu urbain, …).
- **Des objectifs pour la transition énergétique**, notamment :
  - Pour le développement de mobilités plus écologiques pour tous. Tout en confirmant des choix faits par le SCoT de 2014, il s'agit d'aller vers l'écomobilité par le développement des modes actifs ainsi que des transports collectifs, en s'appuyant sur le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Sète Agglopôle Méditerranée adopté en 2019. Le triangle urbain joue un rôle clef pour le développement des transports collectifs et favoriser le report modal vers des lignes de bus et le train. En renforçant et en valorisant le rôle du train, la stratégie prend en compte le fait qu'à terme le service des trains régionaux, notamment vers Montpellier, est amené à se renforcer, en pendant d'une moindre offre TGV liée à la mise en place de la nouvelle LGV.
  - En développant l'économie d'énergie dans l'habitat, en s'appuyant sur les dynamiques et perspectives développées par le Plan Climat Air Energie du Territoire (PCAET).
  - En développant les boucles locales énergétiques mais aussi en favorisant les productions alimentaires de proximité (en s'appuyant sur le Projet Alimentaire Territorial) pour chercher à offrir une alimentation de qualité aux habitants tout en cherchant à réactiver des espaces agricoles en déprise.
  - En accompagnant la transition énergétique du Port de Sète-Frontignan (dont son intermodalité).
  - Par l'amélioration des modes d'aménagements et constructifs propices aux mobilités douces, aux économies d'énergie (bioclimatisme…).
  - En développant des énergies renouvelables qui améliore l'autonomie énergétique du territoire et s'appuie sur ses atouts (solaire, géothermie, thalasso-thermie, valorisation énergétique des déchets…). Les fortes sensibilités environnementales et paysagères du territoire doivent être prise en compte pour que le

développement des énergies renouvelables s'insère dans le fonctionnement du territoire et respecte ses dimensions patrimoniales (naturelles et bâties).

- **Des objectifs pour un tourisme plus durable, plus élargi en activités (pour tous et multigénérationnelles) et des pratiques touristiques écoresponsables**. Le sport, les loisirs, les activités de pleine nature, la culture sont des leviers à développer. En outre, la volonté est de continuer la maitrise des flux de fréquentation du public dans les espaces naturels sensibles et de confirmer la priorité donnée aux activités conchylicoles et de pêches dans les espaces lagunaires.

- **Des objectifs pour améliorer la qualité environnementale des espaces d'activités.**
- **Une politique commerciale qui privilégie le commerce de centre-ville et l'amélioration des espaces périphériques en maitrisant leur évolution en cohérence avec la Loi Climat et résilience.** Notamment, le territoire ne souhaite pas développer de nouveaux espaces commerciaux périphériques en extension de l'enveloppe urbaine existante, en dehors des projets déjà identifiés au SCoT de 2014 sur Marseillan, et sur Balaruc les Bains où la surface en extension est fortement réduite (sur un périmètre reconfiguré) par rapport à celle envisagée en 2014.

- **Une stratégie économique qui favorise le développement de l'innovation et des nouveaux métiers en liens avec le territoire, la transition écologique et énergétique.**

Les motifs environnementaux justifiant ces choix.

Ce corpus d'objectifs exprime le choix pour l'adaptation du mode de développement et de l'aménagement du territoire face aux enjeux du changement climatique, et en décline les différents aspects qui touchent positivement la vie des habitants et des entreprises. La finalité est bien d'offrir dans la durée un cadre de vie de qualité qui réponde aux nouvelles attentes tout comme aux enjeux du changement climatique.

Aller vers une trajectoire décarbonée, l'écomobilité et une maitrise des besoins face au changement climatique (énergie dans le logement, etc.) qui se conjugue avec le développement de l'accès aux services et aux logements sont ainsi des éléments structurants pour le projet du nouveau SCoT.

A leur niveau, ces éléments constituent aussi un paramétrage pour le projet et la capacité d'accueil future du territoire car ils impliquent notamment une attention particulière sur :

- La cohérence entre les mobilités et l'intensification du développement urbain ;
- La cohérence entre l'organisation des nouveaux espaces d'activités les plus structurants et les grands axes de communication.

En effet, dans un territoire dont les capacités d'urbanisation en extension sont limitées et contraintes, ces éléments amènent à renforcer :

- le rôle du triangle urbain pour le développement de l'offre en logements (cohérence avec de développement des mobilités durables), la valorisation du Port de Sète-Frontignan, et un développement de l'offre économique favorisant le tissu urbain existant et la mobilisation de friches urbaines ;
- le rôle de Poussan et Gigean notamment pour le développement de l'offre économique, qui peut ainsi bénéficier d'une position cohérente par rapport aux grands axes de communication (D600, A9, D613) et aux dynamiques avec le port de Sète-Frontignan.

Le positionnement en Eco-territoire rejoint bien sûr des considérations environnementales, mais va plus loin par l'organisation des transitions écologiques et énergétiques, mais aussi en développant les conditions favorables à l'ECO-économie.

3.1 L'optimisation du projet « Arrêt 2 »

Le projet 1 arrêté en 2024 proposait 16 500 logements sur vingt ans, soit 825 logements par an, permettant une croissance démographique maîtrisée d'environ 16 500 habitants. Ce niveau était jugé soutenable, compatible avec les capacités opérationnelles du territoire et cohérent avec une politique volontariste de diversification de l'habitat afin de maintenir les actifs et les jeunes. Il intégrait une forte mobilisation de l'enveloppe urbaine existante, avec environ 70 % des logements produits en renouvellement urbain, et une concentration de près de 60 % de la production dans le triangle urbain autour de Sète, Frontignan et Balaruc. Cette organisation répondait à une logique de proximité aux services, aux transports collectifs et à la station d'épuration de Sète rejetant en mer, limitant ainsi les pressions sur la lagune.

Cependant, à la suite des avis émis lors de la consultation des Personnes Publiques Associées, deux éléments majeurs ont conduit à une révision du projet. D'une part, la méthode de calcul de la consommation d'espace a été réévaluée à partir des données du Cerema, révélant un niveau historique plus faible que celui initialement retenu. D'autre part, l'exigence de réduction de la consommation foncière dans le cadre de la loi Climat et Résilience a conduit à renforcer l'effort de sobriété.

Le scénario arrêt 2 optimisé repose ainsi sur trois axes interdépendants.

- Le premier axe est la réduction renforcée de la consommation d'espace. Le projet ajuste les enveloppes foncières en extension afin d'inscrire la trajectoire territoriale dans une logique plus exigeante de réduction, compatible avec les objectifs nationaux de division par deux de l'artificialisation et avec la préservation des espaces agricoles, des coupures d'urbanisation littorale et des bassins versants nord. La sobriété foncière devient un paramètre structurant du projet, non seulement pour le résidentiel mais aussi pour l'économie.

- Le deuxième axe concerne l'optimisation de la programmation résidentielle. Il ne s'agit pas d'augmenter mécaniquement le volume de logements, mais d'améliorer son efficience. Le projet conserve une croissance apaisée, suffisante pour éviter un vieillissement excessif de la population et permettre l'accueil d'actifs, tout en maîtrisant le desserrement des ménages et la part des résidences secondaires. La politique de l'habitat est pensée comme un levier d'équilibre social, avec diversification des typologies, développement du logement social et abordable, et attention portée aux parcours résidentiels. La concentration dans le triangle urbain est confirmée afin d'articuler intensification urbaine et mobilité durable.

- Le troisième axe porte sur l'optimisation de la programmation économique. Le territoire fait face à un manque critique de foncier économique disponible, avec seulement quelques hectares cessibles identifiés dans les zones existantes. Le scénario optimisé vise à recomposer une offre foncière hiérarchisée, articulée autour du port régional de Sète Frontignan, des axes structurants comme l'A9, et des pôles comme Poussan et Gigean. Cette offre est conçue dans une logique d'efficacité et de sobriété, combinant renouvellement de friches, densification des zones existantes et extensions strictement encadrées. L'objectif n'est pas une expansion quantitative massive, mais le maintien et la consolidation d'un tissu productif diversifié afin d'éviter une spécialisation excessive dans l'économie résidentielle et touristique.

Les tenants du scénario arrêt 2 optimisé résident donc dans la convergence de plusieurs exigences. Il s'agit de répondre aux enjeux climatiques, de protéger durablement la qualité de l'eau et des milieux lagunaires, de respecter les principes de la loi Littoral, de préserver les coupures d'urbanisation et les espaces agricoles, tout en assurant un fonctionnement économique robuste et un équilibre intergénérationnel.

Les aboutissants sont multiples. Le territoire se dote d'un projet cohérent, écologiquement soutenable et socialement équilibré. Il affirme son positionnement d'Eco-territoire, non comme une posture déclarative mais comme une traduction opérationnelle dans la programmation foncière, résidentielle et économique. Il renforce la cohérence entre développement urbain et mobilités durables, entre attractivité économique et sobriété foncière, entre adaptation au changement climatique et organisation spatiale.

Le scénario arrêt 2 optimisé limite les impacts environnementaux par rapport aux alternatives plus expansives, mais il génère nécessairement des pressions résiduelles. La réponse ne réside pas uniquement dans la réduction quantitative de la consommation d'espace, mais dans une transformation qualitative du mode d'aménagement. La renaturation, associée à la désimperméabilisation, à la restauration des continuités écologiques et à une gestion intégrée de l'eau, constitue le principal levier pour réduire les effets environnementaux et inscrire durablement le projet territorial dans une trajectoire durable.

3.2 Synthèse de l'analyse des incidences environnementales des scenarii étudiés

Les scenarii étudiés sont :

- Scénario prospectif de base (« reliquat du SCoT 2014 »)
- Alternative 1 : mise en cohérence de la population
- Alternative 2 : mise en cohérence des logements
- Alternative écartée : redéploiement résidentiel dans l'arrière-pays
- Projet 1 de 2024
- Projet retenu 2026 (optimisé)

➲ Scénario prospectif de base (reliquat du SCoT 2014)

Le scénario prospectif de base consiste à projeter à vingt ans le reliquat des capacités prévues par le SCoT de 2014 non encore consommées. Il autorise une production de logements significative et une consommation d'espace importante, proche de 318 hectares. Sur le plan environnemental, cette trajectoire maintient un niveau d'artificialisation élevé qui entre en tension avec les objectifs contemporains de sobriété foncière et de réduction de l'artificialisation des sols. La pression sur la ressource en eau augmenterait mécaniquement sous l'effet de la croissance démographique, tant en matière d'alimentation en eau potable que de volumes d'eaux usées à traiter. Cette intensification pourrait fragiliser la qualité des eaux de la lagune de Thau et du réseau hydrographique, notamment si les flux supplémentaires excèdent les capacités d'absorption et de traitement.

Les milieux naturels et agricoles subiraient une fragmentation progressive liée à l'extension urbaine, avec des incidences potentielles sur la trame écologique et les continuités entre bassins versants nord et espaces littoraux. Sur le plan climatique, l'absence d'une structuration plus resserrée du développement risquerait d'encourager les déplacements motorisés et d'accroître les émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario ne dégrade pas brutalement les équilibres environnementaux, mais il ne les améliore pas non plus et demeure insuffisamment adapté aux exigences de transition écologique et d'adaptation au changement climatique.

➲ Alternative 1 – Mise en cohérence de la population

L'alternative 1 conserve le même volume de production de logements et la même consommation d'espace que le scénario de base, mais ajuste fortement à la baisse la projection démographique. D'un point de vue strictement environnemental, les incidences sur les sols, les milieux naturels et la ressource en eau restent proches de celles du scénario initial, puisque l'emprise spatiale demeure inchangée. En revanche, la très faible croissance démographique envisagée accentuerait les tendances au vieillissement de la population.

Ce vieillissement pourrait indirectement influencer les dynamiques d'occupation du logement, avec un maintien important des résidences secondaires et une moindre capacité à renouveler la population active. Sur le long terme, cette situation pourrait réduire la vitalité économique et accroître la dépendance aux mobilités extérieures pour l'emploi, générant des flux supplémentaires. Ainsi, même si la pression démographique est modérée, l'artificialisation demeure importante et la trajectoire environnementale n'est pas réellement optimisée.

➲ Alternative 2 – Mise en cohérence des logements

L'alternative 2 repose sur une croissance démographique soutenue nécessitant près de 24 800 logements et une consommation d'espace avoisinant 389 hectares. Les incidences environnementales sont ici nettement plus marquées. L'augmentation de l'artificialisation compromettrait les objectifs de sobriété foncière et fragiliserait les espaces agricoles et naturels, notamment les coupures d'urbanisation littorale et les zones de transition entre la lagune et les terres agricoles.

La pression sur la ressource en eau serait forte, tant en matière de prélèvements que de rejets. L'accroissement des volumes à traiter pourrait affecter la qualité des eaux lagunaires, avec des conséquences potentielles pour les activités conchylicoles et halieutiques. La densification ou l'extension urbaine nécessaire pour absorber un tel volume de logements risquerait d'altérer les paysages emblématiques et d'augmenter les phénomènes de ruissellement, aggravant les risques d'inondation. Sur le plan climatique, les flux de déplacements seraient importants et l'intensité du développement dépasserait les capacités d'accueil environnementales identifiées. Cette alternative apparaît donc incompatible avec une gestion durable des ressources.

➲ Alternative écartée – Redéploiement résidentiel dans l'arrière-pays

L'option consistant à redéployer le développement résidentiel vers l'arrière-pays aurait généré des incidences environnementales particulièrement structurantes. En déplaçant la pression urbaine vers les bassins versants nord, elle aurait fragilisé les aquifères karstiques et altéré la qualité des eaux superficielles alimentant la lagune. Les milieux naturels protégés, notamment ceux intégrés au réseau Natura 2000, auraient été exposés à une fragmentation importante.

Cette configuration aurait également renforcé la dépendance automobile en éloignant les habitants des centralités et des infrastructures de transport collectif du triangle urbain, ce qui aurait augmenter les émissions de gaz à effet de serre. Les paysages agricoles et les espaces d'authenticité du nord de Thau auraient subi des pressions foncières importantes, avec un risque de conurbation progressive. Enfin, le transfert du développement vers l'amont aurait pu amplifier les ruissellements et les transferts de pollutions

vers l'aval. Cette alternative présente ainsi des incidences négatives majeures sur l'ensemble des composantes environnementales.

Projet 1 du SCoT 2024

Le projet arrêté en 2024 introduit une réduction significative de la consommation d'espace, limitée à 164 hectares pour le résidentiel, avec une forte mobilisation de l'enveloppe urbaine existante. Cette orientation améliore nettement la compatibilité avec les objectifs de sobriété foncière. La concentration du développement au sein du triangle urbain favorise la proximité aux services et aux transports collectifs, contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux mobilités.

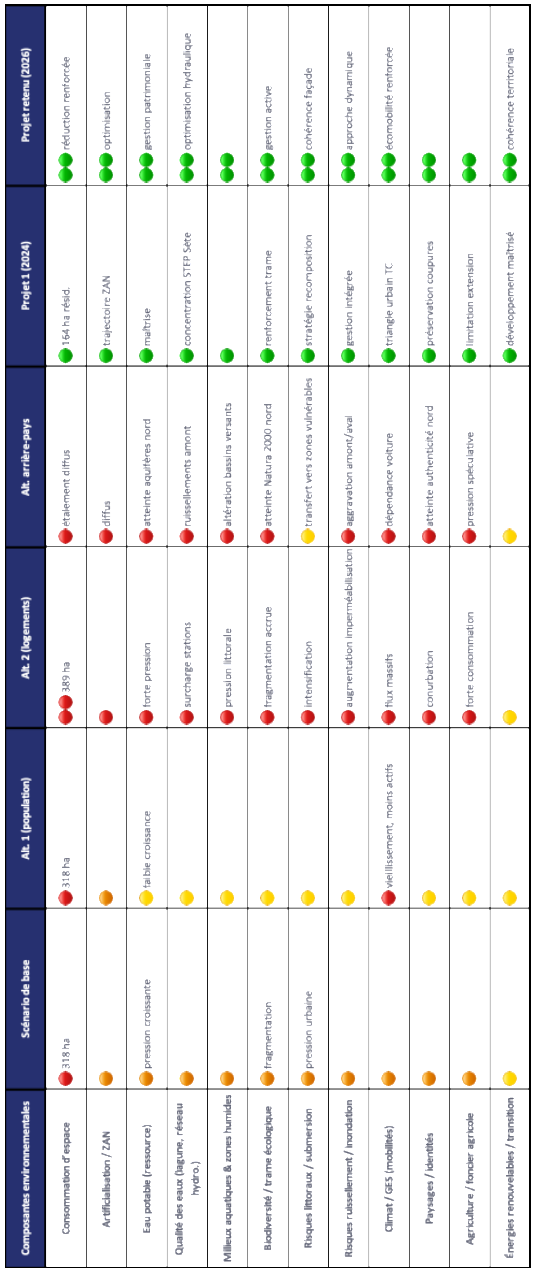
Le choix de localiser une part importante du développement dans des secteurs raccordés à des infrastructures d'assainissement performantes, notamment la station d'épuration de Sète dont les rejets sont dirigés vers la mer, limite les risques pour la qualité de la lagune. Les coupures d'urbanisation littorale sont maintenues et les bassins versants nord préservés. Ce projet présente donc un équilibre environnemental favorable, bien que la trajectoire de consommation d'espace puisse encore être optimisée.

Projet retenu en vue de l'arrêt de 2026

Le projet retenu en 2026 approfondit la logique du projet 2024 en réduisant davantage la consommation d'espace et en renforçant la cohérence entre programmation résidentielle, développement économique et capacités environnementales. Cette optimisation améliore la compatibilité avec la trajectoire ZAN et consolide la préservation des terres agricoles et des milieux naturels.

La gestion patrimoniale de l'eau est renforcée, avec une attention portée à la maîtrise des flux, à la désimperméabilisation et à la gestion dynamique des ruisselleents. La stratégie littorale évite le report massif vers l'arrière-pays et privilégie une recomposition au sein des centralités existantes, limitant ainsi les incidences sur les bassins versants. Les continuités écologiques sont consolidées et la transition énergétique est intégrée de manière plus systémique, en lien avec l'écomobilité et le développement d'énergies renouvelables adaptées aux sensibilités paysagères.
Dans son ensemble, ce projet constitue la trajectoire présentant la meilleure compatibilité environnementale globale, car il articule sobriété foncière, préservation des ressources, adaptation au changement climatique et maintien des équilibres territoriaux.

Synthèse



4. La réduction de la consommation d'espace.

Il s'agit en particulier de prendre pour référence une consommation d'espace passée, 2011-2020, de 188 ha (soit 18,8 ha) à l'échelle du SCoT du Bassin de Thau et d'opérer sur cette base une réduction de la consommation d'espace future prenant en compte les objectifs du SRADDET Occitanie qui amènent à tendre vers une réduction de 56% sur 2021-2030 (par rapport à 2011-2020), puis une réduction de 30% pour les décennies suivantes (par rapport à la décennie précédente).

Sur cette base, et en cohérence avec la stratégie d'ECO-TERRITOIRE portée par le SCoT, il a été fait le choix **de limiter la consommation d'espace nette à 133 ha sur 20 ans, entre 2023 et 2043, soit une réduction de 110 ha représentant près de la moitié de la consommation totale d'espace affichée dans le projet 1 de 2024 (243 ha).**

- La consommation nette d'espace s'entend la consommation d'espace après déduction des compensations en surface équivalente des projets de renaturation de friches artificialisés identifiées par le SCoT qui s'élèvent à 25 ha (soit 158 ha d'urbanisation en extension – 25 ha de friches renaturées = 133ha). Cette compensation en surface conditionne des projets de développement économiques et d'équipements identifiés au SCoT.
- En incluant la consommation enregistrée sur les 2 années 2021 et 2023 (27,6 ha – données Cerema), **la trajectoire de sobriété foncière du projet retenu permet de ne pas dépasser 87,4 ha sur 2021-2030, et un total de 161 ha sur 2021-2043**.

Cet objectif ambitieux permet, au niveau du SCoT et selon son échéance de programmation (horizon 2043) de répondre aux attentes de la Loi Climat (ZAN) et de prendre en compte le SRRADET Occitanie.

Il tend, en effet, vers une réduction de 54% du rythme de consommation d'espace sur 2021-2030 (par rapport à 2011-2020) puis autour de 27%/28% sur les périodes suivantes (2031-2040 puis 2041-2043) de programmation du SCoT. Pour plus de détail, se référer au document « 3.4 Analyse et la justification de la consommation d'espace » des annexes du SCoT ».

Ces limitations de la consommation d'espace prennent en compte la concrétisation de projets déjà programmés et engagés qui sont en cours et contribuent à la programmation 2023-2043 du SCoT :

- Sur le plan résidentiel, notamment les projets des grandes opérations à Poussan et à Marseillan, et des projets sur les communes de Frontignan, Balaruc-les-Bains, Loupian et Bouzigues pour un volant d'espace d'environ 57 ha.
- Sur le plan économique, notamment les projets à Marseillan et à Gigean, ainsi que les projets commerciaux à Marseillan et à Balaruc les Bains et Balaruc le Vieux (8ha de projets de commerciaux). Rappelons que ces projets commerciaux s'appuient sur des projets espaces commerciaux déjà identifiés au SCoT de 2014, dont l'envergure dans le nouveau SCoT a été fortement réduite).

Par rapport au projet de 2024, le projet RETENU réduit de 51 ha la surface de consommation nette d'espace pour le résidentiel incluant les équipements (97ha+16ha = 113 ha dans le projet retenu, contre 164 ha dans le projet 1 de 2024). Il réduit aussi de manière forte la surface de consommation nette d'espace pour l'économie incluant le commerce (14ha + 6ha = 20 ha dans le projet retenu, contre 79 ha dans le projet 1 de 2024).

Ces réductions de surfaces permettent d'atteindre un niveau de consommation d'espace quasiment 2,5 fois inférieur à la surface du restant à réaliser du SCoT de 2014. Elles contribueront à la préservation du système de ressources du territoire (agricoles et naturelles) et témoignent de l'effort important qu'opère le SCoT pour la compacité de son développement et l'optimisation de l'existant dans un contexte où il existe des enjeux notables de redéploiement économique et de création d'une offre suffisamment consistante de logements pour avoir la capacité d'influer sur la diversification de l'habitat, dont notamment la production de logements aidés.

5. Les ambitions au regard des enjeux liés au changement climatique

La lutte et l'adaptation du territoire vis-à-vis du changement climatique sont au cœur du parti d'aménagement du SCoT. Il développe un cortège ambitieux d'actions déclinées de manière transversale dans ses différentes thématiques, au service d'un projet global et cohérent pour le climat, les populations et activités du territoire : écologie, habitat, mobilité, risque, économie, énergie, ...

Ces actions visent tout particulièrement les points suivants :

- **Limitation et réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, pollutions de l'air, consommations d'énergie et dépendances aux énergies fossiles**
- **Adaptation du territoire à l'augmentation de la Température**
- **Préservation et gestion des milieux en soutien à la biodiversité pour contrer l'érosion des espèces animales et végétales**
- **Gestion durable des ressources naturelles (Eau, Sols,...) et lutte contre les pollutions**

- **Capacité de séquestration de carbone**
- **Anticipation et résilience face à l'évolution du trait de côte et du niveau de la mer**
- **Anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque**
- **Développement de la culture Environnementale : connaissance des richesses écologiques, pratiques touristiques et de loisirs Écoresponsables**
- **Circuits locaux alimentaires et énergétiques, et l'économie circulaire**
- **Maitrise de la capacité d'accueil en cohérence avec les ressources et les besoins pour le fonctionnement social et économique du territoire**

L'organigramme ci-après identifie les principales parties et prescriptions du DOO afférant à ces 10 enjeux.

La révision du SCoT apporte une plus-value environnementale par rapport au SCoT initial dans sa prise en compte des enjeux liés au changement climatique.

1. Limitation et réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, pollutions de l'air, consommations d'énergie et dépendances aux énergies fossiles

- 2.4 Organiser la transition énergétique dans les mobilités, et des parcours performants
- 2.5 Développer la transition énergétique dans l'urbanisme et des énergies renouvelables valorisant les atouts du territoire
- 2.1.7 Promouvoir un tourisme durable et écoresponsable plus élargi en gammes et en ressources proposées grâce à l'ensemble des atouts territoriaux, adaptés à la capacité d'accueil.

2. Adaptation du territoire à l'augmentation de la Température

- 1.1.8 Développer la nature en ville pour le bien-être des habitants, la diversité biologique et l'adaptation au changement climatique
- 2.2.3 Promouvoir un urbanisme de qualité et optimisant l'utilisation de l'espace disponible
- 1.2.3 Mieux cohabiter avec l'eau pour mieux s'adapter au changement climatique et valoriser la qualité du cadre urbain

3. Préservation et gestion en soutien à la biodiversité pour contrer l'érosion des espèces animales et végétales

- 1.1.2 Préserver les réservoirs de biodiversité, les espaces agricoles d'intérêt écologique et gérer leurs abords
- 1.1.4 Préserver les zones humides, le réseau hydrographique et leurs espaces de fonctionnement
- 1.1.6 Assurer un maillage fonctionnel de corridors écologiques
- 1.1.7 Favoriser le développement de la trame noire
- 1.1.8 Développer la nature en ville pour le bien-être des habitants, la diversité biologique et l'adaptation au changement climatique
- 1.1.9 Développer la renaturation de friches urbaines et une stratégie qui rende les compensations environnementales plus efficaces pour la consolidation de la trame écologique

4. Gestion durable des ressources naturelles (Eau, Sols,...) et lutte contre les pollutions

- 1.2 Assurer une gestion patrimoniale de l'eau et respectueuse de la ressource
- 1.1.4 Préserver les zones humides, le réseau hydrographique et leurs espaces de fonctionnement
- 1.3.5 Réduire les nuisances et prévenir les risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses
- 2.1.6.3 Maîtriser les impacts environnementaux des activités portuaires

5. Capacité de séquestration de carbone

- 1.1.9 Développer la renaturation de friches urbaines et une stratégie qui rende les compensations environnementales plus efficaces pour la consolidation de la trame écologique
- 1.1.2 Préserver les réservoirs de biodiversité, les espaces agricoles d'intérêt écologique et gérer leurs abords
- 2.1.2 Conforter les agricultures et valoriser les productions locales
- 3.1 Réduire le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et d'artificialisation

6. Anticipation et résilience face à l'évolution du trait de côte et du niveau de la Mer

- 1.4 Développer la stratégie de résilience littorale en adaptation au changement climatique

7. Anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque

- 1.3.2 Prévenir les risques d'inondation et de submersion marine
- 1.3.3 Prévenir et organiser la résilience face au risque incendie
- 1.3.5 Réduire les nuisances et prévenir les risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses
- 1.2.3.2 Développer une gestion dynamique des ruissellements qui combine gestion durable de l'environnement, urbanisme résilient et non-aggravation ou réduction de vulnérabilités

8. Développement de la culture Environnementale : connaissance des richesses écologiques, pratiques touristiques et de loisirs Écoresponsables

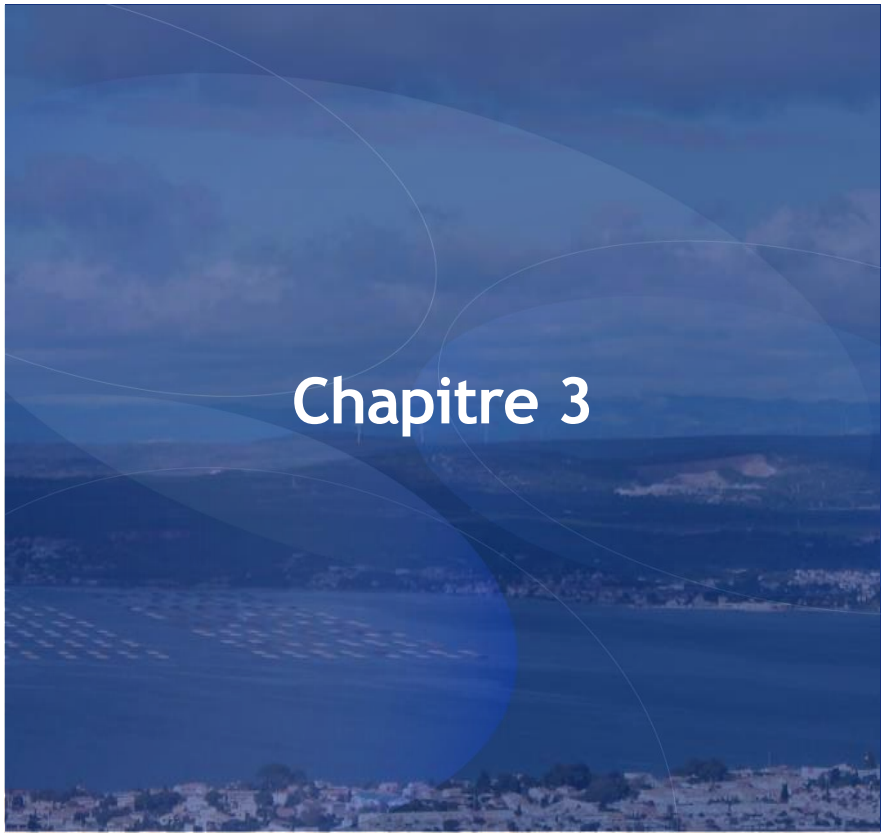
- 2.1.7 Promouvoir un tourisme durable et écoresponsable plus élargi en gammes et en ressources proposées grâce à l'ensemble des atouts territoriaux adaptés à la capacité d'accueil
- 1.1.7 Favoriser le développement de la trame noire
- 1.1.8 Développer la nature en ville pour le bien-être des habitants, la diversité biologique et l'adaptation au changement climatique

9. Circuits locaux alimentaires et énergétiques, et l'économie circulaire

- 2.5.3 Développer l'économie circulaire, le recyclage et les boucles locales
- 2.1.2 Conforter les agricultures et valoriser les productions locales
- 2.1.5 Promouvoir l'intégration environnementale des parcs d'activités et faire évoluer les produits fonciers et immobiliers économiques vers des modèles novateurs et plus compacts

10. Maitrise de la capacité d'accueil en cohérence avec les ressources et les besoins pour le fonctionnement social et économique du territoire

- 2.2 Une croissance maitrisée en cohérence avec le fonctionnement social et économique du territoire et sa capacité d'accueil
- 2.3 Organiser une capacité d'accueil cohérente à travers la mise en œuvre de la Loi littoral
- 1.2.2 Maîtriser les besoins en eau potable dans le cadre d'une gestion durable et pérenne de la ressource
- 2.1.4 Organiser l'accueil d'activités dans une logique de structuration de l'espace économique, de fonctionnalité et d'optimisation foncière et environnementale de l'aménagement



Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du SCoT

1. Les enjeux environnementaux du territoire

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de faire ressortir de nombreux enjeux environnementaux pour le territoire. Parmi ces enjeux, des enjeux d'importance ont été identifiés au regard de l'aménagement du bassin de Thau.

1.1 Les enjeux liés à l'eau

Les enjeux identifiés dans le SCOT de 2014 restent toujours d'actualité et sont complétés par les enjeux d'aujourd'hui.

- Les eaux de surface : la qualité de l'eau dans toutes ses composantes, qui conditionne la pérennité des activités humaines. Il s'agit en particulier de pérenniser les efforts faits pour atteindre le bon état chimique des masses d'eau, mais surtout d'inverser la tendance vis-à-vis de l'état écologique des cours d'eau en développant notamment les services écosystémiques et la multifonctionnalité des espaces.
- La ressource en eau : la gestion à long terme de la ressource en eau et sa sécurisation pour les principaux usages : eau potable, thermalisme, irrigation. Il s'agit notamment de maîtriser les impacts des prélèvements sur les aquifères, notamment en période estivale, de développer les notions de sobriété et de solidarité entre les territoires et de préserver les zones de sauvegarde identifiées.
- Les eaux pluviales : la gestion globale des eaux de ruissellement et de sa problématique qualitative et quantitative, sa prise en compte dans le développement urbain et sa réutilisation.
- Les eaux usées : la sécurisation des dispositifs d'assainissement, notamment la sécurisation des chaînes de transfert qui constitue un enjeu en matière de lutte contre les contaminations microbiologiques de l'étang et des milieux aquatiques associés, et l'amélioration dispositif de traitement.

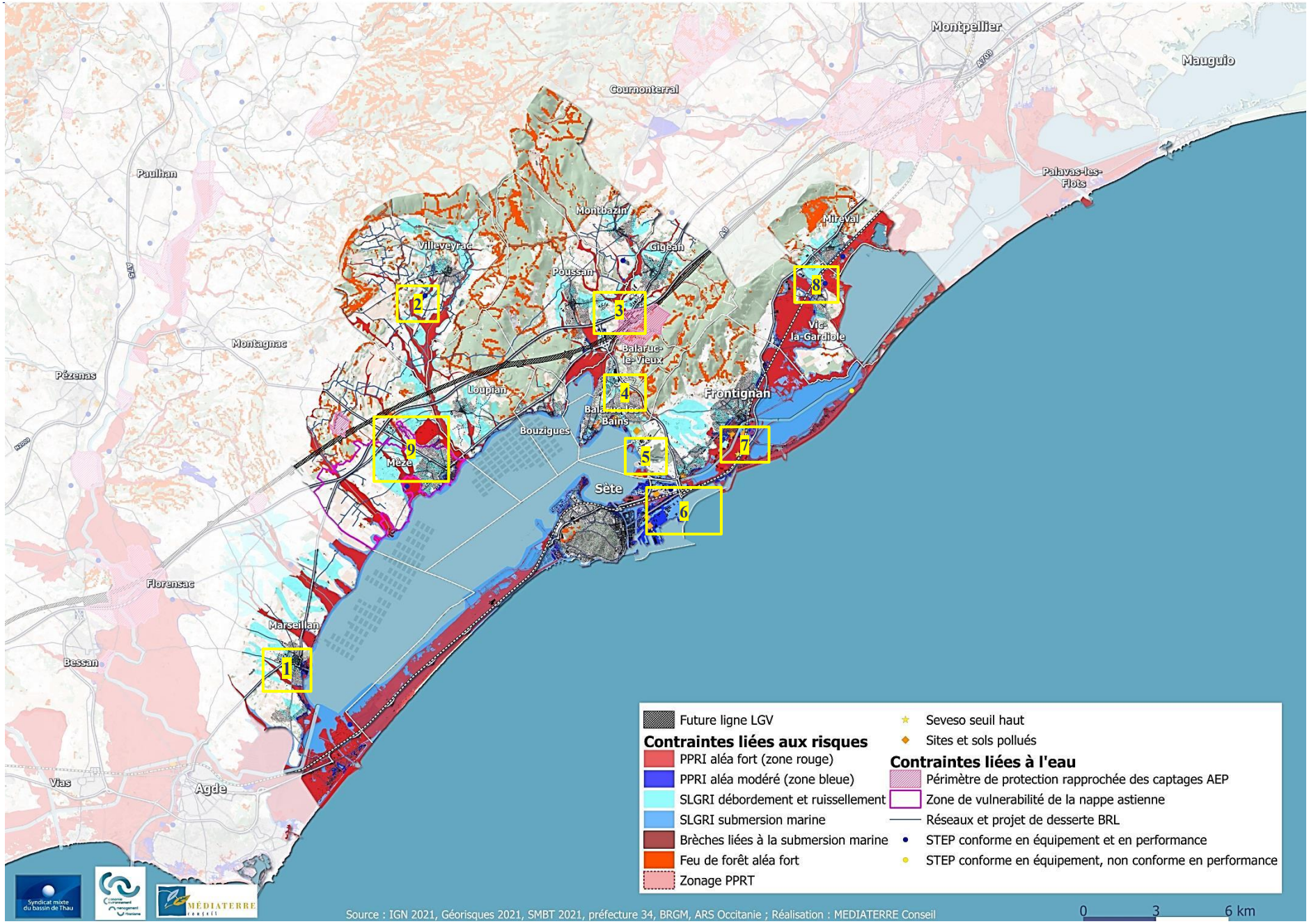
1.2 Les enjeux liés aux risques majeurs

Les enjeux identifiés pour le territoire face aux risques sont les suivants :

- Les risques d'inondation et de submersion : il s'agira de réinventer l'urbanisme d'hier vers un urbanisme résilient et durable pour la réduction de la vulnérabilité actuelle des communes littorales et faire de la prévention le socle de la stratégie d'adaptation.
- Le risque d'érosion du trait de côte : il s'agira de limiter le développement urbain en veillant à ne pas aggraver les risques liés à la submersion et à protéger les espaces peu ou pas urbanisés par des méthodes fondées sur la nature.
- Le risque de feux de forêt, il s'agira d'intégrer dans le développement du territoire le principe de non aggravation du risque par la maitrise de l'enveloppe urbaine et des interfaces habitat-forêt, notamment au niveau des massifs de la Gardiole et de la Mourre, et la maitrise des friches agricoles en limite urbaine ou naturelle.
- Le risque industriel, il s'agira notamment de maitriser l'urbanisation dans le secteur de la ZIP afin pour ne pas augmenter les enjeux déjà existants en terme de population et de maitriser le développement des ICPE. De plus, au regard du passé industriel, les risques sanitaires liés à la pollution des sols sont à prendre en compte, notamment au niveau des communes de Sête, Balaruc-les-Bains et Frontignan.

1.3 Territorialisation des enjeux et localisation des principaux secteurs concernés par la mise en œuvre du SCoT

Les secteurs identifiés concernent notamment les projets liés au développement de polarités économiques et commercial définis au niveau des cartes du DOO.


Montpellier
Mauguio
Gournonterral
Paulhan
Palavas-les-Flots
Montbazin
Mireval
Villeveyrac
Gigean
Poussan
Vic-la-Gardiole
Montagnac
Balaruc-le-Vieux
Pézenas
Loupian
Frontignan
Bouzigues
Mèze
Sète
Florensac
Marseillan
Bessan
Vias
Agde
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Future ligne LGV
Contraintes liées aux risques
PPRI aléa fort (zone rouge)
PPRI aléa modéré (zone bleue)
SLGRI débordement et ruissellement
SLGRI submersion marine
Brèches liées à la submersion marine
Feu de forêt aléa fort
Zonage PPRT
Seveso seuil haut
Sites et sols pollués
Contraintes liées à l'eau
Périmètre de protection rapprochée des captages AEP
Zone de vulnerabilité de la nappe astienne
Réseaux et projet de desserte BRL
STEP conforme en équipement et en performance
STEP conforme en équipement, non conforme en performance
Source : IGN 2021, Géorisques 2021, SMBT 2021, préfecture 34, BRGM, ARS Occitanie ; Réalisation : MEDIATERRE Conseil
0
3
6 km

1.4 Caractéristiques environnementales des secteurs identifiés

Les secteurs identifiés concernent les polarités à développer définies dans l'orientation 2.1.4 du DOO soit en extension urbaine, soit en valorisation de friches. Ces polarités sont listées ci-dessous. Le numéro fait référence à la localisation sur la carte du DOO présenté dans le chapitre 1 du présent rapport.

Commune	Site	N°	Secteur
Polarités économiques d'intérêt régional			
Sète/Frontignan	Port de Sète-Frontignan, zone de développement	31	6
Polarités économiques d'intérêt territorial			
Sète	Friches SNCF	1	6
Frontignan	Fiches Exxon mobile	2	7
Frontignan	Friche Lafarge	5	5
Poussan	Les Trouyaux	17	3
Gigean	L'Embosque - Verbière	16	3
Polarités économiques d'intérêt local			
Marseillan	Massilia	13	1
Vic-la-Gardiole	La Condamine	21	8
Villeveyrac	Peyre Ficade	19	2
Mèze	Polarité Mas de Garric / l'Engaronne	9-10	9
Polarités commerciales			
Balaruc-les-Bains	Pôle commercial existant	27	4
Marseillan	Pôle commercial existant	26	1

1.5 Analyse des enjeux et de la prise en compte de ces enjeux dans le cadre du SCoT

Relevons en amont que cette partie n'a pas pour objectif de se susbtituer à l'étude d'impact locale ni aux dossiers Loi sur l'Eau qui seront potentiellement nécessaires dans le cadre de la phase projet de chaque secteur identifié.

L'objectif est d'étudier quelless incidences potentielles peuvent avoir ces projets et le cas échéant comment le SCoT encadre ces projets pour Eviter, Réduire et Compenser les impacts à son échelle.

➲ Secteur 1

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Marseillan, est concerné par deux projets de développement de nature économique (projet n°13 sur 5,5 ha) et commercial (projet n°26 de 2,4 ha). Ces projets se font en extension de l'armature urbaine avec une enveloppe de consommation maximale d'espaces naturels et agricoles de 7,9 ha.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principaux enjeux relèvent :

- De la ressource en eau notamment de par la proximité d'un réseau hydrographique
- Des risques naturels notamment ceux liés au retrait gonflement des argiles et des remontées de nappes.

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux cours d'eau à proximité

Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une stratégie environnementale faisant de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques un objectif structurant du projet d'aménagement. Le DOO affirme que la trame écologique est essentielle « au premier chef [pour] la ressource en eau » et qu'elle soutient « l'objectif d'atteinte de bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides ». Les prescriptions du DOO s'imposant aux documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité, toute opération située à proximité d'un cours d'eau doit être rendue compatible avec les prescriptions relatives à la trame bleue, aux zones humides, aux continuités écologiques et à la gestion des risques.

La préservation des cours d'eau est la suivante :

- Le DOO affirme que la qualité des cours d'eau conditionne le bon fonctionnement du cycle de l'eau, la qualité des flux hydrauliques amont-aval et le fonctionnement des milieux lagunaires et maritimes. Les cours d'eau sont identifiés comme éléments constitutifs de la trame bleue et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme comme tels. Cela signifie qu'ils ne sont pas considérés comme de simples contraintes techniques mais comme des structures écologiques majeures du territoire.
- Le DOO impose aux documents d'urbanisme locaux de préserver les cours d'eau « de nouveaux obstacles et artificialisations » préjudiciables à leur fonctionnement naturel. Cela vise notamment les remblais, affouillements et toute altération du lit ou des berges. Cette prescription ne permet aucune urbanisation ou aménagement qui dégraderait la qualité écologique ou hydraulique du cours d'eau. Les règles locales doivent intégrer des occupations des sols compatibles et les servitudes nécessaires à la préservation du milieu aquatique.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser est expressément rendue obligatoire pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. L'évitement constitue la priorité absolue. Ainsi, un projet situé à proximité d'un cours d'eau devra démontrer qu'il ne peut être implanté ailleurs sans atteinte au milieu. Cette exigence constitue un verrou juridique fort contre les projets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

En l'absence d'alternative, la réduction puis, en dernier recours seulement, la compensation sont exigées, dans le respect des SDAGE et SAGE applicables.

La préservation de l'intégrité hydromorphologique est la suivante :

- Le DOO impose que les documents d'urbanisme identifient non seulement le cours d'eau, mais également ses « espaces de fonctionnement », comprenant le lit mineur, les zones d'expansion de crue, la ripisylve, les connexions au lit majeur et les annexes hydrauliques. Cette approche hydromorphologique est déterminante. Elle empêche de réduire la protection à une simple bande riveraine minimale et impose une lecture systémique du fonctionnement fluvial.
- Les espaces minimums de bon fonctionnement doivent être préservés lorsqu'ils sont connus, en s'appuyant sur les PPRi, les études de ruissellement et les dispositions des SAGE.
- Le DOO demande la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées le long des cours d'eau afin de préserver les berges ou accompagner leur reconquête écologique. L'espace inconstructible doit être déterminé en fonction du contexte local, en cohérence avec les zonages de protection existants et les directives de la police de l'eau. Cette inconstructibilité protège directement l'intégrité morphologique des berges et limite toute pression d'urbanisation susceptible de déstabiliser le lit ou d'augmenter les risques d'érosion et de ruissellement.

La préservation des abords des cours d'eau et de sa ripisylve est la suivante :

- Le DOO impose le maintien ou la restauration du couvert végétal des abords des cours d'eau. La ripisylve joue un rôle biologique,

hydraulique et de tampon contre les pollutions diffuses. Sa préservation participe directement au maintien de l'équilibre morphodynamique du cours d'eau. Ainsi, un projet situé à proximité ne peut supprimer ou fragmenter ces continuités végétales sans contrevenir aux prescriptions du DOO.

- Les cours d'eau participent aux corridors écologiques identifiés par le SCoT. Les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption de ces corridors par l'urbanisation ou la création d'obstacles.
- Les projets d'infrastructures doivent assurer une transparence écologique et hydraulique suffisante pour maintenir la mobilité des espèces et le fonctionnement des écoulements. Cette exigence protège l'intégrité hydromorphologique en empêchant la fragmentation ou l'artificialisation des axes fluviaux.

En dehors des zones déjà urbanisées, la vocation naturelle ou agricole des corridors doit être maintenue par un dispositif réglementaire protecteur.

Ainsi, le projet situé à proximité d'un cours d'eau est contraint par l'obligation d'identification des espaces de fonctionnement, par l'inconstructibilité des berges, par l'interdiction d'artificialisation préjudiciable, par la protection des zones humides attenantes, par la préservation des corridors écologiques et par l'application prioritaire de l'évitement. Même lorsqu'un projet est autorisé à proximité, il doit être compatible avec le maintien du bon fonctionnement hydraulique et écologique, intégrer les servitudes nécessaires, préserver la ripisylve, assurer la gestion douce des eaux pluviales et ne pas altérer la morphologie du lit.

En conséquence, le DOO organise une protection à la fois qualitative et hydromorphologique des cours d'eau.

➲ Enjeux pris en compte des risques de remontée de nappe et d'argile

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit l'anticipation des risques et la résilience territoriale parmi les objectifs majeurs du projet d'aménagement. Parmi les axes structurants figure l'« anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque ».

Dans le cas d'un projet situé en aléa fort de retrait-gonflement des argiles et en aléa remontée de nappe, l'analyse est menée au regard de trois exigences cumulatives du SCoT :

- Ne pas aggraver l'aléa ;
- Ne pas accroître l'exposition et la vulnérabilité du bâti ;
- Concevoir un projet compatible avec la trajectoire écologique et climatique du territoire.

La maitrise des aléas

Le retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de teneur en eau des sols. Les désordres apparaissent lorsque les alternances d'humidification et de dessiccation deviennent plus marquées ou plus rapides que dans l'état naturel.

Le DOO agit sur ces facteurs par la limitation de l'artificialisation, la réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la promotion d'une gestion écologique des eaux pluviales. La désimperméabilisation, la recherche de sols perméables et la nature en ville participent à la stabilisation des cycles hydriques.

Dans le volet économique, les prescriptions relatives à l'intégration environnementale des parcs d'activités imposent de privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle et de rechercher la perméabilité des stationnements et circulations, lorsque cela est compatible avec les capacités d'infiltration du sol et les enjeux de risques. L'anticipation des dispositifs de rétention et de régulation dès la conception permet d'éviter des apports ou des concentrations d'eau brutales au voisinage des constructions.

Un projet éco-conçu conforme au SCoT doit ainsi démontrer qu'il ne modifie pas les équilibres hydriques locaux et qu'il n'introduit pas de contrastes excessifs d'humidité au droit des fondations.

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de retrait-gonflement, la réduction de la vulnérabilité suppose ainsi la réalisation d'études géotechniques approfondies, l'adaptation des fondations au comportement argileux et la maîtrise des apports et des pertes d'eau autour du bâtiment. La conception paysagère doit éviter les plantations à forte consommation hydrique à proximité immédiate des fondations et garantir une gestion homogène des sols.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

Les dispositions cumulées

La prévention des risques, la limitation de l'artificialisation, la gestion écologique des eaux pluviales, la prise en compte des servitudes et l'exigence de compatibilité avec les PPR convergent vers une prise en compte de conception responsable. Le projet peut être compatible avec le SCoT à condition de démontrer qu'il ne crée pas de déséquilibre hydrique, qu'il n'aggrave pas les phénomènes identifiés et qu'il adapte techniquement son bâti pour réduire sa vulnérabilité.

Dans cette perspective, le SCoT met en œuvre une prévention structurelle. Il conditionne et organise un cadre opérationnel dans lequel le projet doit s'inscrire pour ne devenir ni facteur d'aggravation des aléas, ni source d'augmentation de la vulnérabilité du bâti.

Incidences résiduelles

Le projet de SCoT encadre le développement territorial de manière à garantir que toute opération d'aménagement, y compris un projet situé à proximité d'un cours d'eau ou en zone d'aléa, maîtrise ses incidences sur les milieux aquatiques et sur les risques naturels. Par les prescriptions du DOO, le SCoT impose la prise en compte des espaces de fonctionnement des cours d'eau, la limitation de l'artificialisation, la gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des capacités d'infiltration des sols et la compatibilité avec les servitudes et les PPR. Ces exigences structurent en amont les conditions d'urbanisation et conditionnent la conception des

projets. Ainsi l'incidence résiduelle du projet est maitrisée sur les ressources aux plus forts enjeux.

➲ Secteur 2

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Villeveyrac, est concerné par un projet de développement de nature économique (projet n°19). Ce projet se fait en extension de l'armature urbaine au niveau du lieu-dit Peyre Ficade avec une enveloppe de consommation maximale de 3 ha.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- De la ressource en eau notamment de par la proximité d'un réseau hydrographique
- Des risques naturels notamment ceux liés au retrait gonflement des argiles
- La présence d'un site Natura 2000 « Plaine de Villeveyrac-Montgnac » (FR9112021 _ Directive Oiseaux)

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux cours d'eau à proximité

Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une stratégie environnementale faisant de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques un objectif structurant du projet d'aménagement. Le DOO affirme que la trame écologique est essentielle « au premier chef [pour] la ressource en eau » et qu'elle soutient « l'objectif d'atteinte de bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides ». Les prescriptions du DOO s'imposant aux documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité, toute opération située à proximité d'un cours d'eau doit être rendue compatible avec les prescriptions relatives à la trame bleue, aux zones humides, aux continuités écologiques et à la gestion des risques.

La préservation des cours d'eau est la suivante :

- Le DOO affirme que la qualité des cours d'eau conditionne le bon fonctionnement du cycle de l'eau, la qualité des flux hydrauliques

amont-aval et le fonctionnement des milieux lagunaires et maritimes. Les cours d'eau sont identifiés comme éléments constitutifs de la trame bleue et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme comme tels. Cela signifie qu'ils ne sont pas considérés comme de simples contraintes techniques mais comme des structures écologiques majeures du territoire.

- Le DOO impose aux documents d'urbanisme locaux de préserver les cours d'eau « de nouveaux obstacles et artificialisations » préjudiciables à leur fonctionnement naturel. Cela vise notamment les remblais, affouillements et toute altération du lit ou des berges. Cette prescription ne permet aucune urbanisation ou aménagement qui dégraderait la qualité écologique ou hydraulique du cours d'eau. Les règles locales doivent intégrer des occupations des sols compatibles et les servitudes nécessaires à la préservation du milieu aquatique.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser est expressément rendue obligatoire pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. L'évitement constitue la priorité absolue. Ainsi, un projet situé à proximité d'un cours d'eau devra démontrer qu'il ne peut être implanté ailleurs sans atteinte au milieu. Cette exigence constitue un verrou juridique fort contre les projets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

En l'absence d'alternative, la réduction puis, en dernier recours seulement, la compensation sont exigées, dans le respect des SDAGE et SAGE applicables.

La préservation de l'intégrité hydromorphologique est la suivante :

- Le DOO impose que les documents d'urbanisme identifient non seulement le cours d'eau, mais également ses « espaces de fonctionnement », comprenant le lit mineur, les zones d'expansion de crue, la ripisylve, les connexions au lit majeur et les annexes hydrauliques. Cette approche hydromorphologique est déterminante. Elle empêche de réduire la protection à une simple bande riveraine minimale et impose une lecture systémique du fonctionnement fluvial.
- Les espaces minimums de bon fonctionnement doivent être préservés lorsqu'ils sont connus, en s'appuyant sur les PPRi, les études de ruissellement et les dispositions des SAGE.
- Le DOO demande la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées le long des cours d'eau afin de préserver les berges ou accompagner leur reconquête écologique. L'espace inconstructible doit être déterminé en fonction du contexte local, en cohérence avec les zonages de protection existants et les directives de la police de l'eau. Cette inconstructibilité protège directement l'intégrité morphologique des berges et limite toute pression d'urbanisation susceptible de déstabiliser le lit ou d'augmenter les risques d'érosion et de ruissellement.

La préservation des abords des cours d'eau et de sa ripisylve est la suivante :

- Le DOO impose le maintien ou la restauration du couvert végétal des abords des cours d'eau. La ripisylve joue un rôle biologique, hydraulique et de tampon contre les pollutions diffuses. Sa préservation participe directement au maintien de l'équilibre morphodynamique du cours d'eau. Ainsi, un projet situé à proximité ne peut supprimer ou fragmenter ces continuités végétales sans contrevenir aux prescriptions du DOO.
- Les cours d'eau participent aux corridors écologiques identifiés par le SCoT. Les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption de ces corridors par l'urbanisation ou la création d'obstacles.
- Les projets d'infrastructures doivent assurer une transparence écologique et hydraulique suffisante pour maintenir la mobilité des espèces et le fonctionnement des écoulements. Cette exigence protège l'intégrité hydromorphologique en empêchant la fragmentation ou l'artificialisation des axes fluviaux.

En dehors des zones déjà urbanisées, la vocation naturelle ou agricole des corridors doit être maintenue par un dispositif réglementaire protecteur.

Ainsi, le projet situé à proximité d'un cours d'eau est contraint par l'obligation d'identification des espaces de fonctionnement, par l'inconstructibilité des berges, par l'interdiction d'artificialisation préjudiciable, par la protection des zones humides attenantes, par la préservation des corridors écologiques et par l'application prioritaire de l'évitement. Même lorsqu'un projet est autorisé à proximité, il doit être compatible avec le maintien du bon fonctionnement hydraulique et écologique, intégrer les servitudes nécessaires, préserver la ripisylve, assurer la gestion douce des eaux pluviales et ne pas altérer la morphologie du lit.

En conséquence, le DOO organise une protection à la fois qualitative et hydromorphologique des cours d'eau.

➲ Enjeux pris en compte des risques de retrait gonflement d'argile

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit l'anticipation des risques et la résilience territoriale parmi les objectifs majeurs du projet d'aménagement. Parmi les axes structurants figure l'« anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque ».

Dans le cas d'un projet situé en aléa fort de retrait-gonflement des argiles et en aléa remontée de nappe, l'analyse est menée au regard de trois exigences cumulatives du SCoT :

- Ne pas aggraver l'aléa ;
- Ne pas accroître l'exposition et la vulnérabilité du bâti ;
- Concevoir un projet compatible avec la trajectoire écologique et climatique du territoire.

La maitrise des aléas

Le retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de teneur en eau des sols. Les désordres apparaissent lorsque les alternances d'humidification et de dessiccation deviennent plus marquées ou plus rapides que dans l'état naturel.

Le DOO agit sur ces facteurs par la limitation de l'artificialisation, la réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la promotion d'une gestion écologique des eaux pluviales. La désimperméabilisation, la recherche de sols perméables et la nature en ville participent à la stabilisation des cycles hydriques.

Dans le volet économique, les prescriptions relatives à l'intégration environnementale des parcs d'activités imposent de privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle et de rechercher la perméabilité des stationnements et circulations, lorsque cela est compatible avec les capacités d'infiltration du sol et les enjeux de risques. L'anticipation des dispositifs de rétention et de régulation dès la conception permet d'éviter des apports ou des concentrations d'eau brutales au voisinage des constructions.

Un projet éco-conçu conforme au SCoT doit ainsi démontrer qu'il ne modifie pas les équilibres hydriques locaux et qu'il n'introduit pas de contrastes excessifs d'humidité au droit des fondations.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de retrait-gonflement, la réduction de la vulnérabilité suppose ainsi la réalisation d'études géotechniques approfondies, l'adaptation des fondations au comportement argileux et la maîtrise des apports et des pertes d'eau autour du bâtiment. La conception paysagère doit éviter les plantations à forte consommation hydrique à proximité immédiate des fondations et garantir une gestion homogène des sols. Un projet

respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

Les dispositions cumulées

La prévention des risques, la limitation de l'artificialisation, la gestion écologique des eaux pluviales, la prise en compte des servitudes et l'exigence de compatibilité avec les PPR convergent vers une prise en compte de conception responsable. Le projet peut être compatible avec le SCoT à condition de démontrer qu'il ne crée pas de déséquilibre hydrique, qu'il n'aggrave pas les phénomènes identifiés et qu'il adapte techniquement son bâti pour réduire sa vulnérabilité.

Dans cette perspective, le SCoT met en œuvre une prévention structurelle. Il conditionne et organise un cadre opérationnel dans lequel le projet doit s'inscrire pour ne devenir ni facteur d'aggravation des aléas, ni source d'augmentation de la vulnérabilité du bâti.

Incidences résiduelles

Le projet de SCoT encadre le développement territorial de manière à garantir que toute opération d'aménagement, y compris un projet situé à proximité d'un cours d'eau ou en zone d'aléa, maîtrise ses incidences sur les milieux aquatiques et sur les risques naturels. Par les prescriptions du DOO, le SCoT impose la prise en compte des espaces de fonctionnement des cours d'eau, la limitation de l'artificialisation, la gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des capacités d'infiltration des sols et la compatibilité avec les servitudes et les PPR. Ces exigences structurent en amont les conditions d'urbanisation et conditionnent la conception des projets. Ainsi l'incidence résiduelle du projet est maitrisée sur les ressources aux plus forts enjeux.

Enjeux vis-à-vis du site Natura 2000

Le projet est localisé au droit de la zone d'activité Peyre Ficade, dans sa continuité urbaine et morphologique.

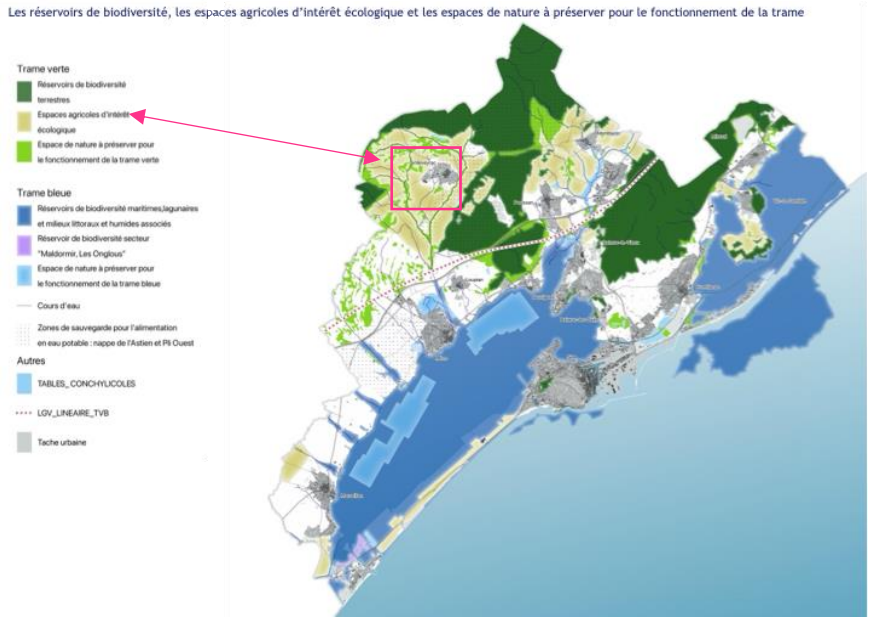
Le site Natura 2000 couvre 5 265 hectares et a été désigné au titre de la directive « Oiseaux » en raison de la présence d'espèces d'intérêt communautaire liées à la mosaïque agricole de la plaine, notamment le Faucon crécerellette, la Pie-grièche à poitrine rose, le Rollier d'Europe et l'Outarde canepetière. La périphérie du site Natura 2000 couvre le projet et l'ensemble de la zone déjà urbanisée.

Le DOCOB précise que ces espèces dépendent d'un paysage ouvert, structuré par la viticulture, les cultures annuelles, les friches herbacées et certains éléments semi-naturels.

Le projet potentiel compte tenu de sa localisation est en continuité de l'existant ce qui permet réduire les effets de fragmentation au regard de la logique de limitation du mitage et de concentration de l'urbanisation déjà structurée. Également, les types d'espaces du futur potentiel projet sont à ce jour des espaces qui présentent un caractère altéré par la proximité immédiate de l'enveloppe urbaine très modifiée et artificialisée de Villeveyrac. L'influence anthropique est déjà forte. Compte tenu de ces éléments, la caractérisation écologique et l'intérêt patrimonial pour les espèces du site Natura 2000 peuvent être qualifiés de très faible.

Parallèlement relevons que le DOO précise la cartographie des réservoirs de biodiversité et des espaces agricoles d'intérêt écologique montre clairement que le secteur situé autour de Villeveyrac est identifié comme un espace stratégique pour le fonctionnement de la trame verte.

Dans le cadre de votre projet, le fait qu'il s'inscrive en continuité immédiate de l'existant et qu'il n'entraîne pas de remise en cause de cette armature agricole protégée permet de démontrer que l'équilibre global du secteur autour de Villeveyrac n'est pas compromis. L'armature écologique identifiée par la carte demeure fonctionnelle, les espaces agricoles structurants sont maintenus, et la capacité d'accueil des espèces d'intérêt communautaire n'est pas significativement réduite.



Les surfaces agricoles qui ceinturent le bourg ne sont pas considérées comme de simples zones de production, mais comme des composantes essentielles du maillage écologique territorial. Elles participent au maintien des continuités écologiques et constituent des espaces de nature à préserver pour assurer la fonctionnalité de la trame.

Cette reconnaissance cartographique emporte des conséquences importantes en matière d'aménagement. En qualifiant ces espaces agricoles d'intérêt écologique et en les intégrant à la trame verte, le document de planification leur confère une valeur environnementale structurante. Il ne s'agit pas seulement de préserver une activité agricole, mais de garantir le maintien d'habitats ouverts favorables aux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire qui justifient la désignation du site Natura 2000.

Autour de Villeveyrac, la mosaïque agricole joue un rôle central pour l'alimentation, la reproduction et les déplacements d'espèces telles que la Pie-grièche à poitrine rose, le Rollier d'Europe ou encore le Faucon crécerellette. La protection cartographique de ces espaces contribue à éviter leur fragmentation et à contenir l'urbanisation dans les secteurs déjà structurés. Elle limite les extensions diffuses susceptibles d'altérer les fonctionnalités écologiques de la plaine.

Cette orientation constitue donc une mesure de protection forte. Elle assure que le développement urbain reste encadré et que les espaces agricoles périphériques conservent leur rôle de réservoirs ou de corridors écologiques. En maintenant la continuité des milieux ouverts et en évitant leur mitage progressif, la planification territoriale sécurise les conditions écologiques nécessaires au maintien des espèces du site.

Incidences résiduelles

L'incidence résiduelle sur le site Natura 2000 est maîtrisée. Toutefois la phase d'étude et opérationnelle du projet devra s'assurer de la non atteinte des habitats d'intérêt communautaire et des espèces protégées dans une logique d'Eviter Réduire Compenser, comme par ailleurs spécifié par le DOO.

➲ Secteur 3

Projet

Ce secteur, situé sur les communes Poussan et de Gigean, est concerné par deux projets de développement de nature économique (projets 16 et 17). Ces projets se font en extension de l'enveloppe urbaine au niveau du lieu-dit L'Embosque sur la commune de Gigean (projet 16) et en continuité de la zone d'activité des Trouyaux sur la commune de Poussan (projet 17). Ces projets ont une enveloppe de développement maximale de 8 ha pour le projet 16 et de 5 ha pour le projet 17, soit une enveloppe de consommation maximale de 13 ha d'espaces naturels et agricoles.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- De la ressource en eau notamment de par la proximité d'un réseau hydrographique
- Des risques naturels notamment ceux liés au remontée de nappe
- De la proximité du site Natura 2000 « Plaine de Fabrègues-Poussan » (FR9112020 _ Directive Oiseaux)
- De la proximité de la Zone de Sauvegarde exploitée de la ressource en eau des sources Boulidou / Issanka / Olivet.
- Le la présence de l'autoroute A9 et des nuisances associées (pollution de l'air et nuisances sonores)

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux cours d'eau à proximité

Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une stratégie environnementale faisant de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques un objectif structurant du projet d'aménagement. Le DOO affirme que la trame écologique est essentielle « au premier chef [pour] la ressource en eau » et qu'elle soutient « l'objectif d'atteinte de bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides ». Les prescriptions du DOO s'imposant aux documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité, toute opération située à proximité d'un cours d'eau doit être rendue compatible avec les prescriptions relatives à la trame bleue, aux zones humides, aux continuités écologiques et à la gestion des risques.

La préservation des cours d'eau est la suivante :

- Le DOO affirme que la qualité des cours d'eau conditionne le bon fonctionnement du cycle de l'eau, la qualité des flux hydrauliques amont-aval et le fonctionnement des milieux lagunaires et maritimes. Les cours d'eau sont identifiés comme éléments constitutifs de la trame bleue et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme comme tels. Cela signifie qu'ils ne sont pas considérés comme de simples contraintes techniques mais comme des structures écologiques majeures du territoire.
- Le DOO impose aux documents d'urbanisme locaux de préserver les cours d'eau « de nouveaux obstacles et artificialisations » préjudiciables à leur fonctionnement naturel. Cela vise notamment les remblais, affouillements et toute altération du lit ou des berges. Cette prescription ne permet aucune urbanisation ou aménagement qui dégraderait la qualité écologique ou hydraulique du cours d'eau. Les règles locales doivent intégrer des occupations des sols compatibles et les servitudes nécessaires à la préservation du milieu aquatique.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser est expressément rendue obligatoire pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. L'évitement constitue la priorité absolue. Ainsi, un projet situé à proximité d'un cours d'eau devra démontrer qu'il ne peut être implanté ailleurs sans atteinte au milieu. Cette exigence constitue un verrou juridique fort contre les projets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

En l'absence d'alternative, la réduction puis, en dernier recours seulement, la compensation sont exigées, dans le respect des SDAGE et SAGE applicables.

La préservation de l'intégrité hydromorphologique est la suivante :

- Le DOO impose que les documents d'urbanisme identifient non seulement le cours d'eau, mais également ses « espaces de fonctionnement », comprenant le lit mineur, les zones d'expansion de crue, la ripisylve, les connexions au lit majeur et les annexes hydrauliques. Cette approche hydromorphologique est déterminante. Elle empêche de réduire la protection à une simple bande riveraine minimale et impose une lecture systémique du fonctionnement fluvial.
- Les espaces minimums de bon fonctionnement doivent être préservés lorsqu'ils sont connus, en s'appuyant sur les PPRi, les études de ruissellement et les dispositions des SAGE.
- Le DOO demande la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées le long des cours d'eau afin de préserver les berges ou accompagner leur reconquête écologique. L'espace inconstructible doit être déterminé en fonction du contexte local, en cohérence avec les zonages de protection existants et les directives de la police de l'eau. Cette inconstructibilité protège directement l'intégrité morphologique des berges et limite toute pression d'urbanisation susceptible de déstabiliser le lit ou d'augmenter les risques d'érosion et de ruissellement.

La préservation des abords des cours d'eau et de sa ripisylve est la suivante :

- Le DOO impose le maintien ou la restauration du couvert végétal des abords des cours d'eau. La ripisylve joue un rôle biologique, hydraulique et de tampon contre les pollutions diffuses. Sa préservation participe directement au maintien de l'équilibre morphodynamique du cours d'eau. Ainsi, un projet situé à proximité ne peut supprimer ou fragmenter ces continuités végétales sans contrevenir aux prescriptions du DOO.
- Les cours d'eau participent aux corridors écologiques identifiés par le SCoT. Les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption de ces corridors par l'urbanisation ou la création d'obstacles.
- Les projets d'infrastructures doivent assurer une transparence écologique et hydraulique suffisante pour maintenir la mobilité des espèces et le fonctionnement des écoulements. Cette exigence protège l'intégrité hydromorphologique en empêchant la fragmentation ou l'artificialisation des axes fluviaux.

En dehors des zones déjà urbanisées, la vocation naturelle ou agricole des corridors doit être maintenue par un dispositif réglementaire protecteur.

Ainsi, le projet situé à proximité d'un cours d'eau est contraint par l'obligation d'identification des espaces de fonctionnement, par l'inconstructibilité des berges, par l'interdiction d'artificialisation préjudiciable, par la protection des zones humides attenantes, par la préservation des corridors écologiques et par l'application prioritaire de l'évitement. Même lorsqu'un projet est autorisé à proximité, il doit être compatible avec le maintien du bon fonctionnement hydraulique et écologique, intégrer les servitudes nécessaires, préserver la ripisylve, assurer la gestion douce des eaux pluviales et ne pas altérer la morphologie du lit.

En conséquence, le DOO organise une protection à la fois qualitative et hydromorphologique des cours d'eau.

➲ Enjeux pris en compte des risques de remontée de nappe

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit l'anticipation des risques et la résilience territoriale parmi les objectifs majeurs du projet d'aménagement. Parmi les axes structurants figure l'« anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque ».

Dans le cas d'un projet situé en aléa remontée de nappe, l'analyse est menée au regard de trois exigences cumulatives du SCoT :

- Ne pas aggraver l'aléa ;
- Ne pas accroître l'exposition et la vulnérabilité du bâti ;

- Concevoir un projet compatible avec la trajectoire écologique et climatique du territoire.

La maitrise des aléas

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

Les dispositions cumulées

La prévention des risques, la limitation de l'artificialisation, la gestion écologique des eaux pluviales, la prise en compte des servitudes et l'exigence de compatibilité avec les PPR convergent vers une prise en compte de conception responsable. Le projet peut être compatible avec le SCoT à condition de démontrer qu'il ne crée pas de déséquilibre hydrique, qu'il n'aggrave pas les phénomènes identifiés et qu'il adapte techniquement son bâti pour réduire sa vulnérabilité.

Dans cette perspective, le SCoT met en œuvre une prévention structurelle. Il conditionne et organise un cadre opérationnel dans lequel le projet doit s'inscrire pour ne devenir ni facteur d'aggravation des aléas, ni source d'augmentation de la vulnérabilité du bâti.

Incidences résiduelles

Le projet de SCoT encadre le développement territorial de manière à garantir que toute opération d'aménagement, y compris un projet situé à proximité d'un cours d'eau ou en zone d'aléa, maîtrise ses incidences sur les milieux aquatiques et sur les risques naturels. Par les prescriptions du DOO, le SCoT impose la prise en compte des espaces de fonctionnement des cours d'eau, la limitation de l'artificialisation, la gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des capacités d'infiltration des sols et la compatibilité avec les servitudes et les PPR. Ces exigences structurent en amont les conditions d'urbanisation et conditionnent la conception des projets. Ainsi l'incidence résiduelle du projet est maitrisée sur les ressources aux plus forts enjeux.

➲ **Zone stratégique de masse d'eau**

Pour le secteur de Poussan et de Gigean, ces secteurs potentiels sont séparé par l'autoroute.

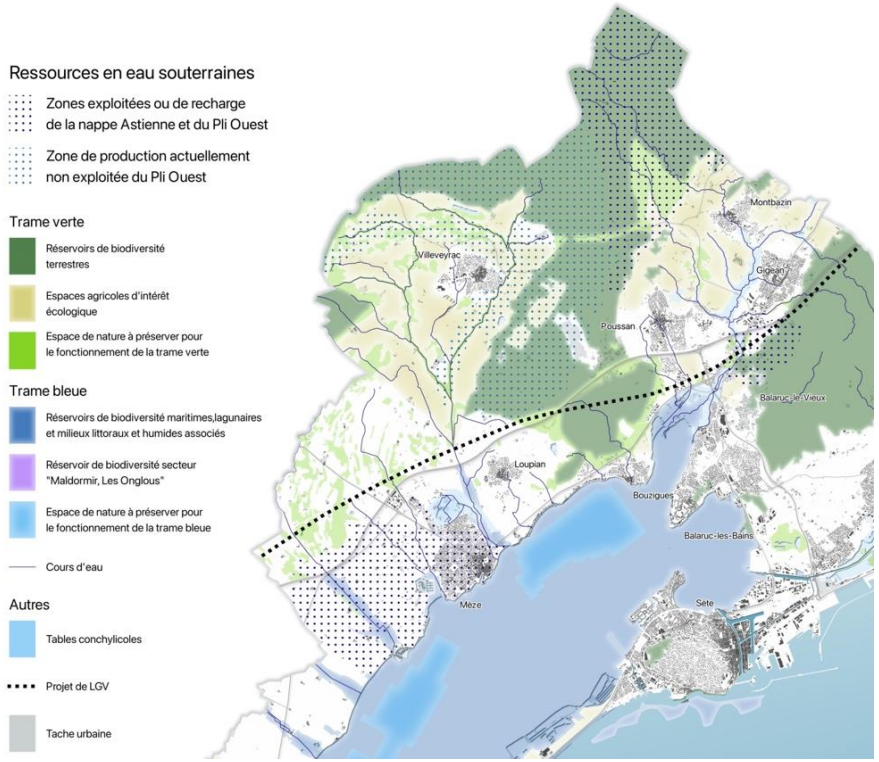
La ressource en eau, en termes de sauvegarde et de recharge des nappes souterraines ainsi que d'exploitation de la ressource pour l'eau potable (actuelle ou future), est concernée par les enjeux liés aux effets de l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation, voire de pollutions liées.

Toutefois, les risques potentiels d'incidences négatives sont maitrisés. En effet, le projet du SCoT à intégrer dès le départ de son projet les secteurs stratégiques pour la ressource en eaux et les eaux souterraines à savoir ;

- **La zone de production actuellement non exploitée du Pli Ouest**.
- **Les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (dont secteur associé au captage d'Issanka exploité pour l'eau potable).**

Ces zones, en cohérence avec le SAGE en vigueur, sont clairement identifiées au projet de SCoT (Prescription 1.2.1) : cf. cartographie ci-dessous issue du DOO du SCoT intitulée « Zones stratégiques des masses d'eau souterraines ».

Zones stratégiques des masses d'eau souterraines



Le SCoT développe plusieurs objectifs de préservation des ressources associées à ces zones stratégiques et au regard des vulnérabilités de ces ressources (Prescription 1.2.1).

<u>Pour la zone de production actuellement non exploitée du Pli Ouest.</u>

Le SCoT développe l'objectif de préserver le potentiel de cette ressource et de son utilisation à terme dans le cadre d'une gestion équilibrée des masses d'eau. Dans ce sens, il demande que les PLU mettent en œuvre, à leur niveau, les dispositions règlementaires adaptées pour intégrer l'enjeu d'utilisation future de la ressource en eau associée à cette zone en limitant

l'étalement urbain et en permettant le maintien d'espaces libres suffisants pour l'implantation et le bon fonctionnement de captages futurs. Cet enjeu concerne essentiellement les secteurs Est situés au pourtour de la ville de Villeveyrac, dont une part importante est déjà préservée au SCoT au titre des espaces agricoles d'intérêt écologique. En somme, il s'agit de maintenir des conditions favorables et anticipatrices à une éventuelle exploitation future de la ressource pour l'alimentation en eau (dans le cadre d'une gestion équilibrée des masses d'eau). Le développement, en concertation avec les différents acteurs de l'eau, de la connaissance et de la gouvernance de l'aquifère karstique du Pli Ouest (actuellement non exploité) et de ses potentiels d'exploitation pour le futur, contribueront à préciser les mesures opérationnelles à développer au niveau local. Néanmoins, au niveau du SCoT, les mesures adaptées sont prises et la préservation de la ressource n'obère pas les possibilités d'évolution urbaine de la commune sur des espaces à proximité ou plus éloignés des zones à enjeux (par exemple au sud, au sud-ouest, au nord-ouest, etc.), d'autant plus que la programmation du SCoT y limite la consommation d'espace en extension à un niveau représentant une faible superficie, autour de 8 ha (pour l'habitat et l'économie à 20 ans). Il existe ainsi un contexte permettant d'éviter et limiter les potentielles interférences négatives du projet urbain local avec les enjeux liés à la ressource en eau.

Pour les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest.

Le SCoT vise à ne pas aggraver la vulnérabilité de ces zones (nappe de l'Astien, captage d'Issanka), et de faciliter leur recharge (pré-source d'Issanka, zone de recharge de Villeveyrac). Dans ce sens, il assure un encadrement fort de l'urbanisation ainsi que l'imperméabilisation liée (y compris dans le tissu urbain existant concerné par ces zones – Mèze notamment) afin d'éviter ou limiter fortement ses effets sur les sols et de préserver ainsi les capacités d'infiltration de ces zones et la qualité des eaux. Dans ce sens, Il demande aux PLU de préciseront les espaces de ces zones afin de mettre en œuvre les prescriptions suivantes :

- **Lors de tout projet d'urbanisation, d'aménagement ou d'implantation d'activités potentiellement incidentes sur les nappes, les règles des SAGE applicables, quand elles existent, sont intégrées au document d'urbanisme, à défaut la séquence « éviter, réduire, compenser » doit être mise en œuvre.**

  En cas de persistance d'impacts significatifs après les mesures correctrices ou si les impacts ne peuvent être évités, des mesures compensatoires adaptées doivent être mise en œuvre par le porteur de projet. Dans tous les cas, l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines doit être garanti.
- **Au sein de ces zones, toute occupation des sols doit être compatible avec la protection de la ressource en eau. Peuvent être admis l'extension limitée de l'urbanisation ainsi que les constructions nécessaires à l'activité agricole et aux services publics. Pour être admis, les projets doivent cumulativement :**
  - **démontrer l'absence d'implantations alternatives** ;
  - **ne pas porter atteinte à l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines** (nouveaux prélèvements, rejets, imperméabilisation, ...) ;
  - **assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif. L'assainissement non collectif est interdit et les eaux pluviales ne peuvent être infiltrées sans traitement préalable.**
- **Au sein du tissu existant compris dans ces zones, les objectifs sont de limiter l'imperméabilisation, de favoriser la désimperméabilisation, de privilégier l'infiltration après traitement et d'interdire les rejets sans traitement.**

Au regard de l'ensemble de cette prescription :

- Les projets sont soumis à une démonstration d'absence d'alternative et d'absence d'atteinte à l'équilibre des masses d'eau.

- Les mécanismes de dégradation quantitative (prélèvements, imperméabilisation) et qualitative (rejets, infiltration non traitée, assainissement non collectif) sont explicitement visés.
- Les règles supra-territoriales des SAGE sont intégrées.
- La séquence ERC s'applique de manière systématique.
- Une obligation de garantie de l'équilibre qualitatif et quantitatif est posée.

Les risques d'incidences négatives liés à l'urbanisation sont :

- **identifiés** (prélèvements, rejets, imperméabilisation, assainissement, infiltration) ;
- **encadrés** par des conditions cumulatives strictes ;
- **subordonnés à une obligation de compatibilité avec l'équilibre des masses d'eau ;**
- **assortis d'une logique d'évitement prioritaire et de compensation en cas d'impact résiduel significatif.**

Dans ces conditions, les projets susceptibles d'engendrer des effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau ne peuvent être autorisés. La prescription du DOO encadre donc le parti d'aménagement au niveau local de manière à prévenir toute dégradation de l'état qualitatif et quantitatif des nappes souterraines. Par ailleurs, les orientations applicables au tissu urbain existant, notamment à Mèze, visent à limiter l'imperméabilisation et à favoriser la désimperméabilisation ainsi que l'infiltration des eaux pluviales après traitement. Ces dispositions contribuent à restaurer les capacités de recharge de la nappe et à réduire les pressions existantes, dans un objectif d'amélioration progressive de la situation initiale.

En outre, les potentiels secteurs de développement urbains dans les environs de ces zones sont localisés à Mèze, Poussan et Gigean. Pour autant, à Gigean et à Poussan ces secteurs potentiels (notamment à vocation économique) sont situés à distance de la zone de sauvegarde et en sont séparés par l'autoroute A9 actuelle. Cette configuration spatiale limite les interactions directes entre les dynamiques d'urbanisation et la zone stratégique pour l'eau. Il en résulte un contexte combinant encadrement réglementaire (SCoT), organisation spatiale favorable à l'évitement et mesures techniques de prévention. L'ensemble concourt à prévenir toute dégradation de l'état des nappes souterraines et à écarter des effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau.

À Mèze, ce contexte est aussi favorable à l'évitement des interférences. D'une part, il existe des alternatives de localisation pour d'éventuelles extensions urbaines, ce qui permet l'évitement prioritaire des secteurs sensibles au regard de la ressource en eau. D'autre part, le réseau hydrographique ainsi que les réservoirs de biodiversité associés aux milieux aquatiques et humides font l'objet de mesures de préservation, limitant les risques de perturbation des écoulements et des fonctions écologiques contribuant à la régulation hydrologique et à la qualité des eaux de surface.

En outre, la mise en œuvre du principe de continuité de l'urbanisation issu de la loi Littoral encadre strictement les possibilités d'extension, en évitant les formes d'urbanisation diffuse susceptibles d'accroître l'imperméabilisation et les pressions sur les milieux. Cet encadrement s'inscrit dans un objectif de consommation maximale d'espace fixé par le SCoT sur une surface limitée.

Enfin, la prescription du DOO organise la prévention des interférences avec la zone de sauvegarde et prévoit un cadre strict dans l'hypothèse où une artificialisation nouvelle ne pourrait être évitée. Dans ce cas, celle-ci ne pourrait relever que d'une urbanisation limitée, subordonnée notamment au maintien de l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines ainsi qu'à une maîtrise forte des eaux pluviales et des risques de pollution.

Il en résulte que les potentielles évolutions urbaines à Mèze sont à la fois spatialement circonscrites et quantitativement encadrées. Les conditions posées par le SCoT permettent ainsi de limiter les incidences potentielles sur la recharge et la qualité des nappes souterraines, sans générer d'effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau.

➲ Enjeux des nuisances et pollutions

Le DOO comporte une prescription relative aux risques et aux nuisances. Il prévoit la réduction des nuisances et la prévention des risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses. Cette orientation implique que les documents d'urbanisme locaux traduisent réglementairement la prise en compte des servitudes et des contraintes liées aux infrastructures de transport, dont les axes autoroutiers. Le projet économique ne peut donc être conçu sans intégrer les effets liés au bruit, aux pollutions atmosphériques et aux flux de transport associés.

D'autre part, les polarités économiques à développer en extension sont localisées à proximité de réseaux structurants existants et en retrait du littoral, dans une logique de fonctionnalité et de gestion des risques. Cette organisation vise à concentrer les activités compatibles avec des flux logistiques importants dans des secteurs adaptés, plutôt que de les diffuser dans des espaces sensibles. La proximité d'une autoroute est donc cohérente avec l'accueil d'activités productives ou logistiques, à condition que leur insertion soit maîtrisée.

L'incidence résiduelle du projet sur les nuisances et pollution est donc maitrisée.

➲ Secteur 4

Projet

Ce secteur, situé sur les communes de Ballaruc-le-Vieux et de Ballaruc-les-Bains, est concerné par un projet de développement de nature commercial (projet n°27). Ce projet se fait dans l'enveloppe urbaine en extension de la zone commerciale existante. L'enveloppe maximales de consommation d'espaces naturels et agricole est de 5,7 ha.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- Risque lié à l'aléa de remontées de nappe et « retrait et gonflement des argiles »
- Présence de la départementale D600 et des nuisances associées (pollution de l'air et nuisances sonores)

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux des nuisances et pollutions

Le DOO comporte une prescription relative aux risques et aux nuisances. Il prévoit la réduction des nuisances et la prévention des risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses. Cette orientation implique que les documents d'urbanisme locaux traduisent réglementairement la prise en compte des servitudes et des contraintes liées aux infrastructures de transport, dont les axes autoroutiers. Le projet économique ne peut donc être conçu sans intégrer les effets liés au bruit, aux pollutions atmosphériques et aux flux de transport associés.

D'autre part, les polarités économiques à développer en extension sont localisées à proximité de réseaux structurants existants et en retrait du littoral, dans une logique de fonctionnalité et de gestion des risques. Cette organisation vise à concentrer les activités compatibles avec des flux logistiques importants dans des secteurs adaptés, plutôt que de les diffuser dans des espaces sensibles. La proximité d'une autoroute est donc cohérente avec l'accueil d'activités productives ou logistiques, à condition que leur insertion soit maîtrisée.

L'incidence résiduelle du projet sur les nuisances et pollution est donc maitrisée.

➲ Enjeux pris en compte des risques de remontée de nappe et d'argile

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit l'anticipation des risques et la résilience territoriale parmi les objectifs majeurs du projet d'aménagement. Parmi les axes structurants figure l'« anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque ».

Dans le cas d'un projet situé en aléa fort de retrait-gonflement des argiles et en aléa remontée de nappe, l'analyse est menée au regard de trois exigences cumulatives du SCoT :

- Ne pas aggraver l'aléa ;
- Ne pas accroître l'exposition et la vulnérabilité du bâti ;
- Concevoir un projet compatible avec la trajectoire écologique et climatique du territoire.

La maitrise des aléas

Le retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de teneur en eau des sols. Les désordres apparaissent lorsque les alternances d'humidification et de dessiccation deviennent plus marquées ou plus rapides que dans l'état naturel.

Le DOO agit sur ces facteurs par la limitation de l'artificialisation, la réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la promotion d'une gestion écologique des eaux pluviales. La désimperméabilisation, la recherche de sols perméables et la nature en ville participent à la stabilisation des cycles hydriques.

Dans le volet économique, les prescriptions relatives à l'intégration environnementale des parcs d'activités imposent de privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle et de rechercher la perméabilité des stationnements et circulations, lorsque cela est compatible avec les capacités d'infiltration du sol et les enjeux de risques. L'anticipation des dispositifs de rétention et de régulation dès la conception permet d'éviter des apports ou des concentrations d'eau brutales au voisinage des constructions.

Un projet éco-conçu conforme au SCoT doit ainsi démontrer qu'il ne modifie pas les équilibres hydriques locaux et qu'il n'introduit pas de contrastes excessifs d'humidité au droit des fondations.

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de retrait-gonflement, la réduction de la vulnérabilité suppose ainsi la réalisation d'études géotechniques approfondies, l'adaptation des fondations au comportement argileux et la maîtrise des apports et des

pertes d'eau autour du bâtiment. La conception paysagère doit éviter les plantations à forte consommation hydrique à proximité immédiate des fondations et garantir une gestion homogène des sols.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

Les dispositions cumulées

La prévention des risques, la limitation de l'artificialisation, la gestion écologique des eaux pluviales, la prise en compte des servitudes et l'exigence de compatibilité avec les PPR convergent vers une prise en compte de conception responsable. Le projet peut être compatible avec le SCoT à condition de démontrer qu'il ne crée pas de déséquilibre hydrique, qu'il n'aggrave pas les phénomènes identifiés et qu'il adapte techniquement son bâti pour réduire sa vulnérabilité.

Dans cette perspective, le SCoT met en œuvre une prévention structurelle. Il conditionne et organise un cadre opérationnel dans lequel le projet doit s'inscrire pour ne devenir ni facteur d'aggravation des aléas, ni source d'augmentation de la vulnérabilité du bâti.

Incidences résiduelles

Le projet de SCoT encadre le développement territorial de manière à garantir que toute opération d'aménagement, y compris un projet situé à proximité d'un cours d'eau ou en zone d'aléa, maîtrise ses incidences sur les milieux aquatiques et sur les risques naturels. Par les prescriptions du DOO, le SCoT impose la prise en compte des espaces de fonctionnement des cours d'eau, la limitation de l'artificialisation, la gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des capacités d'infiltration des sols et la compatibilité avec les servitudes et les PPR. Ces exigences structurent en amont les conditions d'urbanisation et conditionnent la conception des projets. Ainsi l'incidence résiduelle du projet est maitrisée sur les ressources aux plus forts enjeux.

➲ Secteur 5

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Frontignan, est concerné par un projet de développement de nature économique (projet n°5). Ce projet se fait sur une ancienne friche industrielle « Lafarge ».

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- A proximité d'un site pollué (ECF – Essences et Carburants de France situé au sud) mais ce site est intégré au projet de renaturation Montgolfier sur 25ha.
- Par un aléa lié au « retrait et gonflement des argiles »

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux pris en compte des risques retrait gonflement d'argile

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit l'anticipation des risques et la résilience territoriale parmi les objectifs majeurs du projet d'aménagement. Parmi les axes structurants figure l'« anticipation des risques, leur gestion et le développement de la culture du risque ».

Dans le cas d'un projet situé en aléa fort de retrait-gonflement des argiles, l'analyse est menée au regard de trois exigences cumulatives du SCoT :

- Ne pas aggraver l'aléa ;
- Ne pas accroître l'exposition et la vulnérabilité du bâti ;
- Concevoir un projet compatible avec la trajectoire écologique et climatique du territoire.

La maitrise des aléas

Le retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est directement lié aux variations de teneur en eau des sols. Les désordres apparaissent lorsque les alternances d'humidification et de dessiccation deviennent plus marquées ou plus rapides que dans l'état naturel.

Le DOO agit sur ces facteurs par la limitation de l'artificialisation, la réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la promotion d'une gestion écologique des eaux pluviales. La désimperméabilisation, la recherche de sols perméables et la nature en ville participent à la stabilisation des cycles hydriques.

Dans le volet économique, les prescriptions relatives à l'intégration environnementale des parcs d'activités imposent de privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle et de rechercher la perméabilité des stationnements et circulations, lorsque cela est compatible avec les capacités d'infiltration du sol et les enjeux de risques. L'anticipation des dispositifs de rétention et de régulation dès la conception permet d'éviter des apports ou des concentrations d'eau brutales au voisinage des constructions.

Un projet éco-conçu conforme au SCoT doit ainsi démontrer qu'il ne modifie pas les équilibres hydriques locaux et qu'il n'introduit pas de contrastes excessifs d'humidité au droit des fondations.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de retrait-gonflement, la réduction de la vulnérabilité suppose ainsi la réalisation d'études géotechniques approfondies, l'adaptation des fondations au comportement argileux et la maîtrise des apports et des pertes d'eau autour du bâtiment. La conception paysagère doit éviter les plantations à forte consommation hydrique à proximité immédiate des fondations et garantir une gestion homogène des sols.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

Les dispositions cumulées

La prévention des risques, la limitation de l'artificialisation, la gestion écologique des eaux pluviales, la prise en compte des servitudes et l'exigence de compatibilité avec les PPR convergent vers une prise en compte de conception responsable. Le projet peut être compatible avec le SCoT à condition de démontrer qu'il ne crée pas de déséquilibre hydrique, qu'il n'aggrave pas les phénomènes identifiés et qu'il adapte techniquement son bâti pour réduire sa vulnérabilité.

Dans cette perspective, le SCoT met en œuvre une prévention structurelle. Il conditionne et organise un cadre opérationnel dans lequel le projet doit s'inscrire pour ne devenir ni facteur d'aggravation des aléas, ni source d'augmentation de la vulnérabilité du bâti.

Incidences résiduelles

Les incidences du projet sont maitrisés.

Secteur 7

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Frontignan, est concerné par un projet de développement économique (projets n°2) sur des anciennes friches industrielles d'Exxon mobil.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- Présence de sites pollués (Raffinerie Mobil)
- A proximité d'un site Seveso seuil haut (dépôt pétrolier GDH) disposant d'un PPRT
- Zone potentiellement sujette aux remontées de nappe

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ **Enjeux sites pollués et PPRT**

Le SCoT traite la question des nuisances et des risques technologiques dans sa prescription 1.3.5 relative à la réduction des nuisances et à la prévention des risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses :

- Il impose un principe général de compatibilité des usages du sol. Les documents d'urbanisme locaux doivent garantir la compatibilité entre les usages envisagés – habitat, activités, équipements, agriculture – et la vocation des espaces, au regard des installations susceptibles de générer des risques technologiques ou des nuisances élevées . Cela signifie qu'un projet économique situé dans un environnement contraint, qu'il s'agisse d'un site pollué, d'une installation classée ou d'une infrastructure de transport de matières dangereuses, ne peut être autorisé sans démontrer cette compatibilité.

- Le SCoT précise que cette analyse doit notamment prendre en compte les contraintes d'urbanisation liées à la présence d'établissements classés Seveso ou à risque élevé, les contraintes liées à la présence de sols pollués, les enjeux de cumul de risques en cas d'extension ou de regroupement d'établissements à risque, ainsi que les infrastructures supportant des transports de matières dangereuses telles que lignes ferrées, axes routiers majeurs, canalisations d'hydrocarbures et de gaz à haute pression ou espaces portuaires . Il impose également la prise en compte des sites et sols pollués du territoire et le suivi de ceux identifiés comme actifs .

Ainsi, le projet doit être conçu en cohérence avec les servitudes, les périmètres de sécurité, les plans de prévention des risques technologiques et les contraintes environnementales existantes. Le PLU devra intégrer ces éléments dans son zonage et ses règles.

- Le SCoT va plus loin en encadrant l'implantation des activités au regard des nuisances. Afin de limiter les nuisances liées à l'air, au bruit ou au paysage et d'éviter les conflits d'usages, l'accueil d'activités économiques incompatibles avec l'habitat est interdit dans les quartiers mixtes . De même, l'implantation de nouvelles activités induisant la création de périmètres de sécurité en zone urbaine habitée est interdite . Ces dispositions visent à éviter que le développement économique ne crée de nouvelles situations d'exposition des populations.
- En complément, les documents d'urbanisme locaux doivent gérer la maîtrise des nuisances en prévoyant, selon le contexte local, des espaces tampons autour des activités en fonction des impacts qu'elles génèrent et en veillant à leur insertion paysagère . Ils peuvent également interdire certaines activités au sein du tissu urbain mixte lorsque les mesures d'aménagement ne suffisent pas à limiter les nuisances résultant de la nature de l'activité ou de son imbrication dans le tissu urbain .

Le SCoT prend bien en compte les enjeux liés aux risques des sites et sols pollués mais également des risques technologiques.

➲ **Enjeux remontée de nappe**

La maitrise des aléas

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

➲ Secteur 8

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Vic-la-Gardiole, est concerné par un projet de développement économique (projets n°21) Localisé au lieu-dit « La Condamine », l'enveloppe de consommation maximale est de 2,5 ha.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :`

- De la ressource en eau notamment de par la proximité d'un réseau hydrographique
- Des risques naturels notamment ceux liés au remontée de nappe

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux cours d'eau à proximité

Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une stratégie environnementale faisant de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques un objectif structurant du projet d'aménagement. Le DOO affirme que la trame écologique est essentielle « au premier chef [pour] la ressource en eau » et qu'elle soutient « l'objectif d'atteinte de bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides ». Les prescriptions du DOO s'imposant aux documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité, toute opération située à proximité d'un cours d'eau doit être rendue compatible avec les prescriptions relatives à la trame bleue, aux zones humides, aux continuités écologiques et à la gestion des risques.

La préservation des cours d'eau est la suivante :

- Le DOO affirme que la qualité des cours d'eau conditionne le bon fonctionnement du cycle de l'eau, la qualité des flux hydrauliques amont-aval et le fonctionnement des milieux lagunaires et maritimes. Les cours d'eau sont identifiés comme éléments constitutifs de la trame bleue et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme comme tels. Cela signifie qu'ils ne sont pas considérés comme de simples contraintes techniques mais comme des structures écologiques majeures du territoire.
- Le DOO impose aux documents d'urbanisme locaux de préserver les cours d'eau « de nouveaux obstacles et artificialisations » préjudiciables à leur fonctionnement naturel. Cela vise notamment les remblais, affouillements et toute altération du lit ou des berges. Cette prescription ne permet aucune urbanisation ou aménagement qui dégraderait la qualité écologique ou hydraulique du cours d'eau. Les règles locales doivent intégrer des occupations des sols compatibles et les servitudes nécessaires à la préservation du milieu aquatique.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser est expressément rendue obligatoire pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. L'évitement constitue la priorité absolue. Ainsi, un projet situé à proximité d'un cours d'eau devra démontrer qu'il ne peut être implanté ailleurs sans atteinte au milieu. Cette exigence constitue un verrou juridique fort contre les projets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

En l'absence d'alternative, la réduction puis, en dernier recours seulement, la compensation sont exigées, dans le respect des SDAGE et SAGE applicables.

La préservation de l'intégrité hydromorphologique est la suivante :

- Le DOO impose que les documents d'urbanisme identifient non seulement le cours d'eau, mais également ses « espaces de fonctionnement », comprenant le lit mineur, les zones d'expansion de crue, la ripisylve, les connexions au lit majeur et

les annexes hydrauliques. Cette approche hydromorphologique est déterminante. Elle empêche de réduire la protection à une simple bande riveraine minimale et impose une lecture systémique du fonctionnement fluvial.

- Les espaces minimums de bon fonctionnement doivent être préservés lorsqu'ils sont connus, en s'appuyant sur les PPRi, les études de ruissellement et les dispositions des SAGE.
- Le DOO demande la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées le long des cours d'eau afin de préserver les berges ou accompagner leur reconquête écologique. L'espace inconstructible doit être déterminé en fonction du contexte local, en cohérence avec les zonages de protection existants et les directives de la police de l'eau. Cette inconstructibilité protège directement l'intégrité morphologique des berges et limite toute pression d'urbanisation susceptible de déstabiliser le lit ou d'augmenter les risques d'érosion et de ruissellement.

La préservation des abords des cours d'eau et de sa ripisylve est la suivante :

- Le DOO impose le maintien ou la restauration du couvert végétal des abords des cours d'eau. La ripisylve joue un rôle biologique, hydraulique et de tampon contre les pollutions diffuses. Sa préservation participe directement au maintien de l'équilibre morphodynamique du cours d'eau. Ainsi, un projet situé à proximité ne peut supprimer ou fragmenter ces continuités végétales sans contrevenir aux prescriptions du DOO.
- Les cours d'eau participent aux corridors écologiques identifiés par le SCoT. Les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption de ces corridors par l'urbanisation ou la création d'obstacles.
- Les projets d'infrastructures doivent assurer une transparence écologique et hydraulique suffisante pour maintenir la mobilité des espèces et le fonctionnement des écoulements. Cette exigence protège l'intégrité hydromorphologique en empêchant la fragmentation ou l'artificialisation des axes fluviaux.

En dehors des zones déjà urbanisées, la vocation naturelle ou agricole des corridors doit être maintenue par un dispositif réglementaire protecteur.

Ainsi, le projet situé à proximité d'un cours d'eau est contraint par l'obligation d'identification des espaces de fonctionnement, par l'inconstructibilité des berges, par l'interdiction d'artificialisation préjudiciable, par la protection des zones humides attenantes, par la préservation des corridors écologiques et par l'application prioritaire de l'évitement. Même lorsqu'un projet est autorisé à proximité, il doit être compatible avec le maintien du bon fonctionnement hydraulique et écologique, intégrer les servitudes nécessaires, préserver la ripisylve, assurer la gestion douce des eaux pluviales et ne pas altérer la morphologie du lit.

En conséquence, le DOO organise une protection à la fois qualitative et hydromorphologique des cours d'eau.

➲ Enjeux remontée de nappe

La maitrise des aléas

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

➲ Secteur 9

Projet

Ce secteur, situé sur la commune de Mèze, est concerné par un projet de développement économique (projets n°9 et n°10) concernant de l'existant à développer avec une enveloppe maximale de consommation d'espaces naturelles et agricoles de 5 ha. Ce secteur est également concerné par un projet de contournement de Mèzes et Loupian.

Enjeux

Sur la base de l'état initial de l'environnement, les principales caractéristiques environnementales sont les suivantes :

- De la ressource en eau notamment de par la proximité d'un réseau hydrographique
- Des risques naturels notamment ceux liés au remontée de nappe

Réponse du SCoT aux enjeux locaux vis-à-vis du projet

➲ Enjeux cours d'eau à proximité

Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une stratégie environnementale faisant de la qualité de l'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques un objectif structurant du projet d'aménagement. Le DOO affirme que la trame écologique est essentielle « au premier chef [pour] la ressource en eau » et qu'elle soutient « l'objectif d'atteinte de bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides ». Les prescriptions du DOO s'imposant aux documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité, toute opération située à proximité d'un cours d'eau doit être rendue compatible avec les prescriptions relatives à la trame bleue, aux zones humides, aux continuités écologiques et à la gestion des risques.

La préservation des cours d'eau est la suivante :

- Le DOO affirme que la qualité des cours d'eau conditionne le bon fonctionnement du cycle de l'eau, la qualité des flux hydrauliques amont-aval et le fonctionnement des milieux lagunaires et

maritimes. Les cours d'eau sont identifiés comme éléments constitutifs de la trame bleue et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme comme tels. Cela signifie qu'ils ne sont pas considérés comme de simples contraintes techniques mais comme des structures écologiques majeures du territoire.

- Le DOO impose aux documents d'urbanisme locaux de préserver les cours d'eau « de nouveaux obstacles et artificialisations » préjudiciables à leur fonctionnement naturel. Cela vise notamment les remblais, affouillements et toute altération du lit ou des berges. Cette prescription ne permet aucune urbanisation ou aménagement qui dégraderait la qualité écologique ou hydraulique du cours d'eau. Les règles locales doivent intégrer des occupations des sols compatibles et les servitudes nécessaires à la préservation du milieu aquatique.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser est expressément rendue obligatoire pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. L'évitement constitue la priorité absolue. Ainsi, un projet situé à proximité d'un cours d'eau devra démontrer qu'il ne peut être implanté ailleurs sans atteinte au milieu. Cette exigence constitue un verrou juridique fort contre les projets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

En l'absence d'alternative, la réduction puis, en dernier recours seulement, la compensation sont exigées, dans le respect des SDAGE et SAGE applicables.

La préservation de l'intégrité hydromorphologique est la suivante :

- Le DOO impose que les documents d'urbanisme identifient non seulement le cours d'eau, mais également ses « espaces de fonctionnement », comprenant le lit mineur, les zones d'expansion de crue, la ripisylve, les connexions au lit majeur et les annexes hydrauliques. Cette approche hydromorphologique est déterminante. Elle empêche de réduire la protection à une simple bande riveraine minimale et impose une lecture systémique du fonctionnement fluvial.
- Les espaces minimums de bon fonctionnement doivent être préservés lorsqu'ils sont connus, en s'appuyant sur les PPRi, les études de ruissellement et les dispositions des SAGE.
- Le DOO demande la mise en place de mesures d'inconstructibilité adaptées le long des cours d'eau afin de préserver les berges ou accompagner leur reconquête écologique. L'espace inconstructible doit être déterminé en fonction du contexte local, en cohérence avec les zonages de protection existants et les directives de la police de l'eau. Cette inconstructibilité protège directement l'intégrité morphologique des berges et limite toute pression d'urbanisation susceptible de déstabiliser le lit ou d'augmenter les risques d'érosion et de ruissellement.

La préservation des abords des cours d'eau et de sa ripisylve est la suivante :

- Le DOO impose le maintien ou la restauration du couvert végétal des abords des cours d'eau. La ripisylve joue un rôle biologique, hydraulique et de tampon contre les pollutions diffuses. Sa préservation participe directement au maintien de l'équilibre morphodynamique du cours d'eau. Ainsi, un projet situé à proximité ne peut supprimer ou fragmenter ces continuités végétales sans contrevenir aux prescriptions du DOO.
- Les cours d'eau participent aux corridors écologiques identifiés par le SCoT. Les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption de ces corridors par l'urbanisation ou la création d'obstacles.
- Les projets d'infrastructures doivent assurer une transparence écologique et hydraulique suffisante pour maintenir la mobilité des espèces et le fonctionnement des écoulements. Cette exigence protège l'intégrité hydromorphologique en empêchant la fragmentation ou l'artificialisation des axes fluviaux.

En dehors des zones déjà urbanisées, la vocation naturelle ou agricole des corridors doit être maintenue par un dispositif réglementaire protecteur.

Ainsi, le projet situé à proximité d'un cours d'eau est contraint par l'obligation d'identification des espaces de fonctionnement, par l'inconstructibilité des berges, par l'interdiction d'artificialisation préjudiciable, par la protection des zones humides attenantes, par la préservation des corridors écologiques et par l'application prioritaire de l'évitement. Même lorsqu'un projet est autorisé à proximité, il doit être compatible avec le maintien du bon fonctionnement hydraulique et écologique, intégrer les servitudes nécessaires, préserver la ripisylve, assurer la gestion douce des eaux pluviales et ne pas altérer la morphologie du lit.

En conséquence, le DOO organise une protection à la fois qualitative et hydromorphologique des cours d'eau.

➲ **Enjeux remontée de nappe**

La maitrise des aléas

Remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe peut être aggravé par la réduction des capacités d'infiltration, par les remblais, par les modifications de la topographie ou par la concentration des écoulements.

Le DOO impose que les documents d'urbanisme intègrent les servitudes d'utilité publique et les règles nécessaires à la gestion des risques, en cohérence avec les PPR et les données hydrogéologiques. Cette exigence implique que les projets économiques situés en zone d'aléa ne puissent être autorisés sans démontrer la préservation des équilibres hydrauliques. Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la limitation de l'imperméabilisation et à l'optimisation de la végétalisation contribuent à maintenir des capacités naturelles d'infiltration et à éviter les phénomènes de surcharge locale.

Un projet conforme au cadre du SCoT devra éviter les remblais, ne pas créer d'obstacles aux circulations souterraines et maintenir une transparence hydraulique du site. L'éco-conception devient ici un levier central de maîtrise de l'aléa.

Ne pas accroître la vulnérabilité du bâti

Le DOO impose que l'urbanisation tienne compte des aléas identifiés et s'inscrive dans une logique d'anticipation. La compatibilité des documents d'urbanisme avec les PPR et les études d'aléas implique que les projets situés en aléa fort ne puissent être conçus sans adaptation technique appropriée.

En zone de remontée de nappe, la conception doit intégrer la possibilité de surélever les planchers bas, d'éviter les sous-sols vulnérables, d'utiliser des matériaux adaptés à l'humidité et de ne pas perturber les nappes par des dispositifs drainants inadaptés.

Un projet respectant ces principes n'accroît pas sa propre vulnérabilité ni celle des parcelles voisines.

➲ Projet ZIFMAR (secteur 6)

Les éléments suivants reprennent l'étude d'impact au titre de l'environnement en cours de réalisation. Elle est reportée en annexe ; il s'agit encore d'un document de travail. La présente évaluation n'a pas pour objet à se substituer à l'étude d'impact du projet.

➲ Présentation du projet

Le projet concerne l'extension de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime n°2 du port de Sète-Frontignan, sur la commune de Frontignan, dans l'Hérault. Il est porté par la Région Occitanie, en partenariat avec l'Établissement Public Régional Port de Sète Sud de France et Voies Navigables de France.

L'objectif stratégique est de créer environ 33 hectares de nouveaux terre-pleins portuaires afin de répondre à la saturation foncière du port et de permettre son positionnement comme base logistique et de maintenance pour le développement de l'éolien en mer en Méditerranée. La mise à disposition des surfaces est progressive entre 2030 et 2035.

Le projet comprend quatre composantes principales.

- Il prévoit d'abord la construction d'une digue d'enclôture reliant la ZIFMAR1 au port de pêche de Frontignan. Cette digue est constituée d'un noyau en matériaux de carrière mis en œuvre en talus, protégé côté chenal par une carapace d'enrochements issus du site ou de carrières.
- Il prévoit ensuite la réalisation de deux cavaliers en matériaux de carrière permettant de délimiter trois casiers de remblaiement.
- Il intègre des opérations de dragage de grande ampleur. Les matériaux proviennent du port de Sète-Frontignan, du chenal fluvio-maritime, d'un stock immergé à Port-la-Nouvelle et de sédiments déposés le long du canal du Rhône à Sète.

Enfin, il comprend le remblaiement des trois casiers avec ces sédiments, afin de constituer les futurs terre-pleins, ainsi que des aménagements associés tels que le dévoiement de l'émissaire des eaux de process conchylicoles et la création d'ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration.

Digue d'enclôture, et cavaliers délimitant les trois casiers de remblaiement

➲ Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux sont structurés autour du milieu physique, du milieu vivant et du milieu humain.

Dans le milieu physique, les enjeux majeurs concernent la qualité des sédiments et des eaux marines, la maîtrise de la turbidité générée par les dragages, la dynamique hydrosédimentaire, ainsi que la vulnérabilité du site à la submersion marine et au changement climatique.

Dans le milieu vivant, les enjeux sont élevés en raison de la présence d'habitats benthiques, d'espèces marines patrimoniales et protégées, notamment la Grande nacre, ainsi que de mammifères marins, tortues et avifaune. La proximité de périmètres réglementaires comme Natura 2000 renforce la sensibilité écologique du secteur.

Dans le milieu humain, les enjeux concernent la compatibilité avec les activités existantes, en particulier la pêche professionnelle, la conchyliculture, les usages portuaires, ainsi que la qualité de vie des riverains en matière de bruit, trafic et paysage.

Un enjeu transversal réside dans la conciliation entre développement économique portuaire, transition énergétique et préservation des milieux littoraux.

➲ Principales incidences du projet

Les incidences sont analysées en phase travaux et en phase exploitation.

En phase travaux, les effets principaux concernent l'augmentation temporaire de la turbidité liée aux dragages, la remise en suspension potentielle de contaminants présents dans les sédiments, les perturbations acoustiques sous-marines pouvant affecter poissons, mammifères marins et tortues, ainsi que la destruction ou l'altération d'habitats benthiques dans les zones draguées. Des nuisances temporaires peuvent également affecter les usages portuaires et la circulation maritime.

En phase d'exploitation, les incidences portent sur l'artificialisation d'un plan d'eau par création de terre-pleins, la modification locale des circulations hydrauliques, l'imperméabilisation des surfaces et la gestion des eaux pluviales. Des effets paysagers et fonctionnels sont également identifiés.

Les incidences résiduelles, après mise en œuvre des mesures prévues, sont globalement jugées maîtrisables au regard des objectifs réglementaires, sous réserve d'un suivi rigoureux.

➲ Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction constituent le cœur de la démarche environnementale du projet, l'objectif étant de limiter au maximum les impacts avant toute logique compensatoire.

Les principales mesures de réduction envisagées sont les suivantes.

- Le déplacement préventif des individus de Grande nacre présents dans la zone d'influence des travaux est prévu avant le démarrage des opérations susceptibles de les impacter. Cette transplantation

est accompagnée d'un suivi écologique pluriannuel afin de vérifier la survie et l'état sanitaire des individus déplacés, ainsi que l'adéquation des sites d'accueil.

- L'adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces permet de réduire les perturbations biologiques. Les périodes les plus sensibles pour la reproduction, la nidification, la migration ou le développement larvaire sont évitées lorsque cela est techniquement possible, notamment pour l'avifaune et certaines espèces marines.
- La mise en œuvre de moyens de prévention contre les rejets accidentels vise à limiter les risques de pollution physico-chimique des eaux. Cela comprend des dispositifs de confinement, des procédures d'intervention en cas d'incident, la gestion rigoureuse des hydrocarbures et des engins de chantier, ainsi que la surveillance de la turbidité et des paramètres de qualité de l'eau pendant les dragages.

- L'adaptation des éclairages est prévue afin de limiter la pollution lumineuse et les perturbations sur la faune nocturne. Les dispositifs d'éclairage sont orientés et dimensionnés pour réduire la dispersion lumineuse vers le milieu marin et les habitats naturels sensibles.
- La gestion des espèces exotiques envahissantes constitue également une mesure de réduction importante. Des actions spécifiques sont prévues pour contrôler et limiter la propagation d'espèces telles que l'herbe de la Pampa, l'olivier de Bohême et la griffe de sorcière. Ces interventions visent à préserver la qualité écologique des milieux terrestres et à éviter la dégradation des habitats naturels.

Ces mesures s'ajoutent aux dispositifs de suivi environnemental mis en place pendant et après les travaux, afin de vérifier l'efficacité des actions engagées et d'adapter si nécessaire la gestion du projet.

Incidences sur les sites Natura 2000

Bien que le site du projet ne soit inclus dans aucun périmètre Natura 2000, il se situe à proximité immédiate de plusieurs sites relevant à la fois de la directive Habitats et de la directive Oiseaux, notamment la Zone Spéciale de Conservation FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » et plusieurs Zones de Protection Spéciale littorales.

L'état initial met en évidence que la zone d'emprise est principalement constituée d'un bassin portuaire artificialisé, en interface entre milieux marins, lagunaires et espaces urbanisés. Les inventaires écologiques ont été conduits entre 2024 et 2025 par ECO-MED, complétés pour le milieu marin par Egis. Les analyses s'appuient sur les données bibliographiques, les FSD des sites Natura 2000, les DOCOB et les prospections de terrain.

Concernant la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne », les habitats et espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernés sont principalement l'herbier de Posidonia oceanica, la Tortue caouanne Caretta caretta et le Grand dauphin Tursiops truncatus. Les herbiers les plus proches se situent à plus de 800 mètres de l'emprise du projet, et à environ 1,4 kilomètre pour ceux inclus dans la ZSC. L'herbier est décrit comme morcelé, à faible recouvrement, avec des taches de posidonies vivantes insérées dans des zones de matte morte et de substrats meubles. L'état de conservation de la posidonie au sein de la ZSC est qualifié de moyen à réduit, tandis que celui de la tortue et du dauphin est jugé bon.

S'agissant des Zones de Protection Spéciale, notamment la ZPS FR9112035 « Côte languedocienne », le lien écologique est qualifié de modéré en raison de la proximité géographique et de la potentialité d'espèces d'oiseaux en transit ou en alimentation dans le secteur portuaire. Les autres ZPS et ZSC présentent un lien écologique faible à très faible, compte tenu de leur éloignement ou de différences d'habitats.

La méthodologie d'évaluation des incidences repose sur une analyse qualitative et quantitative à dire d'expert, intégrant la nature des atteintes, leur caractère direct ou indirect, temporaire ou permanent, ainsi que l'état de conservation des habitats et espèces concernés. L'évaluation

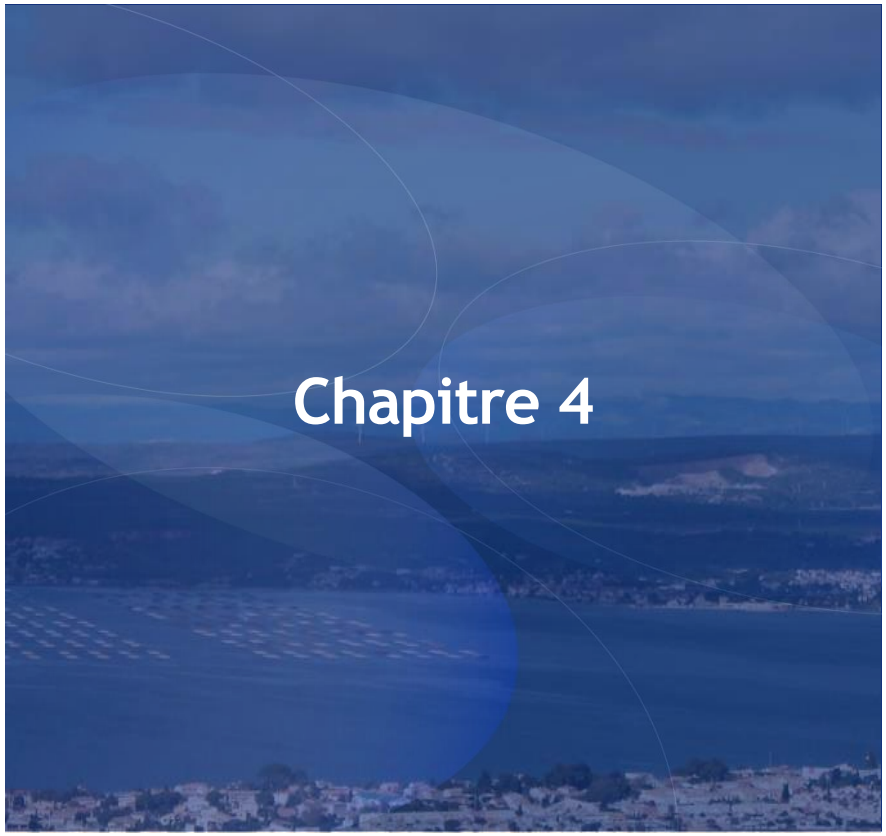
distingue les effets propres au projet et les effets cumulés avec d'autres opérations portuaires ou aménagements littoraux.

Les effets pressentis sur la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne » concernent principalement les dragages et le remblaiement. Les incidences potentielles sur l'herbier de posidonie sont indirectes et liées à une augmentation temporaire de la turbidité susceptible d'affecter la photosynthèse. Compte tenu des distances entre les zones draguées et les herbiers, ainsi que des conditions hydrodynamiques locales, les atteintes brutes sont évaluées comme faibles à très faibles. Pour la Tortue caouanne et le Grand dauphin, les incidences potentielles relèvent essentiellement des perturbations acoustiques liées aux dragues et du dérangement temporaire. Les niveaux sonores sont analysés au regard des seuils d'effets temporaires et permanents, et les atteintes sont jugées faibles et temporaires.

Pour les ZPS littorales, les incidences portent principalement sur le dérangement ponctuel d'oiseaux en transit ou en alimentation, lié aux travaux et à l'augmentation temporaire de l'activité humaine. Aucune destruction d'habitat d'intérêt communautaire au sein des périmètres Natura 2000 n'est identifiée. Les atteintes sont considérées comme faibles et non significatives au regard des objectifs de conservation.

L'analyse des effets cumulés prend en compte les autres projets portuaires ou littoraux identifiés à proximité. Elle conclut que, même en intégrant ces interactions potentielles, les incidences globales ne compromettent ni l'intégrité des sites Natura 2000 concernés ni la cohérence du réseau Natura 2000 à l'échelle locale.

Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues afin de maîtriser les impacts. Elles incluent l'adaptation du calendrier des travaux, la surveillance de la turbidité, la mise en place de procédures de prévention des pollutions accidentelles, la limitation des nuisances acoustiques et le suivi écologique des compartiments sensibles. Des suivis spécifiques sont prévus pour vérifier l'absence d'effet notable sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.



Exposé des incidences notables probables de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement et sur les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement

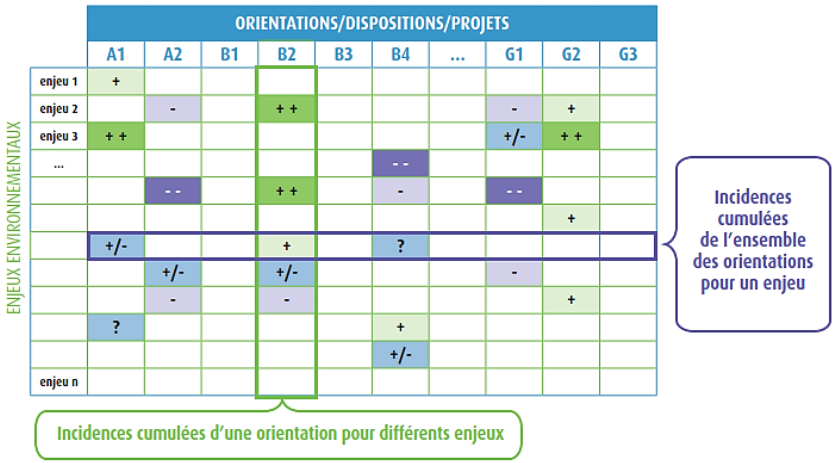
1. Le cadre méthodologique

1.1 Le principe

La méthode employée a consisté à considérer les incidences notables probables de la révision du SCoT sur toutes les thématiques environnementales avec une vision globale (PAS + DOO), qu'elles soient de nature prescriptive ou incitative.

Les **incidences relatives** ont été prises en compte dans l'analyse, c'est-à-dire que l'on envisage les incidences en comparaison avec un scénario où la révision n'aurait pas eu lieu, c'est-à-dire dans la poursuite du SCoT actuel. Cela permet ainsi d'évaluer la plus-value environnementale. Par exemple, même si le développement démographique génère des incidences sur la ressource en eau (consommation et rejet), un scénario dans la poursuite du SCoT actuel aurait pu induire des incidences plus importantes. En adoptant cette mise en perspective, l'incidence relative apparaît ainsi moindre.

La méthode identifie aussi le **cumul des incidences**, c'est-à-dire résultant de plusieurs incidences, parfois opposées pour un même objectif. Par exemple, l'ambition de favoriser le développement des énergies renouvelables aura des incidences positives sur les objectifs de dépendance énergétique et de réduction des émissions de GES ; mais aussi probablement négatives sur les paysages et le patrimoine écologique. Si les deux effets se valent, l'incidence sera qualifiée d'incertaine. Si deux effets positifs se cumulent, l'incidence pourra être renforcée, donc plus directe ou permanente, notamment lorsque cela concerne une dimension prescriptive qui agira de façon durable et sur le fond. Le schéma ci-après issus du guide de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme du Commissariat général au développement durable (novembre 2019) illustre cette notion de cumul des incidences.



1.2 Les critères évaluatifs

La matrice présentée en page suivantes identifie la **nature des incidences** en tant que « négatives » ou « positives », « négligeables ou inexistantes », et « incertaines », ainsi que leur **caractère direct ou indirect**. La qualification des critères est la suivante :

- Incidence notable de nature plutôt positive : Mise en œuvre susceptible d'améliorer ponctuellement l'état de la caractéristique environnementale considérée.
- Incidence négligeable ou inexistante : Mise en œuvre non susceptible de présenter un impact significatif sur l'état de la caractéristique environnementale considérée. Incidence jugée négligeable ou inexistante
- Incidence Incertaine : Mise en œuvre ne permettant pas de se prononcer sur le caractère positif ou négatif de l'impact du projet sur la composante environnementale considérée ; ou lorsque la modification cumule des impacts positifs et négatifs qui se valent plus ou moins.
- Incidence notable de nature plutôt négative : Mise en œuvre susceptible de détériorer l'état de la caractéristique environnementale considérée.

Lorsque l'incidence notable est considérée comme directe sur la composante environnementale considérée, l'incidence est évaluée comme plus importante. Cette pondération selon le caractère direct ou indirect est la suivante. Un code couleur vient souligner l'importance de l'incidence.

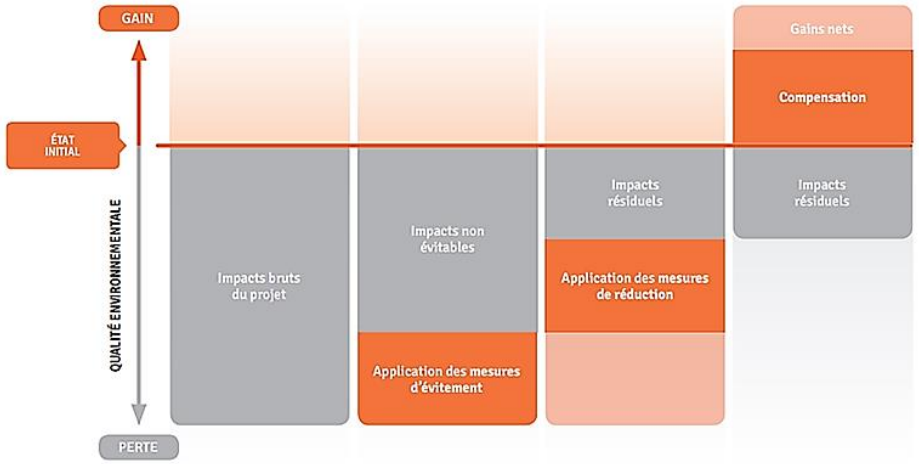
Incidences notables	Positive directe
	Positive indirecte
	Négative indirecte ou directe modérée
	Négative directe significative
Incidences incertaines	
Aucune incidence	

Cette matrice permet d'avoir une approche visuelle des incidences selon une lecture par thématique ou par objectif, permettant ainsi d'apprécier les incidences cumulées d'un objectif sur les composantes environnementales ou le cumul des incidences de l'ensemble des objectifs du projet du SCoT sur une composante environnementale.

La description des incidences a également été faite selon les **critères de réversibilité** (effet réversible ou permanent) et de **temporalité** (effet pouvant être observé à court, moyen ou long terme en fonction de la temporalité du projet soit 5 ans, 10 ans ou 15 ans), contribuant ainsi à relativiser une incidence.

C'est sur la base de ces critères que l'évaluation des incidences du SCoT a été réalisée.

Pour les incidences négatives identifiées ou les points de vigilance soulevés, il est identifié les prescriptions pouvant être considérées comme des mesures « ERC » selon la séquence « ERC » présentée sur le schéma ci-contre.



Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (2017)

Il s'agit de répondre aux incidences négatives identifiées et d'en maîtriser les impacts potentiels le plus en amont possible. Selon certains points de vigilance, des mesures complémentaires ont été proposées. Ces mesures sont identifiées en *italique* avec entre parenthèse l'origine de la proposition et la prescription concernée.

1.3 Les questions évaluatives

Afin de guider cette analyse, des questions évaluatives ont été posées.

Pour la composante « Paysage et patrimoine »

- Les modifications ont-elles des impacts sur les grandes perspectives paysagères, les points de vue remarquables, etc. ? Contribuent-elles à préserver et valoriser l'identité paysagère du territoire ?
- La modification permet-elle de préserver voire de reconquérir la qualité et paysagère des zones urbaines et périurbaines ?
- La qualité paysagère et le cadre de vie des espaces urbains sont-ils préservés, valorisés, améliorés ? La reconquête de la qualité paysagère de zones dégradées comme les friches est-elle prévue ?
- L'environnement visuel du patrimoine bâti remarquable est-il préservé / amélioré ?

Pour la composante « Biodiversité et TVB »

- Y a-t-il des risques d'incidences directes de destruction des habitats naturels ? Et d'incidences indirectes par des rejets, une modification du fonctionnement hydraulique, des contacts entre espaces naturels et espaces urbains, etc. ?
- Y a-t-il des incidences sur la fonctionnalité des milieux naturels et leurs modalités de gestion ? Des continuités écologiques sont-elles menacées ?
- Une augmentation de la fréquentation des espaces naturels est-elle probable ? Peut-elle conduire à occasionner ou aggraver une sur-fréquentation ?
- Quelle place est réservée à la nature dans les zones urbaines et à urbaniser ? Avec quelles exigences de contribution à la biodiversité et quelle adaptation au changement climatique ?

Pour la composantes « Sols et Sous-sols »

- Quels sont les objectifs en matière de maitrise de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ? Quelle évolution par rapport aux tendances passées ?
- Comment sont mobilisées les possibilités de densification du tissu urbain, d'utilisation des dents creuses et des friches urbaines ? Des formes urbaines moins consommatrices en espaces sont-elles privilégiées ?
- Quels impacts sur les espaces naturels et agricoles et leur fonctionnalité ?
- L'état et la qualité des sols sont-ils pris en compte (agronomique, pollution) ?
- Les nuisances liées à l'exploitation de la ressource minérale sont-elles prises en compte dans le projet d'aménagement ?
- Le recyclage des matériaux de BTP et l'utilisation de matériaux recyclés comme ressource secondaire sont-ils favorisés ?

Pour la composante « Ressource en eau »

- Existe-t-il un risque de destruction ou dégradation (pollution, modification de leur alimentation en eau) des zones humides ?
- La sensibilité quantitative des ressources en eau est-elle prise en compte ? (disponibilité par rapport aux besoins, assainissement, activités industrielles, etc.) Des solutions sont-elles proposées ?
- Des dispositions pour la gestion des eaux pluviales (limitation de l'imperméabilisation, gestion à la source, etc.) sont-elles prévues ? Sont-elles en cohérence avec la sensibilité du territoire aux inondations ?

Pour la composante « Energie et EnR »

- Comment la demande en énergie va-t-elle évoluer ? Les marges de manœuvre pour en maitriser la croissance sont-elles mobilisées comme l'écoconception des constructions, la conception bioclimatique, la mixité des fonctions, etc. ?
- La rénovation énergétique des constructions existantes est-elle facilitée ? Les apports énergétiques passifs des constructions est-il développé (expositions des ouvrages par rapport au soleil, aux vents, prescriptions d'isolation renforcées…) ?
- Les déplacements actifs sont-ils incités ? (Mixité fonctionnelle, connectivité des cheminements dans les parties naturelles et urbanisées du territoire, dispositions concernant les stationnements vélos, ….)
- Les transports en commun existants sont-ils suffisants et efficaces ?
- Quelle est la gestion de l'éclairage public ? Existe-t-il un excès d'éclairage sur certains secteurs, notamment au niveau des zones économiques ? Des mesures sont-elles mises en place ? (éclairage public, publicité lumineuse, villages étoilés….)
- Le développement de l'utilisation des énergies renouvelables est-il facilité ?

Pour la composante « GES et qualité de l'air »

- Quelles sont les incidences prévisibles du développement prévu par la modification sur les émissions de gaz à effet de serre ?
- L'utilisation des transports collectifs, des modes doux est-elle facilitée ? Par les choix de localisation des zones de développement ou de densification ? Par l'aménagement de l'espace public ? (densité dans les secteurs déjà accessibles par les transports en commun, desserte future par les transports en commun pour les urbanisations futures …)
- Les déplacements actifs sont-ils incités ? Les transports en commun sont-ils développés ?
- Quelles sont les incidences prévisibles sur les émissions de polluants atmosphériques ? Est-il prévu des zones à faibles émissions mobilité ?
- Y aura-t-il une augmentation ou une diminution de la population exposée aux pollutions atmosphériques ? aux nuisances via des projets sources de nuisa ce ?

Pour la composante « Nuisances sonores »

- Y aura-t-il une augmentation ou une diminution de la population exposée aux nuisances ? Via des projets sources de nuisance ? Via la localisation des zones futures d'habitat ?
- Dans le cas de mixité fonctionnelle, une attention est-elle portée à la proximité entre l'habitat et les zones d'activités économiques ou industrielles ?
- Y aura-t-il une augmentation ou une diminution de la population exposée aux nuisances ? Via des projets sources de nuisance ? Via la localisation des zones futures d'habitat ? Des zones de cumul des pollutions et/ou nuisances ?

Pour la composante « Déchets »

- Les dispositions en matière de gestion des déchets sont-elles mises en œuvre, notamment en vue de la réduction et la valorisation et selon les principes de hiérarchie des normes et de proximité ?
- Le réemploi et le recyclage sont-ils développés autour d'une économie circulaire territoriale et de circuits-courts ? Y a-t-il des propositions innovantes dans la gestion des déchets (déchèterie dotée d'une recyclerie , d'une composterie, ….) ?

Pour la composante l'exposition « Risques majeurs »

- Les risques naturels sont-ils bien pris en compte ? Sont-ils aggravés (ruissellement pluvial, feux de forêt …) ?
- Y a-t-il augmentation ou diminution de la vulnérabilité du territoire ? De l'exposition des populations aux risques naturels et industriels ? La gestion préventive est-elle assurée ?
- Les axes naturels d'écoulement des eaux pluviales sont-ils préservés ?
- Les zones d'expansion des crues et les éléments jouant le rôle de régulateur hydraulique (zones humides, haies bocagères, talus, fossés…) sont-ils préservés ? Valorisés ?
- Des coupures et zones tampons au niveau des massifs forestiers sont-elles présentes pour prévenir le risque de feux de forêt ? La gestion du risque est-elle suffisante ?
- Le territoire développe-t-il une stratégie de gestion du risque ? des actions sont-elles mises en œuvre comme l'amélioration de la connaissance de l'aléa (culture du risque) et de sa prise en compte dans l'aménagement du territoire (résilience territoriale) ?
- Les risques industriels sont-ils pris en compte dans les aménagements ? Sont-ils aggravés ? de nouvelle population sont-elles exposées ? Les milieux naturels sont-ils plus menacés ?
- Les pollutions des sols avérées ou potentielles sont-elles prises en compte ?

2. Evaluation des incidences sur les composantes environnementales

2.1 Sur les paysages et les patrimoines

➲ **Les incidences négatives**

Les documents du SCOT du Bassin de Thau comportent également des risques et incidences négatives potentielles sur les paysages et le patrimoine.

- Pression sur les paysages littoraux et le patrimoine dû à l'urbanisation et au développement économique :
- Risques liés à la montée des eaux et à l'érosion côtière
- Développement urbain dans des zones à risque d'incendie :
- Pollution des sols et risques technologiques liés aux anciennes friches industrielles :
- Conflits d'usages et nuisances dans les zones mixtes : Le développement des activités économiques dans des zones résidentielles peut provoquer des conflits d'usage et entraîner des nuisances (sonores, visuelles, environnementales) qui dégradent la qualité du cadre de vie et altèrent les paysages urbains.

➲ **Les incidences positives**

Incidences positives sur les paysages identitaires

Le SCoT affirme que les paysages du territoire constituent une valeur patrimoniale et culturelle majeure et qu'ils sont porteurs de qualité du cadre de vie et d'attractivité territoriale . La volonté affichée est de dépasser la seule protection des espaces agri naturels pour engager une politique collective de mise en valeur des patrimoines et des paysages et d'insertion qualitative des projets .

Les documents d'urbanisme locaux doivent préserver la trame boisée comme structure des compositions urbaines et paysagères, préserver les cônes de vue identifiés et mettre en valeur la zone sensible du Canal du Midi. Ils doivent encadrer strictement les occupations autorisées et définir des prescriptions architecturales et paysagères cohérentes avec la sensibilité des sites.Cette approche produit une incidence positive directe en limitant les altérations visuelles des paysages emblématiques et en organisant leur valorisation par des dispositifs réglementaires précis. Les réservoirs de biodiversité, qui correspondent souvent aux sites et paysages emblématiques du Bassin de Thau tels que la lagune ou le massif de la Gardiole, sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation . Cette protection structurelle garantit la stabilité paysagère des grandes entités naturelles.

Le Canal du Midi, protégé au titre des sites classés, doit conserver sa vocation patrimoniale et paysagère ainsi que la vocation agricole et naturelle dominante de ses abords . Les projets de grande échelle d'infrastructures ou de production d'énergie y sont interdits.

L'incidence positive est double. D'une part, le maintien d'une ambiance paysagère spécifique de plaine littorale est assuré. D'autre part, la maîtrise des implantations évite la banalisation visuelle et les ruptures d'échelle incompatibles avec un site classé.

Chaque ville et village doit préserver sa silhouette et son profil urbain. Les documents locaux déterminent les modalités de préservation des centres anciens et fixent les conditions d'extension urbaine afin de ne pas porter atteinte à l'identité paysagère des bourgs . Les extensions doivent éviter le développement linéaire le long des voies, privilégier des formes urbaines compactes et maintenir des espaces agricoles contribuant à la mise en valeur des silhouettes.

L'incidence positive réside dans la maîtrise morphologique de l'urbanisation, qui évite la dilution des formes historiques et préserve les profils urbains traditionnels.

Les entrées de ville identifiées doivent faire l'objet d'un traitement paysager et urbain soigné, avec attention portée à l'espace public, à l'insertion des bâtiments, au contrôle des publicités et à la limitation de l'impact visuel des stationnements et aires de stockage. Le maintien de séquences ouvertes le long des infrastructures permet de souligner la qualité des espaces naturels et agricoles traversés.Cette orientation contribue à requalifier les franges urbaines, souvent dégradées, et à renforcer la cohérence paysagère à l'échelle intercommunale.

Incidences positives sur le patrimoine architectural et bâti

Le territoire compte de nombreux sites et monuments inscrits ou classés qu'il est nécessaire de préserver et valoriser . Les documents d'urbanisme doivent intégrer cette mise en valeur par des prescriptions réglementaires adaptées, notamment sur les hauteurs, les cônes de vue, les alignements et les morphologies urbaines.Les projets doivent participer à la protection et à l'intégration des ensembles architecturaux de valeur patrimoniale reconnue, y compris les abords des monuments classés ou inscrits. L'incidence positive est ici normative et opérationnelle. Elle garantit que les transformations urbaines s'inscrivent dans un cadre de protection formalisé, compatible avec les dispositifs existants tels que les Sites Patrimoniaux Remarquables.

Le DOO insiste sur la richesse du petit patrimoine paysager ou bâti, dont la qualité participe à l'identité du territoire . Les documents locaux doivent identifier ce patrimoine d'intérêt et organiser sa mise en valeur, notamment par un traitement qualitatif des abords immédiats . Cette disposition produit une incidence positive en élargissant la protection au-delà des monuments classés et en intégrant les éléments vernaculaires dans les stratégies urbaines.

Les mas conchylicoles sont identifiés comme des marqueurs paysagers emblématiques. Leur intégration paysagère passe par le traitement des abords, l'amélioration de la qualité architecturale des bâtiments et l'intégration des espaces de stockage. Les cabanes de pêcheurs encore présentes doivent faire l'objet de mesures favorisant leur réhabilitation et le maintien de leurs spécificités architecturales et urbanistiques. L'incidence positive réside dans la sauvegarde des formes bâties traditionnelles et dans leur adaptation maîtrisée à de nouveaux usages, évitant leur disparition ou leur transformation dénaturante.

III. Incidences maîtrisées du développement sur les paysages et le bâti

Au-delà des effets positifs, le SCoT encadre les incidences potentielles du développement. Les projets admis dans les espaces naturels doivent être compatibles avec la sensibilité écologique et ne pas porter atteinte aux paysages et milieux. Les implantations aux abords du Canal du Midi doivent être compatibles avec sa vocation patrimoniale. La gestion des extensions urbaines impose des formes compactes, un traitement qualitatif des lisières et la limitation des conflits d'usage. Les entrées de ville font l'objet d'un encadrement spécifique visant à limiter les impacts visuels et fonctionnels. Enfin, la stratégie de renaturation de friches urbaines contribue indirectement à l'amélioration paysagère en transformant des sites anciennement industrialisés en espaces à vocation écologique, ce qui participe à la mise en valeur de la lagune et à la réduction des pressions urbaines

Incidences positives et maîtrisées de la structuration économique sur les paysages et le bâti

La partie 2.1 affirme un changement majeur du mode d'aménagement économique, en faisant de la mobilisation de l'existant une priorité, à travers la réhabilitation des friches urbaines, la densification et l'optimisation des espaces d'activités déjà en place, avec une limitation forte du développement en extension.Le SCoT oriente environ 49 % des surfaces futures vers la densification et le renouvellement urbain et 51 % vers des extensions de parcs existants. Cette répartition encadrée constitue une incidence positive sur les paysages agricoles et naturels en réduisant la consommation d'espaces ouverts.

L'objectif de sobriété foncière est précisé par des prescriptions visant à organiser des formes urbaines plus compactes, à promouvoir l'élévation en hauteur des bâtiments sous condition d'insertion paysagère, à limiter

les stationnements et à optimiser les emprises viaires.Il en résulte une incidence maîtrisée sur la morphologie des parcs d'activités, avec un encadrement des gabarits et une exigence d'insertion paysagère.
Les documents d'urbanisme doivent développer l'intégration environnementale des espaces d'activités en privilégiant l'infiltration des eaux, la gestion paysagère des dispositifs hydrauliques, la végétalisation, la limitation de l'imperméabilisation et l'organisation de lisières adaptées entre espaces économiques et espaces agricoles ou urbains. Les entrées de ville et les accès principaux des parcs doivent être traités par des règles de prospect préservant les vues valorisantes sur la silhouette bâtie ou sur des repères structurants du paysage local. Ces prescriptions produisent une incidence positive directe sur la qualité paysagère des franges urbaines, historiquement vulnérables à la banalisation architecturale et à la dégradation visuelle.
Les polarités à renouveler ou reconvertir, notamment les friches urbaines, doivent être réaménagées dans une logique de renouvellement urbain sans nouvelle consommation d'espace en extension. Il est prévu que certains sites soient traités comme des vitrines urbaines, avec un traitement paysager et urbain de qualité .L'incidence positive est ici double. D'une part, la transformation de friches industrielles améliore la qualité architecturale et environnementale des sites. D'autre part, elle limite l'ouverture de nouveaux fronts d'urbanisation sur des espaces agricoles ou naturels.

Incidences spécifiques liées au port régional et aux interfaces ville port
Le Port de Sète Frontignan constitue une polarité d'intérêt régional. Le SCoT privilégie en premier lieu la reconversion, l'optimisation et la réorganisation des fonctions au sein de l'emprise existante avant toute extension . Le développement de la nouvelle plateforme portuaire est conditionné à la mise en œuvre de la séquence éviter réduire compenser et à la prise en compte des incidences sur la sédimentation, les courants et la qualité des eaux .Les relations entre la ville et le port doivent être organisées de manière à limiter les contraintes réciproques et à concilier renouvellement urbain et fonctions portuaires .

Ces dispositions encadrent strictement les incidences paysagères et environnementales d'un équipement structurant, en imposant des exigences de compatibilité avec les milieux, les paysages et les quartiers riverains.

Incidences de la politique commerciale sur les centralités et les paysages urbains

La partie 2.6 définit une politique commerciale visant à protéger les centralités et à maîtriser l'artificialisation, en cohérence avec la loi Climat et Résilience et l'objectif de Zéro Artificialisation Nette.
Les centralités sont définies comme des secteurs caractérisés par un bâti dense et une mixité de fonctions urbaines. Elles sont considérées comme les lieux privilégiés de développement des commerces, tous formats confondus dans la limite légale.
L'implantation prioritaire du commerce en centralité rapproche commerce et habitat, maîtrise les flux de véhicules particuliers et minimise la consommation foncière . L'incidence positive est la consolidation des centres anciens et des centralités, contribuant à leur vitalité architecturale et paysagère, tout en limitant la dispersion commerciale.
Le SCoT fixe une règle claire. Aucun nouveau projet structurant soumis à CDAC n'est autorisé en dehors des localisations préférentielles. Les secteurs périphériques doivent être modernisés et requalifiés tout en maîtrisant leur impact sur les centralités.

Il est également prévu que le gabarit des commerces et les flux générés soient compatibles avec la morphologie urbaine et paysagère des sites d'implantation. Ces prescriptions produisent une incidence maîtrisée sur les paysages d'entrées de ville et sur les zones commerciales périphériques, en imposant des exigences d'insertion urbaine et paysagère et en limitant la création de nouvelles surfaces artificialisées.

Un objectif structurant vise à amplifier la qualité globale de l'immobilier commercial, notamment par la compacité du bâti, la maîtrise de l'imperméabilisation et la qualité environnementale des bâtiments.

Cette orientation renforce les exigences précédemment analysées en matière d'intégration paysagère et architecturale, en appliquant ces principes au commerce, secteur historiquement générateur d'impacts visuels forts.

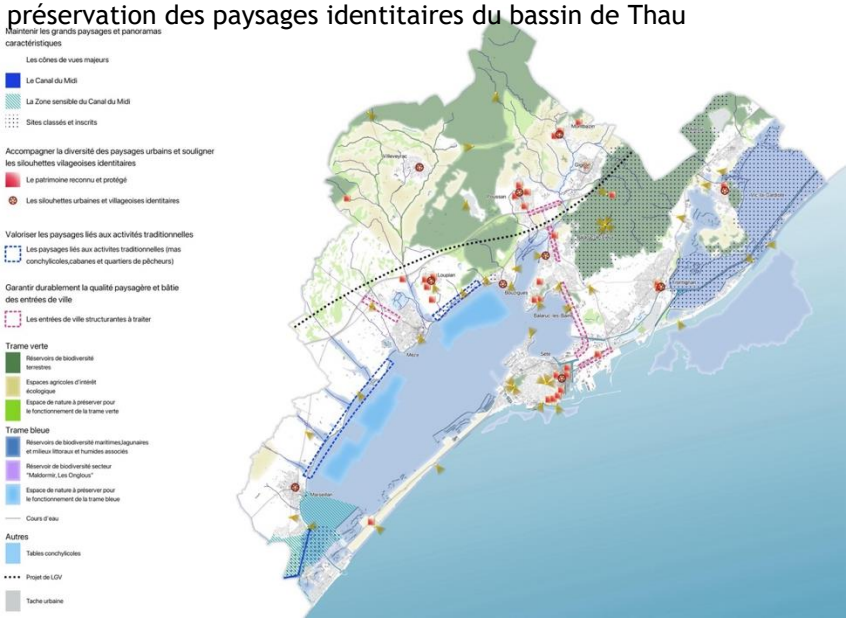
Incidences positives de la trajectoire ZAN sur les paysages et les espaces agricoles

La partie 3 affirme l'engagement du territoire dans une trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette à l'horizon 2050 . Le SCoT impose une limitation de l'étalement urbain raisonnée et cohérente à l'ensemble du territoire afin de ne pas dénaturer l'identité des communes. Entre 2011 et 2021, la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers s'est élevée à 188 hectares, soit un rythme annuel moyen de 18,8 hectares par an . Le SCoT s'engage à réduire ce rythme de 54 % à l'horizon 2031.Le volume foncier urbanisé ne doit pas excéder 59,8 hectares entre 2023 et 2030 tous usages confondus. Cette limitation constitue une incidence positive majeure sur les paysages agricoles, viticoles et naturels du Bassin de Thau, en réduisant structurellement la pression foncière sur les espaces ouverts.Le volume maximal de 59,8 hectares est réparti entre habitat, économie, parcs commerciaux et équipements . Cette programmation chiffrée impose un plafond opposable et encadre strictement l'ouverture à l'urbanisation. Les documents d'urbanisme locaux doivent inscrire leurs programmations dans le respect de ces volumes maximaux.
L'incidence positive tient à la sécurisation réglementaire des paysages agricoles et naturels par un mécanisme quantifié et opposable. L'incidence maîtrisée tient au fait que toute extension future est subordonnée à ce plafond global.
La renaturation est définie comme la transformation d'un sol urbanisé en sol non urbanisé, et peut être comptabilisée en déduction de la consommation d'espaces. Deux sites majeurs sont identifiés pour des opérations de renaturation, représentant environ 25 hectares, à proximité immédiate de la lagune de Thau. Ces sites correspondent à d'anciennes friches industrielles polluées et leur renaturation vise la restauration ou l'amélioration de la fonctionnalité des sols .

L'incidence positive est triple. Sur le plan paysager, la disparition progressive de friches industrielles lourdes améliore la perception visuelle des abords lagunaires. Sur le plan écologique, la restauration des continuités et des fonctions des sols renforce la trame écologique. Sur le plan foncier, la renaturation permet de compenser une partie de l'artificialisation future, contribuant à la trajectoire ZAN.La renaturation est encadrée par un processus structuré comprenant diagnostic, plans de gestion, objectifs de fonctionnalité écologique et suivi. Elle ne constitue donc pas une simple mesure déclarative mais un mécanisme opérationnel assorti de garanties. L'incidence est maîtrisée car la compensation n'est prise en compte que si les actions sont effectives et validées.
La Ligne nouvelle Montpellier Perpignan section Montpellier Béziers est reconnue comme Projet d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général majeur. L'incidence paysagère locale d'un tel projet demeure réelle en termes d'emprise et de transformation des milieux. Toutefois, elle est juridiquement dissociée des objectifs fonciers du SCoT. Le document encadre cette intégration en rappelant sa compatibilité avec les documents supérieurs et les procédures administratives requises
La partie 3.4 traite de la limitation de l'artificialisation en mer dans le respect des objectifs du Document Stratégique de Façade Méditerranée. Le SCoT affirme le principe de limitation stricte de l'artificialisation en mer et impose la compatibilité des projets avec les objectifs environnementaux du DSF Méditerranée.Les projets doivent s'inscrire dans une logique prioritaire d'évitement et de réduction des impacts sur les habitats marins.Cette exigence produit une incidence maîtrisée sur les paysages littoraux et marins en encadrant les ouvrages et infrastructures susceptibles d'altérer les fonds marins.

Territorialisation

La préservation des paysages identitaires du bassin de Thau



La carte du DOO relative aux paysages identitaires du bassin de Thau met en évidence les éléments structurants du paysage et les secteurs devant faire l'objet d'une attention particulière dans les politiques d'aménagement. Elle identifie les grands paysages et panoramas caractéristiques.

Les cônes de vues majeurs, le Canal du Midi, sa zone sensible et les sites classés ou inscrits apparaissent comme des composantes patrimoniales fortes. Ces éléments traduisent une volonté de préserver les lignes d'horizon, les perspectives vers la lagune, les reliefs et les espaces naturels emblématiques.

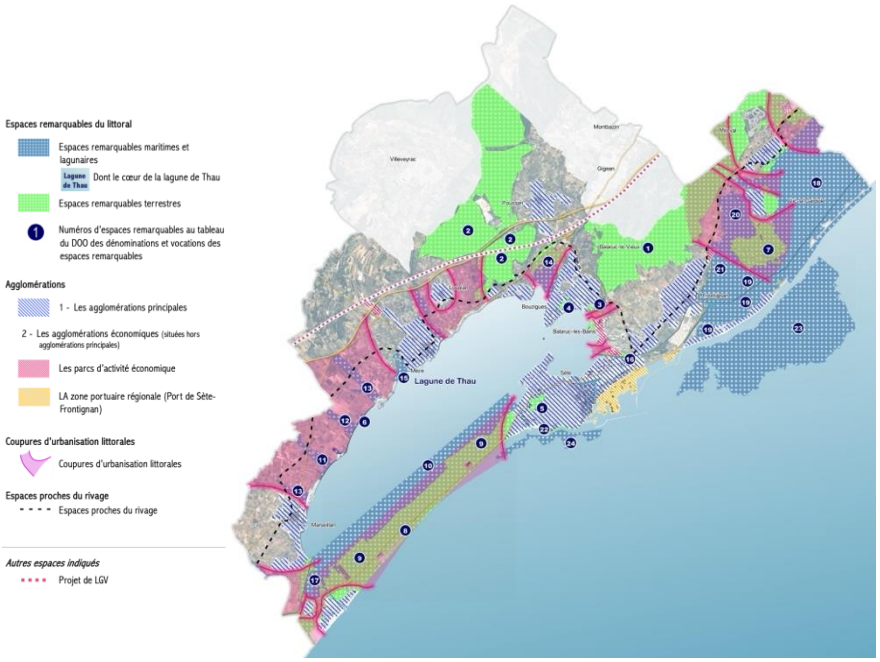
La carte souligne ensuite les silhouettes urbaines et villageoises identitaires. Certaines sont protégées, d'autres sont identifiées comme éléments marquants à valoriser. L'objectif est de maîtriser les formes urbaines, les hauteurs bâties et les extensions afin de préserver la lisibilité des bourgs, des villes littorales et des villages perchés, en particulier dans les vues depuis la lagune ou les axes structurants.

Les paysages liés aux activités traditionnelles sont également mis en avant, notamment les secteurs conchylicoles et les quartiers de pêcheurs. Ces espaces participent à l'identité culturelle et économique du territoire et sont reconnus comme éléments paysagers à part entière.

La carte localise par ailleurs des entrées de ville et des ensembles de ville structurants à traiter. Ces secteurs correspondent souvent à des zones d'interface entre urbanisation, infrastructures et espaces naturels, où la qualité paysagère doit être améliorée ou requalifiée afin de limiter les effets de banalisation ou de fragmentation visuelle.

L'ensemble est articulé avec la trame verte et bleue, rappelant que les paysages identitaires reposent en grande partie sur les massifs naturels, les espaces agricoles, la lagune et les milieux humides. Le paysage est ainsi présenté non seulement comme un enjeu esthétique, mais comme l'expression visible du fonctionnement écologique et territorial.

La carte spatialise les enjeux, ce qui permet de localiser concrètement les grands paysages, les cônes de vues, les silhouettes urbaines et les entrées de ville à traiter. Cela facilite la traduction des prescriptions dans les PLU et sécurise leur application. Elle renforce la cohérence entre paysage, trame écologique et maîtrise de l'urbanisation, en montrant que l'identité paysagère repose sur les massifs naturels, les espaces agricoles et la lagune. Enfin, elle constitue un appui pour encadrer les formes urbaines et prévenir la banalisation des paysages, en justifiant des règles adaptées dans les secteurs sensibles.



La loi Littoral impose la préservation des espaces terrestres et marins remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et paysager du littoral. Ces espaces ne peuvent accueillir que des aménagements légers compatibles avec leur vocation naturelle. Sur la cartographie, les grands ensembles lagunaires, les rives de l'étang de Thau, les cordons dunaires du lido, les zones humides périphériques et certains reliefs littoraux correspondent à ces espaces à forte valeur paysagère et écologique.

L'incidence positive du SCoT tient à plusieurs effets cumulatifs :

- La maitrise des limites urbaines en retrait des franges les plus sensibles permet de maintenir l'intégrité visuelle des paysages lagunaires. Les rives conservent leur caractère ouvert et naturel, ce qui préserve les vues lointaines, la profondeur de champ et la perception des reliefs.
- La protection des espaces remarquables évite la banalisation architecturale du rivage. En l'absence de constructions nouvelles significatives, le paysage conserve sa structure originelle fondée sur l'alternance eau, vignoble, villages et collines.
- La continuité écologique associée à ces espaces renforce leur rôle structurant. Le maintien des milieux naturels contribue à la lisibilité des séquences paysagères et à la cohérence entre patrimoine naturel et patrimoine culturel.

Ainsi, la protection des espaces remarquables produit une incidence positive directe sur la conservation du patrimoine paysager identitaire du territoire.

La loi Littoral prévoit le maintien de coupures d'urbanisation entre les agglomérations afin d'éviter la formation d'un front urbain continu le long du rivage. Ces coupures ne sont pas de simples vides fonciers. Elles sont des éléments constitutifs du paysage littoral.

Sur le bassin de Thau, les coupures visibles sur la carte assurent plusieurs fonctions paysagères essentielles :

Elles empêchent la conurbation entre les communes riveraines. L'absence de continuité bâtie permet de conserver la lecture distincte des silhouettes urbaines. Chaque commune garde une identité propre et un profil perceptible depuis la lagune ou les axes de circulation.

- Elles maintiennent des respirations visuelles entre les noyaux urbains. Ces espaces ouverts jouent un rôle de fenêtre paysagère sur la lagune, les vignes ou les reliefs, évitant l'effet d'écran urbain continu
- Elles protègent les grands horizons lagunaires. Sans coupure, l'urbanisation linéaire produirait un effet de barrière visuelle, réduisant la perception des transitions naturelles entre terre et eau.
- Elles conservent des espaces agricoles en position stratégique. Ces terres non bâties renforcent la valeur patrimoniale des paysages viticoles et participent à la mise en scène des villages littoraux.

L'incidence positive est donc morphologique et perceptive. Morphologique, parce qu'elle structure la forme urbaine et limite l'étalement. Perceptive, parce qu'elle préserve la qualité des vues et la profondeur des paysages.

L'effet combiné des espaces remarquables et des coupures d'urbanisation produit un système paysager cohérent. Les espaces remarquables assurent la protection des milieux naturels sensibles et des sites emblématiques. Les coupures garantissent que ces espaces ne soient pas enclavés ou réduits à des fragments résiduels pris entre deux fronts bâtis.

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » en visant prioritairement l'évitement des impacts négatifs sur les milieux écologiques.
- Prescription 1.1.2.1 : Préserver les réservoirs de biodiversité reconnus pour leur fort intérêt écologique, incluant les sites protégés, classés ou inscrits.
- Prescription 1.1.2.2 : Préserver les espaces agricoles d'intérêt écologique et éviter leur morcellement par le développement de l'urbanisation.
- Prescription 1.1.4.2 : Prioriser l'évitement des impacts sur les zones humides et imposer la justification de l'absence d'alternative en cas d'implantation dans ces secteurs.
- Prescription 1.1.5 : Intégrer les enjeux liés à la préservation des milieux forestiers et semi-ouverts, dans le respect notamment des dispositions de la loi Littoral.
- Prescription 1.1.6 : Assurer un maillage fonctionnel de corridors écologiques afin d'éviter la fragmentation des espaces naturels et agricoles participant à la qualité des paysages.
- Prescription 1.4.2 : Prévoir, dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte, des mesures de limitation et de conditionnement de la constructibilité afin de préserver les paysages littoraux vulnérables.
- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires sur les lidos exposés (Frontignan-plage, Aresquiers, Sète, Marseillan Plage).
- Prescription 2.3.2 : Maintenir les coupures d'urbanisation littorale localisées par le SCoT et en assurer la préservation en profondeur.
- Prescription 2.3.2 : Interdire tout développement de l'urbanisation dans les coupures et n'y admettre que des occupations du sol ne compromettant pas leur caractère naturel et paysager.
- Prescription 2.1.2 : Éviter et limiter le morcellement des exploitations agricoles et privilégier l'accueil de projets d'urbanisation sur les espaces les moins impactants pour le fonctionnement agricole et paysager.
- Prescription 2.1.2 : Encadrer le changement de destination des bâtiments en zone agricole ou naturelle afin qu'il ne porte pas atteinte à la préservation des sols agricoles, des paysages et de l'environnement et qu'il respecte les limitations prévues par la loi Littoral.

Mesure de réduction

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner », en visant, après l'évitement, la réduction des impacts négatifs permanents ou temporaires des projets d'urbanisation et d'aménagement
- Prescription 1.1.2.2 : Affecter aux constructions admises dans les espaces agricoles d'intérêt écologique des mesures paysagères et écologiques contribuant à leur insertion qualitative dans leur site
- Prescription 1.1.4.2 : En cas d'absence d'alternative d'implantation en zone humide, poursuivre la séquence ERC en visant d'abord la réduction des impacts avant toute compensation
- Prescription 1.1.4.2 : Identifier et préserver les espaces minimums de bon fonctionnement des cours d'eau et de leur trame bleue afin de limiter les altérations paysagères et écologiques
- Prescription 1.1.5 : Adapter la préservation des milieux forestiers et semi-ouverts aux enjeux spécifiques des sites, notamment pour concilier valorisation récréative et objectifs de protection paysagère
- Prescription 1.4.2 : Prévoir des mesures proportionnées de limitation et de conditionnement de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte afin de limiter les impacts sur les paysages littoraux

- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires sur les lidos exposés (Frontignan-plage, Aresquiers, Sète, Marseillan Plage) afin de réduire les atteintes aux espaces littoraux fragiles
- Prescription relative au traitement des entrées de ville (chapitre 1.5 du DOO, non numérotée dans l'extrait mais prescriptive) : Localiser et aménager les aires de stationnement, de stockage et de livraison de manière à limiter leur impact visuel et organiser des lisières urbaines lisibles pour assurer une insertion paysagère qualitative
- Prescription 2.3.2 : N'admettre dans les coupures d'urbanisation littorale que des occupations du sol ne compromettant pas le caractère naturel et paysager des espaces
- Prescription 2.3.2 : Autoriser uniquement des aménagements limités et compatibles dans les coupures, afin de réduire les impacts paysagers potentiels
- Prescription relative à l'article L.121-10 du Code de l'urbanisme (intégrée au DOO en section 2.3.2) : Concevoir les aménagements autorisés de manière à permettre un retour du site à l'état naturel, limitant ainsi leur impact paysager
- Prescription 2.1.2 : Éviter et limiter le morcellement des exploitations agricoles et privilégier les projets d'urbanisation sur les espaces les moins impactants pour le fonctionnement agricole et paysager

Mesure de compensation

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » ; lorsque les impacts n'ont pu être évités ni suffisamment réduits, prévoir des mesures de compensation adaptées
- Prescription 1.1.4.2 : En cas d'absence d'alternative et après réduction des impacts sur les zones humides, mettre en œuvre des mesures de compensation conformes aux exigences des SDAGE et SAGE applicables
- Prescription 1.1.1 : Rendre les actions de renaturation écologique et de compensation environnementale plus efficaces et profitables au fonctionnement de la trame écologique
- Prescription relative au réservoir de biodiversité de Maldormir – Les Onglous (intégrée au chapitre 1.1.2.1) : Ne pas accroître l'artificialisation du secteur et améliorer sa qualité et son fonctionnement écologiques par des actions de déconstruction et de renaturation
- Prescription relative à la recomposition spatiale des lidos (chapitre 1.4) : Mettre en œuvre des actions de renaturation et de restauration écologique dans le cadre de la recomposition spatiale liée à l'adaptation au changement climatique
- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires dans les secteurs vulnérables du littoral afin de restaurer et maintenir leur fonctionnement naturel
- Prescription relative aux travaux dans les espaces naturels (chapitre 1.1) : Autoriser les travaux nécessaires à la restauration écologique des sites et à la remise en état d'éléments de patrimoine bâti, dans le respect de la loi Littoral
- Prescription 2.3.2 : Concevoir les aménagements autorisés dans les coupures d'urbanisation de manière à permettre un retour du site à l'état naturel

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

MESURES D'ÉVITEMENT

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 1.1.1.2	Intégration de l'évitement en amont des projets	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.2.1	Protection des réservoirs de biodiversité	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.2.2	Préservation des espaces agricoles d'intérêt écologique	Positive – Directe – Moyen à long terme
Prescription 1.1.4.2	Évitement prioritaire des atteintes aux zones humides	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.5	Protection des milieux forestiers et semi-ouverts	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.6	Maintien des continuités écologiques	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 1.4.2	Limitation de la constructibilité en zones exposées à l'érosion	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.4.2	Mesures conservatoires sur les lidos exposés	Positive – Directe – Court à long terme
Prescription 2.3.2	Maintien des coupures d'urbanisation littorale	Positive – Directe – Long terme
Prescription 2.3.2	Interdiction d'urbanisation dans les coupures	Positive – Directe – Long terme
Prescription 2.1.2	Limitation du morcellement des exploitations agricoles	Positive – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 2.1.2	Encadrement des changements de destination en zone agricole ou naturelle	Positive – Directe – Long terme

MESURES DE RÉDUCTION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 1.1.1.2	Réduction des impacts résiduels des projets	Maîtrisée – Directe – Court à moyen terme
Prescription 1.1.2.2	Insertion paysagère des constructions admises	Maîtrisée – Directe – Moyen terme
Prescription 1.1.4.2	Réduction des impacts en zones humides	Maîtrisée – Directe – Court à moyen terme
Prescription 1.1.4.2	Préservation des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 1.1.5	Adaptation des usages forestiers aux enjeux paysagers	Maîtrisée – Indirecte – Moyen terme
Prescription 1.4.2	Conditionnement de la constructibilité en zones littorales exposées	Maîtrisée – Directe – Long terme
Prescription 1.4.2	Réduction des atteintes aux lidos fragiles	Positive – Directe – Court à long terme
Prescription chapitre 1.5	Traitement qualitatif des entrées de ville	Maîtrisée – Directe – Court à moyen terme

Prescription 2.3.2	Limitation des occupations admises dans les coupures	Maîtrisée – Directe – Long terme
Prescription 2.3.2	Aménagements compatibles et limités dans les coupures	Maîtrisée – Directe – Long terme
Prescription article L.121-10	Réversibilité des aménagements autorisés	Maîtrisée – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 2.1.2	Implantation des projets sur espaces les moins impactants	Maîtrisée – Indirecte – Long terme

MESURES DE COMPENSATION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 1.1.1.2	Mise en œuvre de compensations adaptées	Positive – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 1.1.4.2	Compensation des atteintes aux zones humides	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 1.1.1	Renforcement des actions de renaturation écologique	Positive – Directe – Moyen à long terme
Prescription 1.1.2.1	Déconstruction et renaturation du secteur Maldormir – Les Onglous	Positive – Directe – Long terme
Prescription chapitre 1.4	Renaturation dans le cadre de la recomposition des lidos	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.4.2	Restauration du fonctionnement naturel des secteurs vulnérables	Positive – Directe – Long terme
Prescription chapitre 1.1	Travaux de restauration écologique et patrimoniale	Positive – Indirecte – Moyen terme
Prescription 2.3.2	Retour possible à l'état naturel dans les coupures	Positive – Indirecte – Long terme

Objectifs	Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.5	1.5.4	Valorisation du patrimoine bâti reconnu et du « petit patrimoine », en mettant en valeur les monuments et sites patrimoniaux	Directe, Permanente, Moyen terme
1.5	1.5.5.1	Valorisation des mas conchylicoles, intégration paysagère des zones de production conchylicoles	Directe, Permanente, Moyen terme
1.5	1.5.1	Maintien des grands paysages et des panoramas caractéristiques	Directe, Permanente, Long terme
1.5	1.5.6	Garantir la qualité paysagère et bâtie des entrées de ville	Directe, Permanente, Moyen terme
1.5	1.5.5.2	Maintien de la richesse architecturale liée aux cabanes de pêcheurs, préservation de la valeur patrimoniale et paysagère	Directe, Permanente, Moyen terme
1.1.9	1.1.9.1	Développer la renaturation des friches urbaines pour améliorer le paysage et réduire la pression urbaine	Directe, Permanente, Long terme

La lecture croisée des incidences négatives potentielles et des incidences positives du SCoT du Bassin de Thau montre un projet d'aménagement construit sur une logique de protection structurante des paysages et des patrimoines, tout en reconnaissant l'existence de pressions et de risques inhérents à la dynamique littorale et au développement du territoire. Les risques identifiés relèvent principalement de l'urbanisation et du développement économique sur les franges littorales.

En réponse, le SCoT met en place un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et de compensation, qui oriente les projets vers une insertion qualitative et une maîtrise renforcée des impacts. La séquence ERC structure la démarche générale et s'appuie sur des prescriptions ciblées de préservation des réservoirs de biodiversité, des zones humides, des milieux forestiers, des corridors écologiques et des espaces agricoles d'intérêt écologique. La protection du littoral est consolidée par la limitation de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion, par des mesures conservatoires sur les lidos et par le maintien en profondeur des coupures d'urbanisation, qui garantissent la lisibilité des silhouettes urbaines et la continuité des grands horizons lagunaires. Les mesures de réduction renforcent l'intégration paysagère des opérations autorisées, en encadrant notamment les formes urbaines, les lisières, les interfaces et la qualité des entrées de ville. Les mesures de compensation et de renaturation prolongent cette logique en transformant certaines friches et secteurs dégradés en espaces à vocation écologique, contribuant à la restauration des fonctionnalités et à l'amélioration de la perception paysagère.

2.2 Sur la biodiversité et les fonctionnalités écologiques

Les incidences négatives

Comme tout projet de développement, le SCoT du Bassin de Thau présente des risques d'incidences négatives sur la biodiversité et la fonctionnalité écologique, notamment en ce qui concerne la trame verte et bleue :

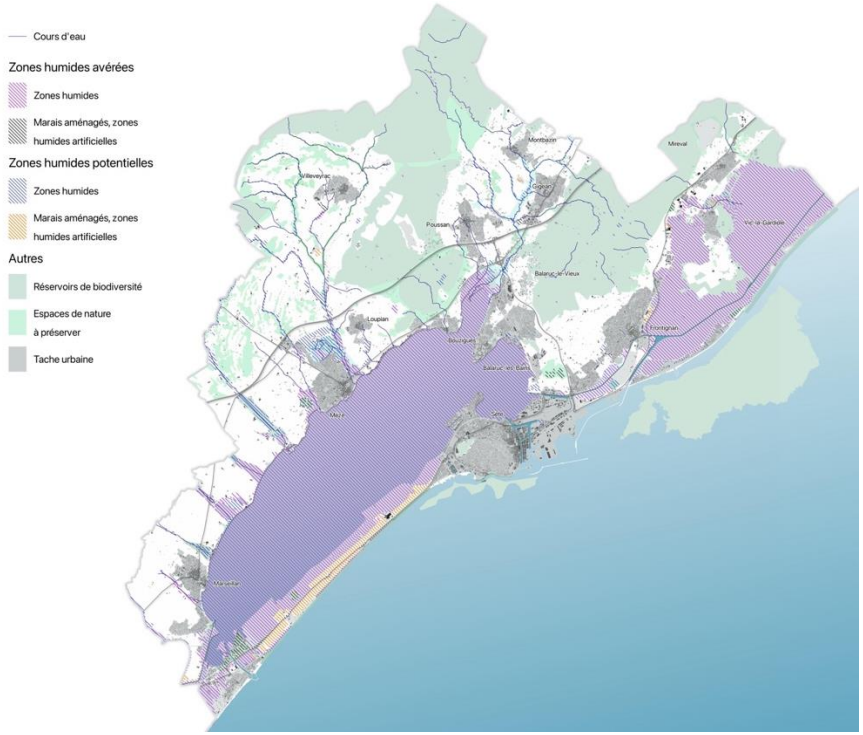
- L'urbanisation y compris dans les zones en périphérie urbaine, peut entraîner la fragmentation des habitats naturels, compromettant ainsi la continuité écologique des corridors. Cela perturbe la mobilité des espèces et altère la fonctionnalité de la TVB.
- Le développement de nouvelles infrastructures (comme des routes ou des projets d'urbanisation) dans les corridors écologiques peut gravement affecter la connectivité des habitats. Ces projets risquent d'interrompre les flux écologiques, ce qui diminue la qualité de la TVB.
- L'extension des activités humaines, en particulier dans les zones proches des espaces humides, pourrait augmenter la pression sur la trame bleue, entraînant une dégradation de ces milieux essentiels pour la régulation hydrologique et la biodiversité.
- La pollution lumineuse, notamment dans les zones urbanisées, peut perturber les écosystèmes nocturnes en affectant les espèces qui dépendent de l'obscurité, ce qui réduit la fonctionnalité de la trame noire et de la biodiversité nocturne.
- Le développement de nouveaux projets ou d'activités agricoles et économiques pourrait affecter la qualité de l'eau et la fonctionnalité des milieux aquatiques, compromettant les objectifs de conservation de la trame bleue.

Les incidences positives

Le chapitre 1.1 organise la consolidation d'une trame écologique vivante et en bon état, identifiée comme essentielle à la sauvegarde de la biodiversité et à la qualité des ressources futures. La trame verte et bleue est structurée autour des réservoirs de biodiversité, des espaces agricoles d'intérêt écologique, des espaces de nature à préserver, des zones humides et des corridors écologiques :

- Les prescriptions 1.1.2.1 et 1.1.3 imposent aux documents d'urbanisme locaux de préciser la délimitation de ces espaces et de les préserver strictement de toute nouvelle urbanisation résidentielle ou économique susceptible de porter atteinte à leur fonctionnement écologique. Cette sécurisation réglementaire produit une incidence positive majeure en limitant la fragmentation des habitats, en garantissant la continuité des milieux terrestres et aquatiques et en assurant la pérennité des noyaux écologiques structurants du territoire.
- La prescription 1.1.6 relative aux corridors écologiques renforce cette fonctionnalité en interdisant l'interruption des continuités par le développement urbain et en exigeant le maintien ou la restauration du couvert végétal, la limitation de l'imperméabilisation et la transparence écologique des infrastructures. Il en résulte une amélioration des capacités de déplacement, de dispersion et de brassage génétique des espèces, ainsi qu'un maintien des flux hydrauliques amont aval.

Vis-à-vis de la préservation des milieux aquatiques et des zones humides le chapitre 1.1.4 consacre la protection des zones humides et du réseau hydrographique. Les documents d'urbanisme doivent identifier les zones humides avérées, préciser leurs espaces de bon fonctionnement et éviter les impacts conduisant à leur dégradation ou destruction. L'évitement constitue une priorité et, en cas d'impossibilité, la mise en œuvre rigoureuse de la séquence Éviter, Réduire, Compenser est exigée. Ces dispositions ont des incidences positives directes sur la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques. Elles assurent la continuité des cycles de l'eau, la régulation des flux pluviaux, le soutien des débits d'étiage et la recharge des nappes. Elles contribuent également au maintien des habitats humides, essentiels pour de nombreuses espèces spécialisées et pour les fonctionnalités épuratoires naturelles.



Les cours d'eau descendent des reliefs nord et ouest vers la lagune centrale, structurant les bassins versants et assurant la connexion fonctionnelle entre les milieux terrestres amont et la trame lagunaire aval. Ces axes constituent des continuités écologiques et hydrauliques majeures, indispensables au transport des eaux, des sédiments et des flux biologiques. Les zones humides avérées apparaissent principalement en périphérie immédiate de la lagune, le long du littoral et dans les secteurs bas des plaines agricoles. Elles forment une ceinture fonctionnelle autour de la lagune de Thau et des étangs littoraux. Des zones humides potentielles sont également identifiées en arrière-plan, notamment dans les vallons et les espaces agricoles, révélant un maillage diffus mais structurant à l'échelle des bassins versants. Les marais, lagunes et zones humides associées constituent un continuum écologique majeur entre la mer, la lagune et les terres émergées. La lagune centrale apparaît comme le cœur du système, recevant les apports des cours d'eau et s'inscrivant dans un réseau dense de milieux humides à forte valeur écologique et hydraulique. L'ensemble illustre un territoire profondément structuré par l'eau, à la fois dans ses dynamiques naturelles, son organisation spatiale et son identité paysagère.

Intégrée au DOO, en réponse aux enjeux identifiés dans le diagnostic et l'E.I.E, sous réserve d'affinage au niveau local, les cours d'eau, les zones humides avérées et potentielles ainsi que les milieux lagunaires. Elle permet d'identifier les secteurs concernés par les obligations de préservation et de protection.

Elle clarifie les périmètres sensibles et sert de base aux communes pour décliner les prescriptions dans leurs documents d'urbanisme, notamment pour encadrer l'urbanisation à proximité des cours d'eau et des zones humides.

En rendant visibles les liens entre bassins versants et lagune, elle renforce la cohérence hydrologique du projet et souligne le rôle central de l'eau dans le fonctionnement écologique du territoire.

La protection des berges et des espaces inconstructibles le long des cours d'eau favorise la conservation des ripisylves et limite les perturbations morphologiques, ce qui améliore la qualité biologique des cours d'eau et leur rôle de corridor écologique.

Concernant l'intégration de la biodiversité dans les espaces agricoles et urbains, la prescription 1.1.2.2 consacre le maintien durable des espaces agricoles d'intérêt écologique et interdit leur urbanisation, tout en imposant des dispositions favorables à l'intégration écologique des constructions agricoles autorisées. Elle prévoit notamment l'intégration de dispositifs favorables à la biodiversité et la préservation des linéaires arborés et milieux herbacés constituant des habitats pour les espèces concernées par des Plans Nationaux d'Action. Cette orientation renforce la fonctionnalité écologique des mosaïques agro naturelles, maintient des habitats ouverts favorables à l'avifaune et limite le morcellement foncier. Elle contribue à la conservation d'espaces de transition entre massifs naturels et espaces urbanisés, essentiels pour la perméabilité écologique.

La prescription 1.1.8 relative à la nature en ville impose aux documents d'urbanisme de définir une trame écologique urbaine et de maintenir ou développer des espaces végétalisés et perméables. Cette disposition améliore la connectivité écologique en milieu urbain, favorise l'infiltration des eaux pluviales et renforce les continuités écologiques sous forme de corridors urbains ou de trames en pas japonais. Elle participe également à la lutte contre l'érosion de la biodiversité ordinaire.

Vis-à-vis de la renaturation et stratégie de compensation écologique, le chapitre 1.1.9 organise la renaturation de friches urbaines stratégiques et identifie des enveloppes foncières préférentielles pour la mise en œuvre des mesures compensatoires dans le cadre de la séquence Éviter, Réduire, Compenser. La renaturation des sites Montgolfier et Raffinerie du Midi, ainsi que le maintien de l'état renaturé de l'ancienne carrière Lafarge, contribuent à la réduction des pressions urbaines sur la lagune de Thau et au confortement des liens écologiques entre milieux lagunaires et terrestres.
La stratégie d'orientation préférentielle des compensations vers des secteurs identifiés au sein de la trame écologique majeure permet de mutualiser les actions de restauration, d'améliorer la cohérence spatiale des gains écologiques et de viser un accroissement de la biodiversité. L'incidence positive tient à la recherche d'un effet cumulatif structurant plutôt qu'à une dispersion ponctuelle des compensations.

Enfin, la partie 3 du DOO fixe des objectifs de réduction du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Cette trajectoire vers le zéro artificialisation nette constitue une incidence positive transversale pour la biodiversité. La limitation de l'artificialisation réduit la destruction d'habitats, maintient la perméabilité des sols, limite l'imperméabilisation et préserve les fonctionnalités écologiques liées aux cycles biogéochimiques. Elle agit indirectement sur la capacité des milieux à séquestrer du carbone et à s'adapter aux effets du changement climatique.
Le chapitre 3.1 fixe une réduction de 54 % du rythme de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour la période 2021 2031, par rapport à la période 2011 2020. Il plafonne la consommation maximale à 59,8 hectares entre 2023 et 2031, tous usages confondus. Cette réduction chiffrée produit une incidence positive directe sur la biodiversité en limitant la conversion d'habitats naturels et agricoles en surfaces urbanisées. Elle freine la fragmentation des milieux, maintient des continuités écologiques fonctionnelles et réduit la pression sur les sols à forte valeur écologique ou agronomique. La programmation décennale de baisses successives du rythme d'artificialisation jusqu'en 2043 inscrit le territoire dans une trajectoire structurelle de sobriété foncière, favorable à la préservation durable des écosystèmes terrestres.
La répartition du volume maximal par usage, avec des plafonds définis pour l'habitat, l'économie, les parcs commerciaux et les équipements, empêche toute dérive cumulative non maîtrisée. Le fait que ces volumes constituent un plafond maximal opposable aux documents d'urbanisme locaux garantit que la consommation d'espace ne pourra excéder les seuils fixés. Cette contrainte renforce la prévisibilité de la pression foncière et contribue à préserver les espaces naturels résiduels.

Précision de l'intégration de la renaturation dans le calcul de l'artificialisation nette

Le chapitre 3.1.4 introduit la renaturation comme levier opérationnel de réduction de l'artificialisation nette. Il identifie deux sites prioritaires représentant environ 25 hectares de friches industrielles à renaturer :

- A Frontignan, le site Montgolfier d'une surface de 23 hectares ;
- A Balaruc les Bains, le site de la Raffinerie du Midi d'une surface de 2 hectares.

Ces sites correspondent à d'anciennes friches industrielles polluées, situées à proximité immédiate de la lagune de Thau. Le choix est justifié par :

- Leur caractère artificialisé
- Leur passif industriel lourd
- Leur sensibilité environnementale en raison de la proximité lagunaire

La stratégie privilégie donc des sites à fort enjeu écologique et à fort potentiel de reconquête fonctionnelle.

La renaturation y est définie comme une restauration ou amélioration de la fonctionnalité des sols, assortie d'un diagnostic initial, de plans de gestion détaillés, d'actions de désimperméabilisation, de dépollution, de plantation et de suivi écologique.

La prise en compte de la renaturation dans les bilans d'artificialisation nette est conditionnée à l'existence d'un plan de gestion validé. Ainsi seules les opérations garanties et suivies peuvent être comptabilisées en déduction. La renaturation n'est pas isolée. Elle est intégrée à la trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette. Les chiffres sont les suivants :

- 25 hectares de renaturation de friches urbaines
- 158 hectares d'objectifs de développement en extension entre 2023 et 2043
- 133 hectares de consommation nette maximale après déduction des surfaces renaturées

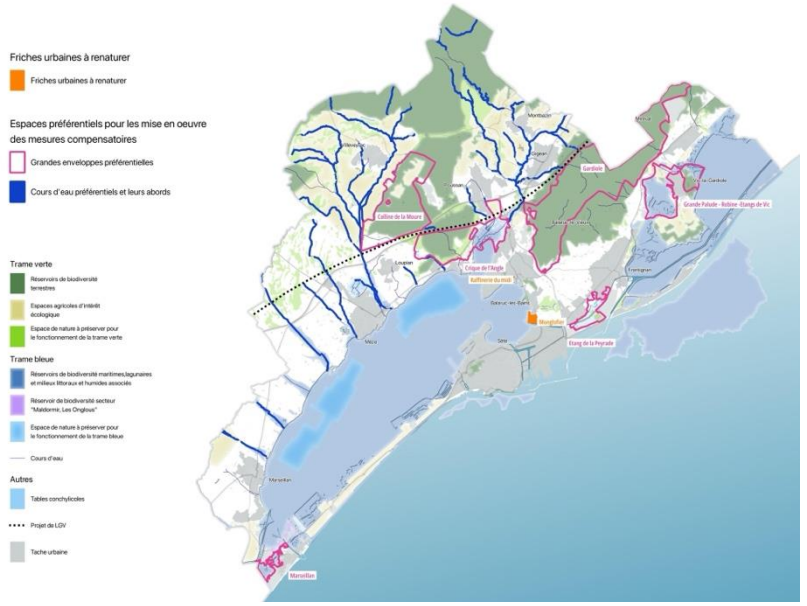
La renaturation conditionne donc directement les capacités d'extension autorisées. Le DOO précise que la compensation par renaturation concerne 100 % des surfaces des opérations économiques non engagées à la date d'arrêt du SCoT et 35 % des surfaces des opérations d'équipements supérieures à 0,5 hectare. Il existe donc un lien direct entre développement économique ou équipement public et obligation de renaturation., Au-delà des deux sites identifiés, le DOO ouvre la possibilité d'engager d'autres opérations de renaturation à l'initiative des communes ou de l'agglomération. Ces opérations doivent :

- Transformer des surfaces artificialisées en espaces désartificialisés et naturels
- Restaurer les fonctions écologiques des sols
- S'inscrire dans la trajectoire ZAN
- Faire l'objet de modalités de mise en œuvre et de suivi garantissant leur effectivité et leur pérennité

Aucune surface supplémentaire n'est chiffrée dans le DOO pour ces sites potentiels.

Cette démarche produit une incidence positive forte sur la biodiversité et la fonctionnalité écologique. Elle permet la transformation de sols artificialisés en espaces restaurés, la réactivation de fonctions biologiques, hydriques et climatiques des sols et la reconquête d'habitats à proximité immédiate de la lagune de Thau, secteur à enjeux environnementaux majeurs.

Le mécanisme de déduction des surfaces renaturées dans le calcul de la consommation d'espaces constitue un levier incitatif à la désartificialisation effective.



Les enveloppes de renaturation représentées sur cette carte correspondent à deux catégories complémentaires prévues par le DOO :

- La première catégorie concerne les friches urbaines à renaturer, identifiées en orange. Il s'agit de sites artificialisés, principalement d'anciennes friches industrielles ou portuaires, pour lesquels une restauration écologique est envisagée. Ces secteurs constituent des supports prioritaires de désartificialisation et de reconquête des fonctionnalités écologiques des sols. Ils sont intégrés dans la trajectoire de réduction de l'artificialisation nette et participent directement aux objectifs de renaturation du SCoT.
- La seconde catégorie correspond aux espaces préférentiels pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, matérialisés par de grandes enveloppes roses et par des linéaires bleus le long de cours d'eau. Ces enveloppes ne sont pas des périmètres d'intervention automatique mais des secteurs stratégiques au sein desquels les compensations environnementales doivent être prioritairement recherchées.

Les grandes enveloppes préférentielles se situent majoritairement en continuité de la trame verte et bleue, à proximité de réservoirs de biodiversité, de massifs naturels ou de milieux lagunaires. Leur objectif est de concentrer les mesures compensatoires dans des secteurs à fort potentiel de gain écologique, afin d'éviter une dispersion des actions et de renforcer la cohérence spatiale de la trame écologique.

Les cours d'eau préférentiels et leurs abords constituent un second niveau d'enveloppes stratégiques. Ils visent à favoriser des opérations de restauration des ripisylves, de désimperméabilisation, de reconnexion hydraulique ou d'amélioration des continuités écologiques. Cette orientation renforce la fonctionnalité des corridors hydro-écologiques entre bassins versants et lagune.

L'intérêt principal de ces enveloppes réside dans la mutualisation et la structuration des compensations. Plutôt que de traiter les mesures compensatoires projet par projet, le DOO oriente leur localisation vers des secteurs cohérents avec les objectifs de consolidation de la trame verte et bleue. Cela permet d'augmenter l'efficacité écologique des compensations, de renforcer les continuités fragilisées et de contribuer à la restauration d'ensembles fonctionnels à l'échelle territoriale.

➲ **Incidences des activités économiques du territoire sur la biodiversité et la TVB**

Vis-à-vis de la qualité des eaux et milieux aquatiques en lien avec la filière bleue, la section 2.1.1 relative aux cultures marines et à la pêche impose d'assurer la qualité des eaux lagunaires et des milieux aquatiques, en mettant en œuvre les prescriptions du DOO relatives à la trame écologique, à la gestion patrimoniale de l'eau et à l'assainissement. Cette articulation entre politique économique et exigences écologiques produit une incidence positive directe sur la biodiversité lagunaire et marine. Le maintien durable d'eaux littorales en bon état contribue à préserver les habitats aquatiques, les espèces associées et les équilibres écologiques de la lagune. Les prescriptions relatives à la gestion des déchets, des rejets et des eaux usées dans les espaces portuaires renforcent également la maîtrise des pollutions diffuses et accidentelles, ce qui participe à l'amélioration de la qualité écologique des milieux.

La section 2.1.2 impose la protection des espaces agricoles d'intérêt écologique et le maintien durable du vignoble patrimonial sous AOP. Elle prévoit d'éviter et de limiter le morcellement des exploitations et de privilégier l'urbanisation sur les espaces les moins impactants pour le fonctionnement agricole. Ces orientations ont une incidence positive sur la biodiversité en maintenant de vastes ensembles agricoles fonctionnels, limitant la fragmentation des habitats ouverts et préservant la continuité des paysages agro naturels.

La prise en compte des friches agricoles périurbaines dans une logique de réinvestissement agricole contribue également à éviter l'artificialisation diffuse et à maintenir des milieux favorables à la biodiversité ordinaire.

La section 2.1.4 et la prescription relative à l'organisation hiérarchisée des polarités économiques privilégient la densification, le renouvellement urbain et la réutilisation de friches, tout en limitant les extensions. Cette stratégie produit une incidence positive transversale en réduisant la

consommation d'espaces naturels et agricoles. La limitation des extensions urbaines économiques contribue à contenir l'artificialisation et à préserver les continuités écologiques périphériques. La section 2.1.5 impose une trajectoire de sobriété foncière dans les parcs d'activités, en optimisant l'usage du foncier existant, en limitant les stationnements et en favorisant des formes urbaines plus compactes. Cette approche limite l'imperméabilisation supplémentaire des sols et contribue indirectement à préserver les fonctionnalités écologiques.

La section 2.1.5 impose des prescriptions précises en matière d'infiltration des eaux pluviales, de limitation de l'imperméabilisation, de végétalisation, de gestion paysagère des lisières et d'optimisation énergétique. Ces dispositions ont des incidences positives sur la fonctionnalité écologique locale en favorisant la perméabilité des sols, la gestion douce des eaux pluviales et la création de trames végétalisées au sein des espaces économiques. L'organisation de lisières paysagères adaptées entre espaces d'activités et espaces agricoles ou urbains contribue également à limiter les ruptures écologiques brutales.

La section 2.1.6 prévoit la poursuite d'une démarche de management environnemental du port, incluant la gestion des eaux usées et pluviales, la maîtrise des rejets, le plan de gestion des déchets portuaires et le développement d'énergies décarbonées. Ces prescriptions produisent des incidences positives sur la qualité des milieux marins et lagunaires, en réduisant les pressions polluantes et en améliorant le suivi des impacts environnementaux. L'exigence de mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser pour les projets portuaires, notamment la plateforme ZIFMAR, constitue également un levier positif lorsqu'elle est appliquée strictement, en encadrant les incidences sur les biocénoses marines.

Concernant le tourisme durable et gestion des flux, la section 2.1.7 oriente la stratégie touristique vers un modèle durable et éco-responsable. Les prescriptions imposent de limiter l'imperméabilisation des stationnements, de maîtriser les pollutions, d'accompagner la désimperméabilisation des équipements touristiques et de favoriser les mobilités douces. Ces dispositions ont des incidences positives sur la biodiversité en réduisant les pressions liées aux flux touristiques, en favorisant l'écomobilité et en améliorant la gestion des eaux pluviales dans les sites touristiques. La prescription exige que tout aménagement soit compatible avec la sensibilité écologique des sites et avec les objectifs de préservation des espaces remarquables du littoral, de la trame écologique et des sites Natura 2000. Cette exigence renforce la cohérence entre développement touristique et préservation écologique.

Les projets d'espaces récréatifs, notamment sur l'ancienne carrière Lafarge, doivent s'inscrire dans une continuité écologique entre le plateau agricole et la lagune de Thau. Cette exigence constitue une incidence positive lorsqu'elle est respectée, en intégrant les projets de loisirs dans le maillage écologique et en évitant leur déconnexion des dynamiques naturelles.

➲ **Incidences des activités commerciales du territoire sur la biodiversité et la TVB**

Le cadre posé par la loi Climat et Résilience est intégré dans le DOO. Les prescriptions 2.6.2.2.1, 2.6.2.2.4 et 2.6.2.3.1 interdisent la création de nouveaux parcs commerciaux en dehors des localisations préférentielles et limitent strictement les implantations nouvelles sur terrains non artificialisés. Cette orientation produit une incidence positive directe sur la biodiversité en réduisant la conversion de sols naturels, agricoles ou forestiers en surfaces imperméabilisées. La priorité donnée aux terrains déjà artificialisés, aux friches et aux surfaces existantes contribue à limiter la perte d'habitats et la fragmentation des continuités écologiques.

La prescription 2.6.2.1.1 fait des centralités les lieux privilégiés d'implantation des commerces. L'objectif est de rapprocher commerce et habitat, de maîtriser les flux de véhicules particuliers et de minimiser la consommation foncière. Cette reconcentration contribue positivement à la réduction des déplacements motorisés, donc à la diminution des émissions atmosphériques et des pressions indirectes sur les milieux naturels. Elle limite également la création d'espaces commerciaux diffus générateurs d'artificialisation linéaire le long des axes routiers.

Les prescriptions 2.6.2.2.7 et 2.6.2.3.2 fixent un seuil maximal d'extension des commerces alimentaires et non alimentaires et conditionnent toute extension à une réflexion sur la requalification du bâtiment, l'amélioration des stationnements et la végétalisation des parcelles. Cette conditionnalité produit une incidence positive en intégrant des exigences de végétalisation et d'amélioration environnementale à l'occasion des projets d'extension. Elle favorise la limitation de l'imperméabilisation et la requalification de surfaces déjà artificialisées plutôt que l'ouverture de nouveaux sols.

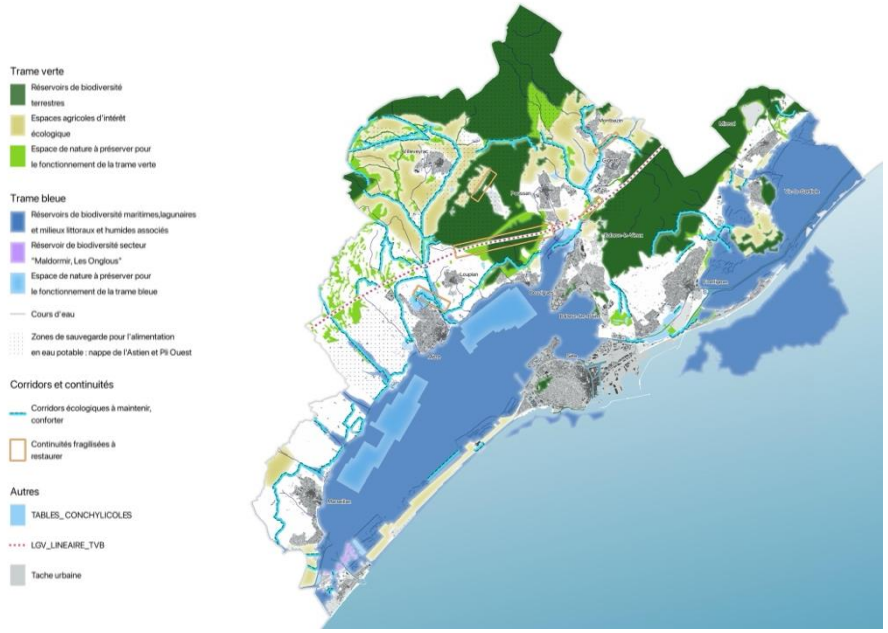
La prescription 2.6.2.4.1 impose, pour tout nouvel équipement commercial, des liaisons sécurisées pour les modes alternatifs à la voiture, des stationnements vélos, la mutualisation des espaces extérieurs et l'intégration de dispositifs favorisant la perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation. Ces dispositions ont une incidence positive sur la fonctionnalité hydrique des sols en limitant le ruissellement et en favorisant l'infiltration. Elles contribuent également à la réduction des îlots de chaleur et à l'amélioration du microclimat urbain.

La prescription 2.6.2.4.2 impose l'optimisation énergétique des bâtiments et l'intégration de dispositifs de production d'énergies renouvelables. Cette exigence réduit indirectement les pressions climatiques, ce qui constitue un facteur de résilience pour les écosystèmes. La prescription 2.6.2.4.3 impose la conservation ou la création d'espaces de pleine terre et l'utilisation de végétaux indigènes adaptés au climat local. Cette disposition a une incidence positive directe sur la biodiversité locale en favorisant la présence d'habitats végétalisés et en soutenant des espèces adaptées au contexte écologique régional.

La prescription 2.6.2.5.2 exclut l'accueil d'entrepôts logistiques structurants et majeurs à vocation régionale, hors logistique portuaire. Elle impose l'implantation prioritaire des entrepôts locaux ou infrarégionaux sur des friches ou espaces déjà artificialisés et interdit les implantations aux abords de la lagune. Cette disposition a une incidence positive sur la préservation des milieux lagunaires et sur la limitation de l'artificialisation de nouveaux sols. La prescription 2.6.2.5.1 impose la prise en compte des objectifs de la charte de logistique urbaine durable, notamment la réduction du nombre de véhicules dédiés à la logistique, le recours à la cyclo logistique et à un maillon fluvial. Ces orientations contribuent à réduire les émissions polluantes et les nuisances associées aux flux logistiques, ce qui améliore indirectement la qualité de l'air et limite les pressions sur les milieux urbains et périurbains.

➲ Territorialisation des incidences

La TVB du DOO



La trame verte et bleue représentée traduit une organisation écologique structurante à l'échelle du bassin de Thau, fondée sur l'articulation étroite entre milieux terrestres, agricoles, humides, lagunaires et marins. Elle met en évidence un système écologique continu mais contrasté, fortement conditionné par la géographie lagunaire, le relief périphérique et les dynamiques urbaines.

La trame verte s'organise autour de grands réservoirs de biodiversité terrestres, principalement localisés sur les reliefs et ensembles naturels périphériques du bassin, en particulier le massif de la Gardiole et les collines au nord du territoire. Ces réservoirs correspondent à des ensembles forestiers et semi-ouverts continus, à forte naturalité, jouant un rôle majeur de noyaux écologiques. Ils assurent des fonctions essentielles de refuge, de reproduction et de réservoir génétique pour la faune et la flore terrestres, tout en constituant des espaces structurants pour la régulation hydrologique et climatique.

Entre ces réservoirs, la trame verte est relayée par de vastes espaces agricoles d'intérêt écologique, notamment dans les plaines et piémonts. Ces espaces agricoles constituent des composantes à part entière de la fonctionnalité écologique. Ils assurent une perméabilité écologique indispensable entre les massifs naturels, sous forme de mosaïques agricoles et agri-naturelles favorables aux déplacements d'espèces et au maintien de la biodiversité dite ordinaire. Leur continuité est cependant variable et localement fragilisée à l'approche des enveloppes urbaines.

La trame bleue est dominée par le réservoir lagunaire de Thau, élément central et structurant du système écologique. Ce réservoir maritime et lagunaire constitue un noyau de biodiversité majeur, à la fois pour les milieux aquatiques, les zones humides associées et les échanges terre-mer. Il est complété par des réservoirs spécifiques, notamment le secteur Maldormir – Les Onglous, qui joue un rôle clé dans les échanges hydrosédimentaires et écologiques entre la lagune et la Méditerranée. Les milieux humides littoraux, les étangs périphériques et les zones basses associées participent à cette trame bleue en assurant des fonctions de filtration, de nurserie, de refuge et de régulation des crues.

Les cours d'eau et chevelus hydrographiques structurent les continuités écologiques entre la trame verte amont et la trame bleue aval. Ils constituent des axes majeurs de liaison écologique, reliant les reliefs et plaines agricoles à la lagune. Ces corridors hydrauliques et biologiques assurent la circulation des espèces, le transport de matière et la cohérence fonctionnelle entre bassins versants et milieux lagunaires. Leur rôle est fondamental pour le maintien du bon fonctionnement écologique du bassin de Thau.

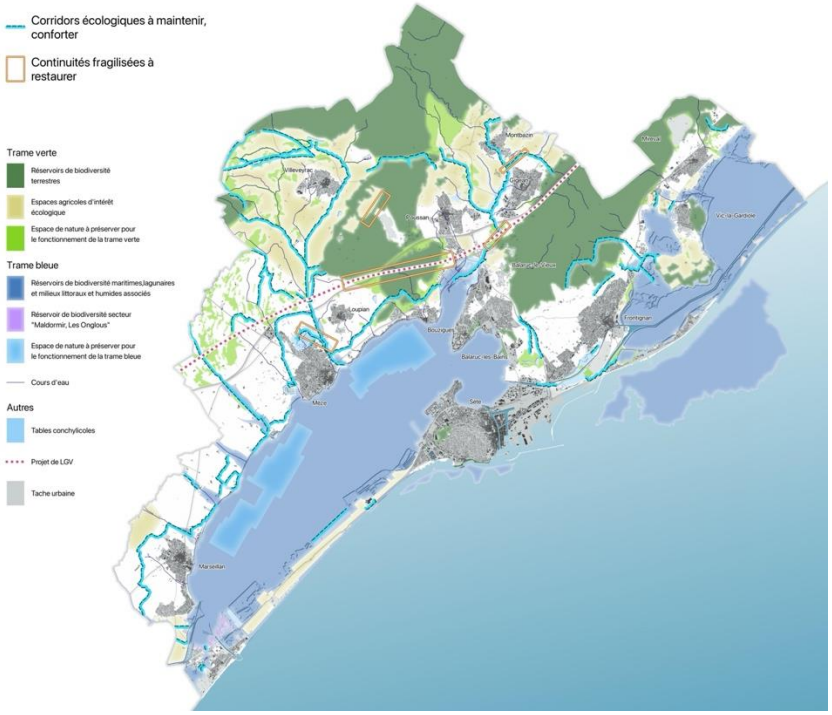
Les corridors écologiques identifiés traduisent cette logique de continuité. Certains apparaissent comme bien établis et à maintenir ou conforter, notamment le long des cours d'eau et des liaisons entre massifs naturels et lagune. D'autres sont identifiés comme des continuités fragilisées à restaurer, en particulier dans les secteurs de contact avec les zones urbanisées ou les grandes infrastructures. Ces discontinuités reflètent des points de tension écologique, où la fragmentation du territoire compromet les déplacements d'espèces et la cohérence globale de la trame.

La carte met également en évidence la pression exercée par la tache urbaine, concentrée autour des rives de la lagune et le long du littoral. Cette urbanisation dense constitue un facteur majeur de fragmentation, en particulier dans les zones de plaine et sur les interfaces terre-lagune. Elle explique la présence de corridors étroits, parfois en pas japonais, et la nécessité de restaurer certaines continuités écologiques pour maintenir la fonctionnalité globale du réseau.

Enfin, la superposition de projets linéaires d'infrastructures, comme la LGV identifiée sur la carte, souligne des enjeux majeurs de transparence écologique. Ces infrastructures traversent des secteurs stratégiques de la trame verte et bleue et constituent des obstacles potentiels aux continuités écologiques, nécessitant des mesures spécifiques de maintien ou de restauration des corridors.

La TVB du DOO permet :

- D'identifier clairement les réservoirs de biodiversité terrestres et lagunaires, les espaces agricoles d'intérêt écologique, les milieux humides, les corridors à maintenir et les continuités fragilisées à restaurer. Ceci facilite la traduction réglementaire dans les PLU en donnant un cadre précis pour la délimitation des zones à protéger, à encadrer ou à restaurer.
- La trame articule les enjeux de biodiversité, de gestion de l'eau, de prévention des risques, de résilience littorale et de qualité paysagère. Elle permet d'intégrer dans un même schéma les fonctions écologiques, hydrauliques et paysagères. Cela renforce la transversalité du DOO et une meilleure prise en compte des enjeux systémiques et transversaux
- Les massifs forestiers périphériques, les collines, les milieux humides et la lagune constituent des noyaux de biodiversité majeurs. Leur protection garantit le maintien des habitats, des espèces et des cycles écologiques.
- Les continuités entre bassins versants amont et lagune favorisent la régulation des écoulements, la limitation des ruissellements, la recharge des nappes et le maintien de la qualité des eaux lagunaires. Cette dimension est stratégique pour les activités identitaires du territoire, notamment les cultures marines et la pêche, dont la pérennité dépend du bon état écologique des milieux aquatiques.
- En identifiant les corridors écologiques à maintenir et les continuités fragilisées à restaurer, la TVB permet d'anticiper les effets des infrastructures et de l'urbanisation. Elle offre un cadre pour intégrer des dispositifs de transparence écologique, préserver des coupures d'urbanisation et maintenir des liaisons fonctionnelles entre milieux terrestres et aquatiques.
- La TVB reconnait du rôle des espaces agricoles comme des composantes fonctionnelles de la trame écologique, valorisant ainsi les mosaïques agro-naturelles, renforce la cohérence entre production agricole et biodiversité.
- Les réservoirs naturels et les corridors contribuent à la régulation thermique, à la séquestration du carbone et à l'atténuation des îlots de chaleur. Les zones humides et littorales participent à l'amortissement des crues et à la protection contre les submersions marines. La trame constitue ainsi une infrastructure écologique au service de l'adaptation au changement climatique.
- Les grands ensembles paysagers, la lagune, les massifs naturels et les continuités écologiques participent à l'identité du bassin de Thau. Ils soutiennent les usages récréatifs, le tourisme durable et le bien-être des habitants, tout en renforçant la cohérence entre développement économique et préservation environnementale



Le SCoT localise des corridors écologiques et des continuités (fragilisées) qui sont des axes à préserver, conforter ou restaurer.

Les corridors consolident la qualité des rapports écologiques amont / aval et favorisent la mobilité et la dispersion des espèces sur des axes reliant les réservoirs de biodiversité, les espaces agricoles d'intérêt écologique et de nature à préserver du SCoT :

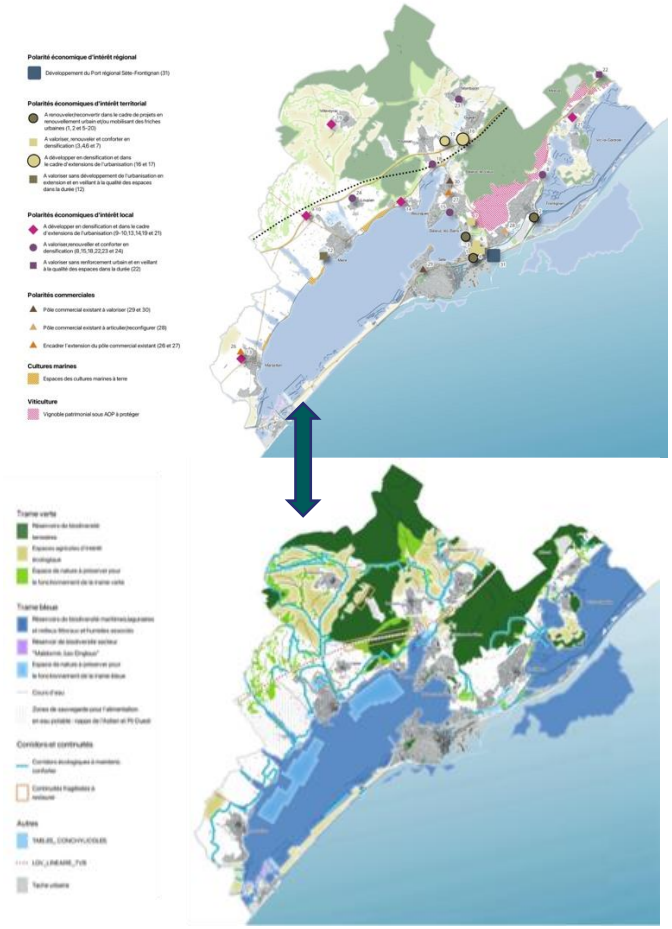
- Plaines de La Vène, de Villeveyrac, de Mèze à Marseillan,
- Massifs de la Gardiole et de la Moure,
- Milieux lagunaires et maritimes.

Au regard du DOO, les corridors fragilisés correspondent à des secteurs où les continuités écologiques sont soumises à des pressions ponctuelles altérant leurs fonctions biologiques et hydrauliques.

Ces continuités sont fragilisées principalement par la proximité d'espaces bâtis et d'artificialisations, par la présence ou le projet d'infrastructures structurantes comme la LGV ou le contournement de Mèze, ainsi que par le risque de déprise de certains boisements. Ces facteurs peuvent réduire la perméabilité écologique, limiter les déplacements d'espèces et perturber les écoulements. Certains de ces corridors ont également une fonction paysagère affirmée, notamment dans les vallées de la Vène ou du Pallas, où la continuité écologique contribue aussi à la qualité et à la lisibilité des paysages.

Le DOO précise qu'il est nécessaire, dans ces secteurs, de maintenir des espaces naturels et agricoles afin de consolider leurs fonctions écologiques. Il s'agit donc de limiter l'urbanisation, d'éviter la fragmentation supplémentaire et de restaurer les continuités lorsque cela est nécessaire. En cohérence avec cet objectif, les coupures d'urbanisation littorales prévues au titre de la loi Littoral viennent soutenir et compléter ce dispositif en garantissant le maintien de respirations naturelles et agricoles entre les pôles urbains, ce qui participe indirectement au renforcement des continuités écologiques fragilisées.

Armature économique vs armature écologique

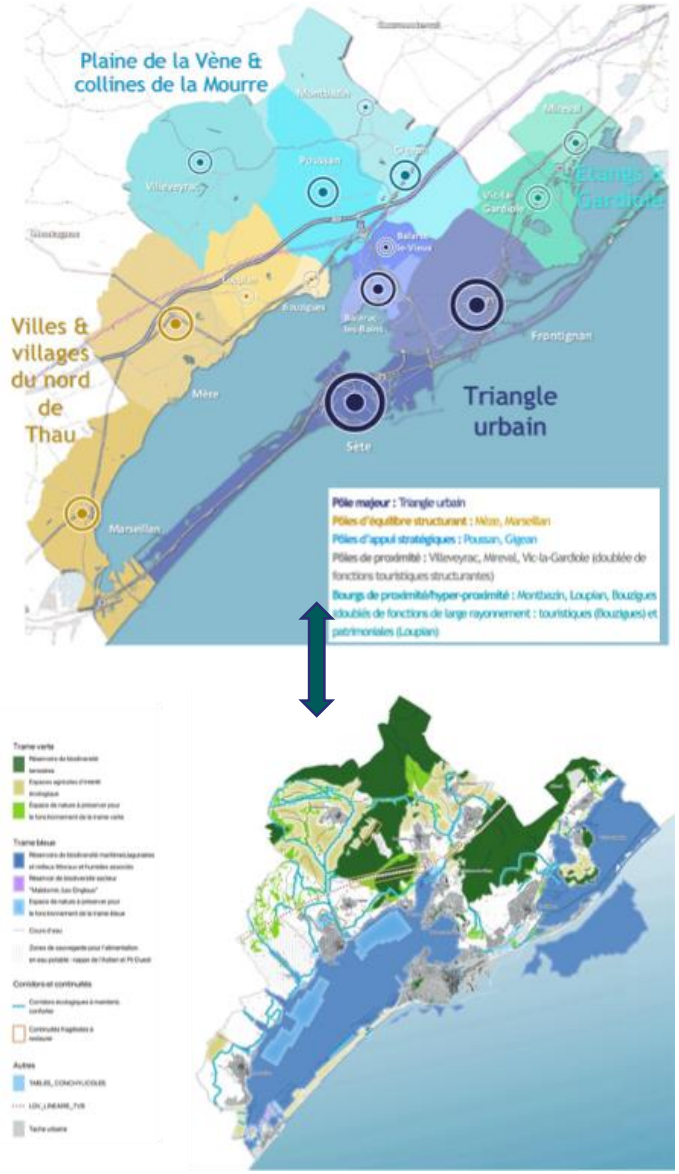


La mise en parallèle entre l'armature économique et la trame verte et bleue montre des secteurs d'interface, notamment le long des axes structurants et à proximité de certains corridors écologiques. Toutefois, au regard du DOO, ces interfaces sont anticipées et encadrées :

- Malgré la complexité du territoire, marquée par une forte concentration des enjeux économiques, lagunaires, agricoles et naturels sur un espace restreint, le DOO met en place plusieurs mécanismes de maîtrise des pressions.
- Le changement de modèle d'aménagement économique constitue un levier central. Le DOO affirme la priorité donnée à la mobilisation de l'existant, à la densification et au renouvellement urbain, avec une part très significative des surfaces futures orientée vers la requalification de friches et l'optimisation des parcs existants. Cette orientation limite la consommation d'espaces naturels et agricoles et réduit les risques d'extension diffuse au contact direct de la trame écologique.
- La hiérarchisation des polarités économiques permet de concentrer le développement sur des sites identifiés, déjà structurés par les réseaux et en grande partie urbanisés. Les polarités existantes à valoriser ou à renouveler n'ont pas vocation à générer de nouvelles consommations significatives d'espace en extension. Cette règle encadre fortement la pression foncière en périphérie des espaces naturels.
- Les extensions autorisées sont ciblées, limitées et positionnées en continuité de l'existant, avec des surfaces maximales encadrées et une programmation pluriannuelle. Elles doivent respecter les plafonds de consommation d'espace fixés en partie 3 du DOO, ce qui inscrit l'armature économique dans la trajectoire de réduction de l'artificialisation. En parallèle, la trame verte et bleue bénéficie de prescriptions de protection forte. Les réservoirs de biodiversité sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation et les documents d'urbanisme doivent leur attribuer une protection adaptée garantissant leur vocation naturelle. Les espaces agricoles d'intérêt écologique sont également protégés et leur morcellement doit être évité. Ces prescriptions structurantes limitent directement les effets potentiels des dynamiques économiques sur les milieux les plus sensibles.

Enfin, le DOO impose la mise en œuvre de la séquence Éviter, Réduire, Compenser pour les projets d'urbanisation et d'aménagement. Il organise en outre une stratégie de renaturation et de compensation à l'échelle intercommunale afin de renforcer la cohérence et l'efficacité écologique des mesures.

Armature territoriale vs armature écologique



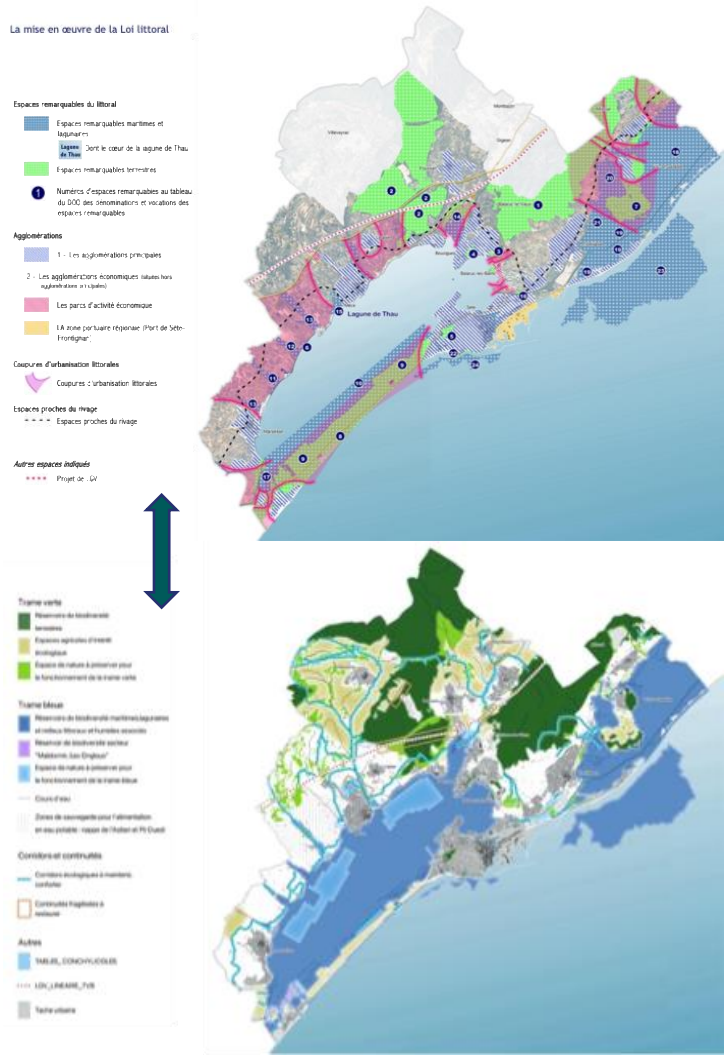
L'armature territoriale structure le développement autour d'un pôle majeur, le Triangle urbain Sète Balaruc Frontignan, complété par des pôles d'équilibre au nord de la lagune et des pôles d'appui stratégiques comme Poussan et Gigean. Cette organisation hiérarchisée concentre les fonctions urbaines, économiques et résidentielles dans des polarités identifiées, principalement situées en bordure de lagune et le long des axes structurants.

En parallèle, l'armature écologique repose sur de grands réservoirs naturels périphériques, notamment le massif de la Gardiole, les collines de la Moure et les espaces lagunaires. Ces ensembles forment une ceinture naturelle autour du système urbain central. Les corridors écologiques assurent les liaisons entre les reliefs nord, les plaines agricoles et la lagune.

La mise en parallèle des deux cartes montre que l'armature territoriale s'inscrit majoritairement dans les espaces déjà urbanisés, en particulier sur le littoral et autour de la lagune, tandis que l'armature écologique s'organise en périphérie et en continuité des massifs naturels. Cette configuration limite la diffusion urbaine vers les réservoirs de biodiversité. Les secteurs de contact se situent principalement au nord de la lagune, entre Poussan, Gigean et Balaruc-le-Vieux, où les dynamiques urbaines rencontrent des corridors écologiques et des espaces agricoles d'intérêt écologique. Toutefois, cette interface est anticipée par le DOO, qui hiérarchise les polarités, encadre les extensions et protège les réservoirs naturels.

Ainsi, l'armature territoriale repose sur une concentration des fonctions urbaines dans des pôles identifiés, tandis que l'armature écologique structure les continuités naturelles et les grands ensembles paysagers. Leur superposition révèle une logique d'organisation en équilibre, où le développement est canalisé autour de la lagune et des axes existants, et où les massifs naturels et les continuités écologiques constituent une ossature périphérique protectrice du territoire.

Armature Loi Littoral vs armature écologique



La carte de la loi Littoral encadre strictement les espaces remarquables, les espaces proches du rivage, la bande des 100 mètres et les coupures d'urbanisation. Ces périmètres recouvrent en grande partie les réservoirs de biodiversité lagunaires et littoraux identifiés dans la trame bleue. La lagune de Thau, les lidos, les étangs périphériques et les zones humides associées bénéficient ainsi d'une double reconnaissance, à la fois juridique et écologique. Cette superposition renforce leur niveau de protection et limite fortement les possibilités d'urbanisation ou d'artificialisation dans ces secteurs sensibles.

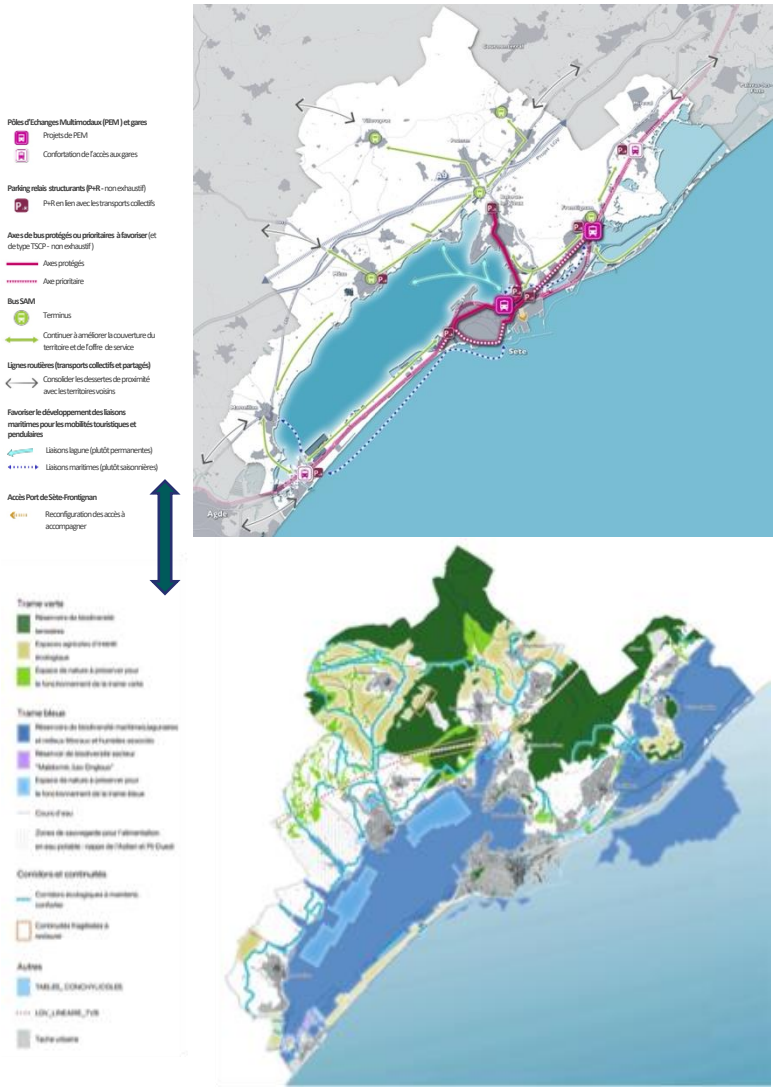
Les coupures d'urbanisation prévues par la loi Littoral jouent un rôle particulièrement intéressant au regard de la TVB. Elles maintiennent des espaces non urbanisés entre les pôles littoraux, notamment entre Sète, Balaruc, Frontignan et les communes voisines. Ces coupures correspondent souvent à des espaces agricoles ou naturels qui participent également aux continuités écologiques identifiées par la trame verte et bleue. Elles limitent la constitution d'un front urbain continu le long de la lagune et du littoral, ce qui favorise le maintien de perméabilités écologiques.

Les espaces proches du rivage, soumis à un encadrement renforcé de l'urbanisation, coïncident avec des zones à forte sensibilité écologique, notamment les milieux humides, les interfaces terre mer et les secteurs lagunaires. La carte de la Loi Littoral contribue ainsi à préserver les fonctionnalités hydrauliques et biologiques essentielles, comme les échanges entre lagune et mer, la régulation des submersions ou le rôle de nurserie des milieux humides.

La trame verte et bleue, quant à elle, dépasse le seul périmètre littoral et intègre les bassins versants amont, les massifs naturels et les corridors écologiques reliant les reliefs nord à la lagune. Elle apporte une lecture fonctionnelle à l'échelle du territoire élargi.

L'analyse croisée montre donc une complémentarité forte. La carte de la Littoral limite la pression urbaine sur les secteurs écologiquement sensibles du rivage et garantit le maintien de coupures et d'espaces non

urbanisés. La trame verte et bleue assure la cohérence écologique entre ces espaces littoraux et les milieux terrestres amont.



Le SCoT souligne l'intérêt de projets de développement ou de rénovation d'infrastructures :

- Doublement de la RD 600 entre l'A9 et Frontignan (et correction de l'échangeur RD 600 / RD 613). **Cet axe répond à des intérêts régionaux en redéployant la desserte du Port de Sète Frontignan**. Il est aussi essentiel pour hiérarchiser les flux et redévelopper l'accessibilité du triangle urbain, notamment en transport collectif (dont l'accès à des équipements publics, économiques et commerciaux structurants du SCoT).
- Reconfiguration des accès au Port de Sète-Frontignan permettant d'optimiser son fonctionnement (et donc sa compétitivité et son positionnement de port multimodal) et d'organiser une gestion hiérarchisée et pacifiée des flux en entrée Est de Sète (en cohérence avec le doublement de la RD 600).
- En secteur d'entrée Est de Sète, une liaison franchissant le réseau ferré et reliant les pénétrantes RD 2 et RD 612.
- Réaménagement de la RD2 en axe partagé (bus, vélo) à Sète (vers et dans la traversée de Sète).
- Réaménagement de la RD2 en boulevard urbain de Balaruc le Vieux au PEM de Sète (en lien avec le projet de TCSP).

L'armature des mobilités repose sur un axe littoral majeur structurant le triangle urbain Sète Balaruc Frontignan, complété par des liaisons vers le nord en direction de l'A9 et des communes de la plaine de la Vène. Ces axes croisent plusieurs corridors écologiques reliant les massifs nord, les plaines agricoles et la lagune. La carte révèle donc des points d'interface entre infrastructures routières et continuités écologiques, notamment autour de Poussan, Gigean, Balaruc-le-Vieux et à l'entrée Est de Sète.

La confrontation entre l'armature des mobilités et la trame verte et bleue met en évidence un territoire fortement structuré par quelques axes majeurs qui longent ou traversent des milieux à haute valeur écologique, notamment autour de la lagune et dans les secteurs de connexion nord sud.

Toutefois, le DOO encadre l'évitement, la réduction et, le cas échéant, la compensation des effets liés aux infrastructures et aux mobilités.

En matière d'évitement, la stratégie territoriale repose d'abord sur la concentration des flux sur des axes hiérarchisés, comme la RD 600 pour la desserte du port et du triangle urbain. Cette hiérarchisation limite la dispersion des trafics sur des voiries secondaires traversant des espaces agricoles ou naturels sensibles. De plus, l'implantation d'activités portuaires nouvelles est strictement cantonnée aux zones à vocation portuaire délimitées, ce qui évite une extension diffuse en milieux lagunaires ou naturels.

En matière de réduction, le DOO impose une organisation des mobilités favorisant la multimodalité et la décarbonation. Les projets de réaménagement de la RD2 en axe partagé, le développement des transports collectifs performants, des liaisons cyclables et des mobilités actives contribuent à réduire la pression automobile et les émissions associées. Pour les parcs d'activités, les documents d'urbanisme doivent intégrer des accès sécurisés, anticiper les mobilités douces, limiter l'imperméabilisation et organiser l'infiltration des eaux pluviales . Ces prescriptions participent à la réduction des effets sur les continuités écologiques.

Concernant les projets portuaires, le DOO prévoit la mise en œuvre de la séquence éviter réduire compenser, avec des exigences en phase de conception et de chantier visant à limiter les rejets, maîtriser les pollutions, prendre en compte la sédimentation et préserver les biocénoses marines. Des études actualisées et des modélisations sont recommandées afin d'anticiper et d'adapter les ouvrages aux dynamiques hydrosédimentaires. Enfin, la cohérence entre mobilités et trame écologique est renforcée par l'obligation, pour les documents d'urbanisme locaux, de prendre en compte la trame verte et bleue et les protections liées à la loi Littoral dans tout projet d'aménagement ou d'infrastructure.

Les aménagements doivent ainsi être compatibles avec les objectifs de préservation des milieux sensibles et de gestion des flux.

Ainsi, même si les infrastructures structurantes croisent nécessairement les continuités écologiques dans un territoire contraint par la lagune et le littoral, le DOO encadre leur conception et leur évolution par une logique claire d'évitement des atteintes majeures, de réduction des impacts par la multimodalité et la qualité environnementale des aménagements, et de compensation lorsque cela s'avère nécessaire.

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

MESURES D'ÉVITEMENT

- Prescription 1.1.1.2 : Les projets d'urbanisation et d'aménagement doivent appliquer la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » en visant en priorité l'évitement des impacts négatifs sur les milieux écologiques .
- Prescription 1.1.2.1 : Les réservoirs de biodiversité sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation ainsi que de tout aménagement allant à l'encontre du maintien de leurs caractéristiques naturelles et écologiques .
- Prescription 1.1.2.2 : Les espaces agricoles d'intérêt écologique sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation et de tout projet susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces à enjeux
- Prescription 1.1.3 : Dans les espaces de nature à préserver pour le fonctionnement de la trame, toute nouvelle urbanisation résidentielle et économique est proscrite
- Prescription 1.1.4.1 : L'évitement des impacts sur les zones humides conduisant à leur dégradation ou destruction est une priorité. Tout projet impactant doit justifier l'absence d'alternative
- Prescription 1.1.6 : Dans les corridors écologiques, les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption des continuités par le développement de l'urbanisation et la création d'obstacles
- Prescription 2.1.6.1 : L'implantation d'activités nouvelles portuaires est autorisée uniquement au sein des zones à vocation portuaire délimitées par

la carte de vocation des espaces maritimes et littoraux (chapitre individualisé valant SMVM)

- Les polarités économiques existantes à valoriser, renouveler et conforter en densification n'ont pas vocation à générer de nouvelles consommations significatives d'espace en extension de l'enveloppe urbaine existante Certaines polarités sont identifiées comme n'ayant pas vocation à se développer en extension, notamment l'Ecosite à Mèze et les Hauts-de-Mireval, dans le respect de la loi Littoral
- Les documents d'urbanisme doivent protéger les espaces agricoles d'intérêt écologique
- Les projets d'urbanisation doivent privilégier les espaces les moins impactants pour le fonctionnement des exploitations agricoles et sylvicoles
- Prescription 2.1.7.2 : Tout aménagement doit être adapté et compatible avec la sensibilité écologique et paysagère des sites (espaces remarquables du littoral, trame écologique du SCoT, Natura 2000, Conservatoire du Littoral)
- Prescription 2.1.6 : La conception et la réalisation de la nouvelle plateforme portuaire impliquent la mise en œuvre de la séquence éviter réduire compenser afin d'assurer l'acceptabilité environnementale du projet
- Prescription 2.6.2.2.1 : La création de nouveaux parcs commerciaux extérieurs aux localisations préférentielles est interdite. Seules sont admises certaines extensions encadrées à Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux et Marseillan, dans une limite de 8,6 ha à horizon 2031
- Prescription 2.6.2.3.1 : Les implantations commerciales soumises à CDAC en création doivent se situer au sein des localisations préférentielles identifiées par le DAACL. Les PLU peuvent interdire la destination commerciale sur certains linéaires
- Prescription 2.6.2.2.4 : En secteur d'implantation périphérique, tout projet doit démontrer qu'aucun emplacement disponible en centralité ne peut l'accueillir
- Prescription 2.6.2.2.5 : Les commerces d'achats légers ou de proximité en périphérie sont conditionnés à la démonstration de l'absence d'implantation possible en centralité
- Presciiption 2.6.2.2.3 : Interdiction des drives déportés, seuls les drives accolés sont favorisés
- Prescription 2.6.2.5.2 : Le territoire n'a pas vocation à accueillir d'entrepôts logistiques commerciaux structurants et majeurs à vocation régionale ou supra-régionale, hors logistique du port. Les entrepôts locaux ou infrarégionaux doivent s'implanter prioritairement sur des friches urbaines ou espaces déjà artificialisés et ne peuvent concerner un site localisé aux abords de la lagune

MESURES DE RÉDUCTION

- Prescription 1.1.2.3 : Gestion qualitative des lisières des réservoirs et espaces agricoles d'intérêt écologique afin d'éviter et limiter les perturbations sur la biodiversité et les écoulements pluviaux, notamment par espaces tampons, désimperméabilisation, végétalisation
- Prescription 1.1.4.2 : Préservation des espaces de fonctionnement des cours d'eau, limitation des obstacles et artificialisations, maintien ou restauration du couvert végétal des berges, mise en place d'espaces inconstructibles adaptés
- Prescription 1.1.6 : Dans les corridors, mise en place de bandes inconstructibles, limitation de l'imperméabilisation, maintien ou reconstitution du couvert végétal, amélioration de la transparence écologique des ouvrages
- Prescription 1.1.8 : Développement d'une trame de nature en ville avec limitation de l'imperméabilisation, désimperméabilisation, gestion écologique des eaux pluviales, maintien d'espaces végétalisés et coefficient de biotope
- Prescription spécifique aux infrastructures (1.1.6) : Les projets d'infrastructures doivent prévoir des mesures suffisantes pour maintenir une transparence écologique et hydraulique adaptée aux enjeux de mobilité des espèces et de fonctionnement des cours d'eau -.
- Prescription 2.1.5 : Les documents d'urbanisme doivent encadrer l'aménagement des parcs d'activités afin de limiter l'imperméabilisation, privilégier l'infiltration des eaux pluviales, optimiser la végétalisation, organiser des lisières paysagères adaptées et assurer une qualité environnementale et paysagère des aménagements .
- Prescription 2.1.6.3 : Le Port doit poursuivre un programme d'amélioration en matière de gestion et de traitement des eaux usées et pluviales, mettre en œuvre un plan de gestion des déchets portuaires et maîtriser les apports toxiques et polluants
- Prescription 2.1.6 Les mesures de réduction incluent notamment l'évitement des rejets accidentels, la limitation de l'utilisation de matériaux de carrières, la réduction de la pollution physico-chimique de l'eau et la préservation ou transplantation d'individus de Grande Nacre présents sur le site . Le projet doit également intégrer les incidences sur la sédimentation et la circulation des masses d'eau et adapter la forme et la nature des ouvrages en conséquence

- Prescription 2.1.7.1 : Les collectivités doivent limiter l'imperméabilisation des stationnements, maîtriser les pollutions en contexte naturel, accompagner la désimperméabilisation et la végétalisation des équipements touristiques et adapter les pratiques au changement climatique
- Prescription 2.1.7.2 : Les flux de fréquentation doivent être maîtrisés et régulés, les cheminements organisés afin d'éviter les conflits d'usage et de préserver la sensibilité écologique des sites
- Prescription 2.6.2.4.1 : Les nouveaux équipements commerciaux doivent proposer des liaisons sécurisées pour les modes alternatifs à la voiture, prévoir des stationnements vélos, rechercher la mutualisation des stationnements et intégrer des dispositifs favorisant la perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales et la préservation des fonctions écologiques des sols
- Prescription 2.6.2.4.2 : Les projets doivent optimiser la performance énergétique des bâtiments, favoriser la lumière naturelle, intégrer des dispositifs de production d'énergies renouvelables et encourager l'économie d'eau potable
- Prescription 2.6.2.4.3 : Les projets doivent conserver ou créer des espaces de pleine terre et privilégier des végétaux indigènes adaptés au climat
- Prescription 2.6.2.2.7 : Les extensions commerciales sont conditionnées à une réflexion sur la requalification du bâtiment, l'amélioration des stationnements et la végétalisation de la parcelle
- Prescription 2.6.2.3.2 : Les extensions en dehors des localisations préférentielles sont plafonnées à 40 % de la surface de vente existante à la date d'approbation du SCoT
- Prescription 2.6.2.5.1 : Les implantations logistiques doivent respecter les objectifs de la charte de logistique urbaine durable, visant notamment la réduction des flux de véhicules, le recours à la cyclo-logistique, la diminution des impacts en centralité et la réduction de la dépendance aux énergies fossiles

MESURES DE COMPENSATION

- Prescription 1.1.1 : La stratégie du territoire vise à rendre les actions de renaturation écologique et de compensation environnementale plus efficaces pour le fonctionnement de la trame écologique
- Prescription 1.1.4.1 : En cas d'absence d'alternative et après réduction des impacts sur zones humides, les projets doivent mettre en œuvre la compensation en cohérence avec la prescription 1.1.9.2 et dans le respect des SDAGE et SAGE
- Prescription 1.1.9.1 : Renaturation obligatoire des friches identifiées (Montgolfier à Frontignan, Raffinerie du Midi à Balaruc-les-Bains) avec maintien durable de leur état renaturé
- Prescription 1.1.9.2 : Localisation d'enveloppes foncières préférentielles pour orienter les compensations environnementales vers des secteurs stratégiques de la trame écologique, afin d'améliorer leur efficacité et de consolider la trame verte et bleue
- Prescription 2.1.6 La séquence éviter réduire compenser s'applique au projet de nouvelle plateforme portuaire Le DOO prévoit notamment, lorsque nécessaire, des mesures de préservation ou transplantation d'espèces marines sensibles et l'intégration d'études actualisées (relevés de biocénoses, modélisations hydro-sédimentaires)
- Prescription 2.6.2.2.1 : Parmi les extensions admises en périphérie, 1,75 ha à Balaruc-les-Bains et Balaruc-le-Vieux doivent faire l'objet d'une compensation au titre de la renaturation

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

MESURES D'ÉVITEMENT

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1.1.2	Application prioritaire de la séquence ERC	Positive – Directe – Court, moyen et long terme
1.1.2.1	Interdiction d'urbanisation dans les réservoirs de biodiversité	Positive – Directe – Long terme
1.1.2.2	Protection stricte des espaces agricoles d'intérêt écologique	Positive – Directe – Long terme
1.1.3	Interdiction d'urbanisation dans les espaces nécessaires au fonctionnement de la trame	Positive – Directe – Long terme
1.1.4.1	Priorité à l'évitement des atteintes aux zones humides	Positive – Directe – Long terme
1.1.6	Interdiction d'interruption des corridors écologiques	Positive – Directe – Long terme
2.1.6.1	Cantonnement des activités portuaires aux zones dédiées	Positive – Directe – Long terme
Polarités sans extension	Limitation des extensions économiques	Positive – Indirecte – Moyen et long terme
Protection espaces agricoles (rappel)	Maintien de la vocation agricole	Positive – Directe – Long terme
Choix des sites les moins impactants	Orientation vers secteurs moins sensibles	Positive – Indirecte – Moyen terme
2.1.7.2	Compatibilité des aménagements avec sensibilité écologique	Positive – Directe – Moyen et long terme
2.1.6	Application ERC pour plateforme portuaire	Positive – Directe – Court, moyen et long terme
2.6.2.2.1	Interdiction de nouveaux parcs hors localisations préférentielles	Positive – Directe – Long terme
2.6.2.3.1	Implantations commerciales limitées aux localisations préférentielles	Positive – Directe – Long terme
2.6.2.2.4	Priorité aux centralités	Positive – Indirecte – Moyen et long terme
2.6.2.2.5	Conditionnement des commerces périphériques	Positive – Indirecte – Moyen terme
2.6.2.2.3	Interdiction des drives déportés	Positive – Indirecte – Moyen terme
2.6.2.5.2	Exclusion des grands entrepôts logistiques et interdiction aux abords lagune	Positive – Directe – Long terme

MESURES DE RÉDUCTION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1.2.3	Gestion qualitative des lisières et désimperméabilisation	Positive – Directe – Moyen et long terme
1.1.4.2	Protection du fonctionnement des cours d'eau	Positive – Directe – Long terme
1.1.6	Bandes inconstructibles et transparence écologique	Positive – Directe – Long terme

1.1.8	Nature en ville, limitation imperméabilisation	Positive – Directe – Moyen et long terme
1.1.6 (infrastructures)	Maintien transparence écologique et hydraulique	Positive – Directe – Long terme
2.1.5	Encadrement environnemental des parcs d'activités	Positive – Directe – Moyen terme
2.1.6.3	Amélioration gestion eaux et déchets portuaires	Positive – Directe – Moyen terme
2.1.6	Réduction pollutions et prise en compte sédimentation	Positive – Directe – Court et moyen terme
2.1.7.1	Limitation imperméabilisation équipements touristiques	Positive – Directe – Moyen terme
2.1.7.2	Maîtrise des flux de fréquentation	Positive – Directe – Court et moyen terme
2.6.2.4.1	Perméabilité sols et mobilités alternatives	Positive – Directe – Moyen terme
2.6.2.4.2	Performance énergétique et économie d'eau	Positive – Indirecte – Moyen et long terme
2.6.2.4.3	Espaces de pleine terre et végétaux indigènes	Positive – Directe – Moyen et long terme
2.6.2.2.7	Végétalisation des extensions commerciales	Positive – Directe – Moyen terme
2.6.2.3.2	Plafonnement des extensions commerciales	Positive – Directe – Long terme
2.6.2.5.1	Logistique durable et réduction flux	Positive – Indirecte – Moyen terme

MESURES DE COMPENSATION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1.1	Stratégie territoriale de renaturation et compensation	Positive – Indirecte – Long terme
1.1.4.1	Compensation zones humides si impact résiduel	Positive – Directe – Moyen et long terme
1.1.9.1	Renaturation obligatoire des friches identifiées	Positive – Directe – Long terme
1.1.9.2	Enveloppes préférentielles pour compensation écologique	Positive – Directe – Long terme
2.1.6	Compensation environnementale plateforme portuaire	Positive – Directe – Moyen et long terme
2.6.2.2.1	Compensation par renaturation (1,75 ha)	Positive – Directe – Moyen et long terme

Le SCOT du Bassin de Thau aura une incidence globale évaluée comme positive et directe sur la biodiversité et les fonctionnalités écologiques, notamment à travers la consolidation de la trame verte et bleue (TVB). Cette incidence sera permanente et observable à moyen terme, grâce à une gestion équilibrée et des actions ciblées en faveur de la préservation des réservoirs de biodiversité, de la restauration des corridors écologiques et des zones humides, ainsi qu'à la limitation de la pollution lumineuse via le développement de la trame noire.

Un point de vigilance est à considérer concernant les risques d'urbanisation non maitrisée et la fragmentation des espaces naturels, la pollution lumineuse et la dégradation des milieux aquatiques. Ces incidences négatives seront maîtrisées par la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation identifiées dans le SCOT. Cela inclut l'évitement des zones sensibles, la restauration des habitats et la compensation environnementale.

Le SCOT répond ainsi aux enjeux de préservation de la biodiversité et de gestion durable des écosystèmes tout en accompagnant le développement territorial face aux défis climatiques.

2.3 Sur les ressources naturelles

Sol et sous-sol

Les incidences négatives

Le SCOT du Bassin de Thau peut disposer de risques d'incidences négatives sur le sol et le sous-sol, incluant des facteurs liés à la pollution, à la gestion des sols pollués et aux risques géologiques :

- Pollution des sols liée aux friches industrielles : Certains sites industriels désaffectés, notamment ceux situés en proximité de la lagune de Thau, peuvent être sources de pollution des sols. La présence de contaminants peut affecter la qualité des sols et des nappes phréatiques, entraînant des risques pour l'environnement et les activités humaines (conchyliculture, agriculture, etc.).
- Risques liés au retrait-gonflement des argiles : Les zones présentant un aléa fort de retrait-gonflement des argiles peuvent subir des mouvements de terrain affectant les constructions et les infrastructures. Ce risque pourrait être aggravé par les effets du changement climatique, qui modifient l'équilibre hydrique des sols.
- Remontée des nappes souterraines : La proximité des nappes souterraines avec le réseau hydrographique, les milieux lagunaires et maritimes peut générer des remontées de nappes. Ces phénomènes peuvent inonder les sols, affecter les constructions, et détériorer la qualité des sols et sous-sols.
- Imperméabilisation des sols et ruissellements : L'urbanisation croissante et l'artificialisation des sols augmentent les risques d'imperméabilisation, entraînant des problèmes de gestion des eaux pluviales. Cela peut aggraver les phénomènes de ruissellement, augmenter les risques d'inondation, et nuire à l'infiltration naturelle des eaux.
- Pollution des sols par les activités économiques : Certaines activités économiques, notamment celles situées sur d'anciennes friches industrielles ou proches de zones conchylicoles, présentent des risques de contamination des sols, qui peuvent nuire à l'environnement et aux ressources naturelles.

Ces risques sur le sol et le sous-sol sont pris en compte dans les documents du SCOT, qui proposent diverses mesures pour prévenir et réduire ces impacts, notamment à travers la gestion des friches industrielles, l'adaptation des constructions aux risques géologiques, et une meilleure gestion des eaux pluviales.

Les incidences positives

Incidences sur l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols

Le DOO inscrit le territoire dans une trajectoire de réduction de l'artificialisation en cohérence avec l'objectif de zéro artificialisation nette à horizon 2050, traité au chapitre 3 « Un Eco-territoire engagé sur la trajectoire vers le zéro artificialisation nette à horizon 2050 » Le chapitre 3.1 prévoit la réduction du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et d'artificialisation, avec une mise en œuvre programmée par périodes successives. Cette orientation constitue une incidence directe et structurante sur la ressource sol en limitant la conversion irréversible des sols naturels et agricoles vers des usages urbanisés.

Dans les continuités fragilisées, la prescription impose d'interdire le développement et la densification de l'urbanisation et de limiter l'imperméabilisation des sols, notamment via des dispositifs tels que le coefficient de biotope. Cette disposition agit directement sur la capacité des sols à assurer leurs fonctions d'infiltration et de support biologique.

Le chapitre 1.1.8 relatif à la nature en ville impose le maintien et le développement d'espaces végétalisés et perméables en tissu urbain, ainsi que la limitation de l'imperméabilisation des espaces libres de construction afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et la vie biologique des sols, identifiée comme « trame brune » . Il s'agit d'une incidence positive sur la qualité fonctionnelle des sols urbains, en réduisant les phénomènes de scellement.

En matière de renaturation, le chapitre 1.1.9.1 prévoit la reconversion de friches industrielles vers une vocation écologique, en interdisant leur réurbanisation et en organisant leur renaturation. Cette orientation

contribue à restaurer des sols artificialisés et à réactiver leurs fonctions écologiques.

Enfin, la gestion des corridors écologiques impose la mise en place de bandes inconstructibles et limitant l'imperméabilisation des sols, consolidant ainsi la perméabilité écologique et hydraulique du territoire.

L'incidence globale du DOO sur l'artificialisation est donc orientée vers la réduction, la limitation et la compensation maîtrisée, avec des outils réglementaires précis. La partie 2.1 affirme un changement de paradigme dans l'aménagement économique. Elle pose comme priorité la mobilisation de l'existant, la réhabilitation des friches urbaines et la densification des parcs d'activités, tout en organisant une limitation forte du développement en extension. Cette orientation constitue une incidence directe sur la consommation de sols naturels, agricoles et forestiers.

Il est précisé qu'environ 49 % des surfaces foncières futures destinées à l'activité économique relèvent de la densification ou du renouvellement urbain, contre 51 % en extension. Cette répartition traduit une volonté d'économie d'espace cohérente avec la trajectoire de réduction de l'artificialisation inscrite en partie 3 du DOO.Les polarités économiques existantes à valoriser et à conforter en densification n'ont pas vocation à générer de nouvelles consommations significatives d'espace en extension. La hiérarchisation des polarités agit donc comme un mécanisme de régulation spatiale limitant l'ouverture de nouveaux sols à l'urbanisation.

La prescription relative à la sobriété foncière dans les parcs d'activités impose l'optimisation des implantations bâties, la minimisation des bandes inconstructibles, la mutualisation des stationnements et la promotion de formes urbaines plus compactes. Ces dispositions réduisent l'emprise au sol des bâtiments et limitent le scellement de surfaces supplémentaires. Elles traduisent une prise en compte explicite de la rareté foncière et des enjeux de préservation des sols.

La gestion de l'imperméabilisation est également abordée de manière transversale. Dans les parcs d'activités, le DOO impose la recherche de perméabilité des surfaces de stationnement, l'infiltration des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle et la limitation des surfaces imperméabilisées. Dans le domaine touristique, il est demandé de limiter l'imperméabilisation des stationnements et d'accompagner la désimperméabilisation d'espaces communs, notamment dans les hébergements de plein air. Ces prescriptions renforcent les orientations de la partie 1 relatives à la trame brune et à la respiration biologique des sols

Vis-à-vis du développement commercial, le DOO organise la localisation préférentielle des commerces au sein de 28 secteurs identifiés comprenant 21 centralités existantes, 4 projets urbains et 3 polarités périphériques. En dehors de ces localisations, la création de nouveaux ensembles commerciaux soumis à CDAC n'est pas admise. Cette règle constitue un mécanisme de limitation de l'ouverture de nouveaux sols à l'urbanisation commerciale. La création de nouveaux parcs commerciaux extérieurs aux localisations préférentielles est interdite, à l'exception de surfaces précisément plafonnées à Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux et Marseillan, pour un total de 8,6 hectares à horizon 2031. Cette limitation chiffrée encadre la consommation foncière commerciale.Le DOO distingue trois catégories de projets, à savoir les créations sur terrains non artificialisés, les créations ou restructurations sur terrains déjà artificialisés et les extensions. Cette typologie hiérarchise les impacts et favorise la réutilisation des sols déjà transformés, ce qui réduit la pression sur les sols fonctionnels.

Incidences sur la pollution des sols

Le DOO aborde la question des pollutions en lien avec la gestion des milieux et la protection de la ressource en eau. Dans l'introduction stratégique, la gestion durable des ressources naturelles, dont les sols, est associée à la lutte contre les pollutions. Le chapitre 1.1.4 relatif aux zones humides et aux cours d'eau impose l'évitement des impacts amenant à leur dégradation ou destruction, notamment par l'urbanisation et le remblaiement. Cette exigence limite les apports de matériaux exogènes et

les transformations susceptibles d'altérer les propriétés physiques et chimiques des sols humides. La préservation des abords de cours d'eau inclut le maintien ou la restauration du couvert végétal afin qu'il joue un rôle tampon réduisant la diffusion des pollutions. Cette disposition a une incidence indirecte sur la qualité des sols, en réduisant les transferts de substances vers les milieux aquatiques et en favorisant des processus naturels d'épuration.

Les friches urbaines identifiées au chapitre 1.1.9.1 ont accueilli des activités industrielles émettrices de pollutions. Leur renaturation programmée implique la prise en compte préalable de l'état des sols et contribue à la résorption de pressions environnementales existantes, en cohérence avec la stratégie ERC. Enfin, la mise en œuvre systématique de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (prescription 1.1.1.2) impose en priorité l'évitement des impacts négatifs sur les milieux écologiques . Cette séquence s'applique aux projets d'aménagement susceptibles d'altérer les sols et constitue un cadre méthodologique contraignant visant à limiter les atteintes qualitatives. L'incidence du DOO sur la pollution des sols est donc principalement préventive, fondée sur l'évitement, la réduction des pressions et la restauration des sites dégradés.

Vis à vis du développement de l'activité économique, La qualité des sols est abordée de manière indirecte à travers la gestion des eaux pluviales et la maîtrise des rejets. Le DOO impose, pour les parcs d'activités, l'anticipation des dispositifs de rétention et une gestion intégrée des eaux de pluie. Pour le Port régional de Sète–Frontignan, il est exigé la poursuite d'un programme d'amélioration de la gestion des eaux usées et pluviales ainsi que la maîtrise des apports toxiques et polluants. Ces dispositions ont une incidence indirecte mais réelle sur les sols. La maîtrise du ruissellement limite les phénomènes d'érosion superficielle et la diffusion de substances vers les horizons pédologiques. Elle participe à la protection des propriétés physiques et biologiques des sols, notamment dans les zones en interface entre espaces urbanisés et milieux naturels.

La réutilisation de friches urbaines, notamment les sites de Brocéliande, Exxon Mobil ou Lafarge bâtiment, constitue également un levier de préservation qualitative. En privilégiant la reconversion de sites déjà artificialisés, le DOO évite la mobilisation de sols agricoles ou naturels et contribue à la résorption de passifs environnementaux existants.

Incidences sur la fonctionnalité des sols

Le DOO reconnaît la contribution des sols au fonctionnement écologique du territoire à travers la trame verte et bleue. Le chapitre 1.1 fixe comme objectif de consolider une trame écologique vivante et en bon état, essentielle pour la qualité des ressources futures. Les réservoirs de biodiversité et les espaces agricoles d'intérêt écologique sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation. Cette interdiction garantit le maintien des fonctions écologiques des sols, notamment en matière d'habitat, de support de végétation, de filtration et de régulation hydrique. Les corridors écologiques doivent maintenir ou retrouver leur caractère naturel et leurs fonctions pour le déplacement des espèces . Les sols y sont appréhendés comme supports de continuités biologiques et hydrauliques, et non comme simples réserves foncières.

Dans les zones humides, le DOO impose la préservation de leurs espaces de bon fonctionnement et la priorité à l'évitement des impacts. Le sol y est implicitement reconnu comme composant essentiel des fonctions de régulation des flux pluviaux, de soutien d'étiage et de recharge des nappes.

En milieu urbain, la trame brune mentionnée au chapitre 1.1.8 vise à préserver la respiration et la vie biologique des sols.

L'incidence globale sur la fonctionnalité des sols est donc structurée autour de la préservation des fonctions écologiques, hydrologiques et biologiques, avec des prescriptions différenciées selon les milieux.

D’un point de vue économique, la partie 2.1 introduit la qualité agronomique des sols comme critère d’arbitrage dans l’accueil de projets d’urbanisation. Les documents d’urbanisme doivent privilégier les espaces les moins impactants au regard de la qualité agronomique, de la desserte en irrigation et de la fonctionnalité agricole. Cette formulation reconnaît la valeur productive et écologique du sol agricole et impose sa prise en compte dans la planification.

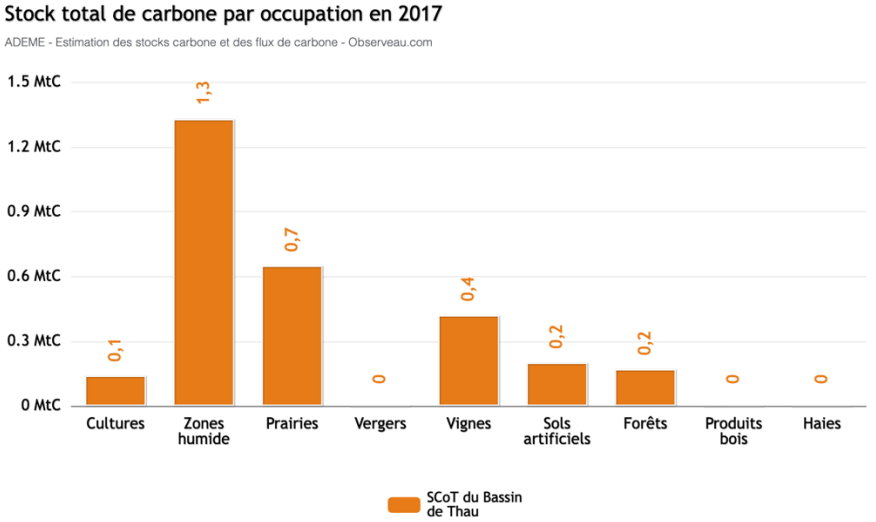
Le DOO prescrit également d’éviter le morcellement des exploitations. Cette orientation contribue au maintien de la continuité fonctionnelle des espaces agricoles, condition essentielle à la préservation de la structure et des propriétés biologiques des sols cultivés.

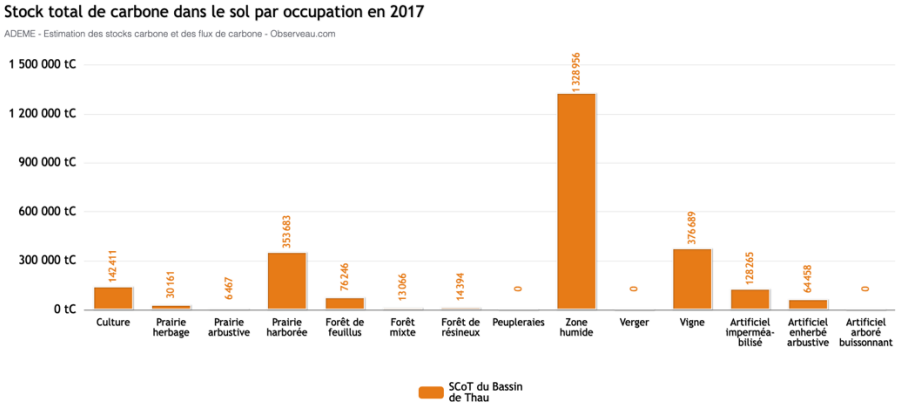
Dans les parcs d’activités, l’exigence de végétalisation optimisée, de gestion intégrée des eaux pluviales et de limitation de l’imperméabilisation favorise le maintien de fonctions pédologiques essentielles telles que l’infiltration, la régulation hydrique et le support de biodiversité. Ces prescriptions prolongent les objectifs du chapitre 1.1.8 relatif à la trame écologique urbaine et à la vie biologique des sols

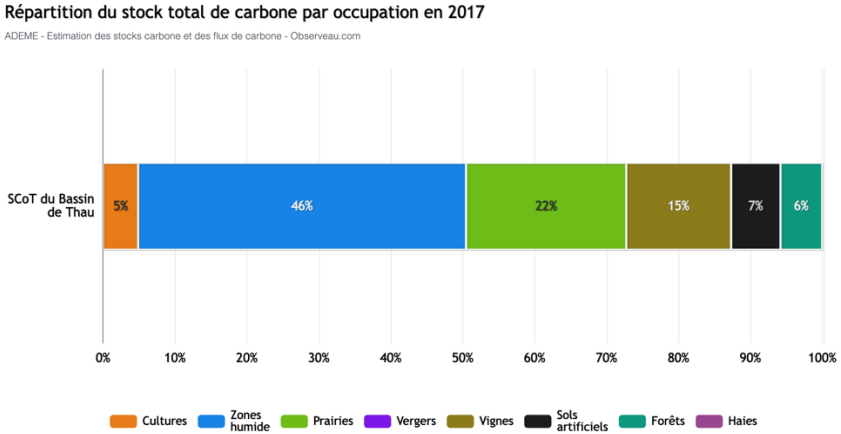
➲ Incidences sur les stocks de carbone

Le territoire du Bassin de Thau présente une structure carbone fortement marquée par les milieux lagunaires et humides.

Selon l’Ademe, le stock total de carbone contenu dans les sols au sein du territoire est estimé à environ 2,5 millions de tonnes de carbone. Plus de la moitié de ce stock est localisée dans les zones humides, avec environ 1 328 956 tonnes de carbone. Les prairies représentent environ 390 311 tonnes, les vignes 376 689 tonnes et les cultures 142 411 tonnes.







Cette structure montre que les milieux humides constituent le principal réservoir pédologique du territoire, très largement devant les autres occupations.

A ce titre, le DOO inscrit le territoire dans une stratégie de lutte contre le changement climatique et mentionne le développement de la capacité de séquestration de carbone parmi les objectifs stratégiques. La préservation des massifs forestiers, des milieux semi-ouverts et des zones humides au chapitre 1.1 contribue indirectement au maintien des stocks de carbone associés aux sols et à la biomasse.

Dans le scénario d'aménagement envisagé, la consommation d'espace ne concerne ni les zones humides, ni les espaces forestiers, ni les vignes. Les extensions sont principalement situées sur des terres agricoles de type cultures ou sur des espaces périurbains non bâtis en déprise. Les prairies ne seraient concernées que de manière marginale, inférieure à 10 % des surfaces consommées.

Cette orientation réduit fortement l'exposition aux compartiments les plus riches en carbone du sol.

Le développement de la nature en ville est justifié notamment par le rôle de puits de carbone de la végétation. En limitant l'imperméabilisation et en favorisant les surfaces végétalisées, le DOO contribue à maintenir la capacité des sols urbains à participer aux cycles biogéochimiques. La renaturation des friches urbaines participe également à la restauration de fonctions écologiques susceptibles d'augmenter les capacités de stockage de carbone à moyen et long terme.

La stratégie économique renforce indirectement la stratégie territoriale de séquestration de carbone mentionnée dans les objectifs généraux du DOO. La priorité donnée à la densification et au renouvellement urbain limite l'ouverture de nouveaux sols naturels à l'urbanisation, ce qui contribue à éviter la perte de carbone organique associée aux sols non artificialisés. Le maintien des espaces agricoles productifs, en particulier des vignobles sous Appellation d'Origine Protégée, participe également au maintien de sols fonctionnels supports de biomasse. La végétalisation des parcs d'activités et la promotion d'aménagements intégrant des surfaces perméables contribuent à maintenir ou accroître la biomasse végétale et, par conséquent, les flux de carbone associés aux sols et à la couverture végétale.

Estimation des flux de carbone induit

La réduction globale de la consommation d'espace, en cohérence avec la trajectoire vers le zéro artificialisation nette définie en partie 3, constitue le levier principal de préservation des stocks de carbone des sols à l'échelle territoriale. Le SCoT encadre strictement la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Pour la période 2023–2031, la consommation maximale en extension est d'environ 59,8 hectares. À l'horizon 2023–2043, le volume maximal de développement en consommation d'espace et artificialisation est de 158 hectares, intégrant un processus de renaturation de 25 hectares de friches industrielles, soit un résultat net de 133 ha.

En supposant que 90 % des surfaces consommées correspondent à des terres de type cultures ou déprise et moins de 10 % à des prairies, l'ordre de grandeur du stock de carbone du sol associé est le suivant :

- Sur 2023–2031, pour 59,8 hectares environ 54 hectares relèvent de cultures ou déprise.
- Avec 70 tonnes de carbone par hectare, cela représente environ 3 800 tonnes de carbone, soit environ 14 000 tonnes équivalent CO_2.
- Sur 2023–2043, pour 158 hectares : environ 142 hectares relèveraient de cultures ou déprise.
- Le stock associé serait de l'ordre de 10 000 tonnes de carbone, soit environ 37 000 tonnes équivalent CO_2.

Ces valeurs représentent le stock contenu dans les sols concernés, et non une émission certaine.

Le flux réel dépend de la fraction du stock perdue lors du changement d'usage. À titre illustratif, si 25 % du stock est perdu sur 20 ans, l'impact annuel moyen serait de l'ordre de 175 tonnes équivalent CO_2 par an sur la période 2023–2031, et environ 460 tonnes équivalent CO_2 par an sur l'horizon 2023–2043. Ces niveaux restent modérés à l'échelle d'un territoire intercommunal, et ils doivent être appréciés à la lumière des choix d'évitement des milieux les plus riches en carbone.

Un élément majeur du projet territorial est la renaturation d'environ 25 hectares de friches industrielles situées aux abords immédiats de la lagune. Ces terrains correspondent à d'anciennes emprises industrielles localisées dans un contexte lagunaire. La renaturation vise à restaurer une fonctionnalité écologique compatible avec le fonctionnement des milieux lagunaires, en rétablissant des sols non artificialisés et en améliorant leur capacité biologique et hydrologique. Il ne s'agit pas uniquement d'une désimperméabilisation technique, mais d'un retour à une fonction lagunaire ou para-lagunaire, avec restauration des dynamiques naturelles, des continuités écologiques et de la capacité de stockage de carbone organique des sols humides.

À terme, ces 25 hectares renaturés devraient reconstituer des sols à forte capacité de stockage de carbone, comparables aux milieux humides environnants, qui concentrent plus de la moitié du stock de carbone du sol du territoire.

En première approche, la renaturation de surfaces anciennement artificialisées situées dans un contexte lagunaire constitue donc un levier de compensation structurelle, susceptible d'augmenter progressivement le stock de carbone du sol et d'améliorer la résilience écologique locale.

Dans cette évaluation :

- Les milieux les plus riches en carbone du sol, notamment les zones humides, sont évités par les extensions.
- Les surfaces consommées portent principalement sur des terres agricoles de type cultures ou déprise, au contenu carbone plus modéré.
- Les volumes consommés sont plafonnés et étalés dans le temps.
- Une renaturation de 25 hectares en contexte lagunaire réintroduit des fonctions écologiques et hydrologiques favorables au stockage de carbone.

L'effet net du SCoT, en première approximation, correspond donc à un impact carbone du sol modéré du côté des extensions, partiellement contrebalancé à moyen et long terme par un gain de fonctionnalité et de capacité de stockage associé aux opérations de renaturation en bordure de lagune.

➲ Consommation d'espace

La consommation d'espace sur le territoire du SMBT s'élève à 188 ha hectares entre 2011 et 2021.

Avec 188 hectares consommés sur une période de dix années, la consommation d'espaces suit un rythme annuel moyen de 18,8 hectares/an à l'échelle du territoire.

Surface consommée sur les 10 dernières années (hors infrastructures)	188 ha
Rythme annuel moyen	18,8 ha/an

Le SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) Occitanie a défini la territorialisation de l'enveloppe régionale de consommation d'espace. Ainsi, les objectifs de réduction de la consommation d'espaces pour la période 2021-2030, par rapport à la période de référence 2011-2020, sont fixés, pour chacun des territoires de la Région, l'objectif est donc de tendre vers 56% à horizon 2031, puis 30% pour les décennies suivantes.

Dans un rapport de prise en compte des objectifs du rapport d'objectif du SRADDET Occitanie (article L131-2 du code de l'urbanisme), le SCoT s'engage à réduire du 54% la consommation d'espace à horizon 2031.

Le rythme doit être réduit de 54% au cours de la période 2021-2030.

- 54 % du rythme annuel moyen	8,7 ha
Consommation d'espaces maximale entre 2021 et 2031	87 ha
Réellement consommé du 1/1/2021-31/12/2022 (cerema) (2 ans)	27,6
Soit une consommation d'espaces maximale entre 2023 et 2031	59,8 ha

Le volume foncier urbanisé ne doit pas excéder 59,8 hectares maximum d'ici au 31 décembre 2030 sur l'ensemble du territoire et tous usages confondus.

Ce volume foncier maximal de 59,8 hectares est réparti par usage. L'estimation des besoins pour l'habitat, l'économie et les équipements prend en compte le foncier mobilisable en densification et apporte une justification argumentée des besoins en extension.

Pour l'habitat, le volume foncier à mobiliser est calculé au regard du nombre de logements à produire à l'horizon 2030 afin de maintenir la population à son niveau actuel (point mort) et d'intégrer les objectifs de croissance démographique décliné à l'échelle de chaque commune dans le respect de l'armature territoriale.

Au regard des objectifs de densité de logements à l'hectare, le SCoT fait état de 37,6 hectares de consommation d'espace nécessaires pour la mise en œuvre du projet de territoire en matière d'habitat,

Note : Le détail chiffré des objectifs de densités et la répartition des besoins fonciers en extension pour l'habitat sont disponibles à la prescription 2.2.1.1 du présent DOO.

Le SCoT fait état de 9,8 hectares nécessaires pour la mise en œuvre du projet de territoire en matière de développement économique et 3,4 hectares pour les parcs commerciaux.

Note : Le détail chiffré des objectifs et la répartition des besoins fonciers en extension pour le développement économique sont disponibles à la prescription 2.1.4 du présent DOO.

Pour la création d'équipements, le volume foncier nécessaire à la création de ces projets plus ponctuels, est étudié au regard des besoins exprimés par les communes ou la SAM en matière de création d'équipements scolaires, sportifs …

Le SCoT fait état de 9,1 hectares nécessaires pour la mise en œuvre du projet de territoire en matière d'équipements.

Les surfaces ci-avant sont comptabilisés dans le suivi de la consommation d'espace pour la période 2021-2030.

Ainsi, la surface maximale de consommation d'espace autorisée en extension entre 2023 et 2030 pour chaque usage est défini comme suit :

Besoins pour :	**le Résidentiel**	**l'Economie**	**les Parcs commerciaux**	**les Equipements**	**Total des besoins**

Surfaces maximales de 2023 à 2031	37,6 ha	9,8 ha	3,4 ha	9,1 ha	**59,8 ha**
Moyenne par an	*4,7 ha*	*1,22*	*0,43 ha*	*1,13 ha*	***7,47 ha***

A partir de 2031, l'objectif ne se décline plus en termes de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, mais de réduction du rythme de l'artificialisation des sols. Le décret n°2023-1096 du 27 novembre 2023 précise la définition de l'artificialisation des sols et présente une nomenclature des surfaces artificialisées. Le volume artificialisé sera mesuré grâce à l'Occupation des Sols à Grande Échelle (OCSGE), encore en cours de production par l'IGN.

Le SMBT prendra en compte l'OCSGE et la nouvelle méthode de calcul qui reposera sur ce référentiel national à compter de 2031. Enfin, la surface effectivement artificialisée pour la première période encadrée par la Loi (2021-2031), ne sera connue qu'au 31 décembre 2030.

A partir de 2031, l'objectif se déclinera donc au regard des nouveaux référentiels pour mesurer l'artificialisation des sols. Pour l'heure, le SCoT propose donc des hypothèses permettant de préparer au mieux la transition du territoire vers le Zéro Artificialisation Nette.

Dans ce contexte, le SCoT fixe pour la décennie 2031-2041 un objectif de réduction du volume des espaces naturels, agricoles et forestiers artificialisés entre 2021 et 2031, sur la base des besoins exprimés ci-dessus.

Surface maximale consommée entre 2021 et 2031	87 ha
Rythme annuel moyen	8,7 ha/an

Le SCoT s'inscrivant dans les objectifs du SRADDET intégrant la trajectoire ZAN, il programme une réduction de 27%. Trajectoire envisagée pour la période 2031-2041 :

Diminution de 27% du rythme annuel moyen	6,4 ha/an
Artificialisation maximale entre 2031 et 2041	64 ha

Le SCoT fixe pour la décennie 2041-2043 un objectif de réduction du volume des espaces naturels, agricoles et forestiers artificialisés entre 2031 et 2041, sur la base des besoins exprimés ci-dessus.

Surface maximale consommée entre 2031-2041	64 ha
Rythme annuel moyen	6,4 ha/an

Le SCoT s'inscrivant dans une trajectoire ZAN, il programme une réduction de 27%. Trajectoire envisagée pour la période 2041-2043 :

Diminution de 27% du rythme annuel moyen	4,65ha/an
Artificialisation maximale entre 2041-2043	9,30 ha

La renaturation d'un sol consiste en des actions ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité d'un sol, ayant pour effet de transformer un sol urbanisé en un sol non urbanisé.
Les sites identifiés pour faire l'objet de projets de renaturation sont la Raffinerie du Midi à Balaruc-les-Bains et le secteur sud de Montgolfier à Frontignan, représentant une surface totale d'environ 25 hectares

Ainsi la consommation nette du ScoT est la suivante :

Surface nette maximale en ha de consommation d'espace et artificialisation après déduction des surfaces renaturées (en compensation) de friches urbaines	133 ha
Surface en ha de renaturation de friches urbaines conditionnant les surfaces de développement en extension (compensation)	***25 ha***
Objectifs de surface maximale de développement en consommation d'espace et artificialisation en ha sur 20 ans : 2023 et 2043	158 ha

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.2.1 – Préserver les réservoirs de biodiversité : Interdiction de toute nouvelle urbanisation ou aménagement portant atteinte au maintien des caractéristiques naturelles et écologiques des sites.
- Prescription 1.1.2.2 – Préserver les espaces agricoles d'intérêt écologique : Mesures fortes de préservation vis-à-vis du développement de l'urbanisation et lutte contre le morcellement des espaces agricoles.
- Prescription 1.1.4.1 – Préserver les zones humides. Les zones humides ne doivent pas recevoir de nouveaux projets d'urbanisation. L'évitement des impacts amenant à leur dégradation ou leur destruction est prioritaire.
- Prescription 2.6.2.2.1 – Équipements commerciaux : Interdiction de création de nouveaux parcs commerciaux hors localisations préférentielles, limitant l'extension de l'artificialisation.
- Prescription 3.2 – Réduction du rythme de consommation des ENAF : Fixation d'objectifs maximaux de consommation d'espace sur 2023–2043.
- Prescription 1.1.4.2 – Continuités écologiques des cours d'eau : Identification et préservation des espaces de fonctionnement (zones d'expansion de crue, ripisylves, zones humides attenantes).
- Prescription 1.1.2.1 – Réservoirs terrestres et lagunaires Préservation de la fragmentation et du fonctionnement écologique.

Mesure de réduction

- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Optimisation du foncier, formes urbaines compactes, limitation des stationnements, mutualisation des espaces.
- Prescription 2.6.2.4.1 – Immobilier commercial Densification du stationnement, dispositifs favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales, intégration de dispositifs végétalisés.
- Prescription 3.1.4 – Intégration de la renaturation dans le calcul de l'artificialisation nette Réduction de l'artificialisation nette par prise en compte des surfaces renaturées.
- Prescription 1.1.4.2 – Continuités des cours d'eau Maintien des connexions hydrauliques et des espaces de fonctionnement.
- Prescription 2.6.2.4.1 – Aménagement des stationnements Dispositifs hydrauliques et végétalisés préservant les fonctions écologiques des sols.
- Prescription 1.1.9.1 – Friches industrielles Encadrement réglementaire empêchant tout nouveau développement sur les sites identifiés et affectation à une vocation de renaturation.

Mesure de compensation

- Prescription 1.1.9.1 – Renaturation de 25 ha de friches industrielles Sites Montgolfier (23 ha) et Raffinerie du Midi (2 ha). Maintien durable de l'état renaturé.
- Prescription 3.1.4 – Artificialisation nette La renaturation est déduite du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.
- Prescription 3.1.4.2 – Compensation liée aux projets économiques et équipements Certaines surfaces de développement bénéficient de compensation par renaturation.
- Prescription 3.1.4.1 – Processus de renaturation Diagnostic des sols, désimperméabilisation, démantèlement, dépollution, restauration de la fonctionnalité écologique.
- Prescription 1.1.9.1 – Renaturation en bordure lagunaire La renaturation contribue à la réduction des pressions urbaines sur la lagune et à la restauration des continuités écologiques.
- Prescription 3.1.4.1 – Plans de gestion et indicateurs de succès Objectifs de restauration de la fonctionnalité des sols et suivi écologique.

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

MESURES D'ÉVITEMENT

Prescriptions	Effets	Incidences relatives

Prescription 1.1.2.1	Interdiction de toute nouvelle urbanisation portant atteinte aux milieux naturels terrestres et lagunaires.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.2.2	Protection contre l'urbanisation et lutte contre le morcellement agricole.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.4.1	Interdiction de nouveaux projets d'urbanisation en zones humides. Priorité à l'évitement des dégradations.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 2.6.2.2.1 –	Interdiction de nouveaux parcs commerciaux hors localisations préférentielles, limitation de l'artificialisation diffuse.	Positive – Directe – Moyen / Long terme
Prescription 3.2 –	Fixation d'objectifs maximaux de consommation d'espace 2023–2043.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.4.2	Identification et protection des espaces de fonctionnement hydraulique (ripisylves, zones d'expansion de crue).	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.2.1	Préservation de la faible fragmentation et du fonctionnement écologique global.	Positive – Indirecte – Long terme

MESURES DE RÉDUCTION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 2.1.5	Optimisation du foncier, formes compactes, limitation et mutualisation des stationnements.	Positive – Directe – Moyen terme
Prescription 2.6.2.4.1	Densification du stationnement, dispositifs favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales, végétalisation.	Positive – Directe – Court / Moyen terme
Prescription 3.1.4	Réduction de l'artificialisation nette par prise en compte des surfaces renaturées.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 1.1.4.2	Maintien des connexions hydrauliques et des espaces de fonctionnement.	Positive – Directe – Long terme
Prescription 2.6.2.4.1	Dispositifs hydrauliques et végétalisés préservant les fonctions écologiques des sols.	Positive – Directe – Court / Moyen terme
Prescription 1.1.9.1	Interdiction de nouveaux développements sur les sites identifiés et affectation à la renaturation.	Positive – Directe – Moyen / Long terme

MESURES DE COMPENSATION

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 1.1.9.1	Restauration écologique des sites Montgolfier (23 ha) et Raffinerie du Midi (2 ha), maintien durable de l'état renaturé.	Positive – Directe – Long terme

Prescription 3.1.4	Déduction des surfaces renaturées du calcul de la consommation d'ENAF.	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 3.1.4.2	Compensation par renaturation pour certaines surfaces de développement.	Positive – Directe – Moyen / Long terme
Prescription 3.1.4.1	Diagnostic des sols, désimperméabilisation, démantèlement, dépollution, restauration des fonctionnalités écologiques.	Positive – Directe – Moyen / Long terme
Prescription 1.1.9.1	Réduction des pressions urbaines sur la lagune et restauration des continuités écologiques.	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 3.1.4.1	Suivi écologique et objectifs de restauration de la fonctionnalité des sols.	Positive – Indirecte – Long terme

Le SCoT du Bassin de Thau s'inscrit dans un territoire où les risques principaux tiennent aux passifs des friches industrielles, aux aléas géotechniques et hydrogéologiques, et aux effets classiques de l'urbanisation sur l'imperméabilisation, le ruissellement et la qualité des sols.

A ce titre, le DOO organise une réponse structurée qui tend globalement à maîtriser ces risques. La trajectoire de réduction de la consommation d'espaces et l'orientation vers le zéro artificialisation nette limitent la conversion irréversible des sols. La protection des zones humides, des réservoirs de biodiversité, des continuités et des espaces agricoles d'intérêt écologique constitue le socle d'évitement des secteurs les plus sensibles. Les prescriptions opérationnelles sur les parcs d'activités, le commerce et le tourisme renforcent la réduction en imposant sobriété foncière, limitation de l'imperméabilisation, infiltration des eaux pluviales et végétalisation, ce qui améliore la fonctionnalité hydrologique et biologique des sols.

L'élément fondamental de compensation est la renaturation de 25 hectares de friches industrielles en bordure lagunaire, combinée à son intégration dans le calcul de l'artificialisation nette. Cette opération a un double effet. Elle diminue des pressions historiques sur la lagune et rétablit des fonctions de sols compatibles avec un contexte lagunaire, ce qui soutient à moyen et long terme la fonctionnalité écologique et la capacité de stockage de carbone associée aux sols humides.

Sur le carbone, la stratégie d'aménagement évite les compartiments les plus riches, notamment les zones humides, et concentre la consommation d'espace sur des terres agricoles à contenu carbone plus modéré. Les flux potentiels liés aux extensions restent donc limités et encadrés, tandis que la renaturation lagunaire apporte un signal favorable progressif. L'effet net attendu est un impact globalement maîtrisé, à condition de maintenir la vigilance sur la gestion des friches, la maîtrise du ruissellement et l'adaptation des projets aux contraintes.

Ressource énergétique

Les incidences négatives

Les risques d'incidences négatives vis-à-vis de l'énergie comprennent plusieurs aspects, en lien avec les défis de transition énergétique, la consommation d'énergie, et la mise en œuvre d'infrastructures d'énergie renouvelable :

- Consommation énergétique due à l'urbanisation : Le développement urbain et la croissance démographique pourraient entraîner une augmentation significative des besoins en énergie. Cela peut accroître la pression sur les infrastructures énergétiques existantes et retarder la transition vers des énergies plus durables si des mesures ne sont pas prises pour limiter l'impact énergétique.
- Impact des infrastructures d'énergie renouvelable sur les paysages et la biodiversité : Les projets d'infrastructures d'énergies renouvelables, comme les parcs photovoltaïques ou éoliens, pourraient avoir un impact sur les paysages locaux, l'environnement, et potentiellement perturber la biodiversité si ces projets ne sont pas correctement encadrés.
- Conflit d'usages avec les terres agricoles : Les projets d'énergie renouvelable, notamment les parcs photovoltaïques, peuvent entrer en conflit avec les besoins en terres agricoles, ce qui pourrait nuire à l'équilibre du territoire entre agriculture et énergie.
- Pollution lumineuse et impact sur la trame noire : Les projets d'infrastructures liés à l'énergie peuvent générer une pollution lumineuse, ce qui affecte la biodiversité nocturne et altère la trame noire. Cela pourrait nuire à la protection des espèces nocturnes.
- Effets de la transition énergétique sur les structures existantes : Le passage vers des infrastructures plus durables pourrait entraîner des coûts supplémentaires et des perturbations temporaires pour certaines installations industrielles et économiques existantes, nécessitant des ajustements importants dans la planification.

Les incidences positives

La consommation d'énergie

Le DOO du SCoT du Bassin de Thau inscrit la maîtrise des consommations énergétiques comme un objectif transversal du projet territorial. La transition énergétique vise à promouvoir une énergie décarbonée et à maîtriser les besoins énergétiques face au changement climatique. Cette orientation générale se décline dans des prescriptions opérationnelles qui agissent directement sur les principaux postes de consommation, en particulier le bâtiment et l'aménagement urbain :

Le chapitre 2.5 affirme que la transition vers un bâti et un urbanisme post carbone suppose de maîtriser et réduire les besoins en énergie dans l'aménagement, la construction et le fonctionnement des espaces urbains. Il ne s'agit pas seulement d'améliorer les performances techniques, mais d'agir sur la morphologie urbaine, les formes bâties et leur fonctionnement. Cette approche induit une réduction des besoins énergétiques en amont, par la compacité, l'organisation des quartiers et la limitation des déplacements contraints.

Le chapitre 2.5.1 consacre un volet spécifique à la rénovation énergétique du parc de logements. Le DOO prévoit la lutte contre la précarité énergétique, la réhabilitation thermique des centres anciens et des copropriétés, l'incitation à l'auto-rénovation, ainsi que la facilitation réglementaire des travaux d'amélioration énergétique, notamment par l'adaptation des règles d'urbanisme aux extensions, à l'isolation par l'extérieur et aux dispositifs bioclimatiques. L'effet direct de ces prescriptions est la réduction des besoins en chauffage et en climatisation dans le parc existant. Compte tenu du poids du secteur résidentiel dans la consommation finale d'énergie, cette orientation produit une incidence significative et durable. *A titre indicatif, l'ADEME estime qu'une isolation performante des murs par l'extérieur peut réduire les pertes thermiques de 20 à 25 % selon la configuration du bâti. Les murs représentent en moyenne 20 à 25 % des déperditions totales d'un logement non isolé. Les*

données issues de l'Observatoire national de la rénovation énergétique et de l'ADEME indiquent qu'une rénovation performante globale permet une réduction de consommation comprise entre 40 % et 60 % sur les usages chauffage, eau chaude sanitaire et auxiliaires. Dans le cas d'un passage d'une étiquette énergétique F ou G à une étiquette B ou C, les gains peuvent atteindre 60 à 75 % sur les consommations conventionnelles. Pour une maison individuelle chauffée au gaz consommant environ 20 000 kWh par an, une rénovation globale peut ramener la consommation à 8 000 à 12 000 kWh par an.

Le même chapitre prévoit le développement de la performance énergétique et de l'innovation dans les projets urbains. Il est notamment question de formes urbaines compactes, de densité maîtrisée, de promotion des modes actifs, de limitation de l'imperméabilisation et de recours à des matériaux biosourcés. La compacité réduit les déperditions thermiques liées aux bâtiments isolés et limite les extensions urbaines génératrices de déplacements supplémentaires. Le bioclimatisme optimise les apports solaires et la ventilation naturelle. Ces dispositions réduisent les besoins énergétiques intrinsèques des constructions neuves et des opérations d'aménagement.

Les études du CEREMA et de l'ADEME montrent qu'un logement collectif consomme en moyenne 15 à 30 % d'énergie de chauffage en moins par mètre carré qu'une maison individuelle isolée, du fait :

- *De la mutualisation des parois*
- *De la réduction des surfaces déperditives*
- *De la moindre exposition aux vents*

La compacité urbaine agit également indirectement sur la consommation liée aux déplacements. Les analyses issues des enquêtes mobilité indiquent qu'un ménage situé en zone dense bien desservie peut consommer 20 à 40 % de carburant en moins qu'un ménage périurbain diffus.

La notion de bioclimatisme est par ailleurs renforcée au travers du chapitre 1.1.8 du DOO consacre la « nature en ville » comme un outil d'adaptation au changement climatique et d'amélioration du cadre de vie.

Il est précisé que la nature en ville contribue à la qualité de vie des habitants en offrant des îlots de fraîcheur et qu'elle doit être maintenue et développée dans une logique de lutte et d'adaptation aux effets climatiques futurs. Le DOO impose que les documents d'urbanisme locaux définissent une trame de nature en ville ou une trame écologique urbaine adaptée au contexte communal. Ils doivent prévoir des dispositions réglementaires favorisant le maintien et le développement d'espaces végétalisés et perméables en tissu urbain, tant dans les opérations d'aménagement en renouvellement qu'en extension de l'urbanisation, ainsi que dans le tissu bâti existant .Les objectifs précisés dans ce chapitre sont particulièrement structurants du point de vue énergétique. Il s'agit notamment de limiter l'imperméabilisation des sols, de favoriser l'infiltration des eaux pluviales, de développer des dispositifs de gestion alternative des eaux, de programmer des plantations et de renforcer la mise en réseau des espaces végétalisés. La végétation urbaine agit comme régulateur thermique en réduisant les phénomènes d'îlots de chaleur urbains par l'ombrage et l'évapotranspiration. La limitation des surfaces minérales fortement exposées diminue l'accumulation de chaleur diurne et les restitutions nocturnes.

Ces effets bioclimatiques ont une incidence indirecte mais réelle sur la consommation énergétique des bâtiments. En abaissant les températures ambiantes en période estivale, ils réduisent les besoins en climatisation. En améliorant l'ombrage et en favorisant une meilleure ventilation naturelle, ils contribuent à la baisse des charges énergétiques liées au refroidissement. Le DOO inscrit ainsi la nature en ville comme un levier d'adaptation climatique qui agit également sur la maîtrise des consommations énergétiques futures.

Le lien avec la trame écologique urbaine renforce cette dimension systémique. Les corridors en milieu urbanisé doivent se traduire par une trame écologique urbaine adaptée au contexte local . Cette continuité écologique participe à la structuration d'espaces végétalisés cohérents et fonctionnels, consolidant les effets bioclimatiques à l'échelle des quartiers et du tissu urbain global.

Le chapitre 1.1.7 du DOO recommande de favoriser le développement de la trame noire. Il est précisé qu'une réflexion doit être menée sur la mise en place de trames noires et sur les enjeux spécifiques de pollutions lumineuses de chaque commune, tout en utilisant cette démarche comme opportunité pour associer une stratégie d'économie d'énergie et d'optimisation de l'éclairage public. Cette formulation établit un lien entre protection de la biodiversité nocturne et maîtrise énergétique. La réduction des pollutions lumineuses implique une diminution des flux lumineux inutiles ou mal orientés, une limitation de l'éclairage permanent et une adaptation des intensités aux besoins réels. Le DOO mentionne l'optimisation de l'éclairage public au regard des besoins, de l'esthétique et du coût.

Le volet commercial renforce cette logique. La prescription 2.6.2.4.2 impose que tout projet commercial nouveau ou en extension optimise sa consommation énergétique. Il est exigé de valoriser le bioclimatisme, d'améliorer l'isolation et l'enveloppe du bâtiment, d'optimiser les systèmes d'éclairage, de chauffage et de refroidissement, et de maximiser les apports de lumière naturelle. Le secteur commercial étant particulièrement consommateur d'énergie, notamment pour l'éclairage et le froid, ces exigences ont un effet direct sur la réduction des consommations spécifiques des équipements commerciaux.

Enfin, au-delà des prescriptions relatives au bâti et à la performance énergétique des constructions, le DOO agit de manière structurante sur la consommation d'énergie du territoire à travers l'organisation des mobilités. Cette incidence est indirecte mais déterminante, dans la mesure où les transports constituent un poste majeur de consommation énergétique à l'échelle nationale et territoriale.

La politique commerciale portée par le DOO privilégie l'implantation des commerces au sein des centralités, définies comme des espaces denses, mixtes et accessibles par tous les modes de déplacement. La prescription 2.6.2.1.1 précise que les centralités ont vocation à rapprocher commerce et habitat, à maîtriser les flux de véhicules particuliers et à minimiser la consommation foncière. Cette orientation produit un effet direct sur les consommations d'énergie liées aux déplacements du quotidien. En favorisant les commerces de proximité accessibles à pied, à vélo ou en transports collectifs, le SCoT limite les déplacements motorisés contraints, réduit les distances parcourues et diminue la dépendance à la voiture individuelle pour les achats courants. À l'inverse, la dispersion commerciale périphérique, historiquement organisée autour de l'automobile, est strictement encadrée, ce qui contribue à contenir la croissance des flux énergivores.

La maîtrise de l'artificialisation et la limitation des extensions commerciales périphériques participent également à cette dynamique. En privilégiant la densification, la requalification et la mobilisation des friches urbaines, le DOO limite l'étalement spatial des fonctions urbaines. Or l'étalement est mécaniquement générateur d'allongement des distances domicile–travail et domicile–services. La compacité territoriale induite par ces prescriptions contribue ainsi à une réduction structurelle des besoins de mobilité motorisée.

La structuration hiérarchisée des polarités économiques renforce cet effet. Le DOO privilégie la densification des parcs existants, leur proximité avec les axes structurants et les pôles de mobilités, ainsi que la reconversion de friches situées à proximité des nœuds ferroviaires et multimodaux. Cette organisation optimise les flux domicile–emploi et améliore l'accessibilité en transports collectifs. Elle limite la création de nouveaux pôles isolés générateurs de déplacements supplémentaires et favorise une organisation en réseau plus rationnelle.

Les prescriptions relatives aux parcs d'activités intègrent les enjeux de mobilités décarbonées. Le DOO prévoit la prise en compte du covoiturage, de la desserte en transports collectifs, des mobilités actives, du stationnement vélo et des bornes de recharge pour véhicules électriques. Ces dispositions influencent directement les pratiques de déplacement des salariés. En favorisant la mutualisation des trajets, le report modal et l'électrification progressive des véhicules, elles contribuent à la diminution

de la consommation énergétique moyenne par déplacement domicile–travail.

Egalement, la stratégie portuaire et logistique portée par le DOO s'inscrit dans une logique d'optimisation multimodale. Le développement du port régional, la valorisation du fret ferré et l'organisation des accès visent à améliorer la fluidité des flux de marchandises et à limiter les conflits de circulation. Une meilleure organisation logistique réduit les consommations énergétiques liées aux congestions, aux détours et aux circulations redondantes. Le recours à des modes de transport massifiés, comme le ferroviaire, contribue également à abaisser la consommation énergétique par tonne transportée.

La production d'énergie

Le DOO organise le développement de la production d'énergies renouvelables locales. Le chapitre 2.5 affirme que le territoire poursuit une politique ambitieuse de développement des énergies renouvelables afin d'accroître son autonomie énergétique et de répondre aux défis du changement climatique. Cette ambition est déclinée par filière, avec un encadrement spatial et environnemental précis.

Le chapitre 2.5.2.1 permet le développement de la thalasso-thermie et de la géothermie sur nappe peu profonde afin d'exploiter l'énergie thermique des ressources naturelles locales. Ces dispositifs contribuent directement à la production de chaleur et de froid renouvelables et réduisent le recours aux énergies fossiles importées. L'effet positif réside dans la valorisation d'un potentiel énergétique local et stable.

Le chapitre 2.5.2.2 privilégie le développement du solaire et du photovoltaïque, en priorité sur le bâti. Les documents d'urbanisme doivent favoriser l'installation de dispositifs photovoltaïques individuels ou collectifs. Les parcs commerciaux sont tenus d'intégrer une offre de production d'énergie renouvelable, notamment solaire. Le photovoltaïque au sol est orienté prioritairement vers les friches et espaces déjà artificialisés, tandis qu'il est exclu des zones humides, du vignoble patrimonial et des composantes de la trame verte et bleue. Cette hiérarchisation permet d'augmenter la production solaire tout en maîtrisant les impacts sur les milieux naturels et agricoles. L'incidence est donc positive sur le volume de production renouvelable et maîtrisée du point de vue spatial.

Le chapitre 2.5.2.3 encadre le développement de l'éolien. Le grand éolien terrestre est limité en raison de la sensibilité des milieux et des paysages. Le petit éolien est privilégié au sein des parcs d'activités, avec une exigence d'insertion paysagère de qualité. L'éolien est exclu des composantes de la trame écologique, des espaces remarquables littoraux, des coupures d'urbanisation et des zones humides. Cette position traduit un développement possible mais strictement encadré, garantissant que la production d'énergie ne se fasse pas au détriment des équilibres écologiques.

La prescription 2.5.2.4 prévoit en outre le développement de l'hydrogène vert, la méthanisation et la valorisation énergétique des déchets. Il est notamment fait référence à la valorisation énergétique de la station d'épuration de Sète et à l'Unité de Valorisation Énergétique. Ces dispositifs permettent de produire de l'énergie à partir de ressources locales et de déchets, dans une logique d'économie circulaire. L'incidence est double, puisqu'elle augmente la production renouvelable tout en réduisant les flux de déchets et les émissions associées.

Enfin, le DOO facilite le développement de boucles locales d'énergie, de réseaux partagés de chaleur et de froid et l'anticipation des renforcements de réseaux en lien avec les gestionnaires. Cette organisation systémique améliore l'efficacité de la production et de la distribution énergétique. Elle favorise une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le mix territorial.

➲ **Prospective de la consommation énergétique à l'échelle du SCoT**

La situation de départ est la suivante.

En 2022, la consommation énergétique totale du territoire du SCoT s'élève à 2 029 GWh pour une population de 129 982 habitants. La consommation moyenne par habitant est donc de 15,61 MWh par habitant et par an. Le tableau démographique du SCoT indique pour 2023 une population de 131 216 habitants et une évolution moyenne annuelle de +0,55 %. À l'horizon de vingt ans, la population projetée est de 146 341 habitants.

Par ailleurs, le PCAET du territoire actuellement applicable fixe pour 2030 un objectif de consommation totale de 1 840 GWh. Nous retenons une hypothèse complémentaire pour la présente évaluation qu'un est une baisse supplémentaire de 20 % de la consommation totale après 2030, compte tenu des trajectoires Bas Carbone Nationale

La population est estimée par application du taux annuel moyen de +0,55 %. À partir de la population 2023 de 131 216 habitants, sur sept années jusqu'en 2030, la population estimée est de 136 352 habitants. Cette valeur constitue la base de calcul pour l'évaluation de la consommation par habitant en 2030.

Situation projetée en 2030

Le PCAET fixe une consommation totale de 1 840 GWh en 2030. Rapportée à une population estimée de 136 352 habitants, la consommation moyenne devient 1 840 GWh / 136 352 habitants ≈ 13,49 MWh par habitant et par an.

Entre 2022 et 2030 : la consommation totale diminue de 2 029 GWh à 1 840 GWh, soit une baisse de 9,31 %. La consommation par habitant passe de 15,61 à 13,49 MWh par habitant et par an, soit une baisse d'environ 13,55 %. La différence entre la baisse totale et la baisse par habitant s'explique par la croissance démographique concomitante.

Situation projetée après 2030 avec baisse supplémentaire de 20 %

En appliquant une réduction supplémentaire de 20 % à la consommation totale projetée en 2030, on obtient 1 840 GWh × 0,80 = 1 472 GWh. Si l'on rapporte ce volume à la population projetée à vingt ans, soit 146 341 habitants, la consommation moyenne devient 1 472 GWh / 146 341 habitants ≈ 10,06 MWh par habitant et par an.

Trajectoire de la temporalité du SCoT

Entre 2022 et l'horizon à vingt ans :

- La population augmente de +0,55 %/an
- La consommation totale diminue de 2 029 GWh à 1 472 GWh, soit une baisse d'environ 27,45 %.
- La consommation par habitant passe de 15,61 à 10,06 MWh par habitant et par an, soit une réduction d'environ 35,56 %.

Ainsi, malgré une dynamique démographique positive, la trajectoire combinée du PCAET et de l'hypothèse de baisse supplémentaire de 20 % conduit à une diminution structurelle marquée de la consommation énergétique totale et, plus encore, de l'intensité énergétique par habitant. Cette évolution traduit une amélioration significative de la performance énergétique globale du territoire, sous réserve de la mise en œuvre effective des actions programmées.

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.7 – Trame noire Réduction et optimisation de l'éclairage public afin de limiter les consommations électriques nocturnes et les pollutions lumineuses.
- Prescription 1.1.8 – Nature en ville Développement d'espaces végétalisés et perméables en tissu urbain afin d'améliorer le bioclimatisme et d'éviter l'augmentation des besoins de rafraîchissement.
- Prescription 2.5.2.2 – Photovoltaïque au sol Implantation prioritaire sur friches, espaces artificialisés et délaissés d'infrastructures avec exclusion des

zones humides, du vignoble patrimonial et des espaces de la trame verte et bleue, afin d'éviter les implantations énergétiques en milieux sensibles.

- Prescription 2.5.2.3 – Éolien Encadrement strict des implantations et exclusion des composantes de la trame écologique, des espaces remarquables littoraux et des coupures d'urbanisation, afin d'éviter les atteintes aux paysages et milieux naturels.
- Prescription 2.1.6 – Développement portuaire Implantation des activités nouvelles uniquement dans les zones portuaires identifiées, avec maîtrise des nuisances, afin d'éviter des implantations énergétiques hors périmètres adaptés.

Mesure de réduction

- Réduction des consommations liées aux mobilités
- Prescription 2.4.2.1 – Armature des mobilités Renforcement des transports collectifs, préservation de sites réservés, interconnexions, parkings relais et organisation multimodale afin de favoriser le report modal.
- Prescription 2.1.4 – Hiérarchisation des polarités économiques Structuration en polarités hiérarchisées, priorité à la densification et à la reconversion de friches afin de limiter l'étalement et réduire les distances domicile–travail.
- Prescriptions 2.6.1 et 2.6.2 – Armature commerciale en centralités Priorité aux centralités urbaines pour rapprocher habitat, services et commerces et limiter les déplacements motorisés contraints.
- Prescription 2.1.5 – Mobilités dans les parcs d'activités Intégration du covoiturage, des transports collectifs, des mobilités actives, limitation et mutualisation du stationnement. Réduction des consommations du bâti et des activités
- Prescription 2.5.1 – Logement et projets urbains Rénovation énergétique du parc existant, compacité urbaine, bioclimatisme et limitation de l'imperméabilisation afin de réduire les besoins en chauffage et climatisation.
- Prescription 2.6.2.4.2 – Immobilier commercial Optimisation de l'enveloppe, de l'éclairage, des équipements de chauffage et de refroidissement pour réduire les consommations spécifiques.
- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Formes urbaines compactes, optimisation foncière, limitation des stationnements, mutualisation des espaces, éclairage basse consommation, recours au bioclimatisme et développement de réseaux de chaleur et de froid partagés.
- Prescription 1.1.7 – Trame noire Optimisation de l'éclairage public avec stratégie d'économie d'énergie.
- Mesures de réduction – Production d'énergie
- Prescription 2.5.2.1 – Géothermie et thalasso-thermie Facilitation de l'exploitation des ressources thermiques locales en substitution aux énergies fossiles.
- Prescription 2.5.2.2 – Solaire en toiture Priorité au photovoltaïque sur bâti existant et dans les parcs commerciaux afin de produire sans artificialisation supplémentaire.
- Prescription 2.5.2.4 – Hydrogène, méthanisation et valorisation énergétique des déchets Développement de productions énergétiques issues de ressources locales et valorisation des déchets.
- Prescription 2.5.3 – Boucles locales d'énergie Développement de réseaux partagés de chaleur et de froid et mutualisation des productions renouvelables.
- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Intégration du solaire en toiture et de dispositifs de production renouvelable dans les opérations économiques.
- Prescription 2.1.6 – Plateforme portuaire ZIFMAR Développement d'une plateforme dédiée à la filière éolienne en mer dans une logique de transition énergétique.

Mesure de compensation

Sans objet

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

MESURES D'ÉVITEMENT

Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 1.1.7	Réduction et optimisation de l'éclairage public afin de limiter les consommations nocturnes et les pollutions lumineuses	Positive – Directe – Court à moyen terme

Prescription 1.1.8	Développement d'espaces végétalisés et perméables améliorant le bioclimatisme urbain et évitant l'augmentation des besoins de rafraîchissement	Positive – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 2.5.2.2	Implantation prioritaire du photovoltaïque sur friches et espaces artificialisés avec exclusion des milieux sensibles	Maîtrisée – Directe – Moyen terme
Prescription 2.5.2.3	Encadrement strict des implantations éoliennes et exclusion des zones écologiquement sensibles	Maîtrisée – Directe – Moyen à long terme
Prescription 2.1.6	Localisation des activités portuaires et énergétiques exclusivement en zones identifiées afin d'éviter des implantations inadaptées	Maîtrisée – Indirecte – Long terme

MESURES DE RÉDUCTION

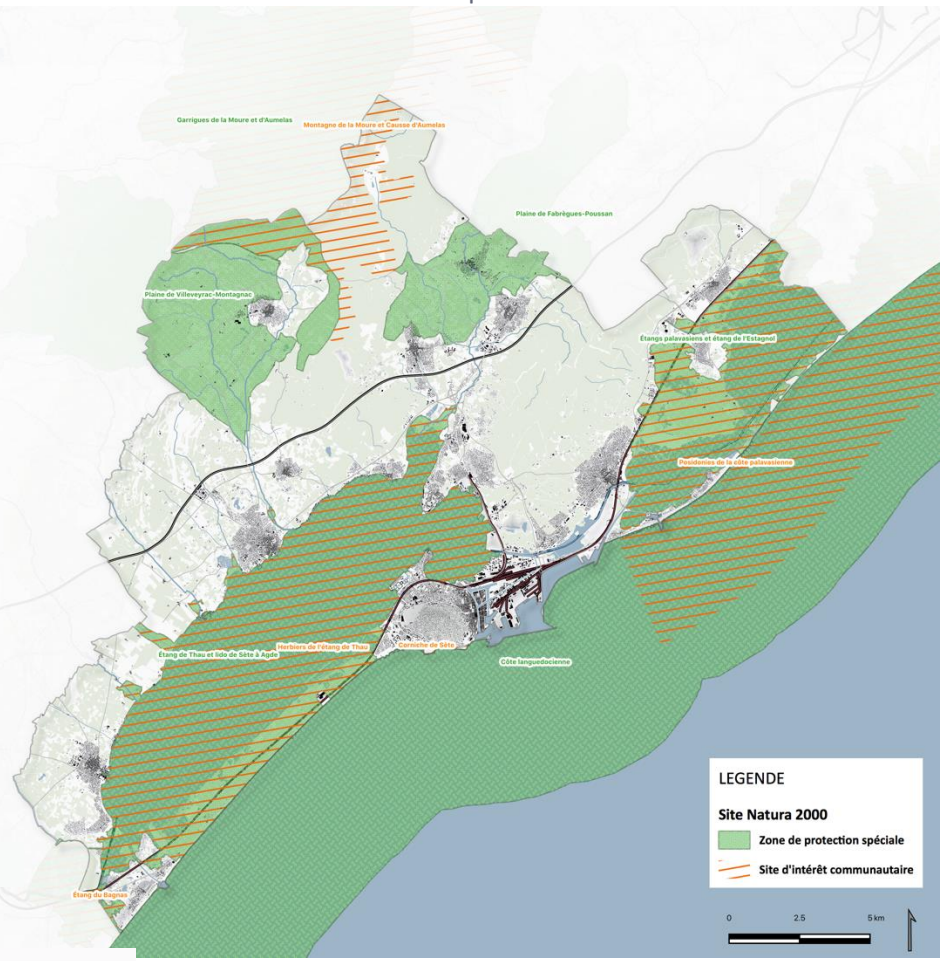
Prescriptions	Effets	Incidences relatives
Prescription 2.4.2.1	Renforcement des transports collectifs et organisation multimodale favorisant le report modal	Positive – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 2.1.4	Hiérarchisation des polarités et limitation de l'étalement réduisant les distances domicile–travail	Positive – Indirecte – Long terme
Prescription 2.6.1 / 2.6.2	Implantation commerciale prioritaire en centralités limitant les déplacements motorisés contraints	Positive – Indirecte – Moyen à long terme
Prescription 2.1.5	Intégration du covoiturage, des mobilités actives et limitation du stationnement dans les parcs d'activités	Positive – Indirecte – Moyen terme
Prescription 2.5.1	Rénovation énergétique, compacité urbaine et bioclimatisme réduisant les besoins en chauffage et climatisation	Positive – Directe – Moyen à long terme
Prescription 2.6.2.4.2	Optimisation énergétique des bâtiments commerciaux	Positive – Directe – Court à moyen terme
Prescription 2.1.5	Formes urbaines compactes, mutualisation et optimisation foncière dans les parcs d'activités	Positive – Directe – Moyen terme
Prescription 2.5.2.1	Développement de la géothermie et de la thalasso-thermie en substitution aux énergies fossiles	Positive – Directe – Moyen terme
Prescription 2.5.2.2	Priorité au photovoltaïque sur bâti existant et dans les parcs commerciaux	Positive – Directe – Moyen terme
Prescription 2.5.2.4	Développement de l'hydrogène, de la méthanisation et de la valorisation énergétique des déchets	Positive – Directe – Moyen à long terme
Prescription 2.5.3	Développement de réseaux de chaleur et de froid partagés et mutualisation des productions renouvelables	Positive – Directe – Moyen terme

Prescription 2.1.5	Intégration du solaire en toiture et de dispositifs ENR dans les parcs d'activités	Positive – Directe – Moyen terme
Prescription 2.1.6	Développement de la plateforme portuaire dédiée à la filière éolienne en mer	Positive – Indirecte – Long terme

Le SCOT du Bassin de Thau contribue de manière significative à la tra

➲ Analyse des incidences sur les Sites Natura 2000

Le territoire du SCoT est concerné par les sites suivants :



Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
NATURA 2000 ZSC	Posidonies de la côte palavasienne	0,01	0,01
NATURA 2000 ZSC	Corniche de Sète	0,1	0,25
NATURA 2000 ZPS	Côte languedocienne	0,15	0,09
NATURA 2000 ZPS	Etang du Bagnas	0,41	0,78
NATURA 2000 ZSC	Étang du Bagnas	0,41	0,78
NATURA 2000 ZPS	Garrigues de la Moure et d'Aumelas	7,46	6,66
NATURA 2000 ZPS	Plaine de Fabrègues-Poussan	13,63	20,12
NATURA 2000 ZSC	Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas	16,69	18,81
NATURA 2000 ZPS	Plaine de Villeveyrac-Montagnac	24,7	22,81
NATURA 2000 ZPS	Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol	33,79	41,35
NATURA 2000 ZSC	Étangs palavasiens	33,79	41,35
NATURA 2000 ZPS	Etang de Thau et lido de Sete a Agde	83,21	32,47
NATURA 2000 ZSC	Herbiers de l'étang de Thau	83,21	32,47

Analyse des armatures stratégiques du SCoT au regard des sites Natura 2000

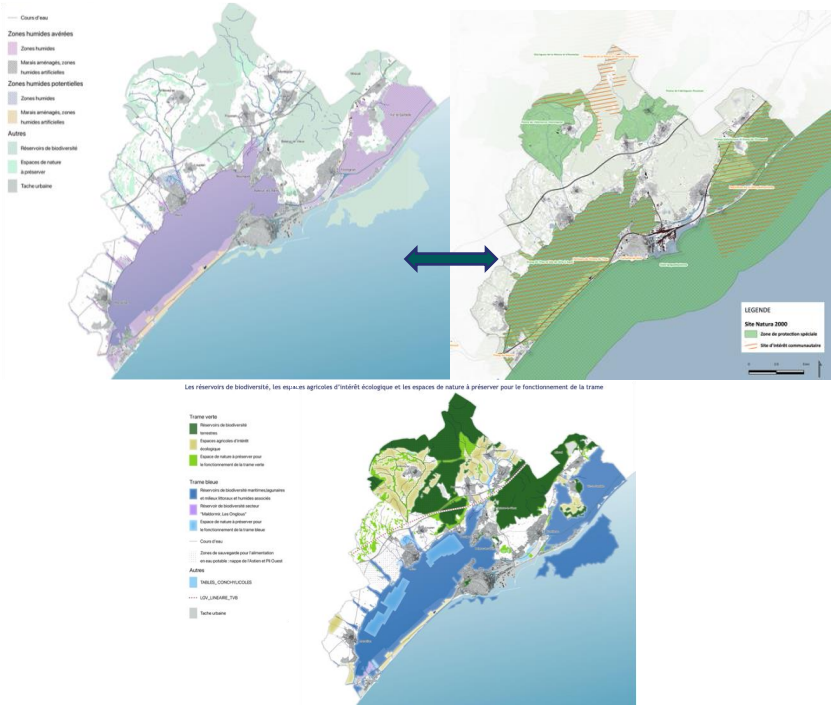
Sites Natura 2000 au regard de la TVB et de la carte des zones humides

Les grands ensembles lagunaires et littoraux, notamment les étangs palavasiens, l'étang de Thau, le lido de Sète à Agde et l'étang du Bagnas, correspondent clairement aux réservoirs majeurs de biodiversité identifiés dans la trame bleue. La superposition est particulièrement nette pour les milieux lagunaires et marins, qui constituent à la fois des sites Natura 2000 et des cœurs fonctionnels de la TVB. Cette cohérence montre que le DOO reconnaît pleinement la valeur structurante de ces milieux humides dans l'équilibre écologique du territoire. Les zones conchylicoles et les vastes surfaces en eau renforcent cette centralité écologique, en particulier autour de l'étang de Thau. Toutefois, ces espaces sont également situés à proximité immédiate de pôles urbains comme Sète, Frontignan ou Marseillan, ce qui souligne l'importance des interfaces ville-nature et la nécessité d'un encadrement strict des dynamiques d'urbanisation.

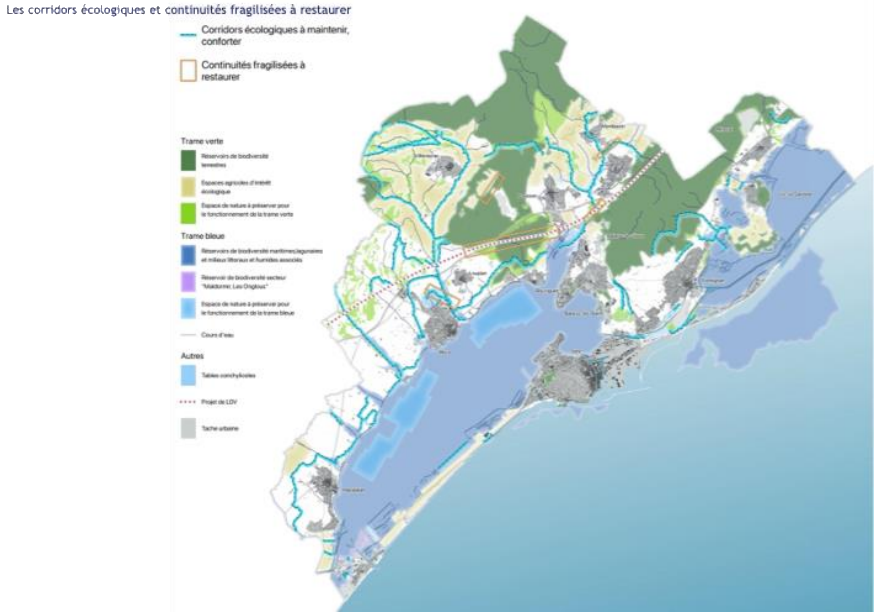
Dans l'arrière-pays, les massifs de la Montagne de la Moure et du causse d'Aumelas, classés en Natura 2000, correspondent aux grands réservoirs terrestres de la trame verte. La correspondance spatiale est ici aussi très forte. Ces espaces forment le cœur écologique nord du territoire et assurent une continuité avec les secteurs agricoles et les piémonts. La TVB ne se limite pas à identifier ces massifs comme des espaces protégés, elle met également en évidence les corridors écologiques qui les relient aux plaines et aux milieux lagunaires. Cette lecture fonctionnelle dépasse la simple protection réglementaire et inscrit Natura 2000 dans une logique de réseau écologique.

Les plaines agricoles, notamment celles de Villeveyrac–Montagnac et de Fabrègues–Poussan, classées en ZPS, apparaissent dans la TVB comme des espaces agricoles d'intérêt écologique et des zones nécessaires au fonctionnement de la trame verte. Elles jouent un rôle de milieux ouverts favorables à l'avifaune et constituent des espaces de transition entre les massifs et les zones humides. Leur intégration dans la trame verte montre que le DOO reconnaît leur fonction écologique, même si leur niveau de protection visuelle et réglementaire semble moins affirmé que celui des grands réservoirs naturels. Ces espaces peuvent donc constituer des zones de tension potentielles en cas de pression foncière ou d'extension urbaine.

L'un des apports majeurs de la carte de la TVB réside dans l'identification des continuités écologiques. Là où Natura 2000 désigne principalement des périmètres à forte valeur patrimoniale, la trame verte et bleue met en évidence les liaisons entre ces noyaux. Les corridors reliant les lagunes aux massifs calcaires traduisent une approche systémique qui renforce la cohérence écologique du territoire. Les secteurs identifiés comme continuités fragilisées à restaurer sont particulièrement stratégiques. Ils se situent souvent aux interfaces urbaines, le long des infrastructures ou dans des zones agricoles en mutation. Ces espaces constituent les points critiques pour la compatibilité entre développement territorial et préservation des sites Natura 2000.



Dans l'ensemble, le SCOT intègre spatialement les sites Natura 2000 de manière pertinente. Les grands réservoirs écologiques correspondent largement aux périmètres protégés et les continuités sont prises en compte. La hiérarchisation des espaces est lisible, avec un système lagunaire littoral central, des massifs terrestres structurants et des plaines agricoles fonctionnelles. Les enjeux principaux ne résident pas dans l'absence d'intégration, mais dans la gestion des pressions aux marges des sites, notamment dans les zones littorales urbanisées et le long des infrastructures linéaires.



L'identification par le SCOT de continuités écologiques fragilisées à restaurer a des implications directes pour les sites Natura 2000. Cette démarche montre que le document ne se limite pas à intégrer les périmètres existants, mais qu'il cherche à agir sur les dynamiques écologiques qui conditionnent leur fonctionnement.

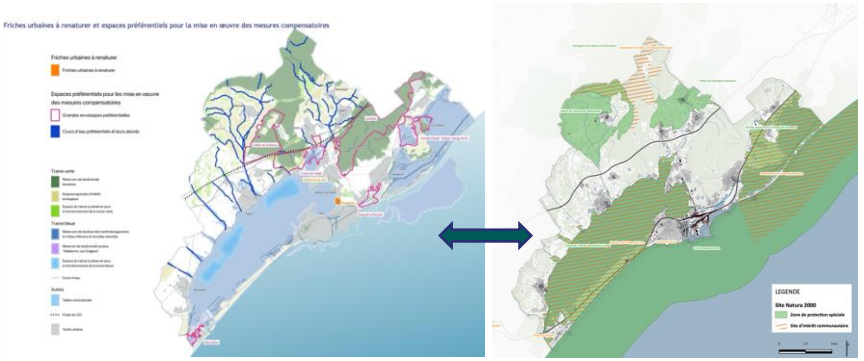
Les sites Natura 2000 présents sur le territoire constituent des noyaux de biodiversité, qu'il s'agisse des systèmes lagunaires, des plaines agricoles ou des massifs de garrigue. Toutefois, leur état de conservation dépend fortement des connexions écologiques avec les espaces environnants. Lorsque le SCOT identifie des corridors à maintenir et des secteurs à restaurer, il reconnaît que l'isolement progressif de ces noyaux représente un risque majeur. Restaurer ces continuités revient donc à sécuriser les échanges biologiques nécessaires au maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Dans les secteurs lagunaires, les espaces à restaurer situés en interface avec les zones urbanisées sont particulièrement sensibles. Ils influencent la qualité des eaux, les circulations hydrauliques et les déplacements de l'avifaune. Une amélioration de ces continuités peut contribuer à renforcer l'état de conservation des sites liés aux étangs palavasiens, à l'étang de Thau ou au Bagnas. À l'inverse, si ces secteurs demeurent fragmentés ou artificialisés, les sites Natura 2000 risquent de fonctionner comme des entités isolées, ce qui affaiblit leur efficacité écologique.

Dans les plaines agricoles classées en ZPS, les continuités fragilisées correspondent souvent à des espaces soumis à des mutations foncières ou à une pression d'urbanisation diffuse. Leur restauration peut permettre de maintenir les milieux ouverts nécessaires à l'avifaune et d'assurer les liaisons entre zones d'alimentation, de reproduction et de repos. Cela renforce la cohérence écologique entre les différents sites Natura 2000 terrestres et lagunaires.

Concernant les massifs de la Moure et du causse d'Aumelas, les secteurs identifiés comme fragiles sont fréquemment liés à des coupures causées par des infrastructures ou à des extensions urbaines en lisière. Leur restauration vise à limiter les effets de fragmentation et à maintenir les déplacements de la faune. Pour les sites Natura 2000 terrestres, cela signifie préserver l'intégrité des habitats et éviter une dégradation progressive de leur fonctionnement écologique. Sur le plan écologique, la restauration des continuités améliore les conditions de conservation des espèces et des habitats en maintenant des flux biologiques entre les réservoirs.

Sites Natura 2000 au regard des espaces de renaturation



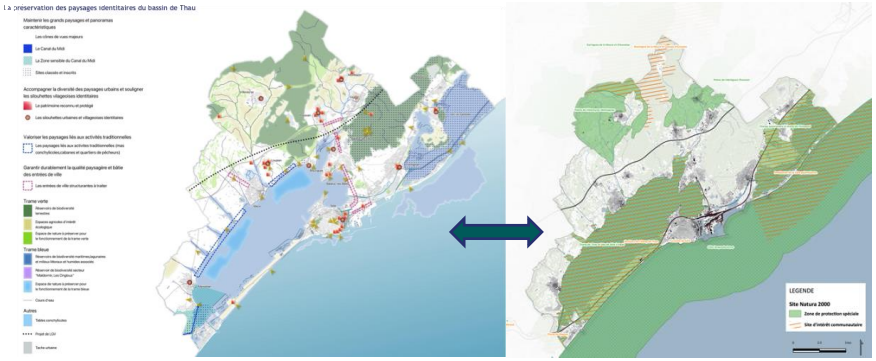
Globalement, les secteurs de renaturation identifiés par le SCOT se situent en grande partie en périphérie des grands sites Natura 2000, notamment autour de l'étang de Thau, des étangs palavasiens et en interface avec certains massifs de garrigue. Cette localisation périphérique est stratégique. Elle permet d'agir sur des espaces déjà artificialisés ou dégradés sans intervenir directement au cœur des périmètres classés. Dans cette configuration, la renaturation peut renforcer la qualité des zones tampons autour des sites Natura 2000 et améliorer les continuités écologiques entre milieux urbains, agricoles et naturels.

Dans les secteurs lagunaires, la renaturation de friches urbaines situées à proximité immédiate des étangs peut avoir des effets positifs significatifs. Elle peut contribuer à améliorer l'infiltration des eaux, limiter les ruissellements polluants vers les milieux humides et reconstituer des habitats relais pour l'avifaune. Cela peut soutenir les objectifs de conservation des ZPS et ZSC liées aux lagunes, notamment pour les espèces dépendantes des mosaïques de milieux humides et ouverts.

Dans les plaines agricoles classées en Natura 2000, les espaces préférentiels pour la mise en œuvre de mesures compensatoires peuvent jouer un rôle complémentaire. S'ils sont mobilisés pour recréer des structures agroécologiques, des zones humides secondaires ou des continuités végétalisées, ils peuvent améliorer la fonctionnalité écologique des sites sans empiéter sur les parcelles agricoles stratégiques.

Dans les massifs de garrigue, la renaturation de friches ou l'implantation de mesures compensatoires à proximité des périmètres Natura 2000 peut contribuer à limiter les effets de fragmentation liés à l'urbanisation diffuse. En renforçant les lisières écologiques ou en rétablissant des continuités, ces interventions peuvent améliorer la cohérence d'ensemble du réseau écologique.

Sites Natura 2000 au regard de l'armature paysagère



Les grands paysages identifiés comme caractéristiques, notamment les panoramas majeurs et les cônes de vues, correspondent fréquemment à des secteurs intégrés dans le réseau Natura 2000. Le plan d'eau de l'étang de Thau, le lido, les marges lagunaires et les reliefs calcaires constituent à la fois des éléments structurants du paysage et des habitats d'intérêt communautaire. Cette superposition traduit une cohérence forte entre valeur écologique et valeur paysagère. La protection des perspectives et des silhouettes urbaines contribue indirectement à limiter les ruptures visuelles et les extensions bâties susceptibles d'affecter les sites Natura 2000.

Dans les secteurs littoraux, la valorisation des paysages liés aux activités traditionnelles, notamment conchylicoles, s'inscrit dans un espace déjà classé en Natura 2000. La reconnaissance paysagère de ces usages participe au maintien d'un équilibre entre activités économiques et conservation des milieux lagunaires. Toutefois, cette valorisation peut aussi générer une attractivité accrue, avec un risque de pression touristique ou d'aménagements qui nécessitent une vigilance particulière au regard des objectifs de conservation.

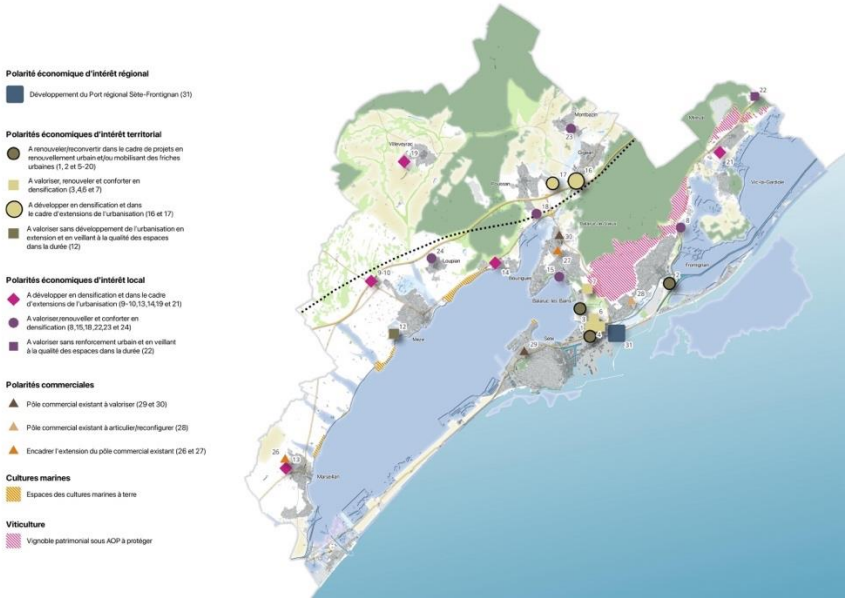
Dans l'arrière-pays, les massifs calcaires identifiés comme composantes majeures de l'armature paysagère coïncident avec les sites Natura 2000 terrestres. La préservation des lignes de crêtes, des lisières et des entrées de ville contribue à maintenir l'intégrité des habitats méditerranéens et à limiter la fragmentation liée à l'urbanisation diffuse. Ici, la logique paysagère renforce la logique écologique en encadrant les formes urbaines et en protégeant les grands ensembles naturels.

Les espaces agricoles ouverts, qui participent à l'identité paysagère du bassin de Thau, recoupent également certaines ZPS. Leur reconnaissance dans l'armature paysagère peut favoriser le maintien des structures agraires traditionnelles, bénéfiques pour l'avifaune. Toutefois, la dimension esthétique ou patrimoniale du paysage ne recouvre pas toujours précisément les exigences écologiques spécifiques des espèces protégées. Il peut exister un décalage entre la valorisation d'un paysage perçu comme ouvert et la nécessité de maintenir certaines caractéristiques écologiques fines.

D'un point de vue stratégique, l'intégration des paysages dans le SCOT consolide indirectement la protection des sites Natura 2000. En encadrant les silhouettes urbaines, les perspectives majeures et les entrées de ville,

le document limite les risques d'urbanisation massive ou de banalisation des interfaces naturelles. Cela contribue à préserver les qualités visuelles et écologiques des milieux littoraux et des massifs.

Sites Natura 2000 au regard de l'armature économique



La logique stratégique économique portée par le SCoT est articulée entre renouvellement urbain, valorisation de l'existant et maîtrise de l'extension. Cette orientation stratégique doit être examinée au regard de la proximité de plusieurs polarités économiques avec des sites Natura 2000 majeurs, en particulier autour de l'étang de Thau et du littoral.

Les polarités économiques d'intérêt régional, notamment le développement du port régional Sète–Frontignan, se situent en contact direct avec des périmètres Natura 2000 lagunaires et marins. Cette proximité crée une situation de cohabitation structurante. Le maintien et l'optimisation des activités portuaires peuvent générer des pressions sur les milieux aquatiques, qu'il s'agisse de qualité des eaux, de trafic maritime ou d'aménagements d'infrastructures. Toutefois, le fait que le SCOT privilégie une articulation avec le tissu existant et le renouvellement plutôt qu'une extension massive constitue un facteur limitant des impacts potentiels sur les habitats d'intérêt communautaire.

Les polarités économiques d'intérêt territorial, localisées autour des communes du pourtour de l'étang, se trouvent fréquemment à proximité de zones classées en ZPS ou en ZSC. Dans ces secteurs, l'enjeu principal réside dans la maîtrise de l'extension des zones d'activités. Lorsque le développement est orienté vers la requalification de friches ou l'optimisation d'espaces déjà artificialisés, les conséquences pour les sites Natura 2000 restent indirectes et potentiellement maîtrisables. En revanche, toute extension en périphérie immédiate des milieux lagunaires ou des plaines agricoles classées peut accentuer les phénomènes de fragmentation, d'artificialisation des sols et de perturbation des espèces. Rappelons toutefois que le SCoT protège les réservoirs de biodiversité, donc les sites Natura 2000.

Les polarités commerciales identifiées, notamment dans les secteurs périurbains, doivent également être analysées au regard des continuités écologiques. Même si elles ne se situent pas toujours au cœur des périmètres Natura 2000, leur développement peut renforcer l'attractivité et les flux, avec des effets cumulés sur les milieux proches. La concentration de l'offre commerciale dans des pôles existants, plutôt que sa dispersion, limite cependant l'étalement urbain et réduit la pression sur les espaces naturels périphériques.

La présence de cultures marines et de vignobles patrimoniaux AOP protégés dans la stratégie foncière souligne une volonté de maintenir des activités traditionnelles structurantes du territoire. Les espaces conchylicoles, situés au sein ou à proximité des sites Natura 2000

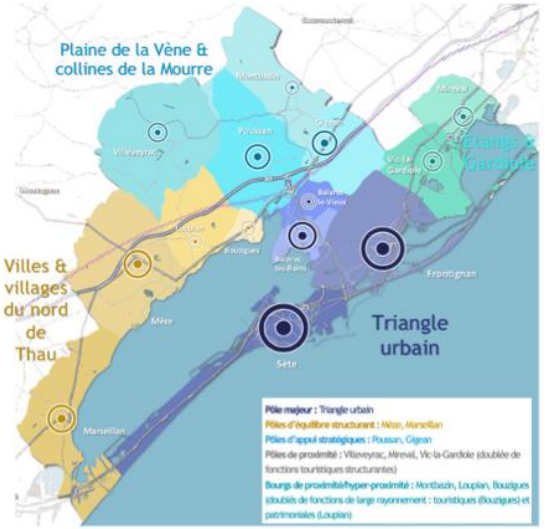
lagunaires, entretiennent une relation étroite avec la qualité écologique des milieux. Leur maintien dépend directement de l'état des écosystèmes, ce qui crée une forme d'interdépendance entre développement économique et conservation. De même, la protection du vignoble patrimonial contribue indirectement à limiter l'urbanisation diffuse dans certains secteurs proches de sites Natura 2000 terrestres.

D'un point de vue réglementaire, la proximité entre polarités économiques et sites Natura 2000 implique un encadrement rigoureux des projets, notamment au titre de l'évaluation des incidences. Le SCOT, en affichant une hiérarchisation et en privilégiant le renouvellement urbain, pose un cadre qui peut réduire les impacts directs. Néanmoins, la densification ou l'intensification d'activités existantes à proximité immédiate des milieux lagunaires peut générer des pressions diffuses qu'il conviendra d'anticiper.

In fine, la tension peut être structurante entre dynamique économique et préservation écologique. Le SCOT cherche à organiser le développement de manière maîtrisée, en limitant l'extension spatiale et en valorisant l'existant. Les conséquences pour les sites Natura 2000 dépendront principalement de la mise en œuvre opérationnelle de ces orientations, de la localisation précise des projets et de la capacité à éviter toute artificialisation supplémentaire en bordure des milieux les plus sensibles, notamment autour de l'étang de Thau et des étangs palavasiens.

Sites Natura 2000 au regard de l'armature territoriale

L'analyse croisée de l'armature urbaine, des projections démographiques, des objectifs de production de logements et des périmètres Natura 2000 permet d'apprécier de manière globale la compatibilité du projet territorial avec les réservoirs écologiques majeurs du territoire.



Espaces et communes		Nombre moyen d'habitants par résidences principales	Logements à créer à 2043		Minimum de logements à créer dans l'enveloppe urbaine (dents creuses, friches, renouvellement urbain, transfromation de résidences secondaires)		Logements en extension	Objectifs de densités en extension / artificialisation	Consommation maximale en ha
			Nombre	par an					
Triangle urbain	Sète	1,77	5 488	274	100%	5 488	0	-	0
	Frontignan	2,08	1 477	74	54%	800	677	52	13
	Balaruc-les-Bains	1,99	709	35	70%	496	213	36	6
	Balaruc-le-Vieux	2,18	76	4	100%	76	0	-	0
Villes & villages du nord de Thau	Mèze	2,06	635	32	69%	435	200	40	5
	Marseillan	1,82	1 800	90	50%	900	900	38	24
	Loupian	2,07	244	12	51%	124	120	24	5
	Bouzigues	1,99	134	7	71%	95	39	24	2
Plaine de la Vène & collines de la Mourre	Gigean	2,36	835	42	45%	375	460	40	12
	Poussan	2,25	1 087	54	45%	487	600	30	20
	Villeveyrac	2,39	340	17	56%	190	150	30	5
	Montbazin	2,25	110	6	100%	110	0	-	0
Etangs & Gardiole	Vic-la-Gardiole	1,97	177	9	83%	147	30	30	1
	Mireval	2,18	305	15	51%	155	150	30	5
Total SCoT		1,97	13 417	671	74%	9 878	3 539	37	97

Les sites Natura 2000 correspondent aux principaux réservoirs de biodiversité du territoire, qu'il s'agisse des systèmes lagunaires et littoraux, des plaines agricoles à forte valeur avifaunistique ou des massifs calcaires de garrigue. À ce titre, ils représentent des espaces non urbanisables de principe, autour desquels doit s'organiser la dynamique de développement.

Le SCOT prévoit l'accueil d'environ 15 000 habitants supplémentaires à l'horizon 2043, correspondant à la production de 13 417 logements. La stratégie réside dans la hiérarchisation de l'armature urbaine et la croissance dans les polarités identifiées, en particulier le triangle urbain Sète–Frontignan–Balaruc. Cette organisation vise à limiter la dispersion de l'urbanisation et à préserver les grands ensembles naturels périphériques.

La donnée la plus structurante est la répartition de la production de logements : 74 % doivent être réalisés en enveloppe urbaine, par densification, renouvellement ou requalification de friches. Cette orientation constitue un levier majeur de protection indirecte des sites Natura 2000. En concentrant l'effort dans les tissus existants, le SCOT réduit le besoin d'ouverture à l'urbanisation de nouveaux espaces susceptibles d'empiéter sur les zones naturelles ou agricoles situées en interface avec les réservoirs écologiques.

Toutefois, 3 539 logements sont prévus en extension, pour une consommation maximale de 97 hectares à l'échelle du territoire. Ces extensions représentent les principaux points de vigilance vis-à-vis des sites Natura 2000. Les communes concernées se situent fréquemment à proximité immédiate de milieux lagunaires classés, de plaines agricoles en ZPS ou de massifs calcaires en ZSC. Même si les périmètres Natura 2000 ne sont pas ouverts à l'urbanisation, les effets indirects doivent être pris en compte notamment sur les effets de pressions des lisières.

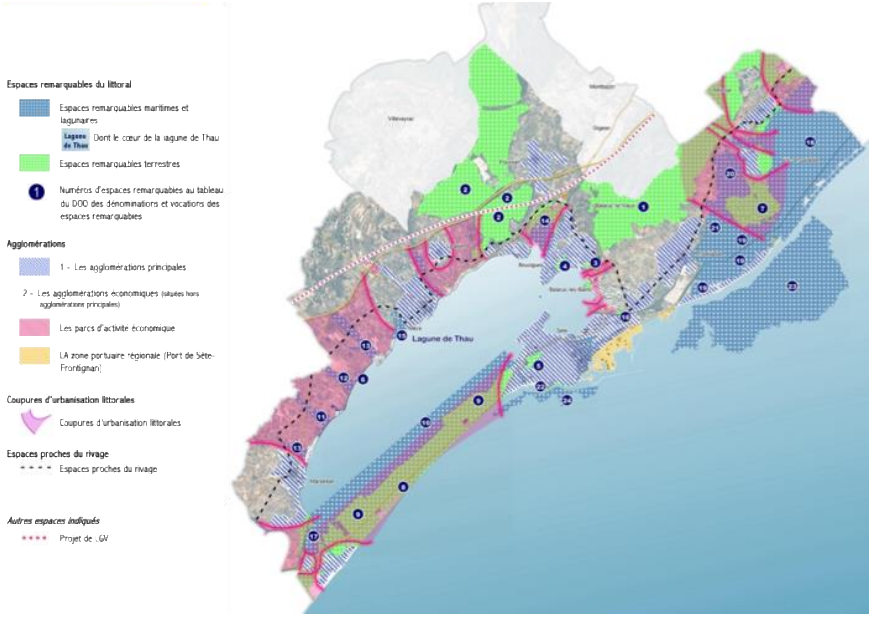
Dans le triangle urbain, la part très importante de renouvellement, notamment à Sète, limite fortement le risque d'atteinte directe aux milieux lagunaires. En revanche, les extensions prévues à Frontignan ou Balaruc-les-Bains, bien que quantitativement encadrées, se situent dans des secteurs où la proximité avec l'étang de Thau et les étangs palavasiens impose une vigilance particulière. La localisation précise des opérations et le maintien de marges non bâties en interface avec les milieux humides seront déterminants.

Dans les pôles d'équilibre comme Marseillan et Mèze, les volumes d'extension sont plus significatifs. La pression foncière y est potentiellement plus sensible et la compatibilité avec Natura 2000 dépendra ici du respect strict des objectifs de densité, de la préservation des continuités écologiques et de l'absence d'empiètement sur les zones fonctionnelles associées aux réservoirs.

Dans la plaine de la Vène et les collines de la Moure, la croissance prévue dans des communes comme Poussan ou Gigean peut générer une pression sur les interfaces entre massifs calcaires et espaces agricoles classés. Leur efficacité écologique dépend de la qualité des lisières et des connexions avec les milieux ouverts. Toute extension en périphérie immédiate de ces massifs doit donc être analysée au regard des continuités identifiées par la trame verte.

Il convient également de rappeler que les sites Natura 2000 bénéficient d'un régime de protection spécifique. Tout projet susceptible d'affecter de manière significative un site doit faire l'objet d'une évaluation des incidences. Le SCOT, en structurant la croissance et en limitant l'artificialisation, crée un cadre compatible avec cette exigence.

Sites Natura 2000 au regard de la carte Loi Littoral



La loi Littoral constitue un dispositif réglementaire visant à encadrer strictement l'urbanisation des espaces côtiers, tandis que Natura 2000 protège des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Sur le territoire concerné, ces deux dispositifs se superposent largement, notamment autour de l'étang de Thau, du lido de Sète à Marseillan, des étangs palavasiens et des milieux humides périphériques.

Les espaces identifiés au titre de la loi Littoral, qu'il s'agisse des espaces proches du rivage, des coupures d'urbanisation ou des espaces remarquables, correspondent fréquemment aux grands ensembles lagunaires et littoraux classés en Natura 2000. Cette superposition renforce la protection des réservoirs écologiques. Les milieux humides, les cordons dunaires, les sansouïres et les plans d'eau bénéficient ainsi d'un double encadrement, à la fois écologique et urbanistique. Cela limite fortement les possibilités d'urbanisation directe dans les secteurs les plus sensibles.

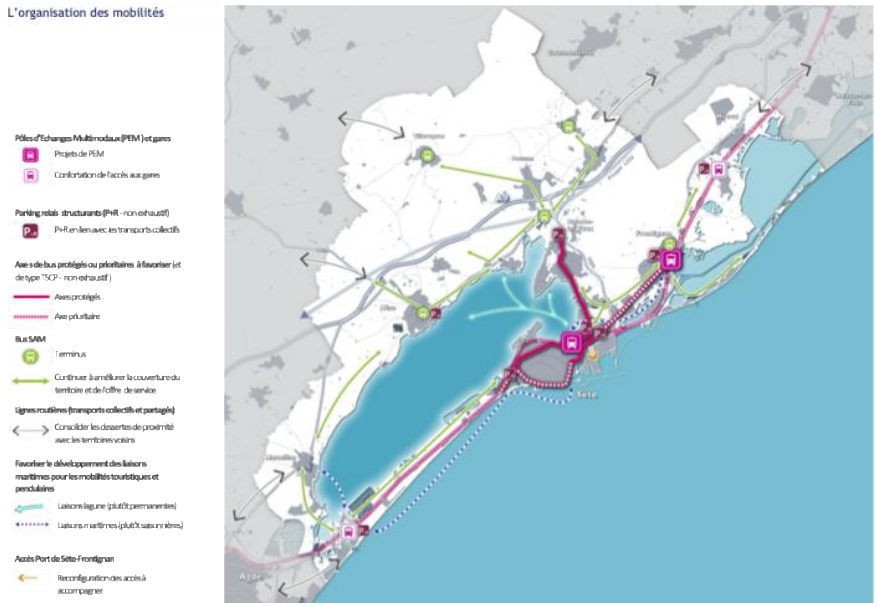
La règle de continuité de l'urbanisation, principe central de la loi Littoral, impose que toute extension s'effectue en continuité des agglomérations et villages existants. Cette exigence contribue indirectement à préserver les franges lagunaires non bâties, qui jouent un rôle essentiel de zone tampon autour des sites Natura 2000. Elle évite la création de nouvelles urbanisations isolées dans les espaces naturels littoraux, ce qui réduit le risque de fragmentation des habitats et de perturbation des espèces protégées.

Les coupures d'urbanisation identifiées sur la carte apparaissent comme des éléments structurants dans la préservation des continuités écologiques entre les différents réservoirs Natura 2000. Elles empêchent la coalescence des tissus urbains le long du littoral et maintiennent des respirations paysagères et écologiques. Dans un territoire marqué par une forte attractivité résidentielle et touristique, ces coupures constituent un outil essentiel pour contenir la pression foncière.

Les espaces remarquables et caractéristiques du littoral, protégés par la loi Littoral, recoupent largement les périmètres Natura 2000 lagunaires et marins. Cette concordance consolide le statut de ces milieux comme réservoirs écologiques majeurs. Elle réduit les possibilités d'aménagements lourds et encadre strictement les interventions autorisées. Toutefois, certaines activités existantes, notamment portuaires ou conchylicoles, se situent dans ces secteurs. Leur évolution devra rester compatible avec les objectifs de conservation, sous le contrôle des procédures d'évaluation des incidences Natura 2000.

Il convient néanmoins de distinguer les logiques. La loi Littoral vise prioritairement à encadrer l'urbanisation et à préserver les équilibres paysagers et naturels du rivage. Natura 2000, quant à lui, repose sur des objectifs précis de conservation d'habitats et d'espèces. Il peut exister des secteurs où la protection au titre de la loi Littoral est plus large ou, au contraire, moins spécifique que celle de Natura 2000. La complémentarité des deux dispositifs renforce globalement la protection des milieux lagunaires, mais la qualité écologique effective dépendra de la gestion des usages, des flux et des pressions indirectes.

Sites Natura 2000 au regard de l'armature des mobilités



La carte des mobilités montre une importante structuration autour du triangle urbain Sète–Frontignan–Balaruc, avec une concentration des flux routiers, ferroviaires et des projets de transport collectif. Cette centralité correspond à des secteurs en interface immédiate avec l'étang de Thau et plusieurs périmètres Natura 2000 lagunaires. La logique du SCOT consiste à hiérarchiser les flux et à renforcer les pôles d'échanges multimodaux afin de limiter la dispersion des déplacements et de favoriser les alternatives à l'autosolisme. Cette orientation peut contribuer à réduire la pression diffuse sur les milieux naturels, notamment en diminuant les trafics secondaires à travers les espaces agricoles et les franges lagunaires.

Le doublement de la RD 600 entre l'A9 et Frontignan constitue l'un des projets les plus structurants. Il vise à améliorer la desserte du port et à organiser les flux à l'échelle régionale. Toutefois, cet axe se situe à proximité de secteurs naturels sensibles et de continuités écologiques reliant les plaines agricoles aux milieux lagunaires. Même si les périmètres Natura 2000 ne sont pas directement concernés par l'emprise, le risque principal réside dans l'effet de coupure et dans l'augmentation des flux induits. Une infrastructure élargie peut accentuer la fragmentation écologique si elle n'intègre pas des dispositifs de transparence écologique adaptés.

La reconfiguration des accès au port de Sète–Frontignan participe à une logique de rationalisation des flux lourds et de séparation des circulations portuaires et urbaines. Cette organisation peut avoir un effet positif indirect sur les sites Natura 2000 lagunaires en limitant les trafics diffus le long des berges et dans les quartiers riverains de l'étang. Toutefois, l'intensification de l'activité portuaire implique une vigilance constante en matière de qualité des eaux et de gestion des nuisances.

Le secteur d'entrée Est de Sète, avec la création d'une liaison franchissant le réseau ferré et reliant les pénétrantes RD 2 et RD 612, se situe dans un environnement particulièrement sensible. À proximité immédiate de milieux lagunaires et d'espaces littoraux protégés, toute nouvelle infrastructure doit être conçue de manière à éviter les atteintes aux habitats et à préserver les continuités identifiées par la trame verte et

bleue. La gestion des eaux pluviales, le traitement des abords et la limitation de l'artificialisation sont ici déterminants.

Le réaménagement de la RD2 en axe partagé à Sète, intégrant bus et vélo, ainsi que sa transformation en boulevard urbain entre Balaruc-le-Vieux et le pôle d'échanges multimodal de Sète, s'inscrivent dans une logique différente. Il s'agit moins d'augmenter la capacité routière que de requalifier l'infrastructure en faveur des mobilités durables. Ce type d'intervention peut contribuer à réduire la pression automobile sur les milieux lagunaires, en favorisant le report modal et en limitant l'extension de nouvelles voiries. Il présente donc des conséquences potentiellement positives pour les sites Natura 2000, à condition que les aménagements ne s'accompagnent pas d'une artificialisation supplémentaire en frange des milieux naturels.

Dans une lecture globale, l'organisation des mobilités du SCOT cherche à concilier développement économique, accessibilité et maîtrise des flux. Les risques pour les sites Natura 2000 sont principalement liés aux projets d'infrastructures nouvelles ou élargies susceptibles de créer des effets de coupure ou d'induire une urbanisation périphérique. En revanche, les projets de requalification et de transport collectif peuvent contribuer à contenir l'étalement et à réduire la pression indirecte sur les réservoirs écologiques.

Analyse des incidences sur le site "Posidonies de la côte palavasienne"

Le site "Posidonies de la côte palavasienne" (FR9101413) couvre 11 068 ha entièrement marins et abrite des herbiers de posidonies, essentiels pour la biodiversité marine. Sa proximité avec des zones touristiques (Palavas, La Grande Motte) le rend vulnérable aux pressions humaines comme la pêche, la pollution et l'érosion. Les enjeux liés à l'urbanisme incluent la nécessité de préserver la qualité des eaux et les habitats marins contre les effets de l'artificialisation du littoral et la fragmentation des écosystèmes.

Les dispositions du SCOT en faveur des habitats et espèces du site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne » visent à préserver la biodiversité marine, notamment les herbiers de posidonie. Le SCOT favorise la protection des réservoirs de biodiversité (prescription 1.1.2), la préservation des zones humides (1.1.4), et la restauration des corridors écologiques (1.1.6). De plus, des mesures sont mises en place pour limiter l'impact des infrastructures énergétiques et urbaines sur les milieux sensibles marins et littoraux.

Les mesures spécifiques prises dans le SCOT du Bassin de Thau pour limiter l'impact des infrastructures sur les milieux marins et littoraux sont les suivantes :

- Éviter l'artificialisation dans les zones sensibles : Le SCOT prévoit de concentrer les infrastructures énergétiques comme les parcs solaires et éoliens dans des zones déjà urbanisées ou sur des friches industrielles, évitant ainsi l'artificialisation des sols naturels, y compris les zones sensibles maritimes et littorales. Cela permet de réduire les impacts sur les écosystèmes marins et les herbiers de posidonies, comme ceux présents sur le site Natura 2000. Prescription : 3.1.4
- Protection des réservoirs maritimes et lagunaires : Le SCOT identifie et protège les réservoirs maritimes et lagunaires, qui incluent des herbiers sous-marins comme les posidonies, en restreignant les projets de développement dans ces zones écologiquement sensibles. Prescription : 1.1.2
- Limitation de l'implantation d'infrastructures énergétiques : Le SCOT limite le développement du grand éolien dans les zones littorales, sensibles aux perturbations écologiques et paysagères, particulièrement en raison des impacts sur l'avifaune et les écosystèmes marins. Prescription : 2.5.2.3
- Encadrement des projets photovoltaïques : Les projets de parcs photovoltaïques doivent respecter une intégration paysagère de qualité et ne pas être implantés dans les zones à forte sensibilité paysagère, comme les espaces littoraux, afin de préserver les cônes de vue et la continuité écologique avec les milieux marins. Prescription : 2.5.2.1
- Préservation de la trame bleue et des zones humides : Le SCOT impose la préservation des zones humides, des nappes phréatiques et des cours d'eau

dans les milieux littoraux, car ils jouent un rôle essentiel pour la protection des écosystèmes marins et la qualité des eaux, contribuant à la survie des espèces sensibles telles que les posidonies. Prescription : 1.1.4

Analyse des incidences sur le site « Corniche de Sète »

Le site Natura 2000 "Corniche de Sète" (FR9102002) se situe sur le littoral méditerranéen, et se caractérise par des falaises calcaires, des habitats naturels rares tels que les fourrés halo-nitrophiles ibériques, et des espèces végétales endémiques. Ces caractéristiques font de ce site une zone à haute valeur écologique, mais également très vulnérable à l'urbanisation.

Les menaces principales viennent de la pression touristique et de l'expansion urbaine environnante. Les infrastructures routières et les constructions peuvent entraîner la dégradation des habitats, en particulier les falaises et les fourrés côtiers, qui sont fragiles face à des changements dans l'utilisation des sols.

Les principales prescriptions associées au SCOT du Bassin de Thau en relation avec le site Natura 2000 "Corniche de Sète" et les enjeux d'urbanisation sont les suivantes :

- Lutte contre l'artificialisation des sols : Le SCOT impose une réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers avec l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050. Cette disposition concerne particulièrement les zones sensibles comme la Corniche de Sète, où il est primordial de limiter toute forme de développement qui pourrait dégrader les écosystèmes et habitats
- Protection des milieux naturels et de la biodiversité : Le SCOT prévoit la préservation des réservoirs de biodiversité, notamment des écosystèmes littoraux. La Corniche de Sète étant une zone de falaises côtières, sa biodiversité est vulnérable à l'urbanisation. Ainsi, les documents d'urbanisme locaux doivent intégrer des mesures pour protéger ces espaces
- Loi Littoral : Cette loi est strictement appliquée, en particulier pour garantir l'inconstructibilité dans la bande des 100 mètres et la préservation des espaces remarquables du littoral. Toute nouvelle construction est limitée dans ces espaces sensibles afin de protéger les milieux naturels et d'éviter une densification urbaine non maîtrisée
- Gestion des eaux pluviales et usées : Une attention particulière est portée à la qualité des eaux littorales, essentielle pour la biodiversité et les activités locales comme la pêche. Les projets d'urbanisation doivent s'assurer que les infrastructures d'assainissement sont adaptées pour éviter la pollution des eaux côtières
- Protection des paysages identitaires : Le SCOT vise à préserver les paysages naturels et bâtis qui constituent l'identité du territoire, y compris ceux de la Corniche de Sète. Toute intervention dans ces zones doit prendre en compte la protection du patrimoine paysager

Ces prescriptions garantissent que l'urbanisation autour du site Natura 2000 "Corniche de Sète" se fait dans le respect des écosystèmes locaux, avec des mesures fortes de régulation des développements urbains pour éviter les impacts sur la biodiversité et le paysage.

Analyse des incidences sur le site " Côte Languedocienne "

Le site Natura 2000 "Côte Languedocienne" (FR9112035) est une zone de protection spéciale pour les oiseaux couvrant une vaste bande côtière de 72 457 hectares, s'étendant de l'estran jusqu'à 3 milles au large. Il se distingue par des habitats comme les lidos, les lagunes, et les eaux littorales riches, qui abritent une biodiversité ornithologique remarquable (notamment les Sternes, Goélands, Puffins, et Plongeons). Les vulnérabilités sont les suivantes :

- Tourisme : Impact lié aux loisirs nautiques motorisés.
- Urbanisation : L'extension urbaine fragilise les lidos et lagunes.
- Installations éoliennes : En cours d'expérimentation.

Pour le site Natura 2000 "Côte Languedocienne" (FR9112035), le SCOT du Bassin de Thau adopte plusieurs dispositions qui tiennent compte des enjeux d'urbanisation et de préservation. Ces mesures sont importantes

pour protéger les caractéristiques écologiques et les vulnérabilités de ce site, qui est notamment exposé à des risques liés à l'urbanisation, au tourisme et aux aménagements côtiers.

- Protection des réservoirs de biodiversité et des milieux littoraux : Le SCOT identifie des réservoirs de biodiversité essentiels, comprenant des zones littorales, lagunaires et maritimes. Ces réservoirs doivent être protégés strictement contre toute nouvelle urbanisation, en particulier dans des secteurs comme les lagunes, les lidos et les zones humides associées, qui sont d'une importance capitale pour la biodiversité et les écosystèmes marins
- Préservation des zones humides et milieux marins : Les milieux humides, tels que les étangs (par exemple, l'Étang d'Ingril et l'Étang de Vic), sont identifiés comme des zones à haute valeur écologique. Ils doivent être protégés de toute urbanisation et ne peuvent accueillir que des activités à faible impact environnemental, comme la pêche professionnelle sous conditions strictes. Cela inclut la limitation des aménagements et l'interdiction de toute nouvelle urbanisation dans ces secteurs
- Loi Littoral et espace remarquables : La mise en œuvre de la Loi Littoral est un des piliers de la stratégie du SCOT pour protéger les espaces remarquables le long de la côte, notamment le Lido de Sète à Marseillan, qui est protégé en tant qu'espace remarquable au titre de cette loi. Toute nouvelle construction ou extension urbaine dans ces espaces est strictement interdite, ce qui permet de préserver la qualité des paysages et des habitats naturels
- Réglementation des activités nautiques et de loisirs : Le SCOT impose des restrictions sur les activités de loisirs et nautiques dans des zones sensibles comme les herbiers de Thau et la bande côtière des 3 milles marins. Par exemple, la pratique du ski nautique et des véhicules nautiques à moteur est strictement encadrée, et la navigation de plaisance est limitée à des corridors définis

En ce qui concerne les éoliennes, le SCOT du Bassin de Thau aborde ce sujet de manière spécifique, particulièrement dans le cadre du développement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection des milieux naturels sensibles tels que les sites Natura 2000, dont "Côte Languedocienne" (FR9112035) :

- Encadrement des projets éoliens : Le SCOT impose des règles strictes pour l'implantation d'éoliennes, notamment dans les zones proches des espaces naturels protégés et des sites Natura 2000. Toute implantation de parcs éoliens doit respecter la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" et doit démontrer qu'elle ne compromet pas la conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, particulièrement dans les zones littorales sensibles

- Vulnérabilité des oiseaux et des habitats marins : Le site "Côte Languedocienne", étant une zone de protection spéciale pour les oiseaux, est particulièrement vulnérable aux projets éoliens, en raison des risques de collisions avec les oiseaux marins, comme les Puffins, Sternes, Goélands, et Plongeons, qui fréquentent cette zone. Le SCOT met l'accent sur la nécessité de préserver les corridors de migration des oiseaux et de minimiser l'impact des éoliennes sur ces espèces

- Évaluation environnementale préalable : Le SCOT exige que tout projet d'implantation d'éoliennes fasse l'objet d'une évaluation environnementale approfondie, prenant en compte les impacts cumulés sur les milieux marins, la faune, et la flore. Cela inclut les impacts potentiels des bruits sous-marins générés par les installations éoliennes, qui peuvent perturber les écosystèmes marins et les espèces protégées présentes dans les lagunes et les étangs

- Compatibilité avec les paysages littoraux : Enfin, le SCOT accorde une attention particulière à la préservation des paysages littoraux et maritimes. Il stipule que les éoliennes ne doivent pas porter atteinte aux panoramas remarquables, en particulier dans les zones touristiques ou proches des espaces protégés, comme le lido de Sète ou la Côte languedocienne. Toute infrastructure éolienne doit donc être planifiée en tenant compte des enjeux esthétiques et paysagers

Ainsi, les dispositions du SCOT encadrent strictement le développement des éoliennes en garantissant que ces projets soient compatibles avec les objectifs de protection des sites Natura 2000 et des paysages littoraux.

Analyse des incidences sur le site " Etang du Bagnas "

L'étang du Bagnas, situé près du littoral méditerranéen, couvre environ 675 hectares et présente une diversité de milieux humides (lagunes, sansouires, dunes). Il est reconnu pour son importance ornithologique, servant d'habitat à des oiseaux aquatiques, notamment migrateurs, comme les flamants roses et les hérons. Ce site est également classé Réserve naturelle nationale.

Le site fait face à des menaces importantes, notamment la surfréquentation touristique, la pollution des eaux et la perturbation des espèces sensibles durant les périodes de reproduction et de migration. La gestion des apports en eau est un enjeu critique pour la préservation des milieux humides.

Toute expansion urbaine à proximité est strictement encadrée pour prévenir la fragmentation des habitats et préserver la tranquillité des espèces animales. Des infrastructures mal planifiées ou une trop grande pression humaine pourraient entraîner la dégradation des écosystèmes. Le développement d'infrastructures touristiques est également surveillé pour limiter son impact.

Les dispositions du SCOT en faveur du site Natura 2000 "Étang du Bagnas" (FR9101412) tiennent compte des enjeux de vulnérabilité liés à l'urbanisation et mettent en œuvre des mesures de protection strictes pour préserver ce milieu sensible.

- Préservation des zones humides : L'Étang du Bagnas étant une zone humide de grande importance écologique, le SCOT adopte une politique de préservation très stricte des zones humides à travers plusieurs mesures :
    - Protection des zones humides avérées : Les documents d'urbanisme locaux doivent identifier et protéger les zones humides existantes. Aucune nouvelle urbanisation, résidentielle ou économique, n'est autorisée dans ces zones. Toute intervention doit respecter le maintien et l'amélioration écologique et hydraulique de ces milieux
    - Gestion des risques hydrauliques : Le SCOT inclut des prescriptions visant à réguler les flux d'eau et à prévenir les risques d'inondations et d'altérations des milieux lagunaires, en particulier dans des secteurs sensibles comme l'Étang du Bagnas. Les zones humides doivent également jouer un rôle de régulation des flux pluviaux et de recharge des nappes phréatiques

- Mise en œuvre de la Séquence « Éviter, Réduire, Compenser »
  Pour tous les projets d'aménagement ou d'urbanisation à proximité de l'Étang du Bagnas, le SCOT impose l'application stricte de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » afin de minimiser l'impact environnemental:
    - Éviter les impacts négatifs : Priorité est donnée à l'évitement des impacts sur les milieux écologiques. Toute urbanisation est soumise à des études environnementales approfondies
    - Réduction des impacts : Si des aménagements sont nécessaires, ils doivent être conçus pour réduire au maximum les perturbations sur les habitats et la biodiversité.
    - Compensation des impacts : En dernier recours, des mesures de compensation doivent être prévues si des dégradations sont inévitables, conformément aux exigences des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

- Encadrement des infrastructures touristiques et récréatives
  Étant donné la pression touristique que subit l'Étang du Bagnas, le SCOT encadre strictement les activités touristiques et récréatives dans cette zone :
    - Aménagements légers autorisés : Seuls les aménagements légers destinés à la mise en valeur du patrimoine naturel sont autorisés, sous réserve de leur acceptabilité environnementale et à condition qu'ils ne perturbent pas les milieux naturels ni les espèces
    - Gestion des accès et fréquentations : La gestion des accès et la régulation de la fréquentation publique sont essentielles pour limiter l'impact sur les habitats. Cela inclut la création de chemins piétonniers adaptés, tout en préservant la tranquillité des zones sensibles pour la faune

- Protection des réservoirs de biodiversité

L'Étang du Bagnas est classé comme réservoir de biodiversité, et à ce titre, il est soumis à des mesures de protection renforcées. Le SCOT interdit toute nouvelle urbanisation dans les réservoirs de biodiversité et leurs abords. Seuls des projets compatibles avec les objectifs de conservation peuvent être autorisés dans ces espaces

- Loi Littoral et coupures d'urbanisation
  Le SCOT applique les principes de la Loi Littoral pour limiter l'urbanisation aux abords de l'étang. Les coupures d'urbanisation sont maintenues pour éviter la continuité du bâti et préserver les corridors écologiques reliant l'étang aux autres milieux naturels

Ces dispositions garantissent une protection rigoureuse de l'Étang du Bagnas face aux risques liés à l'urbanisation et aux pressions anthropiques. L'objectif est de maintenir la biodiversité et les fonctions écologiques de ce site tout en encadrant les aménagements pour qu'ils soient compatibles avec la préservation de l'environnement.

Analyse des incidences sur le site " Garrigues de la Moure et d'Aumelas »

Le site de 9 015 hectares se situe dans la région méditerranéenne, constitué principalement de garrigues et de forêts de chênes verts. Il abrite des espèces protégées comme l'aigle de Bonelli, l'aigle royal et diverses espèces d'oiseaux comme le circaète Jean-le-Blanc et le busard cendré.

La régression des activités pastorales et la pression de l'urbanisation représentent les principales menaces. Les incendies, bien que moins fréquents, restent un danger, tout comme la multiplication des infrastructures énergétiques, notamment les parcs éoliens et projets photovoltaïques.

Le site, situé entre plusieurs bassins de vie (Montpellier, vallée de l'Hérault, bassin de Thau), fait face à une pression d'urbanisation croissante. La proximité avec des zones résidentielles et les infrastructures énergétiques (31 éoliennes actuellement en place) augmentent les défis pour la conservation. Le développement d'activités de pleine nature doit être strictement encadré pour limiter les impacts sur la biodiversité et les habitats ouverts, tout en maintenant un équilibre entre les espaces forestiers et ouverts, nécessaires pour les espèces comme l'aigle de Bonelli.

Les dispositions du SCOT en faveur du site Natura 2000 sont les suivantes :

- Préservation des corridors écologiques : Le SCOT prévoit la protection de la trame verte et bleue afin de préserver les corridors écologiques vitaux pour la faune, en particulier les oiseaux. Cela permet de limiter la fragmentation des habitats due à l'urbanisation ou à de nouvelles infrastructures
- Gestion des infrastructures énergétiques : Le SCOT impose une étude d'impact stricte pour toute nouvelle infrastructure énergétique, comme les parcs éoliens ou photovoltaïques, afin de minimiser les impacts sur la biodiversité et les paysages. Les projets doivent se conformer à la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" et respecter les zones les plus vulnérables
- Encadrement de l'urbanisation : Afin de limiter la pression urbaine autour de ces espaces naturels, le SCOT interdit l'extension urbaine dans les zones sensibles et maintient des coupures d'urbanisation. Cela permet de protéger les habitats ouverts et les zones forestières qui sont essentielles à la reproduction des espèces protégées
- Développement durable des activités de pleine nature : Toute activité récréative doit être régulée pour éviter la dégradation des habitats. Le SCOT promeut des aménagements légers et respectueux de l'environnement, avec une gestion des flux touristiques afin de préserver la tranquillité des zones critiques pour la faune

En conclusion, le SCOT vise à concilier développement territorial et conservation écologique, en particulier pour ce site où la protection des espèces emblématiques et des habitats ouverts est importante. Les infrastructures doivent être planifiées avec soin pour préserver l'intégrité écologique des Garrigues de la Moure et d'Aumelas.

Analyse des incidences sur le site " Plaine de Fabrègues-Poussan »

Ce site, situé dans la plaine agricole de Fabrègues et Poussan, s'étend sur 6 320 hectares. Il est constitué de milieux ouverts, principalement des cultures céréalières et des prairies, qui offrent des habitats pour plusieurs espèces d'oiseaux, notamment les outardes canepetières et les alouettes calandres. Ce territoire abrite également des zones humides temporaires et des haies bocagères qui augmentent la biodiversité locale.

La plaine fait face à plusieurs menaces liées à l'intensification des pratiques agricoles, à l'urbanisation croissante et à la réduction des surfaces naturelles. Le morcellement des habitats dû à l'implantation de nouvelles infrastructures routières ou résidentielles fragilise les populations d'espèces protégées. L'usage intensif de produits phytosanitaires dans les cultures constitue également un risque pour la faune locale.

Le développement urbain est une menace majeure pour ce site, notamment en raison de la proximité avec les communes en expansion comme Poussan et Fabrègues. La fragmentation des habitats naturels et la destruction des prairies représentent un enjeu important pour la conservation de la biodiversité.

Les dispositions du SCOT en faveur du site Natura 2000 FR9112020 - Plaine de Fabrègues-Poussan répondent aux enjeux de préservation de la biodiversité et de régulation de l'urbanisation dans ce secteur sensible. Le SCOT met en place plusieurs mesures visant à limiter l'impact de l'urbanisation sur ce site et à garantir la protection de ses caractéristiques écologiques essentielles.

- Préservation des zones agricoles et naturelles : Le SCOT identifie les espaces agricoles d'intérêt écologique au sein de la plaine de Fabrègues-Poussan et met en place des mesures fortes pour leur protection. Ces espaces, importants pour les espèces aviaires protégées comme l'outarde canepetière, sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation. Le SCOT exige que les documents d'urbanisme locaux précisent les limites de ces zones agricoles et s'assurent de leur maintien pour empêcher leur fragmentation et leur conversion en zones urbanisées

- Limitation de l'artificialisation des sols : Conformément aux objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à horizon 2050, le SCOT impose une réduction progressive de la consommation des espaces naturels et agricoles. Les infrastructures et aménagements doivent respecter ce cadre pour garantir que l'expansion urbaine reste contenue. Le site de la plaine de Fabrègues-Poussan bénéficie ainsi de mesures visant à limiter l'étalement urbain et à concentrer les développements à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes

- Protection des corridors écologiques : La plaine est intégrée à la trame verte et bleue du SCOT, qui veille à préserver les corridors écologiques permettant la circulation de la faune, notamment des oiseaux protégés. Les projets d'aménagement doivent impérativement maintenir ces corridors et éviter toute fragmentation des habitats. Les infrastructures doivent être conçues pour permettre la transparence écologique nécessaire à la dispersion des espèces et au maintien des continuités écologiques

- Gestion des projets agricoles et photovoltaïques : Les projets liés à l'activité agricole sont encadrés pour garantir qu'ils ne compromettent pas les habitats naturels. Les installations photovoltaïques ou agrivoltaïques, qui pourraient potentiellement être installées dans les zones agricoles de la plaine, doivent respecter des critères stricts d'insertion paysagère et environnementale. Le SCOT précise que ces projets doivent minimiser leur impact visuel et ne pas perturber les fonctions écologiques des sites

- Prévention des risques hydrauliques : Le SCOT souligne également l'importance de la gestion des risques liés aux inondations et aux ruissellements, particulièrement dans cette plaine où les zones humides jouent un rôle clé dans la régulation hydraulique. Les documents d'urbanisme locaux doivent veiller à protéger ces espaces de régulation et à empêcher toute urbanisation dans les secteurs à risque

En conclusion, les mesures du SCOT pour la plaine de Fabrègues-Poussan visent à assurer un équilibre entre la préservation des milieux naturels et

le développement urbain. L'enjeu principal est de maintenir la fonctionnalité écologique de cette plaine agricole tout en limitant l'impact de l'urbanisation, particulièrement pour les espèces d'oiseaux protégées.

Analyse des incidences sur le site " Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas»

Ce site de 10 694 hectares, est composé principalement de garrigues, de pelouses sèches et de forêts de chênes verts. Le site est marqué par une forte activité pastorale et par des formations rocheuses. Il abrite une grande biodiversité, avec des espèces telles que des chauves-souris d'intérêt communautaire et des habitats spécifiques comme les mares temporaires méditerranéennes.

Le site est menacé par l'abandon des pratiques pastorales, la pression de l'urbanisation en raison de sa proximité avec Montpellier, ainsi que le risque d'incendies qui pourrait compromettre les écosystèmes locaux.

La proximité avec Montpellier entraîne une pression de l'urbanisation et des infrastructures (routes, équipements énergétiques). Le morcellement des habitats naturels dû à ces développements est un risque majeur.

En tenant compte des enjeux et de la vulnérabilité du site Natura 2000 FR9101393 - Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas, les dispositions du SCOT du Bassin de Thau intègrent plusieurs mesures spécifiques pour protéger ce site face aux pressions urbaines et environnementales :

- Préservation des réservoirs de biodiversité : Le site de la Montagne de la Moure et du Causse d'Aumelas est classé comme un réservoir de biodiversité. Le SCOT impose une protection stricte de ces espaces contre toute nouvelle urbanisation ou tout aménagement pouvant nuire à la pérennité des écosystèmes locaux. Cette protection s'applique aux habitats naturels sensibles, comme les garrigues, les forêts de chênes verts, et les prairies sèches, qui abritent une faune et une flore spécifiques et vulnérables

- Gestion des interfaces urbaines et naturelles : Les documents d'urbanisme locaux doivent gérer les interfaces entre les espaces urbanisés et les réservoirs de biodiversité, en particulier pour limiter les perturbations sur la biodiversité. Cela inclut la mise en place de zones tampons et de mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols, ce qui est important pour la gestion des eaux pluviales dans cette zone karstique vulnérable

- Prévention des risques d'incendies : Le risque incendie est une menace majeure dans ce site fortement boisé. Le SCOT impose des mesures spécifiques pour prévenir les incendies, notamment par l'entretien des lisières urbaines et la création de barrières naturelles, telles que des espaces agricoles ou des zones ouvertes. Les documents d'urbanisme doivent veiller à ce que toute nouvelle urbanisation dans ces zones soit dotée de systèmes de défense active contre les incendies, comme des réseaux d'hydrants et des accès pour les secours

- Limitation de l'urbanisation diffuse : Le SCOT prévoit de freiner l'étalement urbain et de renforcer les coupures d'urbanisation pour éviter la fragmentation des habitats naturels et maintenir la fonctionnalité écologique du site. Toute expansion de l'urbanisation dans les secteurs proches de la Montagne de la Moure est strictement encadrée, et les documents d'urbanisme doivent limiter la densification des zones déjà bâties

- Valorisation du pastoralisme et des activités agricoles : La conservation des pratiques agricoles et pastorales est essentielle à la préservation des paysages ouverts et semi-ouverts du Causse d'Aumelas. Le SCOT encourage le maintien et la revitalisation de ces activités, qui jouent un rôle important dans la gestion des milieux ouverts, évitant ainsi la fermeture des paysages et la perte de biodiversité due à l'abandon des terres

En conclusion, le SCOT impose une approche intégrée pour le site Natura 2000 "Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas", combinant la protection de la biodiversité, la prévention des risques d'incendies et la gestion durable des interfaces urbaines et rurales. Les mesures visent à garantir un équilibre entre la conservation des milieux naturels et les dynamiques urbaines.

Analyse des incidences sur le site " Plaine de Villeveyrac-Montagnac »

Le site Natura 2000 FR9112021 - Plaine de Villeveyrac-Montagnac couvre une superficie de 5 507 hectares et est principalement constitué de vignobles, de garrigues, et de petits bois. Ce territoire forme une mosaïque d'habitats favorables à des espèces d'oiseaux d'importance patrimoniale, comme la pie-grièche à poitrine rose et le faucon crécerellette.

Les principales menaces incluent la disparition des grands arbres, nécessaires à la nidification, ainsi que le développement d'infrastructures éoliennes en périphérie, ce qui fragilise l'habitat des oiseaux.

L'expansion des infrastructures (routes, énergies renouvelables) pourrait fragmenter les habitats et déstabiliser les populations d'oiseaux protégées. La gestion des restaurations de bâtiments traditionnels doit prendre en compte la présence des faucons nicheurs. Les vignobles jouent un rôle clé dans la gestion des habitats.

Les dispositions du SCOT du Bassin de Thau pour le site Natura 2000 FR9112021 - Plaine de Villeveyrac-Montagnac tiennent compte des enjeux environnementaux liés à l'urbanisation et visent à protéger la biodiversité tout en encadrant les dynamiques de développement.

- Préservation des réservoirs de biodiversité et espaces agricoles : Le SCOT identifie la plaine de Villeveyrac-Montagnac comme un réservoir de biodiversité d'importance. Il impose des mesures de protection strictes visant à limiter l'artificialisation des sols et la fragmentation des habitats naturels. Les espaces agricoles d'intérêt écologique, présents dans cette plaine, bénéficient d'une protection forte contre toute nouvelle urbanisation. Les documents d'urbanisme locaux doivent maintenir ces zones dans leur vocation agricole et naturelle.

- Encadrement de l'urbanisation : Le SCOT encadre strictement les nouvelles constructions pour limiter l'étalement urbain et préserver les continuités écologiques. Il recommande que les développements urbains se fassent à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes afin de réduire l'impact sur les zones naturelles. Les communes comme Villeveyrac et Montagnac doivent gérer leur développement résidentiel de manière raisonnée pour éviter de nuire à la biodiversité locale et aux écosystèmes agricoles

- Protection de l'avifaune et des corridors écologiques : La plaine de Villeveyrac-Montagnac est un habitat important pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées, comme la pie-grièche et le faucon crécerellette. Le SCOT impose une attention particulière à la protection de l'avifaune. Il favorise la préservation et la restauration des corridors écologiques, essentiels pour la migration et la dispersion des espèces. Tout projet d'aménagement doit éviter les perturbations dans ces zones sensibles

- Gestion des infrastructures et pratiques agricoles : Les projets d'infrastructure doivent être compatibles avec la conservation des habitats naturels. Le SCOT prévoit que les aménagements agricoles, ainsi que les potentiels projets d'agrivoltaïsme ou photovoltaïques, soient intégrés de manière respectueuse du paysage et de l'environnement. L'impact visuel et écologique de ces installations doit être minimal, en particulier dans les zones proches des habitats sensibles

- Maintien des pratiques agricoles durables : Le SCOT valorise les pratiques agricoles qui contribuent à maintenir les paysages ouverts et les habitats favorables à la biodiversité. Ces pratiques doivent être soutenues et renforcées pour limiter la fermeture des milieux, éviter leur dégradation et contribuer à la gestion durable des écosystèmes

En ce qui concerne les vignobles dans le cadre du site Natura 2000 - Plaine de Villeveyrac-Montagnac, les dispositions du SCOT du Bassin de Thau sont clairement orientées vers la préservation de ces espaces agricoles en tant que patrimoine productif, tout en intégrant des enjeux de durabilité environnementale. Les principales mesures et orientations adoptées dans le SCOT sont les suivantes :

- Maintien de la vocation agricole des vignobles : Les vignobles sous Appellation d'Origine Protégée (AOP), présents dans la plaine de Villeveyrac-Montagnac, bénéficient d'une protection renforcée. Le SCOT impose que les documents d'urbanisme locaux maintiennent durablement cette vocation agricole, en empêchant le morcellement des terres et en assurant que les zones viticoles ne soient pas converties à d'autres usages non agricoles. Cette disposition vise à garantir la continuité de l'activité viticole tout en préservant l'intégrité écologique et paysagère des terres .

- Gestion économe de l'espace : Le SCOT exige que la gestion de l'espace dans cette région soit faite de manière à limiter la consommation des terres agricoles, particulièrement dans les vignobles. Toute extension urbaine doit éviter les zones viticoles et privilégier la valorisation des friches urbaines plutôt que l'artificialisation de nouveaux sols agricoles

- Diversification et valorisation des productions locales
  Le SCOT encourage également la diversification des productions viticoles et leur valorisation, en intégrant des approches innovantes et durables. Cette approche inclut la transformation des produits locaux au sein des exploitations, ce qui renforce l'économie locale tout en contribuant à la préservation des paysages et à l'activité agricole durable .

- Réintégration des friches agricoles : Le SCOT met l'accent sur la réintégration des friches agricoles, en particulier celles situées en bordure des zones urbaines. Ces friches peuvent être reconverties en espaces agricoles actifs, ce qui permet de maintenir des paysages ouverts tout en favorisant l'agriculture de proximité et en évitant le grignotage des terres agricoles par l'urbanisation

- Limitation des changements de destination des bâtiments agricoles : Les bâtiments agricoles, notamment les caves et les chais, sont soumis à des restrictions quant à leur changement de destination. Ces constructions ne peuvent être reconverties en habitations ou en hébergements touristiques que si elles respectent strictement les réglementations visant à ne pas nuire aux activités viticoles ou à porter atteinte aux paysages et à l'environnement

Ces dispositions montrent une volonté claire de protéger les vignobles de Villeveyrac-Montagnac en tant que patrimoine à la fois économique et écologique, tout en maintenant un équilibre entre les activités agricoles et le développement urbain raisonné.

Le SCOT vise à concilier le développement territorial de la plaine de Villeveyrac-Montagnac avec la préservation de ses écosystèmes riches en biodiversité. Les mesures prises encadrent l'urbanisation, protègent les habitats naturels et favorisent les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Analyse des incidences sur le site " Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol »

Le site Natura 2000 FR9110042 - Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol s'étend sur 6 607 hectares et inclut plusieurs lagunes méditerranéennes (Étangs de Vic, d'Ingril, de Pierre-Blanche, etc.). Ce site est reconnu pour son importance ornithologique avec des espèces comme le flamant rose, la sterne naine et le busard des roseaux. Les principales menaces incluent la pression urbaine, agricole et industrielle, ainsi que la pollution via les cours d'eau. L'urbanisation pourrait fragmenter ces habitats essentiels, et des mesures strictes sont nécessaires pour limiter l'impact sur les zones humides.

Pour le site Natura 2000 FR9110042 - Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol, les dispositions du SCOT du Bassin de Thau sont particulièrement orientées vers la protection des milieux humides et lagunaires, en tenant compte des enjeux liés à l'urbanisation. Les principales mesures prises pour préserver ce site tout en encadrant le développement territorial sont les suivantes :

- Protection des zones humides et de la trame bleue : Le SCOT met en œuvre une protection stricte des zones humides présentes dans la zone des Étangs palavasiens et de l'étang de l'Estagnol, qui sont considérées comme des réservoirs de biodiversité essentiels. Il est interdit d'y entreprendre de nouvelles urbanisations résidentielles ou économiques susceptibles de dégrader ces milieux naturels, conformément à la loi Littoral et aux règles du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) applicable

- Les zones humides doivent être reconnues et préservées pour leur rôle écologique et hydraulique, notamment en termes de régulation des flux d'eau, de prévention des inondations, et de recharge des nappes phréatiques. Ces espaces participent également à la trame bleue, un réseau de continuités écologiques favorisant la migration des espèces et le bon fonctionnement des milieux naturels.

- Limitation de l'artificialisation des sols : Le SCOT impose des restrictions concernant l'artificialisation des sols dans cette zone sensible. Toute nouvelle urbanisation est strictement limitée dans les secteurs à proximité des étangs pour éviter la fragmentation des habitats naturels. Les extensions d'infrastructures sont soumises à des études d'impact environnemental et doivent respecter la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" pour minimiser leurs effets sur la biodiversité et les zones humides

- Gestion des risques d'inondation et de ruissellement : Étant donné la vulnérabilité de cette zone aux risques d'inondation, le SCOT prévoit une gestion stricte des risques hydrauliques. Il inclut des prescriptions pour préserver et améliorer les systèmes d'écoulement des eaux pluviales afin de prévenir les inondations, tout en maintenant les capacités écologiques des zones humides et lagunaires à jouer leur rôle de régulateurs hydrauliques

- Encadrement des aménagements touristiques et récréatifs : Le SCOT prévoit des aménagements légers pour la mise en valeur des sites, principalement à des fins récréatives comme les chemins de randonnée ou les points d'observation. Toutefois, ces aménagements doivent respecter la sensibilité écologique des milieux et limiter la fréquentation afin d'éviter toute dégradation des habitats naturels

- Préservation des corridors écologiques : Les corridors écologiques reliant les étangs palavasiens à d'autres réservoirs de biodiversité sont protégés afin d'assurer la circulation des espèces. Ces corridors sont essentiels pour éviter l'isolement des populations animales et maintenir la connectivité entre les milieux naturels

- Application de la Loi Littoral : La Loi Littoral s'applique strictement dans la zone des étangs palavasiens. Cela implique des restrictions renforcées en matière de construction et d'aménagement pour préserver les paysages et les milieux littoraux. Toute construction doit être compatible avec les objectifs de protection des sites naturels et de la biodiversité, en particulier dans les zones identifiées comme remarquables

En conclusion, le SCOT prend en compte la fragilité des étangs palavasiens et de l'étang de l'Estagnol en imposant des mesures strictes pour protéger ces milieux face à l'urbanisation et aux pressions anthropiques. Ces dispositions visent à garantir la préservation des zones humides, la gestion des risques d'inondation, et le maintien des corridors écologiques tout en encadrant les aménagements dans le respect de l'environnement.

En surplus de ces éléments, les dispositions supplémentaires permettant la réduction de la pollution des cours d'eau sont les suivantes :

- Amélioration des systèmes d'assainissement : Le SCOT met l'accent sur l'amélioration continue des systèmes d'assainissement pour réduire les rejets polluants dans les lagunes et les cours d'eau. Il s'agit d'améliorer les infrastructures d'assainissement existantes et de sensibiliser les collectivités et les particuliers à l'impact de leurs pratiques sur la qualité des eaux
- Réduction des apports en produits phytosanitaires : Une autre mesure clé concerne la réduction des apports en produits phytosanitaires, qui sont identifiés comme une source majeure de pollution. Le SCOT recommande aux collectivités de poursuivre leurs efforts pour supprimer ces produits dans l'entretien des espaces verts, voiries et zones récréatives, en particulier dans les secteurs proches des lagunes et cours d'eau

Ces dispositions visent à garantir une gestion intégrée de la qualité des eaux et à protéger les écosystèmes fragiles des lagunes et des cours d'eau, tout en limitant les impacts de l'urbanisation et des pratiques agricoles sur ces milieux.

Analyse des incidences sur le site " Étangs palavasiens »

Ce site couvre 6 607 hectares et comprend des lagunes littorales (comme l'Étang de Vic et l'Étang d'Ingril), reliées à la mer par des graus, qui favorisent la migration des poissons. Il abrite une mosaïque d'habitats naturels tels que les sansouires, dunes, marais et zones humides.

La proximité avec Montpellier, l'intensification des activités touristiques et agricoles, ainsi que les risques de pollution par les eaux de ruissellement, menacent la qualité des habitats et des eaux.

L'urbanisation croissante autour des lagunes met en péril la biodiversité et la connectivité écologique des milieux.

Les dispositions du SCOT en faveur du site Natura 2000 FR9101410 - Étangs Palavasiens tiennent compte des enjeux et vulnérabilités spécifiques de cette zone, en particulier en raison des menaces d'urbanisation, de pollution et de perturbation des écosystèmes :

- Préservation des zones humides :Les étangs palavasiens sont identifiés comme des zones humides d'une haute importance pour la biodiversité. Le SCOT impose des restrictions strictes pour éviter l'artificialisation des sols et préserver la qualité écologique de ces zones. Les zones humides doivent être protégées de toute nouvelle urbanisation, qu'elle soit résidentielle ou économique. Les documents d'urbanisme locaux sont obligés de délimiter ces zones humides et d'y interdire toute activité incompatible avec leur maintien ou leur restauration écologique

- Gestion des risques hydrauliques Le SCOT intègre des mesures pour limiter les risques d'inondation et de ruissellement, tout en maintenant les capacités de régulation des zones humides. Ces mesures visent à protéger les étangs palavasiens de la pollution des eaux de ruissellement provenant des zones urbanisées et agricoles environnantes. La gestion des flux d'eau, en particulier la gestion des eaux pluviales, est majeure pour garantir la pérennité écologique des étangs

- Limitation de l'urbanisation : Le SCOT limite strictement l'urbanisation autour des étangs palavasiens. Toute nouvelle construction doit se situer en dehors des zones écologiquement sensibles et respecter les corridors écologiques qui relient les étangs à d'autres réservoirs de biodiversité. La Loi Littoral s'applique également pour garantir que les espaces littoraux et lagunaires ne soient pas impactés par des développements non maîtrisés

- Séquence "Éviter, Réduire, Compenser" : Le SCOT impose aux projets d'aménagements dans cette zone de suivre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser », ce qui signifie que les impacts sur les zones humides et les écosystèmes doivent d'abord être évités. En cas d'impact inévitable, des mesures doivent être prises pour minimiser ces effets, et une compensation doit être envisagée pour restaurer des milieux ailleurs

- Préservation des corridors écologiques : Les étangs palavasiens font partie intégrante de la trame bleue du territoire. Le SCOT veille à ce que les corridors écologiques soient maintenus pour assurer la connectivité entre les différents habitats naturels, facilitant ainsi la migration des espèces et le bon fonctionnement des écosystèmes. Ces corridors sont essentiels pour éviter la fragmentation des habitats, notamment en raison de l'expansion urbaine ou de nouvelles infrastructures

- Développement d'aménagements légers respectueux : Le SCOT permet le développement d'aménagements légers à des fins récréatives ou éducatives, mais uniquement si ceux-ci respectent la sensibilité écologique des étangs palavasiens. Ces aménagements doivent être conçus pour limiter les impacts sur la biodiversité et la tranquillité des lieux, avec une gestion contrôlée des flux de visiteurs

Ces dispositions visent à concilier la protection des étangs palavasiens avec le développement territorial, en mettant en place des mesures concrètes pour prévenir les risques liés à l'urbanisation et à la pollution, tout en assurant la préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques de la zone.

Analyse des incidences sur le site " Etang de Thau et lido de Sete a Agde »

Le site Natura 2000 FR9112018 - Étang de Thau et lido de Sète à Agde couvre une vaste zone de 8 322 hectares comprenant l'Étang de Thau, la plus grande lagune du Languedoc, et le lido qui sépare l'étang de la mer. Ce site présente une diversité d'habitats (lagunes, sansouires, prés humides) qui abritent une faune variée, dont des espèces aviaires d'importance internationale comme les flamants roses et le grèbe à cou noir. La pollution de l'eau, liée notamment à l'activité conchylicole et aux

rejets urbains, ainsi que la surfréquentation touristique, constituent les principales menaces. La qualité de l'eau et la gestion des déchets restent des défis critiques, tout comme la perturbation des zones humides et des anciens marais salants, qui sont des zones de nidification essentielles.

Les dispositions du SCOT du Bassin de Thau concernant le site Natura 2000 FR9112018 - Étang de Thau et lido de Sète à Agde sont conçues pour protéger cet écosystème fragile face aux pressions urbaines tout en intégrant des mesures strictes pour encadrer le développement :

- Protection des zones humides et littorales Les zones humides et littorales du site sont classées comme des réservoirs de biodiversité.. Le SCOT impose des restrictions pour prévenir l'urbanisation dans ces zones et les préserver de toute artificialisation. Les documents d'urbanisme locaux doivent délimiter ces espaces pour éviter tout développement qui pourrait compromettre leurs fonctions écologiques et leur rôle dans la régulation des flux hydrauliques. Loi Littoral s'applique également, notamment en ce qui concerne la bande des 100 mètres où toute nouvelle construction est interdite pour garantir la préservation de l'écosystème côtier

- Préservation des activités conchylicoles et halieutiques : Le SCOT accorde une priorité particulière aux activités conchylicoles et de pêche dans l'Étang de Thau, en lien avec les traditions locales et l'importance économique de ces secteurs. Il s'agit de maintenir les espaces dédiés à ces activités tout en veillant à la gestion durable des ressources. Cela inclut des réglementations sur l'accès aux zones de pêche et de culture marine, ainsi qu'une interdiction de toute activité qui pourrait nuire à ces usages, tels que certains loisirs nautiques qui sont strictement encadrés

- Gestion des risques de pollution des eaux : L'étang étant vulnérable à la pollution des eaux, en particulier du fait des rejets urbains et des activités agricoles, le SCOT met en place des mesures pour améliorer la gestion des eaux usées et des systèmes d'assainissement. Les collectivités doivent s'assurer que leurs infrastructures ne contribuent pas à la dégradation de la qualité des eaux, en particulier en matière de gestion des eaux pluviales et des apports en produits phytosanitaires

- Encadrement de l'urbanisation : L'urbanisation est strictement encadrée autour de l'Étang de Thau pour limiter l'impact sur l'écosystème. Le SCOT impose de maintenir les coupures d'urbanisation, empêchant l'extension continue des zones résidentielles vers les espaces naturels. Ces coupures permettent de préserver les corridors écologiques reliant les différents milieux, essentiels pour la biodiversité. De plus, les projets d'aménagement doivent respecter la séquence « Éviter, Réduire, Compenser », garantissant que toute nouvelle construction minimise son impact sur l'environnement

- Prévention des risques liés aux changements climatiques : Dans le cadre de la trame bleue, le SCOT veille à protéger les zones humides et les systèmes hydrauliques afin de réguler les risques d'inondation et de ruissellement dans le bassin versant de l'Étang de Thau. Ces mesures sont essentielles pour la résilience face aux phénomènes climatiques extrêmes, qui risquent de devenir plus fréquents

- Gestion des déchets et impact sur la qualité de l'eau : Le SCOT intègre une politique ambitieuse de gestion des déchets afin de préserver la qualité des eaux, en particulier dans les zones lagunaires. La collecte des déchets, leur tri et leur traitement sont optimisés dans les aménagements urbains à proximité de ces zones sensibles. Cela inclut :
    - L'aménagement d'espaces nécessaires au tri et à la collecte des déchets.
    - L'anticipation des besoins fonctionnels pour faciliter le ramassage des déchets, avec des voiries adaptées aux véhicules de collecte
    - La gestion des déchets spécifiques (déchets coquillers, résidus issus de l'activité conchylicole) est également encadrée afin de limiter leur impact sur les lagunes et les milieux aquatiques environnants. Des unités de traitement sont mises en place pour assurer leur valorisation dans une logique d'économie circulaire, notamment par la réutilisation de ces déchets

Ces dispositions assurent une gestion intégrée du territoire tout en protégeant les écosystèmes fragiles de l'Étang de Thau et en régulant les impacts liés à l'urbanisation

Le développement urbain à proximité de ces espaces est fortement encadré. Le SCOT impose des mesures pour limiter l'expansion urbaine, particulièrement dans les zones humides et littorales. Les aménagements touristiques et résidentiels doivent être conçus en accord avec des objectifs de préservation des habitats et de protection des corridors écologiques. Le développement d'infrastructures est également strictement régulé pour éviter la dégradation de la qualité de l'eau, importante pour les écosystèmes aquatiques.

Les zones agricoles, notamment conchylicoles, sont aussi sujettes à des règles strictes pour minimiser leur impact environnemental.

Analyse des incidences sur le site " Herbiers de l'étang de Thau »

Le site Natura 2000 FR9101411 - Herbiers de l'étang de Thau couvre 8 322 hectares et se distingue par la présence d'herbiers de zostères (Zostera marina et Zostera noltii) en excellent état de conservation. L'étang, profond et alimenté en eaux douces et marines, abrite aussi des zones de frayères et des milieux humides variés.

L'urbanisation, les activités agricoles et industrielles autour de l'étang, ainsi que la pollution des eaux représentent les principales menaces pour ce site, risquant de dégrader les herbiers et la qualité des eaux.

Les dispositions du SCOT en faveur du site Natura 2000 FR9101411 - Herbiers de l'étang de Thau prennent en compte les enjeux liés à la protection de la biodiversité des herbiers et visent à réguler les activités humaines qui pourraient compromettre ces habitats essentiels :

- Protection stricte des herbiers et zones de frayères : Les herbiers de zostères de l'étang de Thau, qui constituent des zones de frayère et de nourricerie pour de nombreuses espèces marines, sont protégés de toute activité susceptible de porter atteinte à leur intégrité. Le SCOT impose que ces espaces ne soient pas ouverts à des activités nautiques ou de mouillage, à l'exception des activités liées à la pêche professionnelle sous licence. Seules les pratiques compatibles avec la protection des milieux, comme la randonnée en kayak de mer, sont autorisées

- Suivi et cartographie des herbiers : Les herbiers font l'objet d'un suivi régulier et d'une actualisation cartographique pour s'assurer de leur bon état de conservation. Ces résultats sont intégrés dans le suivi du SCOT, notamment dans son volet littoral et maritime. L'objectif est de suivre l'évolution des herbiers en lien avec les pratiques humaines et d'adapter les mesures de gestion en fonction des résultats

- Limitation des aménagements et protection des milieux maritimes
  Le SCOT interdit toute nouvelle construction ou aménagement sur les sites où se trouvent les herbiers et autres zones sensibles de l'étang. Cela inclut la limitation des infrastructures liées au tourisme ou à l'industrie, qui pourraient altérer les conditions naturelles de ces habitats. En outre, les documents d'urbanisme locaux doivent clairement identifier ces zones et y interdire tout projet incompatible avec les objectifs de protection

- Encadrement des activités conchylicoles : Les activités conchylicoles (culture d'huîtres et de moules), importantes pour l'économie locale, doivent être compatibles avec la préservation des herbiers. Le SCOT impose des règles strictes pour encadrer ces activités et prévenir les risques de pollution organique ou de destruction des habitats. La conchyliculture est autorisée uniquement dans des secteurs précis, avec des contraintes techniques pour éviter l'impact sur les écosystèmes

-

- Prévention des impacts de l'urbanisation : L'étang de Thau et ses herbiers étant vulnérables à l'urbanisation croissante, le SCOT veille à maintenir des coupures d'urbanisation pour éviter la continuité du bâti et préserver la qualité des paysages littoraux et lagunaires. Il s'agit notamment de protéger les berges et les milieux marins de l'artificialisation des sols, en veillant à ce que les activités humaines soient concentrées en dehors des zones sensibles

Ces mesures du SCOT garantissent une protection rigoureuse des herbiers de l'étang de Thau, limitant les activités susceptibles de perturber ces écosystèmes tout en maintenant une approche

durable de l'aménagement du territoire et des activités économiques. La préservation des herbiers est essentielle pour la biodiversité marine et la gestion des ressources halieutique

Synthèse

Site Natura 2000	Enjeux principaux	Mesures associées du SCOT
Corniche de Sète (FR9102002)	Pression touristique, expansion urbaine, infrastructures routières	Lutte contre l'artificialisation des sols (objectif ZAN), Protection des milieux littoraux, Application stricte de la Loi Littoral, Gestion des eaux pluviales et usées, Protection des paysages identitaires
Côte Languedocienne (FR9112035)	Impact du tourisme, fragilisation des lidos et lagunes par l'urbanisation, projets éoliens	Protection des réservoirs de biodiversité, Préservation des zones humides et milieux marins, Application de la Loi Littoral, Réglementation des activités nautiques, Encadrement strict des projets éoliens, Évaluation environnementale approfondie
Étang du Bagnas (FR9101412)	Surfréquentation touristique, pollution des eaux, perturbation des espèces migratrices	Protection des zones humides, Gestion des risques hydrauliques, Séquence « Éviter, Réduire, Compenser », Encadrement des infrastructures touristiques, Protection des réservoirs de biodiversité
Garrigues de la Moure et d'Aumelas (FR9112037)	Régression des activités pastorales, pression de l'urbanisation, incendies, infrastructures énergétiques	Préservation des corridors écologiques, Étude d'impact stricte pour les infrastructures énergétiques, Encadrement de l'urbanisation, Développement

Site Natura 2000	Enjeux principaux	Mesures associées du SCOT
		durable des activités de pleine nature
Plaine de Fabrègues-Poussan (FR9112020)	Intensification des pratiques agricoles, urbanisation croissante, fragmentation des habitats	Préservation des zones agricoles et naturelles, Limitation de l'artificialisation des sols (ZAN), Protection des corridors écologiques, Gestion des projets agricoles et photovoltaïques, Prévention des risques hydrauliques
Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas (FR9101393)	Abandon des pratiques pastorales, pression urbaine, risques d'incendies	Préservation des réservoirs de biodiversité, Gestion des interfaces urbaines et naturelles, Prévention des risques d'incendies, Limitation de l'urbanisation diffuse, Valorisation du pastoralisme
Plaine de Villeveyrac-Montagnac (FR9112021)	Disparition des arbres pour la nidification, infrastructures éoliennes et routières	Préservation des réservoirs de biodiversité, Encadrement de l'urbanisation, Protection de l'avifaune, Gestion des infrastructures et pratiques agricoles, Maintien des pratiques agricoles durables
Étangs palavasiens et Étang de l'Estagnol (FR9110042)	Pression urbaine, pollution des eaux, fragmentation des habitats	Protection des zones humides et de la trame bleue, Limitation de l'artificialisation des sols, Gestion des risques d'inondation et de ruissellement, Encadrement des aménagements touristiques
Herbiers de l'étang de Thau (FR9101411)	Urbanisation, pollution des eaux, activités agricoles et industrielles	Protection stricte des herbiers, Suivi et cartographie, Limitation des aménagements, Encadrement des activités conchylicoles, Prévention des impacts de l'urbanisatio

➲ Ressource en eau

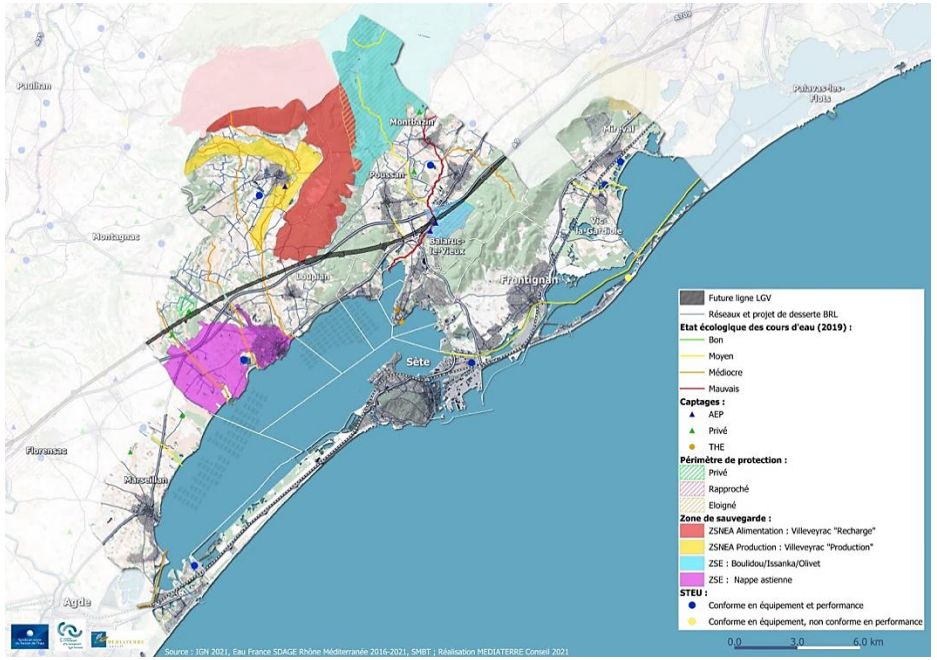
Pour rappel, les enjeux d'importance identifiés sur le territoire sont les suivants :

- Maîtriser **la gestion qualitative des eaux usées et de ruissellement** urbains pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau.
- Préserver les **zones tampons entre les espaces agricoles et les cours d'eau** pour maitriser les pollutions issues des eaux de ruissellement et développer une agriculture raisonnée réduisant ses intrants et tournées vers l'agro-écologie.
- Préserver les **zones de sauvegarde identifiées** pour garantir la disponibilité de la ressource aux générations futures.
- Maîtriser les **impacts des prélèvements sur les aquifères**, notamment en période estivale, et développer les notions de **sobriété, d'économie et de solidarité** entre les territoires.

Le SCoT entend ainsi poursuivre et consolider les actions menées sur le territoire en se fixant des orientations au regard de l'enjeu **d'adaptation au changement climatique,** notamment en :

- Garantissant la qualité de la ressource en eau et limitant la diffusion des pollutions vers les milieux aquatiques
- Préservant durablement un réseau hydrographique fonctionnel et en bon état
- Luttant contre les ruissellements par l'intégration des enjeux de perméabilité et de maintien des chemins de l'eau au sein du tissu urbain existant ou futur
- Développant une approche durable et patrimoniale de l'eau.

La finalité est de limiter les pressions tout à la fois sur l'eau potable, sur les bassins versants amont du SCoT qui détiennent des espaces stratégiques pour la ressource en eau, et sur les écoulements allant vers les milieux lagunaires utilisées notamment par les activités de cultures marines.



Dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale, une projection des besoins en eau a été menée sur la base des données de l'état initial de l'environnement *(source : rapporté d'activité du SBL et SDAEP).* Selon les SDAEP de 2016, la demande supplémentaire serait de l'ordre de 3 Mm3 sur la base des projections du SCOT de 2014. Sur la base des données actualisées, la consommation en 2023 du territoire de SAM est de l'ordre de 10,15 Mm3 pour 131 216 habitants, soit une consommation estimée à 77,4 m3/habitant/an. Sur la base de cette consommation annuelle par habitant, les besoins pour l'AEP du projet de SCOT à horizon 20 ans seraient de l'ordre de 1,17 Mm3 pour les 15 000 nouveaux habitants, soit une consommation à horizon 2040 de près de 11,3 Mm3/an, contre les 16 à 18 Mm3 estimés par les SDAEP sur la base du SCOT de 2014. **Le nouveau projet de SCOT réduit donc son impact sur la ressource en eau de manière significative par rapport au SCOT de 2014.**

Concernant la disponibilité de la ressource par rapport à cette augmentation de la consommation en eau potable, comme présenté dans l'état des lieux, le territoire de SAM dépend essentiellement, voir entièrement, de la production du SBL. Dans le cadre de la révision de son schéma directeur d'eau potable, le Syndicat a intégré en plus de l'évolution démographique et de la demande des 27 communes adhérentes, les effets du changement climatique. Il en ressort que les marges de production disponibles (capacité de production de 140 460 m3/j, soit 51,3 Mm3/an, pour une demande estimée en 2040 à 105 336 m3/j, soit 38,5 Mm3/an, besoin intégrant l'entièreté du territoire SAM), les engagements pris pour mobiliser de nouvelles ressources (comme le réseau Aqua Domitia permettant d'augmenter la capacité de production à 195 500 m3/j en 2030, soit 71,4 Mm3/an), ainsi que les efforts de diversification des ressources renforçant la résilience du système, les besoins estimés à près de 11,2 Mm3/an seraient entièrement garantie par le SBL. Ainsi, selon ces principes d'alimentation du SBL ci-dessus et présentés dans sa note descriptive à destination des communes pour l'AEP, l**e projet de développement démographique est en adéquation avec les capacités de production du SBL qui sont évaluées à 51,3 Mm3/an voire 71,4 Mm3/an avec la mobilisation du réseau Aqua Domitia à horizon 2030.**

➲ **Les incidences positives**

Enjeu d'importance, la ressource en eau est une composante environnementale « pivot » dans la stratégie du SCoT. Pour mettre en œuvre ses ambitions, le SCoT définit de nombreuses prescriptions permettant d'assurer une gestion patrimoniale de l'eau et respectueuse de la ressource. Ainsi dans sa prescription 1.2.1, le SCoT demande aux collectivités et leur document d'urbanisme de **limiter l'étalement urbain au niveau de la zone de production actuellement non exploitée du Pli Ouest** (ZSNEA) et permettre la mise en place de captages et leurs périmètres de protection. Cela concerne notamment la commune de Villeveyrac (zone en jaune sur la carte précédente). Il en est de même pour la zone de recharge qui doit être notamment préserver des pollutions de surface.

Les zones exploitées ou de recharge de la **nappe Astienne et du Pli Ouest** font également l'objet de prescription comme le **conditionnement de l'urbanisation** dans ces zones. Ainsi pour être admis, les projets nécessaires à l'activité agricole et aux services publics, et de manière limitée à l'extension de l'urbanisation doivent cumulativement :

- démontrer l'absence d'implantations alternatives ;
- ne pas porter atteinte à l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine ;
- assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif. L'assainissement non collectif est interdit et les eaux pluviales ne peuvent être infiltrées sans traitement préalable.

De plus, au sein du tissu existant compris dans ces zones, les objectifs du SCoT sont de **limiter l'imperméabilisation, de favoriser la désimperméabilisation, de privilégier l'infiltration après traitement et d'éviter les rejets sans traitement**. Cela concerne notamment la commune de Mèze et la ZSE de la nappe Astienne. Le SCoT indique également qu' « *En cas de persistance d'impacts significatifs après les mesures correctrices ou si les impacts ne peuvent être évités, des mesures compensatoires adaptées doivent être mise en œuvre par le porteur de projet. Dans tous les cas, l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine doit être garanti.* » Pour rappel le SAGE de la nappe Astienne stipule dans sa règle R5 que les volumes engendrés par les surfaces imperméabilisées doivent être compensé par des bassins d'infiltration dimensionnés au moins à 150 % avec un dispositif permettant d'abattre les polluants potentiels avant infiltration.

Concernant la maitrise des besoins en eau potable, le SCoT demande aux collectivités et leurs documents d'urbanisme dans sa prescription 1.2.2, de veiller à la **compatibilité des ouvertures à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource**, ainsi qu'avec les capacités effectives des équipements d'adduction (réseau d'eau potable) et d'approvisionnement

en eau potable. Vis-à-vis des équipements d'adduction, le SCoT demande aux collectivités, ce dans les champs de leur compétence, **d'améliorer le rendement de leur réseau d'eau potable**. Pour rappel, la majorité de l'eau potable du territoire est actuellement issue de la nappe alluviale de l'Hérault. Selon le SAGE de l'Hérault, celui-ci préconise un rendement minimum de 75%. Sur le territoire, celui-ci est de 88,7 % pour les communes rurales en 2022[3], dépassant ainsi le seuil règlementaire de 85% instauré par la loi Grenelle 2. Enfin, le SCoT envisagé également de développer la **réutilisation des eaux pluviales** dans le cadre d'opération d'aménagement urbain suffisamment importantes pour rendre pertinent le stockage de ces eaux, et le **recyclage des eaux vannes** dans le cadre de l'irrigation.

Enfin, dans le cadre de la trame bleue et de la gestion des ruissellements, le SCoT demande aux collectivités et leurs documents d'urbanisme d'utiliser les opportunités d'opérations en renouvellement urbain et de reconfiguration d'espaces publics ou d'activités pour favoriser la **restauration de fonctionnalités naturelles de cours d'eau et la mise en place d'espaces ouverts et perméables au sein du tissu urbain** (prescription 1.2.3). Ces actions contribueront à la préservation des masses d'eau des pollutions issues des ruissellements, et à l'infiltration des eaux permettant la recharge des nappes. Ainsi les documents d'urbanisme locaux doivent prévoir dans les projets d'aménagement urbain riverains des cours d'eau des **mesures d'inconstructibilité adaptées pour préserver les berges** ou accompagner la reconquête de leur qualité (prescription 1.1.4). L'objectif est de favoriser le maintien, voire la restauration, du couvert végétal des abords des cours d'eau et zones humides (ripisylves, végétation rase, talus) pour qu'il puisse jouer un rôle biologique, d'atténuation des inondations ou tampon réduisant la diffusion des pollutions.

Dans le cadre de son développement, le SCoT envisage une hausse prévisionnelle de la population comprise entre 15 000 et 16 000 nouveaux habitants permettant un développement équilibré du territoire et une **réduction des pressions sur la ressource en eau** dans un contexte de changement climatique (prescription 2.2.1). C'est donc une réduction de la demande estimée à 3 Mm3 à l'horizon 2040 par rapport au SCoT de 2014 (estimation de la consommation à l'horizon 2040 : environ 15,9 Mm3 pour le SCoT 2025 contre 18,9 Mm3 pour le SCoT 2014).

Le développement économique et notamment touristique va prendre en compte la ressource en eau. En effet, le **tourisme estival** impose une forte pression à la ressource pendant cette période où elle est la plus vulnérable. Ainsi le SCoT ambitionne de promouvoir un tourisme durable et écoresponsable (prescription 2.1.7) en demandant notamment aux collectivités concernées d'accompagner les équipements et hébergements touristiques de plein air au renouvellement ou à la mise en place d'aménagements extérieurs plus écologiques intégrant les économies d'eau.

Au regard de **l'assainissement,** la maitrise de cette pression sur la ressource en eau est portée par le volet « littoral et maritime ». Ainsi le SCoT demande aux collectivités d'améliorer la gestion qualitative des eaux pluviales, un des éléments majeurs de dégradation de la qualité de l'eau (prescription 2.4.2 du volet littoral et maritime), et que l'ouverture à l'urbanisation de zones potentielles non urbanisées est conditionnée aux capacités d'assainissement (prescription 2.4.3 du volet littoral et maritime). La prescription 1.2.3.3 vient compléter les prescriptions précédentes (compatibilité entre programmation urbaine et capacité des STEU, assainissement non collectif uniquement aux zones éloignées des tissus urbain agglomérés, l'amélioration des réseaux, gestion à la source).

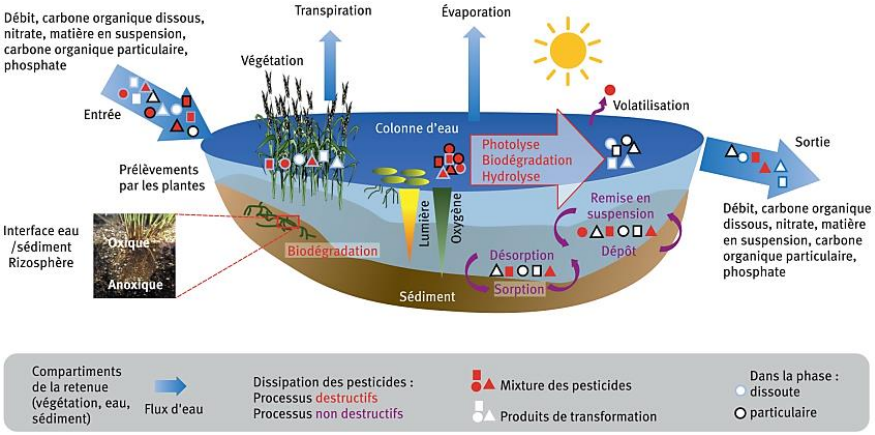
[3] *Source : Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau des communes du Bas-Languedoc - eau potable : rurale – site internet SISPEA*

En 2024, le territoire dispose d'une capacité épuratoire totale de **298 000 EH**, et ce pour une population 130 000 habitants en 2023 (cf. EIE du SCoT). Les charges entrantes maximales en 2024 intégrant aussi la haute saison touristique sont de **198 352 EH**. Le projet du SCoT à 20 ans prévoit une augmentation de la population de près de 15 000 nouveaux habitants dont 59% au niveau du triangle urbain (prescription 2.2.1.) composé des communes de Sète, de Frontignan, de Balaruc-les-Bains et de Balaruc-le-Vieux. En prenant en compte le développement économique, cette nouvelle charge entrante pouvant être estimée entre **16 000 et 20 000 EH** pourra être traitée par les STEU, **lesquels affichent en 2024 des capacités résiduelles permettant déjà de répondre à ces augmentations futures** : **capacités résiduelles totales de 100 000 EH, en 2024** (Cf. EIE). Les STEU principalement concernées sont les STEU de Sète et de Mèze, avec une capacité résiduelle supérieure à 25 % permettant aussi un bon fonctionnement de la STEU. **Concernant la commune de Frontignan, celle-ci est située dans deux agglomérations d'assainissement : STEU de Sète et de Frontignan-Plage. Ainsi, le projet de développement à 2040 est en adéquation avec les capacités actuelles des équipements d'assainissement des eaux usées dans tous les secteurs du territoire (cf. tableau ci-dessous). Au niveau de la planification de long terme qu'est le SCOT, cette configuration présente l'avantage pour le territoire d'être en situation de marge capacitaire suffisante pour accompagner le développement projeté et de pouvoir anticiper, dans des conditions normales de gestion, les éventuels besoins d'amélioration d'équipements qui se feraient jour dans le futur. Dans ce cadre, il conviendra de suivre les évolutions démographiques et des charges entrantes pour les STEU de Vic la Gardiole et de Mireval pour lesquelles à horizon 20 ans la capacité maximale pourrait être atteinte. Soulignons que la STEU de Sète dispose d'une possibilité d'extension supplémentaire de sa capacité à hauteur de 190 000 EH pour laquelle les espaces sont déjà prévus.**

STEU	Communes concernées	Capacité nominale en EH	Charge maximale entrante en 2024	Capacité résiduelle en 2024	Projection envisagée à 20 ans	Projection des nouvelles charges entrantes en 2040 en tenant compte des activités économiques	Projection des nouvelles charges entrantes maximales (capacité résiduelle en 2040)
Villeveyrac	Villeveyrac	**5 500**	3 727	30 %	≈ 650	≈ 700 EH	≈ 4400 EH (≈20%)
Mèze	Mèze Loupian	**26 920**	18 297	30 %	≈1500 *Mèze (≈ 1120) / Loupian (≈320)*	≈ 2000 EH	≈20 300 EH (≈25%)
Marseillan	Marseillan	**76 667**	35 780	50 %	≈1520	≈ 2000 EH	≈37 800 EH (≈50%)
Sète	Sète, Bouzigues, Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux, Gigean, Poussan, Frontignan (ville)	**165 000**	123 407	25 %	≈ 11 000 *Sète (≈5390) / Bouzigues (≈140) / Balaruc-les-Bains (≈370) / Balaruc-le-Vieux (≈20) / Gigean (≈1540) / Poussan (≈1960) / Frontignan (≈1520)*	≈ 15000 EH	≈138 400 (≈15%)
Frontignan	Frontignan (plage)	**8 800**	4 295	50 %	≈1520	≈ 2000 EH bien que les raccordements se feront essentiellement sur la STEU de Sète	≈6 300 (≈30%)
Montbazin	Montbazin	**4 500**	2 987	30 %	≈50	≈ 100 EH	≈3 100 (≈30%)
Vic la Gardiole	Vic la Gardiole	**6 000**	5 459	10 %	≈140	≈ 200 EH	≈5 600 (<10%)
Mireval	Mireval	**5 000**	4 400	12 %	≈430	≈ 500 EH	≈4 900 (<1%)

Enfin, le SCoT demande aux collectivités de poursuivre les actions de réduction et suppression de produits phytosanitaires, notamment dans l'entretien des espaces verts, des zones à aménager, des voiries et des zones récréatives (prescription 2.4.5 du volet littoral et maritime). Cette gestion des apports en produits phytosanitaires au niveau de lagune (voir chapitre « pollutions et nuisances ») par les eaux de ruissellement agricoles est également porté par la préservation des espaces de bon fonctionnements de la trame (prescription 1.1.4) jouant le rôle de zone tampon contribuant à réduire le transfert des polluants d'origine agricole.

Cette réduction des polluants d'origine agricole peut également être abordé dans le cadre de la gestion des eaux de ruissellement (prescriptions 1.2.3 et 2.4 du volet littoral et maritime). Ainsi dans son volet « littoral et maritime », le SCoT demande aux documents d'urbanisme d'identifier au regard du contexte local des zones naturelles ou agricoles susceptibles de contribuer au stockage/rétention et traitement des eaux de ruissellement issues d'un bassin versant agricole. La figure ci-dessous présente un aperçu des processus destructifs et non destructifs contrôlant le devenir des pesticides dans les retenues des bassins versants agricoles.[4].



Aperçu des processus destructifs et non destructifs contrôlant le devenir des pesticides dans les retenues des bassins versants agricoles

➲ **Les incidences négatives**

La ressource en eau, en termes de sauvegarde et de recharge des nappes souterraines ainsi que d'exploitation de la ressource pour l'eau potable (actuelle ou future), est concernée par les enjeux liés aux effets de l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation, voire de pollutions liées. Toutefois, les risques potentiels d'incidences négatives sont maitrisés. En effet, le projet du SCoT à intégrer dès le départ de son projet les secteurs stratégiques pour la ressource en eaux et les eaux souterraines à savoir ;

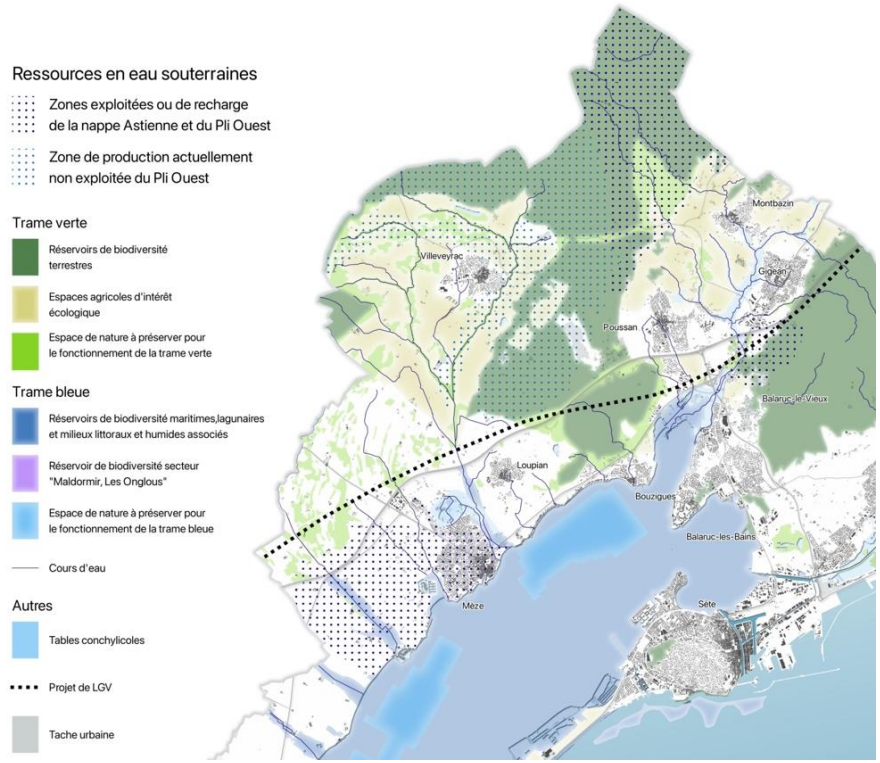
- **La zone de production actuellement non exploitée du Pli Ouest**.

- **Les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (dont secteur associé au captage d'Issanka exploité pour l'eau potable).**

Ces zones, en cohérence avec le SAGE en vigueur, sont clairement identifiées au projet de SCoT (Prescription 1.2.1) : cf. cartographie ci-dessous issue du DOO du SCoT intitulée « Zones stratégiques des masses d'eau souterraines ».

[4] *IMFELD G., PAYRAUDEAU S., SAUVAGE S., MACARY F., CHAUMONT C., LEBRUN J. D. TOURNEBIZE J. (2023). Quel est le rôle des retenues collinaires pour limiter les flux de pesticides dans le paysage agricole ?. Sciences Eaux & Territoires, (43), 49–56. https://doi.org/10.20870/Revue-SET.2023.43.7792*

Zones stratégiques des masses d'eau souterraines



Le SCoT développe plusieurs objectifs de préservation des ressources associées à ces zones stratégiques et au regard des vulnérabilités de ces ressources (Prescription 1.2.1).

Pour la zone de production actuellement non exploitée du Pli Ouest.

Le SCoT développe l'objectif de préserver le potentiel de cette ressource et de son utilisation à terme dans le cadre d'une gestion équilibrée des masses d'eau. Dans ce sens, il demande que les PLU mettent en œuvre, à leur niveau, les dispositions règlementaires adaptées pour intégrer l'enjeu d'utilisation future de la ressource en eau associée à cette zone en limitant l'étalement urbain et en permettant le maintien d'espaces libres suffisants pour l'implantation et le bon fonctionnement de captages futurs. Cet enjeu concerne essentiellement les secteurs Est situés au pourtour de la ville de Villeveyrac, dont une part importante est déjà préservée au SCoT au titre des espaces agricoles d'intérêt écologique. En somme, il s'agit de maintenir des conditions favorables et anticipatrices à une éventuelle exploitation future de la ressource pour l'alimentation en eau (dans le cadre d'une gestion équilibrée des masses d'eau). Le développement, en concertation avec les différents acteurs de l'eau, de la connaissance et de la gouvernance de l'aquifère karstique du Pli Ouest (actuellement non exploité) et de ses potentiels d'exploitation pour le futur, contribueront à préciser les mesures opérationnelles à développer au niveau local. Néanmoins, au niveau du SCoT, les mesures adaptées sont prises et la préservation de la ressource n'obère pas les possibilités d'évolution urbaine de la commune sur des espaces à proximité ou plus éloignés des zones à enjeux (par exemple au sud, au sud-ouest, au nord-ouest, etc.), d'autant plus que la programmation du SCoT y limite la consommation d'espace en extension à un niveau représentant une faible superficie, autour de 8 ha (pour l'habitat et l'économie à 20 ans). Il existe ainsi un contexte permettant d'éviter et limiter les potentielles interférences négatives du projet urbain local avec les enjeux liés à la ressource en eau.

Pour les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest.

Le SCoT vise à ne pas aggraver la vulnérabilité de ces zones (nappe de l'Astien, captage d'Issanka), et de faciliter leur recharge (pré-source d'Issanka, zone de recharge de Villeveyrac). Dans ce sens, il assure un encadrement fort de l'urbanisation ainsi que l'imperméabilisation liée (y compris dans le tissu urbain existant concerné par ces zones – Mèze notamment) afin d'éviter ou limiter fortement ses effets sur les sols et de préserver ainsi les capacités d'infiltration de ces zones et la qualité des eaux. Dans ce sens, le DOO du SCoT demande aux PLU de préciser, à leur

niveau, les espaces de ces zones afin de mettre en œuvre les prescriptions suivantes :

- **« Lors de tout projet d'urbanisation, d'aménagement ou d'implantation d'activités potentiellement incidentes sur les nappes, les règles des SAGE applicables, quand elles existent, sont intégrées au document d'urbanisme, à défaut la séquence « éviter, réduire, compenser » doit être mise en œuvre.**

  En cas de persistance d'impacts significatifs après les mesures correctrices ou si les impacts ne peuvent être évités, des mesures compensatoires adaptées doivent être mise en œuvre par le porteur de projet. Dans tous les cas, l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines doit être garanti.

- **Au sein de ces zones, toute occupation des sols doit être compatible avec la protection de la ressource en eau. Peuvent être admis l'extension limitée de l'urbanisation ainsi que les constructions nécessaires à l'activité agricole et aux services publics. Pour être admis, les projets doivent cumulativement :**

  - **démontrer l'absence d'implantations alternatives** ;
  - **ne pas porter atteinte à l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines** (nouveaux prélèvements, rejets, imperméabilisation, ...) ;
  - **assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif. L'assainissement non collectif est interdit et les eaux pluviales ne peuvent être infiltrées sans traitement préalable.**

- **Au sein du tissu existant compris dans ces zones, les objectifs sont de limiter l'imperméabilisation, de favoriser la désimperméabilisation, de privilégier l'infiltration après traitement et d'interdire les rejets sans traitement. »**

Au regard de l'ensemble de ces prescriptions :

- Les projets sont soumis à une démonstration d'absence d'alternative et d'absence d'atteinte à l'équilibre des masses d'eau.
- Les mécanismes de dégradation quantitative (prélèvements, imperméabilisation) et qualitative (rejets, infiltration non traitée, assainissement non collectif) sont explicitement visés.
- Les règles supra-territoriales des SAGE sont intégrées.
- La séquence ERC s'applique de manière systématique.
- Une obligation de garantie de l'équilibre qualitatif et quantitatif est posée.

Les risques potentiels d'incidences négatives liés à l'urbanisation sont :

- **identifiés** (prélèvements, rejets, imperméabilisation, assainissement, infiltration) ;
- **encadrés** par des conditions cumulatives strictes ;
- **subordonnés à une obligation de compatibilité avec l'équilibre des masses d'eau ;**
- **assortis d'une logique d'évitement PRIORITAIRE ainsi que de compensation en cas d'impact résiduel significatif.**

Dans ces conditions, les projets susceptibles d'engendrer des effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau ne peuvent être autorisés. La prescription du DOO encadre donc le parti d'aménagement au niveau local de manière à prévenir toute dégradation de l'état qualitatif et quantitatif des nappes souterraines. Par ailleurs, les orientations di DOO applicables au tissu urbain existant, notamment à Mèze, visent à limiter l'imperméabilisation et à favoriser la désimperméabilisation ainsi que l'infiltration des eaux pluviales après traitement. Ces dispositions contribuent à restaurer les capacités de recharge de la nappe et à réduire les pressions existantes, dans un objectif d'amélioration progressive de la situation initiale.

En outre, les potentiels secteurs de développement urbains dans les environs de ces zones sont localisés à Mèze, Poussan et Gigean. Pour autant, à Gigean et à Poussan ces secteurs potentiels (notamment à vocation économique) sont situés à distance de la zone de sauvegarde et en sont séparés par l'autoroute A9 actuelle. Cette configuration spatiale limite les interactions directes entre les dynamiques d'urbanisation et la zone stratégique pour l'eau. Il en résulte un contexte combinant encadrement réglementaire (SCoT), organisation spatiale favorable à l'évitement et mesures techniques de prévention. L'ensemble concourt à

prévenir toute dégradation de l'état des nappes souterraines et à écarter des effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau.

À Mèze, ce contexte est aussi favorable à l'évitement des interférences. D'une part, il existe des alternatives de localisation pour d'éventuelles extensions urbaines, ce qui permet l'évitement prioritaire des secteurs sensibles au regard de la ressource en eau. D'autre part, le réseau hydrographique ainsi que les réservoirs de biodiversité associés aux milieux aquatiques et humides font l'objet de mesures de préservation, limitant les risques de perturbation des écoulements et des fonctions écologiques contribuant à la régulation hydrologique et à la qualité des eaux de surface.

En outre, la mise en œuvre du principe de continuité de l'urbanisation issu de la loi Littoral encadre strictement les possibilités d'extension, en évitant les formes d'urbanisation diffuse susceptibles d'accroître l'imperméabilisation et les pressions sur les milieux. Cet encadrement s'inscrit dans un objectif de consommation maximale d'espace fixé par le SCoT sur une surface limitée. Enfin, la prescription du DOO organise la prévention des interférences avec la zone de sauvegarde et prévoit un cadre strict dans l'hypothèse où une artificialisation nouvelle ne pourrait être évitée. Dans ce cas, celle-ci ne pourrait relever que d'une urbanisation limitée, subordonnée notamment au maintien de l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines ainsi qu'à une maîtrise forte des eaux pluviales et des risques de pollution.

Il en résulte que les potentielles évolutions urbaines à Mèze sont à la fois spatialement circonscrites et quantitativement encadrées. Les conditions posées par le SCoT permettent ainsi de limiter les incidences potentielles sur la recharge et la qualité des nappes souterraines, sans générer d'effets incompatibles avec la sauvegarde de la ressource en eau.

Notons par ailleurs, que le SCoT ne prévoit pas d'urbanisation en extension dans la commune de Montbazin, ce qui contribue à la préservation des bassins-versants du nord de Thau.

Un point de vigilance est à prendre en compte concernant le développement de la géothermie de surface. Selon le SAGE de la nappe Astienne (objectif C32 – Encadrer les activités utilisatrices du sous-sol), *« ces activités, dont le cadre a été précisé à travers le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015, méritent une attention particulière :*

- *D'une part par les risques de défaillance que pourraient présenter les échangeurs géothermiques fermés (sondes géothermiques) s'ils étaient mal réalisés (à l'instar des risques de pollution que présentent aujourd'hui les forages domestiques),*
- *d'autre part, de la non adéquation des systèmes ouverts avec les objectifs quantitatifs du SAGE, (complexité technique de réinjection des volumes prélevés dans l'aquifère avec risques d'aboutir à un bilan volume pompés/volumes réinjectés négatif si le rejet s'effectue en surface).*

Tous ces travaux et aménagements sont de nature à perturber la géostructure du système aquifère avec des impacts potentiels sur la qualité des eaux de la nappe par mise en communication avec les eaux superficielles pouvant être dégradées. »

« La CLE invite les maîtres d'ouvrage à respecter les nouvelles dispositions règlementaires en matière de mise en place des installations. Au regard des enjeux que présente la ressource et des aléas susceptibles d'être rencontrés (artésianisme, mise en communication d'aquifères, biseau salé, remontée de nappe), la CLE souhaite que la nappe astienne soit classée en zone règlementaire :

- *orange pour les échangeurs géothermiques fermés,*
- *rouge pour les échangeurs géothermiques ouverts.*

De ce fait, L'utilisation d'échangeurs géothermiques ouverts ne peut être envisagée sur l'emprise de la nappe.

L'utilisation d'échangeurs géothermiques fermés est en revanche possible mais soumis à l'avis d'un expert agréé qui atteste de la compatibilité du projet avec le contexte géologique et la nécessaire protection de la nappe. »

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels, sont les suivantes.

Mesures d'évitement

- Eviter le développement de l'urbanisation au sein des zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Eviter l'assainissement non collectif dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Eviter l'infiltration des eaux pluviales sans traitement préalable pour les projets de développement dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- L'évitement concernant l'utilisation d'échangeurs géothermiques s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs du SAGE de la nappe Astienne notamment à travers la prescription 1.2.1 du SCoT « Lors de tout projet d'urbanisation, d'aménagement ou d'implantation d'activités potentiellement incidentes sur les nappes, les règles des SAGE applicables, quand elles existent, sont intégrées au document d'urbanisme, à défaut la séquence « éviter, réduire, compenser » doit être mise en œuvre… ».

Mesure de réduction

- Limiter l'étalement urbain dans la zone de production non exploitée du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif en cas de développement de l'urbanisation au sein des zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les capacités effectives des équipements d'adduction (prescription 1.2.2)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec les capacités épuratoires (prescription 2.4.3 du volet littoral et maritime)
- Prévoir des zones de rétention dans les bassins versant agricole contribuant à la gestion des eaux de ruissellement et à leur traitement (prescription 2.4.2 du volet littoral et maritime)

Mesure de compensation

- En cas d'impact résiduel significatif d'un projet de développement dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest, le porteur de projet doit mettre en œuvre des mesures compensatoires adaptées afin de préserver l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine (prescription 1.2.1).

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

Objectifs	Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1	1.2.3	Réduction de la pression qualitative sur la ressource par la restauration des espaces de bon fonctionnement	Indirecte Permanent Moyen terme
1.2	1.2.1	Réduction des pressions qualitative sur la ressource par la maitrise de l'étalement urbain au niveau des ZSNEA du Pli Ouest et le conditionnement des projets dans les ZSE Astienne et Pli Ouest	Directe Permanente Court terme
	1.2.2	Réduction de la pression quantitative sur la ressource par le conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation et la réutilisation des eaux	Directe Permanente Moyen terme
	1.2.3	Réduction de la pression qualitative sur la ressource par la maitrise des eaux de ruissellement	Indirecte Permanent Moyen terme

2.1	2.1.4	Risque d'augmentation des pressions liées à l'imperméabilisation des sols et les pollutions par l'urbanisation (économique) sur la ressource en eau	Risque maitrisé, risque d'interférence limitée
	2.1.7	Réduction de la pression quantitative sur la ressource par le développement d'un tourisme durable (sobriété et économie de la ressource)	Indirecte Réversible Moyen terme
2.2	2.2.1	Réduction de la pression quantitative sur la ressource par la diminution de la croissance démographique	Indirecte Réversible long terme
Volet Littoral et maritime	2.4.2	Réduction de la pression quantitative sur la ressource par l'amélioration de la gestion qualitative des eaux pluviales et le conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation à la capacité épuratoire	Directe Permanente court terme
	2.4.3		

Le SCOT aura une incidence globale évaluée comme positive et directe sur la ressource en eau. Cette incidence sera permanente et observable à court et moyen terme.

Le SCOT répond ainsi aux enjeux de préservation de la ressource et de réduction des pressions quantitative et qualitative.

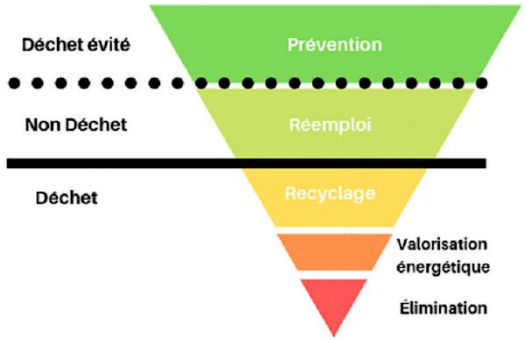
2.4 Sur la santé et la sécurité des populations

➲ Pollutions et nuisances

Pour rappel, les enjeux d'importance identifiés sur le territoire sont les suivants :

- Diminuer les **émissions atmosphériques** de polluants et de gaz à effet de serre, notamment au niveau du triangle urbain avec les nombreux sites industriels à l'origine d'émissions diverses (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, monoxyde d'azote, composés organiques volatils, particules fines).
- Réduire les **nuisances sonores** des infrastructures de transports, notamment des axes principaux (RD2, RD600, RD612, RD613, RD51) et prévenir l'exposition des nouvelles populations.
- Prendre en compte les **pollutions des sols** liés au passé industrielle, notamment dans le triangle urbain, et maîtriser les impacts potentiels des activités humaines sur les sols.
- Poursuivre la réduction des **déchets** ménagers assimilés et du tonnage d'enfouissement.

Ainsi, le SCOT se fixe comme objectif de **valoriser un cadre de vie propice à la santé** en prenant notamment en compte l'exposition de la population aux pollutions et nuisances, et **développer l'économie circulaire** selon la hiérarchie des modes.



➲ Les incidences positives

Le SCoT entend limiter ainsi les nuisances liées à la **qualité de l'air** et au **bruit** au niveau de sa prescription 1.3.5 afin de maintenir des espaces de vie de qualité. Le SCoT demande donc aux collectivités et à leur document d'urbanisme de maitriser des nuisances en prévoyant, selon le contexte local, des **espaces tampons autour des activités** en fonction des impacts qu'elles génèrent. Ils peuvent **interdire certaines activités au sein du tissu urbain mixte** lorsque les mesures d'aménagement ne suffisent pas à limiter leurs nuisances découlant de la nature de l'activité réalisée et/ou de son imbrication dans le tissu urbain. Ainsi l'accueil d'activités économiques incompatibles avec l'habitat est interdit dans les quartiers mixtes. De même que l'implantation de nouvelles activités induisant la création de périmètres de sécurité en zone urbaine habitée est interdite. De plus, le SCoT demande aux documents d'urbanisme à travers leurs dispositifs de programmation (OAP) et réglementaires (prescription 2.1.5) d'encadrer le développement des parcs d'activités aux regards de leur nuisances potentielles pour une meilleur intégration environnemental. Cela concerne également les activités logistiques (prescription 2.6.2.5.2).

Enfin le SCOT a pour objectif de développer le **transport collectifs et la mobilité active**, notamment par le développement les nœuds de mobilités structurants (PEM de Sète et de Frontignan, et au niveau des gares de Vic-Mireval et de Marseillan), de liaisons maritimes et d'un maillage de parcours piétons / vélos (prescriptions 2.4.1 et 2.4.2). Deux contournements routiers sont également prévus permettant ainsi d'apaiser les centres villes de Marseillan et de Mèze et de réduire ainsi l'exposition des habitants aux pollutions de l'air et aux nuisances sonores (prescription 2.4.2.6).

Concernant la **pollution des sols**, le SCoT demande aux documents d'urbanisme de **garantir la compatibilité des usages du sol** (habitat, activités, équipements, agriculture...) **et de la vocation des espaces** (touristique et récréative en milieu urbain ou naturel, ...) au regard des risques potentiels ou avérés de pollution (prescription 1.3.5). Ainsi, la pollution des sols sera prise en compte en amont des projets par une étude spécifique selon les besoins, étude qui sera obligatoire pour les sites concernés par un secteur d'information sur les sols (SIS) ou une servitude d'utilité publique (SUP). Ainsi, conformément à l'article L556-2 du code de

l'environnement, tout projet d'aménagement ou de construction sur ces sites identifiés devra faire l'objet d'une attestation, par un bureau d'études certifiés dans le domaine des sites et sols pollués, garantissant la compatibilité du projet avec l'état du sol.

Vis-à-vis des **déchets**, le SCoT ambitionne de développer l'économie circulaire dans un objectif de réduire la production de déchets et de maximiser l'utilisation des ressources existantes en promouvant le recyclage, le réemploi et les boucles locales énergétiques et alimentaires (circuits-courts, …). Ainsi le SCoT demande aux collectivités et leurs documents d'urbanisme de **poursuivre l'optimisation de la collecte des déchets et la prévention par la réduction des déchets à la source** comme le compostage des déchets organique de manière collective ou individuelle, et de **développer du recyclage, du réemploi et de la valorisation** (prescription 2.5.3 et 2.5.2.4).

Cette ambition est également portée au niveau du volet littoral et maritime avec notamment l'objectif de généralisation de la démarche « **ports propres** » sur tout le territoire devant notamment prévoir des filières de traitement et d'élimination de déchets agréées avec fiches de suivi (prescription SMVM 2.4.1). Il en est de même pour les sites de mouillages qui doivent être équipés de moyens de stockage des déchets solides et liquides (prescription SMVM 3.3.3). Ainsi le volet littoral et maritime impose à tous les ports proposant des places de stationnement pour escale d'être équipés en matière de gestion des eaux noires et autres déchets des navires et pénichettes (prescription SMVM 3.3.4). Enfin, le volet littoral et maritime définit des vocations des espaces avec des ambitions de gestion des déchets pour les cultures marines (prescription SMVM 6.2) et les activités portuaires (prescription SMVM 6.5). Il est ainsi demandé au Port régional de Sète–Frontignan de poursuivre la mise en œuvre de sa démarche globale de management environnemental à travers notamment la mise en œuvre d'un plan de gestion de ces déchets (prescription 2.1.6.3)

➲ **Les incidences négatives**

Les incidences négatives potentielles vis à vis des **émissions atmosphériques** vont principalement concerner la valorisation énergétique des déchets (prescription 2.5.2.4). L'unité de valorisation énergétique de Sète (UVE Paprec Energie Etang de Thau) a fait l'objet de travaux de réhabilitations en 2023 pour augmenter sa capacité de traitement à 55 000 tonnes par an. En 2022, le tonnage était de l'ordre de 39 000 tonnes selon le rapport d'activité[5]. Cette possibilité d'augmentation du tonnage est donc estimée à 15 000 tonnes par an et risque d'entrainer une augmentation :

- des émissions atmosphériques polluantes,
- des émissions aqueuses,
- des émissions de gaz à effet de serre sachant que l'incinération d'une tonne de déchets ménagers relâche entre 0,7 et 1,7 tonne de dioxyde de carbone dans l'atmosphère[6], soit une estimation des émissions de CO2 supplémentaires comprises entre 10 000 tonnes et 25 000 tonnes de CO2 par an,
- et de mâchefers, qui selon le rapport d'activité de 2022 présente des teneurs en plomb supérieures à la règlementation.

Au regard de la production de **déchets**, le SCoT prévoit une population supplémentaire de l'ordre de 15 000 habitants dont 59% au niveau du triangle urbain (prescription 2.2.1.1). Selon l'état initial de l'environnement, la production de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) était de 773 kg/hab/an en 2019. Cette évolution démographique amènerait ainsi une production de déchet supplémentaires de près de 11,5 millions de tonnes de déchets par an. Il devrait en être de même pour les déchets liés aux activités économiques (prescription 2.1.4). La mise en

[5] *https://www.agglopole.fr/wp-content/uploads/2023/10/Rapport-2022-Unit%C3%A9-de-Valorisation-Energ%C3%A9tique-de-S%C3%A8te-agglop%C3%B4le-m%C3%A9diterran%C3%A9e.pdf*

[6] *https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2019/09/zero_waste_europe_policy-briefing_the-impact-of-wte-incineration-on-climate_fr.pdf*

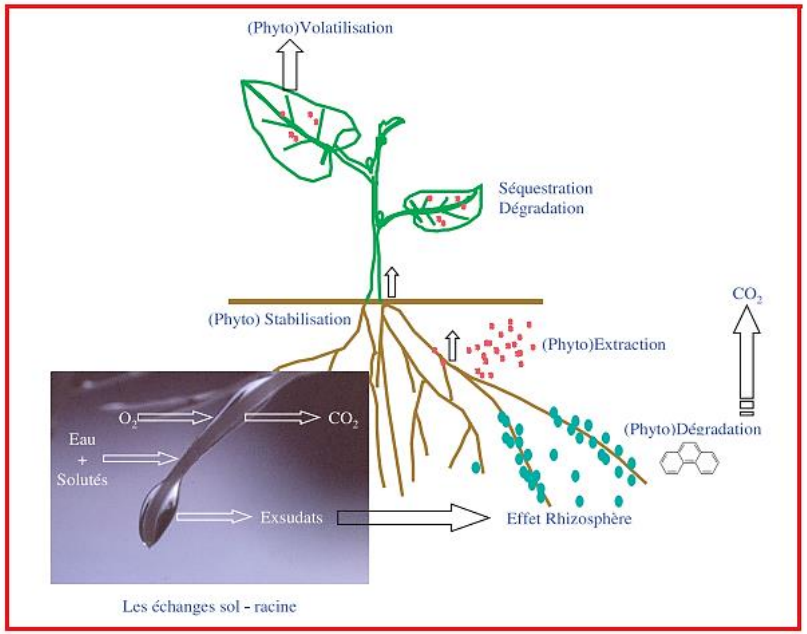
œuvre de la hiérarchie des normes dans la gestion des déchets permettra de maitriser ces déchets supplémentaires (prescription 2.5.3).

Vis-à-vis de la **pollution des sols**, le SCOT prévoit la renaturation de 2 sites concernés par un passé industriel :

- L'ancienne Raffinerie du Midi
- L'ancien dépôt « Essences et carburants de France » faisant l'objet d'une SUP - Arrêté Préfectoral n°2018-I-419 (site de renaturation Montgolfier)

Selon la prescription 1.1.9, la renaturation de ces friches urbaines et industrielle (2 ha sur l'ancienne raffinerie du Midi et 23 ha pour le site Montgolfier comprenant l'ancien dépôt ECF) se fera vers des espaces désartificialisés, naturels, agricoles ou forestiers. Ces anciens sites industriels sont principalement pollués par des hydrocarbures et devront faire l'objet d'une étude de sols par un bureau d'études certifié pour garantir la compatibilité du projet de renaturation avec l'absence de risque pour la santé et l'environnement, notamment pour un usage agricole (prescription 4.2.4.3).

L'ancien site ECF a fait l'objet d'un arrêté préfectoral stipulant dans son article 2 que *« les plantations d'arbres ou de végétaux destinés à la consommation humaine ou animale sont interdites dans l'emprise des « Parcelles » ».* Ainsi l'usage agricole sur les parcelles de l'ancien site ECB du site de renaturation « Montgolfier » est à proscrire. Afin de conforter cette renaturation sur ces sites pollués, la mise en œuvre de la phytoremédiation, comme l'usage de peupliers favorisant la dégradation des polluants organiques comme les hydrocarbures, pourrait être une mesure d'accompagnement. La figure ci-après schématise le principe de la phytoremédiation selon les processus de dégradation, d'extraction, de stabilisation, de séquestration ou de volatilisation.



Actions des plantes sur les polluants et applications pourle traitement des sols pollués (source : La phytoremédiation des sols contaminés – archive INRAE)

Un autre point de vigilance vis-à-vis du risque de pollution des sols va concerner le développement des parcs d'activité comme ceux de Poussan et de Gigean pouvant accueillir des Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et augmenter le risque de pollution des sols (prescription 2.4.1)

➲ Évaluation prospective des émissions de GES induit par le SCoT

Cette évaluation propose une estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par la croissance démographique prévue par le SCoT à l'horizon 2043, à partir :

- des projections démographiques communales (population 2023 et population envisagée à 20 ans),

- du diagnostic du PCAET (bilan à mi parcours - émissions 2022 et trajectoire 2030) établi sur le même périmètre.

L'approche retenue est volontairement simple ; elle applique une intensité d'émissions par habitant aux habitants supplémentaires.

Calcul d'une intensité d'émissions par habitant (année de référence 2022)

- L'intensité moyenne d'émissions annuelle par habitant à partir du total PCAET 2022 et de la population SCoT 2023 (proxy démographique le plus proche disponible est de 2,79 tCO2e/hab/an
- Les émissions induites (effet "volume") sont estimées en appliquant l'intensité par habitant à la croissance de population soit près de 42,2 ktCO2e/an

Les émissions de GES induites par la croissance démographique du SCoT (2023–2043) sont d'environ+42,2 ktCO2e/an à l'horizon 2043 (hypothèse "intensité 2022 constante").

Ce résultat correspond à un chiffrage "effet volume" : à structure d'activités et intensité d'émissions constantes, l'augmentation de population induit mécaniquement une augmentation d'émissions. À titre indicatif, les émissions induites peuvent être ventilées selon la structure sectorielle observée en 2022 (PCAET). Parts calculées sur la base des 366 ktCO2e :

- Transports : 250/366 = 68,3%
- Résidentiel : 54/366 = 14,8%
- Industrie : 30/366 = 8,2%
- Tertiaire : 27/366 = 7,4%

Application aux +42,2 ktCO2e/an :

- Transports : ~28,8 ktCO2e/an
- Résidentiel : ~6,2 ktCO2e/an
- Industrie : ~3,5 ktCO2e/an
- Tertiaire : ~3,1 ktCO2e/an

Le transport routier représente, toutes choses égales par ailleurs, le principal poste d'émissions induites par la croissance démographique, ce qui souligne l'enjeu de l'organisation spatiale et des mobilités dans le SCoT.

Le PCAET projette une baisse des émissions totales à 250 ktCO2e/an en 2030 (même périmètre). On peut en déduire une intensité 2030 par habitant sous hypothèse de croissance démographique linéaire entre 2023 et 2043.

- Croissance annuelle moyenne = 756 hab/an
- Population estimée en 2030 =136510 hab
- Intensité 2030 =1,83 tCO2e/hab/an
- Habitants supplémentaires 2023–2030 =5292 hab
- Émissions induites à l'horizon 2030 sous trajectoire PCAET = 9,7 ktCO2e/an

Ainsi, si la baisse d'intensité d'émissions portée par le PCAET se concrétise, l'effet "volume" de la croissance démographique d'ici 2030 représenterait +9,7 ktCO2e/an, soit nettement moins que le scénario "intensité 2022 constante".

Le calcul proposé mesure uniquement l'effet volume démographique, et ne modélise pas les effets propres du SCoT sur :

- les kilomètres parcourus (forme urbaine, localisation des emplois et services, report modal),
- les performances énergétiques du bâti (neuf/rénovation, vecteurs énergétiques),
- l'évolution du mix énergétique et des technologies.

Ces éléments seront à affiner au niveau du futur PCAET dans la continuité de la trajectoire.

Ainsi, à partir des émissions PCAET 2022 (366 ktCO2e/an) rapportées à la population SCoT 2023 (131 216 hab), l'intensité moyenne est estimée à 2,79 tCO2e/hab/an. Appliquée à la croissance démographique projetée à l'horizon 2043 (+15 125 hab), elle conduit à des émissions induites d'environ +42,2 ktCO2e/an (effet volume). La ventilation indicative, selon la structure sectorielle 2022, attribue environ 28,8 ktCO2e/an au

transport, 6,2 ktCO2e/an au résidentiel, 3,5 ktCO2e/an à l'industrie et 3,1 ktCO2e/an au tertiaire. En scénario de sensibilité, la trajectoire PCAET 2030 (250 ktCO2e/an) correspondrait à une intensité d'environ 1,83 tCO2e/hab/an et à un induit démographique d'ici 2030 d'environ +9,7 ktCO2e/an.

La trajectoire du PCAET et l'estimation des émissions induites par la croissance démographique du SCoT sont mises en perspective avec le scénario régional REPOS V4, qui propose une décarbonation structurelle à l'échelle régionale entre 2015 et 2050. D'après ce scénario, les émissions régionales passent de 32,4 MtCO2e en 2015 à 21,9 MtCO2e en 2030 puis 11,3 MtCO2e en 2050, soit une baisse de -65% sur la période 2015–2050. La réduction est particulièrement marquée pour les secteurs transport (-87%), tertiaire (-82%), résidentiel (-79%) et industrie (-70%), tandis que l'agriculture diminue plus modérément (-24%).

Emissions de GES

Indicateurs	unité	Scénario REPOS V4			
		2015	2030	2050	Evolution 2015-2050
Emissions de GES par secteur	***MtCO2eq***	***32,4***	***21,9***	***11,3***	**-65%**
Résidentiel	MtCO2eq	4,2	2,5	0,9	-79%
Tertiaire	MtCO2eq	2,3	1,3	0,4	-82%
Industrie	MtCO2eq	3,5	2,1	1,1	-70%
Agriculture	MtCO2eq	9,7	8,4	7,3	-24%
Transport	MtCO2eq	12,6	7,6	1,6	-87%

En réponse à ces enjeux, le DOO agit directement sur les différents leviers permettant de réduire in fine les émissions de GES.

Vis-à-vis de la réduction des besoins de déplacements et maîtrise des flux (poste transport). Le DOO organise une implantation préférentielle du commerce en centralité, afin de rapprocher commerce et habitat, de limiter les déplacements motorisés et de favoriser les mobilités actives.

Les centralités sontdéfinies comme des secteurs denses, mixtes et accessibles par tous les modes de déplacement, répondant aux besoins courants de la population tout en limitant les obligations de déplacement et les émissions de GES. La prescription 2.6.2.1.1 précise que les centralités sont les lieux privilégiés de développement des commerces, avec pour objectif de :

- rapprocher commerce et habitat,
- maîtriser les flux de véhicules particuliers,
- minimiser la consommation foncière

Par ailleurs, aucun nouvel ensemble commercial structurant soumis à CDAC n'est autorisé en dehors des localisations préférentielles identifiées au DOO, ce qui limite la dispersion périphérique génératrice de déplacements supplémentaires.Les secteurs d'implantation périphérique sont strictement encadrés et destinés aux formats incompatibles avec les centralités, notamment les commerces de grande surface (>300 m²), dans une logique de hiérarchisation cohérente. En complément, le DOO impose pour les parcs d'activités :

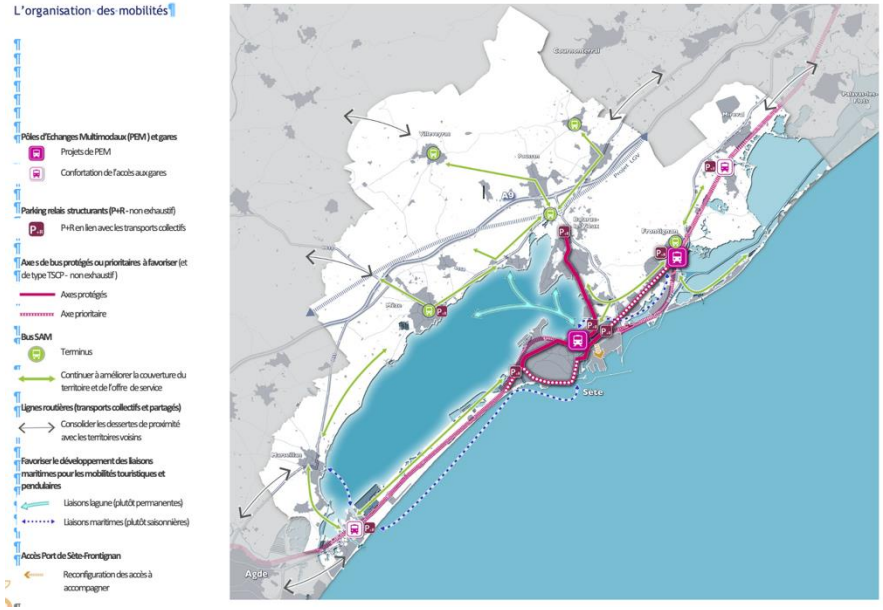
- l'organisation d'accès sécurisés,
- l'intégration du covoiturage et de la desserte en transports collectifs,
- l'anticipation des mobilités actives (stationnements vélos, bornes de recharge, voiries adaptées),
- la recherche systématique de liaisons douces avec les centralités

Ces prescriptions contribuent directement à la réduction des émissions liées aux mobilités quotidiennes domicile-travail et domicile-achats.

A l'échelle locale, l'analyse territorialisée croisant dynamique communale et armature des mobilités montre que l'augmentation des émissions n'est pas uniforme et dépendra fortement de la mise en œuvre effective des leviers structurants prévus par le SCoT :

- renforcement des pôles d'échanges multimodaux (PEM),
- développement des parkings relais connectés aux transports collectifs,
- structuration d'axes bus protégés/prioritaires,

- amélioration de la couverture du Bus SAM,
- développement des liaisons lagunaires et maritimes.



Les communes situées sur l'axe ferroviaire structurant (Sète, Frontignan, Mireval, Vic-la-Gardiole) présentent un potentiel significatif de maîtrise des émissions induites via le report modal, sous réserve d'une urbanisation orientée vers les pôles et corridors de transport.

La couronne nord (Poussan, Gigean, Villeveyrac), bien que caractérisée par de plus importantes croissances relatives, bénéficie d'une stratégie de rabattement vers les gares et de structuration de parkings relais. Ce secteur constitue un secteur majeur, la réussite des dispositifs de rabattement conditionnera directement la trajectoire carbone effective.

À l'inverse, les secteurs moins directement intégrés à l'armature ferroviaire (notamment Marseillan) présentent une sensibilité au poste transport, et nécessitent un effort renforcé en matière d'offre collective et d'optimisation des centralités.

Ainsi, la trajectoire d'émissions induites dépendra moins du seul volume démographique que de la cohérence entre urbanisation et structuration de l'offre de mobilité.

Vis-à-vis de la sobriété foncière et limitation de l'artificialisation, le DOO inscrit l'aménagement économique et commercial dans la trajectoire de sobriété foncière :

- Priorité donnée à la densification des parcs existants, au renouvellement urbain et à la mobilisation des friches .
- 49 % des surfaces foncières futures destinées à l'activité sont orientées vers la densification ou le renouvellement, et 51 % vers des extensions maîtrisées
- Les polarités économiques existantes à valoriser n'ont pas vocation à se développer en générant de nouvelles consommations significatives d'espace en extension .
- Les extensions commerciales périphériques sont limitées à des cas spécifiques et encadrés
- Le DAACL distingue clairement créations sur terrains non artificialisés, extensions et restructurations sur terrains déjà artificialisés, en cohérence avec la loi Climat et Résilience

Cette stratégie limite les émissions liées à l'artificialisation, à l'étalement urbain, aux infrastructures nouvelles génératrices de déplacements.

D'un point de vue de l'intégration environnementale des parcs d'activités et performance énergétique, le DOO impose une intégration environnementale renforcée des espaces économiques, avec des prescriptions portant sur :

- la compacité des formes bâties,
- la limitation des surfaces de stationnement et leur mutualisation,
- la promotion de bâtiments partagés et modulables,
- l'élévation en hauteur pour optimiser l'usage du foncier

En matière environnementale, les documents d'urbanisme locaux doivent :

- Privilégier l'infiltration des eaux pluviales,
- Limiter l'imperméabilisation,
- Favoriser le solaire/photovoltaïque en toiture,
- Promouvoir les réseaux de chaleur/froid partagés,
- Encourager les modes constructifs bioclimatiques,
- Favoriser le recyclage des eaux et des matières

Ces prescriptions contribuent directement à la réduction des émissions des secteurs tertiaire et industriel.

La structuration économique avec la hiérarchisation des polarités économiques vise à :

- Structurer l'espace économique en réseau,
- Optimiser la capacité d'accueil,
- Eviter la dispersion,
- Positionner les développements à proximité des axes structurants

Les polarités à renouveler/reconvertir privilégient les friches urbaines, notamment à proximité des pôles d'échanges multimodaux, renforçant la cohérence entre développement économique et mobilité décarbonée.

➲ Évaluation des effets du SCoT sur la santé de la population

Dans ce chapitre est traitée l'analyse des nuisances et pollutions en raison du lien direct avec la santé de la population.

Le graphique du guide ISADORA illustre la façon dont un projet d'aménagement territorial peut affecter la santé en influençant divers déterminants environnementaux, socio-économiques et liés au mode de vie. Il s'agit donc d'une grille d'analyse précieuse pour intégrer une approche de santé publique dans la planification urbaine, en tenant compte des différents leviers d'action disponibles pour améliorer le bien-être et la qualité de vie des populations.

Grille de 15 déterminants de santé « impactables » par un projet d'aménagement, guide ISADORA:

Les déterminants de santé sur lesquels les choix d'aménagement sont susceptibles d'agir[24] :

Environnement physique / milieux				Environnement physique / Cadre de vie				
Qualité de l'air	Eaux	Qualité des sols	Biodiversité	Champs électroma-gnétiques	Environ-nement sonore	Luminosité	Tempéra-ture	Sécurité

Environnement socio-économique		Style de vie & Capacités individuelles			
Intéractions sociales	Accès à l'emploi, aux services et aux équipements	Activité physique	Alimentation	Compétences individuelles	Revenus

Il s'agira d'évaluer plus précisément le SCOT sur les facteurs suivants :

Les **facteurs environnementaux directs** qui influencent la santé humaine en fonction de la qualité des milieux naturels. Ils incluent :

Qualité de l'air : un facteur clé en matière de santé respiratoire et cardiovasculaire. Les aménagements qui réduisent la pollution atmosphérique (comme la limitation des véhicules polluants) ont un impact positif sur la santé.

Eaux : la qualité des eaux (potable et de surface) est primordiale pour éviter les maladies hydriques. Les projets d'aménagement doivent protéger les ressources hydriques.

Qualité des sols : les sols peuvent contenir des contaminants dangereux (pesticides, métaux lourds). Leur préservation et leur dépollution sont majeures pour les zones résidentielles ou agricoles.

Biodiversité : préserver la biodiversité soutient les écosystèmes qui fournissent des services vitaux pour la santé, tels que la purification de l'eau et de l'air.

Les facteurs d'environnement physique / cadre de vie : seront abordés des facteurs liés à l'organisation et à la conception des espaces publics et privés :

- Environnement sonore : les nuisances sonores (trafic routier, ferroviaire) sont liées à des effets néfastes sur la santé (troubles du sommeil, stress).
- Luminosité : un facteur souvent négligé, mais essentiel pour le bien-être, la sécurité, et la prévention des troubles de la vision.
- Température : la conception urbaine peut modérer les effets des vagues de chaleur ou de froid (espaces verts, choix de matériaux).
- Sécurité : un environnement sécurisé est fondamental pour prévenir les accidents et renforcer le sentiment de bien-être.

Les **facteurs d'environnement socio-économique** : les facteurs sociaux et économiques jouent également un rôle crucial dans la santé publique :

- Interactions sociales : les aménagements urbains peuvent faciliter ou restreindre les interactions sociales (espaces publics conviviaux, équipements culturels, etc.), influençant ainsi le bien-être mental.
- Accès à l'emploi, aux services et équipements : la proximité et la qualité des infrastructures (écoles, centres de santé, lieux de travail) sont essentiels pour réduire les inégalités sociales en matière de santé.

Les **facteurs de style de vie et capacités individuelles** : cette catégorie s'intéresse aux comportements individuels influencés par l'environnement :

- Activité physique : les infrastructures urbaines (pistes cyclables, parcs) incitent à une meilleure activité physique, bénéfique pour la santé cardiovasculaire et le bien-être général.
- Alimentation : l'accès aux aliments sains (marchés locaux, supermarchés avec des produits frais) peut être soutenu par un aménagement réfléchi des territoires.
- Revenus : un facteur clé qui influe sur la qualité de vie et la capacité à adopter un mode de vie sain.

Incidence du DOO sur les déterminants de la santé

Qualité de l'air

Le DOO inscrit la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des pollutions atmosphériques dans son parti d'aménagement. Il favorise le développement des mobilités actives et des transports collectifs, la structuration des polarités urbaines afin de limiter les déplacements motorisés contraints, ainsi que la maîtrise de l'artificialisation et de l'étalement urbain. La transition énergétique dans l'urbanisme et le développement des énergies renouvelables participent également à la diminution des émissions polluantes.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Réduction de l'exposition chronique aux polluants atmosphériques	Forte
Physique	Diminution des pathologies respiratoires et cardiovasculaires associées au trafic	Forte
Mentale	Amélioration du confort environnemental et réduction du stress lié aux nuisances	Modérée

Qualité de l'eau

Le DOO met en œuvre une gestion patrimoniale et durable de la ressource en eau. Il prévoit la préservation des ressources souterraines, la maîtrise des besoins en eau potable et l'adaptation aux effets du changement climatique. Il organise la protection des zones humides, du réseau

hydrographique et des milieux lagunaires, indispensables au fonctionnement écologique et aux activités identitaires telles que la conchyliculture et la pêche. La qualité des eaux littorales et lagunaires est intégrée comme condition de maintien des équilibres écologiques et économiques du territoire.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Maintien de la qualité microbiologique et chimique de l'eau potable et lagunaire	Très forte
Physique	Sécurisation des usages domestiques et alimentaires liés à l'eau	Très forte
Mentale	Réduction des vulnérabilités liées à la raréfaction ou à la dégradation de la ressource	Forte

Qualité des sols

Le DOO engage le territoire dans une trajectoire de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers et dans l'objectif de zéro artificialisation nette à horizon 2050. Il privilégie la densification, le renouvellement urbain et la mobilisation des friches plutôt que l'extension urbaine. La préservation des espaces agricoles d'intérêt écologique, des milieux naturels et des continuités écologiques contribue au maintien des fonctions biologiques des sols et à la limitation du ruissellement.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Maintien des fonctions écologiques et filtrantes des sols	Forte
Physique	Réduction du ruissellement et limitation des inondations urbaines	Forte
Mentale	Préservation des paysages et du cadre de vie	Modérée

Biodiversité

Le DOO organise le renforcement de la trame écologique à travers la préservation des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, des zones humides et des milieux forestiers. Il prévoit la mise en œuvre de la trame verte et bleue ainsi que le développement de la trame noire afin de limiter les effets de la pollution lumineuse. La renaturation des friches urbaines et le développement de la nature en ville participent à la consolidation des services écosystémiques et à l'adaptation du territoire au changement climatique.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Maintien des services écosystémiques et amélioration de la qualité des milieux	Forte
Physique	Contribution à la régulation thermique et à la limitation des îlots de chaleur	Forte
Mentale	Amélioration du bien-être par accès à des espaces naturels structurés	Forte

Environnement sonore

Le DOO prévoit la prise en compte des risques et nuisances liés aux infrastructures et aux activités économiques. Il encadre l'implantation des activités afin de préserver la quiétude des milieux résidentiels et impose la prise en compte des nuisances dans les documents d'urbanisme locaux. La structuration des mobilités et la limitation de l'étalement urbain participent également à la maîtrise des expositions sonores.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Réduction des expositions prolongées aux nuisances sonores	Forte
Physique	Limitation des troubles du sommeil et du stress physiologique	Forte
Mentale	Amélioration du confort acoustique des espaces de vie	Forte

Luminosité

Le DOO intègre le développement de la trame noire dans le cadre du renforcement de la trame écologique. Cette orientation vise à limiter la pollution lumineuse et à préserver les continuités écologiques nocturnes, notamment dans les secteurs naturels et périurbains.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Préservation des rythmes biologiques liés à l'alternance jour-nuit	Modérée
Physique	Sans objet direct	Sans objet
Mentale	Contribution indirecte à la qualité du cadre nocturne	Modérée

Température

Le DOO décline une stratégie d'adaptation climatique fondée sur la renaturation, la préservation des milieux naturels, la nature en ville et la limitation de l'artificialisation. Il intègre la gestion durable de l'eau et le développement de solutions fondées sur la nature afin d'atténuer les effets des épisodes de chaleur.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Réduction des effets sanitaires liés aux fortes chaleurs	Forte
Physique	Amélioration du confort thermique urbain	Forte
Mentale	Réduction de la fatigue et du stress liés aux canicules	Modérée

Sécurité des personnes et des biens

Le DOO encadre la prévention des risques d'inondation, de submersion marine, d'incendie, de mouvements de terrain et de risques technologiques. Il impose la maîtrise de l'urbanisation en secteur exposé et organise la résilience littorale face au changement climatique.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Réduction des expositions accidentelles ou toxiques	Très forte
Physique	Protection des populations face aux aléas majeurs	Très forte
Mentale	Renforcement du sentiment de sécurité	Forte

Accès à l'emploi, aux services et équipements

Le DOO structure les polarités économiques et urbaines afin d'optimiser la capacité d'accueil du territoire. Il favorise la mixité fonctionnelle, la proximité des services et le maintien d'une armature commerciale hiérarchisée. Il renforce les nœuds de mobilités structurants et l'accessibilité aux centralités.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Accès facilité aux équipements de soins et services essentiels	Forte
Physique	Réduction des déplacements contraints	Modérée
Mentale	Limitation de l'isolement et amélioration de la cohésion territoriale	Forte

Activité physique

Le DOO organise le développement des mobilités actives et des transports collectifs. Il favorise la structuration des centralités, la compacité urbaine et la proximité des services, réduisant la dépendance à l'automobile.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Sans objet direct	Sans objet
Physique	Augmentation de l'activité physique quotidienne	Très forte
Mentale	Amélioration du bien-être psychique lié aux mobilités actives	Forte

Liens sociaux

Le DOO valorise une armature multipolaire, la mixité fonctionnelle et la revitalisation des centralités. Il encadre le développement commercial afin de renforcer la vie de centre-ville et la proximité des fonctions urbaines.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Sans objet	Sans objet
Physique	Sans objet	Sans objet
Mentale	Renforcement du sentiment d'appartenance et de cohésion sociale	Forte

Alimentation

Le DOO préserve les espaces agricoles et soutient les filières identitaires, notamment agricoles et conchylicoles. Il encadre la gestion durable de la ressource en eau indispensable à ces activités et favorise la diversification des productions et leur transformation locale.

Domaine de santé	Effets induits par les dispositions du DOO	Niveau d'incidence positive
Biologique	Maintien d'une production alimentaire locale de qualité	Forte
Physique	Contribution à une alimentation de proximité	Forte
Mentale	Valorisation de l'identité territoriale liée aux productions locales	Modérée

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels, sont les suivantes.

Mesures d'évitement

- Interdire dans les zones mixtes, l'accueil d'activités économiques incompatibles avec l'habitat (prescription 1.3.5)

Mesure de réduction

- Prévoir, selon le contexte local, des espaces tampons autour des activités en fonction des nuisances (prescription 1.3.5)

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

Objectifs	Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1	1.1.9	Renaturation et activité sur des sites pollués aux hydrocarbures	Indirecte Réversible Moyen terme
1.3	1.3.5	Réduction de l'exposition de la population aux nuisances et à la pollution des sols	Directe Permanente Court terme
2.1	2.1.4	Augmentation de l'activité économique et potentiellement des nuisances et des déchets	Incertain
	2.1.5	Conditionnement du développement d'activités économique au regard des nuisances	Indirecte Réversible Moyen terme
2.2	2.2.1.1	Augmentation des déchets ménagers	Directe Réversible Long terme
2.4	2.4.1	Réduction des nuisances sonores en milieu urbain	Indirecte Permanent Moyen terme
	2.4.2	Réduction des émissions atmosphériques	
2.5	2.5.2	Augmentation des émissions par la valorisation énergétique des déchets	Indirecte Réversible Court terme
	2.5.3	Mise en œuvre du principe de Hiérarchisation des modes	Directe Permanente Court terme
2.6	2.6.2.5.2	Conditionnement du développement d'entrepôt logistique au regard des nuisances	Incertain
Volet littoral et maritime	2.4.4	Réaliser une évaluation des risques liés à l'état de pollution des sites au regard des usages envisagés	Directe Permanente Moyen terme
	2.4.1	Développement de la démarche « ports propre »	Indirecte Réversible Moyen terme
	4.3.2	Augmentation de l'activité du Port de Sète et du risque d'émissions atmosphériques	Incertain
	3.3.4	Mise en place de dispositifs pour la gestion des déchets des navires en escale	Directe Permanent Court terme
	6.2	Gestion des déchets pour les espaces de vocation du volet littoral et maritime	Directe Permanent Court terme
	6.5		

Le SCOT aura une incidence globale évaluée comme positive et directe vis à vis de l'exposition de la population aux nuisances. Cette incidence globale sera permanente et observable à court et moyen terme au vu des prescriptions et de l'importance de certaines thématiques à agir rapidement comme la qualité de l'air et les déchets.

Un point de vigilance est toutefois à considérer concernant la valorisation énergétique des déchets et le risque d'augmentation des émissions atmosphériques polluantes et de GES.

Le SCOT révisé répond ainsi aux enjeux liés à la prise en compte des nuisances dans l'urbanisation, à l'amélioration de la qualité de l'air via la mobilité, et à la mise en œuvre de la hiérarchie des modes de gestion et de traitement des déchets.

➲ Risques majeurs

Pour rappel, les enjeux d'importance identifiés sur le territoire sont les suivants :

- La réduction de la vulnérabilité actuelle des communes littorales face aux **risques d'inondation et de submersion,**
- La non aggravation du **risque de feux de forêt** par la maitrise de l'enveloppe urbaine et des interfaces habitat-forêt, notamment au niveau des massifs de la Gardiole et de la Mourre,
- La maitrise de l'urbanisation dans le secteur de la ZIP vis-à-vis du **risque industriel**.
- La prise en compte du **risque d'érosion**

Ainsi, le SCOT se fixe comme objectif de prendre en compte dans l'aménagement du territoire les différents aléas potentiels et risques naturels avérés, avec la volonté d'accompagner l'adaptation du territoire face au changement climatique, sa résilience. Pour cela, il envisage dans sa stratégique de développement et d'aménagement du territoire de :

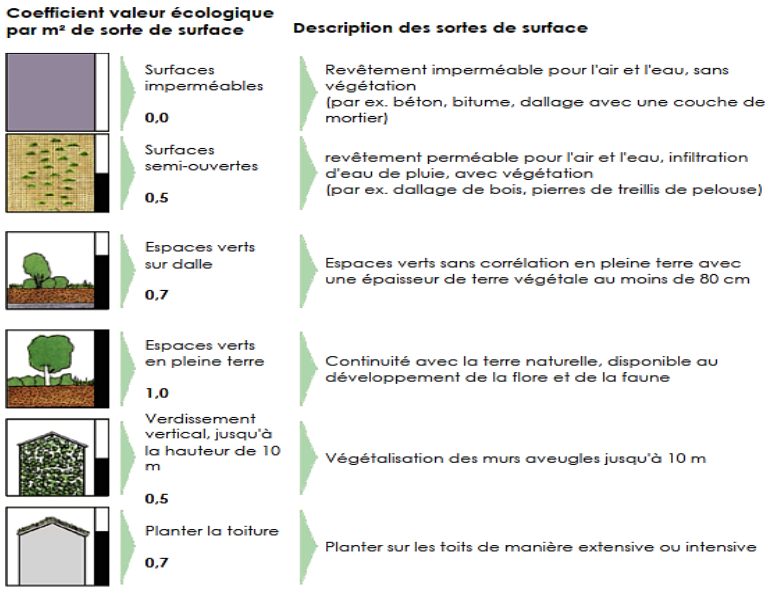
- Prévenir les risques d'inondation et de submersion marine
- Prévenir et organiser la résilience face au risque incendie
- Prévenir les risques liés aux remontées de nappes, au mouvement de terrain et au retrait-gonflement des argiles
- Prévenir les risques technologiques et liés aux transports de matières dangereuses
- Développer la stratégie de résilience littorale en adaptation au changement climatique

➲ Les incidences positives

Dans le cadre d'aménagements, de la définition de nouvelles urbanisations et de la gestion des eaux pluviales, le SCoT demande aux collectivités de ne pas accroitre en aval les aléas et **risques d'inondation** ou de ruissellements, d'adapter l'aménagement à la préservation des zones d'expansion de crue et de prendre en compte les projets potentiels de création de nouvelles zones d'expansion et de ralentissement dynamique des crues (prescription 1.3.2).

Le SCoT entend ainsi anticiper la maitrise et la réduction des ruissellements sous un angle de « projet » en articulant la gestion environnementale et l'aménagement sur site. Pour cela, le SCoT ambitionne de développer la perméabilité du tissu urbain (prescription 1.2.3.1) en mettant en œuvre des actions permettant :

- La **réduction de l'imperméabilisation** avec la mise en place dans les documents d'urbanisme d'outils règlementaires adaptés comme les coefficients de pleine terre ou de biotope de surface (CBS) selon le principe ci-dessous *(source du Ministère – Loi Alur : La biodiversité dans les PLU et dans les SCoT / juin 2014).* Ces espaces libres au niveau des projets pourront être conçus pour des inondabilités temporaires sous forme de dépression permettant ainsi de réguler les débits amont/aval et réduire ainsi le risque d'inondation en aval hydraulique, et ce en conformité avec le PPR si concerné.



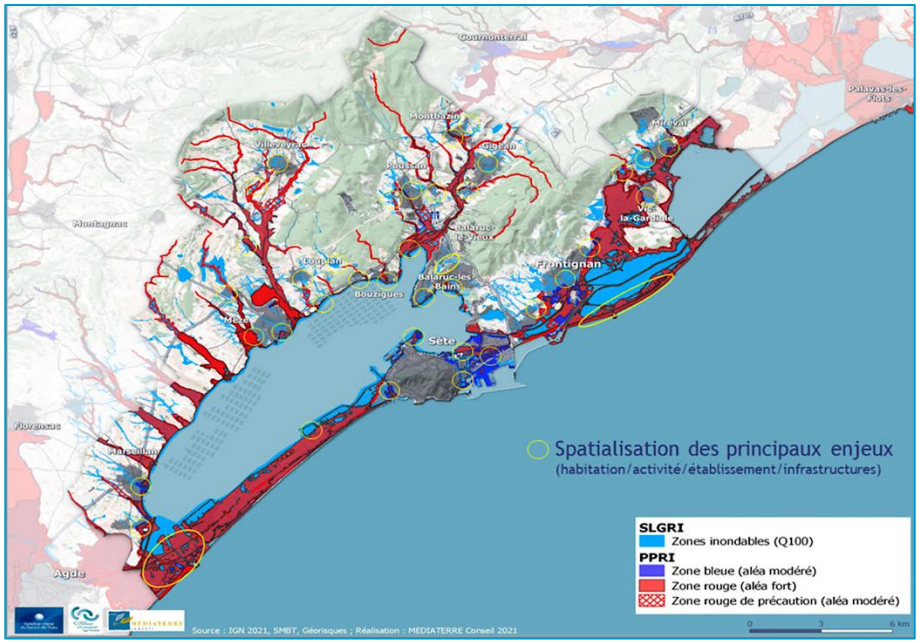
- La **désimperméabilisation** et la **mise en place d'espaces ouverts et perméables** au sein du tissu urbain permettant de contribuer à la gestion des écoulements mais également à la réintroduction de la nature en ville pour lutter contre les îlots de chaleur et favoriser la biodiversité urbaine. Cette perméabilité est à mettre également en place au niveau des surfaces de

stationnement des parcs d'activités (prescription 2.1.5) et des secteurs touristiques (prescription 2.1.7), et cela au travers des dispositifs de programmation (OAP) et réglementaires des documents d'urbanisme locaux.

- La **restauration des fonctionnalités naturelles** (morphologique et hydraulique) des cours d'eau qu'ils soient pérennes ou temporaires lors des opérations de renouvellement urbains ou de reconfiguration d'espaces publics ou d'activité. Cela concerne notamment les cours d'eau la Vène, le Pallas, le Sesquier ou le ruisseau de l'Homme Mort qui traverse des secteurs urbanisés. L'objectif est de maintenir ou retrouver des transparences hydrauliques dans le tissu urbain existant exposé à l'inondation.

Toujours dans la gestion des ruissellements, le SCoT entend développer une **gestion dynamique des ruissellements** combinant gestion durable de l'environnement, urbanisme résilient et non-aggravation ou réduction de vulnérabilités (prescriptions 1.2.3.2). Ainsi le SCoT demande aux collectivités et à leurs documents d'urbanisme d'intégrer l'étude du SMBT et ses cartographies sur les aléas potentiels de ruissellement. Il s'agit notamment :

- De mettre en œuvre des actions citées précédemment au sein du tissu urbain existant et de nouvelles opérations d'aménagement (transparence hydraulique, perméabilité, surfaces non-imperméabilisées ou éco-aménageables adaptées, capacités de régulation/infiltration à la parcelle ou de manière mutualisée, adaptation du réseau d'eau pluviale, etc.)
- De ne pas accélérer ni augmenter le volume d'eau ruisselé lors de nouvelles opérations d'aménagement résidentielle ou économique afin de ne pas accroître les risques vis-à-vis des espaces voisins ou en aval.
- De conditionner l'urbanisation nouvelle par densification ou extension selon les secteurs, voire de l'interdire, afin de garantir la sécurité des personnes et des biens actuels ou futurs. Certains secteurs à enjeux ont été identifiés dans l'état initial de l'environnement.



En complément au PPR, le SCoT demande aux collectivités et leur document d'urbanisme d'intégrer le principe du PGRI (disposition D1-3) pour les secteurs de lits majeurs des cours d'eau identifiés par l'atlas des zones inondables et qui ne sont pas intégrés à un PPR (prescription 1.3.2). Il s'agit de prévoir des mesures proportionnées d'interdiction de construire ou de conditions spéciales de construction au regard du risque préalablement qualifié afin de garantir la sécurité des personnes et des biens.

Enfin dans le cadre de la gestion du risque et de la réduction de la vulnérabilité, il est demandé aux documents d'urbanisme de **faciliter la mise en œuvre de certaines actions du PAPI** (prescription 1.3.2) en lien avec l'urbanisme comme la possibilité d'améliorer l'adaptation du bâti face aux risques (zone de refuge, transparence hydraulique), l'adaptation

et l'accessibilité d'équipements stratégiques (secours, santé,…) ou l'adaptation d'infrastructures stratégiques. De plus, l'amélioration et la restauration des fonctionnalités écologiques de la trame bleue (prescription 1.1.4) contribueront également à améliorer la gestion des risques d'inondation.

Vis-à-vis du **risque de submersion et du risque d'érosion**, le SCoT ambitionne notamment de développer une stratégie littorale autour du triptyque suivant.

1- Protection

Au-delà de la protection à assurer sur des points à enjeux forts, la stratégie consiste à valoriser le rôle d'amortisseur des phénomènes de submersion et de protection contre la mer que joue le complexe naturel et hydrodynamique littoral (lagune/étangs, canaux, étiers, lidos, etc.),… Cette stratégie accepte l'évolution morphologique de la côte maritime (érosion,…) et vise à la suivre et la gérer :

- Respecter et restaurer un espace de liberté, ou espace de mobilité, pour le littoral qui permet l'évolution du trait de côte, tout en veillant à ne pas accentuer/accélérer l'érosion côtière sur d'autres sites ou des équilibres sur les échanges d'eau (mer/lagunes), à partir d'études techniques adaptées intégrant les enjeux hydro-sédimentaires et leur équilibre.
- Préserver et restaurer les unités écologiques essentielles (cordons dunaires, herbier de posidonies...) participant à l'équilibre des plages, et plus généralement préserver les milieux naturels littoraux remarquables.
- Privilégier les techniques d'aménagement et d'entretien respectant le fonctionnement des milieux naturels pour la mise en œuvre de ces objectifs et les ouvrages de protection,
- Etudier la faisabilité de dispositifs/ouvrages innovants (solutions fondées sur la nature) avec une double fonction de défense/mer et de soutien à la biodiversité / ressource halieutique: récif artificiel favorisant une continuité écologique de milieux sous-marins…

2- L'adaptation face au risque : Anticiper les réponses graduées et progressives

Le Bassin de Thau entend accompagner cette adaptation progressive et confirme son positionnement de territoire d'expérimentation pour mieux identifier les champs du possible et faire évoluer la manière de répondre aux enjeux de risques par des techniques et modes d'aménagements et constructifs adaptés. L'adaptation passera également par les 3 points suivants :

- L'adaptation d'infrastructures stratégiques. L'adaptation du port de Sète-Frontignan est une perspective incontournable sur le long terme et déjà des actions sont mises en œuvre.
- L'adaptation de secteurs urbanisés et constructions exposés en réponse à la protection des personnes, biens ou fonctions stratégiques (équipements…), et pour lesquelles des solutions techniques et constructives existent et peuvent être identifiées en s'appuyant notamment sur la démarche de PAPI et en continuant de travailler avec l'Etat (/PPR).
- L'adaptation dans le domaine du tourisme : hébergement de plein air, évolution des pratiques entre la côte et le rétro-littoral.

3- Des secteurs nécessitant des mesures conservatoires fortes dans une perspective de recomposition éventuelle à l'échelle des communes concernées

Pour les secteurs les plus exposés à la submersion de la côte maritime tels que les lidos de Sète à Marseillan, de Frontignan:

- ne pas augmenter leur capacité d'accueil résidentielle et économique (activités non liées à la mer) et assurer les adaptations du bâti et des structures urbaines favorables à la mise en sécurité des personnes et la transparence hydraulique (faciliter l'écoulement), en cohérence avec les PPR et documents de connaissance du risque de submersion.
- une renaturation progressive à accompagner sur des séquences des lidos soumis aux risques de submersion amplifiés par l'élévation du niveau de la mer, tout en prenant en compte des enjeux de maintien de l'agriculture, puis à plus long terme d'accompagner les mutations des terrains en déprise.

Le SCoT prévoit de respecter et restaurer des espaces de libertés ou espace de mobilité pour permettre une évolution contrôlée du trait de côte mais sans rapport avec des usages à vocation sociale ou environnementale. Dans sa prescription 1.3.2 (prévenir les risques

d'inondation et de submersion marine) le SCoT demande aux collectivités la mise en œuvre de PPR inondation submersion avec pour les espaces exposés à la submersion marine une gestion dynamique qui contribue au maintien d'une vocation sociale et environnementale de tels espaces.

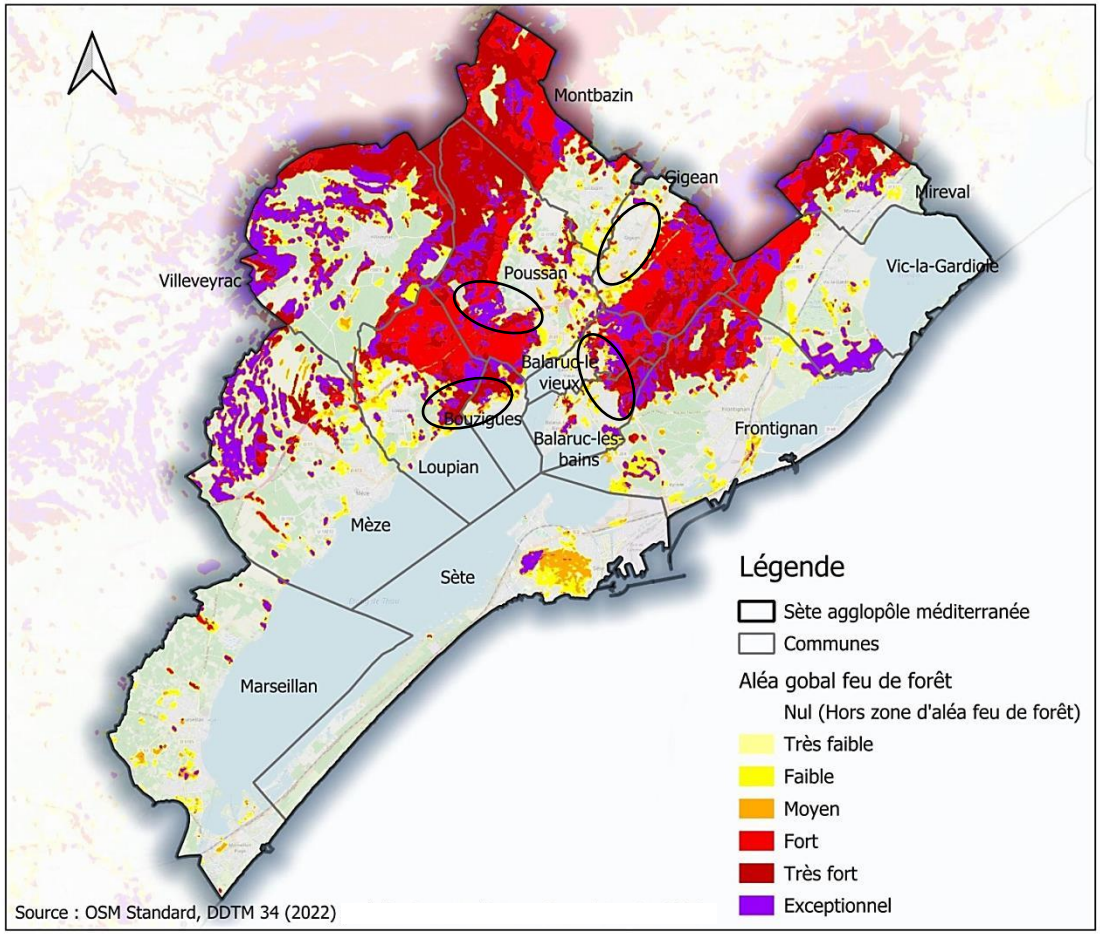
Dans le cadre de cette stratégie d'adaptation et de résilience, le SCoT évoque également un élargissement de la bande littorale sur la façade maritime au sein des coupures d'urbanisation. Ainsi, le SCoT prévoit dans sa prescription 1.4.2 pour les communes exposées à l'érosion et inscrites au décret « liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydro sédimentaires entraînant l'érosion littoral » l'intégration dans le règlement graphique de leur document d'urbanisme les zones exposées au recul du TC à l'horizon de 30 et 100 ans (L121-22-2 du code de l'urbanisme).

Le Plan Littoral 21 sera la référence pour définir la stratégie à adopter en matière de protection contre la mer. L'orientation souhaitée par le SCoT est de suivre et gérer les évolutions géomorphologiques :

- Respecter et restaurer un espace de liberté, mobilité pour le littoral
- Préserver et restaurer les unités écologiques essentielles
- Privilégier les techniques d'aménagement et d'entretien respectant le fonctionnement des milieux naturels
- Étudier la faisabilité de dispositif /ouvrages innovant

En fin, les objectifs SCoT en termes de recomposition spatiale sont de favoriser les actions de renaturation et la mise en œuvre de solutions douces de protection. Il prévoit la possibilité de relocalisations dans le cadre d'une cohérence globale de la façade maritime en s'appuyant sur l'armature urbaine du SCoT.

Concernant le **risque de feux de forêt**, là aussi le SCoT améliore sa prise en compte dans son projet d'aménagement par rapport au SCoT de 2014. En effet le SCoT sectorise les secteurs d'aléas forts et moyens ainsi que leurs points de contacts avec le tissu urbain actuel (notamment Balaruc le Vieux, Bouzigues, Gigean et Poussan).



Ainsi en l'absence de plan de prévention des risques forestier, les objectifs stratégiques du SCOT sont :

- de prévenir et maitriser le risque incendie (coupe-feu si nécessaire, défense incendie,…) et de lutter contre la cabanisation qui présente un risque élevé de départ d'incendie,
- de chercher à limiter la fermeture des milieux naturels et friches agricoles (notamment périurbains), par l'entretien, le cas échéant en (re)donnant à ces milieux localisés à proximité du tissu urbain une vocation sociale (loisirs, culturelle) ou agricole qui permette cet entretien.

Pour cela, le SCoT se donne des moyens pour agir dans ce sens en demandant aux collectivités et leurs documents d'urbanisme de prendre les mesures proportionnées d'interdiction ou de conditionnement de la constructibilité (prescription 1.3.3) en appliquant les principes d'urbanisation du porter à connaissance de l'Etat résumé dans le tableau ci-dessous, avec notamment les points suivants :

- Obligation pour les projets d'urbanisation d'avoir les moyens suffisants et adaptés de défense active contre l'incendie (voirie, hydrant et zone tampon défrichée sur 50 m minimum depuis le bâtis).
- Reconquête des friches agricoles en couronne urbaine, un des points de départs des feux de forêt.

Principe d'inconstructibilité, interdictions et conditions				
Aléa Moyen	Sauf en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt	Interdits : E3, E4, E5	Extension de l'urbanisation admise sous conditions : **+ opération d'ensemble** **+ Justifier :** - l'enjeu de l'opération pour la commune - l'absence de possibilité de développement alternative **+ Réalisation** préalable des équipements de défense adaptés sous maîtrise publique (voirie et hydrants publics, zone d'isolement avec le massif boisé)	
Aléa Fort et très Fort		Interdits : Idem aléa moyen + étab. Vulnérables et stratégiques E1		Réaliser une étude de risque Réduire la vulnérabilité d'une zone déjà urbanisée et exposée au risque
Aléa exceptionnel – inconstructibilité stricte exceptée en densification d'une zone urbaine peu vulnérable au feu de forêt sas certaines conditions				
→ Pas de projet photovoltaïque à partir de l'aléa moyen lorsque le projet est : - en zone vulnérable - inséré en milieu boisé ou à proximité d'un massif boisé de plus de 4 ha → Dans les autres cas, le projet peut être envisagé dans le cadre d'une opération d'ensemble située en continuité d'une zone urbanisée et sous réserve d'une étude de risque				

Différentes catégories d'enjeux

(E1) Établissements vulnérables (accueil d'un public jeune, de personnes âgées, de personnes médicalisées ou dépendantes) ou stratégiques (utiles à la gestion de crise).

(E2) Habitations : logements, hébergements de type hôtelier et/ou touristique, toutes constructions et installations comprenant des locaux de sommeil de nuit.

(E3) Autres établissements sensibles : constructions recevant du public avec difficultés de gestion de crise (panique, comportements inadaptés…) (ERP de catégorie 1 à 4).

(E4) Campings, aires d'accueil des gens du voyage, aires de grand passage.

(E5) Constructions et installations aggravant le risque (propagation, intensité du feu) : ICPE et activités présentant un danger d'incendie, d'explosion, ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie.

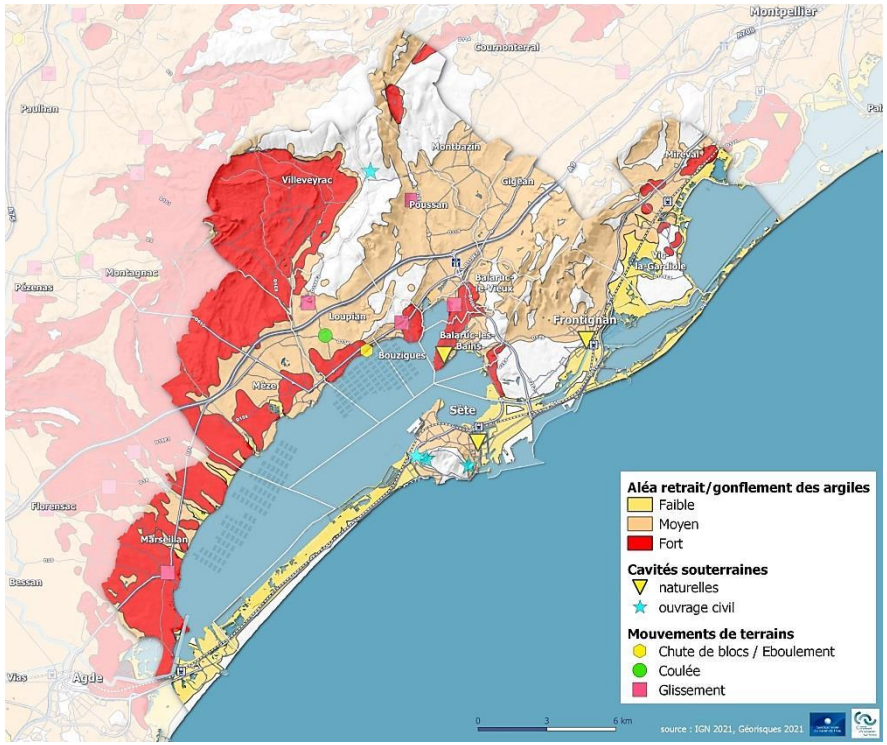
(E6) Exceptions : sous certaines conditions : pas d'aggravation du risque, présence des équipements de défense, interdiction de présence et humaine en période de risque fort. Aménagements admis :

-Installations et constructions techniques sans présence humaine & aménagements spécifiques (carrières sans création de logement, aire de loisirs de plein air en lisière de massif).

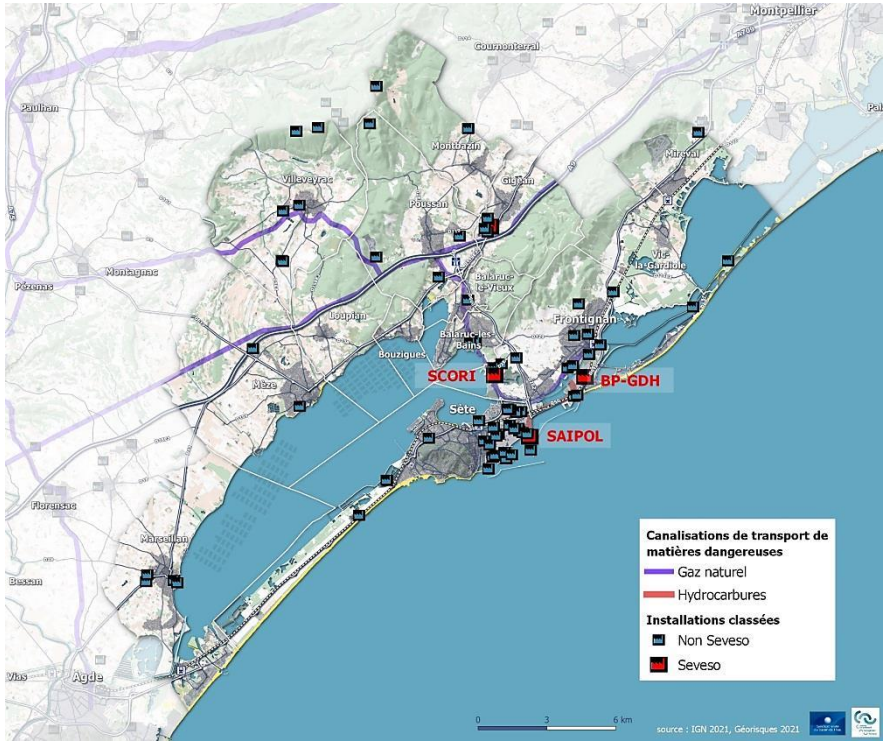
•Les projets hors catégories E1 à E6 sont réglementés selon les mesures relevant de la catégorie « Autres - Cas général ».x

- Zone urbanisée peu vulnérable : à partir de 6 constructions inter-distantes deux à deux de 50 m au maximum, non alignées. Cas particulier : pour des petits groupes de constructions isolés ou fortement insérés en milieu boisé, l'emprise bâtie doit être supérieure à 2 ha
- **Opération d'ensemble : → doit être réalisée sous une forme groupée, organisée et équipée → doit réduire la vulnérabilité au feu de forêt de la zone déjà urbanisée & si insérée en milieu boisé, doit être d'une superficie minimum de 2 ha avec une piste périmétrale**

Vis-à-vis des risques liés au mouvement de terrain, et plus particulièrement le **risque lié au retrait et gonflement des argiles**, le SCoT demande au document d'urbanisme d'éviter l'urbanisation nouvelle en zones d'aléa fort (prescription 1.3.4). A défaut de PPR, des mesures constructives doivent être mise en œuvre avec potentiellement une gestion appropriée des abords de bâtiments contribuant à soutenir l'équilibre hydrique des sols (gestion des proximités avec les arbres, gestion des eaux pluviales,…). Ces mesures doivent suivre les recommandations de l'étude géotechnique devenue obligatoire depuis le 1er octobre 2020 dans les zones d'exposition moyenne ou forte. Cela concerne une grande partie du territoire.



Enfin, compte tenu de son activité industrielle liée notamment au Port de Sète-Frontignan, le **risque industriel et technologique** est pris en compte par le SCoT en demandant notamment aux documents d'urbanisme d'intégrer les contraintes d'urbanisation et d'organisation des sites de développement liées à la présence d'établissements classés SEVESO ou à risque élevé (prescription 1.3.5). Il en est de même pour les infrastructures supportant des transports de matières dangereuses comme les canalisations de transports de Gaz naturel ou d'hydrocarbures.



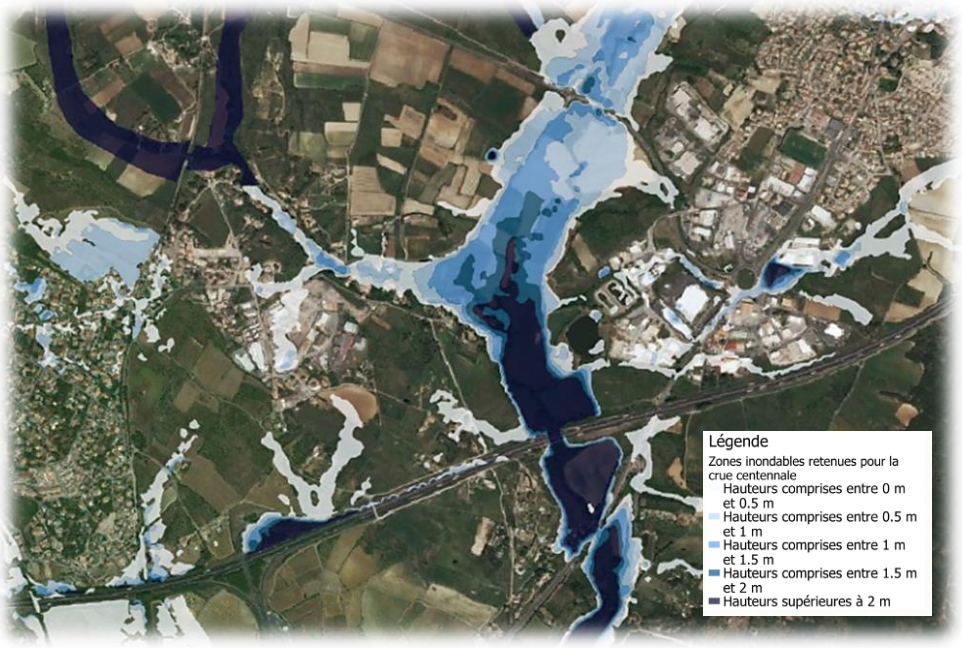
➲ **Les incidences négatives**

Les principales incidences négatives du projet de SCoT vont concerner les effets liés aux développements économique (prescriptions 2.1.4) et démographique (prescription 2.2.1) du territoire, et à son aménagement routier (prescription 2.4.2). Il est envisagé la consommation de 243 ha d'ici 2043 (prescription 3.1.3), que ce soit dans l'enveloppe urbaine existante ou en extension. Certains de ces secteurs de développement pourront ainsi être soumis à des aléas naturels que ce soit liés aux ruissellements, à l'inondation, à la submersion, aux feux de forêts ou aux retrait/gonflement des argiles. De même que l'augmentation de la population pourrait augmenter l'exposition des biens et personnes selon les secteurs d'aménagement.

Ainsi, vis-à-vis du **risque d'inondation ou de ruissellement**, la principale incidence notable va concerner l'augmentation de l'imperméabilisation, notamment jusqu'en 2031 puisque qu'à compter de cette période toute artificialisation brute devra faire l'objet d'une compensation pour atteindre l'objectif du zéro artificialisation nette d'ici 2050 (prescription 3.1.4). Il est ainsi envisagé de consommer au maximum 87 ha d'ici 2031 sans objectif de compensation (prescription 3.1.2). Les principaux points de vigilance vont concerner les secteurs et projets suivants :

- Les **projets n°13 et n°26** sur la commune de Marseillan (secteur 1). Le projet 13 concerne le développement de la zone commerciale existante (prescription 2.6.2.6). Cette zone de développement est concernée par une zone d'aléa fort du PPRi et une zone d'aléa « débordement & ruissellement » de la SLGRI. Ce projet d'extension de la zone commerciale va ainsi augmenter de près de 5,5 ha l'imperméabilisation du secteur, augmentant ainsi les ruissellements et l'exposition aux risques d'inondation. Concernant le projet n°26, c'est 2,4 ha qui seront imperméabilisés au niveau d'une zone potentiellement soumise à un aléa ruissellement.
- Les **projets n°16 et n°17** sur les communes de Gigean et de Poussan (secteur 3). Ce secteur est concerné par une zone d'aléa fort du PPRI lié à la Vène et à son affluent le ruisseau des Oulettes. Ce secteur présente également de nombreuse zone d'aléa « débordement & ruissellement ». Le SCoT envisage un développement économique avec l'extension des zones d'activité existante sur près de 13 ha. Cette augmentation de l'imperméabilisation aura des incidences notables sur les ruissellements et l'exposition au risque

d'inondation, surtout que ce secteur se situe juste en amont de l'A9 qui fait office de « digue » de par ses remblais. Ci-dessous un extrait de la cartographie des hauteurs d'eau pour la crue centennale de la SLGRI (Egis – 2021).



- Le **projet n°27** sur les communes de Ballaruc-le-Vieux et de Ballaruc-les-Bains (secteur 4). Ce secteur est également concerné par un aléa « débordement & ruissellement » de la SLGRI. Le SCoT envisage une extension de la zone commerciale (prescription 2.6.2.6) sur près de 5,7 ha avec imperméabilisation des zones identifié par la SLGRI.
- Le **projet n°1** sur la commune de Sète (secteur 6). Ce secteur est fortement concerné par le risque d'inondation et de submersion avec notamment la présence d'un aléa modéré (zone bleue) et d'un aléa fort (zone rouge) du PPRI. Le SCoT prévoit de réaménager la friche SNCF pour conforter le développement économique en cohérence avec le projet de Pôle d'Échange Multimodal et les secteurs économiques voisins, augmentant ainsi l'imperméabilisation de la zone.
- Le **projet n°2** sur la commune de Frontignan (secteur 7). Ce secteur est également concerné par un aléa modéré et un aléa fort du PPRI, ainsi que par un aléa « submersion » de la SLGRI. Le SCoT envisage un développement économique de cette friche, augmentant ainsi l'imperméabilisation du site.
- Le **projet n°21** sur la commune de Vic-la-Gardiole (secteur 8). Ce secteur est concerné par un aléa « débordement & ruissellement de la SLGRI. Le SCoT envisage un développement d'un pôle économique proche de la gare sur environ 2,5 ha, augmentant ainsi l'imperméabilisation d'une zone pouvant présenter un caractère « humide ».
- Les **projets routiers de contournement** de Marseillan (secteur 1) et celui entre Mèze et Loupian (secteur 9). Ces projets sont concernés par des aléas d'inondation et de ruissellement, et notamment le projet de contournement de Mèze et Loupian dont les enjeux liés au risque d'inondation sont important. La réalisation de ces deux projets augmentera l'imperméabilisation de ces secteurs et impactera les écoulements par effet de « digue ».

Vis-à-vis des **risques industriels**, le SCoT prévoit le développement de pôle économique proche de deux sites SEVESO : Scori et BP-GHD. Il s'agit des **projets n°2 et n°5**. Concernant le projet n°2, le SCoT prévoit un pôle à dominante tertiaire proche sur site BG-DHD. Le projet n°5 proche du site SCORI concernera un développement tertiaire et artisanat. L'exposition des biens et personnes aux risques liés à ces deux activités (aléas toxiques, aléas thermiques, aléas suppression) est potentiellement augmentée.

Enfin, vis-à-vis du développement démographique, le triangle urbain (communes de Balaruc-le-Vieux, de Balaruc-les-Bains, de Frontignan et de Sète) a vocation à accueillir 59 % des nouveaux logements du SCoT (prescription 2.2.1.1). Hors ce secteur est fortement concerné par les risques naturels (inondation/submersion et feux de forêt) et les risques industriels. Ainsi, le SCoT augmente potentiellement le nombre de la population et des biens exposés aux risques majeurs.

➲ **La capacité du territoire vis-à-vis La gestion des risques littoraux (dont submersion marine) et de l'évolution du trait de côte et élévation du niveau de la mer**

Le territoire du SCoT bénéficie de plans de prévention des risques en vigueur (submersion et inondations) qui constituent un socle essentiel pour la prévention du risque. Au-delà, le SCoT s'est saisi des enjeux vis à vis de l'évolution du trait de côte et de l'élévation du niveau de la mer, et a développé une stratégie littorale qui répond à ces enjeux (au regard du niveau de connaissance actuel de ces phénomènes). L'évolution du trait de côte et de l'élévation du niveau de la mer n'impliquent pas en effet les mêmes échelles de temps pour sa gestion que la submersion marine et la connaissance de ces phénomènes, comme les dynamiques de leurs évolutions (aggravation ou non), pourront évoluer dans le temps, en fonction notamment des effets du changement climatique.

> Le niveau de connaissance actuel de l'évolution du trait de côte et les enjeux d'amélioration de sa connaissance dans le futur.

L'évolution du trait de côte bénéfice notamment de programmes, de suivis réguliers, ainsi que d'actions et travaux de Sète Agglopôle Méditerranée pour la protection du littoral depuis 20 ans (réhabilitation et recharge de plages, expérimentation de dispositifs atténuateurs de houle, …) :

- Suivi du trait de côte de la DREAL Occitanie, fiches annuelles dans le cadre de l'Observatoire Littoral du Département de l'Hérault, …
- Étude dans le cadre du Pôle littoral de l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID) Méditerranée,
- Plan littoral 21 (outil partenarial de gouvernance, de pilotage et d'accompagnement programmatique et financier des actions en faveur du littoral), Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Littoral d'Occitanie (PACCLO-document stratégique) et le guide régional pour l'élaboration des SLGITC.
- Démarche d'expérimentation et exploratoire de l'Atelier des territoires pour la recomposition spatiale (2020-2022, dans le cadre du Plan Littoral 21) qui a permis d'enclencher une dynamique et d'élargir le champ de vision au-delà de l'évolution du trait de côte sur l'adaptation du territoire au changement climatique.

Inscrits dans contexte hydrodynamique complexe des espaces côtiers et lagunaires, le sens de l'évolution du trait de côte, en érosion ou en avancée vers la mer (accrétion), peut varier dans le temps et les dynamiques diffèrent selon les secteurs : des secteurs sont en érosion, d'autres sont en accrétion, d'autres encore sont en accrétion favorisée notamment par les aménagements réalisés (Sète, épis du lido de Frontignan). Les données actuelles constituent une base de connaissance mais ne permettent pas une appréhension précise des dynamiques et des impacts potentiels. L'évolution du trait de côte présente ainsi un enjeu d'amélioration de la connaissance et de précision du phénomène.

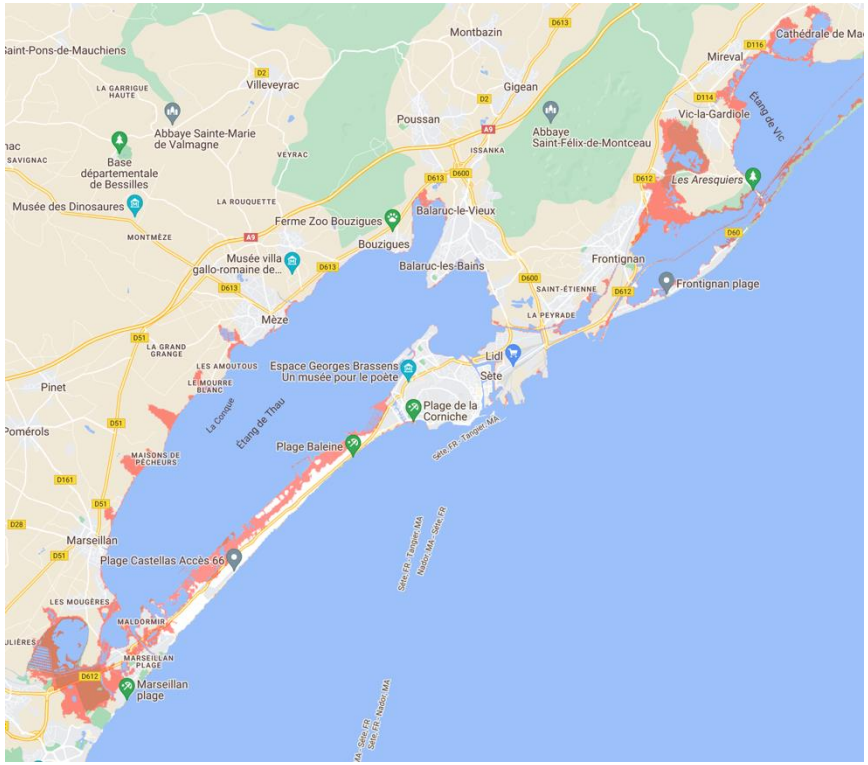
Dans le cadre de la mise en œuvre de son Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) récemment engagé (2024), Sète Agglopôle Méditerranée souhaite donner une suite opérationnelle à la dynamique engagée par l'Atelier des territoires. Il permettra notamment le développement d'études améliorant la connaissance des aléas et enjeux liés à l'évolution du trait de côte que les collectivités concernées prendront en compte dans leurs dispositifs de prévention des risques et d'adaptation lorsque ces études auront été réalisées.

Le niveau de la mer Méditerranée à Sète pourrait s'élever de 0,66 m à horizon 2100 (entre un intervalle d'environ 0,4 et 0,9m) selon le scénario « SSP3-7.0 »* (GIEC) qui est un scénario pessimiste notamment en matière d'émission des Gaz à effet de serre (hausse de la température mondiale de 1,5°c à horizon 2040 et 3,6° à 2100).

La carte ci-après indique par des aplats rouges les espaces potentiellement concernés par des inondations récurrentes de fréquence annuelle avec une élévation de 0,7m (carte issue des projections https://coastal.climatecentral.org). *https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projectiontool?psmsl_id=958&data_ayer= scenario

Elle constitue une base d'information supplémentaire et montre que les secteurs les plus vulnérables concernent les zones basses, principalement

localisées sur le lido de Sète à Marseillan (et des secteurs à Marseillan plage), sur le lido de Frontignan (Frontignan Plage), autour d'estuaires de cours d'eau de la lagune, et sur des marais et bords d'étangs (Aresquiers, étangs de Vic…).



A cette échelle, ces secteurs correspondent à des espaces déjà couverts par les dispositions réglementaires des PPR en vigueur assurant une limitation très restrictive de la constructibilité (quasiment en intégralité des zones rouges des PPR).

> La stratégie de résilience littorale du SCoT vis-à-vis de l'érosion du trait de côte et de l'élévation du niveau de la mer.

Cette stratégie vise à anticiper et faciliter les réponses progressives sur le long terme en fonction des enjeux et des évolutions des aléas et risques (et des effets du changement climatique). Elle se fonde sur le triptyque :

- résilience et adaptation (lorsque possible) des espaces et usages,
- protection contre la mer des secteurs à enjeux forts,
- recomposition spatiale.

Elle est mise en œuvre dans le cadre d'une cohérence d'ensemble à l'échelle du SCoT pour l'aménagement du territoire, sa résilience et son adaptation face au changement climatique. En effet, le SCoT organise des armatures urbaines et économiques actionnant les complémentarités et solidarités entre les communes du littoral et du rétro-littoral dans une logique de gestion intégrée de la zone côtière. Cette organisation répond aux enjeux de fonctionnement social, et économique du territoire et aux enjeux d'une répartition spatiale du développement qui permet :

- de limiter les pressions sur les ressources agricoles et naturelles. Tout particulièrement, la préservation des bassins versants amont du SCoT est essentielle pour la sauvegarde de milieux aquatiques et de ressources en eau en bon état ;
- d'améliorer la qualité des rapports écologiques et hydrauliques du rétro-littoral jusqu'à la mer. Ces rapports participent du fonctionnement du complexe naturel et hydro-sédimentaire littoral, et donc de ses capacités d'amortisseur et de résilience face à la submersion marine et facteurs d'érosion de la côte.

> Les mesures prises par le SCoT dans le cadre de cette stratégie. Elles sont déclinées dans plusieurs objectifs DOO que les documents d'urbanisme et projets locaux de mettre en œuvre à leur niveau, notamment :

- Dans les secteurs vulnérables, en particulier les lidos (Frontignan-plage, Aresquiers, Sète, Marseillan-Plage), la mise en œuvre de mesures conservatoires consistant à ne pas accroître la capacité d'accueil en nouveaux

logements et à circonscrire les possibilités d'extension du bâti, afin de faciliter l'adaptation des tissus existants et leur recomposition à plus long terme.

- Dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte, les documents d'urbanisme doivent prévoir des mesures proportionnées de limitation et/ou de conditionnement de la constructibilité, afin d'assurer la sécurité des personnes et de limiter les impacts sur les biens, au regard des connaissances disponibles et de leur évolution. À cette fin, ils peuvent procéder à l'élargissement de la bande littorale au sein des coupures d'urbanisation sur la façade maritime, en fonction du contexte local et en tenant compte des enjeux liés aux activités primaires et aux espaces naturels. Pour les communes inscrites au décret relatif à l'adaptation des politiques d'urbanisme aux phénomènes hydro-sédimentaires, les documents d'urbanisme doivent, sur la base des connaissances issues notamment du PPA et des outils prévus par la loi Climat et Résilience, intégrer dans leur règlement graphique les zones exposées au recul du trait de côte à l'horizon de 30 et 100 ans, conformément à l'article L.121-22-2 du Code de l'urbanisme.

- L'organisation de l'adaptation des milieux urbains et des usages littoraux, notamment par :
    - le recours à un urbanisme transitoire et à des aménagements réversibles pour les activités de plein air dans les secteurs exposés
    - l'adaptation des espaces portuaires face aux risques de submersion et à l'élévation du niveau de la mer, afin de pérenniser le fonctionnement des activités et leur accessibilité ;
    - l'accompagnement des activités conchylicoles dans leurs besoins d'évolution du bâti, des structures urbaines et des installations de production, ainsi que la réflexion sur d'éventuels besoins de repli, en veillant au maintien de la proximité au plan d'eau.
- La valorisation du rôle d'amortisseur du complexe naturel et hydro-sédimentaire littoral (lagunes, étangs, lidos, cordons dunaires, herbiers), en respectant les espaces de mobilité du trait de côte, en privilégiant des techniques d'aménagement compatibles avec le fonctionnement des milieux et, le cas échéant, des solutions fondées sur la nature contribuant à la protection contre la mer.
- La mise en œuvre d'une stratégie de recomposition spatiale organisée dans le cadre de l'armature urbaine du SCoT, privilégiant la mobilisation des friches et des capacités du tissu urbain existant, sans augmentation de la capacité d'accueil globale du territoire, et visant la libération progressive des espaces exposés.
- L'accompagnement spécifique des activités primaires confrontées aux effets de l'érosion et de la salinisation (viticulture, agriculture littorale, zones conchylicoles à terre), à travers l'adaptation des pratiques, l'évolution de l'appareil productif, l'anticipation d'éventuels remembrements et la gestion des évolutions foncières en profondeur.

➲ **Les mesures « ERC » prises dans le SCOT**

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels, sont les suivantes.

Mesures d'évitement

Vis à vis des risques d'inondation et de ruissellements :

- Eviter que de nouvelles urbanisations n'interfèrent avec l'aléa en ayant pour effet d'accroitre les ruissellements et/ou les risques, notamment générant des inondations (prescription 1.2.3.2)
- Ne pas accroitre en aval les aléas et risques d'inondation ou de ruissellements, ni la vitesse d'écoulements superficiels (prescriptions 1.2.3.2 et 1.3.2).

Vis à vis du risque de feux forêt :

- Ne pas accroitre la vulnérabilité des personnes et des biens dans les zones exposées à l'aléa incendie en prennent en compte le niveau de vulnérabilité au feu de forêt de la zone concernée par l'aléa et le projet envisagé (prescription 1.3.3)
- Réinvestir les friches agricoles et espaces naturels en situation d'appauvrissement qui existent en couronne urbaine dans le cadre de la prévention des feux de forêt (prescription 1.3.3)

Vis à vis du risque de mouvement de terrain :

- Eviter le développement urbain dans les zones d'aléa fort de glissement de terrain et, lorsque cela est possible, de remontée de nappe (prescription 1.3.4).
- Lorsque cela est possible, l'urbanisation nouvelle cherchera à éviter les implantations en zones d'aléa « retrait-gonflement des argiles » fort (prescription 1.3.4).

Mesure de réduction

Vis à vis des risques d'inondation et de submersion :

- Développer des solutions en amont, dans les espaces urbanisés ou agri-naturels : stockage, régulation, infiltration, aménagement hydraulique en espace naturel/agricole fondé sur des techniques douces (prescription 1.2.3.2)
- Préserver ou augmenter la transparence hydraulique de l'espace urbanisé et/ou sa perméabilité (prescription 1.2.3.2)
- Prévoir les mesures proportionnées d'interdiction de construire ou les conditions spéciales de construction au regard du risque d'inondation préalablement qualifié dans le lit majeur des cours d'eau non intégrés au PPRI (prescription 1.3.2)
- Faciliter la mise en œuvre du plan de réduction de la vulnérabilité du PAPI (prescription 1.3.2)
- Valoriser des zones exposées aux risques d'inondation et non urbanisables afin d'y maintenir des usages compatibles avec le risque (prescription 1.3.2)
- Privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle ou de l'opération d'aménagement et rechercher la perméabilité des surfaces de stationnement ou de circulation (chaussées drainantes...) (prescription 2.1.5)

Vis à vis du risque de feux forêt :

- Entretenir et configurer les lisières urbaines pouvant constituer des barrières de défense contre les incendies (prescription 1.3.3)
- Mettre en place les aménagements et dispositifs nécessaires à la neutralisation ou à la réduction de l'aléa « feux de forêt » à un niveau compatible avec une urbanisation (prescription 1.3.3)

Vis à vis du risque d'érosion :

- Prévoir des mesures proportionnées de limitation et/ou de conditionnement de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte (prescription 1.4.2)
- Ne pas y accroître la capacité d'accueil en nouveaux logements dans les secteurs impliquant des mesures conservatoires (le lido de Frontignan-plage, les Aresquiers, le lido de Sète et Marseillan Plage) et permettre les évolutions qui favorisent la résilience de ces espaces et leur adaptation/recomposition spatiale progressive (prescription 1.4.2)

Mesure de compensation

Vis à vis des risques d'inondation et de ruissellements :

- Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau lors des opérations de renouvellement urbains ou de reconfiguration d'espaces publics ou d'activité (prescription 1.2.3.1).
- En cas d'augmentation du volume ruisselé, mettre en place des dispositifs de compensation adaptés (prescription 1.2.3.2). *Afin de compléter cette prescription, le volume compenser suivra la règle définie par la DDTM 34 dans son guide méthodologique pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à savoir un ratio minium de 120 l/m² imperméabilisé.*

➲ **Tableau de synthèse des incidences relatives et conclusion**

Objectifs	Prescriptions	Effets	Incidences relatives
1.1	1.1.4	Restauration des espaces de bon fonctionnement	Indirecte Permanent Moyen terme
1.2	1.2.3.1	Gestion et Réduction des ruissellements	Directe Permanente Court terme
	1.2.3.2		
1.3	1.3.2	Conditionnement de l'urbanisation dans les lits majeurs hors PPRI Mise en œuvre de certaines actions du PAPI	Directe Permanente Moyen terme
	1.3.3	Conditionnement de l'urbanisation selon la vulnérabilité feux de forêt	Directe Permanente Moyen terme

	1.3.4	Conditionnement de l'urbanisation avec mesures à définir	Indirecte Reversible Moyen terme
	1.3.5	Conditionnement et organisation de l'urbanisation à définir	Indirecte Reversible Moyen terme
1.4	1.4.2	Mise en œuvre d'une stratégie de résilience face à l'érosion	Directe Permanente Long terme
2.1	2.1.4	Réalisation de projet augmentant l'imperméabilisation dans des zones d'aléa	Directe Réversible Moyen terme
2.2	2.2.1	Développement de logements en extension	Incertain (aucun secteur identifié)
2.4	2.4.2	Création d'infrastructures routières	Directe Réversible Moyen terme
3.1	3.1.3	Réduction de la consommation d'espace	Indirecte Reversible Moyen terme

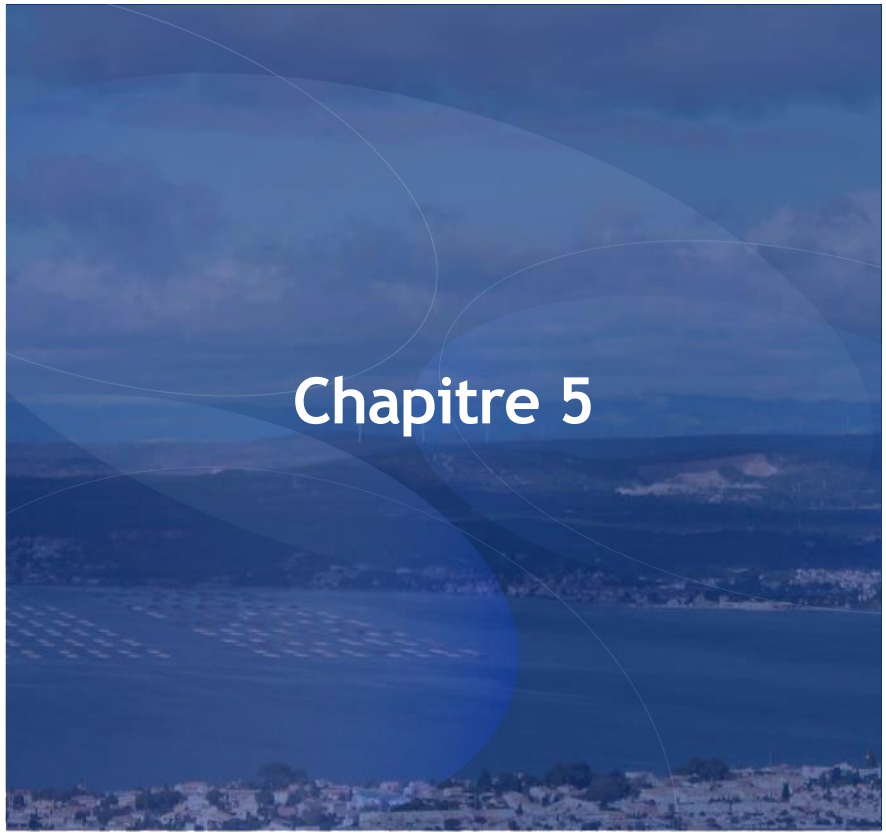
Le SCOT aura une incidence globale évaluée comme positive et directe vis à vis des risques, notamment dans la gestion des ruissellements et la prise en compte des inondations. Cette incidence globale sera permanente et observable à moyen terme.

Un point de vigilance est toutefois à considérer concernant certains projets de développement économique et d'infrastructures routières, projets concernés par des aléas « ruissellement et inondation » plus ou moins importants. Ces incidences négatives seront néanmoins maitrisables par la mise en œuvre des mesures identifiées.

Le SCOT révisé répond ainsi aux enjeux liés à la réduction de la vulnérabilité du territoire et à la maitrise de l'urbanisation au regard des aléas, notamment vis à vis du changement climatique (ruissellement, inondations, submersion et feux de forêt).

2.5 Synthèse visuelle des incidences du SCoT sur les composantes environnementales

Composantes environnementales Objectifs & Prescriptions	Paysage et patrimoine	Biodiversité & TVB	Ressources naturelles			Santé et sécurité des populations				
			Sols et sous-sols	Ressource énergétique	Ressource en eau	Qualité de l'air	Nuisances sonores	Déchets	Pollutions des sols	Risques majeurs
1.1 _ Renforcer la trame écologique en alliant préservation et mise en valeur des services écosystémiques										
1.2 _ Assurer une gestion patrimoniale de l'eau et respectueuse de la ressource										
1.3 _ Prévenir les risques										
1.4 _ Développer la stratégie de résilience littorale en adaptation au changement climatique										
1.5 _ Maintenir et mettre en valeur une diversité de paysages identitaires										
2.1 _ La transition éco-économique pour le renforcement des trois piliers de l'économie du territoire et son fonctionnement social, dans le cadre d'une capacité d'accueil optimisée										
2.2 _ Une croissance maitrisée en cohérence avec le fonctionnement social et économique du territoire et sa capacité d'accueil										
2.3 _ Organiser une capacité d'accueil cohérente à travers la mise en œuvre de la Loi littoral										
2.4 _ Organiser la transition énergétique dans les mobilités, et des parcours performants										
2.5 _ Développer la transition énergétique dans l'urbanisme et des énergies renouvelables valorisant les atouts du territoire										
2.6 _ Une politique commerciale qui privilégie le commerce de centre-ville et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience										
3.1 _ Réduire le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et d'artificialisation										
4.2 _ Les orientations en matière de qualité des eaux lagunaires et maritimes										
4.3 _ Les orientations spécifiques en matière d'activités maritimes										
4.6 _ Les règles applicables par vocation										



Chapitre 5

Présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les incidences identifiées

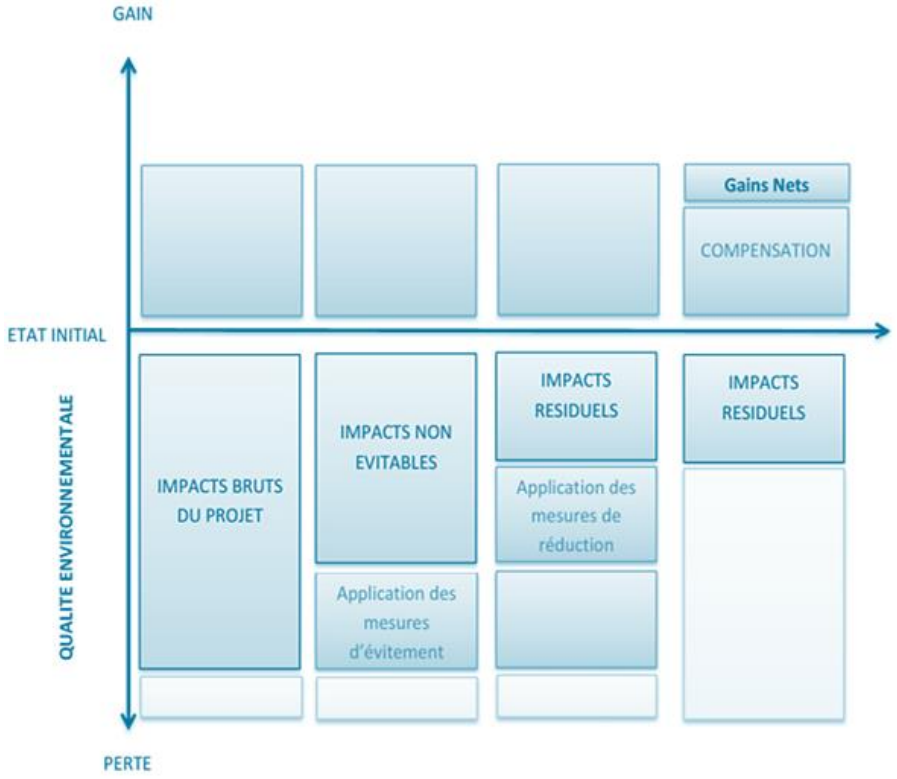
1. Rappel juridique de la séquence « éviter-réduire-compenser »

L'article L 122-3 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites».

Les **mesures d'évitement** (ou de suppression) visent à éliminer l'impact d'un élément du projet sur un habitat ou une espèce. La suppression d'un impact peut parfois impliquer la modification du projet initial tel qu'un changement de site d'implantation ou la disposition des éléments de l'aménagement. Suivant la phase de conception du projet, des adaptations liées à la géographie, aux éléments techniques inhérents au projet ou une adaptation des phases dans le calendrier du projet peuvent être considérée comme des mesures d'évitement.

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la **réduction des impacts**. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, adaptation des techniques employées, planification…) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation…).

Les **mesures compensatoires** ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.



Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels identifiés précédemment, sont les suivantes.

2. Les mesures prise par le SCoT

L'évaluation du projet de développement au regard des composantes environnementales a mis en avant certains projets portés par le SCoT pouvant avoir des incidences négatives sur l'environnement. Ainsi les mesures identifiées précédemment par composante sont résumées ci-dessous. Il est indiqué la référence de la prescription du DOO et indiqué en italique la proposition de mesures complémentaires permettant d'améliorer la réponse à certaines incidences négatives identifiées.

2.1 Vis-à-vis de la ressource en eau

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels, sont les suivantes.

Mesures d'évitement

- Eviter le développement de l'urbanisation au sein des zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Eviter l'assainissement non collectif dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Eviter l'infiltration des eaux pluviales sans traitement préalable pour les projets de développement dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Eviter l'utilisation d'échangeurs géothermiques ouverts sur l'emprise de la nappe Astienne (SAGE de la nappe Astienne complétant la prescription 2.5.2.1)
- Mesure de réduction
- Limiter l'étalement urbain dans la zone de production non exploitée du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif en cas de développement de l'urbanisation au sein des zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les capacités effectives des équipements d'adduction (prescription 1.2.2)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec les capacités épuratoires (prescription 2.4.3 du volet littoral et maritime)
- Prévoir des zones de rétention dans les bassins versant agricole contribuant à la gestion des eaux de ruissellement et à leur traitement (prescription 2.4.2 du volet littoral et maritime)
- Réalisation d'une expertise pour l'utilisation d'échangeurs géothermiques fermés sur l'emprise de la nappe Astienne attestant de la compatibilité du projet avec le contexte géologique et la nécessaire protection de la nappe (SAGE de la nappe Astienne complétant la prescription 2.5.2.1).

Mesure de compensation

- En cas d'impact résiduel significatif d'un projet de développement dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest, le porteur de projet doit mettre en œuvre des mesures compensatoires adaptées afin de préserver l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine (prescription 1.2.1). *Afin de compléter cette prescription, la surface imperméabilisée sera compensée par la création d'un bassin d'infiltration dimensionné au moins à 150% de la surface imperméabilisée avec un dispositif permettant d'abattre les polluants potentiels avant infiltration (SDAGE Rhône-Méditerranée et SAGE de la nappe Astienne)*

2.2 Vis-à-vis des paysages et des patrimoines

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » en visant prioritairement l'évitement des impacts négatifs sur les milieux écologiques.
- Prescription 1.1.2.1 : Préserver les réservoirs de biodiversité reconnus pour leur fort intérêt écologique, incluant les sites protégés, classés ou inscrits.
- Prescription 1.1.2.2 : Préserver les espaces agricoles d'intérêt écologique et éviter leur morcellement par le développement de l'urbanisation.

- Prescription 1.1.4.2 : Prioriser l'évitement des impacts sur les zones humides et imposer la justification de l'absence d'alternative en cas d'implantation dans ces secteurs.
- Prescription 1.1.5 : Intégrer les enjeux liés à la préservation des milieux forestiers et semi-ouverts, dans le respect notamment des dispositions de la loi Littoral.
- Prescription 1.1.6 : Assurer un maillage fonctionnel de corridors écologiques afin d'éviter la fragmentation des espaces naturels et agricoles participant à la qualité des paysages.
- Prescription 1.4.2 : Prévoir, dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte, des mesures de limitation et de conditionnement de la constructibilité afin de préserver les paysages littoraux vulnérables.
- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires sur les lidos exposés (Frontignan-plage, Aresquiers, Sète, Marseillan Plage).
- Prescription 2.3.2 : Maintenir les coupures d'urbanisation littorale localisées par le SCoT et en assurer la préservation en profondeur.
- Prescription 2.3.2 : Interdire tout développement de l'urbanisation dans les coupures et n'y admettre que des occupations du sol ne compromettant pas leur caractère naturel et paysager.
- Prescription 2.1.2 : Éviter et limiter le morcellement des exploitations agricoles et privilégier l'accueil de projets d'urbanisation sur les espaces les moins impactants pour le fonctionnement agricole et paysager.
- Prescription 2.1.2 : Encadrer le changement de destination des bâtiments en zone agricole ou naturelle afin qu'il ne porte pas atteinte à la préservation des sols agricoles, des paysages et de l'environnement et qu'il respecte les limitations prévues par la loi Littoral.

Mesure de réduction

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner », en visant, après l'évitement, la réduction des impacts négatifs permanents ou temporaires des projets d'urbanisation et d'aménagement
- Prescription 1.1.2.2 : Affecter aux constructions admises dans les espaces agricoles d'intérêt écologique des mesures paysagères et écologiques contribuant à leur insertion qualitative dans leur site
- Prescription 1.1.4.2 : En cas d'absence d'alternative d'implantation en zone humide, poursuivre la séquence ERC en visant d'abord la réduction des impacts avant toute compensation
- Prescription 1.1.4.2 : Identifier et préserver les espaces minimums de bon fonctionnement des cours d'eau et de leur trame bleue afin de limiter les altérations paysagères et écologiques
- Prescription 1.1.5 : Adapter la préservation des milieux forestiers et semi-ouverts aux enjeux spécifiques des sites, notamment pour concilier valorisation récréative et objectifs de protection paysagère
- Prescription 1.4.2 : Prévoir des mesures proportionnées de limitation et de conditionnement de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte afin de limiter les impacts sur les paysages littoraux
- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires sur les lidos exposés (Frontignan-plage, Aresquiers, Sète, Marseillan Plage) afin de réduire les atteintes aux espaces littoraux fragiles
- Prescription relative au traitement des entrées de ville (chapitre 1.5 du DOO, non numérotée dans l'extrait mais prescriptive) : Localiser et aménager les aires de stationnement, de stockage et de livraison de manière à limiter leur impact visuel et organiser des lisières urbaines lisibles pour assurer une insertion paysagère qualitative
- Prescription 2.3.2 : N'admettre dans les coupures d'urbanisation littorale que des occupations du sol ne compromettant pas le caractère naturel et paysager des espaces
- Prescription 2.3.2 : Autoriser uniquement des aménagements limités et compatibles dans les coupures, afin de réduire les impacts paysagers potentiels
- Prescription relative à l'article L.121-10 du Code de l'urbanisme (intégrée au DOO en section 2.3.2) : Concevoir les aménagements autorisés de manière à permettre un retour du site à l'état naturel, limitant ainsi leur impact paysager
- Prescription 2.1.2 : Éviter et limiter le morcellement des exploitations agricoles et privilégier les projets d'urbanisation sur les espaces les moins impactants pour le fonctionnement agricole et paysager

Mesure de compensation

- Prescription 1.1.1.2 : Mettre en œuvre la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » ; lorsque les impacts n'ont pu être évités ni suffisamment réduits, prévoir des mesures de compensation adaptées

- Prescription 1.1.4.2 : En cas d'absence d'alternative et après réduction des impacts sur les zones humides, mettre en œuvre des mesures de compensation conformes aux exigences des SDAGE et SAGE applicables
- Prescription 1.1.1 : Rendre les actions de renaturation écologique et de compensation environnementale plus efficaces et profitables au fonctionnement de la trame écologique
- Prescription relative au réservoir de biodiversité de Maldormir – Les Onglous (intégrée au chapitre 1.1.2.1) : Ne pas accroître l'artificialisation du secteur et améliorer sa qualité et son fonctionnement écologiques par des actions de déconstruction et de renaturation
- Prescription relative à la recomposition spatiale des lidos (chapitre 1.4) : Mettre en œuvre des actions de renaturation et de restauration écologique dans le cadre de la recomposition spatiale liée à l'adaptation au changement climatique
- Prescription 1.4.2 : Mettre en œuvre des mesures conservatoires dans les secteurs vulnérables du littoral afin de restaurer et maintenir leur fonctionnement naturel
- Prescription relative aux travaux dans les espaces naturels (chapitre 1.1) : Autoriser les travaux nécessaires à la restauration écologique des sites et à la remise en état d'éléments de patrimoine bâti, dans le respect de la loi Littoral
- Prescription 2.3.2 : Concevoir les aménagements autorisés dans les coupures d'urbanisation de manière à permettre un retour du site à l'état naturel

2.3 Vis-à-vis des nuisances

Mesures d'évitement

- Interdire dans les zones mixtes, l'accueil d'activités économiques incompatibles avec l'habitat (prescription 1.3.5)

Mesure de réduction

- Prévoir, selon le contexte local, des espaces tampons autour des activités en fonction des nuisances (prescription 1.3.5)

2.4 Vis-à-vis des risques majeurs

Dans le cadre de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser », le SCoT définit des prescriptions et des conditions pouvant être considérées comme des mesures « ERC ». En plus de la **prescription 1.1.1.2** concernant la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » dans le cadre de la définition des projets d'urbanisation et d'aménagement, les mesures ainsi prises permettant de maitriser les impacts bruts potentiels, sont les suivantes.

Mesures d'évitement

Vis à vis des risques d'inondation et de ruissellements :

- Eviter que de nouvelles urbanisations n'interfèrent avec l'aléa en ayant pour effet d'accroitre les ruissellements et/ou les risques, notamment générant des inondations (prescription 1.2.3.2)
- Ne pas accroitre en aval les aléas et risques d'inondation ou de ruissellements, ni la vitesse d'écoulements superficiels (prescriptions 1.2.3.2 et 1.3.2).

Vis à vis du risque de feux forêt :

- Ne pas accroitre la vulnérabilité des personnes et des biens dans les zones exposées à l'aléa incendie en prennent en compte le niveau de vulnérabilité au feu de forêt de la zone concernée par l'aléa et le projet envisagé (prescription 1.3.3)
- Réinvestir les friches agricoles et espaces naturels en situation d'appauvrissement qui existent en couronne urbaine dans le cadre de la prévention des feux de forêt (prescription 1.3.3)

Vis à vis du risque de mouvement de terrain :

- Eviter le développement urbain dans les zones d'aléa fort de glissement de terrain et, lorsque cela est possible, de remontée de nappe (prescription 1.3.4).
- Lorsque cela est possible, l'urbanisation nouvelle cherchera à éviter les implantations en zones d'aléa « retrait-gonflement des argiles » fort (prescription 1.3.4).

Mesure de réduction

Vis à vis des risques d'inondation et de submersion :

- Développer des solutions en amont, dans les espaces urbanisés ou agri-naturels : stockage, régulation, infiltration, aménagement hydraulique en espace naturel/agricole fondé sur des techniques douces (prescription 1.2.3.2)
- Préserver ou augmenter la transparence hydraulique de l'espace urbanisé et/ou sa perméabilité (prescription 1.2.3.2)
- Prévoir les mesures proportionnées d'interdiction de construire ou les conditions spéciales de construction au regard du risque d'inondation préalablement qualifié dans le lit majeur des cours d'eau non intégrés au PPRI (prescription 1.3.2)
- Faciliter la mise en œuvre du plan de réduction de la vulnérabilité du PAPI (prescription 1.3.2)
- Valoriser des zones exposées aux risques d'inondation et non urbanisables afin d'y maintenir des usages compatibles avec le risque (prescription 1.3.2)
- Privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle ou de l'opération d'aménagement et rechercher la perméabilité des surfaces de stationnement ou de circulation (chaussées drainantes...) (prescription 2.1.5)

Vis à vis du risque de feux forêt :

- Entretenir et configurer les lisières urbaines pouvant constituer des barrières de défense contre les incendies (prescription 1.3.3)
- Mettre en place les aménagements et dispositifs nécessaires à la neutralisation ou à la réduction de l'aléa « feux de forêt » à un niveau compatible avec une urbanisation (prescription 1.3.3)

Vis à vis du risque d'érosion :

- Prévoir des mesures proportionnées de limitation et/ou de conditionnement de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte (prescription 1.4.2)
- Ne pas y accroître la capacité d'accueil en nouveaux logements dans les secteurs impliquant des mesures conservatoires (le lido de Frontignan-plage, les Aresquiers, le lido de Sète et Marseillan Plage) et permettre les évolutions qui favorisent la résilience de ces espaces et leur adaptation/recomposition spatiale progressive (prescription 1.4.2)

Mesure de compensation

Vis à vis des risques d'inondation et de ruissellements :

- Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau lors des opérations de renouvellement urbains ou de reconfiguration d'espaces publics ou d'activité (prescription 1.2.3.1).
- En cas d'augmentation du volume ruisselé, mettre en place des dispositifs de compensation adaptés (prescription 1.2.3.2). *Afin de compléter cette prescription, le volume compenser suivra la règle définie par la DDTM 34 dans son guide méthodologique pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à savoir un ratio minium de 120 l/m² imperméabilisé.*

➲ et des fonctionnalités écologiques

L'évitement de l'urbanisation dans les zones sensibles de réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques est central. Le SCOT applique la séquence "Éviter, Réduire, Compenser" pour les projets menaçant la continuité écologique (Prescription : 1.1.1.2)

2.5 Vis-à-vis des ressources du sol et du sous-sol

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.2.1 – Préserver les réservoirs de biodiversité : Interdiction de toute nouvelle urbanisation ou aménagement portant atteinte au maintien des caractéristiques naturelles et écologiques des sites.
- Prescription 1.1.2.2 – Préserver les espaces agricoles d'intérêt écologique : Mesures fortes de préservation vis-à-vis du développement de l'urbanisation et lutte contre le morcellement des espaces agricoles.
- Prescription 1.1.4.1 – Préserver les zones humides. Les zones humides ne doivent pas recevoir de nouveaux projets d'urbanisation. L'évitement des impacts amenant à leur dégradation ou leur destruction est prioritaire.
- Prescription 2.6.2.2.1 – Équipements commerciaux : Interdiction de création de nouveaux parcs commerciaux hors localisations préférentielles, limitant l'extension de l'artificialisation.
- Prescription 3.2 – Réduction du rythme de consommation des ENAF : Fixation d'objectifs maximaux de consommation d'espace sur 2023–2043.
- Prescription 1.1.4.2 – Continuités écologiques des cours d'eau : Identification et préservation des espaces de fonctionnement (zones d'expansion de crue, ripisylves, zones humides attenantes).
- Prescription 1.1.2.1 – Réservoirs terrestres et lagunaires Préservation de la fragmentation et du fonctionnement écologique.

Mesure de réduction

- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Optimisation du foncier, formes urbaines compactes, limitation des stationnements, mutualisation des espaces.
- Prescription 2.6.2.4.1 – Immobilier commercial Densification du stationnement, dispositifs favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales, intégration de dispositifs végétalisés.
- Prescription 3.1.4 – Intégration de la renaturation dans le calcul de l'artificialisation nette Réduction de l'artificialisation nette par prise en compte des surfaces renaturées.
- Prescription 1.1.4.2 – Continuités des cours d'eau Maintien des connexions hydrauliques et des espaces de fonctionnement.
- Prescription 2.6.2.4.1 – Aménagement des stationnements Dispositifs hydrauliques et végétalisés préservant les fonctions écologiques des sols.
- Prescription 1.1.9.1 – Friches industrielles Encadrement réglementaire empêchant tout nouveau développement sur les sites identifiés et affectation à une vocation de renaturation.

Mesure de compensation

- Prescription 1.1.9.1 – Renaturation de 25 ha de friches industrielles Sites Montgolfier (23 ha) et Raffinerie du Midi (2 ha). Maintien durable de l'état renaturé.
- Prescription 3.1.4 – Artificialisation nette La renaturation est déduite du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.
- Prescription 3.1.4.2 – Compensation liée aux projets économiques et équipements Certaines surfaces de développement bénéficient de compensation par renaturation.
- Prescription 3.1.4.1 – Processus de renaturation Diagnostic des sols, désimperméabilisation, démantèlement, dépollution, restauration de la fonctionnalité écologique.
- Prescription 1.1.9.1 – Renaturation en bordure lagunaire La renaturation contribue à la réduction des pressions urbaines sur la lagune et à la restauration des continuités écologiques.
- Prescription 3.1.4.1 – Plans de gestion et indicateurs de succès Objectifs de restauration de la fonctionnalité des sols et suivi écologique.

➲ Vis-à-vis de la ressource énergétique

Mesures d'évitement

- Prescription 1.1.7 – Trame noire Réduction et optimisation de l'éclairage public afin de limiter les consommations électriques nocturnes et les pollutions lumineuses.
- Prescription 1.1.8 – Nature en ville Développement d'espaces végétalisés et perméables en tissu urbain afin d'améliorer le bioclimatisme et d'éviter l'augmentation des besoins de rafraîchissement.
- Prescription 2.5.2.2 – Photovoltaïque au sol Implantation prioritaire sur friches, espaces artificialisés et délaissés d'infrastructures avec exclusion des zones humides, du vignoble patrimonial et des espaces de la trame verte et bleue, afin d'éviter les implantations énergétiques en milieux sensibles.
- Prescription 2.5.2.3 – Éolien Encadrement strict des implantations et exclusion des composantes de la trame écologique, des espaces

remarquables littoraux et des coupures d'urbanisation, afin d'éviter les atteintes aux paysages et milieux naturels.

- Prescription 2.1.6 – Développement portuaire Implantation des activités nouvelles uniquement dans les zones portuaires identifiées, avec maîtrise des nuisances, afin d'éviter des implantations énergétiques hors périmètres adaptés.

Mesure de réduction

- Réduction des consommations liées aux mobilités
- Prescription 2.4.2.1 – Armature des mobilités Renforcement des transports collectifs, préservation de sites réservés, interconnexions, parkings relais et organisation multimodale afin de favoriser le report modal.
- Prescription 2.1.4 – Hiérarchisation des polarités économiques Structuration en polarités hiérarchisées, priorité à la densification et à la reconversion de friches afin de limiter l'étalement et réduire les distances domicile–travail.
- Prescriptions 2.6.1 et 2.6.2 – Armature commerciale en centralités Priorité aux centralités urbaines pour rapprocher habitat, services et commerces et limiter les déplacements motorisés contraints.
- Prescription 2.1.5 – Mobilités dans les parcs d'activités Intégration du covoiturage, des transports collectifs, des mobilités actives, limitation et mutualisation du stationnement. Réduction des consommations du bâti et des activités
- Prescription 2.5.1 – Logement et projets urbains Rénovation énergétique du parc existant, compacité urbaine, bioclimatisme et limitation de l'imperméabilisation afin de réduire les besoins en chauffage et climatisation.
- Prescription 2.6.2.4.2 – Immobilier commercial Optimisation de l'enveloppe, de l'éclairage, des équipements de chauffage et de refroidissement pour réduire les consommations spécifiques.
- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Formes urbaines compactes, optimisation foncière, limitation des stationnements, mutualisation des espaces, éclairage basse consommation, recours au bioclimatisme et développement de réseaux de chaleur et de froid partagés.

- Prescription 1.1.7 – Trame noire Optimisation de l'éclairage public avec stratégie d'économie d'énergie.
- Mesures de réduction – Production d'énergie

- Prescription 2.5.2.1 – Géothermie et thalasso-thermie Facilitation de l'exploitation des ressources thermiques locales en substitution aux énergies fossiles.
- Prescription 2.5.2.2 – Solaire en toiture Priorité au photovoltaïque sur bâti existant et dans les parcs commerciaux afin de produire sans artificialisation supplémentaire.
- Prescription 2.5.2.4 – Hydrogène, méthanisation et valorisation énergétique des déchets Développement de productions énergétiques issues de ressources locales et valorisation des déchets.
- Prescription 2.5.3 – Boucles locales d'énergie Développement de réseaux partagés de chaleur et de froid et mutualisation des productions renouvelables.
- Prescription 2.1.5 – Parcs d'activités Intégration du solaire en toiture et de dispositifs de production renouvelable dans les opérations économiques.
- Prescription 2.1.6 – Plateforme portuaire ZIFMAR Développement d'une plateforme dédiée à la filière éolienne en mer dans une logique de transition énergétique.

Mesure de compensation

Sans objet

2.6 Vis-à-vis de la biodiversité et TVB

MESURES D'ÉVITEMENT

- Prescription 1.1.1.2 : Les projets d'urbanisation et d'aménagement doivent appliquer la séquence « Éviter, Réduire, Compenser – Accompagner » en visant en priorité l'évitement des impacts négatifs sur les milieux écologiques .
- Prescription 1.1.2.1 : Les réservoirs de biodiversité sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation ainsi que de tout aménagement allant à l'encontre du maintien de leurs caractéristiques naturelles et écologiques .
- Prescription 1.1.2.2 : Les espaces agricoles d'intérêt écologique sont strictement préservés de toute nouvelle urbanisation et de tout projet susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces à enjeux

- Prescription 1.1.3 : Dans les espaces de nature à préserver pour le fonctionnement de la trame, toute nouvelle urbanisation résidentielle et économique est proscrite
- Prescription 1.1.4.1 : L'évitement des impacts sur les zones humides conduisant à leur dégradation ou destruction est une priorité. Tout projet impactant doit justifier l'absence d'alternative
- Prescription 1.1.6 : Dans les corridors écologiques, les documents d'urbanisme doivent interdire l'interruption des continuités par le développement de l'urbanisation et la création d'obstacles
- Prescription 2.1.6.1 : L'implantation d'activités nouvelles portuaires est autorisée uniquement au sein des zones à vocation portuaire délimitées par la carte de vocation des espaces maritimes et littoraux (chapitre individualisé valant SMVM)
- Les polarités économiques existantes à valoriser, renouveler et conforter en densification n'ont pas vocation à générer de nouvelles consommations significatives d'espace en extension de l'enveloppe urbaine existante Certaines polarités sont identifiées comme n'ayant pas vocation à se développer en extension, notamment l'Ecosite à Mèze et les Hauts-de-Mireval, dans le respect de la loi Littoral
- Les documents d'urbanisme doivent protéger les espaces agricoles d'intérêt écologique
- Les projets d'urbanisation doivent privilégier les espaces les moins impactants pour le fonctionnement des exploitations agricoles et sylvicoles
- Prescription 2.1.7.2 : Tout aménagement doit être adapté et compatible avec la sensibilité écologique et paysagère des sites (espaces remarquables du littoral, trame écologique du SCoT, Natura 2000, Conservatoire du Littoral)
- Prescription 2.1.6 : La conception et la réalisation de la nouvelle plateforme portuaire impliquent la mise en œuvre de la séquence éviter réduire compenser afin d'assurer l'acceptabilité environnementale du projet
- Prescription 2.6.2.2.1 : La création de nouveaux parcs commerciaux extérieurs aux localisations préférentielles est interdite. Seules sont admises certaines extensions encadrées à Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux et Marseillan, dans une limite de 8,6 ha à horizon 2031
- Prescription 2.6.2.3.1 : Les implantations commerciales soumises à CDAC en création doivent se situer au sein des localisations préférentielles identifiées par le DAACL. Les PLU peuvent interdire la destination commerciale sur certains linéaires
- Prescription 2.6.2.2.4 : En secteur d'implantation périphérique, tout projet doit démontrer qu'aucun emplacement disponible en centralité ne peut l'accueillir
- Prescription 2.6.2.2.5 : Les commerces d'achats légers ou de proximité en périphérie sont conditionnés à la démonstration de l'absence d'implantation possible en centralité
- Presciiption 2.6.2.2.3 : Interdiction des drives déportés, seuls les drives accolés sont favorisés
- Prescription 2.6.2.5.2 : Le territoire n'a pas vocation à accueillir d'entrepôts logistiques commerciaux structurants et majeurs à vocation régionale ou supra-régionale, hors logistique du port. Les entrepôts locaux ou infrarégionaux doivent s'implanter prioritairement sur des friches urbaines ou espaces déjà artificialisés et ne peuvent concerner un site localisé aux abords de la lagune

MESURES DE RÉDUCTION

- Prescription 1.1.2.3 : Gestion qualitative des lisières des réservoirs et espaces agricoles d'intérêt écologique afin d'éviter et limiter les perturbations sur la biodiversité et les écoulements pluviaux, notamment par espaces tampons, désimperméabilisation, végétalisation
- Prescription 1.1.4.2 : Préservation des espaces de fonctionnement des cours d'eau, limitation des obstacles et artificialisations, maintien ou restauration du couvert végétal des berges, mise en place d'espaces inconstructibles adaptés
- Prescription 1.1.6 : Dans les corridors, mise en place de bandes inconstructibles, limitation de l'imperméabilisation, maintien ou reconstitution du couvert végétal, amélioration de la transparence écologique des ouvrages
- Prescription 1.1.8 : Développement d'une trame de nature en ville avec limitation de l'imperméabilisation, désimperméabilisation, gestion écologique des eaux pluviales, maintien d'espaces végétalisés et coefficient de biotope
- Prescription spécifique aux infrastructures (1.1.6) : Les projets d'infrastructures doivent prévoir des mesures suffisantes pour maintenir une transparence écologique et hydraulique adaptée aux enjeux de mobilité des espèces et de fonctionnement des cours d'eau -.
- Prescription 2.1.5 : Les documents d'urbanisme doivent encadrer l'aménagement des parcs d'activités afin de limiter l'imperméabilisation, privilégier l'infiltration des eaux pluviales, optimiser la végétalisation, organiser des lisières paysagères adaptées et assurer une qualité environnementale et paysagère des aménagements .

- Prescription 2.1.6.3 : Le Port doit poursuivre un programme d'amélioration en matière de gestion et de traitement des eaux usées et pluviales, mettre en œuvre un plan de gestion des déchets portuaires et maîtriser les apports toxiques et polluants
- Prescription 2.1.6 Les mesures de réduction incluent notamment l'évitement des rejets accidentels, la limitation de l'utilisation de matériaux de carrières, la réduction de la pollution physico-chimique de l'eau et la préservation ou transplantation d'individus de Grande Nacre présents sur le site . Le projet doit également intégrer les incidences sur la sédimentation et la circulation des masses d'eau et adapter la forme et la nature des ouvrages en conséquence
- Prescription 2.1.7.1 : Les collectivités doivent limiter l'imperméabilisation des stationnements, maîtriser les pollutions en contexte naturel, accompagner la désimperméabilisation et la végétalisation des équipements touristiques et adapter les pratiques au changement climatique
- Prescription 2.1.7.2 : Les flux de fréquentation doivent être maîtrisés et régulés, les cheminements organisés afin d'éviter les conflits d'usage et de préserver la sensibilité écologique des sites
- Prescription 2.6.2.4.1 : Les nouveaux équipements commerciaux doivent proposer des liaisons sécurisées pour les modes alternatifs à la voiture, prévoir des stationnements vélos, rechercher la mutualisation des stationnements et intégrer des dispositifs favorisant la perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales et la préservation des fonctions écologiques des sols
- Prescription 2.6.2.4.2 : Les projets doivent optimiser la performance énergétique des bâtiments, favoriser la lumière naturelle, intégrer des dispositifs de production d'énergies renouvelables et encourager l'économie d'eau potable
- Prescription 2.6.2.4.3 : Les projets doivent conserver ou créer des espaces de pleine terre et privilégier des végétaux indigènes adaptés au climat
- Prescription 2.6.2.2.7 : Les extensions commerciales sont conditionnées à une réflexion sur la requalification du bâtiment, l'amélioration des stationnements et la végétalisation de la parcelle
- Prescription 2.6.2.3.2 : Les extensions en dehors des localisations préférentielles sont plafonnées à 40 % de la surface de vente existante à la date d'approbation du SCoT
- Prescription 2.6.2.5.1 : Les implantations logistiques doivent respecter les objectifs de la charte de logistique urbaine durable, visant notamment la réduction des flux de véhicules, le recours à la cyclo-logistique, la diminution des impacts en centralité et la réduction de la dépendance aux énergies fossiles

MESURES DE COMPENSATION

- Prescription 1.1.1 : La stratégie du territoire vise à rendre les actions de renaturation écologique et de compensation environnementale plus efficaces pour le fonctionnement de la trame écologique
- Prescription 1.1.4.1 : En cas d'absence d'alternative et après réduction des impacts sur zones humides, les projets doivent mettre en œuvre la compensation en cohérence avec la prescription 1.1.9.2 et dans le respect des SDAGE et SAGE
- Prescription 1.1.9.1 : Renaturation obligatoire des friches identifiées (Montgolfier à Frontignan, Raffinerie du Midi à Balaruc-les-Bains) avec maintien durable de leur état renaturé
- Prescription 1.1.9.2 : Localisation d'enveloppes foncières préférentielles pour orienter les compensations environnementales vers des secteurs stratégiques de la trame écologique, afin d'améliorer leur efficacité et de consolider la trame verte et bleue
- Prescription 2.1.6 La séquence éviter réduire compenser s'applique au projet de nouvelle plateforme portuaire Le DOO prévoit notamment, lorsque nécessaire, des mesures de préservation ou transplantation d'espèces marines sensibles et l'intégration d'études actualisées (relevés de biocénoses, modélisations hydro-sédimentaires)
- Prescription 2.6.2.2.1 : Parmi les extensions admises en périphérie, 1,75 ha à Balaruc-les-Bains et Balaruc-le-Vieux doivent faire l'objet d'une compensation au titre de la renaturation

2.7 Les mesures de réduction

➲ Vis-à-vis de la ressource en eau

- Limiter l'étalement urbain dans la zone de production non exploitée du Pli Ouest (prescription1.2.1)
- Assurer une gestion optimale des eaux pluviales et de l'assainissement en terme qualitatif en cas de développement de l'urbanisation au sein des zones

exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest (prescription 1.2.1)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec la disponibilité de la ressource et les capacités effectives des équipements d'adduction (prescription 1.2.2)
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation avec les capacités épuratoires (prescription 4.2.4.3)
- Prévoir des zones de rétention dans les bassins versant agricole contribuant à la gestion des eaux de ruissellement et à leur traitement (prescription 4.2.4.2)
- *Réalisation d'une expertise pour l'utilisation d'échangeurs géothermiques fermés sur l'emprise de la nappe Astienne attestant de la compatibilité du projet avec le contexte géologique et la nécessaire protection de la nappe (SAGE de la nappe Astienne complétant la prescription 2.5.2.1).*

➲ Vis-à-vis des paysages et des patrimoines

Dans les zones où l'évitement n'est pas possible, des mesures correctives sont appliquées, telles que l'adaptation des projets aux contextes locaux, avec l'usage d'infrastructures minimisant l'impact environnemental (désimperméabilisation, végétalisation). Cela inclut aussi la limitation de l'étalement urbain et la promotion des pratiques de renaturation (Prescriptions : 1.1.1.2, 1.3.2, et 3.1.1

➲ Vis-à-vis des nuisances

- Prévoir, selon le contexte local, des espaces tampons autour des activités en fonction des nuisances (prescription 1.3.5)

➲ Vis-à-vis des risques majeurs

Pour les risques d'inondation et de submersion :

- Développer des solutions en amont, dans les espaces urbanisés ou agri-naturels : stockage, régulation, infiltration, aménagement hydraulique en espace naturel/agricole fondé sur des techniques douces (prescription 1.2.3.2)
- Préserver ou augmenter la transparence hydraulique de l'espace urbanisé et/ou sa perméabilité (prescription 1.2.3.2)
- Prévoir les mesures proportionnées d'interdiction de construire ou les conditions spéciales de construction au regard du risque d'inondation préalablement qualifié dans le lit majeur des cours d'eau non intégrés au PPRI (prescription 1.3.2)
- Faciliter la mise en œuvre du plan de réduction de la vulnérabilité du PAPI (prescription 1.3.2)
- Valoriser des zones exposées aux risques d'inondation et non urbanisables afin d'y maintenir des usages compatibles avec le risque (prescription 1.3.2)
- Privilégier l'infiltration des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle ou de l'opération d'aménagement et rechercher la perméabilité des surfaces de stationnement ou de circulation (chaussées drainantes...) (prescription 2.1.5)

Pour le risque de feux forêt :

- Entretenir et configurer les lisières urbaines pouvant constituer des barrières de défense contre les incendies (prescription 1.3.3)
- Mettre en place les aménagements et dispositifs nécessaires à la neutralisation ou à la réduction de l'aléa « feux de forêt » à un niveau compatible avec une urbanisation (prescription 1.3.3)

Pour le risque d'érosion :

- Prévoir des mesures proportionnées de limitation et/ou de conditionnement de la constructibilité dans les secteurs exposés à l'érosion du trait de côte (prescription 1.4.2)
- Ne pas y accroître la capacité d'accueil en nouveaux logements dans les secteurs impliquant des mesures conservatoires (le lido de Frontignan-plage, les Aresquiers, le lido de Sète et Marseillan Plage) et permettre les évolutions qui favorisent la résilience de ces espaces et leur adaptation/recomposition spatiale progressive (prescription 1.4.2)

➲ Vis-à-vis de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques

- Des actions pour limiter la fragmentation des habitats, maintenir la connectivité écologique et réduire la pollution lumineuse sont incluses. Par exemple, le développement de la trame noire pour préserver la biodiversité nocturne (Prescription : 1.1.6 et 1.1.7)

➲ Vis-à-vis des ressources du sol et du sous-sol

- Les projets doivent intégrer des techniques de réduction de l'imperméabilisation des sols pour limiter les risques de ruissellement et améliorer la gestion des eaux pluviales (Prescription : 1.1.1.2)

➲ Vis-à-vis de la ressource énergétique

- Des mesures sont appliquées pour réduire l'impact des infrastructures d'énergies renouvelables sur les paysages et la biodiversité, avec une priorité sur les énergies solaires, géothermiques, et marines, intégrées harmonieusement (Prescription : 2.5.2)

2.8 Les mesures de compensation

➲ Vis-à-vis de la ressource en eau

- En cas d'impact résiduel significatif d'un projet de développement dans les zones exploitées ou de recharge de la nappe Astienne et du Pli Ouest, le porteur de projet doit mettre en œuvre des mesures compensatoires adaptées afin de préserver l'équilibre qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine (prescription 1.2.1). *Afin de compléter cette prescription, la surface imperméabilisée sera compensée par la création d'un bassin d'infiltration dimensionné au moins à 150% de la surface imperméabilisée avec un dispositif permettant d'abattre les polluants potentiels avant infiltration (SDAGE Rhône-Méditerranée et SAGE de la nappe Astienne)*

➲ Vis à vis des risques d'inondation et de ruissellements

- Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau lors des opérations de renouvellement urbains ou de reconfiguration d'espaces publics ou d'activité (prescription 1.2.3.1).
- En cas d'augmentation du volume ruisselé, mettre en place des dispositifs de compensation adaptés (prescription 1.2.3.2). *Afin de compléter cette prescription, le volume compenser suivra la règle définie par la DDTM 34 dans son guide méthodologique pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à savoir un ratio minium de 120 l/m² imperméabilisé.*

➲ Vis-à-vis des paysages et des patrimoines

- Si les mesures d'évitement ou de réduction ne suffisent pas, le SCOT prévoit des compensations par la renaturation des friches urbaines ou la transformation de sols artificialisés Prescription : 3.1.4

➲ Vis-à-vis de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques

- Si des impacts persistent, des mesures de renaturation et de restauration des zones dégradées sont mises en place. Le SCOT identifie des friches industrielles comme priorités de compensation pour améliorer la biodiversité (Prescription : 1.1.9)

➲ Vis-à-vis des ressources du sol et du sous-sol

- La compensation passe par la renaturation des friches urbaines et la désartificialisation de surfaces équivalentes pour toute consommation de nouveaux espaces (Prescription : 3.1.4)

➲ Vis-à-vis de la ressource énergétique

- La compensation inclut la renaturation des friches urbaines lorsque des surfaces naturelles sont utilisées pour des projets énergétiques. Ces actions visent à compenser les impacts négatifs sur les sols et à renforcer la biodiversité (Prescription : 3.1.4)

Définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement

1. Présentation du dispositif de suivi du SCoT

1.1. Le contexte normatif

L'article L.143-28 du Code de l'urbanisme impose à l'établissement public en charge du SCoT de procéder à une analyse des résultats de son application, celle-ci pourra être réalisée aux regards des indicateurs déterminés ci-après.

Code de l'Urbanisme, Art. L.143-28 : « *Six ans au plus après la délibération portant approbation du schéma de cohérence territoriale, la dernière délibération portant révision complète de ce schéma, ou la délibération ayant décidé son maintien en vigueur en application du présent article, l'établissement public prévu à l'article L. 143-16 procède à une analyse des résultats de l'application du schéma, notamment en matière d'environnement, de transports et de déplacements, de maîtrise de la consommation de l'espace, d'implantations commerciales et, en zone de montagne, de réhabilitation de l'immobilier de loisir et d'unités touristiques nouvelles structurantes, et délibère sur son maintien en vigueur ou sur sa révision partielle ou complète* ».

1.2. Qu'est-ce qu'un indicateur ?

Un indicateur est une donnée quantitative et/ou qualitative utilisée pour décrire une situation, une action ou les effets d'une action. La pertinence d'un indicateur repose sur sa capacité à être évalué dans le temps et à être comparé. Un indicateur utile doit également permettre d'établir des liens de causalité directs ou indirects entre un phénomène observé et le document d'urbanisme évalué.

Ce document présente une série de 51 indicateurs. En plus de leur pertinence par rapport aux principales orientations et objectifs du SCoT, les indicateurs ont été choisis en fonction de critères de réalisme et de faisabilité (disponibilité, périodicité des sources, utilité objective). Ils ne visent pas à fournir un état des lieux exhaustif de l'évolution du territoire, mais plutôt à offrir un éclairage pouvant nécessiter, si besoin, des études complémentaires ou une approche qualitative.

1.3. La structuration des indicateurs

Le suivi du projet de SCoT est possible uniquement si les indicateurs proposés couvrent la transversalité des politiques sectorielles que ce schéma implique, en lien avec les éléments d'évaluation environnementale. Par conséquent, les indicateurs de ce document sont structurés autour de grandes thématiques. Combinées, ces thématiques permettent de suivre la cohérence du mode de développement et ses impacts sur l'environnement.

Ces thématiques sont :

- Indicateurs cadres
- Nuisances et Pollutions / Mobilités
- Énergies / Habitat
- Biodiversité / Paysage
- Ressource en eau / Risques

➲ Les indicateurs cadres

Nombre	Thématique	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée de référence	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
1	**Démographie**	Évolution du nombre d'habitants	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 127 927	INSEE	6ans
2	**Démographie**	Mesure du solde migratoire	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2014-2020) : + 3 788	INSEE	6ans
3	**Démographie**	Indice de vieillesse	A l'échelle du SCoT	SCoT (2020) : 1,30	INSEE	6ans
4	**Démographie**	Taille moyenne des ménages	A l'échelle du SCoT	SCoT (2020) : 2,07	INSEE	6ans
5	**Économie**	Nombre d'emploi	A l'échelle du SCoT et des pôles d'emplois. Évolution selon les secteurs d'emploi	SCoT (2020) : 38 075	INSEE	6ans
6	**Économie**	Nombre d'actif	A l'échelle du SCoT. Répartition actifs occupés / chômeurs.	SCoT (2020) : 52 882	INSEE	6ans
7	**Économie**	Taux concentration de l'emploi	A l'échelle du SCoT	SCoT (2020) : 85,9	INSEE	6ans
8	**Économie**	Nombre de nouvelles entreprises	A l'échelle du SCoT, et au regard des pôles économiques.	SCoT (2022) : 4 751	INSEE	6ans
9	**Économie**	Fréquentation des équipements / services touristiques du territoire	Diverses données : fréquentation des musées, festival, navette touristiques, office de tourisme…		Office de Tourisme – Données locales	6ans
10	**Économie**	Évolution de l'offre d'hébergement touristique	A l'échelle du SCoT, via le coefficient multiplicateur. Typologie des hébergements.	Coefficient multiplicateur (2023): 2,15	Office de Tourisme – Données locales	6ans
11	**Habitat**	Rythme de logement construit	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 1 012	Sitadel	6ans

Nombre	Thématique	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée à ce jour	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
12	**Habitat**	Suivi de la consommation d'ENAF induite par l'habitat	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2011-2020) : 99,4ha pour l'habitat dispersé et cabanisation	SMBT	6ans
13	**Habitat**	Évolution de la taille des résidences principales	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 3% T1 – 17% T2 – 27% T3 – 30% T4 – 23% T5 et +	INSEE	6ans
14	**Habitat**	Taux de vacance	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 5,05	INSEE	6ans
15	**Habitat**	Taux de résidences secondaires	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 26,16	INSEE	6ans
16	**Habitat**	Part d'habitat individuel, groupé et collectif dans les nouvelles constructions	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 17% individuel pur – 2% individuel groupé - 81% collectif	Sitadel	6ans
17	**Habitat**	Nombre et part de logements sociaux	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2020) : 8 204	RPLS	6ans
18	**Équipements**	Nombre et densité des équipements	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale. Détails par gamme	SCoT (2021) : 5 435 – 425 pour 10 000 habitants	INSEE - BPE	6ans
19	**Commerce**	Nombre de pôles commerciaux en secteurs de périphérie	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités commerciales	SCoT (2021) : 3	Données locales	6ans
20	**Commerce**	Taux de vacance des principales polarités commerciales : Sète centre-ville, Zone commerciale de Frontignan, zone commerciale de Balaruc	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités de l'armature territoriale	SCoT (2024) : 5.3%	CODATA ou données locales	6ans
21	**Commerce**	m² de surface de vente de commerces autorisés en	A l'échelle du SCoT, et au regard des polarités		Préfecture	6ans

➲ Nuisances et Pollution / Mobilités

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Indicateur</th><th>Modalités d'analyse</th><th>Donnée à ce jour</th><th>Données pouvant être exploitées</th><th>Période de suivi conseillée</th></tr>
<tr><td>23</td><td>Suivi de la fréquentation des lignes de bus de la SAM</td><td>Fréquentation annuelle</td><td>Sur l'ensemble des lignes (2022) : 3 281 664 voyages</td><td>Données locales</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Suivi des données sur la qualité des infrastructures cyclables</td><td>Données des utilisateurs</td><td>2021 : Sète = E ; Villeveyrac = F ; Marseillan = A ; Frontignan = D ; Mèze = C</td><td>Baromètre des villes cyclables - Données locales</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Fréquentation des grands axes routiers</td><td>Données des points de comptage localisés dans le SCoT</td><td>Véhicules/jour sur les points de comptage dans le SCoT (2019) : D613 (Poussant = +23 000 ; D600 (Montbazin) = +20 000 ; D2 ((Sète) = +15 000 ; D2 (Balaruc-les-Bains) = +13 000 ...</td><td>Département</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Suivi des modes de transport utilisés par les actifs</td><td>Actifs habitant dans le SCoT et/ou y travaillant</td><td><table><tr><th>Modes de transports</th><th>Actifs résidant et travaillant dans le SCoT</th><th>Actifs résidant dans le SCoT et n'y travaillant pas</th><th>Actifs travaillant dans le SCoT et n'y résidant pas</th></tr><tr><td>Transport en commun</td><td>5,3%</td><td>9,9%</td><td>6,1%</td></tr><tr><td>Voiture, camion, fourgonnette</td><td>77,3%</td><td>87,2%</td><td>91,5%</td></tr><tr><td>Deux-roues motorisé</td><td>3,8%</td><td>1,8%</td><td>1%</td></tr><tr><td>Vélo (y compris à assistance électrique)</td><td>1,8%</td><td>0,2%</td><td>0,5%</td></tr><tr><td>Marche à pied</td><td>7,8%</td><td>0,4%</td><td>0,7%</td></tr><tr><td>Pas de transport</td><td>4%</td><td>0,5%</td><td>0,3%</td></tr></table></td><td>INSEE</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>27</td><td>Nombre d'aires de co-voiturage crées</td><td>A l'échelle du SCoT</td><td>SCoT (2022) : 135</td><td>Département – Données locales - Blablacar</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Nombre et linéaires de liaisons douces crées</td><td>A l'échelle du SCoT</td><td>SCoT (2022) : 45</td><td>Département – Données locales – Alize-map</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Suivi des origines-destinations des flux domicile-travail</td><td>Actifs habitant dans le SCoT et/ou y travaillant</td><td>SCoT (2020) : 30 221 actifs travaillant et résidant dans le SCoT ; 14 904 actifs résidant dans le SCoT sans y travailler ; 7 653 actifs travaillant dans le SCoT sans y résider</td><td>INSEE</td><td>6ans</td></tr>
<tr><td>30</td><td>Emissions atmosphériques (polluants et GES)</td><td>Suivi des concentrations</td><td>A définir</td><td>AtmoOccitanie</td><td>3 ans</td></tr>
<tr><td>31</td><td>Nombre de points noirs bruits résorbés</td><td>Rapport d'étude acoustique</td><td>A définir</td><td>DDTM 34 (Carte Bruit Stratégique)
PPBE</td><td>6 ans</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Quantité totale de déchets (OM) produits par le Bassin de Thau par habitant</td><td>Evolution de la quantité totale annuelle</td><td>2019 : 773 kg/hab/an</td><td>SAM</td><td>3 ans</td></tr>
</table>

➲ Énergies / Habitat

Nombre	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée à ce jour	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
33	Mix énergétique	A l'échelle du SCoT	SCoT (2024) : Solaire = 34,3GWh ; Eolien = 53,6 GWh.	ORE	
34	Consommation énergétique par secteur	A l'échelle du SCoT et par secteur	SCoT (2022) : Résidentiel = 348GWh ; Tertiaire = 249GWh ; Agriculture = 12GWh ; Industrie = 99GWh	ORE-ENEDIS-RTE-GRDF	6ans
35	Nombre de bâtiments certifiés basse consommation	A l'échelle du SCoT, bâtiments public et/ou privés		Registres des certifications énergétiques	6ans
36	Nombre / Taux de rénovation énergétique des bâtiments	A l'échelle du SCoT, bâtiments public et/ou privés		ADEME – Données locales	6ans

➲ Biodiversité / Paysage

Nombre	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée à ce jour	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
37	Préservation des réservoirs de biodiversité	Mesure l'état de conservation des réservoirs terrestres et maritimes (Massif de la Gardiole, lagune de Thau, etc.) et leur protection contre les pressions anthropiques	Réservoirs identifiés : Massif de la Gardiole, Collines de la Moure, milieux lagunaires	Données sur la fragmentation des habitats, espèces protégées, Natura 2000	Annuel
38	Consolidation des corridors écologiques	Évalue la connectivité des corridors écologiques et leur capacité à assurer la mobilité des espèces	Corridors identifiés, suivi de leur continuité écologique	Cartographie des corridors, études d'impact	Tous les 2 ans
39	Gestion des zones humides	Analyse l'efficacité des mesures de protection et restauration des zones humides pour la trame bleue	Zones humides protégées et restaurées, données sur la qualité des eaux	Données de suivi hydrologique, qualité de l'eau	Annuell
40	Mise en place de la trame noire	Suivi de la réduction de la pollution lumineuse et ses impacts sur la biodiversité nocturne	Zones urbaines ayant mis en place des trames noires	Relevés de pollution lumineuse, impact sur les espèces nocturnes	Annuel

Nombre	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée à ce jour	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
41	Nombre de STEU conforme en équipement et en performance	Suivi des 8 STEU selon les rapports de conformité à la DERU	2019 : 7 sur 8	DDTM34 Portail de l'assainissement	3 ans
42	Surface imperméabilisée dans les ZSE et ZSNEA	Suivi des projets de développement et d'aménagement dans la zone de sauvegarde (en m2)	0	SAM	3 ans
43	Surface compensée dans les ZSE et ZSNEA	Suivi des surfaces cumulées des bassins d'infiltration en m2 (valeur guide de 150 %)	0	SAM	3 ans
44	Superficie d'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Suivi des surface restaurer et créer (en m2)	A définir	SAM / SMBT	6 ans
45	Consommation « AEP »	Evolution des volumes par communes (en m3)	2019 : total de 10,44 Mm3	SBL	3 ans
46	Consommation « Irrigation »	Suivi des volumes consommés (en m3)	2019 : 1,8 Mm3	BRL	3 ans
47	Réutilisation des eaux usées traités	Volume en m3	A définir	B	6 ans

➲ **Ressource en eau / Risques**

Nombre	Indicateur	Modalités d'analyse	Donnée à ce jour	Données pouvant être exploitées	Période de suivi conseillée
48	Surface urbanisées exposées aux risques naturels		A définir	SMBT	3 ans
49	- dont inondation fluviale (aléa modéré et fort)	Délimitation des zones inondables dans les PLU	A définir	Communes	3 ans
50	- dont submersion marine (terrain inférieur à 1,5 m NGF)	Surfaces rehaussées dans les zones exposées au risque de submersion Délimitation des zones submersibles dans les PLU	A définir	Communes	6 ans
51	- dont incendies (risque moyen, fort)	Nouvelles surfaces délimitées en zones agricoles et coupures de combustible dans les PLU des communes exposées au risque incendie	A définir	Communes	6 ans

2. Présentation des indicateurs pour le suivi des incidences du SCOT sur l'environnement

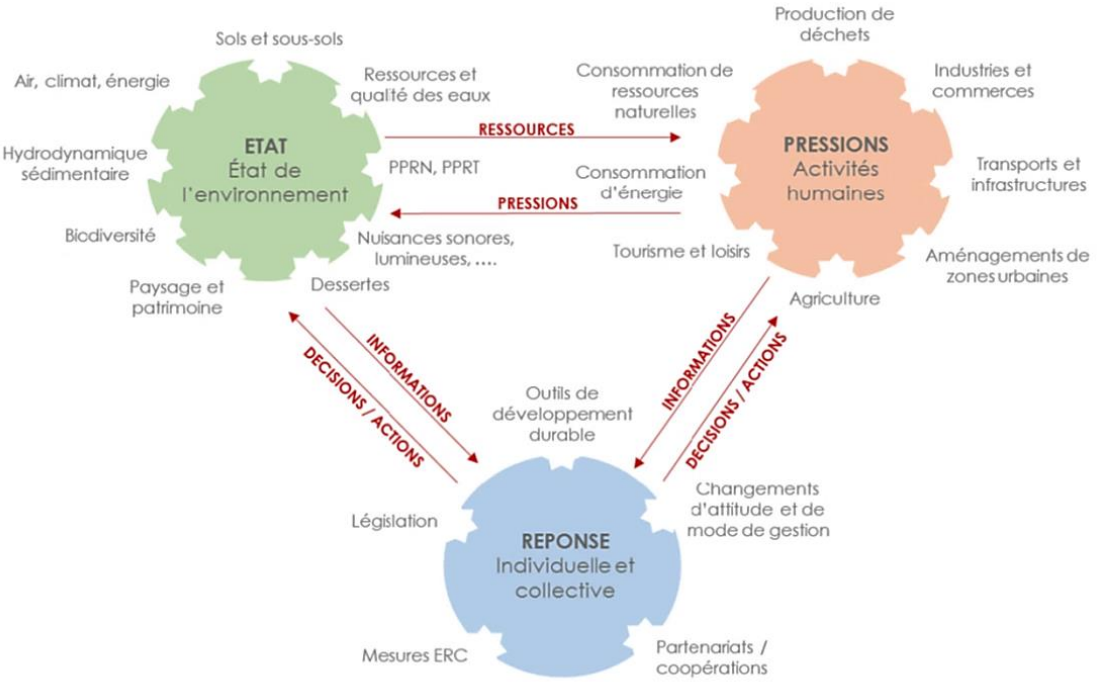
Le suivi des mesures du SCoT se base sur des indicateurs de type Résultat / Évolution / Impact. Ce dispositif peut être mis en parallèle avec le dispositif de type Pression / État / Réponse défini par l'OCDE. Pour rappel, le modèle « PER » repose sur l'idée suivante : les activités humaines exercent des pressions (pression) sur l'environnement et affectent sa qualité (état) ; la société répond à ces changements en adoptant des politiques environnementales, économiques et sectorielles, en prenant conscience des changements intervenus et en adaptant ses comportements (réponse).

Ainsi :

- Les indicateurs de pression décrivent essentiellement les pollutions rejetées et les prélèvements (pression directe), ainsi que les activités humaines à l'origine des pollutions, prélèvements ou autres effets néfastes pour les milieux (pression indirecte).
- Les indicateurs d'état se rapportent à la qualité et aux fonctionnalités des milieux, à la quantité des ressources, ainsi qu'à l'état des usages représentant un enjeu de santé publique.
- Les indicateurs de réponse illustrent l'état d'avancement des mesures de toutes natures fixées par la charte : actions réglementaires, actions d'amélioration de la connaissance, mesures de gestion

.

Le schéma ci-dessous traduit ce principe



Parmi les indicateur de suivi du SCoT, les indicateurs permettant le suivi environnemental, notamment au regard des incidences potentielles, sont les suivants.

Nombre	Indicateur	Type d'indicateur	Incidence suivie
47	Consommation d'ENAF	Pression	Développement de l'urbanisation sur des espaces naturels, agricoles et forestiers
48	Nombre d'aires de co-voiturage crées	Réponse	Diminution des émissions atmosphériques
49	Nombre et linéaires de liaisons douces crées	Réponse	Diminution des émissions atmosphériques
50	Emissions atmosphériques (polluants et GES)	Pression	Suivi des incidences liées aux transport et activités industrielles comme la valorisation énergétique des déchets
51	Nombre de points noirs bruits résorbés	Réponse	Réduction ou augmentation de l'exposition des populations
52	Quantité totale de déchets (OM) produits par habitant	Pression	Réduction ou augmentation de la production de déchets
53	Consommation énergétique par secteur	Pression	Réduction ou augmentation des consommations
54	Nombre de bâtiments certifiés basse consommation	Réponse	Réduction des consommations
55	Nombre / Taux de rénovation énergétique des bâtiments	Réponse	Réduction des consommations
56	Nombre de STEU conforme en équipement et en performance	Etat	Pollution des eaux
57	Surface imperméabilisée dans les ZSE et ZSNEA	Pression	Pollution des eaux
58	Surface compensée dans les ZSE et ZSNEA	Réponse	
59	Superficie d'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Réponse	Augmentation des services écosystémiques liée aux EBF (diminution des pollutions, gestion des risques)
60	Consommation « AEP »	Pression	Réduction ou augmentation
61	Consommation « Irrigation »	Pression	Réduction ou augmentation
62	Réutilisation des eaux usées traités	Réponse	Economie de la ressource
63	Surface urbanisées exposées aux risques naturels	Etat	Réduction ou augmentation de l'exposition des populations et des biens

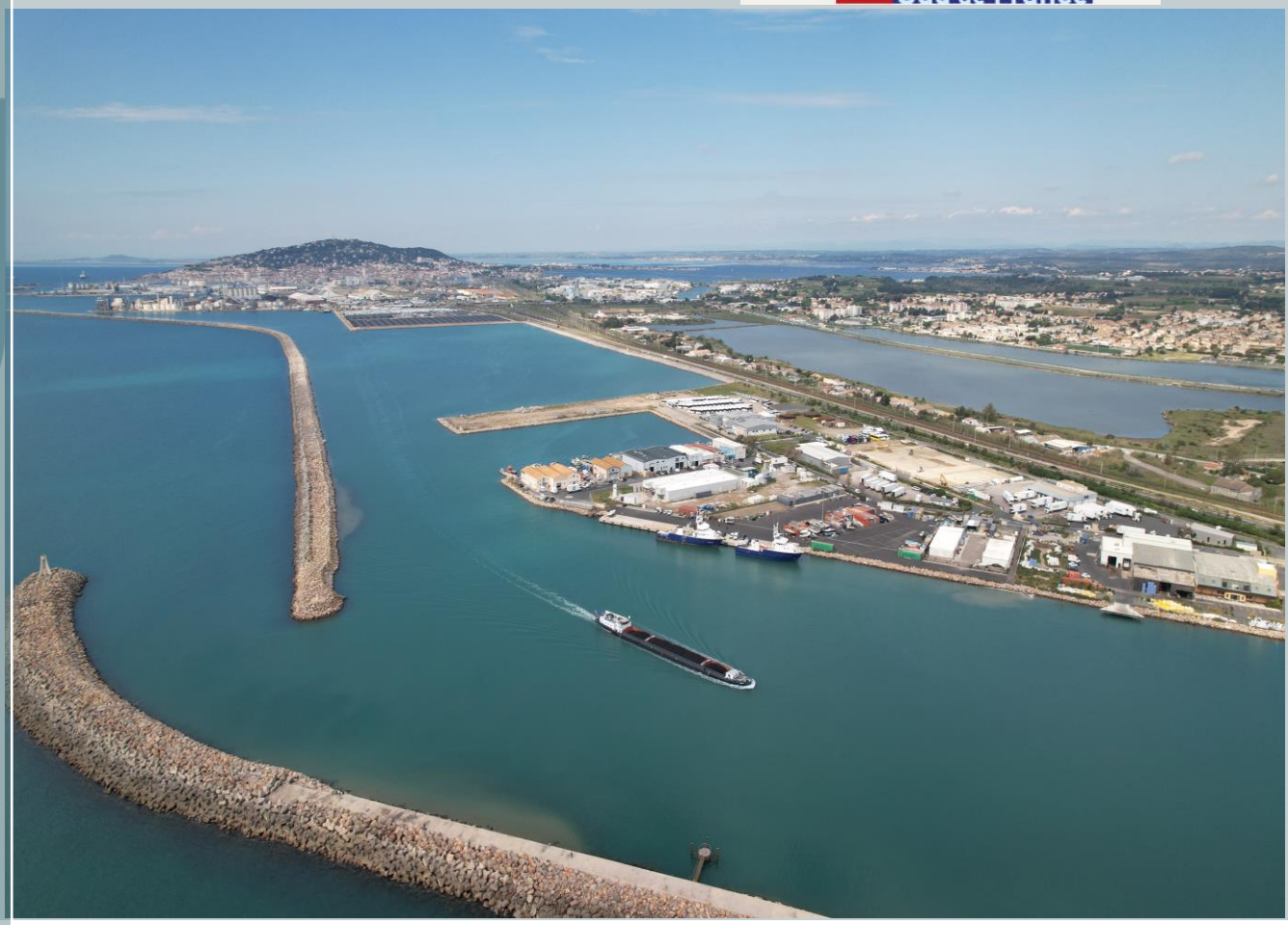
ANNEXES au Rapport Environnemental :

Document de travail – Etude d'impact au titre de l'environnement en cours de réalisation sur : « **Travaux d'infrastructures portuaires du projet de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime du port de Sète-Frontignan »**

Travaux d'infrastructures portuaires du projet de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime du port de Sète-Frontignan

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Etape 6.1 – Evaluation environnementale

6 février 2026



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Coline GILLES, Chouhoub FATTOUCH et Xavier DOLBEAU
Fonction	Chargées d'études et chef de projet
Version	V3

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Modifications
V1	30-juin-2025	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	
V2	8-déc-2025	Xavier Dolbeau	Chef de projet	Prise en compte de données nouvelles et de remarques du maître d'ouvrage
V3	6-fév-2026	Xavier Dolbeau	Chef de projet	Prise en compte de données nouvelles et de remarques du maître d'ouvrage

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Stéphanie SPACAGNA	Région Occitanie
Fabrice MORIO	Région Occitanie

Sommaire

1 PREAMBULE – ORGANISATION DU DOCUMENT D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 14

2 DESCRIPTION DU PROJET 14

2.1 Localisation du projet 14

2.2 Pétitionnaires 15

2.3 Contexte et objectifs du projet 16

2.4 Description des caractéristiques physiques du projet 17

2.5 Description des travaux envisagés 18

2.5.1 Construction de la digue d'enclôture 18

2.5.1.1 Phases 1 et 2 : Tout-venant de carrière 18

2.5.1.2 Phase 3 : Déplacements des enrochements présents sur site 20

2.5.2 Construction des cavaliers 21

2.5.3 Dragage 21

2.5.4 Remblaiement 23

2.5.4.1 Casier n°1 23

2.5.4.2 Casier n°2 24

2.5.4.3 Casier n°3 24

2.5.5 Dévoiement de l'émissaire des eaux de process de la zone conchylicole 25

2.5.6 Installation d'ouvrages de traitement des eaux pluviales 25

2.5.7 Calendrier prévisionnel du projet 26

2.6 Coûts prévisionnels du projet 28

3 DEFINITION DE LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE ASSOCIEE AU PROJET 28

3.1 Procédure au titre du Code de l'Environnement (CE) 28

3.1.1 Evaluation environnementale (annexe à l'article R122-2 du CE) 28

3.1.2 Procédure au titre de la loi sur l'eau (R214-1 CE) 29

3.2 Procédure au titre du Code civil ..... Erreur ! Signet non défini.

4 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 30

4.1 Préambule – Définition des aires d'étude 30

4.2 Milieu physique 38

4.2.1 Situation géographique 38

4.2.2 Climat 38

4.2.2.1 Températures 38

4.2.2.2 Précipitations 39

4.2.2.3 Régime des vents 40

4.2.2.4 Changement climatique 41

4.2.3 Contexte géologique 42

4.2.4 Topo-bathymétrie du secteur d'étude 42

4.2.4.1 Topographie 42

4.2.4.2 Bathymétrie 42
4.2.5 Sédiments 43
4.2.5.1 Localisation des stations échantillonnées à Sète et Port-la-Nouvelle 43
4.2.5.2 Nature des sédiments 46
4.2.5.3 Qualité des sédiments 49
4.2.5.4 Sédiments de VNF 60
4.2.6 Conditions hydrodynamiques 60
4.2.6.1 Courants 60
4.2.6.2 Turbidité 66
4.2.6.3 Marée 68
4.2.6.4 Houle 68
4.2.7 Ressource en eau 69
4.2.7.1 Eaux souterraines 69
4.2.7.2 Eaux côtières et de transition 71
4.2.8 Risques naturels 81
4.2.8.1 Inondation et submersion marine 81
4.2.8.2 Séisme 81
4.2.8.3 Mouvement de terrains 81
4.2.8.4 Retrait et gonflement d'argiles 81
4.2.9 Synthèse du milieu physique 81
4.3 Milieu vivant 81
4.3.1 Sources principales de données 81
4.3.2 Recensement des zonages d'inventaire et de protection 82
4.3.2.1 Zone d'inventaire 82
4.3.2.2 Zone de protection réglementaire 84
4.3.2.3 Protection de la maîtrise foncière 87
4.3.3 Milieu marin 87
4.3.3.1 Flore 87
4.3.3.2 Faune 89
4.3.4 Milieu terrestre 116
4.3.4.1 Habitats 116
4.3.4.2 Flore 116
4.3.4.3 Faune 116
4.3.5 Continuités écologiques 130
4.3.5.1 Trame Verte et Bleue 130
4.3.6 Synthèse du milieu vivant 130
4.4 Milieu humain 131
4.4.1 Situation administrative et intercommunalités 131
4.4.2 Démographie 131
4.4.3 Usages du milieu 132
4.4.3.1 Activités portuaires 132
4.4.3.2 Activités commerciales du port de Sète-Frontignan 133
4.4.3.3 Activité de pêche professionnelle 134

4.4.3.4 Activités conchylicoles 137
4.4.3.5 Port de plaisance de Frontignan 137
4.4.3.6 Le canal du Rhône à Sète 138
4.4.3.7 Pêche de loisir 139
4.4.3.8 Baignade 140
4.4.3.9 Sports nautiques 140
4.4.4 Paysages et Patrimoine 140
4.4.5 Infrastructures, réseaux et énergies 142
4.4.6 Qualité de l'air 142
4.4.7 Ambiance sonore 143
4.4.8 Risques industriels et technologiques 144
4.4.9 Synthèse du milieu humain 144
4.5 Bilan des enjeux 144
4.6 Perspectives d'évolution de l'environnement concerné par le programme de travaux si celui-ci n'était pas mis en œuvre 147

5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES 150
5.1 Ne rien faire 150
5.2 Construire un quai plutôt qu'une digue d'enclôture 150
5.3 Utiliser des matériaux de carrières pour le remblaiement 151
5.4 Synthèse de l'examen des solutions de substitution raisonnable 151

6 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 152
6.1 Historique du projet Zifmar 152
6.1.1 Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer de 1995 152
6.1.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) actuel 152
6.2 Enjeux pour les maîtres d'ouvrage 153
6.2.1 L'accroissement du foncier portuaire 153
6.2.2 Le développement de l'éolien en mer en Méditerranée 154
6.2.3 Favoriser l'économie circulaire 154
6.3 Enjeux pour le territoire 155

7 ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET 156
7.1 Définition des effets 156
7.1.1 Nature des effets 156
7.1.2 Importance des effets 156
7.1.3 Type d'effets 156
7.2 Analyse des effets notables du projet en phase travaux 156
7.2.1 Effets sur le milieu physique 157
7.2.1.1 Effets sur le Climat 157
7.2.1.2 Effets sur la topographie, sol et sous-sol 157
7.2.1.3 Effets sur la bathymétrie 157
7.2.1.4 Effets sur la qualité de l'eau 157

7.2.1.5 Effets sur les conditions hydrodynamiques ... 159
7.2.1.6 Effets sur les ressources en eau ... 160
7.2.1.7 Effets sur les risques naturels ... 160
7.2.1.8 Effets sur les risques technologiques ... 160
7.2.2 Effets sur le milieu vivant ... 160
7.2.2.1 Effets sur le milieu marin ... 160
7.2.2.2 Effets sur le milieu terrestre ... 166
7.2.2.3 Effets sur les espaces naturels et protégés ... 174
7.2.2.4 Effets sur les continuités écologiques terrestres et maritimes ... 174
7.2.3 Effets sur le patrimoine naturel, les protections patrimoniales et le paysage ... 174
7.2.3.1 Effets sur le patrimoine naturel ... 174
7.2.3.2 Effets sur le paysage ... 174
7.2.3.3 Effets sur le patrimoine culturel et historique ... 175
7.2.4 Effets sur le milieu humain ... 175
7.2.4.1 Effets sur les emplois ... 175
7.2.4.2 Effets sur les activités portuaires ... 175
7.2.4.3 Effets sur les activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan ... 176
7.2.4.4 Effets sur les activités balnéaires et touristiques ... 176
7.2.4.5 Effets sur les déplacements et les infrastructures de transport ... 176
7.2.4.6 Effets sur les réseaux ... 176
7.2.4.7 Effets sur la qualité de l'air ... 177
7.2.4.8 Effets sur l'ambiance sonore ... 177
7.3 Analyse des effets notables du projet en phase exploitation ... 177
7.3.1 Effets sur le milieu physique ... 177
7.3.1.1 Effets sur le climat ... 177
7.3.1.2 Effets sur la topographie, sol et sous-sol ... 177
7.3.1.3 Effets sur la bathymétrie ... 178
7.3.1.4 Effets sur les sédiments ... 178
7.3.1.5 Effets sur les conditions hydrodynamiques ... 178
7.3.1.6 Effets sur les ressources en eau ... 178
7.3.1.7 Effets sur les risques naturels ... 178
7.3.2 Effets sur le milieu vivant ... 178
7.3.2.1 Milieu marin ... 178
7.3.2.2 Milieu terrestre ... 179
7.3.3 Effets sur les continuités écologiques terrestres et maritimes ... 184
7.3.4 Effets sur le patrimoine naturel, les protections patrimoniales et le paysage ... 184
7.3.4.1 Effets sur le paysage ... 184
7.3.4.2 Effets sur le patrimoine culturel et historique ... 184
7.3.5 Effets sur le milieu humain ... 185
7.3.5.1 Effets sur les emplois ... 185
7.3.5.2 Effets sur les activités portuaires ... 185
7.3.5.3 Effets sur les activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan ... 185
7.3.5.4 Effets sur les activités balnéaires et touristiques ... 185
7.3.5.5 Effets sur les déplacements et les infrastructures de transport ... 185

7.3.5.6 Effets sur les réseaux ... 185
7.3.5.7 Effets sur la qualité de l'air ... 186
7.3.5.8 Effets sur l'ambiance sonore ... 186
7.3.5.9 Effets sur les risques technologiques ... 186
7.4 Synthèse des incidences en phase de travaux ... 187
7.5 Synthèse des incidences en phase d'exploitation ... 189
8 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 ... 193
9 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS ... 193
9.1 Qualité de vie des riverains ... 194
9.2 Qualité de l'eau littorale ... 194
9.3 Trafic maritime en Darse 2 ... 195
10 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION ... 196
10.1 Compatibilité du projet avec les documents de planification du territoire ... 196
10.1.1 Compatibilité avec le SCoT de Thau en vigueur ... 196
10.1.2 Compatibilité avec le PLU de Frontignan ... 196
10.2 Compatibilité du projet avec les documents de gestion des risques ... 196
10.2.1 Compatibilité avec le PPRI de Frontignan ... 196
10.2.2 Compatibilité avec le PPRT de GDH ... 196
10.3 Comptabilité du projet avec les documents de gestion de la ressource en eau ... 196
10.3.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée ... 196
10.3.1.1 Présentation du SDAGE Rhône-Méditerranée ... 196
10.3.1.2 Unités hydrographiques du SDAGE Rhône-Méditerranée recoupées par les activités du projet ... 197
10.3.1.3 Pressions à l'origine du risque de non-atteinte des objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée ... 198
10.3.1.4 Mesures territorialisées du SDAGE concernées par le projet ... 199
10.3.2 Compatibilité du projet avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) et le Plan d'Action pour le Milieu Marin ... 199
10.3.3 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique ... 203
11 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION,D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI PREVUES ... 204
11.1 Mesures d'évitement ... 204
11.2 Mesures de réduction ... 204
11.2.1 Mesures de réduction générales pendant la phase de travaux ... 204
11.2.2 Mesures de réduction liées au climat ... 204
11.2.3 Mesures de réduction liées à la qualité de l'eau de mer ... 204
11.2.4 Mesures de réduction liées au milieu vivant marin ... 206
11.2.4.1 Epaisseur de dragage et impact sur le benthos ... 206
11.2.4.2 Déplacement préventif des individus de Grande nacre ... 206
11.2.5 Mesures de réduction liées au milieu vivant terrestre ... 210
11.2.6 Mesures de réduction liées au milieu humain ... 213

11.2.7 Mesures de compensation 213
11.2.8 Mesures de suivi 214
11.2.8.1 Suivi de la turbidité pendant les travaux 214
11.2.8.2 Suivi des Grandes nacres déplacées 215
11.2.8.3 Surveillance et entretien des ouvrages de traitement des eaux de ruissellement 217
11.3 Moyens d'intervention en cas d'incident 218
11.3.1 Coût des mesures 218
11.3.2 Evaluation des incidences résiduelles 218

12 DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 226
12.1 Démarche générale 226
12.2 Analyse de l'état initial 226
12.3 Analyse des effets, mesures et incidences résiduelles du projet sur l'environnement 227
12.3.1 Evaluation des effets du projet 227
12.3.2 Définition des mesures 227
12.3.3 Méthodes utilisées pour l'évaluation des effets cumulés 228

13 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 228

14 AUTEURS DE L'ETUDE 230

Figures

Figure 1 : Situation du port de Sète-Frontignan 15
Figure 2 : Digue d'enclôture, et cavaliers délimitant les trois casiers de remblaiement 17
Figure 3 : Coupe courante de la digue d'encloture (Region Occitanie) 18
Figure 4 : Phase 1 de la construction de la digue - Déversement du tout-venant de carrière (Région Occitanie) 19
Figure 5 : Phase 2 de la construction de la digue - préparation pour la carapace (Région Occitanie) 20
Figure 6 : Localisation des enrochements présents sur site (Photographie : région Occitanie) 20
Figure 7 : Phase 3 de la construction de la digue - mise en œuvre de la carapace (Région Occitanie) 21
Figure 8 : Localisation des zones de dragage du port de Sète 22
Figure 9 : Localisation du stock de sable à Port-la-Nouvelle 22
Figure 10 : Localisation des casiers de dépôt à terre des sédiments le long du Canal du Rhône à Sète 23
Figure 11 : Situation des casiers de remblaiement à 2 m ZH ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 12 : Situation des casiers de remblaiement à 2,5 m ZH 23
Figure 12 : Localisation et modalités de transfert des casiers de dépôt du canal du Rhône à Sète 24
Figure 13 : Principe du dévoiement de l'émissaire des eaux de process de la zone conchylicole 25
Figure 15 : Chronologie prévisionnelle du projet 26
Figure 16 : Calendrier prévisionnel des travaux envisagés 27
Figure 17 : Présentation de l'aire d'étude immédiate (Port-la-Nouvelle) 31
Figure 16 : Présentation de l'aire d'étude immédiate (De Sète à Carnon) 32
Figure 17 : Présentation de l'aire d'étude immédiate (De Carnon à Saint-Gilles) 33
Figure 18 : Présentation de l'aire d'étude rapprochée (de Port-la-Nouvelle à Sète) 34
Figure 19 : Présentation de l'aire d'étude rapprochée (de Sète à Carnon) 35
Figure 20 : Présentation de l'aire d'étude rapprochée (de Carnon à Saint-Gilles) 36
Figure 21 : Présentation de l'aire d'étude éloignée 37
Figure 22 : Température moyenne annuelle à Montpellier-Maugio de 1959 à 2023 (Meteo France) 38
Figure 23 : Modélisation des Températures et précipitations moyennes de Frontignan (Meteoblue,2025) 39
Figure 24 : Diagramme des modélisations des températures maximales à Frontignan (Meteoblue,2025) 39
Figure 25 : Cumul annuel des précipitations observées sur Frontignan (Meteoblue, 2025) 40
Figure 26 : Rose des vents sur la période 2020-2025 pres du port de frontignan (meteofrance, 2025) 40
Figure 27 : Zones exposées à l'élévation du niveau de la mer à marée haute, à +1,5 m (BRGM) 41
Figure 28 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Sète (Infoterre.fr) 42
Figure 29 : Plan du levé bathymétrique de 2022 (Région Occitanie, 202) 43
Figure 30 : Localisation des stations de prélèvement 2024 dans la ZIFMAR2 (ASOCEAN, 2024) 44
Figure 31 : Localisation des secteurs de prélèvements 2024 à Port-la-Nouvelle (ASOCEAN, 2024) 45
Figure 32 : Localisation des stations de prélèvement 2025 (ASOCEAN, 2025) 45
Figure 33 : Localisation des stations de prélèvement sur le TOC (P2A, 2025) 46
Figure 34 : Description de la granulométrie des stations 2024 (ASOCEAN, 2024) 46
Figure 35 : Description de la granulométrie des stations 2025 (ASOCEAN, 2025) 47
Figure 36 : Description de la granulométrie des stations sur le TOC (P2A, 2025) 47
Figure 37 : Synthèse granulométrique des sédiments prélevés en 2024 (ASOCEAN, 2024) 48
Figure 38 : Répartition de la Fraction Fine des sédiments entre 2020 et 2024 (ASOCEAN, 2024) 49
Figure 39 : Synthèse des analyses concernant les éléments métalliques (ASOCEAN, 2024) 52
Figure 40 : Synthèse des analyses concernant les HAP (ASOCEAN, 2024) 52
Figure 41 : Synthèse des analyses concernant les PCB (ASOCEAN, 2024) 53
Figure 42 : Comparaison des teneurs en contaminants mesurées dans les sédiments aux ERL/EAC (ASOCEAN, 2024) 54
Figure 43 : Synthèse des analyses concernant les éléments métalliques (ASOCEAN, 2025) 55
Figure 44 : Synthèse des analyses concernant les HAP (ASOCEAN, 2025) 55
Figure 45 : Synthèse des analyses concernant les PCB (ASOCEAN, 2025) 56
Figure 46 : Synthèse des analyses concernant les éléments métalliques dans le TOC (P2A, 2025) 56
Figure 47 : Synthèse des analyses concernant les HAP dans le TOC (P2A, 2025) 57

Figure 48 : Représentation de la contamination en métaux entre 2020 et 2024 (ASOCEAN, 2024) 58
Figure 49 : Représentation de la contamination en HAP à Port-la-Nouvelle (ASOCEAN, 2024) 58
Figure 50 : Répartition de la contamination en PCB à Port-la-Nouvelle entre 2020 et 2024 (ASOCEAN, 2024) 59
Figure 51 : Comparaison des teneurs en contaminants mesurées dans les sédiments aux ERL/EAC (ASOCEAN, 2024) 60
Figure 54 : Localisation des stations (Exail, 2025) 61
Figure 55 : Mesures de courant (vitesse et direction) à la station 2 à proximité de la surface de début mi-juillet à mi-septembre (en haut) et de mi-septembre à la fin de la campagne (en bas) (Exail, 2025) 62
Figure 56 : Mesures de courant (vitesse et direction) à la station 2 au fond de début mi-juillet à mi-septembre (en haut) et de mi-septembre à la fin de la campagne (en bas) (Exail, 2025) 63
Figure 57 : Statistiques de courant et roses de direction de la station 2 (Exail, 2025) 64
Figure 58 : Statistiques de courant et roses de direction de la station 1 (Exail, 2025) 64
Figure 59 : Statistiques de courant et roses de direction de la station 3 (Exail, 2025) 65
Figure 60 : Mesure de courant de la station PSE1 à proximité de la surface (à gauche) et au fond (à droite) (Exail, 2025) 65
Figure 61 : Statistiques de courant et roses de direction de la station PSE1 (Exail, 2025) 66
Figure 62 : Mesures de turbidité à la station 1 (Exail, 2025) 66
Figure 63 : Analyse statistique de la turbidité à la station 1 (Exail, 2025) 66
Figure 63 : Mesures de turbidité à la station 2 (Exail, 2025) 67
Figure 65 : Analyse statistique de la turbidité à la station 2 (Exail, 2025) 67
Figure 66 : Mesures de la turbidité à la station 3 (Exail, 2025) 67
Figure 67 : aNalyse statistique de la turbidité à la station 3 (Exail, 2025) 68
Figure 52 : Tableau des mesures du houlographe n°03402-Sète (Frontignan) du 11/04/2002 (CEREMA, 2022) 68
Figure 53 : Rose des houles des stations 03403-03404 au large du port de Frontignan sur une année (CEREMA, 2022) 69
Figure 54 : Carte des masses d'eaux souterraines littorales d'Occitanie présentant une vulnérabilité avérée aux changement climatique (BRGM, 2022) 71
Figure 55 : Localisation des zones marines (IFREMER, 2022) 72
Figure 56 : Localisation des stations de prélèvements (IFREMER, 2022) 73
Figure 57 : Résultats du REMI (IFREMER, 2022) 73
Figure 74 : Plan d'échantillonnage de la qualité des eaux de la darse conchylicole 75
Figure 58 : Usages des eaux côtières 78
Figure 59 : Localisation du lotissement conchylicole des Aresquiers (Atlas des zones de production et de reparcage de coquillages) 79
Figure 60 : Situation des plages surveillées par l'ARS à proximité de la Zifmar (ARS, 2024) 80
Figure 61 : ZNIEFF de type 1 82
Figure 62 : ZNIEFF de type 2 83
Figure 63 : ZNIEFF marines de type 2 84
Figure 64 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) 85
Figure 65 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) 86
Figure 66 : Sites Ramsar a proximité de la Zifmar2 (INPN) 87
Figure 83 : Biocénoses marines de l'ouest du plateau des Aresquiers 88
Figure 84 : Herbier de posidonie en taches sur matte morte, cailloutis et détritique légèrement envasé de l'ouest du plateau des Aresquiers (Andromède Océanologie, 2014 in Egis, 2017) 89
Figure 67 : Plan d'échantillonnage issu du traitement des données du sondeur (ASOCEAN, 2024) 90
Figure 68 : Périmètre de plongée (ASOCEAN, 2024) 90
Figure 69 : Contrôle des potentielles Pinna nobilis (ASOCEAN, 2024) 91
Figure 70 : Points hauts relevés lors de la campagne au sondeur multifaisceau (ASOCEAN, 2025) 92
Figure 71 : Localisation des 5 individus vivants de Grande nacre, novembre 2025 (ASOCEAN, 2025) 93
Figure 72 : Interaction potentielle entre dragage du chenal fluvio-maritime et Grandes nacres 93
Figure 73 : Localisation des stations de prélèvements du benthos (ASOCEAN, 2024) 94
Figure 74 : Densités par station de la macrofaune benthique (ASOCEAN, 2024) 96

Figure 75 : Valeurs moyennes (± erreurs standards) des principaux descripteurs écologiques et statut écologique des deux stations de la zone Zifmar 2 (ASOCEAN, 2024) 96
Figure 76 : Localisation de la station de prélèvement du benthos (ZM3) dans le chenal fluvio-maritime (ASOCEAN, 2025) 97
Figure 77 : Densités de la macrofaune benthique du chenal fluvio-maritime (ASOCEAN, 2025) 98
Figure 78 : Densité, richesse taxonomique, diversité et équitabilité du benthos du chenal fluvio-maritime (ASOCEAN, 2025) 98
Figure 79 : Localisation de la station de prélèvements du benthos sur le TOC (P2A, 2025) 99
Figure 80 : Répartition des individus par groupe taxonomique de la macrofaune benthique du TOC (P2A, 2025) 99
Figure 81 : Localisation des stations de l'étude des peuplements ichtyologiques dans la ZIFMAr (Andromede océanologie, 2015) 100
Figure 82 : Athérine (INPN) 100
Figure 83 : Saupe (INPN) 101
Figure 84 : Sar commun (Andromede, 2015) 101
Figure 85 : Sar à tête noire (Andromede, 2015) 101
Figure 86 : Sparaillon (Andromede, 2015) 102
Figure 87 : Gobie (Andromede, 2015) 102
Figure 88 : Mulet de mer (Andromede, 2015) 103
Figure 89 : Sar à museau (INPN) 103
Figure 90 : Blennies (Andromède, 2015) 103
Figure 91 : Abondance de toutes espèces de mammifères marins (Préfecture maritime de la Méditerranée, 2024) 105
Figure 92 : Grand dauphin (Doris) 105
Figure 93 : Carte de probabilité de présence du Grand Dauphin (Préfecture maritime de la Méditerranée, 2024) 106
Figure 94 : Rorqual commun (Doris) 107
Figure 95 : Distribution spatiale du rorqual commun en été et en hiver sur les périodes 2011-2012 (à gauche) et 2018-2019 (à droite) (Laran S. et al., 2024) 107
Figure 96 : Dauphin bleu et blanc (Doris) 108
Figure 97 : Distribution spatiale du dauphin bleu et blanc en été et en hiver sur les périodes 2011-2012 (à gauche) et 2018-2019 (à droite) (Laran S. et al., 2024) 108
Figure 98 : Dauphin de risso (Doris) 109
Figure 99 : Distribution spatiale du dauphin de Risso en été et en hiver sur les périodes 2011-2012 (à gauche) et 2018-2019 (à droite) (Laran S. et al., 2024) 109
Figure 100 : Globicéphale noir (INPN) 110
Figure 101 : Distribution spatiale du Globicéphale noir en été et en hiver sur les périodes 2011-2012 (à gauche) et 2018-2019 (à droite) (Laran s. et al., 2024) 110
Figure 102 : Grand cachalot (INPN) 111
Figure 103 : Distribution des observations de Cachalot entre 1992 et 2015 en Méditerranée Nord -Occidentale (Di-Meglio, 2016) 111
Figure 104 : Baleine à bec de Cuvier (Globice) 112
Figure 105 : Observations de mammifères marins collectées en effort de prospection lors des quatre campagnes SAMM I (Larans. et al., 2024) 112
Figure 106 : Abondance de tortues marines (Préfecture maritime de la Méditerranée, 2024) 114
Figure 107 : Tortue caouanne source : doris 114
Figure 108 : Observations de tortues caouanne dans la sous-région marine Méditerranée entre 2007 et 2019 (points verts : observations en mer ; points marrons : captures accidentelles ; points jaunes : échouages) (source : Casale et al., 2020) 114
Figure 109 : Observation de tortue caouanne (OBS en mer) 115
Figure 110 : Tortue verte 115
Figure 111 : Enjeux relatifs aux invertébrés (EcoMed, 2025) 117
Figure 112 : enjeux relatifs aux reptiles (EcoMed, 2025) 118
Figure 113 : Enjeux relatifs aux oiseaux (EcoMed, 2025) 120

Figure 114 : Trame verte et bleue (SCoT SMBT, 2017) 130
Figure 115 : Densité de population à proximité de la zone de projet (Géoportail) 131
Figure 116 : Limites administratives du port de Sète-Frontignan (Région Occitanie, 2017) 132
Figure 117 : Plan du port de Sète-Frontignan (Port de Sète) 134
Figure 118 : Localisation de la zone halieutique (Port de Sète) 135
Figure 119 : Evolution du nombre de navires de 2003 à 2023 par catégorie de longueur (Archimer, 2024) .. 135
Figure 120 : Nombre de navires actifs par mois et par type d'engin (archimer, 2024) 136
Figure 121 : Zones de pêche fréquentées selon l'activité en nombre de mois-navires (Archimer, 2024) 136
Figure 122 : Production des 15 espèces principales en valeur (Archimer, 2024) 137
Figure 123 : Plan du port de plaisance de Frontignan (Ville de Frontignan) 138
Figure 124 : Carte de « l'archipel de Thau » 139
Figure 125 : Unités paysagères (Atlas des paysages de l'Hérault) 141
Figure 126 : Sites classés et inscrits (Atlas des patrimoines) 142
Figure 127 : Carte de bruit stratégique (DDTM 34) 144
Figure 128 : Quai vertical pouvant permettre notamment l'accostage de convois fluvio-maritimes 150
Figure 129 : Plan extrait du SMVM adopté en février 1995- Section III : Les orientations retenues en matière de développement, de protection et d'équipement 152
Figure 130 : Plan extrait du SCoT actuel : carte des vocations 152
Figure 131 : Evolution du chiffre d'affaires et du trafic portuaire du port de Sète 153
Figure 132 : Saturation du port de commerce 153
Figure 133 : Le port de Sète et le développement de l'éolien en mer en Méditerranée 154
Figure 134 : Evolution de l'intensité acoustique due aux dragues en fonction de l'éloignement 162
Figure 135 : Zone d'emprise de l'analyse 167
Figure 136 : Habitats naturels dans la zone d'emprise du projet 168
Figure 137 : Vue depuis RD612 vers dans le sens Frontignan-Sète 174
Figure 138 : Vue depuis le Mont Saint-Clair (Etude d'impact, ZIFMAR1) 175
Figure 139 : Carte des zones de vocations de la façade maritime de Méditerranée occidentale 200
Figure 159 : Zones prospectées pour l'accueil potentiel de la transplantation préventive des individus de GRande nacre (ASOCEAN, 2026) 207
Figure 160 : Emplacement des Grandes Nacres vivantes vis-à-vis des deux zones prospectées (ASOCEAN, 2026) 208
Figure 156 : Principales étapes de l'élaboration d'une étude d'impact 226

Tableaux

Tableau 1 : Catégories de projet soumises à évaluation environnementale - Rubrique de l'annexe au R122-2 du CE concernées par le présent projet 28
Tableau 2 : Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les métaux (mg/kg des sédiment sec) (Arrêté du 09/08/2006 dans sa derniere version), et seuil d'interdiction d'immersion (Arrêté du 27 mars 2024) 50
Tableau 3 : Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les congeneres de polychlorobiphenyles et le TBT (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 9 août 2000 dans sa derniere version), et seuil d'interdiction d'immersion (Arrêté du 27 mars 2024) 50
Tableau 4 : Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 9 août 2006 dans sa derniere version), et seuil d'interdiction d'immersion (Arrêté du 27 mars 2024) 51
Tableau 5 : Echéance d'objectifs global de bon état pour les masses d'eaux souterraines de la zone de projet 70
Tableau 6 : Qualité des eaux souterraines (bon en bleu, moyen en jaune, médiocre en orange) 70

Tableau 7 : Echéance d'objectif global de bon état pour les masses d'eaux côtières et de transition de la zone de projet 71
Tableau 8 : Qualité des eaux côtière et de transition (bon en bleu, moyen en jaune, médiocre en orange) 72
Tableau 9 : Seuils de qualité pour les eaux côtières méditerranéennes 75
Tableau 10 : Qualité de l'eau par vent calme (ASOCEAN, 2026) 76
Tableau 11 : Qualité de l'eau par vent marin (ASOCEAN, 2026) 77
Tableau 12 : Qualité de l'eau par vent de terre (ASOCEAN, 2026) 77
Tableau 13 : Point et fréquence de suivi de la zone conchylicole des Aresquiers 79
Tableau 14 : Synthèse des PNA (ECOMED, 2025) 84
Tableau 15 : Enjeux pour les invertébrés 117
Tableau 16 : Enjeux pour les reptiles 118
Tableau 17 : Enjeux pour l'avifaune 120
Tableau 18 : Statut de protection de l'avifaune 124
Tableau 19 : Enjeux pour les chiroptères 129
Tableau 20 : Population historique depuis 1968 pour Frontignan et Sète Agglopôle Méditerranée (INSEE, 2025) 131
Tableau 21 : Enjeux environnementaux de la zone d'étude 145
Tableau 22 : Perspectives d'évolution de l'environnement concerné par le programme de travaux si celui-ci n'état pas mis en oeuvre 147
Tableau 23 : Analyse des solutions de substitution 151
Tableau 24 Coefficient de partage des principaux contaminants des sédiments marins 158
Tableau 25 : Seuils d'effets temporaires et permanents sur les poissons (bruits continus) 162
Tableau 26 : Seuils d'effets temporaires et permanents sur les mammifères marins (bruits continus) 163
Tableau 27 : Seuils d'effets temporaires et permanents sur les tortues marines (bruits continus) 165
Tableau 28 : Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts 166
Tableau 29 : Impacts bruts du projet sur les habitats terrestres 168
Tableau 30 : Impacts bruts du projet sur les invertébrés 169
Tableau 31 : Impacts bruts du projet sur les reptiles 170
Tableau 32 : Impacts bruts du projet sur les oiseaux 171
Tableau 33 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères 173
Tableau 34 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les habitats terrestres 180
Tableau 35 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les invertébrés 180
Tableau 36 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les reptiles 181
Tableau 37 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les oiseaux 182
Tableau 38 : Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les chiroptères 184
Tableau 39 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés 194
Tableau 40 : Analyse de la contribution au risque de non-atteinte du bon état 198
Tableau 41 : Analyse du projet vis-à-vis des objectifs stratégiques du DSF MED 2025 201
Tableau 42 : Incidences résiduelles en phase travaux 219
Tableau 43 : Incidences résiduelles en phase d'exploitation 223

1 PREAMBULE – ORGANISATION DU DOCUMENT D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le présent dossier constitue l'étude d'impact des travaux d'infrastructures portuaires du projet de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime du port de Sète-Frontignan, au titre des articles L214-1 à L214-11 et L122-1 du Code de l'Environnement, déposé par la Région Occitanie.

Le projet est concerné par une évaluation environnementale qui comporte l'ensemble des chapitres listés à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

La présente évaluation environnementale se compose des éléments suivants.

1. Préambule
2. Description du projet
3. Définition de la procédure règlementaire associée au projet
4. Description de l'état initial de l'environnement
5. Solutions alternatives raisonnables envisagées
6. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu
7. Analyse des effets notables du projet
8. Evaluation des incidences Natura 2000
9. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus
10. Compatibilité du projet avec les schémas d'aménagement et de gestion
11. Mesures d'évitement, réduction, compensation et d'accompagnement prévues
12. Critères, indicateurs et modalités de suivi retenus
13. Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
14. Références bibliographiques
15. Auteurs de l'étude

Conformément aux recommandations du guide sur la téléprocédure de dépôt en ligne, les plans et cartes illustrant le dossier sont présentés dans le document annexé à l'étape 8.

Par ailleurs, un fichier distinct regroupera l'ensemble des annexes.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Localisation du projet

Le projet d'extension de la zone industrielle fluvio-maritime n°2, se situe dans le périmètre du port de Sète-Frontignan, sur la commune de Frontignan. Cette dernière est localisée dans le département de l'Hérault (34) en région Occitanie. Le port et la ville sont localisés dans la communauté d'agglomération « Sète Agglopôle Méditerranée », qui regroupe 14 communes et compte plus de 126 000 habitants.

Le port de Sète-Frontignan est situé sur le littoral méditerranéen, avec environ 10 km de linéaire côtier. La zone d'emprise du projet se trouve entre le port de commerce et la ZIFMAR n°1 à l'Ouest, et le port de pêche de Frontignan à l'Est. Cette darse constitue une interface entre, d'une part, le port de pêche de Frontignan et le débouché du canal du Rhône à Sète à l'Est, et d'autre part, le port maritime de Sète à l'Ouest.

FIGURE 1 : SITUATION DU PORT DE SETE-FRONTIGNAN

2.2 Pétitionnaires

La présente étude présente le projet de la zone industrielle fluvio-maritime n°2 (ZIFMAR2). Ce projet comporte l'extension de la ZIFMAR du port de Sète-Frontignan, dont le pétitionnaire est la Région Occitanie.

LA REGION OCCITANIE PYRENEES-MEDITERRANEE

22 BD DU MAL JUIN 31406 TOULOUSE CEDEX 9

SIRET : 200053791

La Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée est devenue propriétaire du port de Sète- Frontignan (34) en janvier 2007, à la suite de la loi « Libertés et responsabilités locales » du 13 août 2004. La Région assure le rôle d'autorité portuaire et porte des investissements structurants sur le port.

Dans le cadre de ce projet, la Région Occitanie est responsable de la construction de la digue de fermeture en retrait du chenal fluvio-maritime pour fermer le bassin ZIFMAR, ainsi que de celle des trois casiers à remblayer.

Le présent projet nécessitant une quantité de matériaux importante pour le remblaiement, la Région Occitanie est accompagnée de deux autres maîtres d'ouvrage :

- L'Etablissement Public Régional Port de Sète Sud de France (EPR), qui assure l'exploitation du port de Sète-Frontignan depuis 2007. L'EPR porte également certains travaux d'aménagement du port.

  - L'EPR assurera le remblaiement de deux casiers (Ouest et central).

- L'établissement public administratif Voies Navigables de France (VNF) est l'opérateur national de l'ambition fluviale. En lien avec le port de Sète et le projet ZIFMAR n°2, VNF assure la gestion du canal du Rhône à Sète.

  - VNF assurera le remblaiement du casier Est.

2.3 Contexte et objectifs du projet

Dans un contexte de croissance continue de l'activité du port de Sète-Frontignan au cours des dix dernières années, le port fait face à une pénurie d'espaces fonciers nécessaires à l'accueil de nouvelles activités. La création de nouveaux terre-pleins dans le prolongement des infrastructures existantes vise à créer une base logistique et de maintenance en lien avec le développement de l'éolien offshore.

L'enjeu principal du projet est de permettre au port de se positionner sur le marché de l'éolien offshore grâce à la mise à disposition progressive de surfaces complémentaires de terre-plein. Le positionnement du port de Sète sur ce secteur d'activité est essentiel pour renforcer sa place parmi les principaux ports et aussi contribuer activement à la transition énergétique.

Les activités portuaires sont un moteur d'emploi. Les études récentes indiquent que les trois ports généraient 1 733 emplois et un chiffre d'affaires de 824,5 millions d'euros en 2019. Avec la croissance soutenue du port, les projections estiment qu'en 2025, l'activité portuaire atteindra 1 969 emplois et 969 millions d'euros de chiffre d'affaires. Ce projet revêt donc un intérêt majeur dans un contexte favorable à la croissance du port de Sète et face à la saturation des espaces disponibles.

Le présent projet s'inscrit dans une démarche coordonnée avec le développement du canal du Rhône à Sète, intégrant la réception des sédiments de dragage réalisés par VNF dans une logique d'économie circulaire.

Après le remblaiement des casiers par VNF à l'aide des sédiments extraits du canal du Rhône à Sète, ainsi que par l'EPR via des filières de valorisation principalement issues des opérations de dragage, les surfaces ainsi créées seront aménagées pour accueillir des activités portuaires.

Les nouveaux terre-pleins offriront au port la possibilité de servir de base arrière pour l'éolien offshore, en adéquation avec le calendrier des travaux liés aux appels d'offres pour la construction des parcs éoliens en mer, puis ultérieurement pour leur maintenance.

2.4 La mise à disposition des surfaces des terre-pleins se fera de manière progressive : une première tranche de 10 hectares de surface sera accessible en 2030 avec l'ouverture du casier 1, puis 10 hectares supplémentaires seront disponibles à partir du casier 2 en 2033. Cette planification échelonnée des surfaces est en cohérence avec le calendrier des AO6 et AO9, pour lesquels la construction est prévue entre 2029 et 2034[1].Description des caractéristiques physiques du projet

Le projet ZIFMAR2 s'étend sur une surface de 33 ha, en continuité de la ZIFMAR1. Il est composé des éléments suivants :

- Une digue d'enclôture ;
- Deux cavaliers, qui délimitent trois casiers de remblaiement ;
- Un remblaiement des casiers.

FIGURE 2 : DIGUE D'ENCLOTURE, ET CAVALIERS DELIMITANT LES TROIS CASIERS DE REMBLAIEMENT

[1] *Lettre d'information n°8 – AO6 & AO9, RTE, mars 2025.*

2.5 Description des travaux envisagés

2.5.1 Construction de la digue d'enclôture

La digue d'enclôture sera construite par la région Occitanie, au Sud de la zone de projet. Elle reliera la ZIFMAR1, à l'Ouest, au port de pêche de Frontignan, à l'Est. Les matériaux utilisés pour cet ouvrage seront de deux types : d'une part, des matériaux de carrières, et d'autre part, les enrochements déjà présents sur site.

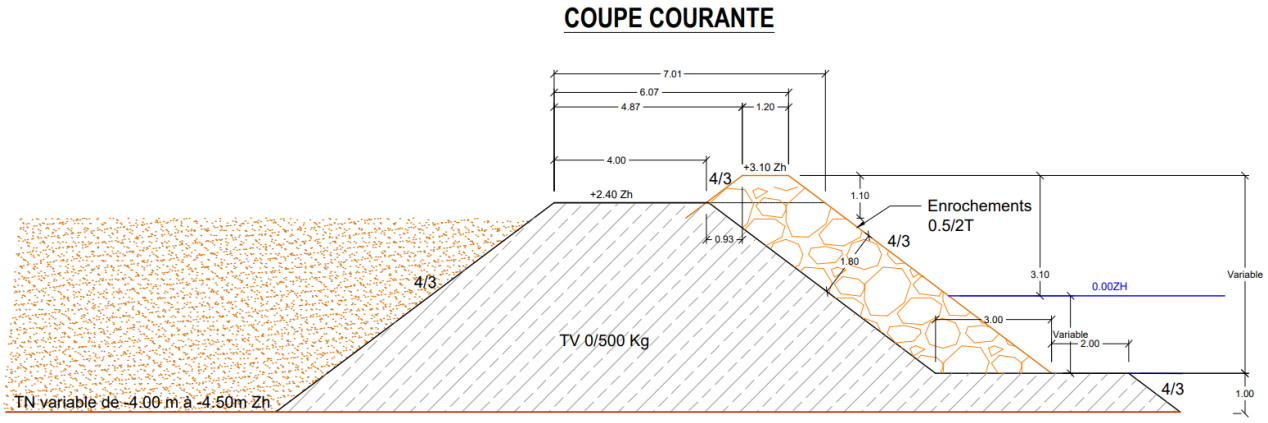


FIGURE 3 : COUPE COURANTE DE LA DIGUE D'ENCLOTURE (REGION OCCITANIE)

La construction de cette digue se distingue en trois phases.

2.5.1.1 Phases 1 et 2 : Tout-venant de carrière

La digue d'enclôture sera en partie construite avec du tout-venant (TV) de carrière, dont la source devrait se trouver dans un rayon de 30 km autour de la ZIFMAR. Ces matériaux seront acheminés par voie terrestre par camions-bennes.

Deux phases distinctes sont envisagées pour la mise en œuvre de cette digue.

- La première consiste à déverser les matériaux de carrière.

Après déchargement des matériaux, un bulldozer sera utilisé pour les pousser vers l'avant du front de la digue. Ensuite, une pelle mécanique ajustera le talus afin d'obtenir une pente de 4H/3V (cf. Figure 4). Le volume théorique du noyau de la digue d'enclôture est estimé à 100 000 m³, ce qui correspond à environ à 200 000 tonnes de matériaux de carrière à acheminer, déverser, puis façonner en talus.

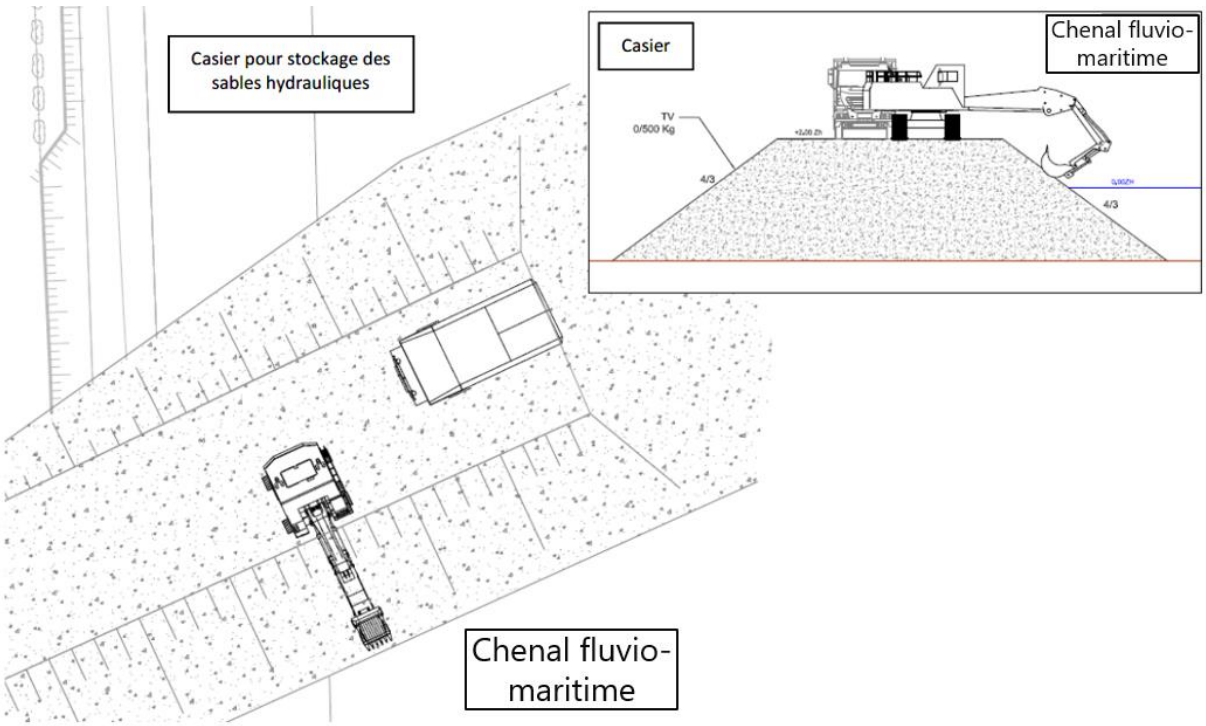


FIGURE 4 : PHASE 1 DE LA CONSTRUCTION DE LA DIGUE - DEVERSEMENT DU TOUT-VENANT DE CARRIERE (REGION OCCITANIE)

- La deuxième correspond à la mise en forme du talus du noyau et à la réalisation d'une butée de pied afin de préparer l'installation de la carapace en enrochements de la phase 3.

Sur le côté extérieur, le talus du noyau sera mis en forme à l'aide d'une pelle mécanique. Le matériau ainsi déplacé sera réutilisé pour réaliser un tapis, dont les dimensions peuvent être évaluées à ce jour comme faisant 1 m d'épaisseur et 4 m de largeur au pied du noyau, servant de fondation à la carapace en enrochements. Les matériaux excédentaires seront déposés du côté intérieur de l'ouvrage (cf. Figure 5).

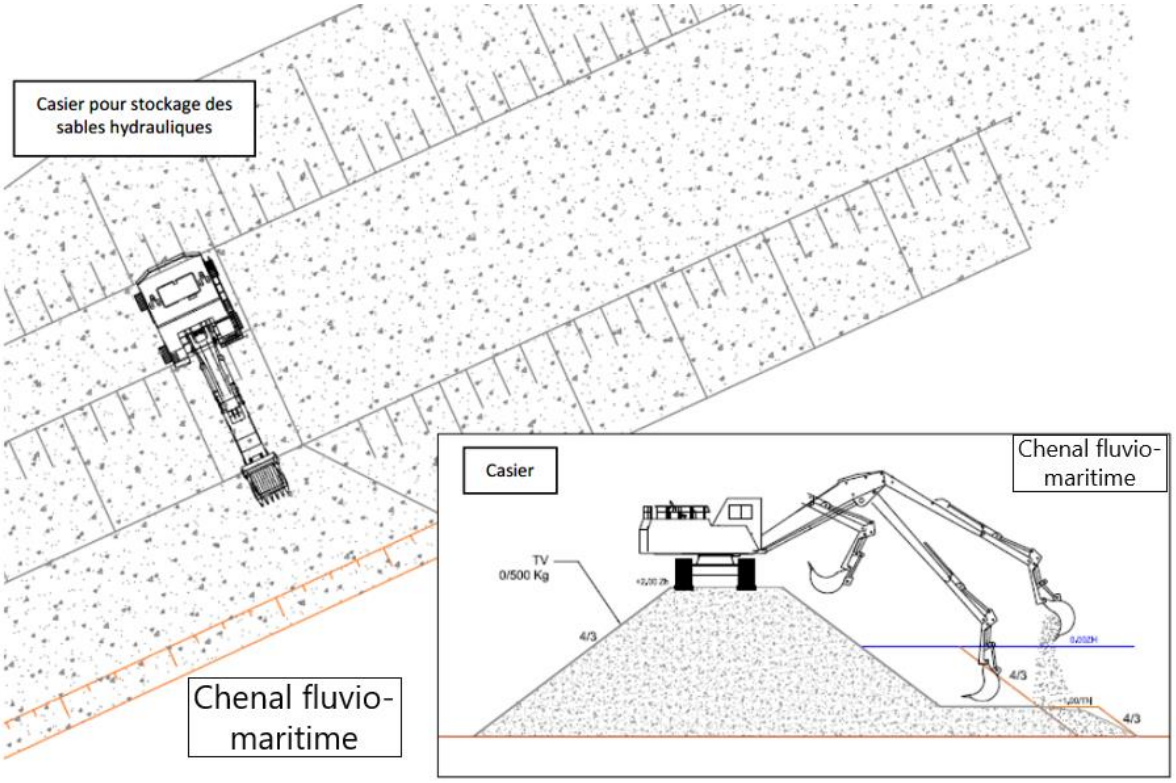


FIGURE 5 : PHASE 2 DE LA CONSTRUCTION DE LA DIGUE - PREPARATION POUR LA CARAPACE (REGION OCCITANIE)

2.5.1.2 Phase 3 : Déplacements des enrochements présents sur site

La zone de projet est actuellement composée d'un plan d'eau, entouré par des enrochements sur ses parties Nord, Est et Ouest. Une partie de ces enrochements sera utilisée pour protéger la future digue du côté du chenal fluvio-maritime.

FIGURE 6 : LOCALISATION DES ENROCHEMENTS PRESENTS SUR SITE (PHOTOGRAPHIE : REGION OCCITANIE)

La phase 3 consiste à récupérer ces enrochements par camions et à les disposer pour former la carapace.

Cette étape sera réalisée immédiatement après la phase 2 afin de prévenir toute érosion du noyau. Les enrochements naturels, de dimensions comprises entre 0,5 et 2 tonnes, seront acheminés par camions sur la digue, puis mis en place à l'aide d'une pelle mécanique. Les blocs utilisés pour la construction de la carapace devront être propres et lavés, et pourront être positionnés à l'aide du godet de la pelle ou d'un grappin (cf. Figure 7). Le volume théorique d'enrochements à installer est de 19 500 m³, soit environ 50 00 tonnes de matériaux à fournir.

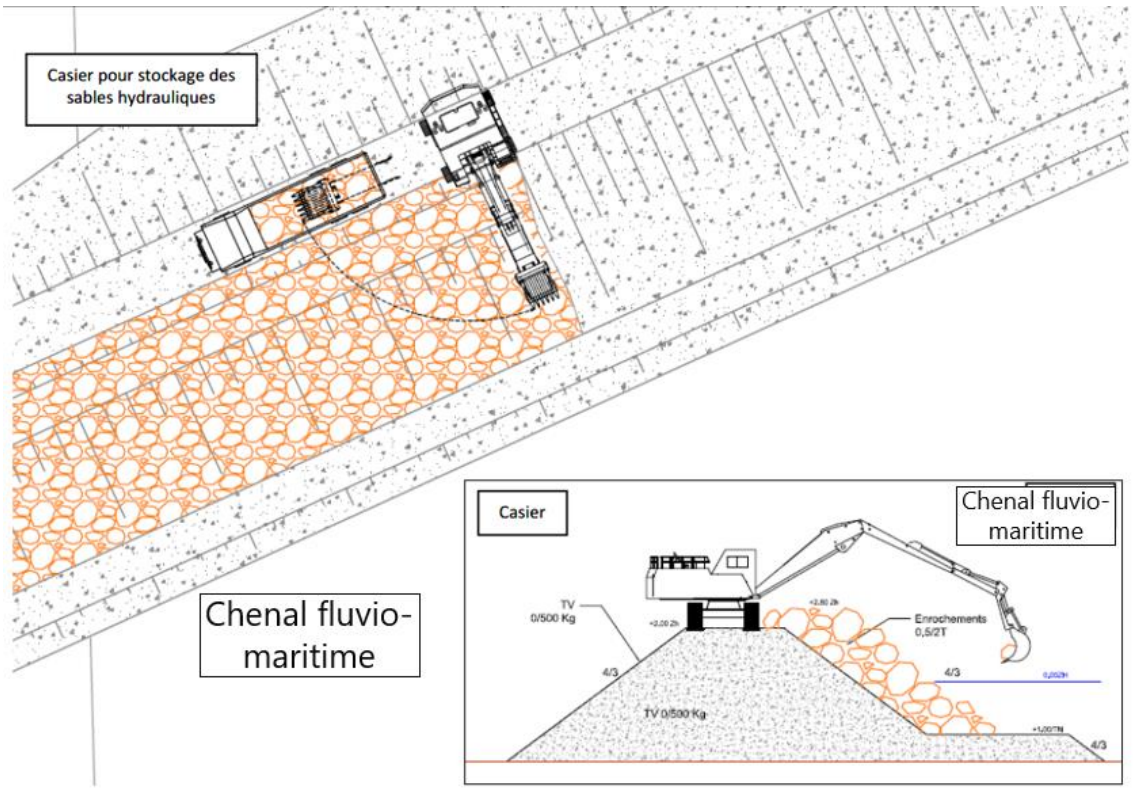


FIGURE 7 : PHASE 3 DE LA CONSTRUCTION DE LA DIGUE - MISE EN ŒUVRE DE LA CARAPACE (REGION OCCITANIE)

Il est possible que les enrochements présents sur site ne suffisent pas à protéger la digue d'enclôture (certains ont une blocométrie inadéquate), et un recours à des enrochements provenant de carrières est envisageable.

2.5.2 Construction des cavaliers

Les cavaliers qui feront office de séparation entre les casiers, devraient être construits avec des matériaux de carrière, selon une méthode proche de la Phase 1 décrite ci-dessus. Etant protégés par la digue d'enclôture, les cavaliers n'auront pas besoin d'enrochement, et donc pas non plus de butée de pied.

Le volume théorique de ces cavaliers est estimé à 40 000 m³, ce qui correspond à environ 80 000 tonnes de matériaux de carrière à acheminer, déverser, puis façonner en talus.

2.5.3 Dragage

Les opérations de dragage ont pour but de remplir les trois casiers pour former la ZIFMAR2. Elles ont lieu sur différents sites :

- Au sein du périmètre du port de Sète-Frontignan :
  - Le TOC. La zone concernée se situe au nord de l'appontement de déchargement de produits pétroliers. Le TOC constitue une réserve de matériau du port de Sète. 300 000 m^3 seront dragués dans la zone du TOC.
  - Le chenal fluvio-maritime : avec l'approfondissement de cette zone, 200 000 m^3 de sédiments vont être récupérés pour le présent projet.
  - Autres zones du port de Sète-Frontignan. Plusieurs zones du port seront draguées à leur cote nominale d'entretien pour obtenir 335 000m^3 de matériaux sédimentaires (Darse 2 et Entrée).

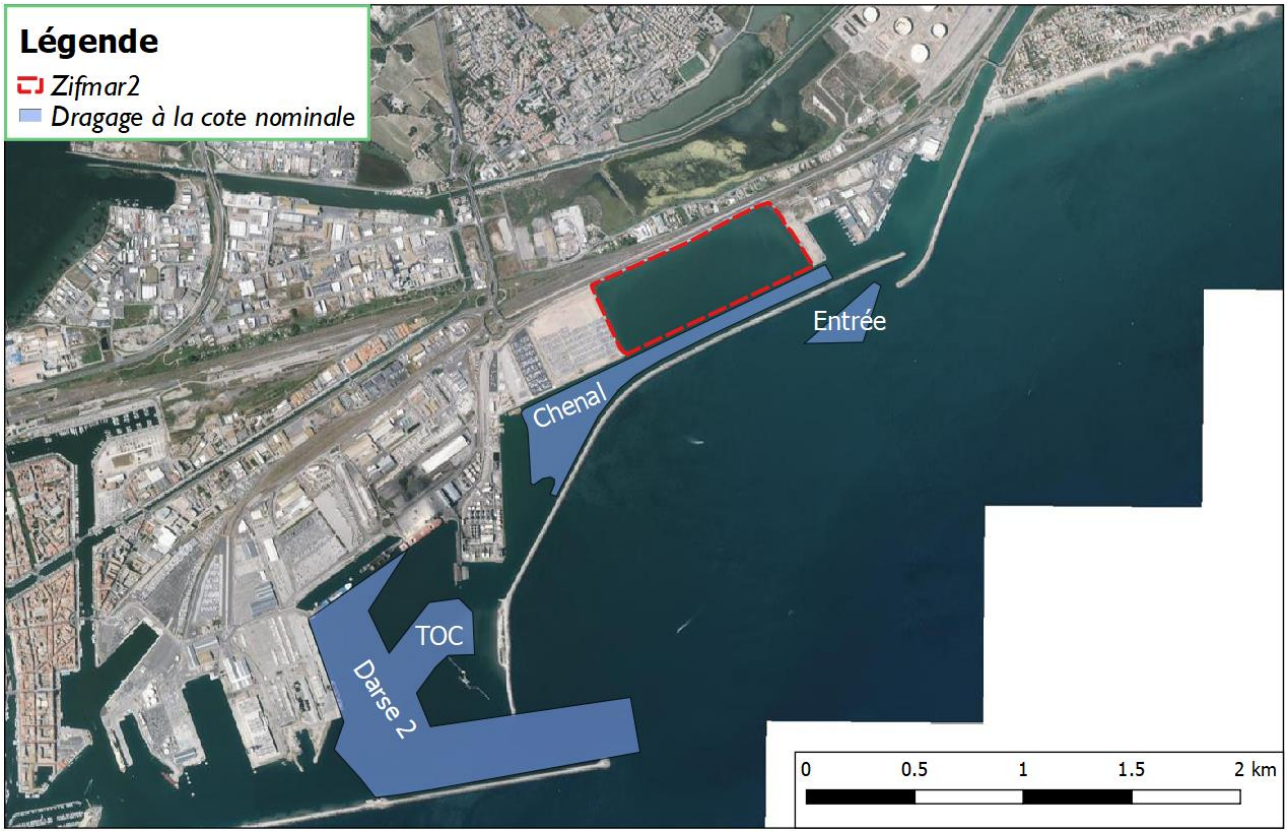


FIGURE 8 : LOCALISATION DES ZONES DE DRAGAGE DU PORT DE SETE

- A Port-la-Nouvelle, un stock de sable immergé à proximité du port fera l'objet d'opérations de dragage de 365 000 m^3.

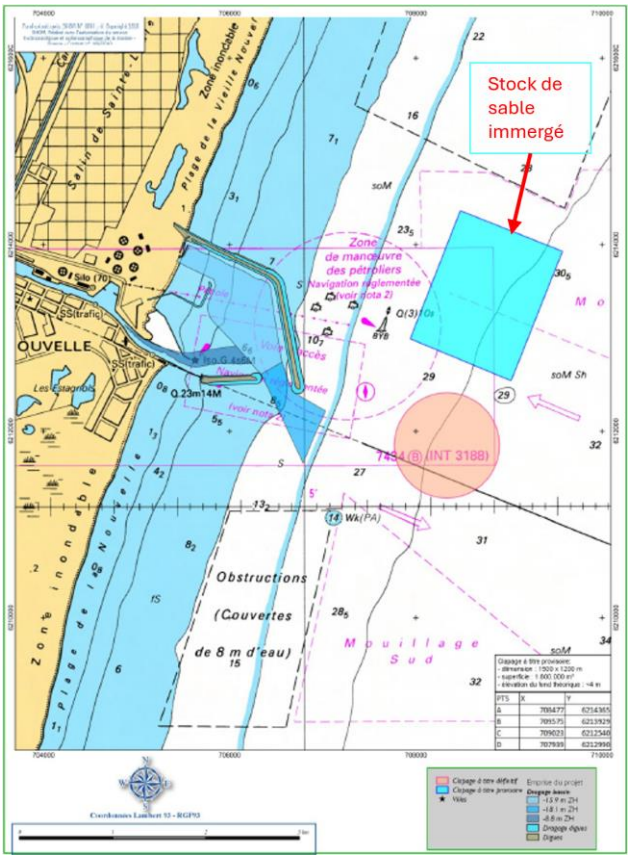


FIGURE 9 : LOCALISATION DU STOCK DE SABLE A PORT-LA-NOUVELLE

- Le long du Canal du Rhône à Sète. Des sédiments sont déposés à terre dans des casiers le long du Canal du Rhône à Sète, de la commune de Frontignan à Saint-Gilles. Au sein de ces casiers, 500 000 m^3 de matériau seront récupérés pour la ZIFMAR2.

FIGURE 10 : LOCALISATION DES CASIERS DE DEPOT A TERRE DES SEDIMENTS LE LONG DU CANAL DU RHONE A SETE

2.5.4 Remblaiement

Les matériaux des différentes opérations de dragage serviront à remplir les trois casiers de la ZIFMAR2 sur 33 ha. L'altimétrie du remblai sera comprise entre 2,00 et 2,50 m CM suivant les caractéristiques géotechniques offertes par les matériaux mis en œuvre. La figure ci-dessous (Figure 11) illustre les volumes de remblaiement pour chacun des casiers.

L'altimétrie des futurs terre-pleins atteindra avec la construction de la structure de chaussée sur le remblai mis en œuvre une altimétrie supérieure à la cote minimale de 2,70 m CM soit 2,40 m NGF

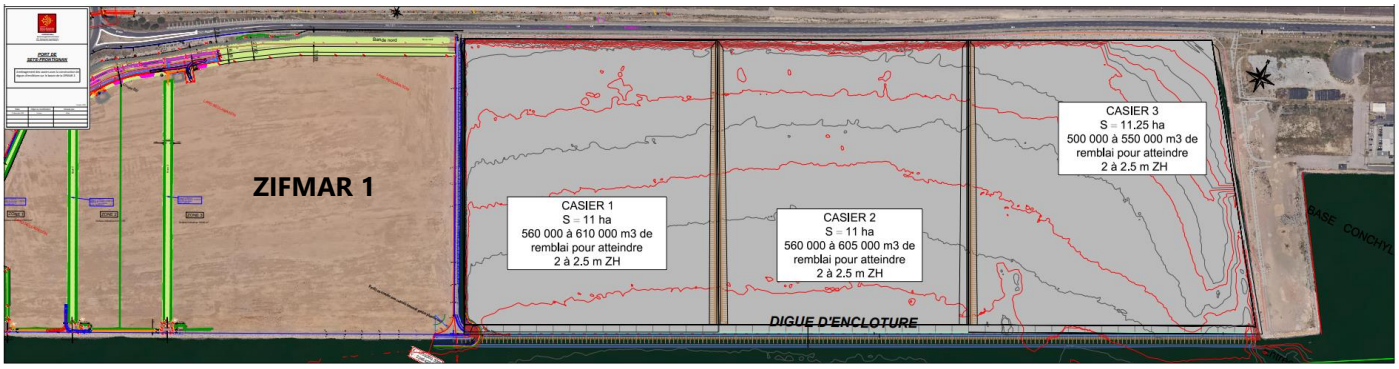


FIGURE 11 : SITUATION DES CASIERS DE REMBLAIEMENT A 2,5 M ZH

2.5.4.1 Casier n°1

Le casier n°1, situé à l'ouest (contigu de la Zifmar 1), sera remblayé par l'EPR, à l'aide d'une partie des matériaux dragués dans le périmètre du port de Sète, pour un volume de 600 000 m^3. Ces matériaux seront prélevés et transportés par voie maritime à l'aide de la drague Hydromer, propriété de l'Etablissement Public Régional Dragage Occitanie. Des ducs d'Albe provisoires seront mis en place pour permettre l'accostage de la drague le temps des opérations de remblaiement. Les matériaux dragués seront mis en place grâce à une conduite de refoulement. Le remblaiement du premier casier s'étendra de la mi-2027 à la mi-2029.

- Détails des volumes prélevés par secteur :
  - Dragage du TOC : 300 000 m^3,
  - Dragage d'approfondissement du chenal fluvio-maritime à -6,50 m CM et bassin ZIFMAR : 200 000 m^3,
  - Dragage jusqu'à la cote nominale de la darse 2, la passe du port de commerce et la passe de Frontignan : 100 000 m^3.

2.5.4.2 Casier n°2

Le casier n°2, situé au centre, sera également remblayé par l'EPR, avec 235 000 m^3 issus des dragages du port de Sète et 365 000 m^3 issus du stock immergé de Port-la-Nouvelle. Les sédiments du port de Sète seront extraits et transportés à l'aide de la drague Hydromer, tandis que ceux de Port-la-Nouvelle seront acheminés par une autre drague de très grande capacité. Le remblaiement du casier n°2 aura lieu de la mi-2029 à la mi-2031.

- Détails des volumes prélevés par secteur :
  - Dragage jusqu'à la cote nominale de la darse 2, la passe du port de commerce et la passe de Frontignan : 100 000 m^3,
  - Dragage d'entretien du port – apport d'un volume annuel sur 4 ans ½ : 135 000 m^3,
  - Dragage et transfert des sables de Port-la-Nouvelle : 365 000 m^3.

2.5.4.3 Casier n°3

Le casier n°3, à l'Ouest, sera comblé par VNF à l'aide des sédiments déposés le long du Canal du Rhône à Sète. Ces sédiments seront transportés par voie fluviale pour les casiers les plus proches de la ZIFMAR (soit 120 000 m^3), et par voie terrestre pour les casiers les plus éloignés (soit 380 000 m^3). Le comblement du casier n°3 débutera en 2027, avec un apport initial de 100 000 m^3 de sédiments, puis se poursuivra avec 50 000 m^3 par an jusqu'en 2035.

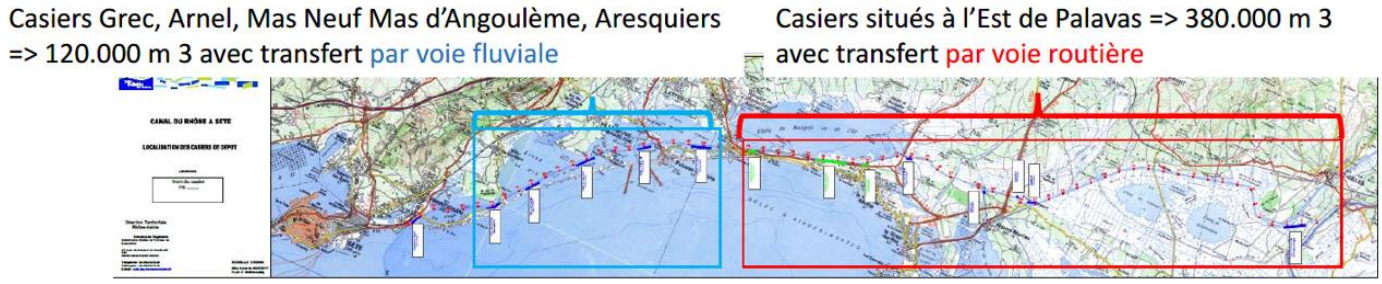


FIGURE 12 : LOCALISATION ET MODALITES DE TRANSFERT DES CASIERS DE DEPOT DU CANAL DU RHONE A SETE

2.5.5 Dévoiement de l'émissaire des eaux de process de la zone conchylicole

Le point de rejet de l'émissaire des eaux de process de la zone conchylicole se trouve dans la zone qui sera remblayée. Ce point de rejet va être déplacé dans l'angle nord-ouest de la darse de la zone conchylicole.

FIGURE 13 : PRINCIPE DU DEVOIEMENT DE L'EMISSAIRE DES EAUX DE PROCESS DE LA ZONE CONCHYLICOLE

Le changement de point de rejet sera l'occasion d'installer un dégrilleur sur la conduite principale, et de procéder au curage de cette dernière.

2.5.6 Installation d'ouvrages de traitement des eaux pluviales

Trois noues d'infiltration transversales végétalisées seront aménagées sur la zone du projet, ainsi qu'une bande d'espaces verts de 35 mètres, au Nord, fonctionnant également comme une noue infiltrante. Celles-ci seront dimensionnées afin de permettre l'infiltration d'une pluie d'occurrence quinquennale. Grâce à cette capacité, le temps de rétention des eaux dans l'ouvrage sera réduit, assurant une évacuation rapide et évitant toute stagnation. Cette conception prévient la formation de zones d'eau stagnante, ce qui limite les risques de développement de larves de moustiques et les nuisances sanitaires qui y sont liées.

Ces aménagements permettront de collecter et d'infiltrer les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées, assurant ainsi une réduction significative des contaminants. Un dispositif de surverse sera prévu pour évacuer le trop-plein lors de pluies exceptionnelles, en dirigeant l'excédent vers la masse d'eau en aval après franchissement de la digue.

L'efficacité de ces ouvrages repose sur un entretien régulier et durable, incluant le curage de la première couche de sol colmatée tous les dix ans et l'entretien des espaces végétalisés. La surveillance et la maintenance de ces installations seront assurées par l'exploitant portuaire.

2.5.7 Calendrier prévisionnel du projet

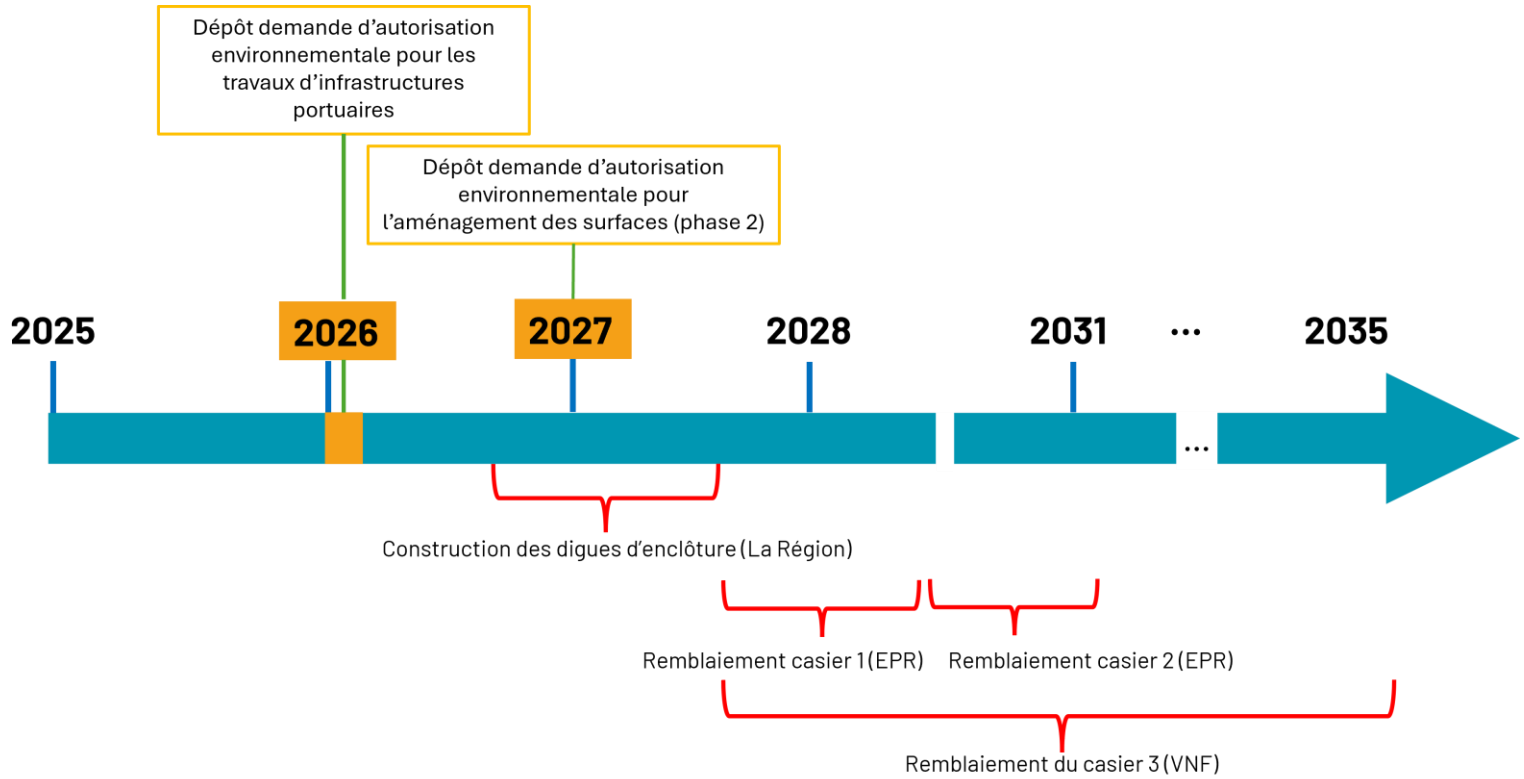


FIGURE 14 : CHRONOLOGIE PREVISIONNELLE DU PROJET

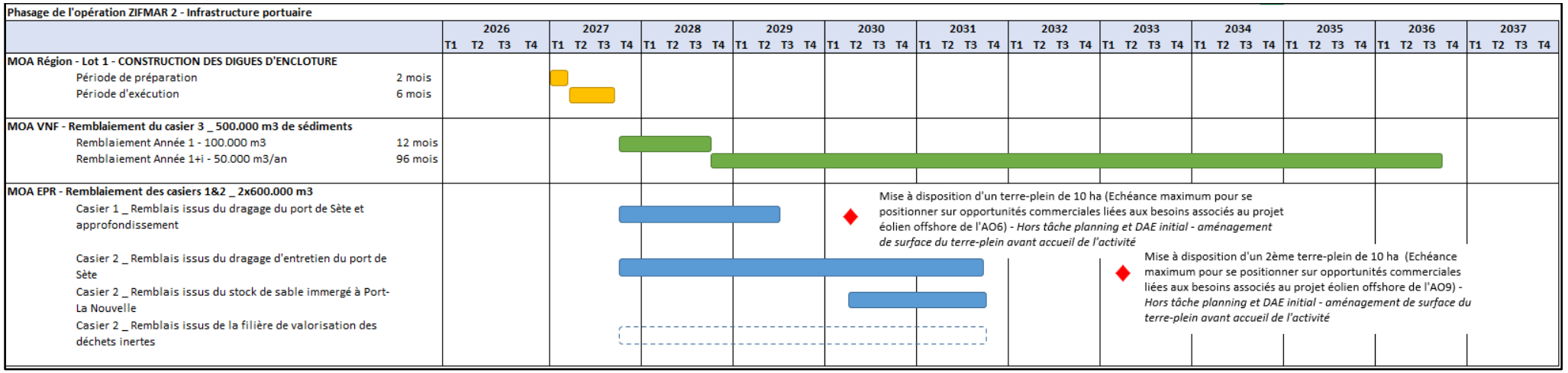


FIGURE 15 : CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX ENVISAGES

2.6 Coûts prévisionnels du projet

Le coût des travaux liés à la phase initiale du projet d'extension de la zone industrielle fluvio-maritime n°2 est de 38 M€HT.

3 DEFINITION DE LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE ASSOCIEE AU PROJET

3.1 Procédure au titre du Code de l'Environnement (CE)

3.1.1 Evaluation environnementale (annexe à l'article R122-2 du CE)

Le cadre des évaluations environnementales est défini aux articles L.122-1 à L.122-3 du chapitre II : « Evaluation environnementale ». Les fondements de ces articles sont issus de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relatif à la protection de la nature. L'annexe à l'article R122-2 précise les catégories de projets soumises à évaluation environnementale.

TABLEAU 1 : CATEGORIES DE PROJET SOUMISES A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - RUBRIQUE DE L'ANNEXE AU R122-2 DU CE CONCERNEES PAR LE PRESENT PROJET

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale sous rubriques concernés par le présent projet	Projets soumis à examen au cas par cas sous rubriques concernées par le présent projet
12. Récupération de territoires sur la mer.	-	Tous travaux de récupération de territoires sur la mer.
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.	Extraction de minéraux par dragage marin : ouverture de travaux d'exploitation concernant les substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public, de la zone économique exclusive et du plateau continental.	Dragage et/ou rejet y afférant en milieu marin : - -dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent : ii) et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m 3 **→ volume de 365 000 m³ à Port-la-Nouvelle présentant un dépassement de N1**

Ainsi, au titre des rubriques 12 et 25 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, les travaux d'infrastructures portuaires du projet de la ZIFMAR2 sont soumis à examen au cas par cas. Cependant, les maîtres d'ouvrage ont choisi de se soumettre volontairement à évaluation environnementale.

3.1.2 Procédure au titre de la loi sur l'eau (R214-1 CE)

Le cadre réglementaire de la protection des eaux et des milieux aquatiques est défini au titre Ier (eaux et milieux aquatiques) du livre II (Milieux physiques) du Code de l'Environnement. Les articles R.214-1 à R.214-60 définissent les procédures d'autorisation et de déclaration. Les fondements de ces articles sont issus de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992, dite loi sur l'eau et plus particulièrement de son article 10 (L214.1à L214.6) du Code de l'Environnement.

L'article R.214-1 fixe la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6.

Il convient de préciser que tous les rejets d'eaux pluviales du projet sont dirigés vers la mer ou infiltrés dans des eaux souterraines salines. Les terre-pleins, créés sur la mer avec des matériaux issus de sites de stockage marins (et donc riches en chlorures, notamment en sel de mer), restent en contact permanent avec l'eau de mer via les enrochements. Ainsi, aucun rejet n'a lieu dans les eaux douces, ce qui rend la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau non applicable au projet.

Catégories d'aménagements	Régimes	Justification
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha ➔ Autorisation 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha ➔ Déclaration	Projet non soumis, rejets dans les eaux salines
2.2.3.0 Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.	➔ **Déclaration**	Le projet relatif à la phase d'exploitation des terre-pleins de la ZIFMAR2 est concerné par cette rubrique et **soumis à déclaration.**
4.1.2.0 Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu	1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros. ➔ **Autorisation** 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros. ➔ **Déclaration**	Le montant du projet est estimé à 38 M € HT. ➔ **Autorisation**
4.1.3.0. Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin	[...] 2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2	Le volume de dragage à Port-la-Nouvelle sera supérieur à 5 000 m^3 et il présente un dépassement de N1.

	pour l'un des éléments qui y figurent : […] b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines : I. Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³. ➔ **Autorisation**	➔ **Autorisation**

Ainsi, au regard du montant des travaux et des caractéristiques des matériaux, le projet est soumis à autorisation environnementale.

4 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 Préambule – Définition des aires d'étude

Les aires d'étude ont été définies en référence à la description du projet et aux différentes zones concernées par les incidences. Elles ont été définies comme suit :

- L'aire d'étude immédiate reprend les périmètres :
  - du futur terre-plein portuaire et de la zone de chantier ;
  - des zones qui fourniront les matériaux des remblais (dans le port de Sète, au large de Port-la-Nouvelle et les casiers de VNF, répartis ente Sète et Saint-Gilles) ;
- l'aire d'étude rapprochée, qui inclut les zones riveraines terrestres (dont celles concernées par les incidences acoustiques), les zones maritimes d'évolution des moyens nautiques liés au remblaiement[2] et celles concernées par la turbidité liée au dragage ;
- l'aire d'étude éloignée, à plus grande échelle, mobilisée potentiellement par les incidences du projet (matériaux de carrières et voies de transport terrestre des matériaux des casiers de VNF).

[2] *NB : les matériaux des casiers de VNF situés à l'est de Carnon seront acheminés par la route, et non via le Canal du Rhône à Sète*

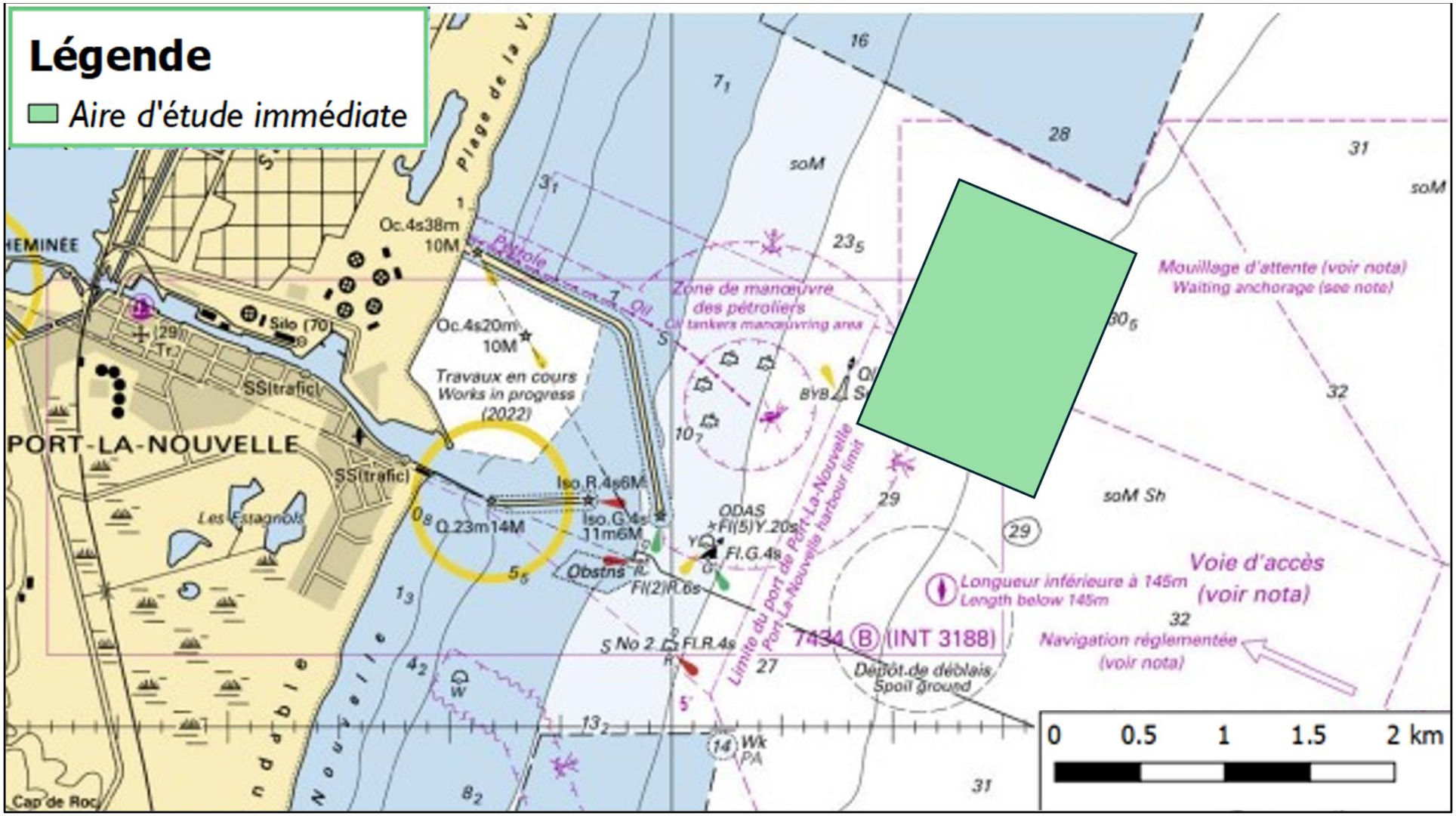


FIGURE 16 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (PORT-LA-NOUVELLE)

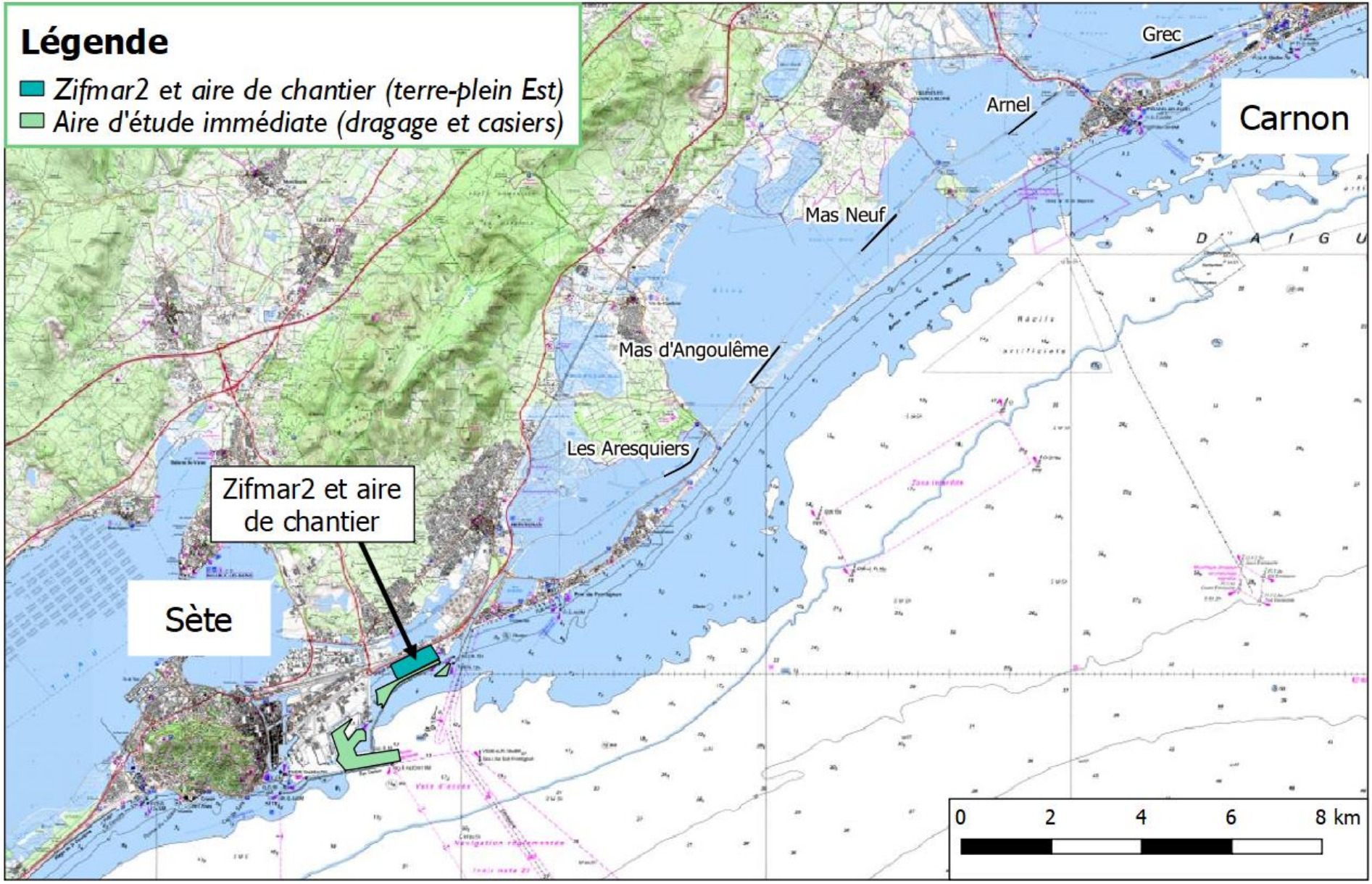


FIGURE 17 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (DE SETE A CARNON)

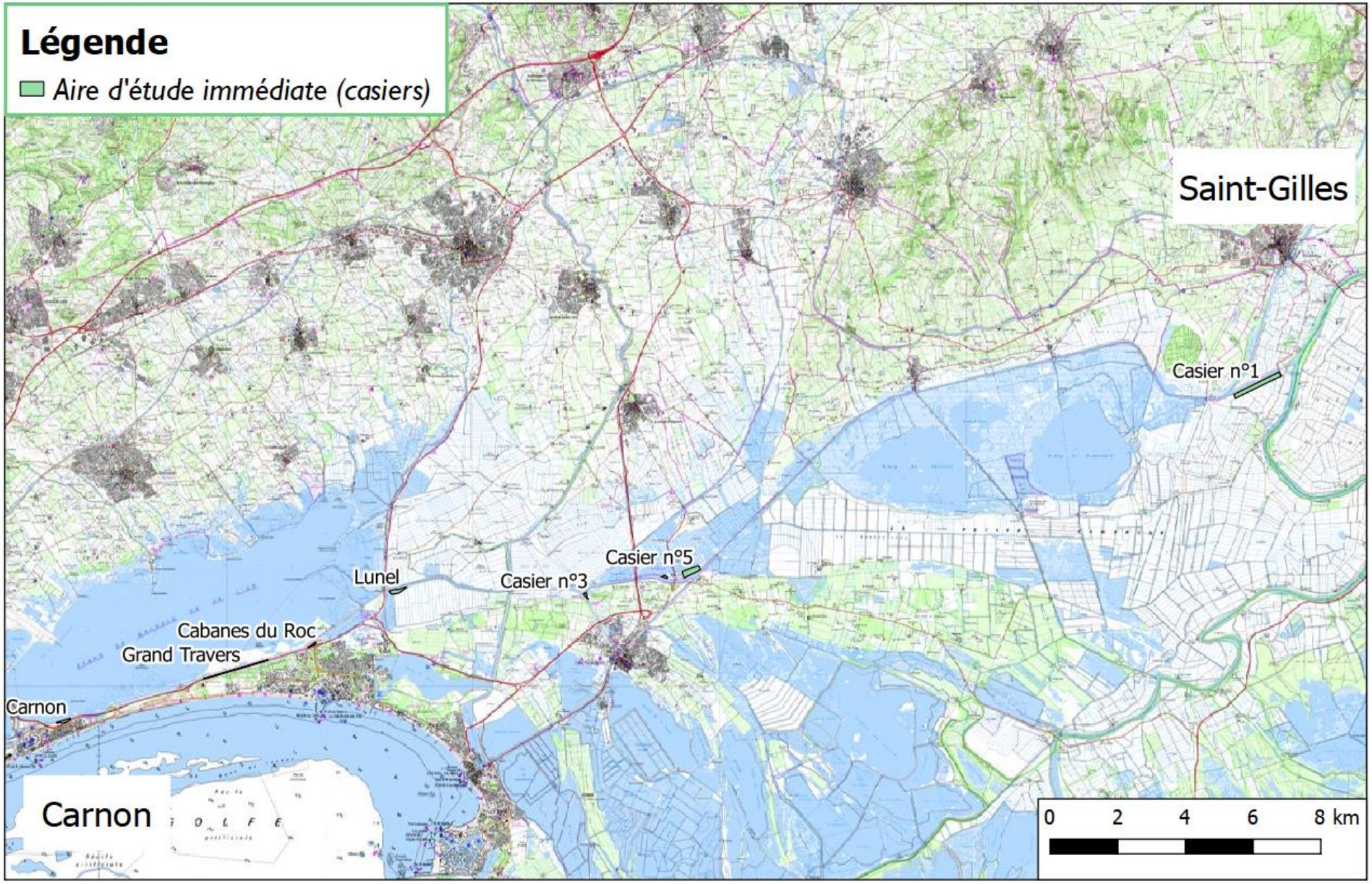


FIGURE 18 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (DE CARNON A SAINT-GILLES)

FIGURE 19 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (DE PORT-LA-NOUVELLE A SETE)

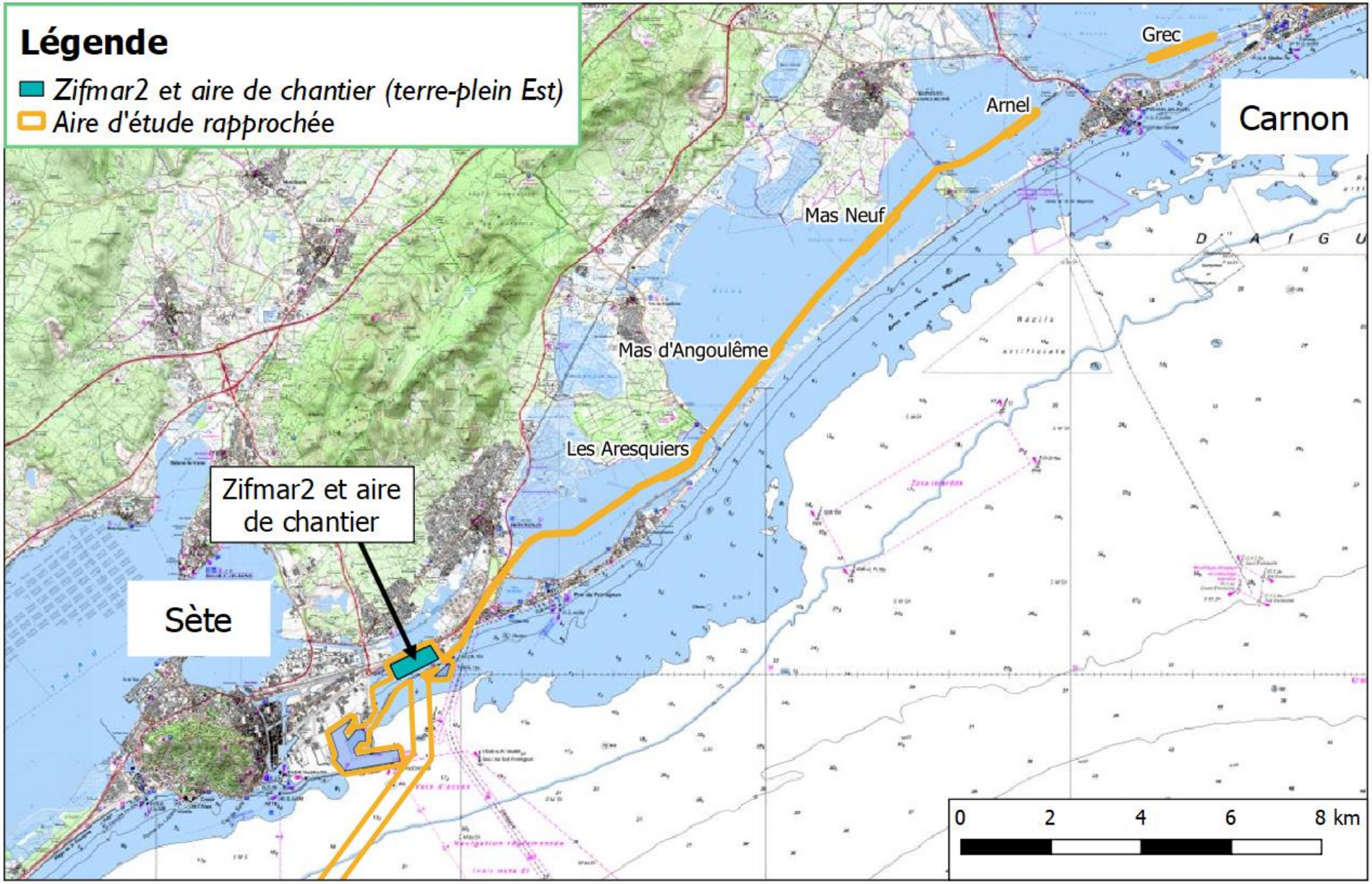


FIGURE 20 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (DE SETE A CARNON)

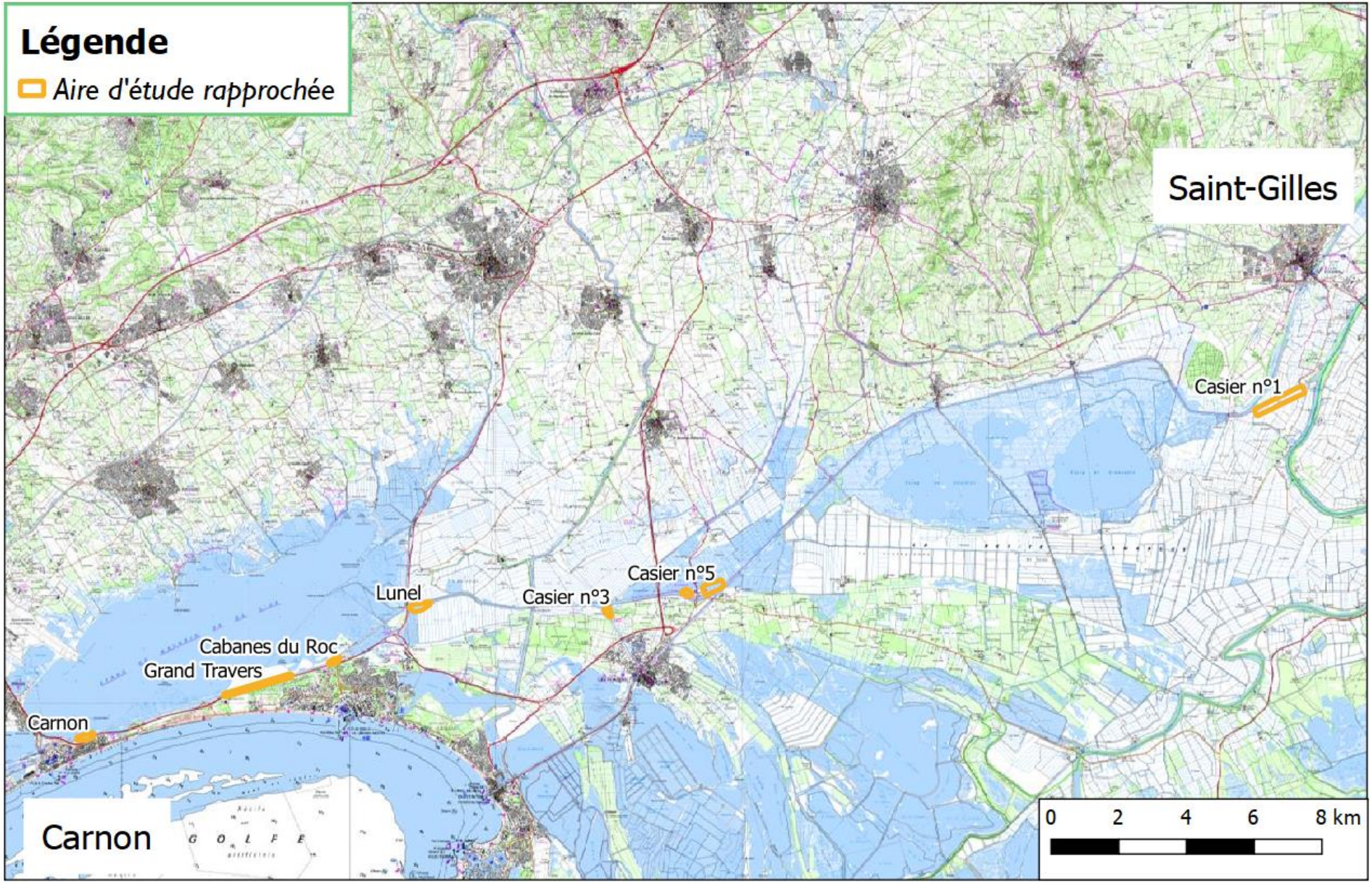


FIGURE 21 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (DE CARNON A SAINT-GILLES)

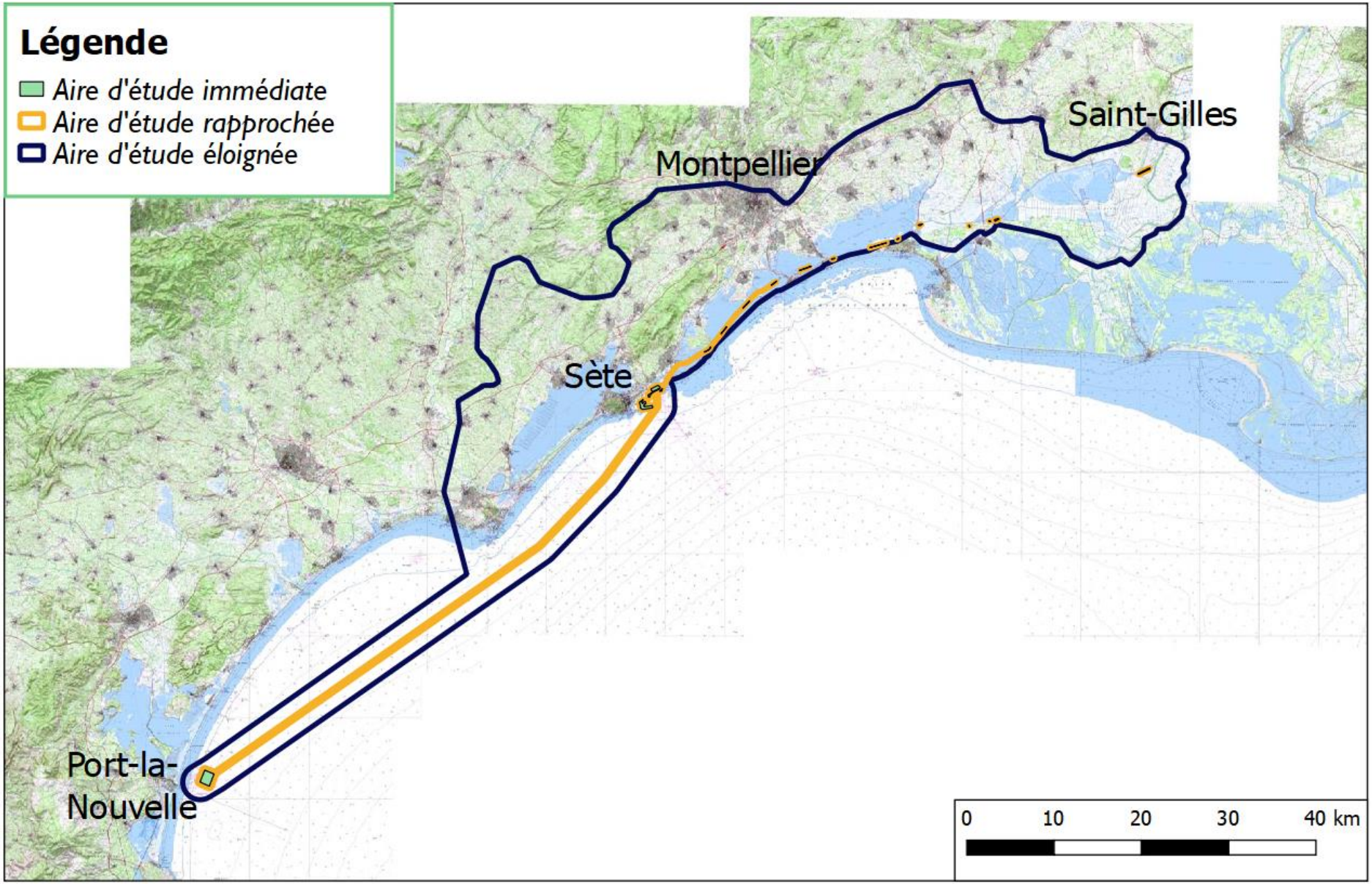


FIGURE 22 : PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

C'est dans l'emprise géographique de ces aires d'étude que sont décrites les composantes de l'environnement naturel et humain, selon un principe de proportionnalité : description très détaillée, impliquant des compléments d'état initial spécifiques au projet, dans l'aire d'étude immédiate, jusqu'à une description sur base bibliographique pour l'aire d'étude éloignée.

4.2 Milieu physique

4.2.1 Situation géographique

Le projet se situe en région Occitanie, dans le département de l'Hérault et sur la façade maritime méditerranéenne. La Zone Industrielle Fluvio-Maritime se trouve à l'Est du port de Sète-Frontignan, au sein de la commune de Frontignan.

4.2.2 Climat

4.2.2.1 Températures

Météo France CLIMAT HD par MétéoFrance, Meteo Blue

Le site du port de Sète-Frontignan, se définit par des températures caractéristiques de la région méditerranéenne au climat sec avec des températures plus élevée que sur le reste de la France Métropolitaine. On observe une tendance à l'augmentation des températures depuis les années 1980, ainsi que de fortes températures en saison estivale.

Comme l'illustre le diagramme ci-dessous, on constate une importante hausse de la température depuis les années 1980.

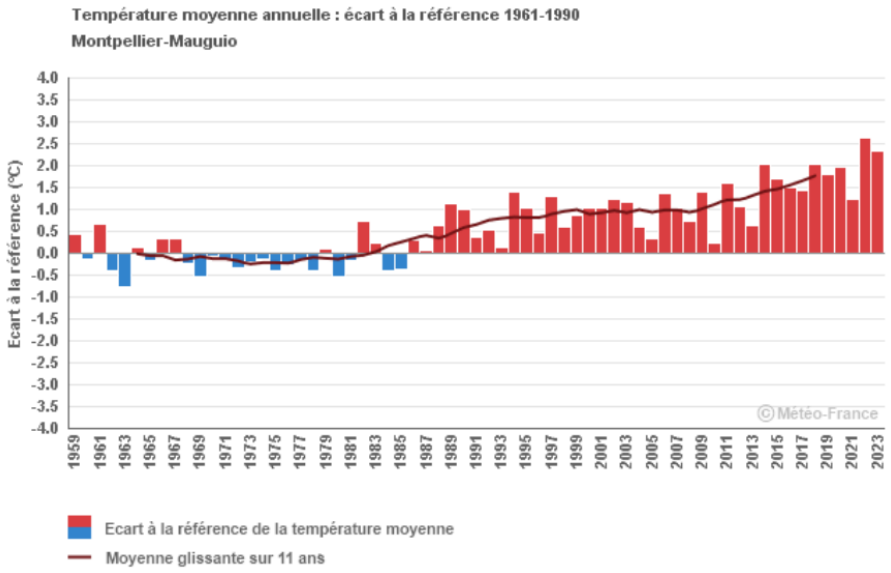


FIGURE 23 : TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE A MONTPELLIER-MAUGIO DE 1959 A 2023 (*METEO FRANCE*)

Le climat de Frontignan présente des variations saisonnières marquées qui peuvent influencer les conditions du site du projet ZIFMAR2.

Hiver (décembre - février) :

- La température maximale moyenne est de **12°C**, tandis que les minimales descendent autour de **5°C**, avec des nuits froides fréquentes.
- Quelques jours de gel sont possibles, surtout en janvier et février.

Printemps (mars - mai) :

- Les températures augmentent progressivement, les maximales passant de 14°C en mars à 20°C en mai, et les minimales de 7°C à 13°C.
- La période devient plus favorable aux interventions sur le site, avec des températures modérées et des conditions météorologiques plus stables.

Été (juin - août) :

- Les températures maximales moyennes atteignent leur pic en juillet et août à 27°C, avec des journées pouvant dépasser les 32°C selon les relevés de fréquence.
- Les minimales restent douces, autour de 19°C, indiquant des nuits chaudes.
- Cette période peut induire des risques de stress thermique pour les organismes terrestres et marins.

Automne (septembre - novembre) :

- La température commence à baisser progressivement, avec des maximales allant de 23°C en septembre à 14°C en novembre, et des minimales de 9°C à 16°C.
- Les précipitations augmentent significativement au mois d'octobre, atteignant environ 140 mm, ce qui pourrait influencer les courants et la qualité de l'eau.

Répartition des températures maximales :

- Les jours où la température dépasse 28°C sont concentrés entre juin et août, ce qui correspond à la période estivale la plus chaude.
- D'octobre à mai, la majorité des journées se situent dans des plages plus modérées, entre 12 et 24°C, offrant des conditions plus stables pour les opérations sur site.

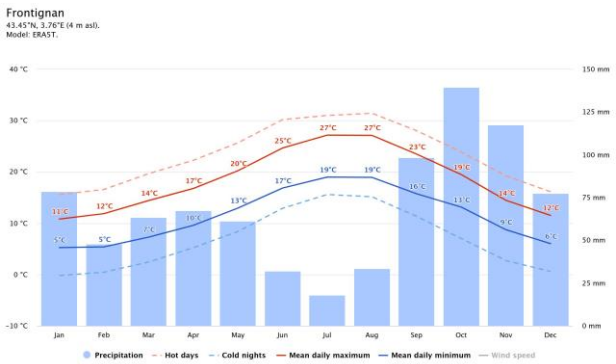


FIGURE 24 : MODELISATION DES TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS MOYENNES DE FRONTIGNAN (METEOBLUE,2025)

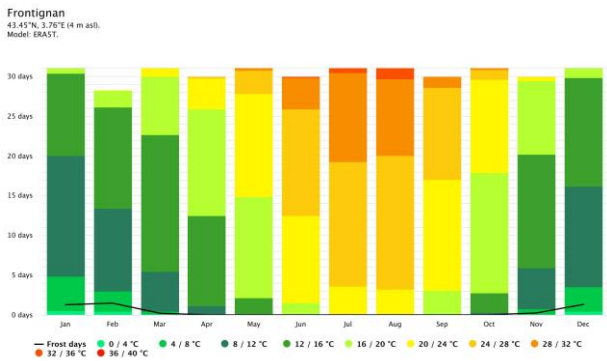


FIGURE 25 : DIAGRAMME DES MODELISATIONS DES TEMPERATURES MAXIMALES A FRONTIGNAN (METEOBLUE,2025)

4.2.2.2 Précipitations

Meteo Blue

Les précipitations à Frontignan sur l'année, sont relativement faibles et irrégulières. On constate quelques épisodes de précipitations, principalement concentrés sur les mois de janvier, avril, octobre, novembre et décembre en 2024, avec des cumuls dépassant rarement les 50 mm. Le reste du temps, les précipitations sont quasi inexistantes, traduisant un climat généralement sec et ensoleillé.

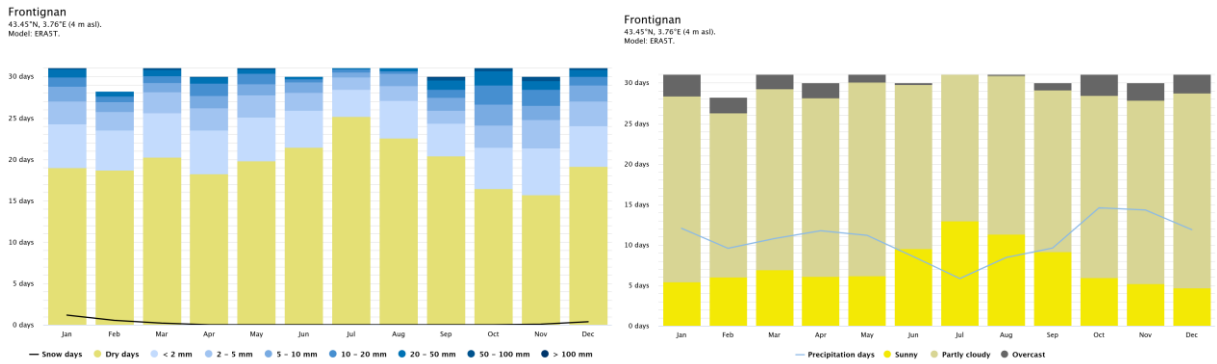


FIGURE 26 : CUMUL ANNUEL DES PRECIPITATIONS OBSERVEES SUR FRONTIGNAN (METEOBLUE, 2025)

4.2.2.3 Régime des vents

Meteo France

La rose des vents issues de la station à Sète, située à environ 4 km de la zone de projet, présente des vents essentiellement répartis selon trois directions : Nord-Ouest (vents dominants) comme la Tramontane, Nord-Nord-Est pour le Mistral et Sud-Est qui correspond au Marin.

La Tramontane peut être à l'origine de rafales à 100 km/h, soit environ 28 m/s. La rose des vents ci-dessous montre que le vent dominant atteint 15 m/s mais qu'il est principalement compris entre 2 et 8 m/s.

Le Mistral peut également atteindre des rafales à 100 km/h, il est plus fréquent en hiver ainsi qu'au printemps.

Le Marin est moins dominant mais il peut atteindre des vitesses supérieures à 15 m/s, il est plus fréquent au printemps et il peut être à l'origine de fortes houles.

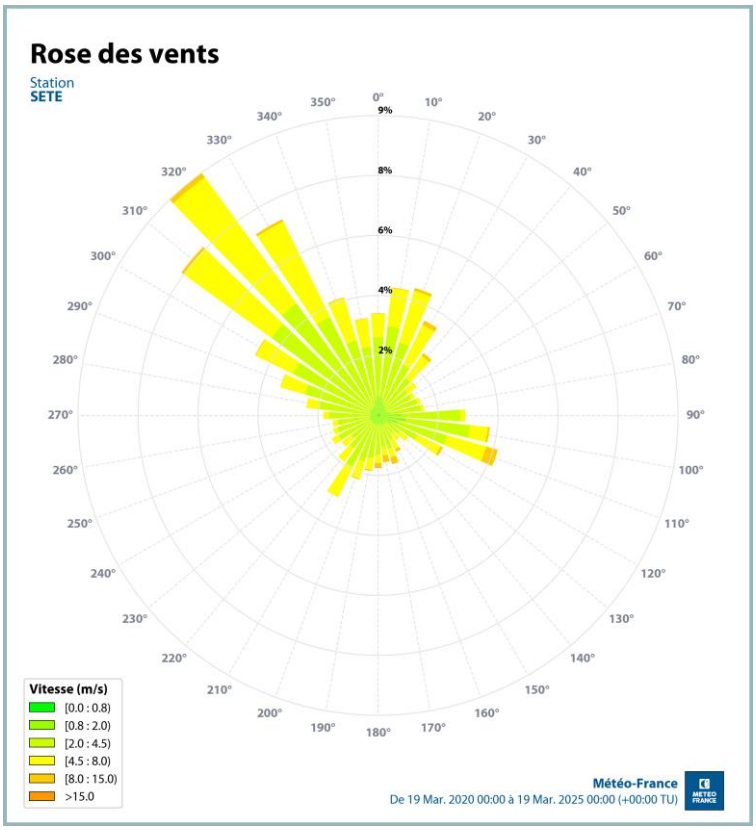


FIGURE 27 : ROSE DES VENTS SUR LA PERIODE 2020-2025 PRES DU PORT DE FRONTIGNAN (METEOFRANCE, 2025)

4.2.2.4 Changement climatique

Source : BRGM

La planète Terre traverse une phase de réchauffement climatique, largement provoquée par l'activité humaine depuis le siècle dernier. Ce réchauffement, actuellement estimé à +1,1°C par rapport à l'ère préindustrielle, contribue à la montée du niveau des océans et des mers en raison de la combinaison de la dilatation thermique et de la fonte des glaciers continentaux.

Le rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) de septembre 2024 sur l'océan et la cryosphère dans le contexte de changement climatique, présente les scénarios attendus concernant l'évolution du niveau moyen de la mer d'ici à 2100.

- Le scénario le plus optimiste est de : +0,29 à +0,59 m ;
- Le scénario extrême est de +0,61 à 1,10m.

Les analyses du BRGM sur la visualisation des zones exposées montrent qu'à partir d'une élévation du niveau marin de +1,5 m, le port de Sète ainsi que le port de pêche de Frontignan pourraient être impactés.

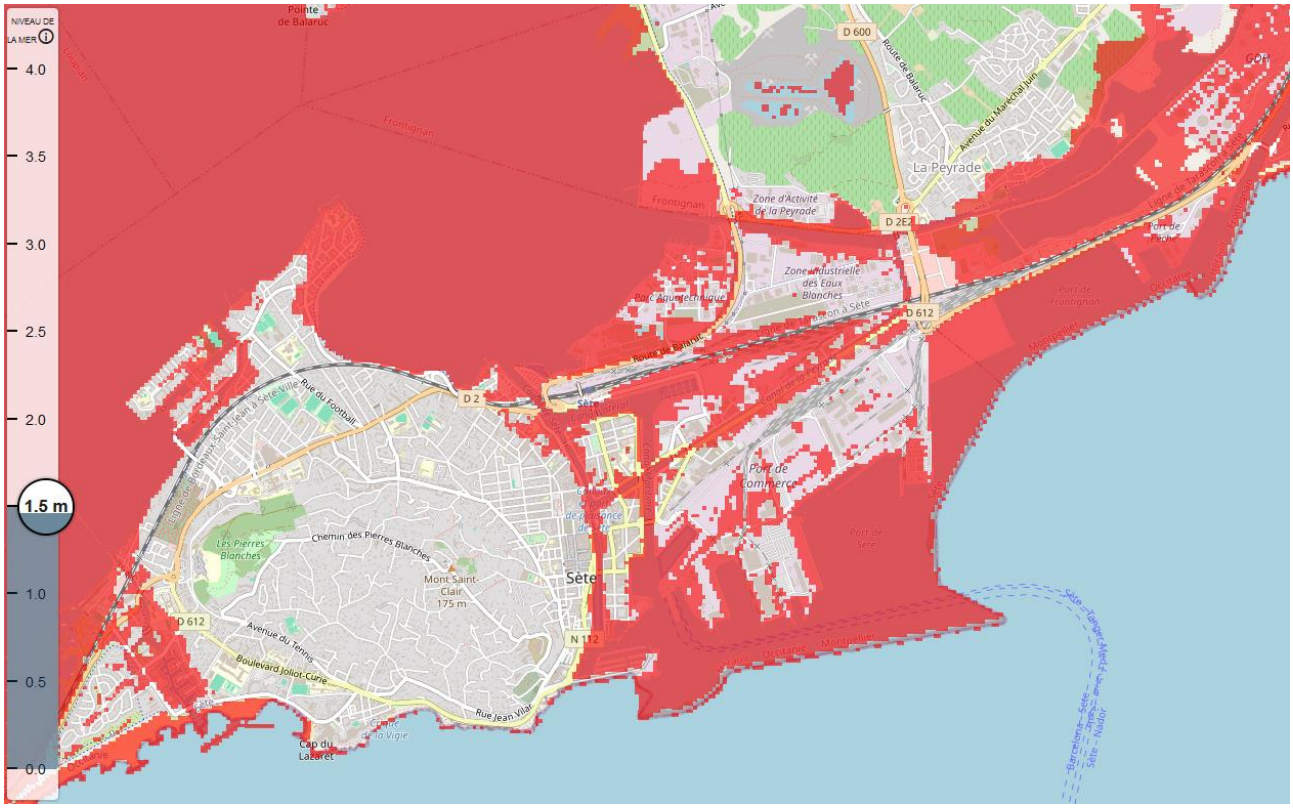


FIGURE 28 : ZONES EXPOSEES A L'ELEVATION DU NIVEAU DE LA MER A MAREE HAUTE, A +1,5 M (BRGM)

*Enjeu environnemental associé au climat :*Le contexte climatique est chaud, sec et venteux. De plus, la zone de projet risque d'être exposée au à l'élévation du niveau de la mer d'ici 2100.

L'enjeu est faible.

4.2.3 Contexte géologique

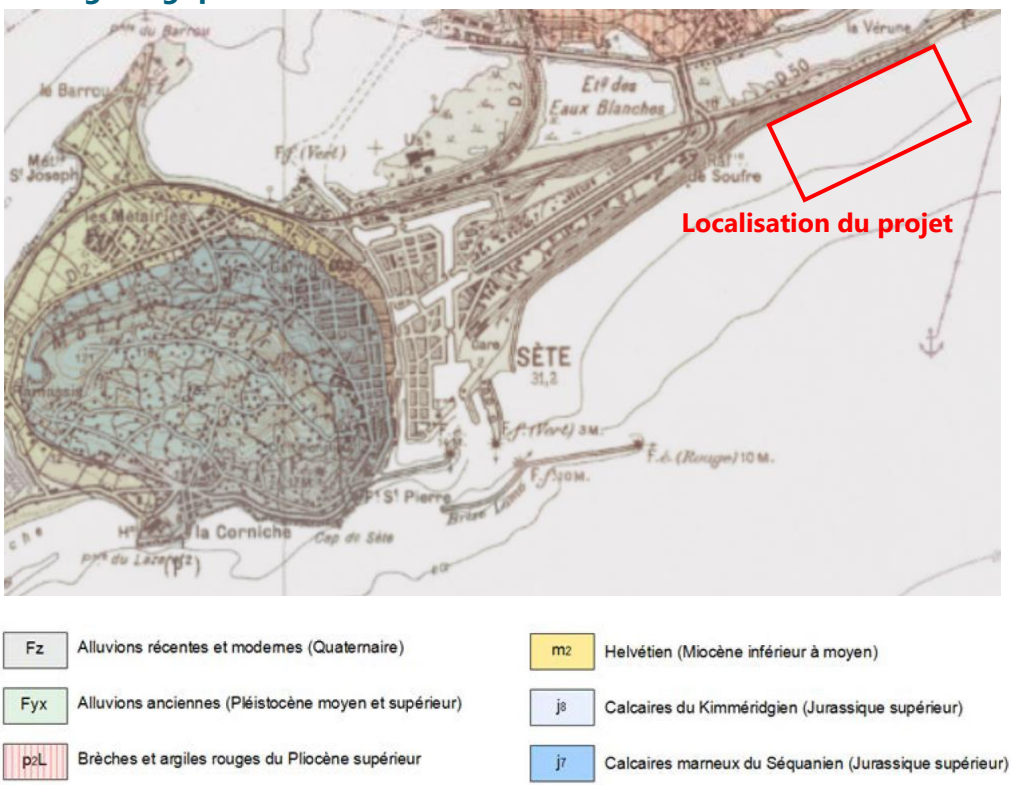


FIGURE 29 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 DE SETE (INFOTERRE.FR)

D'après la carte géologique au 1/50 000 de Sète, le site d'étude présente les caractéristiques géologiques suivantes :

- Alluvions récentes et modernes pour la zone marine ;
- Alluvions anciennes pour la zone terrestre.

Enjeux environnemental associé au contexte géologique :

Aucun enjeu n'est à prendre en compte.

4.2.4 Topo-bathymétrie du secteur d'étude

Réalisation des digues d'enclôture et remblaiement partiel des casiers de la ZIFMAR2

4.2.4.1 Topographie

La topographie des alentours du projet est relativement basse. Elle varie de 2 à 4 m pour les zones à proximité directe, puis de 5 à 167 m vers l'Ouest, avec le point le plus haut, le Mont Saint-Clair. Au Nord, à l'intérieur des terres, la topographie évolue de 4 à 40 m.

4.2.4.2 Bathymétrie

D'après les investigations de la Direction de la mer de la Région Occitanie, en août 2022, les fonds de l'emprise du projet sont situés à des altimétries entre 2 et 5 m sous le zéro hydrographique. Les profondeurs les plus faibles se trouvent au droit des enrochements présents au Nord de la zone. Les profondeurs les plus importantes se situent le long du chenal de navigation, au Sud de l'emprise du projet. De plus, d'après la cellule hydrographique, la bathymétrie de cette zone évolue faiblement.

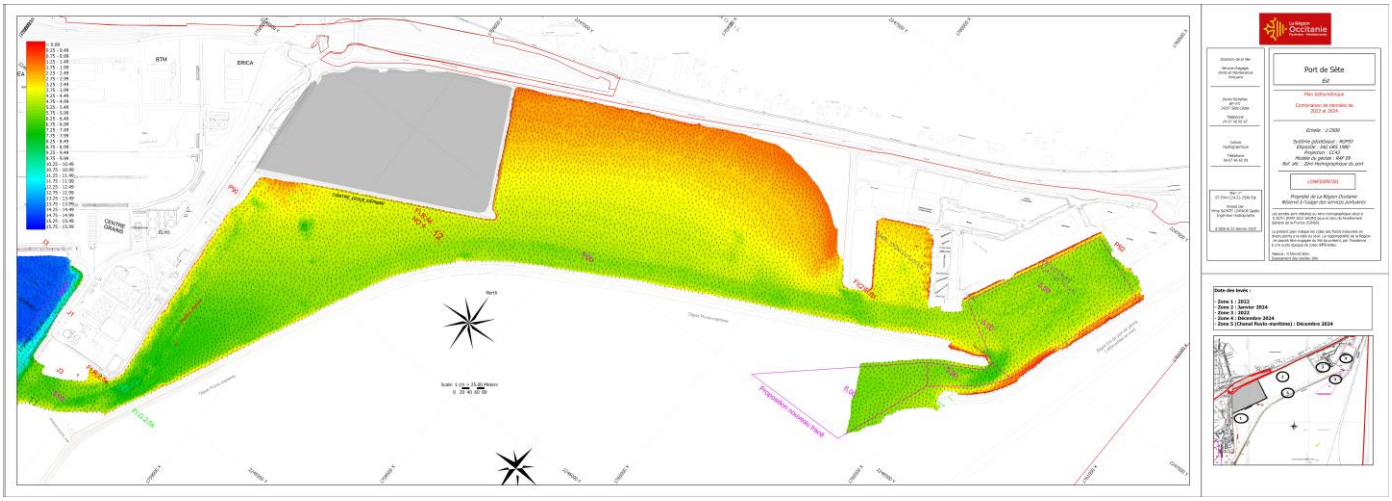


FIGURE 30 : PLAN DU LEVE BATHYMETRIQUE DE 2022 (REGION OCCITANIE, 202)

Enjeu environnemental associé à la topographie et à la bathymétrie :

Aucun enjeu n'est à prendre en compte

4.2.5 Sédiments

Source : Rapport sur la réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique, ASOCEAN, 2024

Rapport sur l'encadrement écologique des travaux d'extension du port de Port-la-Nouvelle – Réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments, ASOCEAN, 2024.

Rapport sur la réalisation des prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique – complément 2025, ASOCEAN, 2025.

Maîtrise d'œuvre pour la construction du quai I1 dans la darse 2 du port de Sète-Frontignan – Etude environnementale, volet milieu marin. P2A Développement, 2025.

4.2.5.1 Localisation des stations échantillonnées à Sète et Port-la-Nouvelle

Dans le cadre du projet ZIFMAR2, ASOCEAN a effectué deux campagnes de prélèvements de sédiments en avril 2024 puis en mai et juin 2025 sur le périmètre du Port de Sète-Frontignan, ainsi qu'une campagne à Port-la-Nouvelle en juin et juillet 2024. Une campagne a par ailleurs été réalisée par P2A en 2024 sur le TOC.

Campagnes 2024 (ASOCEAN) :

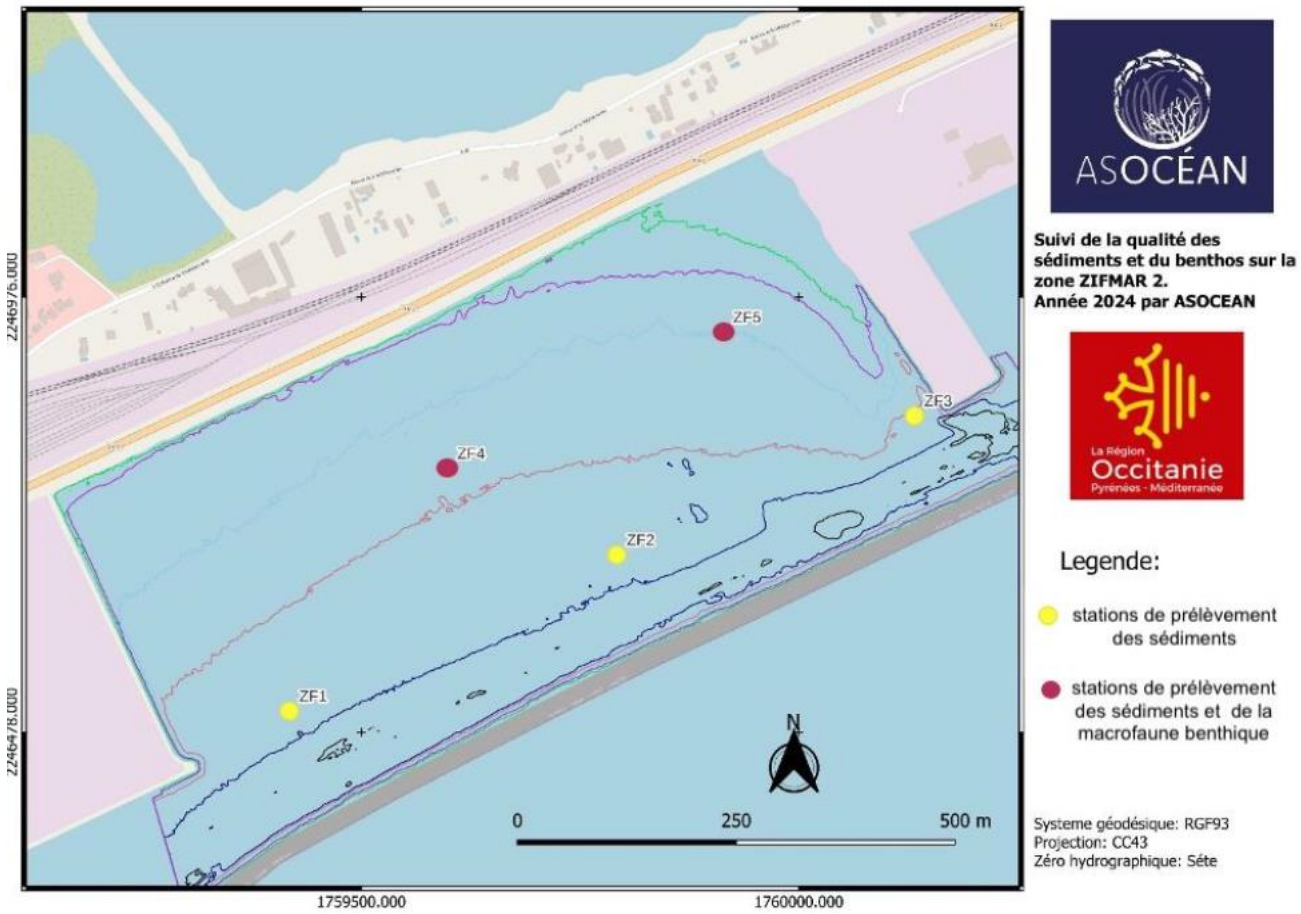


FIGURE 31 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENT 2024 DANS LA ZIFMAR2 (ASOCEAN, 2024)

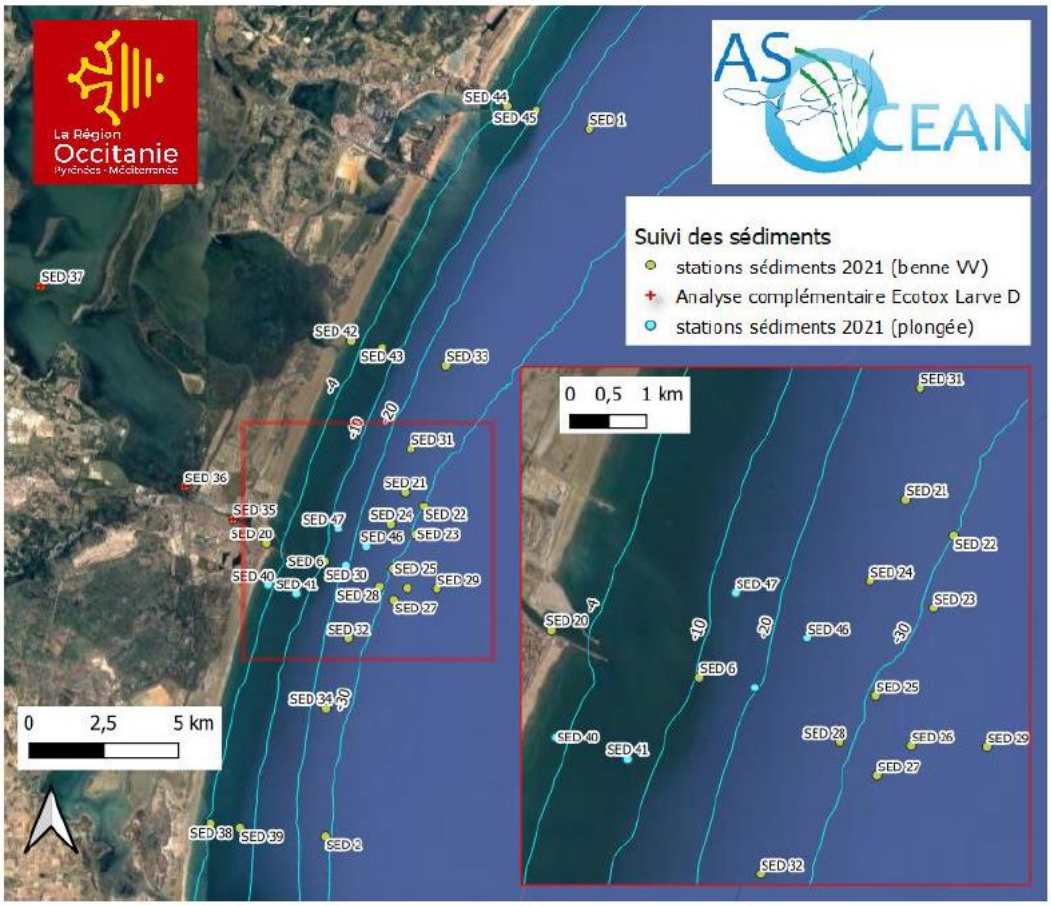


FIGURE 32 : LOCALISATION DES SECTEURS DE PRELEVEMENTS 2024 A PORT-LA-NOUVELLE (ASOCEAN, 2024)

Campagne 2025 (ASOCEAN) :

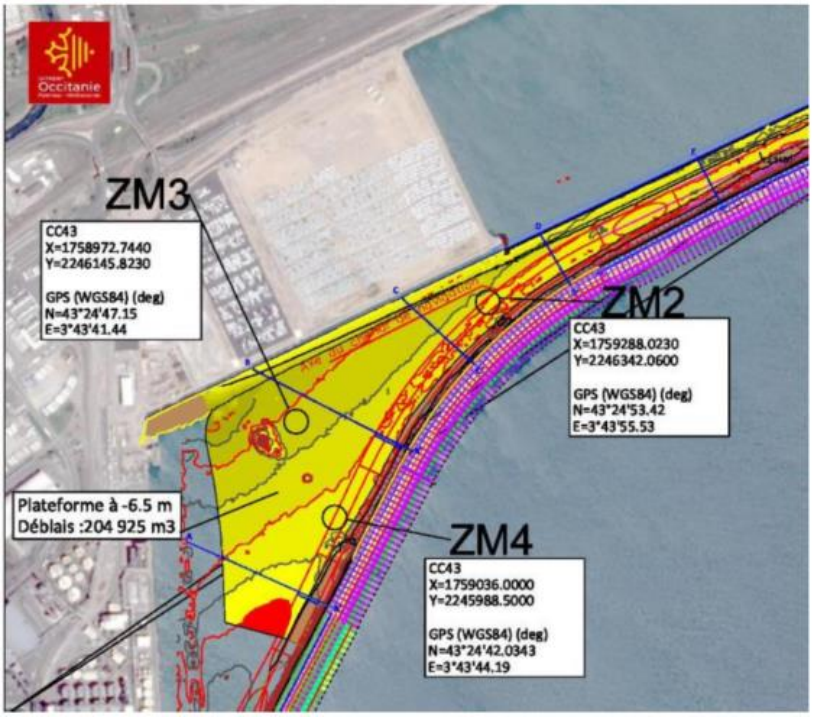


FIGURE 33 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENT 2025 (ASOCEAN, 2025)

Campagne 2024 sur le TOC (P2A) :

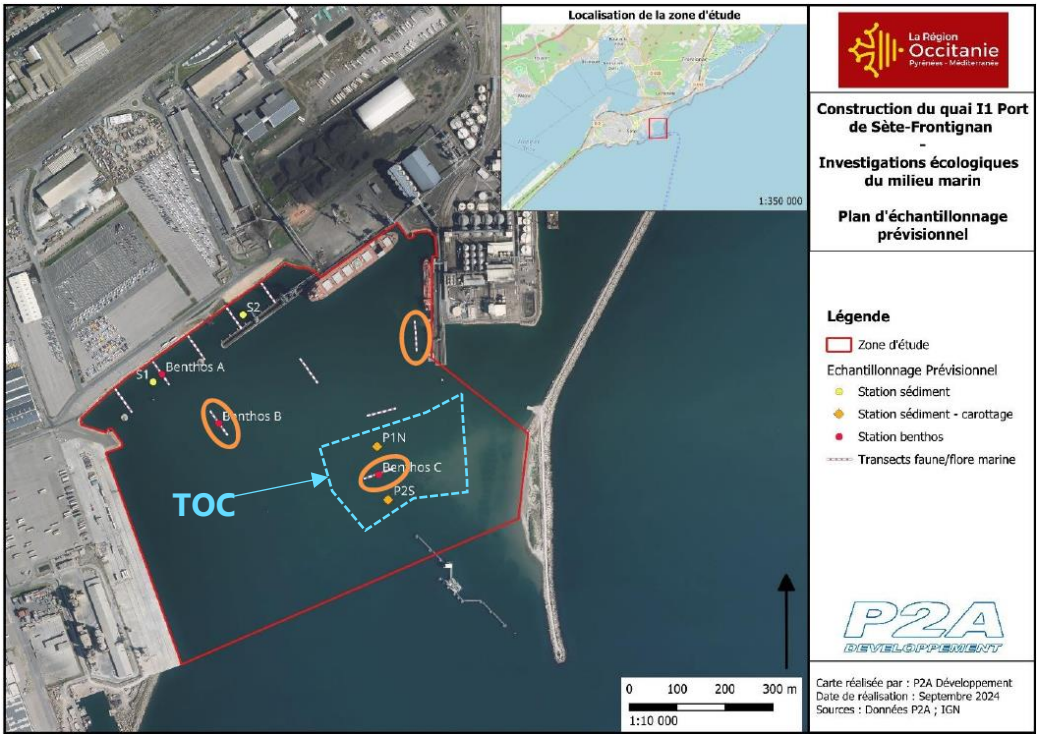


FIGURE 34 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENT SUR LE TOC (P2A, 2025)

4.2.5.2 Nature des sédiments

- Port de Sète

Campagne ASOCEAN 2024 : Le tableau ci-dessous présente la granulométrie des sédiments analysés sur l'emprise du projet. Il montre que pour l'ensemble des stations échantillonnées, le limon est majoritaire. Il est à noter que la station n°5, qui se trouve à l'Est, contient un peu plus de sables grossiers que les autres.

Les sédiments présents au sein de la ZIFMAR2 sont majoritairement limoneux.

		Qualité des sédiments ZIFMAR 2				
Station	unité	2024				
Station-id		ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5
Caractéristiques physiques						
Refus de tamisage à 2 mm	en % prod brut	0,60	0,70	2,50	0,00	0,00
200 µm<sable grossier< 2 mm	en % fraction < 2mm	7	2	9	11	18
63µm<sable fin<200 µm	en % fraction < 2mm	21	33	19	26	28
2µm<limon<63 µm	en % fraction < 2mm	65	58	66	58	49
argile < 2 µm	en % fraction < 2mm	7	6	7	6	5
% fraction fine (<63µm)		71	65	73	63	54
D50	µm	18	26	20	30	51
densité	/	1,6	1,7	1,5	1,7	1,6
matière sèche	en % prod brut	52,1	60	48,7	57,9	60,2

FIGURE 35 : DESCRIPTION DE LA GRANULOMETRIE DES STATIONS 2024 (ASOCEAN, 2024)

Campagne ASOCEAN 2025 : Le tableau ci-dessous présente la granulométrie des sédiments échantillonnés, au Sud de la ZIFMAR1. Pour cette campagne, trois stations ont été prélevées. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'analyses en surface et en profondeur. Pour l'ensemble des stations, le sable fin est majoritaire. Il est à noter qu'en surface, les stations contiennent également une part de limon.

Les sédiments présents au Sud de la ZIFMAR1 sont majoritairement sableux.

Station Station-id	unité	2025 ZM4 - Fond	ZM4 - Surface	ZM3 - Fond	ZM3 - Surface	ZM2 - Fond	ZM2 - Surface
Caractéristiques physiques							
Refus de tamisage à 2 mm	en % prod brut	0.00	0.00	0.00	0.00	19.30	0.00
200 µm<sable grossier< 2 mm	en % fraction < 2mm	20	19	15	8	22	14
63µm<sable fin<200 µm	en % fraction < 2mm	68	45	77	57	72	55
2µm<limon<63 µm	en % fraction < 2mm	10	33	7	32	6	28
argile < 2 µm	en % fraction < 2mm	1	3	1	3	1	3
Taux d'envasement		12	36	8	35	6	31
D50	µm	145	112	139	104	151	114
densité	/	1.73	1.93	2.04	1.94	1.74	1.92
matière sèche	en % prod brut						

FIGURE 36 : DESCRIPTION DE LA GRANULOMETRIE DES STATIONS 2025 (ASOCEAN, 2025)

Campagne 2024 sur le TOC (P2A) : Le tableau ci-dessous présente la granulométrie des sédiments échantillonnés en 2025 par P2A sur le TOC. Pour cette campagne, deux stations (carottages) ont été prélevées. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'analyses en surface et en profondeur. Pour ces deux stations, le sable fin est majoritaire, suivi par les sables fins à grossiers. **Les sédiments présents sur le TOC sont majoritairement sableux.**

Station	P1N Surface	P1N Fond	P2S Surface	P2S Fond
Limons et argiles (%<63 µm)	10,97	12,46	16,77	15,30
Sables fins (63 µm < % < 200 µm)	60,40	61,57	61,71	62,75
Sables moyens à grossiers (200 µm < % < 2 mm)	27,86	25,06	20,29	20,75
Refus pondéral à 2 mm (% P.B.)	4,73	3,98	8,05	1,71
Médiane (µm)	152,10	145,20	128,30	132,40
Typologie des sédiments (Dauvin et al., 1993 modifié in Harmelin et al., 2006)	Sables fins plus ou moins envasés	Sables fins plus ou moins envasés	Sables fins plus ou moins envasés	Sables fins plus ou moins envasés

FIGURE 37 : DESCRIPTION DE LA GRANULOMETRIE DES STATIONS SUR LE TOC (P2A, 2025)

- Port-la-Nouvelle

Au mois de juin et juillet 2024, ASOCEAN a effectué des prélèvements de sédiments sur 31 stations à Port-la-Nouvelle. La carte-ci-dessous présente la granulométrie des sédiments pour chacune des stations échantillonnées. Celles qui correspondent au présent projet se trouvent dans la zone de clapage provisoire. Ces dernières sont composées majoritairement de sables fins, puis de sables grossiers.

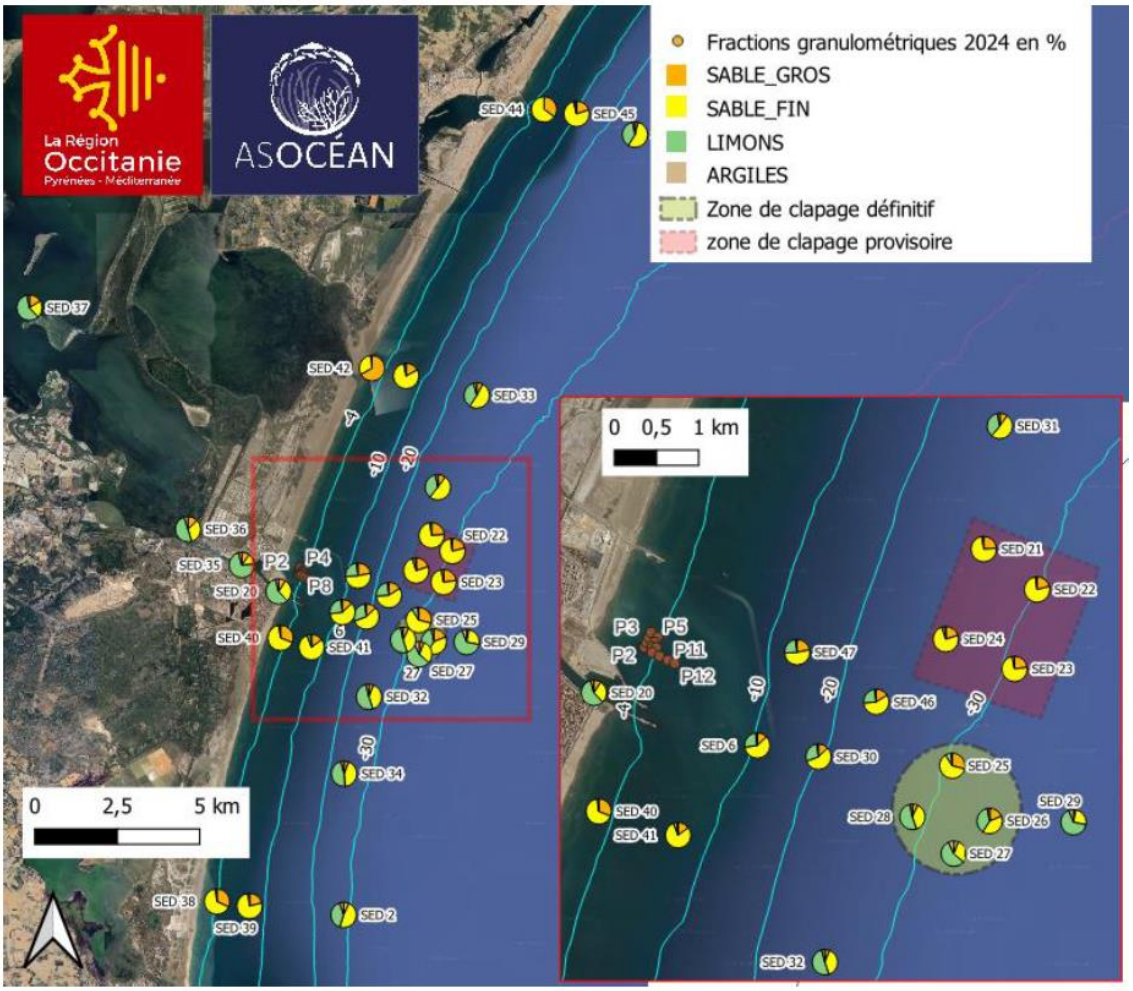


FIGURE 38 : SYNTHESE GRANULOMETRIQUE DES SEDIMENTS PRELEVES EN 2024 (ASOCEAN, 2024)

La figure ci-dessous présente le taux d'envasement des sédiments échantillonnés en 2020 et 2024. Ces mesures correspondent à une comparaison entre les prélèvements effectués en 2020 par Creocean puis de 2021 à 2023 par ASOCEAN. Au sein de la zone de clapage provisoire, les sédiments sont globalement peu envasés depuis 2020, à l'exception de la station 21 en 2021 qui contenait des sédiments très envasés à dominante de sables, suivis d'une amélioration en 2022.

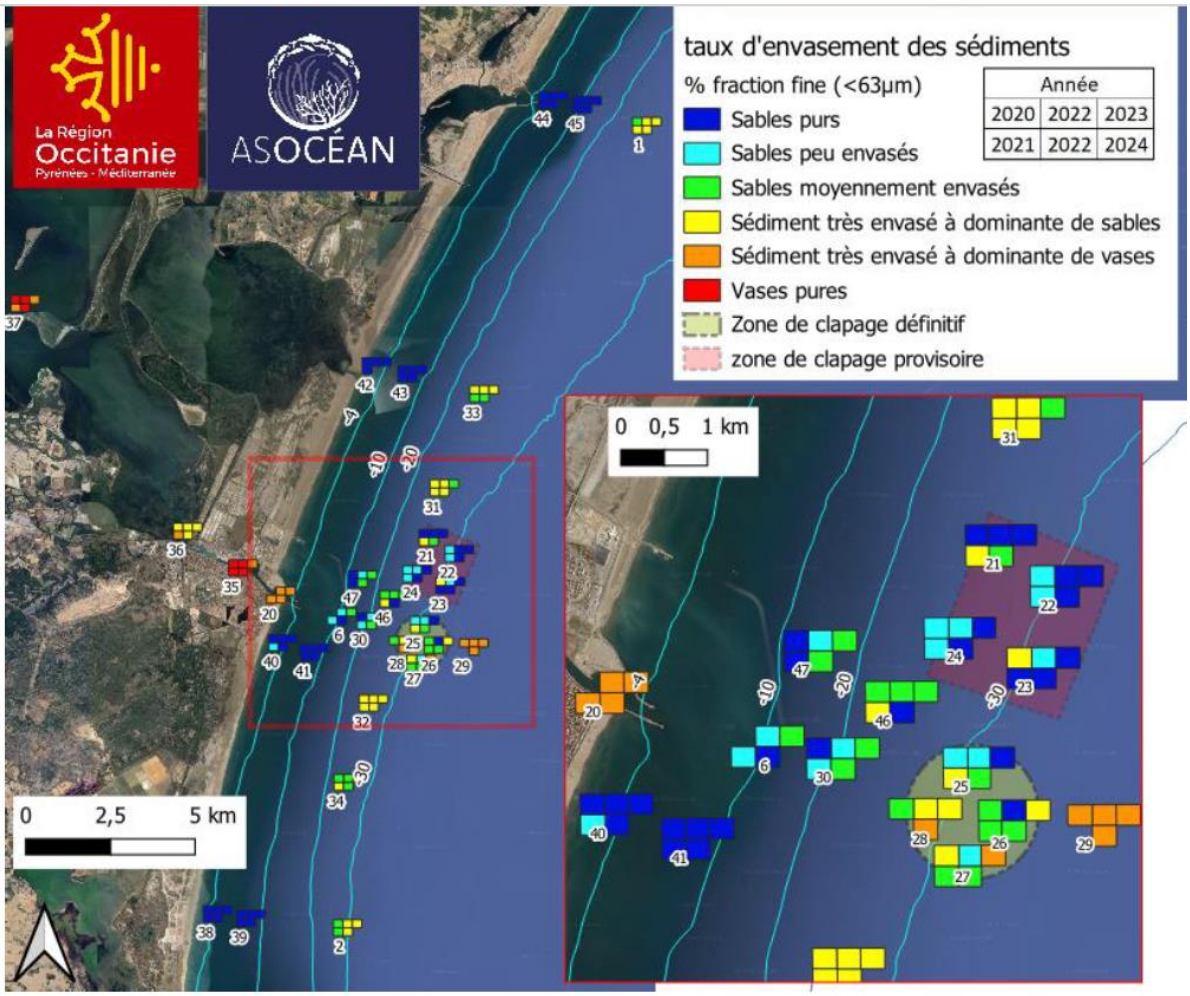


FIGURE 39 : REPARTITION DE LA FRACTION FINE DES SEDIMENTS ENTRE 2020 ET 2024 (ASOCEAN, 2024)

4.2.5.3 Qualité des sédiments

Source : Arrêté du 14 juin 2000, version actualisée au 27/03/2024

Le Groupe d'Étude et d'Observation sur les Dragages et l'Environnement (GEODE) a défini des valeurs de référence pour les contaminants chimiques des sédiments dragués dans les ports français, destinés à être immergés en mer. Ces valeurs ont été officialisées par l'arrêté interministériel du 14 juin 2000 et reprises dans l'arrêté du 9 août 2006, complétées par celui du 08 février 2013, du 17 juillet 2014 et du 27 mars 2024. Ces seuils caractérisent la qualité chimique du matériau et contribuent à déterminer la démarche à retenir en termes d'études et de solutions techniques en vue d'une immersion.

Les tableaux ci-dessous synthétisent les valeurs seuils : N1 et N2 à prendre en compte pour les différentes analyses. Rappelons que le niveau N1 est la valeur plafond pour une immersion des sédiments de dragage sans étude complémentaire. Le niveau 2, quant à lui, est la valeur plafond au-delà de laquelle l'immersion des sédiments de dragage est susceptible d'interdiction, en particulier, si elle ne constitue pas la solution la moins dommageable pour le milieu marin par rapport à des solutions in situ ou terrestres. Entre ces deux niveaux, l'éventualité de l'immersion est soumise à des études complémentaires.

L'arrêté du 27/03/2024 (fixant les prescriptions générales applicables aux dragages ou aux rejets y afférant relevant de la rubrique 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement en application des articles L. 214-1 à L. 214-3), vient compléter ces éléments d'un nouveau seuil, au-delà duquel les sédiments ne pourront être immergés.

TABLEAU 2 : VALEURS GUIDES DES NIVEAUX 1 ET 2 POUR LES METAUX (MG/KG DES SEDIMENT SEC) (ARRETE DU 09/08/2006 DANS SA DERNIERE VERSION), ET SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (ARRETE DU 27 MARS 2024)

Contaminants	unités	N1	N2	NOUVEAU SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (« N3 »)
Arsenic	mg/kg	25	50	100
Cadmium	mg/kg	1.2	2.4	10
Chrome	mg/kg	90	180	370
Cuivre	mg/kg	45	90	368
Mercure	mg/kg	0.4	0.8	1,2
Nickel	mg/kg	37	74	140
Plomb	mg/kg	100	200	500
Zinc	mg/kg	276	552	600

TABLEAU 3 : VALEURS GUIDES DES NIVEAUX 1 ET 2 POUR LES CONGENERES DE POLYCHLOROBIPHENYLES ET LE TBT (µG/KG DE SEDIMENT SEC) (ARRETE DU 9 AOUT 2000 DANS SA DERNIERE VERSION), ET SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (ARRETE DU 27 MARS 2024)

PCB	unités	N1	N2	NOUVEAU SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (« N3 »)
PCB 28	µg/kg	5	10	13
PCB 52	µg/kg	5	10	13
PCB 101	µg/kg	10	20	26
PCB 118	µg/kg	10	20	26
PCB 138	µg/kg	20	40	53
PCB 153	µg/kg	20	40	53
PCB 180	µg/kg	10	20	26
TBT	µg/kg	100	400	400

TABLEAU 4 : VALEURS GUIDES DES NIVEAUX 1 ET 2 POUR LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (µG/KG DE SEDIMENT SEC) (ARRETE DU 9 AOUT 2006 DANS SA DERNIERE VERSION), ET SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (ARRETE DU 27 MARS 2024)

Contaminants	unités	N1	N2	NOUVEAU SEUIL D'INTERDICTION D'IMMERSION (« N3 »)
Naphtalène	µg/kg de MS	160	1130	1590
Acénaphtylène	µg/kg de MS	40	340	480
Acénaphtène	µg/kg de MS	15	260	370
Fluorène	µg/kg de MS	20	280	390
Phénanthrène	µg/kg de MS	240	870	1230
Anthracène	µg/kg de MS	85	590	830
Pyrène	µg/kg de MS	500	1500	2 120
Benzo(a)anthracène	µg/kg de MS	260	930	1 310
Chrysène	µg/kg de MS	380	1590	2 240
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg de MS	400	900	1 270
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg de MS	200	400	560
Benzo(a)pyrène	µg/kg de MS	430	1015	1 430
Dibenzo(ah)anthracène	µg/kg de MS	60	160	230
Indéno(123-cd)pyrène	µg/kg de MS	1700	5650	7 970
Benzo(ghi)pérylène	µg/kg de MS	1700	5650	7 970
Fluoranthène	µg/kg de MS	600	2850	4 020

Il est à noter que les analyses de la présente étude ont été effectuées selon une version antérieure à la dernière version de l'arrêté du 27 mars 2024. Cependant, les valeurs seuils des contaminants n'ayant pas changé par rapport à la version de 2020, les résultats et interprétations présentés dans les parties suivantes demeurent conformes à la circulaire mentionnée ci-dessus.

- Port de Sète

Campagne 2024 (ASOCEAN) :

Les prélèvements réalisés par ASOCEAN en avril 2024 sur l'emprise de la ZIFMAR2 ont été effectués à l'aide d'une benne Van Veen 0,1 m^2 respectant la norme ISO 16665 « Water quality ». Les échantillons ont été conditionnés et transmis au laboratoire pour analyse des paramètres, conformément à la circulaire du 14 juin 2000, actualisée dans sa version du 30 juin 2020.

Les tableaux suivants présentent les résultats correspondants.

- Eléments métalliques :

Station		Qualité des sédiments ZIFMAR 2					Référentiel "Loi Eau"	
Station-id	unité	2024					Arrêtés du 30 juin 2020	
		ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5		
Micropolluants minéraux (Elements Traces Metalliques ETM)							Niveau 1	Niveau 2
Arsenic	en mg/kg MS	12	11	12	10	8	25	50
Cadmium	en mg/kg MS	0,20	0,20	0,15	0,21	0,20	1,2	2,4
Chrome	en mg/kg MS	39	33	39	36	23	90	180
Cuivre	en mg/kg MS	20	15	26	16	12	45	90
Mercure	en mg/kg MS	0,06	0,05	0,09	0,06	0,05	0,4	0,8
Nickel	en mg/kg MS	26	23	24	22	17	37	74
Plomb	en mg/kg MS	23	18	28	20	16	100	200
Zinc	en mg/kg MS	81	71	85	76	66	276	552

FIGURE 40 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES ELEMENTS METALLIQUES (ASOCEAN, 2024)

Les concentrations en métaux sont inférieures aux seuils N1 pour l'ensemble des stations. Dans l'ensemble, la contamination métallique des sédiments étudiés en 2024 est faible.

- HAP :

Station	unité	2024					Arrêtés du 30 juin 2020	
Station-id		ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)							Niveau 1	Niveau 2
Acénaphtène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	15	260
Acénaphtylène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	40	340
Anthracène*	en µg/kg MS	15	11	13	<10	<10	85	590
Benzo(a)Anthracèr	en µg/kg MS	45	38	28	22	15	260	930
Benzo(a)Pyrène	en µg/kg MS	64	50	36	30	20	430	1015
Benzo(b)Fluoranth	en µg/kg MS	49	37	38	26	18	400	900
Benzo(ghi)Pèrylèn	en µg/kg MS	64	59	44	40	23	1700	5650
Benzo(k)Fluoranth	en µg/kg MS	18	15	19	12	<10	200	400
Chrysène*	en µg/kg MS	67	54	46	35	23	380	1590
Dibenzo(ah)Anthra	en µg/kg MS	15	16	<10	<10	<10	60	160
Fluoranthène	en µg/kg MS	53	41	68	30	23	600	2850
Fluorène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	20	280
Indéno(123-cd)Pyr	en µg/kg MS	28	29	36	22	15	1700	5650
Naphtalène*	en µg/kg MS	12	14	<10	<10	<10	160	1130
Phenanthrène*	en µg/kg MS	30	25	33	17	13	240	870
Pyrène*	en µg/kg MS	71	50	56	30	21	500	1500
Somme HAP	en mg/kg MS	529	438	416	265	172		

FIGURE 41 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES HAP (ASOCEAN, 2024)

Sur 80 analyses de HAP, 24 sont inférieures à la limite de quantification. Pour les 56 autres, aucun dépassement du seuil N1 n'a été observé en 2024. Globalement les sédiments présents dans la ZIFMAR2 sont faiblement contaminés en HAP.

- PCB :

		Qualité des sédiments ZIFMAR 2					Référentiel "Loi Eau"	
Station	unité	2024					Arrêtés du 30 juin 2020	
Station-id		ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5		
Polychlorobiphényls								
PCB 28	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	5	10
PCB 52	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	5	10
PCB 101	en µg/kg MS	<1	<1	1,0	<1	<1	10	20
PCB 118	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	10	20
PCB 138	en µg/kg MS	<1	1,1	<1	1,0	1,2	20	40
PCB 153	en µg/kg MS	1,0	1,3	1,4	1,3	1,3	20	40
PCB 180	en µg/kg MS	1,0	1,3	<1	<1	1,4	10	20
PCB Totaux	en µg/kg MS	10,0	18,5	12,0	11,5	19,5		
Somme 7 PCB	en µg/kg MS	2,0	3,7	2,4	2,3	3,9		

FIGURE 42 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES PCB (ASOCEAN, 2024)

Le tableau ci-dessus montre que les teneurs en PCB ne dépassent pas le seuil N1.

Selon les analyses d'ASOCEAN en 2024, les sédiments ne sont pas contaminés en PCB dans la ZIFMAR2.

- TBT :

Les teneurs en TBT mesurées dans les sédiments sont systématiquement inférieures aux limites de quantification et, par extension, aux niveaux de référence N1. Aucune contamination par les organoétains n'a été constatée dans la zone d'étude.

- Bon Etat Ecologique :

Le tableau ci-dessous montre les résultats des analyses en les comparant aux seuils définis pour le Bon État Écologique (IFREMER 2018). Les valeurs ERL et EAC représentent les niveaux en dessous desquels aucune incidence n'est prévue.

Station Station-id	unité	2024 ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5	ERL / EAC
Micropolluants minéraux (Elements Traces Metalliques ETM)							
Arsenic	en mg/kg MS	12	11	12	10	8	8
Cadmium	en mg/kg MS	0,20	0,20	0,15	0,21	0,20	1,2
Chrome	en mg/kg MS	39	33	39	36	23	81
Cuivre	en mg/kg MS	20	15	26	16	12	34
Mercure	en mg/kg MS	0,06	0,05	0,09	0,06	0,05	0,15
Nickel	en mg/kg MS	26	23	24	22	17	21
Plomb	en mg/kg MS	23	18	28	20	16	47
Zinc	en mg/kg MS	81	71	85	76	66	150
Polychlorobiphényls							
PCB 28	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	1,7
PCB 52	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	2,7
PCB 101	en µg/kg MS	<1	<1	1,0	<1	<1	3
PCB 118	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	0,6
PCB 138	en µg/kg MS	<1	1,1	<1	1,0	1,2	7,9
PCB 153	en µg/kg MS	1,0	1,3	1,4	1,3	1,3	40
PCB 180	en µg/kg MS	1,0	1,3	<1	<1	1,4	12
PCB Totaux	en µg/kg MS	10,0	18,5	12,0	11,5	19,5	
Somme 7 PCB	en µg/kg MS	2,0	3,7	2,4	2,3	3,9	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)							
Acénaphtène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	15
Acénaphtylène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	40
Anthracène*	en µg/kg MS	15	11	13	<10	<10	85
Benzo(a)Anthracène*	en µg/kg MS	45	38	28	22	15	261
Benzo(a)Pyrène	en µg/kg MS	64	50	36	30	20	430
Benzo(b)Fluoranthène	en µg/kg MS	49	37	38	26	18	400
Benzo(ghi)Pérylène	en µg/kg MS	64	59	44	40	23	85
Benzo(k)Fluoranthène	en µg/kg MS	18	15	19	12	<10	200
Chrysène*	en µg/kg MS	67	54	46	35	23	384
Dibenzo(ah)Anthracène*	en µg/kg MS	15	16	<10	<10	<10	60
Fluoranthène	en µg/kg MS	53	41	68	30	23	600
Fluorène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	20
Indéno(123-cd)Pyrène	en µg/kg MS	28	29	36	22	15	240
Naphtalène*	en µg/kg MS	12	14	<10	<10	<10	160
Phenanthrène*	en µg/kg MS	30	25	33	17	13	240
Pyrène*	en µg/kg MS	71	50	56	30	21	665

FIGURE 43 : COMPARAISON DES TENEURS EN CONTAMINANTS MESUREES DANS LES SEDIMENTS AUX ERL/EAC (ASOCEAN, 2024)

Ces seuils révèlent des concentrations en Arsenic trop élevées pour toutes les stations, ainsi qu'en Nickel, à l'exception de ZF5 (valeur proche).

Campagne 2025 (ASOCEAN) :

Les prélèvements réalisés en mai et juin 2025 par ASOCEAN ont été effectués de la même manière qu'en 2024.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des analyses sédimentaires.

- Eléments métalliques :

Station	unité	2025						Arrêtés du 30 juin 2020	
Station-id		ZM4 - Fond	ZM4 - Surface	ZM3 - Fond	ZM3 - Surface	ZM2 - Fond	ZM2 - Surface		
Micropolluants minéraux (Elements Traces Metalliques ETM)								Niveau 1	Niveau 2
Arsenic	en mg/kg MS	10	11	11	10	10	11	25	50
Cadmium	en mg/kg MS	0,2	0,1	0,2	0,2	<0,10	0,1	1,2	2,4
Chrome	en mg/kg MS	13	20	12	22	17	22	90	180
Cuivre	en mg/kg MS	3	6	3	7	3	5	45	90
Mercure	en mg/kg MS	<0,010	0,03	<0,009	0	<0,010	0,02	0,4	0,8
Nickel	en mg/kg MS	11	16	12	18	12	15	37	74
Plomb	en mg/kg MS	5	9	5	9	5	8	100	200
Zinc	en mg/kg MS	44	44	51	52	25	40	276	552

FIGURE 44 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES ELEMENTS METALLIQUES (ASOCEAN, 2025)

Les concentrations en métaux sont inférieures aux seuils N1 pour l'ensemble des stations. Dans l'ensemble, la contamination métallique des sédiments étudiés en 2025 est faible.

- HAP :

Station	unité	2025						Arrêtés du 30 juin 2020	
Station-id		ZM4 - Fond	ZM4 - Surface	ZM3 - Fond	ZM3 - Surface	ZM2 - Fond	ZM2 - Surface		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)								Niveau 1	Niveau 2
Acénaphtène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	260
Acénaphtylène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	40	340
Anthracène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	85	590
Benzo(a)Anthracène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	16	<10	27	260	930
Benzo(a)Pyrène	en µg/kg MS	17	12	<10	25	<10	30	430	1015
Benzo(b)Fluoranthène	en µg/kg MS	11	<10	<10	17	<10	28	400	900
Benzo(ghi)Pèrylène	en µg/kg MS	14	<10	<10	22	<10	20	1700	5650
Benzo(k)Fluoranthène	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	11	200	400
Chrysène*	en µg/kg MS	13	<10	<10	23	<10	27	380	1590
Dibenzo(ah)Anthracène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	60	160
Fluoranthène	en µg/kg MS	11	10	<10	17	<10	31	600	2850
Fluorène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	280
Indéno(123-cd)Pyrène	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	15	1700	5650
Naphtalène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	160	1130
Phenanthrène*	en µg/kg MS	<10	<10	<10	16	<10	18	240	870
Pyrène*	en µg/kg MS	11	<10	<10	18	<10	29	500	1500
Somme HAP	en µg/kg MS	77	22	< 10	154	< 10	237		

FIGURE 45 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES HAP (ASOCEAN, 2025)

Sur 96 analyses de HAP, aucun dépassement du seuil N1 n'a été observé en 2025. Par ailleurs, 30 analyses dépassent les limites de 66 sont inférieures à la limite de quantification. Pour les 30 autres analyses, aucun dépassement du seuil N1 n'a été observé en 2025. Globalement les sédiments échantillonnés en 2025 au sud de la ZIFMAR2 sont faiblement contaminés en HAP.

- PCB :

Station	unité	2025						Arrêtés du 30 juin 2020	
Station-id		ZM4 - Fond	ZM4 - Surface	ZM3 - Fond	ZM3 - Surface	ZM2 - Fond	ZM2 - Surface		
Polychlorobiphényls									
PCB 28	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	10
PCB 52	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	10
PCB 101	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	20
PCB 118	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	20
PCB 138	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	20	40
PCB 153	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	20	40
PCB 180	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	20
Somme PCB	en µg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5		

FIGURE 46 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES PCB (ASOCEAN, 2025)

Le tableau ci-dessus montre que les teneurs en PCB sont toutes inférieures à la limite de quantification et, par extension, sont inférieures au seuil N1.

Selon les analyses d'ASOCEAN en 2025, les sédiments ne sont pas contaminés en PCB dans la ZIFMAR2.

- TBT :

Les teneurs en TBT mesurées dans les sédiments sont systématiquement inférieures aux limites de quantification et, par extension, aux niveaux de référence N1. Aucune contamination par les organoétains n'a été constatée dans la zone au sud de la ZIFMAR en 2025.

Campagne 2024 sur le TOC (P2A) :

Les prélèvements réalisés en 2024 par P2A ont été effectués en utilisant deux méthodes différentes : en carottier-benne de type DayGrab et par carottage.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats correspondants.

- Eléments métalliques :

	Station	P1N Surface	P1N Fond	P2S Surface	P2S Fond	NIVEAU N1	NIVEAU N2
	Date						
Paramètres	unité						
Éléments traces							
Arsenic	mg/kg	9,08	8,91	9,92	9,42	25	50
Cadmium	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,2	2,4
Chrome	mg/kg	12,3	12,4	14,6	14,4	90	180
Cuivre	mg/kg	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	45	90
Mercure	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	0,8
Nickel	mg/kg	10,6	12,8	15,5	14,2	37	74
Plomb	mg/kg	<5,00	<5,00	7,72	5,06	100	200
Zinc	mg/kg	26,8	26,6	34,5	31,6	276	552

FIGURE 47 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES ELEMENTS METALLIQUES DANS LE TOC (P2A, 2025)

Les concentrations en métaux sont inférieurs aux seuils N1 pour l'ensemble des stations. Dans l'ensemble, la contamination métallique des sédiments prélevés en 2024 est faible.

- HAP :

	Station	P1N Surface	P1N Fond	P2S Surface	P2S Fond	NIVEAU N1	NIVEAU N2
	Date						
Paramètres	unité						
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)							
Naphtalène	µg/kg	9,7	<2,3	<2,4	<2,3	160	1 130
Acénaphtène	µg/kg	<2	<2	<2,1	<2	15	260
Acénaphtylène	µg/kg	<2,3	<2,3	<2,3	<2,3	40	340
Fluorène	µg/kg	<2	<2	<2,1	<2	20	280
Anthracène	µg/kg	<2	<2	<2,1	2,7	85	590
Phénanthrène	µg/kg	<2,3	<2,4	<2,4	<2,3	240	870
Fluoranthène	µg/kg	<2	<2	<2,1	3,3	600	2 850
Pyrène	µg/kg	<2	<2	<2,1	3,7	500	1 500
Benzo [a] anthracène	µg/kg	<2	<2	<2,1	10	260	930
Chrysène	µg/kg	<2	<2	<2,1	10	380	1 590
Benzo [b] fluoranthène	µg/kg	<2	<2	<2,1	12	400	900
Benzo [k] fluoranthène	µg/kg	<2,3	<2,3	<2,4	5	200	400
Benzo [a] pyrène	µg/kg	2,6	<2	2,9	9,8	430	1 015
Di benzo [a,h] anthracène	µg/kg	<2	<2	<2,1	2,4	60	160
Benzo [g,h,i] pérylène	µg/kg	<2	<2	<2,1	6,9	1 700	5 650
Indéno [1,2,3-cd] pyrène	µg/kg	<2	<2	<2,1	4,8	1 700	5 650

FIGURE 48 : SYNTHESE DES ANALYSES CONCERNANT LES HAP DANS LE TOC (P2A, 2025)

Sur 56 analyses de HAP, aucun dépassement du seuil N1 n'a été observé en 2025. Les sédiments présents au niveau du TOC sont faiblement contaminés en HAP.

- PCB :

Les concentrations en PCB des quatre échantillons du TOC sont toutes inférieures à la limite de quantification, et, par extension, aux niveaux de référence N1. Selon les analyses de P2A en 2025, les sédiments du TOC ne sont pas contaminés en PCB.

- TBT :

Les teneurs en TBT mesurées dans les sédiments sont systématiquement inférieures aux limites de quantification et, par extension, aux niveaux de référence N1. Aucune contamination par les organoétains n'a été constatée dans la zone du TOC.

- Port-la-Nouvelle

- Eléments métalliques :

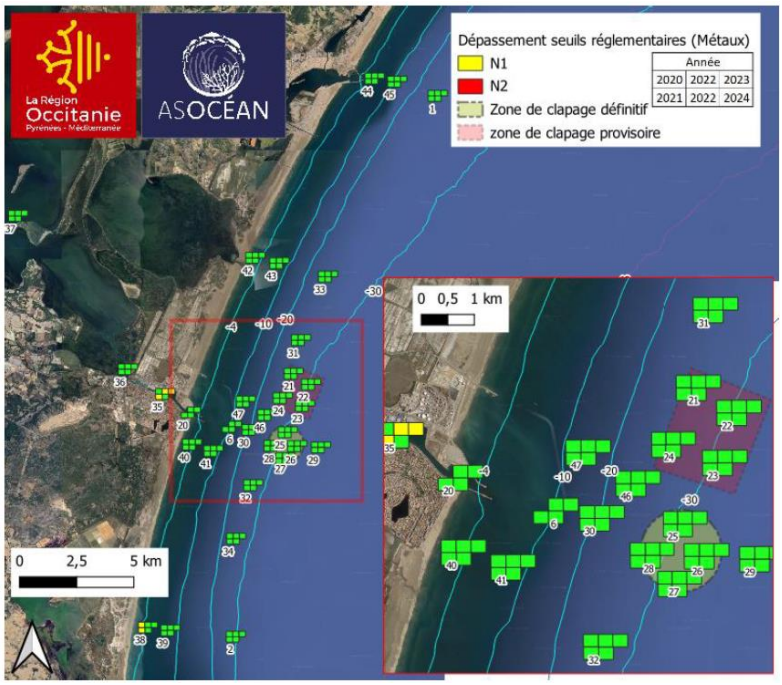


FIGURE 49 : REPRESENTATION DE LA CONTAMINATION EN METAUX ENTRE 2020 ET 2024 (ASOCEAN, 2024)

Les teneurs en éléments métalliques sont inférieures aux seuils N1 pour toutes les stations présentent dans la zone de clapage provisoire depuis 2020. La contamination métallique des sédiments prélevées dans la zone de clapage provisoire en 2024 est faible.

- HAP :

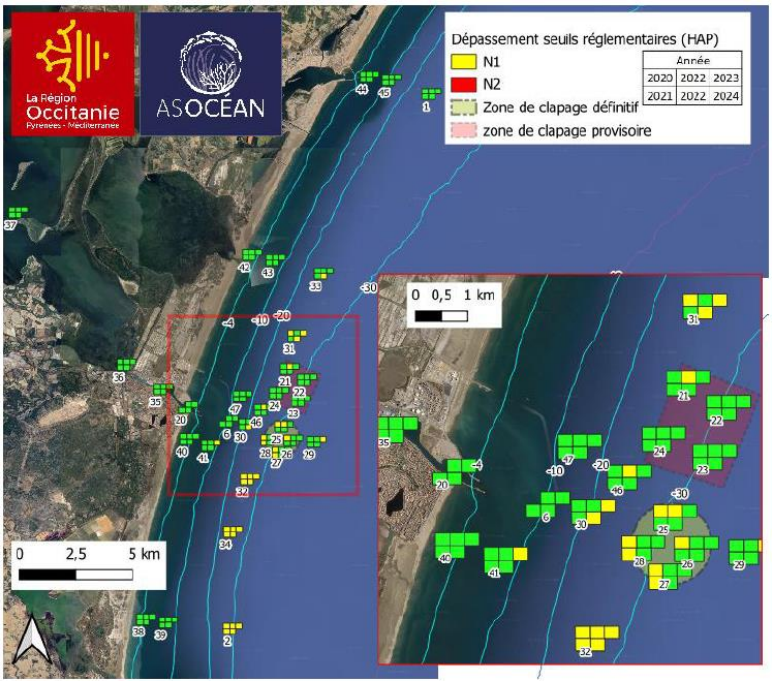


FIGURE 50 : REPRESENTATION DE LA CONTAMINATION EN HAP A PORT-LA-NOUVELLE (ASOCEAN, 2024)

Les contaminations en HAP au sein des stations 21 à 24, qui se trouvent dans la zone de clapage provisoire, ne dépassent pas le seuil N1.

Les sédiments présents dans la zone d'étude sont faiblement contaminés en HAP.

- PCB :

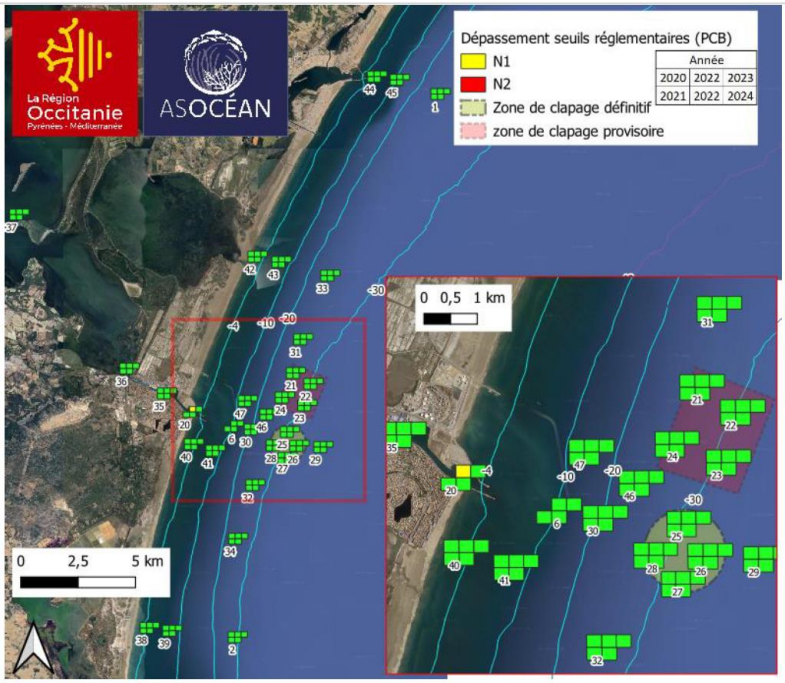


FIGURE 51 : REPARTITION DE LA CONTAMINATION EN PCB A PORT-LA-NOUVELLE ENTRE 2020 ET 2024 (ASOCEAN, 2024)

D'après les analyses réalisées par ASOCEAN en 2024, les teneurs en PCB sont inférieures au LQ depuis 2023.

Les sédiments ne sont pas contaminés en PCB dans la zone de clapage provisoire.

- TBT :

Les teneurs en TBT mesurées dans les sédiments au sein des stations 21 à 24, sont systématiquement inférieures aux limites de quantification et, par extension, aux niveaux de référence N1. Aucune contamination par les organoétains n'a été constatée dans la zone d'étude.

- Bon Etat Ecologique :

Le tableau ci-dessous montre les résultats des analyses en les comparant aux seuils définis pour le Bon État Écologique (IFREMER 2018). Les valeurs ERL et EAC représentent les niveaux en dessous desquels aucune incidence n'est prévue.

Ces seuils révèlent des teneurs en Arsenic trop élevées pour l'ensemble des stations échantillonnées par ASOCEAN en 2024, y compris dans la zone de clapage provisoire (S21, S22, S23, S24).

Station	unité	2024																																			ERL /
Station-Id		S1	S2	S6	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	EAC
Micropolluants minéraux (Elements Traces Metalliques ETM																																					
Arsenic	en mg/kg MS	14	15	18	22	13	12	12	13	14	16	17	18	13	19	16	17	16	14	23	9	12	23	22	21	16	15	17	19	17	17	20	8
Cadmium	en mg/kg MS	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,5	0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1,2
Chrome	en mg/kg MS	21	26	24	31	15	14	14	13	14	19	25	28	25	22	24	27	23	27	53	22	21	16	15	14	15	9	14	17	16	19	22	81
Cuivre	en mg/kg MS	7	9	6	17	2	2	2	2	3	7	12	14	11	6	10	12	8	11	53	11	30	4	4	3	3	2	3	2	3	7	6	34
Mercure	en mg/kg MS	0,04	0,05	0,02	0,04	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,05	0,05	0,08	0,02	0,05	0,08	0,03	0,05	0,10	0,03	0,07	0,02	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,07	0,03	0,03	0,15
Nickel	en mg/kg MS	17	18	18	23	13	13	13	13	13	16	19	22	21	18	20	20	20	20	33	19	20	14	14	13	14	8	14	16	15	17	18	21
Plomb	en mg/kg MS	16	21	15	20	8	8	8	8	7	12	16	18	27	16	21	22	19	22	33	18	16	11	10	8	11	7	9	9	11	14	15	47
Zinc	en mg/kg MS	55	67	50	64	31	29	29	30	30	43	68	63	70	54	66	71	61	71	106	49	49	39	39	34	35	25	35	33	39	52	56	150
Polychlorobiphényls																																	
PCB 28	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,7
PCB 52	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,7
PCB 101	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3
PCB 118	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,6
PCB 138	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7,9
PCB 153	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	40
PCB 180	en µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	12
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																																	
Anthracène*	en µg/kg MS	16	84	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	38	42	43	192	22	55	<10	46	<10	<10	12	<10	<10	<10	118	<10	<10	<10	<10	29	13	85
Benzo(a)Anthracène*	en µg/kg MS	41	152	14	40	<10	<10	<10	<10	<10	38	61	95	119	507	52	164	37	91	<10	<10	35	<10	<10	<10	153	<10	<10	<10	<10	93	25	261
Benzo(a)Pyrène	en µg/kg MS	37	138	13	34	<10	<10	<10	<10	<10	31	60	80	115	339	43	180	32	79	12	<10	31	<10	<10	<10	118	<10	<10	<10	<10	68	21	430
Benzo(ghi)Pérylène	en µg/kg MS	26	106	<10	27	<10	<10	<10	<10	<10	19	45	42	70	195	27	113	21	62	11	<10	23	<10	<10	<10	56	<10	<10	<10	<10	33	14	85
Chrysène*	en µg/kg MS	50	167	18	45	<10	<10	<10	<10	<10	36	75	122	144	442	62	195	43	96	15	<10	39	<10	<10	<10	153	<10	<10	<10	<10	111	29	384
Fluoranthène	en µg/kg MS	93	268	36	89	<10	<10	<10	<10	<10	56	128	244	281	1017	128	269	76	145	22	<10	59	<10	<10	<10	408	<10	<10	<10	<10	177	63	600
Indéno(123-cd)Pyrène	en µg/kg MS	25	97	<10	22	<10	<10	<10	<10	<10	23	39	42	53	279	24	101	20	49	11	<10	23	<10	<10	<10	57	<10	<10	<10	<10	36	13	240
Naphtalène*	en µg/kg MS	<10	23	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10	12	39	23	22	<10	25	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	160
Phenanthrène*	en µg/kg MS	55	204	22	48	<10	<10	<10	<10	<10	18	116	140	198	881	84	317	38	220	12	<10	31	<10	<10	<10	470	<10	<10	<10	<10	123	47	240
Pyrène*	en µg/kg MS	77	238	26	67	<10	<10	<10	<10	<10	48	152	159	197	900	83	211	51	160	15	<10	53	<10	<10	<10	335	<10	<10	<10	<10	143	49	665

FIGURE 52 : COMPARAISON DES TENEURS EN CONTAMINANTS MESUREES DANS LES SEDIMENTS AUX ERL/EAC (ASOCEAN, 2024)

De plus, il est à noter qu'en 2024 la Région Occitanie a financé des études visant à créer de nouveaux indicateurs sur l'état écologique du gisement de Port-la-Nouvelle. Ce rapport présente l'élaboration et la mise en œuvre d'un protocole d'évaluation de l'état écologique des substrats meubles infralittoraux sur le littoral de Port-la-Nouvelle, selon une approche écosystémique. Il s'est inscrit dans le contexte des travaux d'extension du port et du suivi des impacts du clapage des sédiments, en partenariat avec la Région Occitanie, la DREAL et le GIS Posidonie[3].

4.2.5.4 Sédiments de VNF

Les matériaux utilisés pour le remblaiement du casier 3 par VNF sont stockés dans des casiers à terre depuis de nombreuses années. Ils n'entreront pas en contact avec le milieu aquatique avant leur utilisation pour le remblaiement.

Des études sur ces matériaux ont été réalisées avant leur mise à terre, sur une période allant de 2011 à 2021 pour les plus récentes. Il n'existe donc pas d'études complémentaires récentes concernant ces sédiments. Dans l'ensemble, les sédiments de VNF sont de nature limoneuse ou sablo-limoneuse et, globalement, aucun dépassement du seuil N1 n'a été observé.

> Enjeu environnemental associé au contexte sédimentaire :
>
> La nature et la qualité des sédiments influent sur le potentiel de contamination des milieux. Les sédiments sont sablo-limoneux et ne présentent qu'un dépassement de seuil N1.
>
> **L'enjeu est jugé modéré.**

4.2.6 Conditions hydrodynamiques

4.2.6.1 Courants

Source : Etude de courantologie avec campagne de mesures de courant de turbidité pour le projet d'extension de la ZIFMAR2 – Rapport d'analyse, EXAIL, 2026

[3] *Labrune C., Astruch P., Barras C., Thorin S., Fréjefond C., Bonifacio P., Lescure L., Madre M., Quinchard S., Orts A., Hubert-Huard R., Schohn T., Vétion G., 2023. Élaboration d'un protocole d'évaluation de l'état écologique des substrats meubles infralittoraux méditerranéens selon une approche écosystémique -Littoral de Port-la-Nouvelle : Programme CLAPI –Rapport final 2023. Contrat GIS Posidonie / Région Occitanie / DREAL Occitanie / LIFE Marha, 69 p + annexes*

Dans le cadre de l'étude des courants et de la turbidité liée aux travaux d'infrastructure portuaires du projet de la ZIFMAR2, Exail a déployé quatre stations de mesure des courants et de la turbidité dans le port de Sète pour une durée comprise entre 6 semaines et 5 mois, à partir du 4 juillet 2025.

Les courants ont été mesurés pour chaque station à l'aide d'un courantomètre profiler 1 MHz équipé de trois faisceaux acoustiques. Ainsi, ils sont mesurés depuis le fond vers la surface. Ces mesures ont été accompagnées de relevées météo océaniques pour déterminer les éventuelles influences de la houle, de la marée, de la pluie ou des vents.

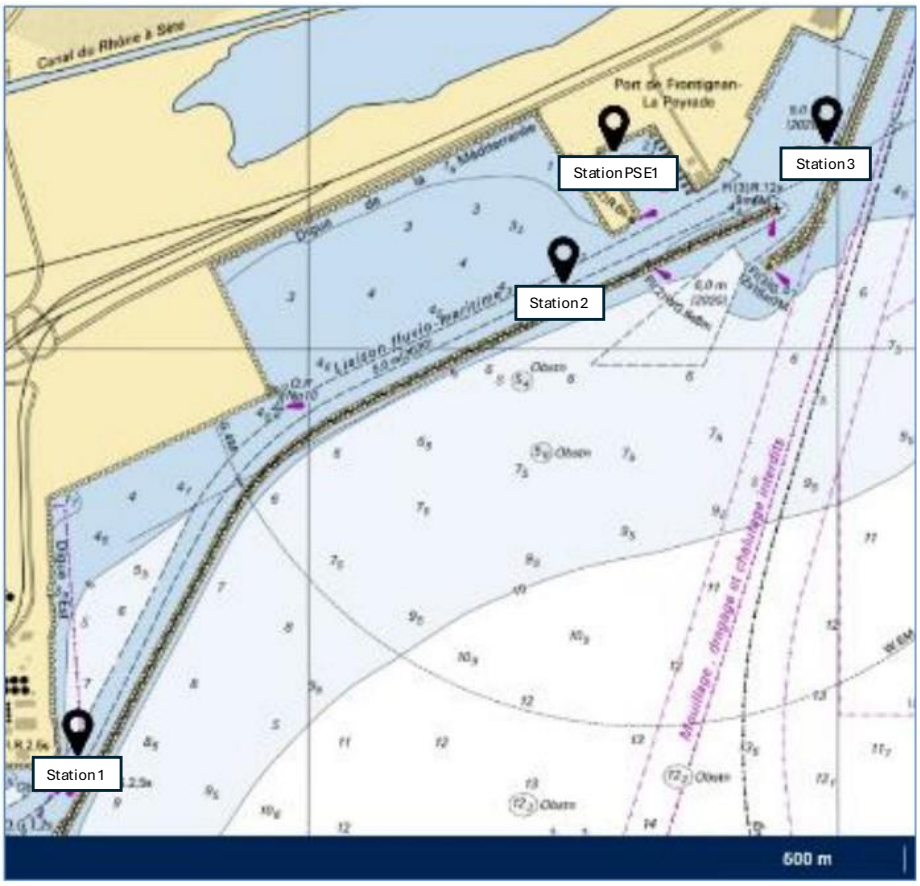


FIGURE 53 : LOCALISATION DES STATIONS (EXAIL, 2025)

Station 2

La station n°2 est située dans le chenal fluvio-maritime, au plus près de la zone de projet. Elle a été placée à 6,5 mètres de profondeur de juillet à novembre 2025.

- Juillet :

Des épisodes ponctuels d'intensification du courant sont principalement observés en surface, avec des vitesses atteignant environ 0,15 m/s. Lors de ces épisodes, le courant s'oriente majoritairement vers l'Est-Nord-Est. À la fin du mois, cette tendance se confirme et se poursuit au début du mois d'août.

- Août :

Les courants demeurent faibles, mais en surface, ils s'orientent vers l'Ouest-Sud-Ouest, tandis qu'au fond, ils prennent une direction opposée.

- Septembre :

Des épisodes d'intensification du courant sont enregistrés, principalement orientés vers le secteur Ouest-Sud-Ouest.

- Octobre :

Les renforcements ponctuels du courant deviennent plus fréquents. Les 5 et 6 octobre, les vitesses atteignent 0,2 m/s, avec une orientation vers l'Ouest-Sud-Ouest au fond.

- Novembre :

Plusieurs épisodes de courant supérieur à 0,2 m/s sont observés, avec des pointes atteignant 0,3 m/s vers l'Est-Nord-Est ou l'Ouest-Sud-Ouest.

Les figures ci-dessous présentent ces variations de vitesse et de direction du courant en surface (Figure 54) et au fond (Figure 55).

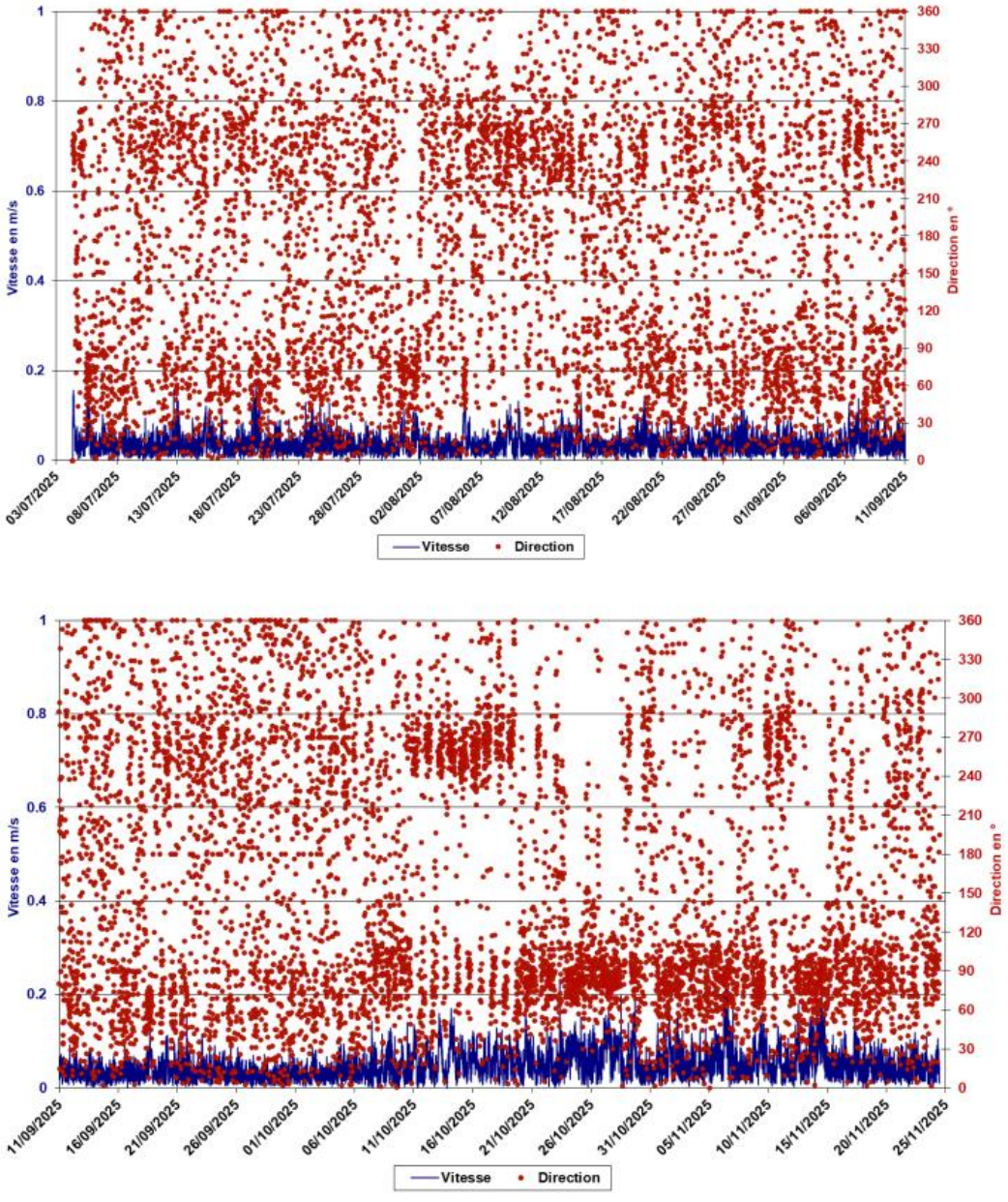


FIGURE 54 : MESURES DE COURANT (VITESSE ET DIRECTION) A LA STATION 2 A PROXIMITE DE LA SURFACE DE DEBUT MI-JUILLET A MI-SEPTEMBRE (EN HAUT) ET DE MI-SEPTEMBRE A LA FIN DE LA CAMPAGNE (EN BAS) (EXAIL, 2025)

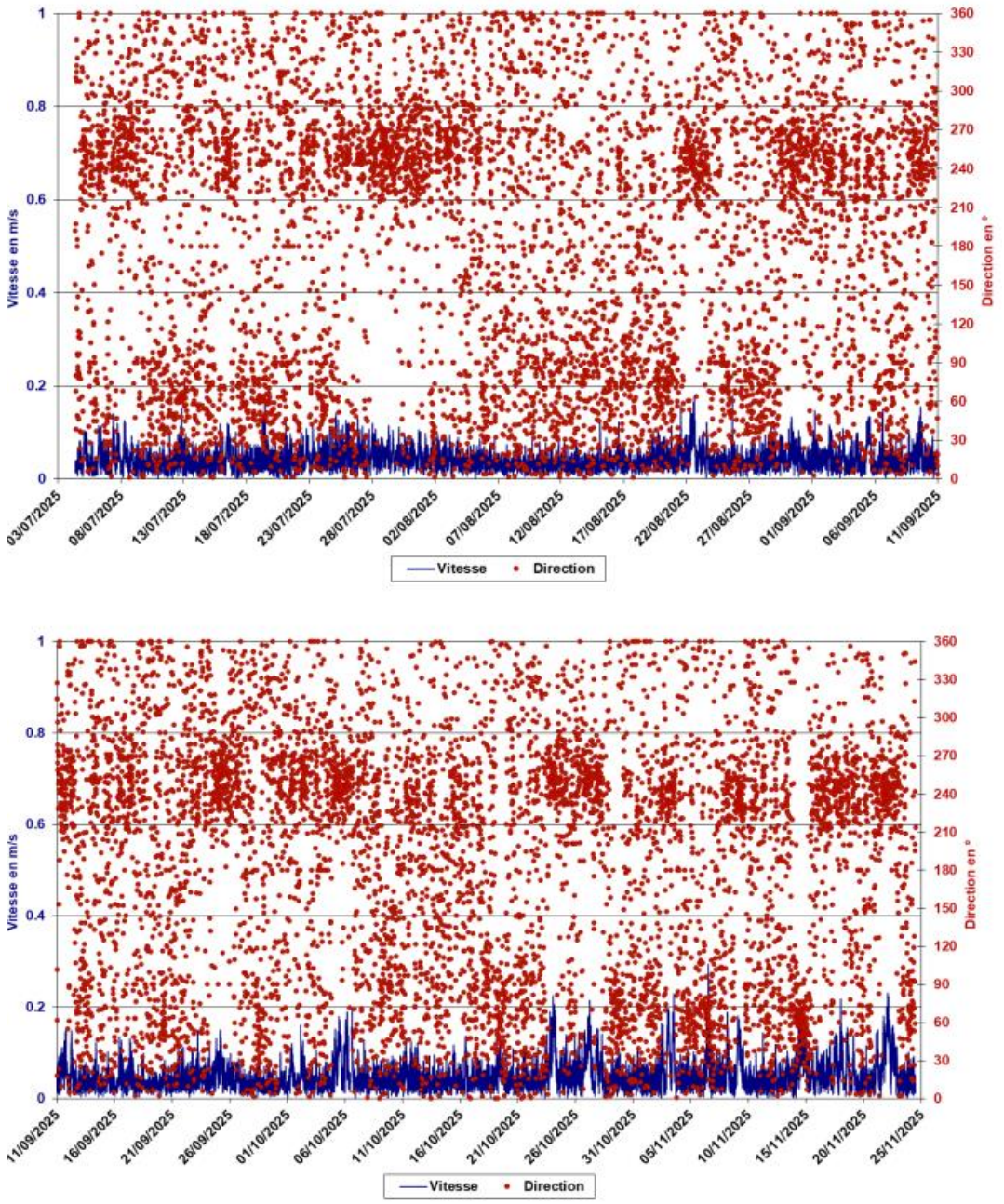


FIGURE 55 : MESURES DE COURANT (VITESSE ET DIRECTION) A LA STATION 2 AU FOND DE DEBUT MI-JUILLET A MI-SEPTEMBRE (EN HAUT) ET DE MI-SEPTEMBRE A LA FIN DE LA CAMPAGNE (EN BAS) (EXAIL, 2025)

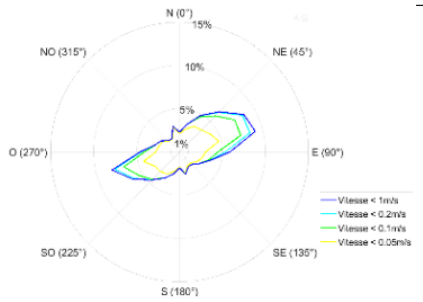
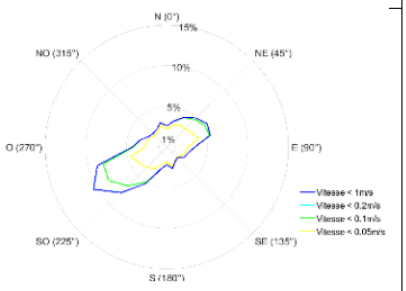
	Fond	Proximité surface
Courant moyen (m/s)	0.04	0.05
Courant maximal (m/s)	0.26	0.3
Direction prépondérante	75° -255°	60°-240°
% de courant < à 0.1 m/s	91	94
% de courant >0.4m/s	0	0
Rose des directions		

FIGURE 56 : STATISTIQUES DE COURANT ET ROSES DE DIRECTION DE LA STATION 2 (EXAIL, 2025)

Le courant observé à la station 2 est généralement faible, inférieur à 0,05 m/s, mais il peut ponctuellement dépasser 0,3 m/s. Les principales directions enregistrées sont l'Est-Nord-Est et l'Ouest-Sud-Ouest, ce qui s'explique par la localisation de la station dans une zone où le canal est relativement large. Il a également été constaté que les courants peuvent présenter un cisaillement, avec des directions opposées entre le fond et la surface.

Stations 1 et 3

Les stations 1 et 3 sont situées à l'extérieur de la zone de projet immédiate. La première se trouve à l'embouchure Sud du chenal fluvio-maritime à 7,8 mètres de profondeur. La station n°3 est à 4,5 mètres de profondeur à proximité de l'embouchure du Canal du Rhône à Sète.

- Station 1

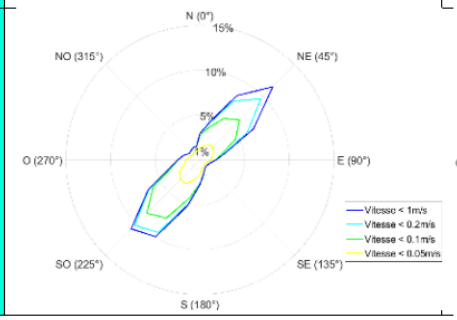
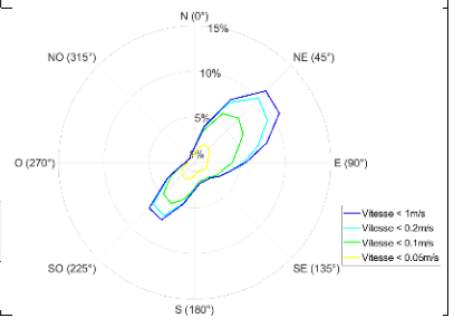
	Fond	Proximité surface
Courant moyen (m/s)	0.07	0.08
Courant maximal (m/s)	0.7	0.8
Direction prépondérante	Nord-Est/Sud-Ouest	Nord-Est/Sud-Ouest
% de courant < à 0.1 m/s	77%	74%
% de courant >0.4m/s	0.2%	0.1%
Rose des directions		

FIGURE 57 : STATISTIQUES DE COURANT ET ROSES DE DIRECTION DE LA STATION 1 (EXAIL, 2025)

Le courant de la station 1 est généralement faible, inférieur à 0,08 m/s, mais il peut ponctuellement dépasser 0,6 m/s. Les directions dominantes sont le Nord-Est et le Sud-Ouest, ce qui s'explique par l'emplacement de la

station. Il arrive également que les courants soient cisaillés, avec des orientations opposées entre le fond et la surface.

- Station 3

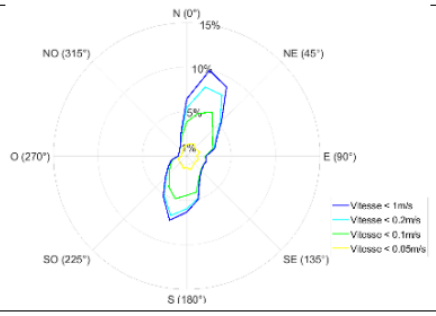
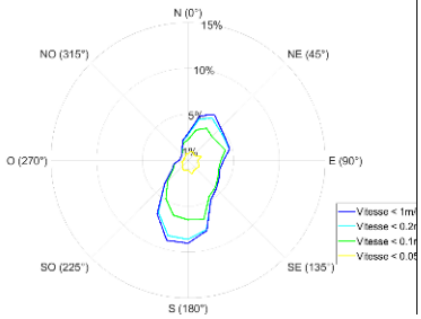
	Fond	Proximité surface
Courant moyen (m/s)	0.08	0.08
Courant maximal (m/s)	0.3	0.5
Direction prépondérante	Sud-Ouest/Nord-Est	Sud-Ouest/Nord-Est
% de courant < à 0.1 m/s	74%	81%
% de courant >0.4m/s	0%	0.02%
Rose des directions		

FIGURE 58 : STATISTIQUES DE COURANT ET ROSES DE DIRECTION DE LA STATION 3 (EXAIL, 2025)

Comme pour les autres stations, le courant reste faible, généralement inférieur à 0,05 m/s, mais peut ponctuellement dépasser 0,3 m/s. Les principales directions observées sont le Nord-Est et le Sud-Ouest, en lien avec l'emplacement de la station. À cet endroit, le canal étant plus large, les courants sont moins canalisés qu'à la station 1. Par ailleurs, à l'instar de la station 1, des phénomènes de cisaillement sont parfois observés, avec des directions opposées entre le fond et la surface.

Station PSE1

La station PSE1 a été déployée à 3,5 mètres de profondeur dans la darse du port de pêche de frontignan, du 4 juillet au 13 août.

A cette station, le courant est faible, inférieur à 0,08 m/s et les directions sont très éparses, avec une direction prépondérante Sud-Est au Sud-Ouest (Figure 60). Cela s'explique par sa localisation, enclavée dans un espace plus restreint que les autres stations. Le courant entrant est faible et se réfracte de chaque côté de la darse. Comme l'illustre la Figure 59, le nuage de point représentant la direction est assez dispersé sur l'ensemble du graphique, ce qui témoigne de cette hétérogénéité directionnelle.

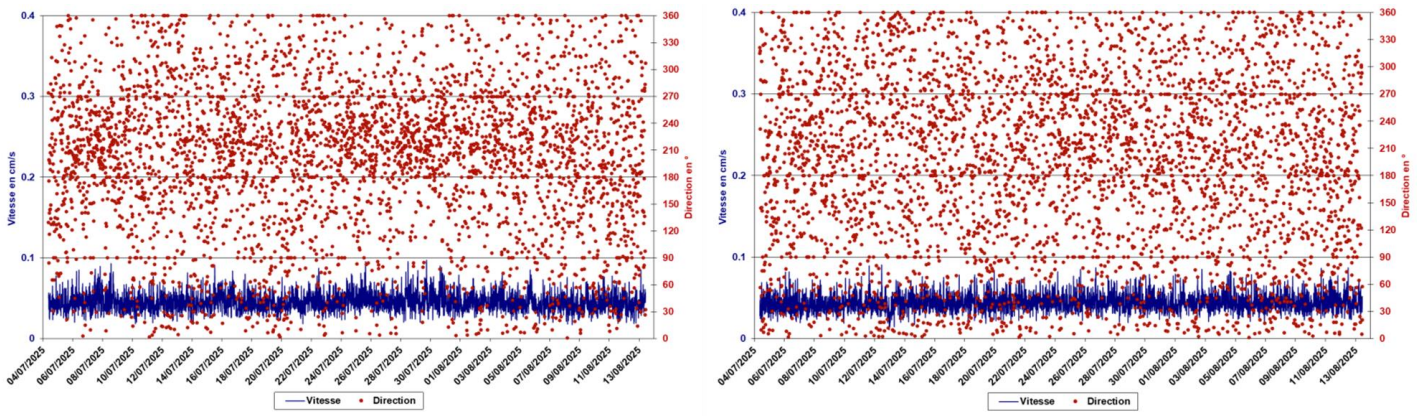


FIGURE 59 : MESURE DE COURANT DE LA STATION PSE1 A PROXIMITE DE LA SURFACE (A GAUCHE) ET AU FOND (A DROITE) (EXAIL, 2025)

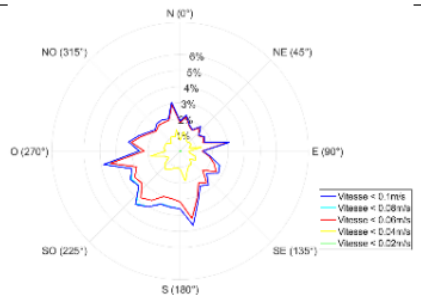
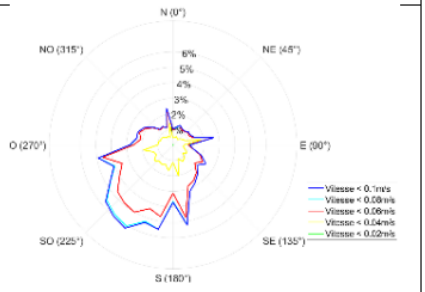
	Fond	Surface
Courant moyen (m/s)	0.044	0.045
Courant maximal (m/s)	0.090	0.097
Direction prépondérante	Sud-Est à Sud-Ouest°	Sud-Est à Sud-Ouest°
Rose des directions		

FIGURE 60 : STATISTIQUES DE COURANT ET ROSES DE DIRECTION DE LA STATION PSE1 (EXAIL, 2025)

4.2.6.2 Turbidité

La turbidité correspond à la réduction de la clarté ou de la transparence d'un liquide. Elle est mesurée via la perte de lumière lors de la traversée d'un milieu chargé en particules. Dans le cadre de cette étude, Exail utilise la photométrie des concentrations en particules dans la colonne d'eau, basée sur la diffusion de la lumière à 90°. La turbidité est mesurée en NTU (Nephelometric Turbidity Unit).

Les stations de mesure employées ici sont les mêmes que celles utilisées l'étude des courants (4.2.6.1).

- **Station 1**

L'évolution de la turbidité à la station 1 présente une variabilité journalière de l'ordre de 10 NTU. En moyenne, durant la campagne, de juillet à novembre 2025, la turbidité est de 5,4 NTU. Elle atteint son maximum en septembre avec 18,6 NTU et son minimum en novembre. La turbidité moyenne et médiane augmente entre juillet et octobre. Les figures ci-dessous (Figure 61, Figure 62) illustrent ces variabilités.

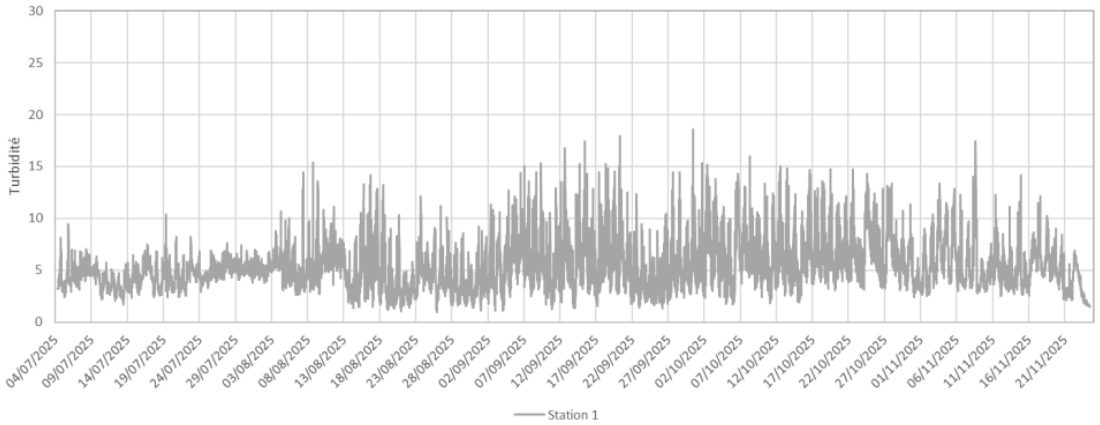


FIGURE 61 : MESURES DE TURBIDITE A LA STATION 1 (EXAIL, 2025)

	Campagne	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre
Turbidité minimale	1.0	1.7	1.0	1.1	1.8	1.5
Turbidité maximale	18.6	10.4	15.4	18.6	16.0	17.4
Turbidité moyenne	5.4	4.5	4.7	5.6	6.7	5.2
Ecart-type	2.3	1.1	2.0	2.6	2.5	2.2
1er quartile	3.8	3.7	3.3	3.6	4.8	3.7
Médiane	4.9	4.5	4.5	5.2	6.4	4.8
3ième quartile	6.5	5.2	5.8	7.1	8.3	6.4

FIGURE 62 : ANALYSE STATISTIQUE DE LA TURBIDITE A LA STATION 1 (EXAIL, 2025)

- **Station 2**

De même qu'à la station 1, la station 2 présente une variabilité journalière de l'ordre de 10 à 15 NTU. Cependant, elle est plus importante qu'à la station 1. En moyenne, durant la campagne d'Exail, la turbidité est de 6,1 NTU. De manière générale, elle augmente entre juillet et octobre et les valeurs les plus faibles sont observées en novembre (Figure 63, Figure 64).

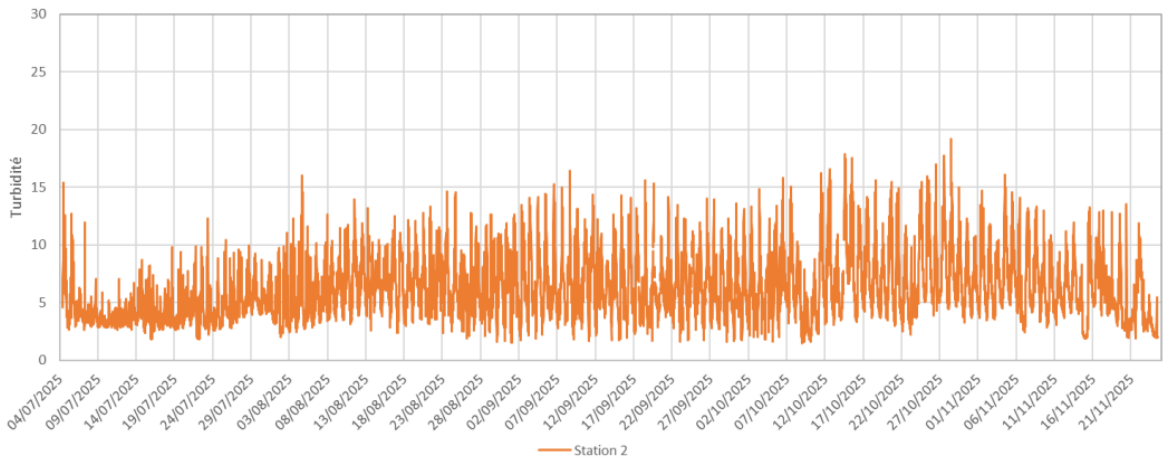


FIGURE 63 : MESURES DE TURBIDITE A LA STATION 2 (EXAIL, 2025)

	Campagne	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre
Turbidité minimale	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.9
Turbidité maximale	19.2	15.4	16.0	16.4	19.2	16.1
Turbidité moyenne	6.1	4.3	6.4	6.7	7.1	6.0
Ecart-type	2.7	1.5	2.4	2.8	3.2	2.6
1er quartile	4.0	3.3	4.6	4.5	4.7	4.1
Médiane	5.5	3.9	6.1	6.0	6.4	5.6
3ième quartile	7.8	4.9	8.0	8.5	9.1	7.8

FIGURE 64 : ANALYSE STATISTIQUE DE LA TURBIDITE A LA STATION 2 (EXAIL, 2025)

- **Station 3**

De même qu'aux autres stations, la station 3 présente une variabilité journalière de l'ordre de 10 à 15 NTU. La turbidité moyenne s'élève à 4,9 NTU. On observe une augmentation générale de la turbidité entre juillet et septembre. Les valeurs moyennes et médianes de turbidité les plus faibles sont enregistrées en octobre.

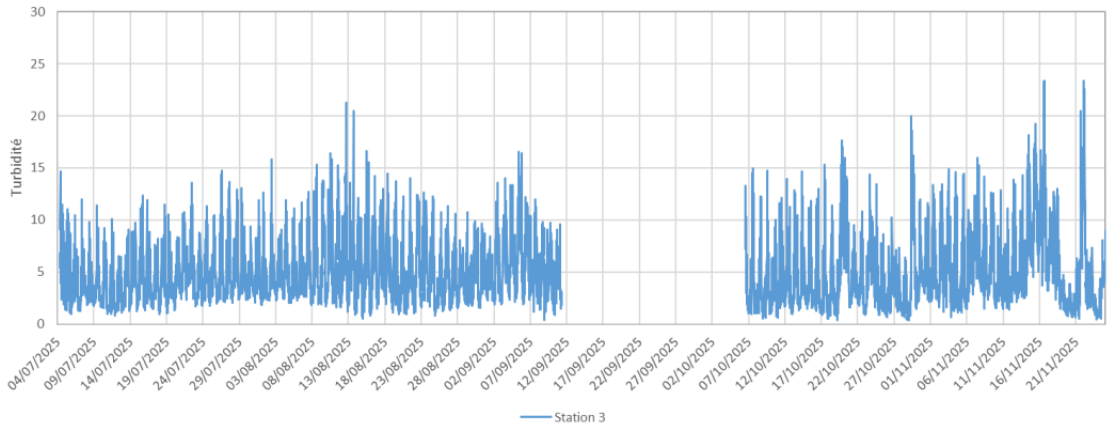


FIGURE 65 : MESURES DE LA TURBIDITE A LA STATION 3 (EXAIL, 2025)

	Campagne	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre
Turbidité minimale	0.4	0.8	0.6	0.5	0.4	0.5
Turbidité maximale	23.4	14.7	21.3	16.6	20.0	23.4
Turbidité moyenne	4.9	4.4	5.1	5.5	4.3	5.6
Ecart-type	3.1	2.4	2.9	2.7	3.1	3.9
1er quartile	2.6	2.6	2.8	3.3	2.0	2.7
Médiane	4.1	3.8	4.4	5.0	3.4	4.5
3ième quartile	6.6	5.6	6.9	7.0	5.7	7.7

FIGURE 66 : ANALYSE STATISTIQUE DE LA TURBIDITE A LA STATION 3 (EXAIL, 2025)

Dans le cadre du présent projet, Exail a notamment réalisé des analyses sur la marée, la houle, la pluviométrie et le vent. Ainsi, une corrélation entre certains composants a pu être observée :

- La marée exerce une influence importante sur les courants à toutes les stations mais en particulier à la station 3.
- Sous l'influence de vents provenant du Nord-Ouest, les courants à la station 1 s'orientent principalement vers le Nord-Est. À la station 2, les courants sont nettement moins affectés par le vent et se dirigent vers l'ouest en profondeur. À la station 3, les courants ne semblent pas subir l'influence de ces vents.
- Lors de vents de secteur Sud-Est, les courants à la station 1 adoptent une direction Sud-Est, tandis qu'aucune orientation préférentielle n'est observée aux autres stations.
- En ce qui concerne la turbidité, elle présente une variabilité diurne importante liée à la marée.

4.2.6.3 Marée

Références altimétriques maritimes (RAM)

Au droit du port de Frontignan, le régime marégraphique est microtidal semi-diurne, avec une amplitude modérée entre le niveau moyen et les extrêmes. Le niveau moyen est de +0,46 m, la marée haute atteint en moyenne +0,67 m, et la marée la plus basse descend à +0,25 m. Ces valeurs illustrent des variations limitées, typiques de la Méditerranée. (*SHOM, RAM 2022*). Ainsi, la marée n'aura pas d'influence sur la conception du projet.

4.2.6.4 Houle

CANDHIS - Campagne

Le Cerema dispose d'un observatoire côtier national de mesure in situ des états de mer appelé, Candhis. Celui-ci dispose de deux houlographes au large du port de Sète (n°03403 et 03404) et un à 0,5 milles des côtes (n°03402). Ce dernier a enregistré des données sur la période 2001-2002. Au cours de cette période, un évènement remarquable a été enregistré lors d'une tempête le 11/04/2002. Lors de cet évènement exceptionnel, la hauteur de la plus grande vague observée sur une période de 30 minutes (*Hmax*) était de 6,22 m. Sur une durée de 30 minutes, cette vague avait une durée de 8,9 secondes (*THmax*).

Pic du	$H_{1/3}$ (m)	H_{max} (m)	$T_{H1/3}$ (s)	T_{Hmax} (s)	H_{m0} (m)	T_p (s)	T_{02} (s)	T_e (s)	Dir_p (°)	$Etal_p$ (°)
11/04 13h30	3,84	6,22	9,0	8,9	3,63	10,1	7,2	8,6	-	-

FIGURE 67 : TABLEAU DES MESURES DU HOULOGRAPHE N°03402-SETE (FRONTIGNAN) DU 11/04/2002 (CEREMA, 2022)

Les deux autres stations, n°03403 et 03404, ont enregistré des données sur la période 2003-2021. La rose des houles ci-dessous présente une estimation de la hauteur significative des vagues au cours d'une année. Cette dernière montre :

- Un régime provenant principalement de l'Est et du Sud-Sud-Est (autour de la direction du Marin) ;
- Un régime provenant du Sud-Ouest ;
- Un régime provenant du Nord-Ouest (autour de la direction du Mistral).

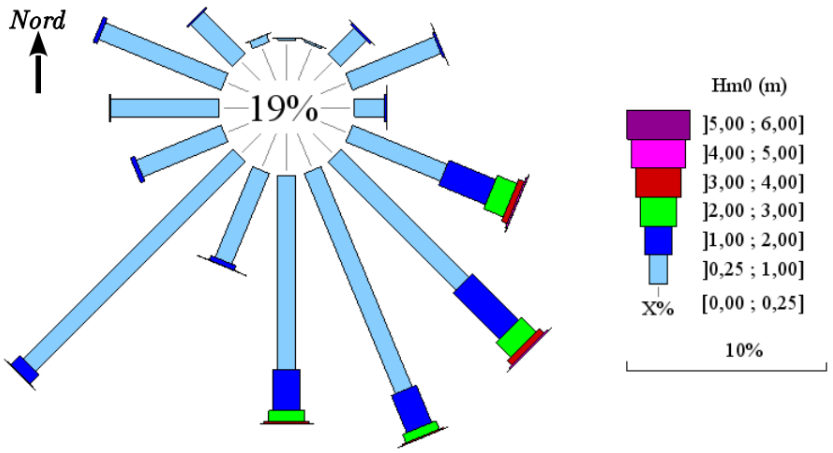


FIGURE 68 : ROSE DES HOULES DES STATIONS 03403-03404 AU LARGE DU PORT DE FRONTIGNAN SUR UNE ANNEE (CEREMA, 2022)

Enjeu environnemental associé aux conditions hydrodynamiques :

La zone d'étude est abritée de la houle et bénéficie de courants faibles. La turbidité varie en fonction de la marée qui est microtidal semi-diurne, avec une amplitude modérée entre le niveau moyen et les extrêmes.

L'enjeu est faible.

4.2.7 Ressource en eau

SDAGE 2022-2027 du Bassin Rhône Méditerranée ; *Atlas cartographique du SAGE des bassins versants de la lagune de Thau et de l'étang d'Ingril* ; *Eau France* ; *Eaux de baignade* ; *Directive Cadre sur l'Eau – Bassin Rhône Méditerranée Corse – Année 2021 (2022)*

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général était d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant ;
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

L'objectif global de bon état résulte, pour une masse d'eau donnée, de la prise en compte de l'échéance la moins favorable retenue pour l'objectif d'état écologique (ou objectif d'état quantitatif pour les eaux souterraines) ou pour l'objectif d'état chimique.

4.2.7.1 Eaux souterraines

Fiches d'identification des masses d'eaux souterraines ; *Info sécheresse* ; *BRGM*

Contexte hydrogéologique général

Le contexte hydrogéologique est structuré autour de trois masses d'eaux souterraines aux caractéristiques distinctes. La masse d'eau FRDG160 est à dominante sédimentaire, constituée principalement de calcaires, avec un régime hydrodynamique libre à captif associé, bien que majoritairement libre. Elle présente un bon potentiel aquifère du fait de la porosité des formations carbonatées. La masse FRDG510, quant à elle, est localement aquifère dans un contexte généralement imperméable, avec une lithologie dominée par des grès. Son fonctionnement hydrogéologique est également libre à captif, en majorité libre, mais reste plus hétérogène en termes de recharge et de circulation de l'eau. Enfin, FRDG102 correspond à une masse d'eau littorale constituée d'alluvions anciennes à dominante caillouteuse (galets, graviers, sables), typiques des formations fluviatiles anciennes. Cette masse d'eau, bien que superficielle, peut jouer un rôle important dans les échanges avec les eaux de surface et les intrusions marines potentielles. Ensemble, ces trois entités forment un système hydrogéologique complexe, influencé à la fois par la géologie locale, la proximité de la mer et les usages anthropiques.

Masse d'eau de la DCE (état, objectifs, qualité)

Les masses d'eaux souterraines à proximité du projet sont les suivantes :

- « FRDG510, Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas » ;
- « FRDG160, Calcaires jurassiques pli Ouest Montpellier et formations tertiaires, unité Thau Montbazin-Gigean Gardiole ».

Toutes deux appartiennent au Territoire n°10 « Côtiers Languedoc Roussillon » du SDAGE « Rhône Méditerranée Corse ».

Le projet est notamment concerné par une masse d'eau souterraine littorale :

TABLEAU 5 : ECHEANCE D'OBJECTIFS GLOBAL DE BON ETAT POUR LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES DE LA ZONE DE PROJET

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Objectif d'état			
		Quantitatif		Chimique	
		Objectifs	Délai	Objectifs	Délai
FRDG510	Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas	Bon état	2015	Bon état	2027
FRDG160	Calcaires jurassiques pli Ouest Montpellier et formations tertiaires, unité Thau Montbazin-Gigean Gardiole	Bon état	2015	Bon état	2021

TABLEAU 6 : QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES (BON EN BLEU, MOYEN EN JAUNE, MEDIOCRE EN ORANGE)

	Identification de la masse d'eau	Etat chimique
Masses d'eaux souterraines	**FRDG510, Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas**	
	FRDG160, Calcaires jurassiques pli Ouest Montpellier et formations tertiaires, unité Thau Montbazin-Gigean Gardiole	

L'état chimique de la masse d'eau souterraine « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas » est en état chimique insuffisant, ce qui a conduit à un report de délai pour atteindre le « bon état »,

objectif exigé par la Directive Cadre sur l'Eau, faisant de sa préservation un enjeu majeur. L'objectif du bon état chimique a été décalé en 2027, en raison de la faisabilité technique des mesures sur les teneurs en nitrates.

La masse d'eau souterraine littorale est suivie par le *BRGM* et *Eau France* grâce à cinq stations. Le niveau de la masse d'eau souterraine littorale FRDG102 est considéré comme modérément haut.

Cette dernière est touchée par le phénomène d'intrusion saline et présente ainsi une vulnérabilité face au changement climatique (*BRGM*). La carte ci-dessous présente l'ensemble des aquifères côtiers de l'Occitanie concernés par cette salinisation.

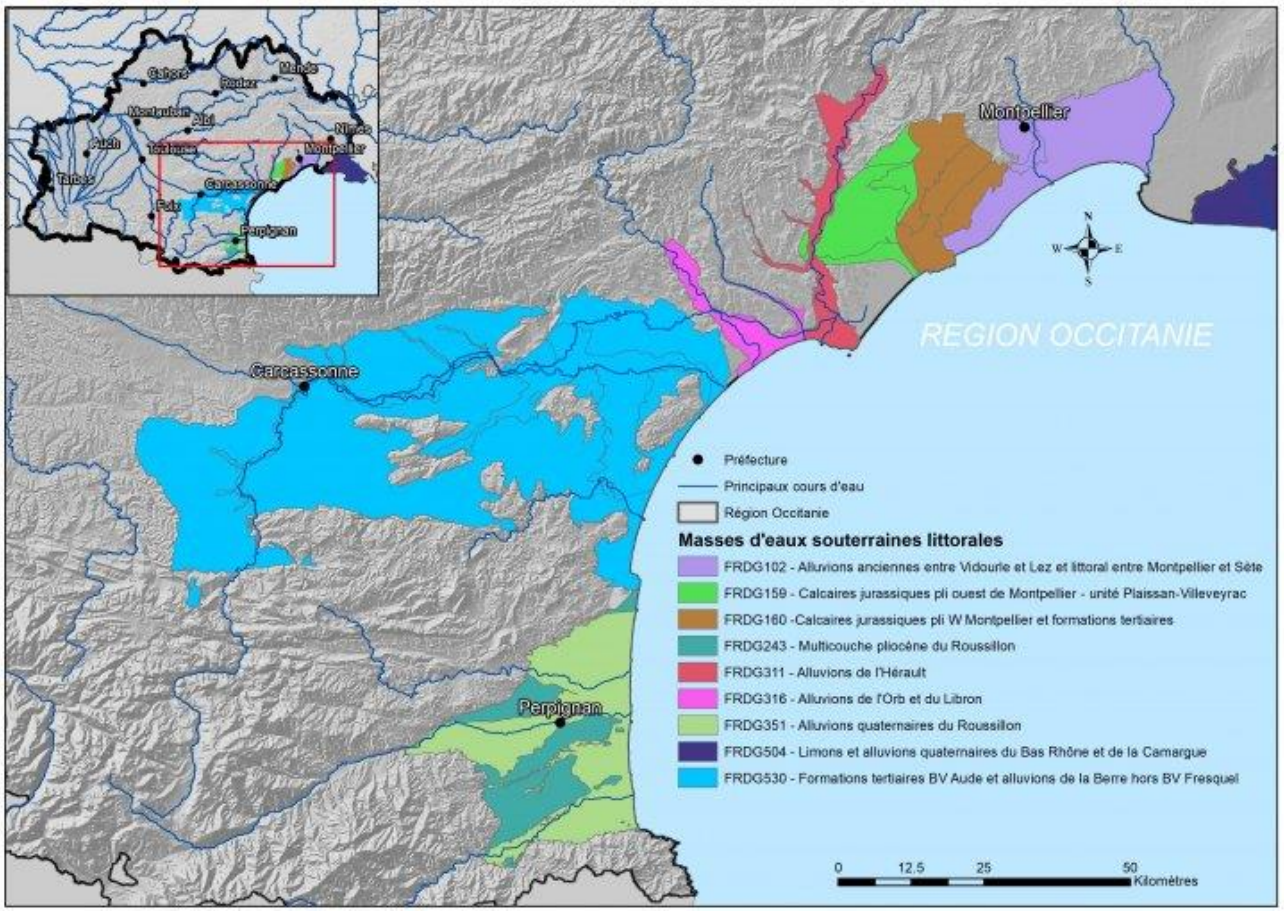


FIGURE 69 : CARTE DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES LITTORALES D'OCCITANIE PRESENTANT UNE VULNERABILITE AVEREE AUX CHANGEMENT CLIMATIQUE (*BRGM, 2022*)

Usages

Le projet n'est concerné par aucun captage d'eau souterraine.

4.2.7.2 Eaux côtières et de transition

Masse d'eau de la DCE (états, objectifs de qualité)

Le projet se trouve au sein de la masse d'eau côtière « FRDC02F, Frontignan – Pointe de l'Espiguette ». A proximité de la zone d'emprise, au Nord-Est on trouve la masse d'eau de transition « FRDT11C, Etangs Palavasiens Ouest », et au Nord-Ouest « FRDT10, Etang de Thau ». Au Nord de la ZIFMAR, entre la D 612 et la Peyrade, se trouve l'étang de la Peyrade, au sein duquel le Canal du Rhône à Sète transit.

TABLEAU 7 : ECHEANCE D'OBJECTIF GLOBAL DE BON ETAT POUR LES MASSES D'EAUX COTIERES ET DE TRANSITION DE LA ZONE DE PROJET

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état	
			Ecologique	Chimique

			Objectifs	Délai	Objectifs	Délai
FRDC02F	Frontignan – Pointe de l'Espiguette	Masse d'eau naturelle	Bon état	2027	Bon état	2027
FRDT11C	Etangs Palavasiens Ouest	Masse d'eau fortement modifiée	Bon potentiel	2027	Bon état	2027
FRDT10	Etang de Thau	Masse d'eau naturelle	Bon état	2027	Bon état	2027

TABLEAU 8 : QUALITE DES EAUX COTIERE ET DE TRANSITION (BON EN BLEU, MOYEN EN JAUNE, MEDIOCRE EN ORANGE)

	Identification de la masse d'eau	Etat chimique	Etat écologique
Masses d'eaux côtières et de transitions	**FRDC02f – Frontignan – Pointe de l'Espiguette »**		
	FRDT10 – Etang de Thau		
	FRDT11c – Etangs Palavasiens Ouest		

Réseaux d'observation

Archimer, Qualité du Milieu Marin Littoral - Bulletin de la surveillance 2021 (2022)

Localisation des zones marines et des stations de prélèvements

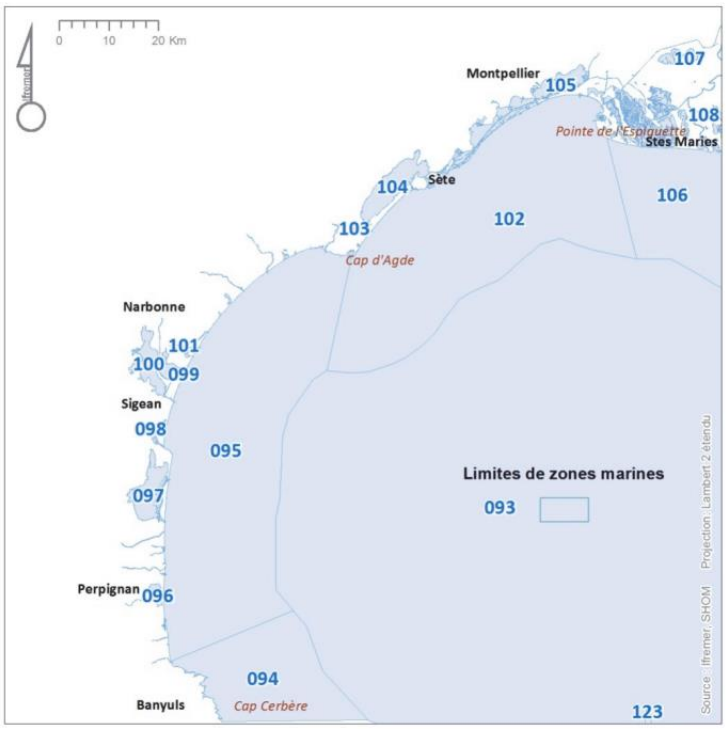


FIGURE 70 : LOCALISATION DES ZONES MARINES (IFREMER, 2022)

La zone marine correspondante au présent projet est la n°102 « Côte languedocienne ».

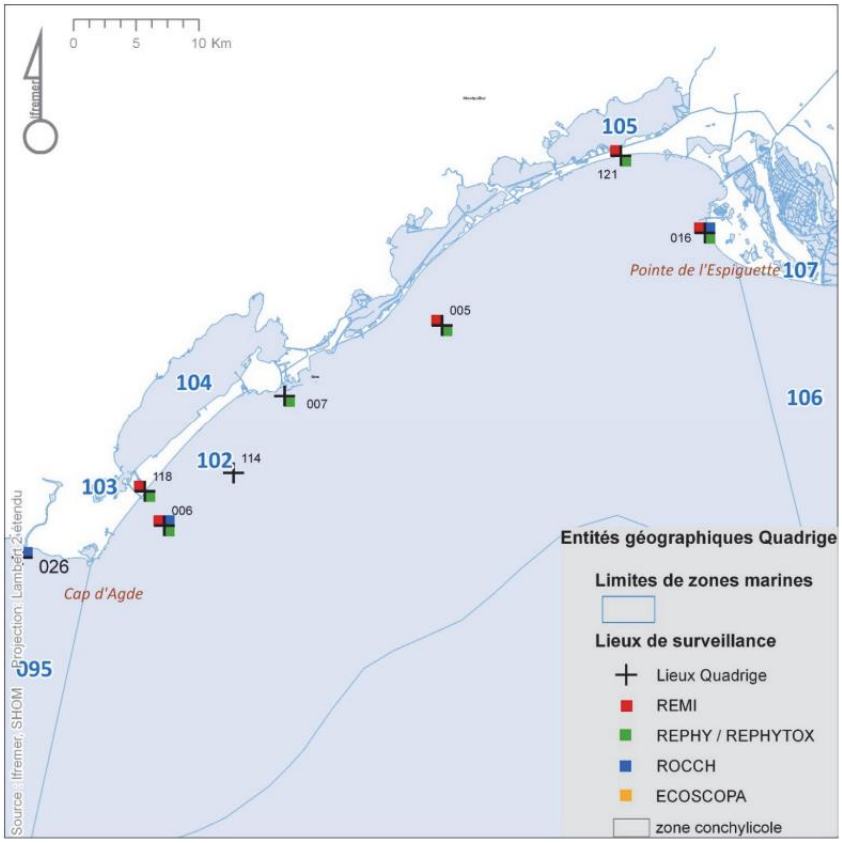


FIGURE 71 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENTS (IFREMER, 2022)

Les stations auxquelles nous allons nous référer sont les points 005 « Filières des Aresquiers » et 007 « Sète mer ».

Réseau de surveillance REMI : Suivi microbiologique

Le réseau REMI a été mis en place en 1988. Il s'intéresse au classement et au suivi des zones de productions conchylicoles dans lesquelles un comptage de bactéries Escherichia coli est réalisé dans la chair et le liquide intervalvaire de différents types de bivalves. Le REMI permet :

- D'estimer la qualité microbiologique des zones de production de coquillages afin de réviser le classement des zones de production ;
- De détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination.

Au sein de la station 005 « Filières des Aresquiers », les lotissements conchylicoles sont très peu soumis aux contaminations microbiologiques. Sur la période 2019-2021, les concentrations en *Escherichia coli* sont très faibles et inférieures au seuil de détection.

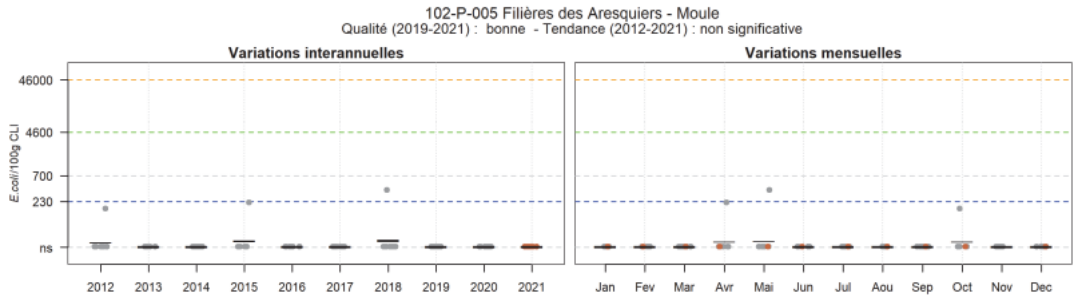


FIGURE 72 : RESULTATS DU REMI (IFREMER, 2022)

Réseau de surveillance REPHY : Suivi du phytoplancton et des phycotoxines

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) a pour objectifs :

- D'acquérir une série de données relatives à la biomasse, à l'abondance et à la composition du phytoplancton (flores indicatrices), ainsi qu'à la distribution spatio-temporelle des différentes espèces phytoplanctoniques le long des côtes françaises ;
- D'évaluer la qualité de l'eau via le calcul des indicateurs DCE (et DCSMM) ;
- D'établir des liens avec les phénomènes liés à l'eutrophisation ou à une dégradation de l'écosystème ;
- Détecter et suivre dans l'eau des espèces phytoplanctoniques proliférantes (blooms) (nécessaire pour le calcul de l'indicateur DCE), mais aussi celles productrices de toxines, en relation avec les concentrations de toxines dans les coquillages.

- Station 007 – Sète mer :

  La biomasse phytoplanctonique de la station « Sète mer » suit la même tendance depuis de nombreuses années. Les teneurs en *chlorophylle a* sont élevées lors des périodes printanières, estivales ainsi qu'au début de l'automne. Elles diminuent ensuite et demeurent faibles le reste de l'année.

  Un bloom hivernal est observé entre le 1er mars et le 21 juin, il est le résultat d'une concentration importante de *Chaetoceros* au mois de mars, et de *Cylindrotheca* + *Nitzschia longissima* ainsi que de *Pseudo-nitzschia* en juin.

- Station 005 – Filières des Aresquiers

Les toxines prélevées dans cette station sont présentes en faible quantité, voire ne sont pas détectées.

- Zone marine 102 :

Parmi les trois taxons potentiellement toxiques, Pseudo-nitzschia est le plus répandu dans la zone marine n°102. En 2021, comme les années précédentes, ce genre est présent tout au long de l'année, avec des concentrations cellulaires similaires à celles observées entre 2017 et 2020. Des pics d'abondance sont notés lors de l'efflorescence printanière, dépassant ponctuellement le seuil d'alerte de 300 000 cellules/L. Fin avril, ce seuil est franchi aux points « Espiguette » (420 000 cellules/L) et « Le Grand Travers » (360 900 cellules/L), et en juin au point « Sète mer », où la concentration maximale annuelle atteint 547 100 cellules/L le 21 juin.

Le genre Alexandrium a été détecté sporadiquement dans les échantillons d'eau prélevés en 2021 aux quatre points de suivi de cette zone marine, de janvier à septembre. Les concentrations cellulaires sont restées très faibles, avec un maximum de 100 cellules/L, ne dépassant pas le seuil d'alerte.

Réseau de surveillance ROCCH : Suivi des contaminants chimiques

Source : IFREMER

Le **ROCCH** (ex RNO) est le Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin. Il repose sur la réalisation de prélèvements et d'analyses dans l'eau (nutriments), les sédiments et la matière vivante (contaminants chimiques). Le ROCCH est un outil de connaissance des niveaux de contamination chimique de notre littoral depuis 1979. Il s'appuie sur les moules et les huîtres utilisées comme indicateurs quantitatifs de contamination.

Le suivi des contaminants chimiques dans la zone marine n°102 « Côte languedocienne » est effectué sur le point 016 « Espiguette », à environ 18 km de la zone de projet et 006 « Filières de Sète-Marseillan », qui se situe à un peu plus de 30 km de la ZIFMAR. La station 016 n'a pas été échantillonnée cette année. Pour la station 006, aucune teneur ne dépasse les seuils sanitaires. Il est a précisé que le nombre de mesures est trop faible pour en dégager une tendance, car cette station est prélevée seulement depuis 2017.

Qualité des eaux

Une campagne spécifique de qualité des eaux est menée dans le cadre du projet Zifmar 2, ciblant plus spécifiquement la darse conchylicole de Frontignan, qui sera le milieu récepteur de l'extrémité de la canalisation de rejet des eaux des exploitations conchylicoles et aquacoles.

Deux stations sont positionnées dans la Darse, une dans l'angle nord-est (station 3) et l'autre dans l'angle sud-est (station 4). Deux autres stations sont situées à terre, dans la conduite de rejet dont l'exutoire sera déplacé en raison du remblaiement de 33 ha de la Zifmar 2 (station 2) et dans le by-pass (station 1) qui aboutit à proximité de la station 3.

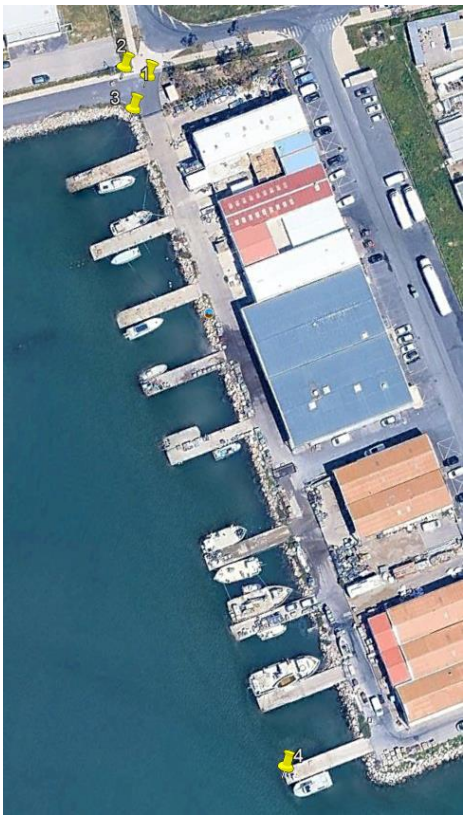


FIGURE 73 : PLAN D'ECHANTILLONNAGE DE LA QUALITE DES EAUX DE LA DARSE CONCHYLICOLE

Les campagnes sont effectuées suivant trois conditions météorologiques différenciées : vent de terre (mistral ou tramontane), vent marin et temps calme. En effet, les courants sont étroitement liés au vent (direction et force). Les paramètres physicochimiques sont mesurés soit *in situ* (température, pH, oxygène dissous, turbidité, salinité), soit à partir de prélèvements d'eau analysés en laboratoire (nutriments, MES).

Les résultats seront comparés avec les seuils de qualité suivants :

- Seuils de définition du bon état pour les eaux côtières méditerranéennes, issues de la Directive Cadre sur l'Eau ;

TABLEAU 9 : SEUILS DE QUALITE POUR LES EAUX COTIERES MEDITERRANEENNES

Nutriment	Seuil du bon état
Azote global (mg/l)	N/A
Ammonium (mg/l)	0,5
Phosphore total (mg/l)	0,2

- Seuils de qualité des eaux de baignade pour la microbiologie.

Paramètres bactériologiques	Qualité de l'eau de baignade		
	Excellente	Bonne	Suffisante
E. coli (n/100 ml)	250*	500*	500**
Entérocoques intestinaux (n/100 ml)	100*	200*	185**

* : Evaluation au percentile 95

** : Evaluation au percentile 90

Les résultats des trois campagnes figurent dans les tableaux suivants.

TABLEAU 10 : QUALITE DE L'EAU PAR VENT CALME (ASOCEAN, 2026)

Station	Température (°C)	pH	Oxygène dissous (% de saturation)	Turbidité (NTU)	Salinité (psu)	Azote global (mg/l)	Ammonium (mg/l)	Orthophosphates (mg/l)	Phosphore (mg/l)			Entérocoques intestinaux (U/100 ml)
1 (by-pass du rejet)												
2 (canalisation de rejet)												
3 (nord-est de la darse)												
4 (sud-est de la darse)												

Les points principaux des résultats de la campagne par **vent calme** sont :

- *A compléter à réception des résultats*.

TABLEAU 11 : QUALITE DE L'EAU PAR VENT MARIN (ASOCEAN, 2026)

Station	Température (°C)	pH	Oxygène dissous (% de saturation)	Turbidité (NTU)	Salinité (psu)	Azote global (mg/l)	Ammonium (mg/l)	Orthophosphates (mg/l)	Phosphore (mg/l)			Entérocoques intestinaux (U/100 ml)
1 (by-pass du rejet)												
2 (canalisation de rejet)												
3 (nord-est de la darse)												
4 (sud-est de la darse)												

Les points principaux des résultats de la campagne **par vent marin** sont :

- *A compléter à réception des résultats*.

TABLEAU 12 : QUALITE DE L'EAU PAR VENT DE TERRE (ASOCEAN, 2026)

Station	Température (°C)	pH	Oxygène dissous (% de saturation)	Turbidité (NTU)	Salinité (psu)	Azote global (mg/l)	Ammonium (mg/l)	Orthophosphates (mg/l)	Phosphore (mg/l)			Entérocoques intestinaux (U/100 ml)
1 (by-pass du rejet)												
2 (canalisation de rejet)												
3 (nord-est de la darse)												
4 (sud-est de la darse)												

Les points principaux des résultats de la campagne **par vent de terre** sont :

- *A compléter à réception des résultats*.

En conclusion **des trois campagnes**, on peut noter que :

- *A compléter à réception des résultats*

Usages

- Deux prises d'eau de mer sont présentes à proximité de la zone du projet. Elles se situent à l'Est de celui-ci, au droit du port de pêche de Frontignan.
- A proximité directe de l'emprise de la ZIFMAR, se trouve un exutoire. Il s'agit d'un rejet lié aux activités conchylicoles qui se trouve à l'Est du projet.
- De plus, deux canalisations sont situées au Sud-Ouest de la zone. Elles appartiennent aux sociétés GDH et SAIPOL, qui sont implantées à l'Ouest de la ZIFMAR.

FIGURE 74 : USAGES DES EAUX COTIERES

Qualité des eaux conchylicoles

Règlement d'exécution (UE) 2019/627 de la Commission du 15 mars 2019 ; *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicoles – Occitanie 2021-2023, IFREMER, 2024*

Les zones professionnelles dédiées à la production et au reparcage des coquillages vivants, incluant les zones d'élevage et de pêche professionnelle, sont soumises à un classement sanitaire établi par arrêté préfectoral. Ce classement repose sur des analyses microbiologiques des coquillages provenant de ces zones, en utilisant Escherichia coli comme indicateur de contamination fécale (mesuré en nombre d'E. coli pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire - CLI). Les zones sont classées en trois groupes selon la physiologie des coquillages :

- Groupe 1 : gastéropodes marins, échinodermes et tuniciers ;
- Groupe 2 : bivalves fouisseurs ;
- Groupe 3 : bivalves non fouisseurs.

La qualité des zones de production professionnelle est évaluée régulièrement par l'analyse des données issues de la surveillance des zones, en règle générale des trois dernières années. Les règles de classement sont

définies dans le règlement (UE) n°2019/627 modifiant le règlement (CE) n° 854/2004 du 29 avril 2004 et prévoient trois classes de qualité :

Classes de qualité	Répartition des résultats (pour 100g de CLI)	Conséquences
A	80 % des résultats ≤230 E. coli ; 20 % des résultats compris entre 230 et 700 E. coli ; Aucun résultat > 700 E. coli.	Mise à la consommation directe possible après la récolte.
B	90 % ou plus des résultats ≤ à 4600 E. coli ; 10 % des résultats > à 4600 E. coli	Purification obligatoire en centre agréé ou reparcage avant mise à la consommation.
C	100 % des résultats ≤ 46000 E. coli	Reparcage de la longue durée obligatoirement avant mise à la consommation.

La zone de projet est située à proximité de la zone conchylicole n°34.21 « Lotissement conchylicole des Aresquiers ».

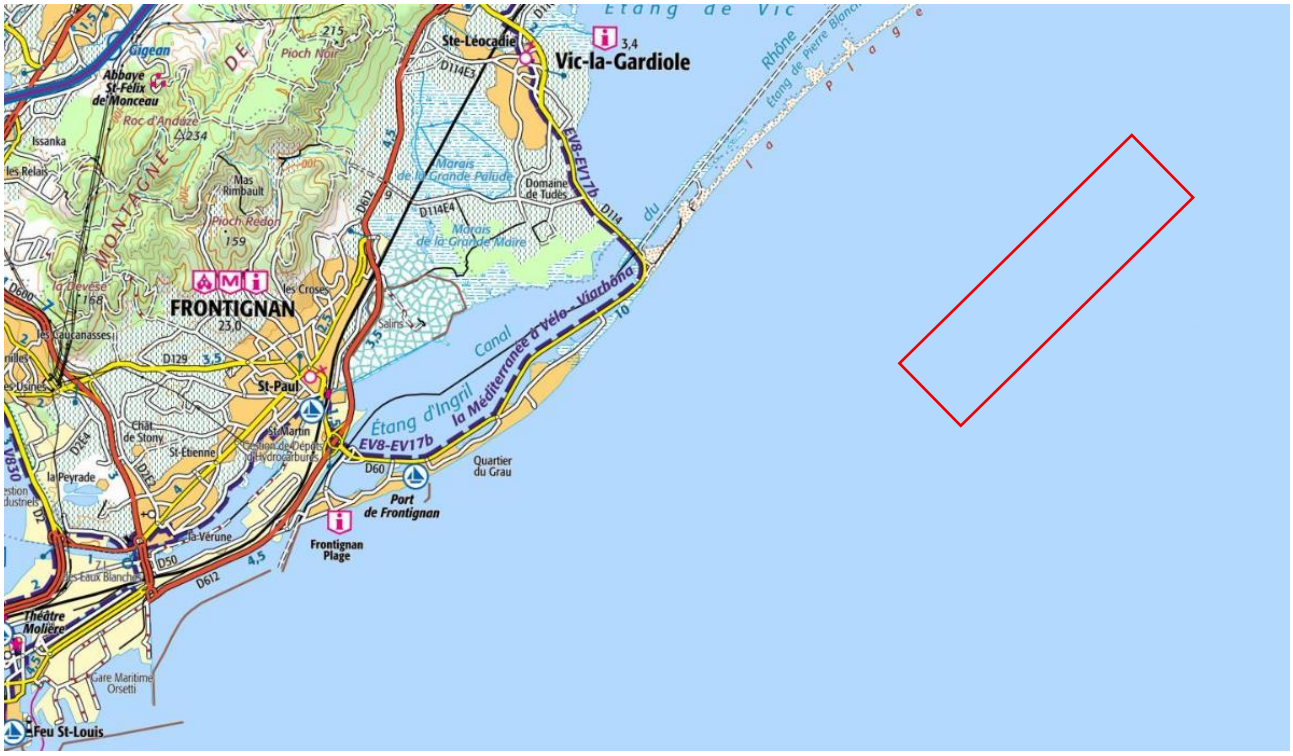


FIGURE 75 : LOCALISATION DU LOTISSEMENT CONCHYLICOLE DES ARESQUIERS (*ATLAS DES ZONES DE PRODUCTION ET DE REPARCAGE DE COQUILLAGES*)

D'après l'IFREMER, cette zone conchylicole est classée en A pour un groupe de coquillage.

TABLEAU 13 : POINT ET FREQUENCE DE SUIVI DE LA ZONE CONCHYLICOLE DES ARESQUIERS

N° de la zone	Nom de la zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2023

34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	A	102-S-005 Filières des Aresquiers		Bimestrielle

Qualité des eaux de baignade

Ministère chargé de la santé – Qualité des eaux de baignade ; ARS Occitanie

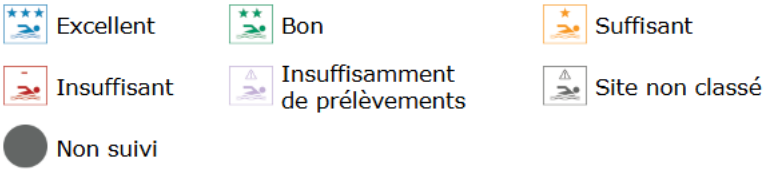
La qualité des eaux de baignade fait l'objet d'un suivi par les services de l'État dont les résultats sont accessibles sur baignades.sante.gouv.fr. La figure suivante permet de localiser les stations de contrôle à proximité de la ZIFMAR.

FIGURE 76 : SITUATION DES PLAGES SURVEILLEES PAR L'ARS A PROXIMITE DE LA ZIFMAR (ARS, 2024)

Les résultats de la qualité des eaux de baignades des plages situées au plus près de la zone de projet sont indiquées dans le tableau suivant.

Commune	Point de prélèvements	2021	2022	2023	2024
Frontignan	Frontignan plage – l'entrée				
Frontignan	Frontignan plage – Ouest du port				
Frontignan	Frontignan plage – Est du port				

Classement selon la directive en vigueur 2006/7/CE à partir de la saison balnéaire 2013 :



Depuis 2021, les eaux de baignade des plages surveillées par l'ARS à proximité de la ZIFMAR sont excellentes.

Enjeu environnemental associé à la ressource en eau :

La ressource en eaux superficielles et souterraines représente un enjeu faible.

4.2.8 Risques naturels

4.2.8.1 Inondation et submersion marine

Le projet étant un nouvel espace gagné sur la mer, il n'est actuellement pas concerné par le PPRI de 2012 sur la problématique du risque inondation. Cependant, le port de pêche de Frontignan, qui se trouve à proximité directe à l'Est du projet, est en zone rouge urbaine en secteur inondable donc soumis à des aléas et enjeux forts.

L'ensemble des surfaces autour de l'emprise de la ZIFMAR sont soumises au risque du submersion marine et des étangs côtiers (*Géorisques, 2020*).

4.2.8.2 Séisme

L'ensemble des communes à proximité directe de la ZIFMAR sont classées en sismicité faible.

4.2.8.3 Mouvement de terrains

L'emprise du projet, ainsi que la commune de Frontignan ne sont pas concernées par le risque mouvement de terrains.

4.2.8.4 Retrait et gonflement d'argiles

Au droit de la RD 612, située au Nord de la zone de projet, l'exposition au retrait et gonflement des argiles est faible.

Enjeu environnemental associé aux risques naturels :

L'aire d'étude est soumise au risque de submersion marine et des étangs.

L'enjeu est modéré.

4.2.9 Synthèse du milieu physique

La zone industrielle fluvio-maritime située entre Sète et Frontignan est caractérisée par des températures élevées durant la période estivale. Elle est influencée par une marée microtidal semi-diurne avec des amplitudes faibles. L'état écologique des masses d'eaux côtières et de transition est jugé moyen, bien que les réseaux d'observation n'indiquent aucune alerte, les niveaux de contaminants restant en dessous des seuils préoccupants. Les eaux conchylicoles et de baignade sont en très bon état, ce qui est favorable aux activités récréatives et à l'aquaculture. Les utilisations des eaux côtières comprennent le prélèvement d'eau de mer à proximité ainsi que l'installation de canalisations pour SAIPOL et GDH. La zone présente des risques naturels, notamment de submersion marine et des étangs.

L'enjeu est modéré.

4.3 Milieu vivant

4.3.1 Sources principales de données

- INPN ;
- Géoportail.

4.3.2 Recensement des zonages d'inventaire et de protection

4.3.2.1 Zone d'inventaire

ZNIEFF

Le littoral héraultais, du fait d'une grande variété de milieux, abrite de nombreuses Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. Ces secteurs présentent de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

ZNIEFF terrestre :

- ZNIEFF de type 1

Nom	Lien	Id INPN
Ilots de l'étang d'Ingril	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910006423	910006423
Etang de Thau	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910014602	910014602
Etang d'Ingril-sud	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910030164	910030164
Corniche de Sète	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910008364	910008364
Salins de Frontignan	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910030013	910030013

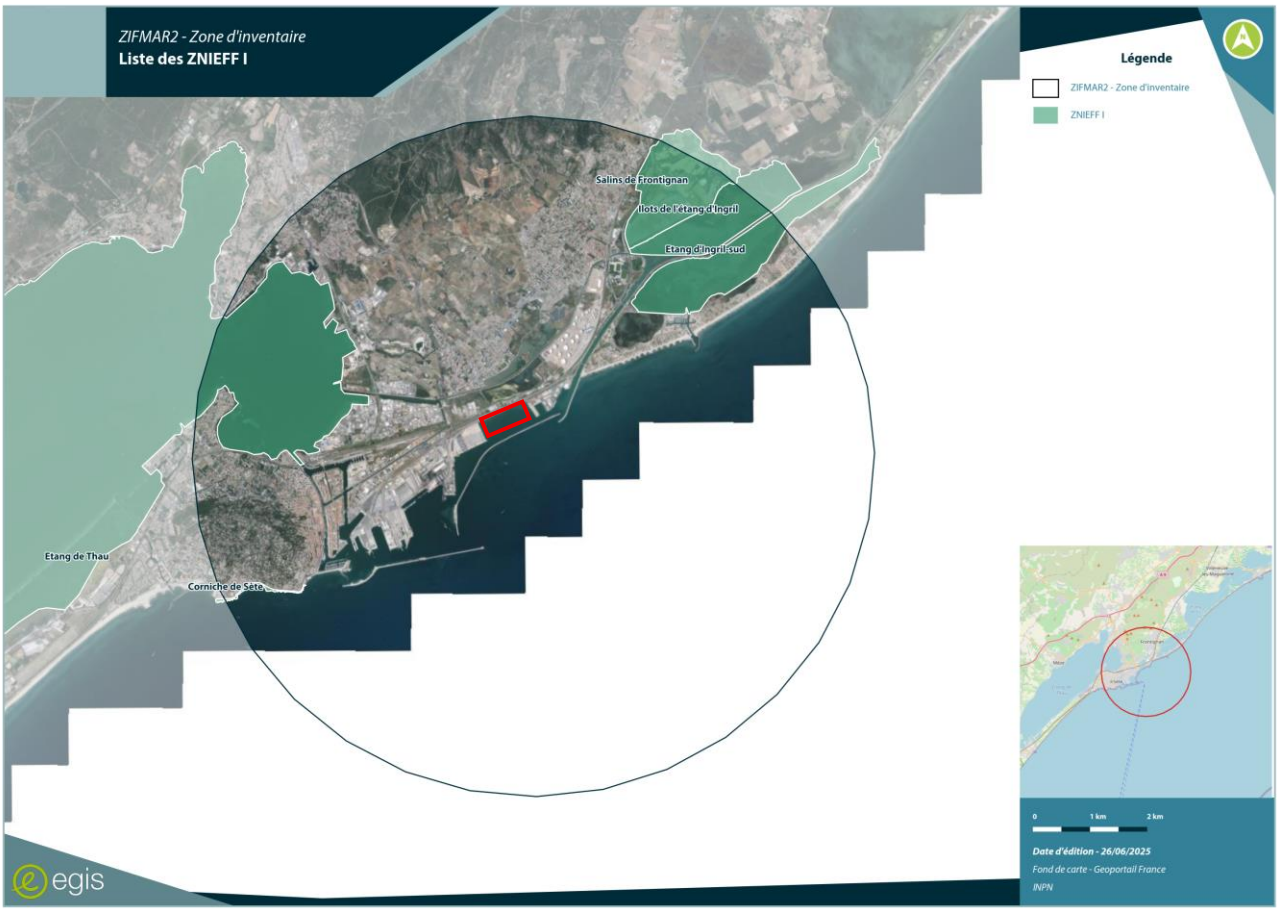


FIGURE 77 : ZNIEFF DE TYPE 1

- ZNIEFF de type 2

Nom	Lien	Id INPN
Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910010743	910010743
Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910006980	910006980
Montagne de la Gardiole	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/910010764	910010764

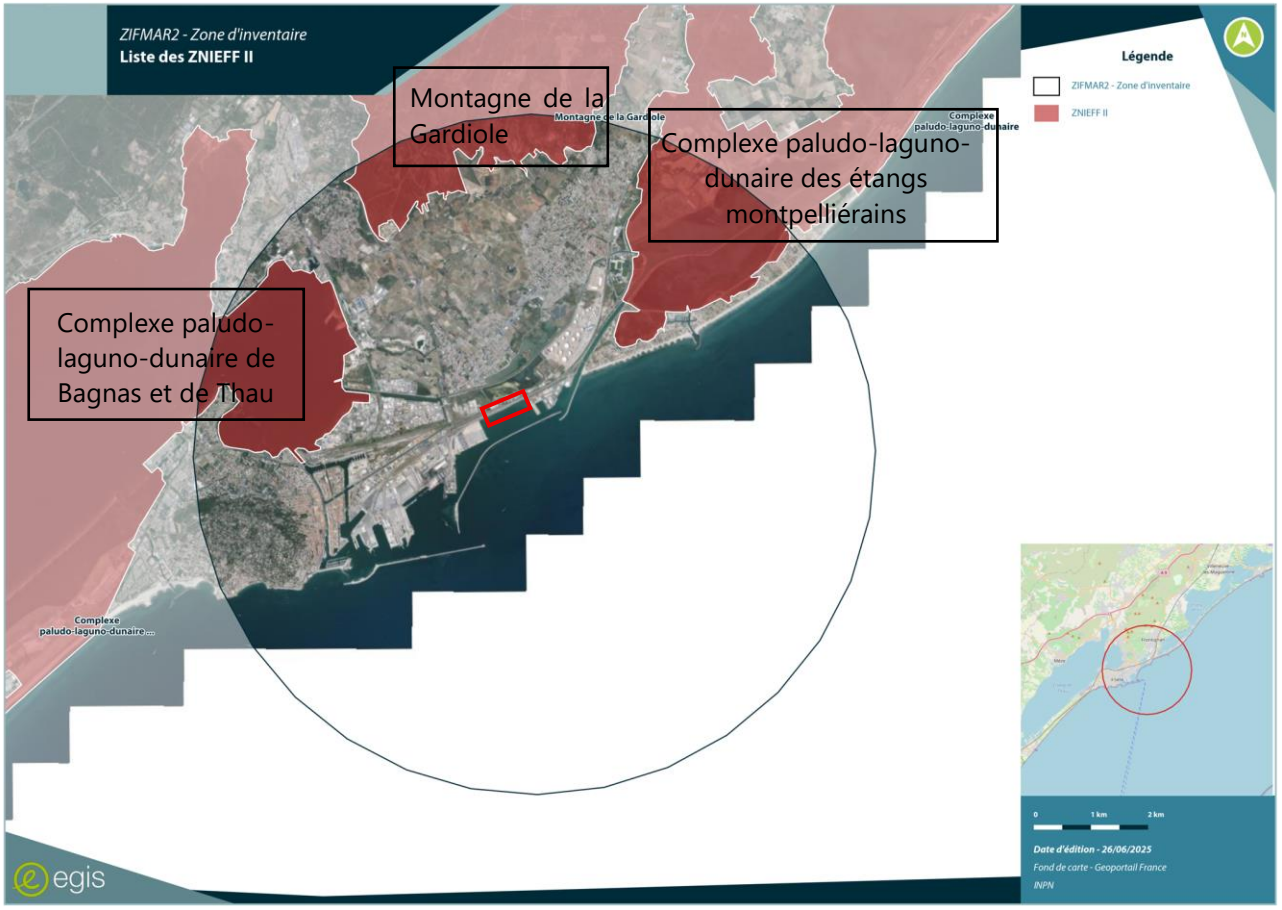


FIGURE 78 : ZNIEFF DE TYPE 2

- ZNIEFF marine de type 2

Nom	Lien	Id INPN
Les Aresquiers	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieffMer/91M000000	91M000000

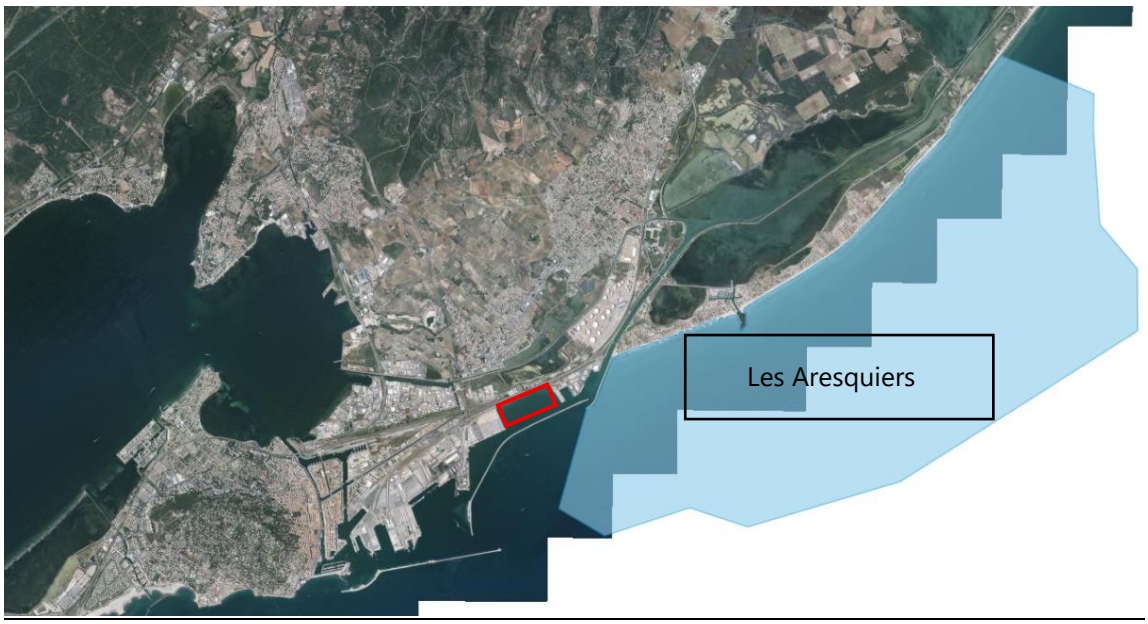


FIGURE 79 : ZNIEFF MARINES DE TYPE 2

4.3.2.2 Zone de protection réglementaire

Plan national d'actions

Le projet est inclus au sein des PNA Cistude d'Europe et PNA Lézard ocellé.

Le lien écologique avec ces derniers est considéré comme nul à très faible (cf. Tableau 14).

TABLEAU 14 : SYNTHESE DES PNA (ECOMED, 2025)

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Zone de présence de la Cistude d'Europe	Côtiers de la Vène à la Mosson	Cistude d'Europe	immédiat	Nul (aucun point d'eau susceptible d'être fréquenté par cette espèce au sein de la zone d'étude)
Domaine vital du Lézard ocellé	Frontignan	Lézard ocellé	immédiat	Très faible

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Le projet n'est concerné par aucun arrêté de protection de biotope.

Réserves naturelles

Le projet n'est concerné par aucune réserve naturelle.

Protections Natura 2000

Il est à noter que le volet Natura 2000 est plus amplement détaillé dans la pièce 7, réalisé par ECOMED en 2025. Les éléments ci-dessous sont synthétiques et relèvent les éléments principaux.

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il a pour objectif d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application

des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » respectivement de 2009 (2009/147/CE), qui remplace celle de 1979 (79/409/CEE), et de 1992 (HFF, 92/43/CEE).

- Zones spéciales de conservation et sites d'intérêt communautaire : En application de la Directive Habitats, Faune, Flore, les zones spéciales de conservation (ZSC) et les sites d'intérêt communautaire (SIC) sont classées par la Directive « Habitats ». Ces espaces faisant partie du réseau Natura 2000 permettent de protéger et de gérer de manière adaptée, des milieux naturels, des plantes, ou des espèces animales, actuellement rares et vulnérables (200 types d'habitats, 200 espèces animales et 500 espèces végétales), afin de préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne.
- Zones de protection spéciale : Les ZPS sont des sites classés dans le cadre de la Directive « Oiseaux ». Leur objectif est de protéger et gérer des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration, des espèces d'oiseaux rares ou vulnérables (181 espèces et sous-espèces).

ZSC

Code Natura 2000	Lien fiche	Nom
FR9101410	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101410	Étangs palavasiens
FR9101411	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101411	Herbiers de l'étang de Thau
FR9101413	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101413	Posidonies de la côte palavasienne
FR9102002	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9102002	Corniche de Sète

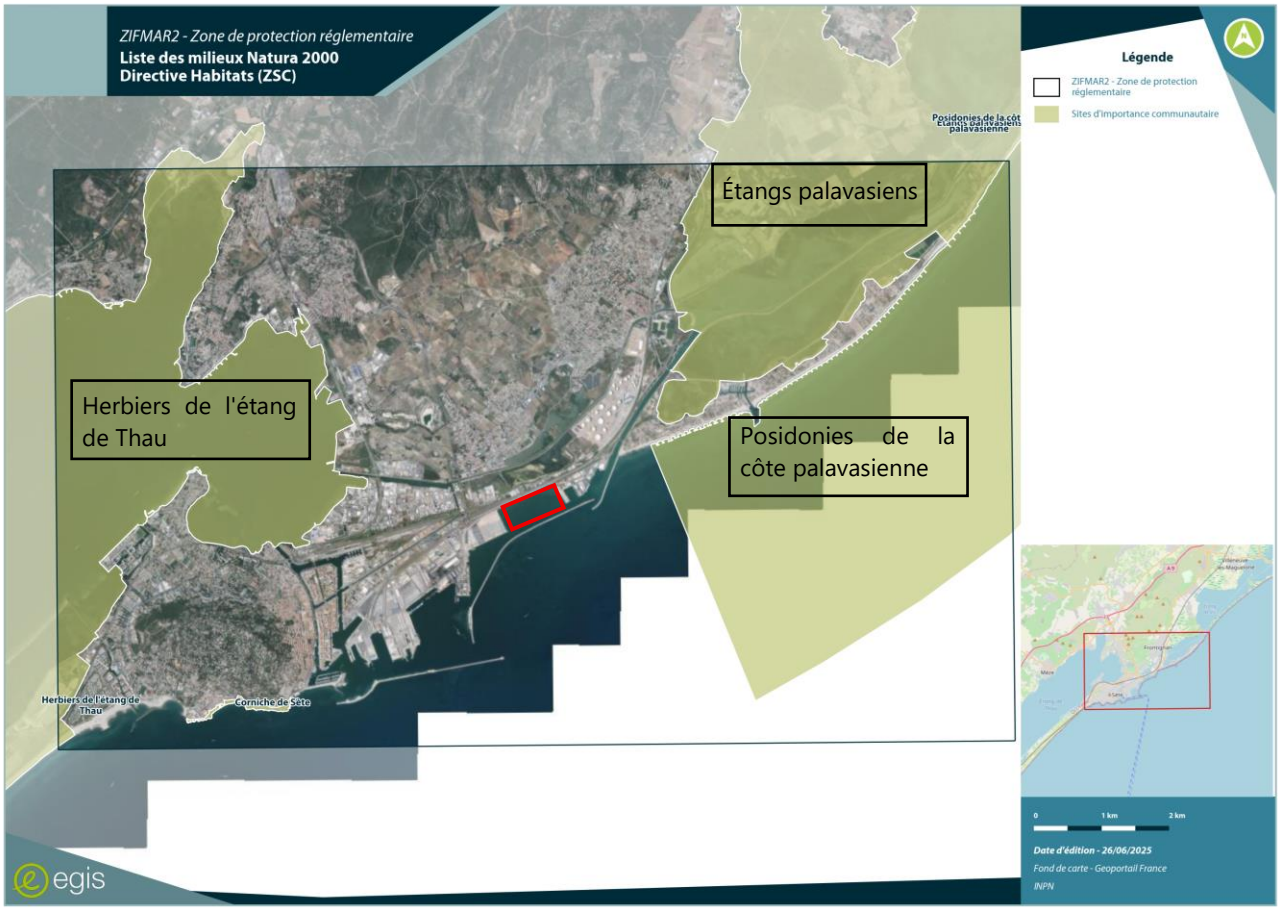


FIGURE 80 : ZONES SPECIALES DE CONSERVATION (ZSC)

ZPS

Code Natura 2000	Lien fiche	Nom
Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9110042	FR9110042
Etang de Thau et lido de Sète à Agde	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112018	FR9112018
Côte languedocienne	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112035	FR9112035

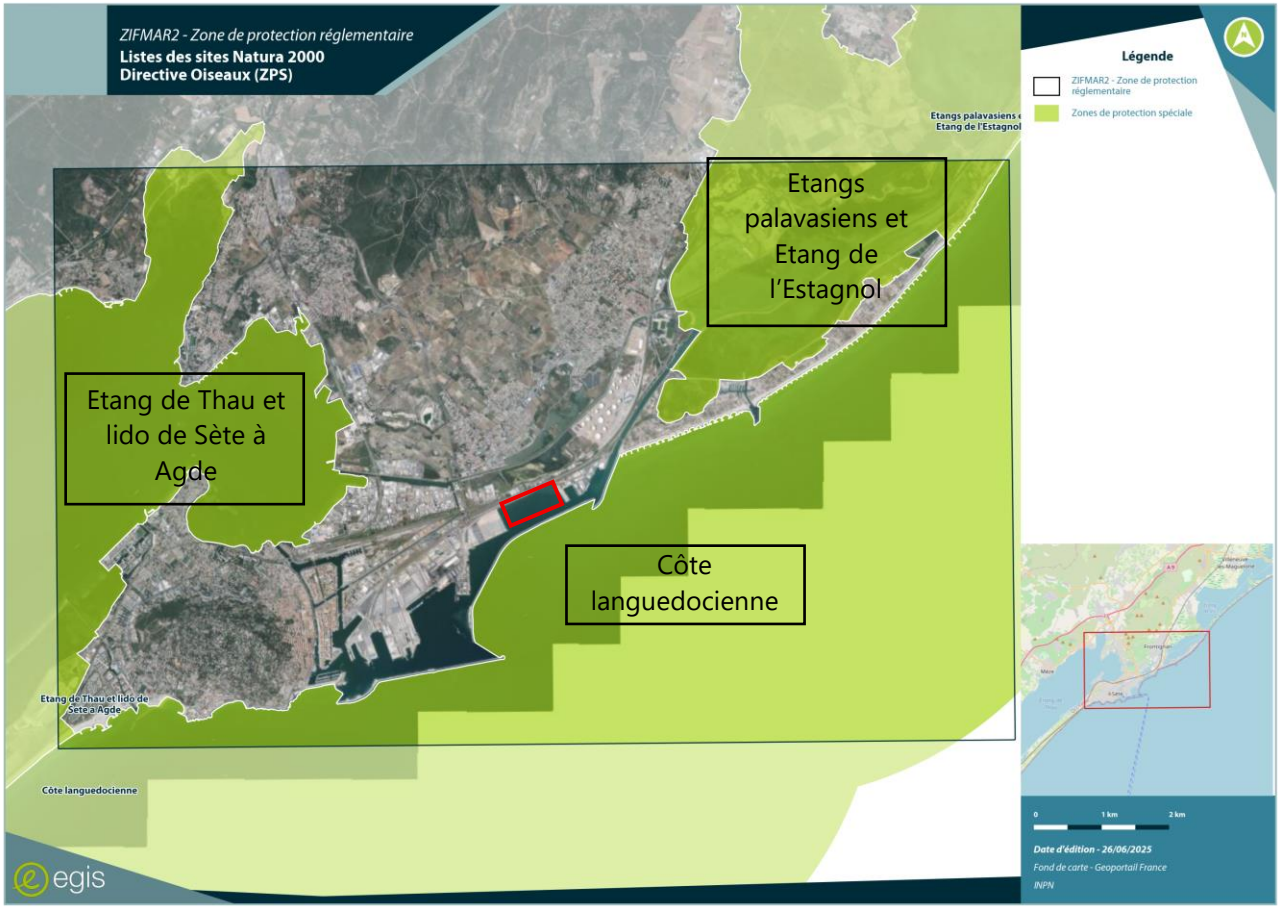


FIGURE 81 : ZONES DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)

Zones humides d'importance internationale (sites RAMSAR)

Un site Ramsar est une zone humide reconnue d'importance internationale et inscrite sur la liste par un État signataire de la convention de Ramsar. Pour être désignée comme telle, une zone humide doit satisfaire à certains critères, notamment la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau. La convention de Ramsar, adoptée en 1971, est un traité international visant à la conservation et à l'utilisation durable des zones humides, en soulignant leur valeur écologique, économique, culturelle et scientifique. La désignation en tant que site Ramsar confère une reconnaissance internationale et encourage la gestion durable de ces zones.

La France, signataire de la Convention de Ramsar en 1971, a ratifié ce traité en 1986, s'engageant ainsi à préserver les zones humides de son territoire sur la scène internationale.

Au 22 mars 2024, la France compte 55 sites Ramsar couvrant une superficie de plus de 3,9 millions d'hectares, répartis entre la métropole et l'outre-mer.

La majorité des sites Ramsar français ont été établis sur des aires déjà protégées, totalement ou partiellement, par d'autres statuts (Réserves naturelles, Parc naturel régional, Réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou bénéficiant d'une gestion intégrée.

Les actions de conservation et de gestion mises en œuvre dans ces aires protégées visent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.

Nom	Lien	Id INPN
Etangs Palavasiens	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200028	FR7200028

FIGURE 82 : SITES RAMSAR A PROXIMITE DE LA ZIFMAR2 (INPN)

4.3.2.3 Protection de la maîtrise foncière

Le Conservatoire du Littoral

Le projet n'est concerné par aucun terrain d'acquisition du Conservatoire du Littoral.

Les Espaces Naturels Sensibles

Le projet n'est concerné par aucun espace naturel sensible.

> Enjeu environnemental associé aux zonages d'inventaire et de protection :
>
> La zone d'étude est située à proximité de nombreux zonages réglementaires, notamment une ZNIEFF marine et une zone Natura 2000.
>
> **L'enjeu est modéré.**

4.3.3 Milieu marin

4.3.3.1 Flore

Sources : Rapport de réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique pour le projet ZIFMAR2 – Port de Sète, ASOCEAN-NECORA, 2024

Posidonies de la côte palavasienne FR9101413: nouvelle cartographie des biocénoses marines – Andromède Océanologie pour l'OFB, 2021

Rapport pour la réalisation d'une digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR- Port de Sète – Frontignan, Région Occitanie, 2017

- Emprise du projet et abords immédiats

Sur la zone d'emprise de la zone à remblayer, la flore marine est principalement constituée de couverture algale accompagnée de quelques feuilles de zostères qui ont été apportées par les courants.

Dans le cadre de l'étude d'impact pour la réalisation de la digue d'enclôture, en 2017, Andromède Océanologie a mené des campagnes de prélèvements sur l'emprise de la ZIFMAR. Les stations situées au nord de la ZIFMAR présentent une prédominance d'ulves ainsi qu'un tapis d'algues complexe, comprenant notamment *Rytiphlaea tinctoria, Dictyota sp., Laurencia obtusa, Chondria capillaris, Gracilaria sp., Alsidium corallinum* et *Gelidium crinale*.

- Plateau des Aresquiers

Un herbier de posidonies (*Posidonia oceanica*) est présent sur la partie occidentale du plateau des Aresquiers, au sein de l'aire d'étude éloignée.

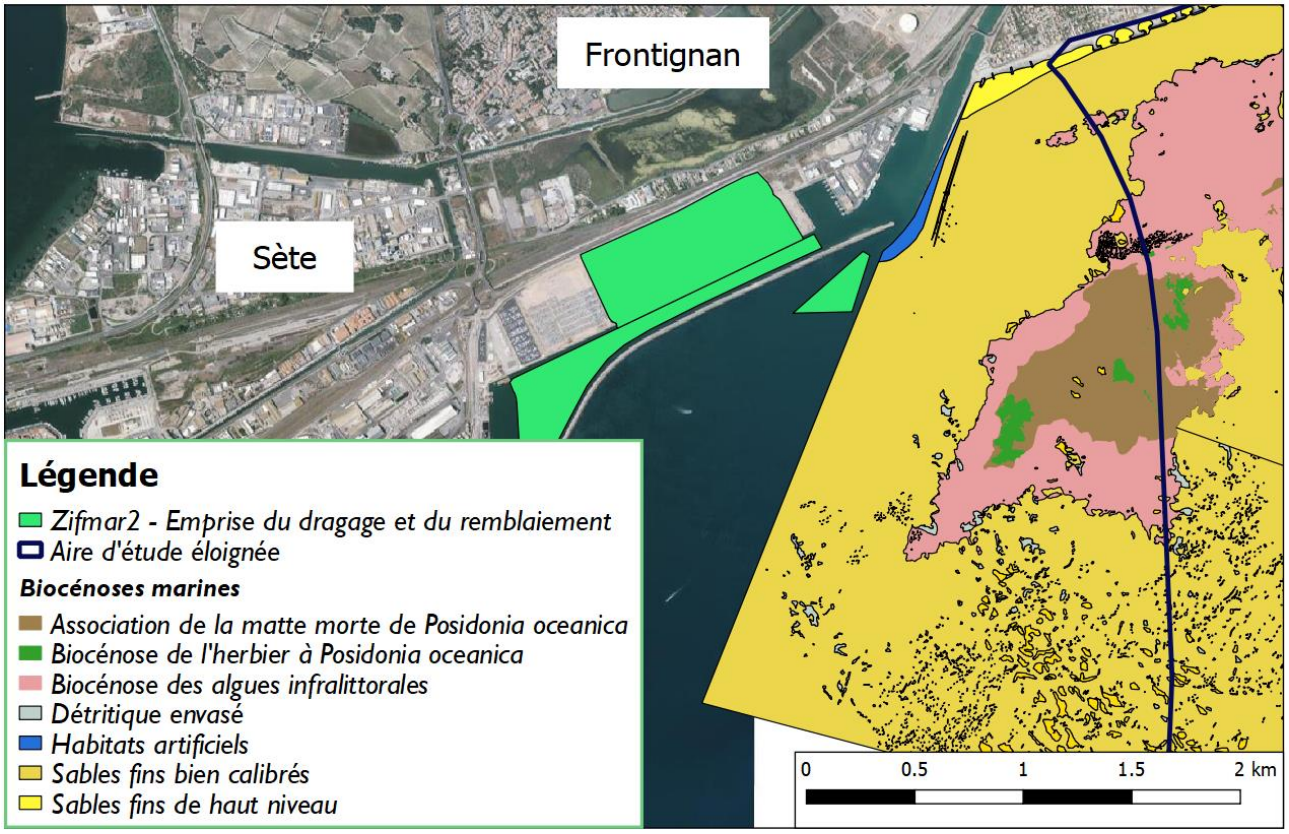


FIGURE 83 : BIOCENOSES MARINES DE L'OUEST DU PLATEAU DES ARESQUIERS

La magnoliophyte marine *Posidonia oceanica* est une espèce endémique méditerranéenne stricte. Elle se développe aussi bien sur les substrats meubles que sur les substrats durs. L'herbier qu'elle forme est un habitat d'intérêt patrimonial au niveau de sa diversité biologique. Il contribue également au maintien en équilibre des écosystèmes méditerranéens en produisant du dioxygène et fixant du CO_2, en stabilisant les substrats meubles ainsi qu'en jouant le rôle de frayères et nurseries côtières pour de nombreux taxons. Il constitue également un support, un abri et parfois même une source trophique pour de nombreuses espèces, dont certaines font l'objet d'une protection nationale ou internationale. La matte morte de *Posidonia oceanica* constitue une partie de la biocénose des herbiers et remplit certaines fonctionnalités (stabilisation du substrat). Elle est à ce jour également considérée comme protégée (Annexe I Convention de Berne et Article 1er de la liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine).

Le suivi de l'herbier de l'ouest du plateau des Aresquiers (Andromède, 2014 *in* Egis, 2017) a mis en évidence :

- Une structure morcelée, constituée de taches de posidonies vivantes de dimensions et de formes variables, disposées en mosaïque avec des zones de matte morte, des zones mobiles de sables et graviers coquilliers, et des affleurements rocheux ;
- Un faible recouvrement des taches de Posidonies vivantes à l'intérieur des herbiers résiduels.

FIGURE 84 : HERBIER DE POSIDONIE EN TACHES SUR MATTE MORTE, CAILLOUTIS ET DETRITIQUE LEGEREMENT ENVASE DE L'OUEST DU PLATEAU DES ARESQUIERS (ANDROMEDE OCEANOLOGIE, 2014 *IN* EGIS, 2017)

La zone à draguer de l'Entrée est la plus proche d'une zone de Posidonies et de matte morte ; elle se situe à 810 m de celle-ci.

4.3.3.2 Faune

Grande Nacre (Pinna nobilis)

Sources : Rapport pour le projet ZIFMAR2 sur la cartographie des Grandes Nacres (Pinna nobilis), ASOCEAN, 2024 ; Projet Zifmar 2 – Cartographie des grandes nacres (Pinna nobilis) / Complément 2025, ASOCEAN, 2025 ; INPN

- Investigations menées en 2024

Entre mai et juin 2024, une mission d'immersion de quatre jours a été menée pour étudier la grande nacre dans la zone nord de la ZIFMAR2. Les conditions de visibilité étaient mauvaises à très mauvaises.

- Méthode d'investigation :

En premier lieu, la Région Occitanie a mis en place son navire hydrographique et océanographique, ARCHI'MED, équipé d'un sondeur multifaisceau de dernière génération fonctionnant à 800 kHz. Ce dispositif avancé permet de mesurer simultanément la profondeur et l'amplitude de l'écho retour, connue sous le nom de rétrodiffusion. Grâce au traitement de ces données, il est possible d'obtenir une imagerie détaillée de la nature des fonds marins, facilitant ainsi la détection de petites structures solides présentes sur le fond.

En combinant les données bathymétriques avec celles de l'imagerie, les ingénieurs hydrographes ont réalisé une cartographie initiale détaillée et exhaustive des potentielles *Pinna nobilis* présentes sur le fond. Ainsi, La Région a fourni un système d'information géographique (SIG) comprenant 184 points à contrôler, facilitant ainsi l'organisation des plongées de contrôle.

FIGURE 85 : PLAN D'ECHANTILLONNAGE ISSU DU TRAITEMENT DES DONNEES DU SONDEUR (ASOCEAN, 2024)

Dans un second temps, en s'appuyant sur les acquisitions bathymétriques précises de la Région Occitanie, ASOCEAN a déployé une équipe de cinq plongeurs et a réalisé des plongées hyperbares. Les équipements utilisés incluaient des appareils photos, des DGPS, des plaquettes pour la prise de notes, et une embarcation de surface avec deux personnes à bord.

FIGURE 86 : PERIMETRE DE PLONGEE (ASOCEAN, 2024)

- Résultats

Avant l'épizootie de 2018, la grande nacre était présente en grande densité dans ce secteur. Aujourd'hui, une seule Grande Nacre vivante a été identifiée, nommée P84, située aux coordonnées GPS 43.419825°N, 3.734715°E. Elle dépasse de 31 cm du substrat, avec une largeur de 18 cm et une petite largeur de 16 cm. **Selon**

la formule de Gauleja (1993), elle aurait une hauteur totale de 52 cm, indiquant qu'elle a plusieurs années et a résisté à l'épizootie qui a décimé l'espèce depuis 2018 en Méditerranée.

Sur les 184 immersions réalisées, une nacre vivante a été trouvée, tandis que 107 étaient mortes, et 36 correspondaient à divers débris (branches, chaises, poches conchylicoles, pots à poulpes, blocs rocheux). Quarante stations étaient dépourvues de toute présence notable. Trois grosses huîtres plates ont été observées collées sur des nacres mortes. Bien que le recrutement de *Pinna nobilis* soit difficile à détecter à l'échosondeur, aucune jeune nacre n'a été observée.

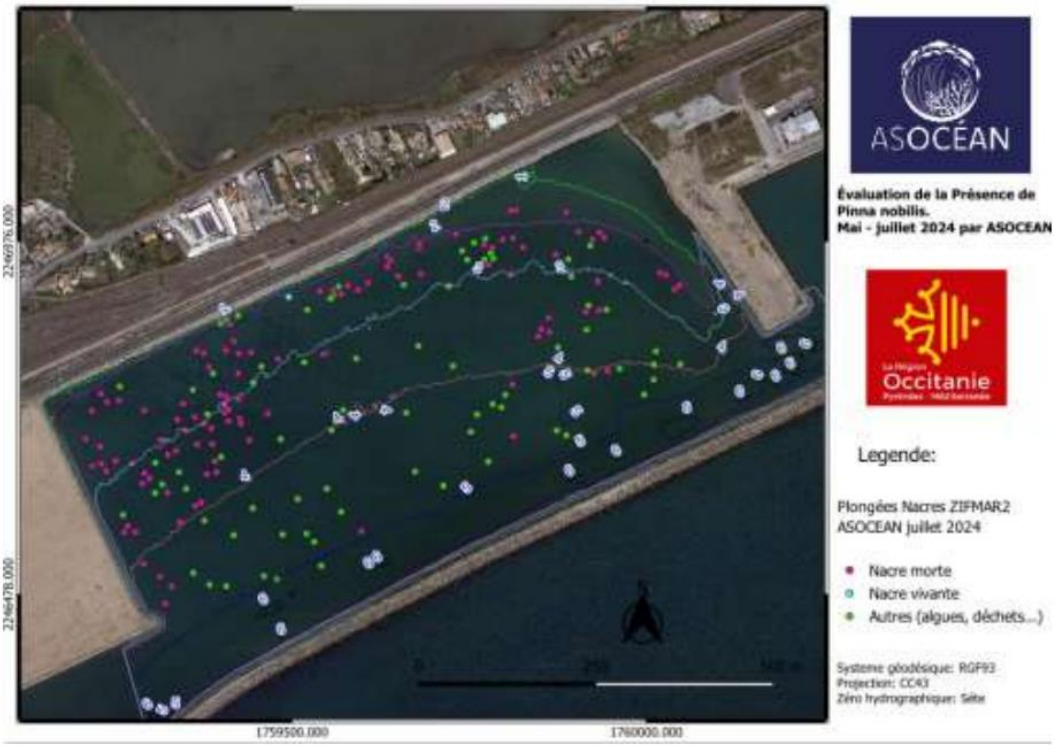


FIGURE 87 : CONTROLE DES POTENTIELLES *PINNA NOBILIS* (ASOCEAN, 2024)

La zone abrite également des *Cerianthus membranaceus* et des dorades royales. Les nacres mortes et autres déchets durs concentrent une grande quantité de *spirographes, d'ascidies blanches*, quelques bryozoaires *Schizoporella* brun, des gobies, serrans, un chapon sur un caillou, quelques concombres de mer et des murex épineux en reproduction. Hormis cet individu de nacre vivante, aucune autre espèce protégée n'a été observée.

Statut de protection :

- Classée CR (En danger critique d'extinction) sur la Liste rouge mondiale des espèces menacées de l'UICN.
  - Figue dans :
    - Annexe II du protocole de Barcelone ;
    - Annexe IV de la Directive 92/43/CEE ;
    - Règlement (UE) 2019/1241 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la conservation des ressources halieutiques et à la protection des écosystèmes marins par des mesures techniques ;
    - Art. 1er de la Liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain.

- Investigations menées en 2025
  - Objectifs et méthodes d'investigation

Les investigations menées en 2025 avaient deux objectifs :

- Vérifier que la Grande nacre observée en 2024, au nord de la Zifmar2, était toujours vivante ;
- Etendre les investigations à la zone maritime située au sud de la Zifmar, et qui va faire l'objet d'approfondissements dans le cadre du projet Zifmar2. Pour cet objectif, une méthodologie identique à celle mise en œuvre en 2024 a été retenue. Dans un premier temps, une campagne au sondeur sonar multifaisceau haute résolution, puis, dans un second temps, une vérification par plongée des points « hauts » (dépassant du fond marin) identifiés au sondeur.

FIGURE 88 : POINTS HAUTS RELEVES LORS DE LA CAMPAGNE AU SONDEUR MULTIFAISCEAU (ASOCEAN, 2025)

- Résultats
  - La Grande nacre vivante trouvée en 2024 dans les petits fonds de la Zifmar 2 (notée « P84 » dans la figure suivante) est toujours vivante en novembre 2025 ;
  - Sur les 45 points hauts (cf. figure ci-dessus), 3 correspondent à des Grandes nacres vivantes, 12 à des Grandes nacres mortes, 23 à des débris variés, et le reste n'a rien révélé (fausse détection). Par ailleurs, une autre Grande nacre vivante a été trouvée en plongée, le long de la digue Zifmar, entre les points 11 et 15 (notée « Point 0 » en figure suivante). Elle ne correspondait pas à un point haut du levé au sondeur.

FIGURE 89 : LOCALISATION DES 5 INDIVIDUS VIVANTS DE GRANDE NACRE, NOVEMBRE 2025 (ASOCEAN, 2025)

La figure suivante localise les Grandes nacres du chenal fluvio-maritime sur les zones à draguer (en jaune).

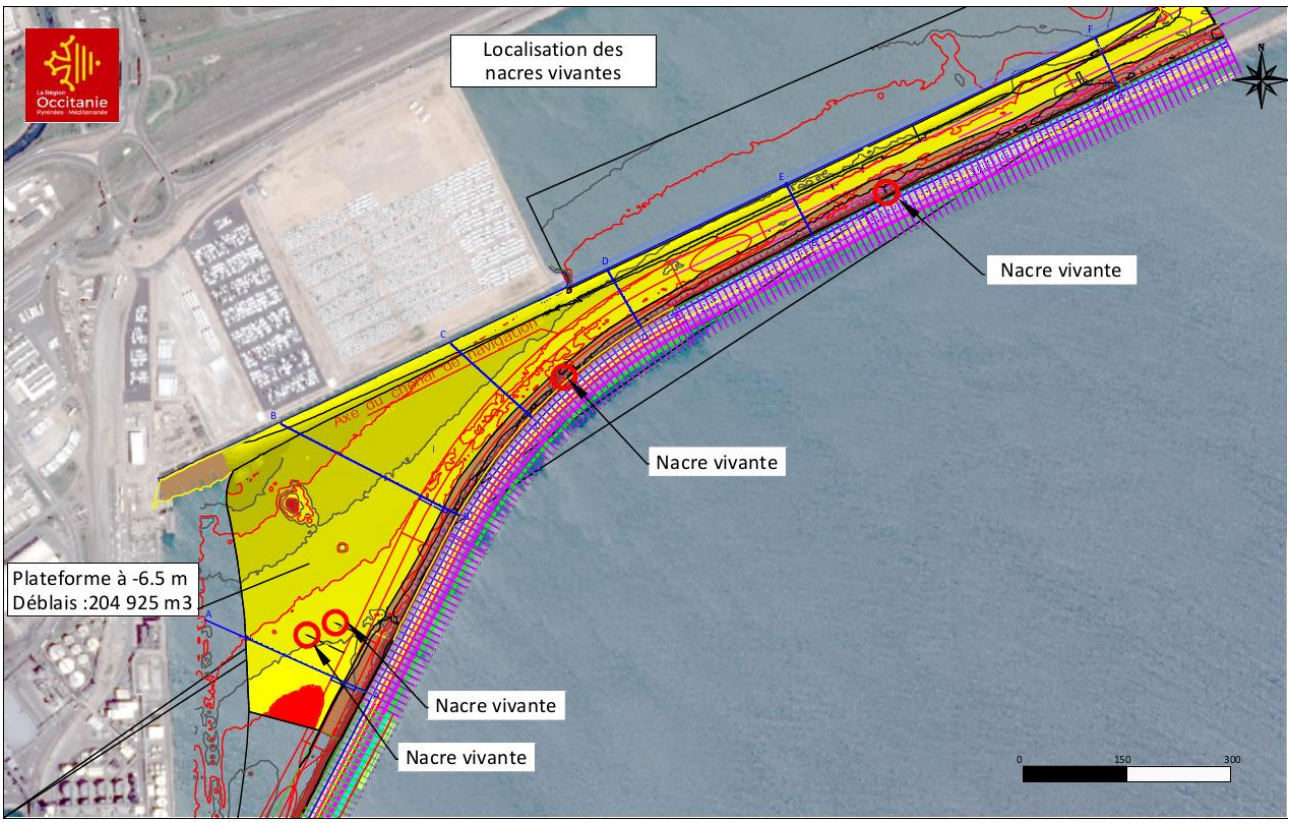


FIGURE 90 : INTERACTION POTENTIELLE ENTRE DRAGAGE DU CHENAL FLUVIO-MARITIME ET GRANDES NACRES

Si les deux Grandes nacres vivantes situées le long de la digue Zifmar semblent en dehors des périmètres à draguer, deux grandes nacres (points 12 et 13), situées dans des hauteurs d'eau voisines de 6 m, sont directement concernés par le projet.

- Conclusions sur la Grande nacre en novembre 2025

Sur l'ensemble du périmètre d'étude pour le projet ZIFMAR2 (2024 + complément 2025), 5 grandes nacres (*Pinna nobilis*) vivantes ont été observées sur plus de 220 points de contrôle.

Ce sont des individus adultes de plusieurs années, qui résistent donc à l'épizootie qui décime cette espèce depuis 2018 en Méditerranée. **Ces individus sont donc à préserver, et à déplacer dans le cadre de ce projet, si la zone de dragage du secteur fluvio-maritime n'était pas modifiée**.

En dehors de ces individus, aucune autre espèce protégée n'a été observée, et la zone n'est pas favorable pour l'implantation d'herbiers (zostères ou posidonies).

Enfin la diversité observée en plongée sur la zone est très faible pour le port de Sète, qui est généralement riche à très riche, et les quantités d'individus plutôt faibles en dehors des spirographes, nombreux sur les nacres mortes ou déchets présents dans la zone.

Habitats benthiques et benthos (hors Grande nacre)

Emprise Zifmar 2

En avril 2024, ASOCEAN a effectué des prélèvements sur cinq stations au sein de la zone d'emprise du projet. La carte de localisation des stations de prélèvement du benthos (ZF4 et ZF5) ainsi que les résultats et analyses sont présentées ci-dessous :

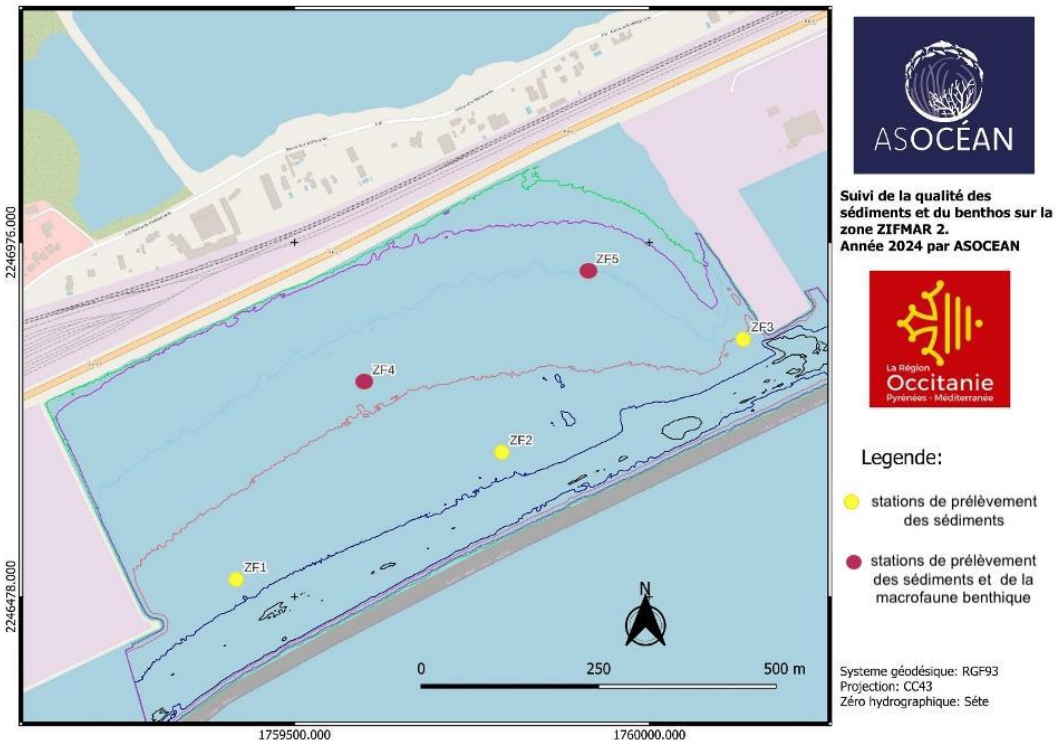


FIGURE 91 : LOCALISATION DES STATIONS DE PRELEVEMENTS DU BENTHOS (ASOCEAN, 2024)

Les espèces principales dans la zone Zifmar 2 sont décrites dans la figure suivante, ainsi que leur polluosensibilité.

Taxon	ZF4	ZF5
Annélides [26 taxons]		
Polychaeta		
Aponuphis ornata	2 (±2.00)	
Armandia cirrhosa	62 (±33.7)	36 (±6.78)
Capitella capitata	12 (±7.35)	4 (±2.45)
Capitella minima		6 (±2.45)
Chaetozone cf. gibber	40 (±21.4)	2 (±2.00)
Chaetozone sp.		2 (±2.00)
Euclymene oerstedii	62 (±33.7)	6 (±2.45)
Eumida sanguinea	2 (±2.00)	
Glycera tridactyla	10 (±3.16)	16 (±4.00)
Glycera unicornis	2 (±2.00)	
Heteromastus filiformis	34 (±13.3)	36 (±6.78)
Leiochone leiopygos	6 (±4.00)	4 (±2.45)
Microspio mecznikowiana	6 (±2.45)	
Mysta picta	2 (±2.00)	6 (±2.45)
Nephtys hombergii	42 (±18.8)	10 (±0.00)
Notomastus latericeus	56 (±19.6)	460 (±110)
Peresiella clymenoides		2 (±2.00)
Phyllodoce lineata	4 (±2.45)	
Pilargis verrucosa	4 (±4.00)	2 (±2.00)
Polycirrus sp.	6 (±4.00)	20 (±3.16)
Prionospio fallax	74 (±41.2)	22 (±6.63)
Pseudopolydora paucibranchiata	76 (±47.0)	80 (±14.8)
Scoloplos typicus	2 (±2.00)	4 (±2.45)
Sphaerosyllis taylori		2 (±2.00)
Syllidia armata	2 (±2.00)	
Terebellidae ind.		2 (±2.00)
Arthropodes [8 taxons]		
Malacostraca		
Ampelisca typica		2 (±2.00)
Gammarella fucicola		2 (±2.00)
Iphinoe tenella	26 (±5.10)	10 (±5.48)
Jassa marmorata	2 (±2.00)	
Monocorophium acherusicum	2 (±2.00)	
Phtisica marina	2 (±2.00)	4 (±4.00)
Pseudolirius kroyeri	2 (±2.00)	
Tanais dulongii	2 (±2.00)	
Echinodermes [1 taxon]		
Ophiuroidea		
Acrocnida brachiata		2 (±2.00)

Taxon	ZF4	ZF5
Mollusques [22 taxons]		
Bivalvia		
Abra alba	564 (±200)	436 (±92.1)
Abra nitida	2 (±2.00)	
Abra segmentum	82 (±21.5)	92 (±26.0)
Acanthocardia paucicostata	8 (±2.00)	
Arcuatula senhousia	10 (±3.16)	4 (±4.00)
Dosinia lupinus	4 (±2.45)	
Gregariella petagnae	4 (±2.45)	
Kurtiella bidentata		2 (±2.00)
Loripes orbiculatus	144 (±21.1)	32 (±6.63)
Loripinus fragilis	4 (±2.45)	
Mytilaster minimus	2 (±2.00)	
Parvicardium exiguum	86 (±17.8)	42 (±19.3)
Polititapes aureus	98 (±33.1)	84 (±23.4)
Varicorbula gibba	10 (±0.00)	6 (±2.45)
Gastropoda		
Bittium reticulatum	320 (±92.5)	50 (±7.07)
Euspira macilenta	2 (±2.00)	
Haminoea navicula	2 (±2.00)	
Parthenina indistincta	4 (±4.00)	
Tritia corniculum	10 (±3.16)	
Tritia cuvierii		4 (±2.45)
Tritia neritea	4 (±4.00)	4 (±2.45)
Tritia varicosa	2 (±2.00)	
Phoronidiens [1 taxon]		
Phoronis sp.	152 (±19.3)	26 (±10.3)

FIGURE 92 : DENSITES PAR STATION DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE (ASOCEAN, 2024)

Groupe de polluosensibilité : espèces sensibles ; indifférentes ; tolérantes ; opportunistes de 2nd ordre ; opportunistes 1er ordre ; espèces non assignées .

Les assemblages benthiques des deux stations, ZF4 et ZF5, sont constitués d'espèces typiques des environnements portuaires et/ou lagunaires. Les espèces qui présentent les densités moyennes les plus élevées incluent : *Abra alba, Abra segmentum, Bittium reticulatum, Loripes orbiculatus, Parvicardium exiguum, Polititapes aureus (mollusques), Phoronis sp. (phoronidiens), Armandia cirrhosa, Notomastus latericeus, Prionospio fallax et Pseudopolydora paucibranchiata (annélides).*

Descripteur	ZF4	ZF5
Richesse totale	48	37
Richesse moyenne	26,8 (±2.58)	21,6 (±1.17)
Densité	2 056 (±287)	1 524 (±148)
Indice de Shannon	3,46 (±0.30)	3,05 (±0.15)
Indice de Piélou	0,73 (±0.05)	0,69 (±0.03)
Poids sec (LC)	3,27 (±0.59)	2,45 (±0.30)
Indice AMBI	1,74 (±0.24)	2,59 (±0.08)
EQR ($AMBI_{ref}$ /AMBI)	0.51	0.34
Statut écologique	**Moyen**	**Médiocre**

FIGURE 93 : VALEURS MOYENNES (± ERREURS STANDARDS) DES PRINCIPAUX DESCRIPTEURS ECOLOGIQUES ET STATUT ECOLOGIQUE DES DEUX STATIONS DE LA ZONE ZIFMAR 2 (ASOCEAN, 2024)

La diversité spécifique est relativement élevée étant donné le type d'environnement, avec 48 espèces répertoriées à la station ZF4 et 37 espèces à la station ZF5. Les densités sont également significatives, dépassant 1500 individus/m². Les espèces qui contribuent le plus en nombre sont le bivalve *Abra alba*, le gastéropode *Bittium reticulatum* et l'annélide *Notomastus latericeus*. Les valeurs moyennes de l'indice de Shannon (H'), supérieures à 3, indiquent un niveau de pollution « modéré » selon la classification de qualité établie par Simboura & Zenetos (2002). Les valeurs moyennes de l'indice d'équitabilité de Piélou, proches de 0.7 (plus cette valeur se rapproche de 1, plus elle reflète un assemblage équilibré), suggèrent l'existence de légers effets de dominance.

Chenal fluvio-maritime au sud de la Zifmar

En mai et juin 2025, ASOCEAN a effectué des prélèvements sur trois stations au sud de la ZIFMAR, dans la zone à draguer au nord du chenal fluvio-maritime. La carte de localisation de la station de prélèvement du benthos (ZM3) ainsi que les résultats et analyses sont présentés ci-dessous.

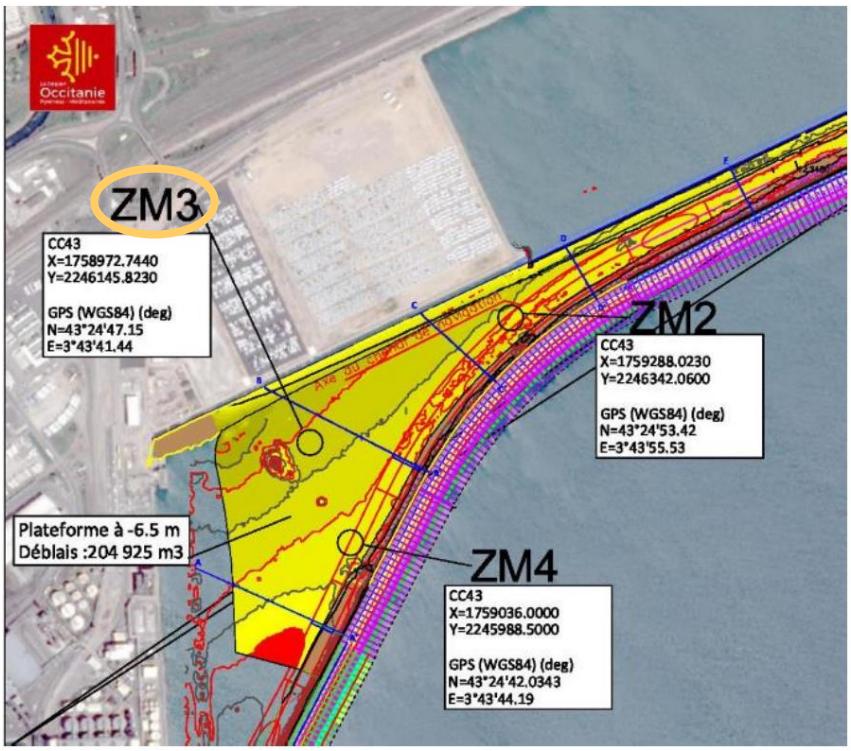


FIGURE 94 : LOCALISATION DE LA STATION DE PRELEVEMENT DU BENTHOS (ZM3) DANS LE CHENAL FLUVIO-MARITIME (ASOCEAN, 2025)

Les principaux groupes taxonomiques dans la zone du chenal maritime sont décrits dans la figure suivante.

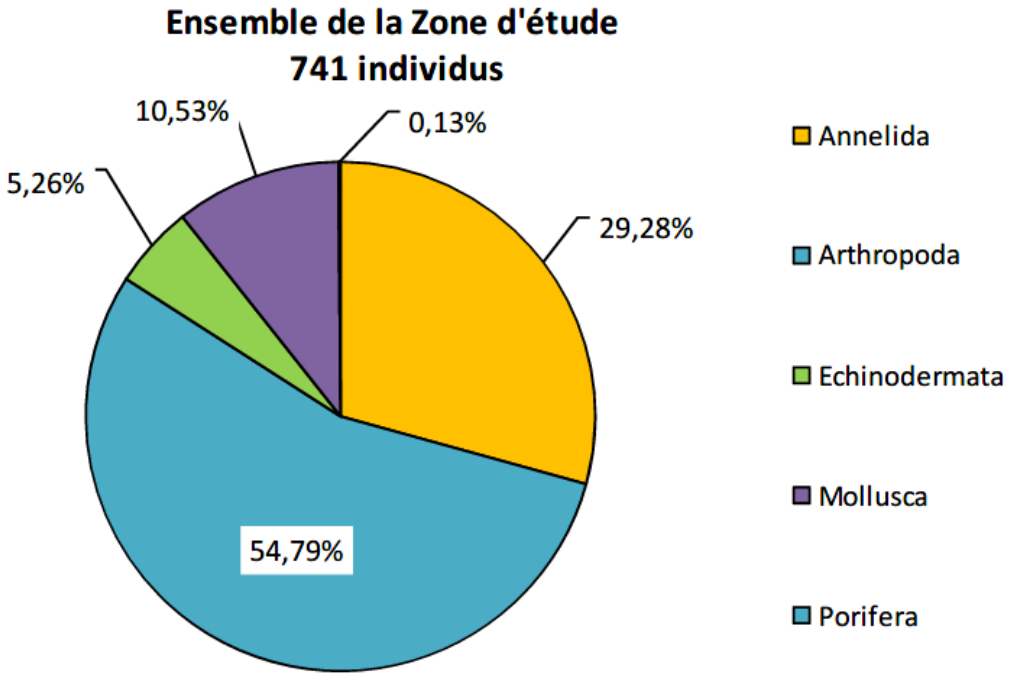


FIGURE 95 : DENSITES DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE DU CHENAL FLUVIO-MARITIME (ASOCEAN, 2025)

Les principaux paramètres du peuplement benthique de la station ZM3 sont présentés en figure suivante.

Densité	La station ZM3 présentait une densité moyenne de 1482.00 ± 662.47 ind/m², avec des variabilités entre les réplicats (coefficient de variation = 45.00%).
Richesse taxonomique (S)	La station ZM3 présentait un total de 91 taxa différents identifiés. La richesse taxonomique moyenne de la station a varié autour d'une valeur de 38.40 ± 10.53 taxa/éch, avec des variabilités entre les réplicats (coefficient de variation = 27.00%).
Diversité (H') et équitabilité (J')	Sur la station ZM3, la diversité selon l'Indice de Shannon a varié autour d'une valeur moyenne de 4.19 ± 0.72. Le statut écologique traduit par l'Indice de Shannon était « Très bon » sur la station ZM3, témoignant d'un peuplement diversifié sans dominance de quelques espèces. Les valeurs de l'équitabilité ont varié autour d'une valeur moyenne de 0.80 ± 0.12, signe d'un peuplement équilibré avec une bonne équirépartition des individus entre les espèces.

FIGURE 96 : DENSITE, RICHESSE TAXONOMIQUE, DIVERSITE ET EQUITABILITE DU BENTHOS DU CHENAL FLUVIO-MARITIME (ASOCEAN, 2025)

La diversité taxonomique est relativement élevée étant donné le type d'environnement, avec 91 taxons répertoriés à la station ZM3. La densité (moyenne des 5 échantillons réalisés à la station ZM3) est également significative, avoisinant 1500 individus/m². Les espèces qui contribuent le plus en nombre sont le crustacé *Apseudopsis latreillii*, l'annélide *Chaetozone sp.* et le crustacé *Zeuxo holdichi*. La valeur moyenne de l'indice de Shannon (H'), supérieures à 3, indique un peuplement diversifié, caractéristique d'un niveau « très bon » pour la diversité taxonomique. La valeur moyenne de l'indice d'équitabilité de Piélou, de l'ordre de 0,8 (plus cette valeur se rapproche de 1, plus elle reflète un assemblage équilibré), suggèrent un peuplement sans dominance de quelques espèces.

Le statut écologique du peuplement est qualifié de « bon », en raison d'un AMBI de 2,44.

TOC de la Darse 2

En octobre 2024, P2A a effectué des prélèvements sur une station dans l'emprise du TOC.

La carte de localisation de la station de prélèvement du benthos (Benthos C) ainsi que les résultats et analyses sont présentés ci-dessous.

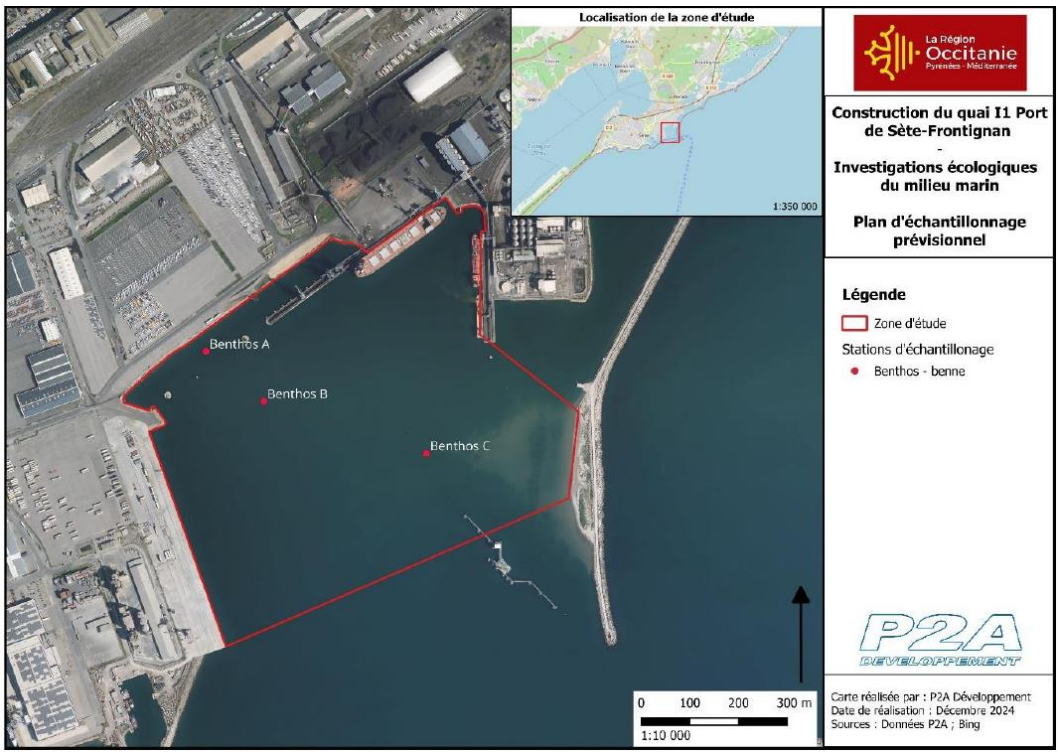


FIGURE 97 : LOCALISATION DE LA STATION DE PRELEVEMENTS DU BENTHOS SUR LE TOC (P2A, 2025)

La répartition des individus par groupe taxonomique est représentée en figure suivante.

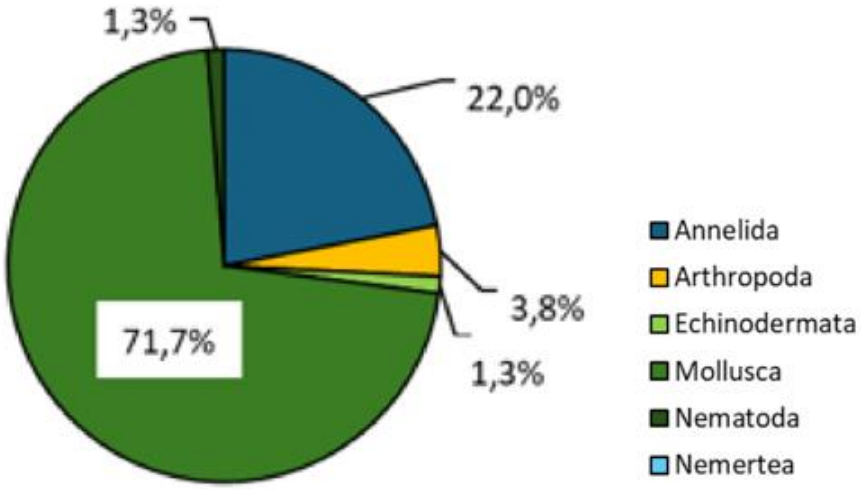


FIGURE 98 : REPARTITION DES INDIVIDUS PAR GROUPE TAXONOMIQUE DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE DU TOC (P2A, 2025)

La diversité spécifique est peu élevée sur le TOC, avec 25 taxons recensés. La densité est très faible, avec 15 individus/m^2. Les espèces qui contribuent le plus en nombre sont le bivalve *Lucinella divaricata*, le mollusque *Fustiaria* rubescens et le gastéropode *Tritia varicosa*. L'indice de Shannon (H') est de 2,9, traduisant un peuplement avec une assez bonne répartition entre espèces. L'indice d'équitabilité de Piélou vaut 0,6 (plus cette valeur se rapproche de 1, plus elle reflète un assemblage équilibré), suggérant l'existence de légers effets de dominance.

Le statut écologique du peuplement du TOC est qualifié de « bon », en raison d'un AMBI de 1,04 (plus l'AMBI est proche de 0, et meilleur est l'état écologique).

Partie occidentale du plateau des Aresquiers

La bibliographie concernant le benthos du plateau rocheux des Aresquiers indique la présence potentielle d'une espèce protégée, la Datte de mer (*Lithophaga lithophaga*). La datte de mer est un bivalve à valves symétriques, qui creuse une galerie dans les roches calcaires. Espèce très discrète, elle n'avait pas été confirmée lors des investigations réalisées sur l'ouest du plateau des Aresquiers dans le cadre d'un autre projet par Andromède océanologie, en 2014.

Ichtyofaune

Données existantes

Dans le cadre du projet de construction d'une digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR, en vue de la mise en œuvre de la ZIFMAR n°1, Andromède Océanologie a mené en 2015 une étude visant à caractériser les peuplements ichtyologiques présents sur l'emprise de la ZIFMAR. Pour caractériser les peuplements ichtyologiques dans le port de commerce de Sète, 20 stations ont été sélectionnées et sont représentées sur la figure suivante.

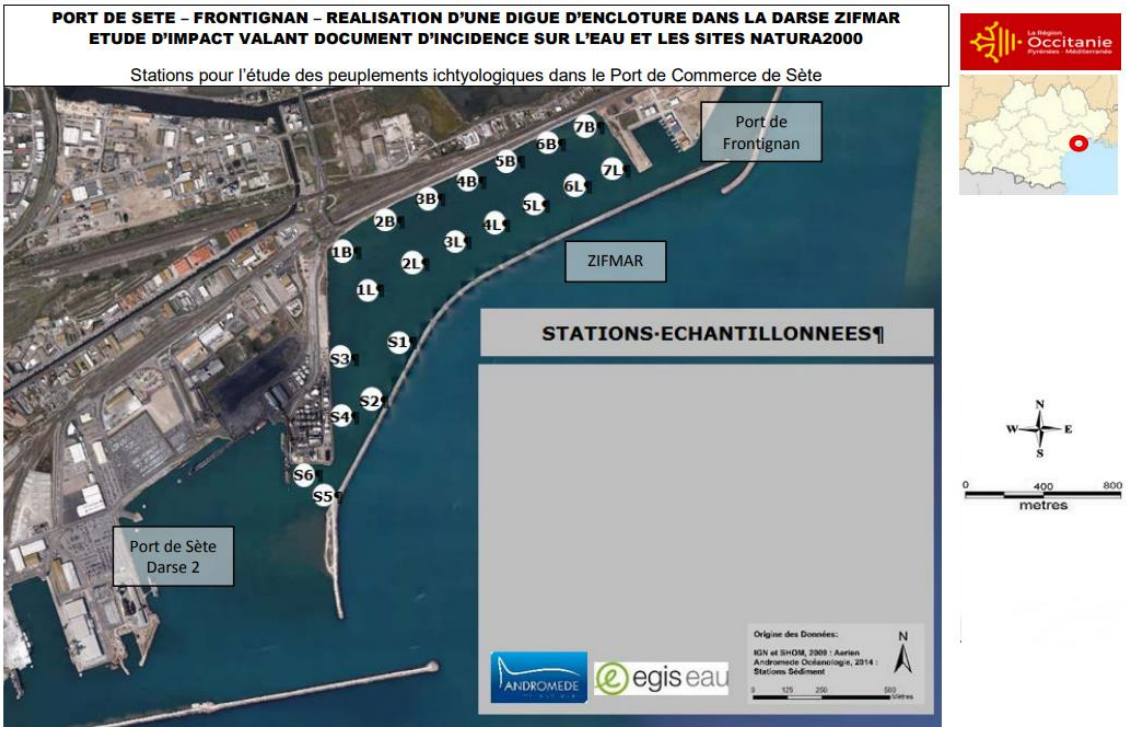


FIGURE 99 : LOCALISATION DES STATIONS DE L'ETUDE DES PEUPLEMENTS ICHTYOLOGIQUES DANS LA ZIFMAR (ANDROMEDE OCEANOLOGIE, 2015)

Ainsi liste des espèces d'ichtyofaune présentée ci-dessous, est issue de l'étude d'Andromède océanologie de 2015.

Espèces d'ichtyofaune et céphalopodes observés et potentiels

- **Athérine (*Atherina sp.*)**

Habitat : Côte rocheuse

Le sauclet ou *Atherina hepsetus* se rencontre dans quelques mètres d'eau sous la surface, au large, ainsi que près des côtes rocheuses. On peut aussi le trouver plus rarement au-dessus des herbiers ou du sable. Le sauclet est très répandu en Méditerranée.

Observation par Andromède en 2015 : Cette espèce a été observée sur les trois secteurs, évoluant en bancs de plusieurs dizaines d'individus, dont la majorité sont des juvéniles.

FIGURE 100 : ATHERINE (INPN)

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Saupe (*Sarpa salpa*)**

Habitat : Petits fonds côtiers rocheux et sableux couverts d'herbier de posidonies.

On rencontre Sarpa salpa depuis la surface jusqu'à 20 m de profondeur en Méditerranée ainsi qu'en Atlantique orientale. Cette espèce vit en banc et évolue au-dessus des fonds rocheux ou sableux couverts d'algues ou de posidonies, souvent en bord de plage, près des enrochements qui protègent les jetées. (*N. Lesur, 2020*).

FIGURE 101 : SAUPE (INPN)

Observation par Andromède en 2015 : Cette espèce très commune a été observée sur l'ensemble des stations de bord sous forme de bancs de juvéniles regroupant plusieurs dizaines d'individus. De plus, sur deux stations situées autour de SAIPOL, des bancs de grands individus évoluant à proximité des structures rocheuses ont également été observés.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Sar commun (*Diplodus sargus*)**

Habitat : Petits fonds côtiers rocheux et sableux

On rencontre *Diplodus sargus* depuis la surface jusqu'à une profondeur d'environ 50 mètres en Méditerranée ainsi qu'en Atlantique Est. Cette espèce fréquente les zones rocheuses, sableuses ou les herbiers de posidonies, souvent à proximité des côtes et des ports. Le sar commun évolue généralement en petits groupes et affectionne particulièrement les secteurs riches en abris naturels comme les enrochements et les fonds structurés (*V. Lamare et al., 2025*).

FIGURE 102 : SAR COMMUN (ANDROMEDE, 2015)

Observation par Andromède en 2015 : Le sar commun a été observé en grand nombre au niveau des stations de bord, avec une population majoritairement composée d'individus de petite et moyenne taille. Espèce particulièrement méfiante dans les eaux du Golfe du Lion, il est probable que leur effectif ait été sous-estimé lors des observations sur la zone d'étude.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Sar à tête noire (*Diplodus vulgaris*)**

Habitat : Petits fonds côtiers rocheux et sableux

On rencontre *Diplodus vulgaris* jusqu'à environ 160 mètres de profondeur en Méditerranée ainsi qu'en Atlantique Est. Cette espèce évolue généralement en petits groupes ou en bancs, principalement au-dessus des fonds rocheux, sableux ou dans les herbiers de posidonies. Elle fréquente souvent les zones

FIGURE 103 : SAR À TÊTE NOIRE (ANDROMEDE, 2015)

côtières, notamment à proximité des plages, des ports et des enrochements (*G. Husson et al., 2025*).

Observation par Andromède en 2015 : Les sars à tête noire ont été observés en nombre important sur les stations de bord, avec une population constituée principalement d'individus de petite et moyenne taille. Très discrets dans les eaux du Golfe du Lion, il est probable que leur effectif ait été sous-évalué lors du recensement sur la zone d'étude.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Sparaillon (*Diplodus annularis*)**

Habitat : Petits fonds rocheux, sableux couverts d'algues et d'herbiers de posidonie.

On rencontre *Diplodus annularis* depuis la surface jusqu'à environ 50 m de profondeur en Méditerranée ainsi qu'en Atlantique oriental. Cette espèce vit généralement en petits groupes ou solitaire, évoluant au-dessus des fonds sableux, rocheux ou couverts d'algues et de posidonies, souvent près des côtes, dans les zones abritées comme les baies et les ports (*V. Lamare et al., 2025*).

FIGURE 104 : SPARAILLON (ANDROMEDE, 2015)

Observations Andromède en 2015 : À l'instar des autres sars, les sparaillons sont fréquents sur les stations côtières, avec des populations composées principalement d'individus de petite à moyenne taille.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Gobie (*Gobius sp.*)**

Habitat : Petits fonds rocheux, sableux

On rencontre les gobies principalement en Méditerranée et en Atlantique oriental, depuis la surface jusqu'à environ 30 à 40 m de profondeur. Ces poissons benthiques vivent posés sur le fond, souvent solitaires ou en petits groupes. Ils affectionnent les substrats sableux, vaseux ou rocheux, parfois couverts d'algues ou proches des herbiers de posidonies. On les observe fréquemment dans les zones abritées comme les baies, les ports ou près des enrochements, où ils se dissimulent dans des cavités ou restent immobiles sur le fond (*V. Lamare et al., 2025*).

FIGURE 105 : GOBIE (ANDROMEDE, 2015)

Observations Andromède en 2015 : Différentes espèces de gobies sont recensées sur les stations du large et aux abords de Saipol. La population est majoritairement composée d'individus de taille moyenne ainsi que de juvéniles. Ces poissons ont été principalement observés sur des fonds sédimentaires.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Mulet de mer (*Mugil sp.*)**

Habitat : Petits fonds sableux ou vaseux

FIGURE 106 : MULET DE MER (ANDROMEDE, 2015)

On rencontre les mulets de mer (Mugil sp.) principalement en Méditerranée et en Atlantique oriental, depuis la surface jusqu'à une trentaine de mètres de profondeur. Ces poissons grégaires évoluent en bancs au-dessus des fonds sableux ou vaseux, souvent proches des côtes, dans les zones abritées comme les estuaires, les lagunes, les ports et les baies. Ils apprécient les eaux calmes et riches en matière organique, où ils se nourrissent de débris végétaux et de micro-organismes (*D. Beaune, 2020*).

Observations Andromède en 2015 : Un petit nombre d'individus de taille petite à moyenne ont été observés évoluant en banc près des formations rocheuses sur les stations de bord et aux alentours de SAIPOL.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Sar à museau pointu (*Diplodus puntazzo*)**

Habitat : Petits fonds rocheux

FIGURE 107 : SAR A MUSEAU (INPN)

Le sar à museau pointu, ou *Diplodus puntazzo*, est principalement présent en Méditerranée et peut être observé jusqu'à 60 mètres de profondeur. Cette espèce est capable de parcourir de longues distances. Les juvéniles se rencontrent fréquemment dans les zones rocheuses peu profondes ainsi que dans les ports, à proximité des digues (V. Lamare et al., 2025). Ce poisson est un carnivore benthique : il se nourrit du substrat, de crustacés, de polychètes, de mollusques et de divers organismes fixés sur les rochers.

Observations Andromède en 2015 : Quelques individus de petite et moyenne taille ont été repérés sur les stations de bord. Cette espèce, particulièrement discrète dans les eaux du Golfe du Lion, a probablement été sous-détectée lors du recensement dans la zone d'étude.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

- **Blennies (*Parablennius sp.*)**

Habitat : Fonds rocheux et sableux

FIGURE 108 : BLENNIES (ANDROMEDE, 2015)

Les blennies, appartenant à la famille des Blenniidae, sont largement présentes en Méditerranée. Elles se dissimulent dans les rochers, le sable, ainsi que dans des cavités ou des coquilles de gastéropodes. On peut les rencontrer entre 10 et 400 mètres de profondeur.

Observations Andromède en 2015 : Les blennies sont peu présentes dans le port de commerce de Sète. Seuls quelques individus juvéniles ou de taille moyenne ont été observés sur les trois secteurs étudiés.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineur) sur la liste rouge des espèces de l'UICN

Mammifères marins

Généralités sur les mammifères marins

Les mammifères marins comprennent les cétacés, les pinnipèdes et les siréniens, totalisant plus d'une centaine d'espèces. Les cétacés se divisent en deux sous-groupes : les odontocètes, ou cétacés à dents, tels que les delphinidés, les marsouins, les cachalots et autres grands plongeurs, et les mysticètes, ou cétacés à fanons, incluant les rorquals, les baleines à bosse, grise ou franche. Les pinnipèdes englobent les phoques, les otaries et les morses. Les siréniens se composent des lamantins et des dugongs[4].

Ces mammifères marins bénéficient de protections strictes aux niveaux national, communautaire et international, et sont inscrits dans de nombreux accords internationaux (CITES, OSPAR, ASCOBANS, etc.). Ils sont protégés contre toute exploitation commerciale, ainsi que contre toute destruction intentionnelle ou capture à des fins de vente.

Suivis existants

- *Évaluation environnementale stratégique relative à la mise à jour de la stratégie de façade maritime Méditerranée - Rapport environnemental, Préfecture maritime de la Méditerranée, 2024*

Ce document rend compte du processus d'évaluation environnementale réalisé lors de la mise à jour du volet stratégique du Document Stratégique de Façade (DSF) pour le troisième cycle de mise en œuvre de la Directive Cadre Stratégique pour le milieu marin. Il intègre les enjeux marins de la façade méditerranéenne, notamment en lien avec la planification de l'éolien en mer. Ce rapport a été élaboré par les services de l'État responsables de la conception du plan (DIRM, DEB, DGAMPA, DGEC), avec le soutien de prestataires externes : le groupement EPICES et Biotope, ainsi que le bureau d'études CREOCEAN pour les aspects spécifiques à l'éolien en mer.

La liste des mammifères marins décrite dans les parties suivantes est issue de ce document.

- *DSF - Stratégie de façade maritime – Annexe 2 - Situation de l'existant : évaluation de l'état écologique des eaux marines et coûts de la dégradation, 2025*
- *Rapport final - Distribution et abondance de la mégafaune marine lors des campagnes SAMM cycle I et II en Méditerranée, Laran et al., 2021*
- *Rapport final – Eléments de structure et dynamique des populations de Cachalot et Globicéphale noir fréquentant le bassin Méditerranée nord-occidentale, Di-Méglio, 2016*
- *Global Biodiversity Information Facility (GBIF*), un réseau international de données financés par les gouvernements mondiaux ayant pour but de fournir à tous et partout un accès libre aux données sur toutes les formes de vie sur Terre.

Représentation spatiale

Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique relative à la mise à jour de la stratégie de façade maritime Méditerranée de 2024, des suivis de mammifères marins ont été effectués sur l'ensemble de la façade.

La carte ci-dessous présente l'abondance de toutes les espèces de mammifères marins sur la façade méditerranéenne.

Le long des côtes du Golfe du Lion, ainsi qu'au droit de la zone de projet, l'abondance de mammifères marins est la plus faible. Elle est un petit peu plus élevée au large de Port-la-Nouvelle.

---

[4] *Il est rappelé que les pinnipèdes et les siréniens ne sont pas présents le long des côtes d'Occitanie.*

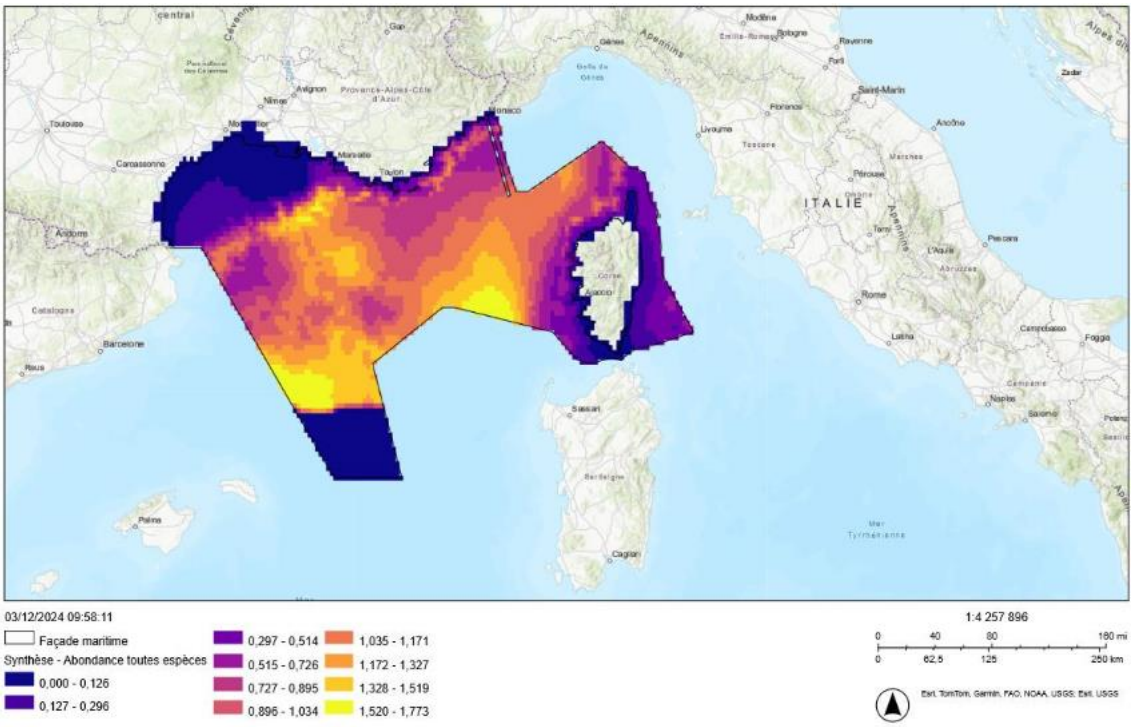


FIGURE 109 : ABONDANCE DE TOUTES ESPECES DE MAMMIFERES MARINS (PREFECTURE MARITIME DE LA MEDITERRANEE, 2024)

Mammifères marins observés et potentiels

- **Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)**

FIGURE 110 : GRAND DAUPHIN (DORIS)

Le Grand Dauphin, également connu sous le nom de Tursiops truncatus, est largement réparti dans toutes les mers tempérées et tropicales, bien qu'il soit absent des hautes latitudes. Il réside principalement dans les zones côtières, mais il peut également s'aventurer dans les estuaires et les fleuves.

Au sein du golfe du Lion, le Grand Dauphin est observé chaque année et il est présent en effectifs plus importants l'été (S. Laran et al., 2017). De plus, le golfe du Lion constitue une zone d'alimentation et de reproduction pour le Grand Dauphin (N. Di-Méglio et al., 2015).

Le rapport environnemental de la stratégie de façade maritime méditerranée de 2024 montre que la présence du Grand Dauphin est fortement probable entre avril et septembre, le long des côtes de Sète et de Port-la-Nouvelle. Cette probabilité est cependant quasiment nulle d'octobre à mars. En période hivernale, il est davantage présent au large.

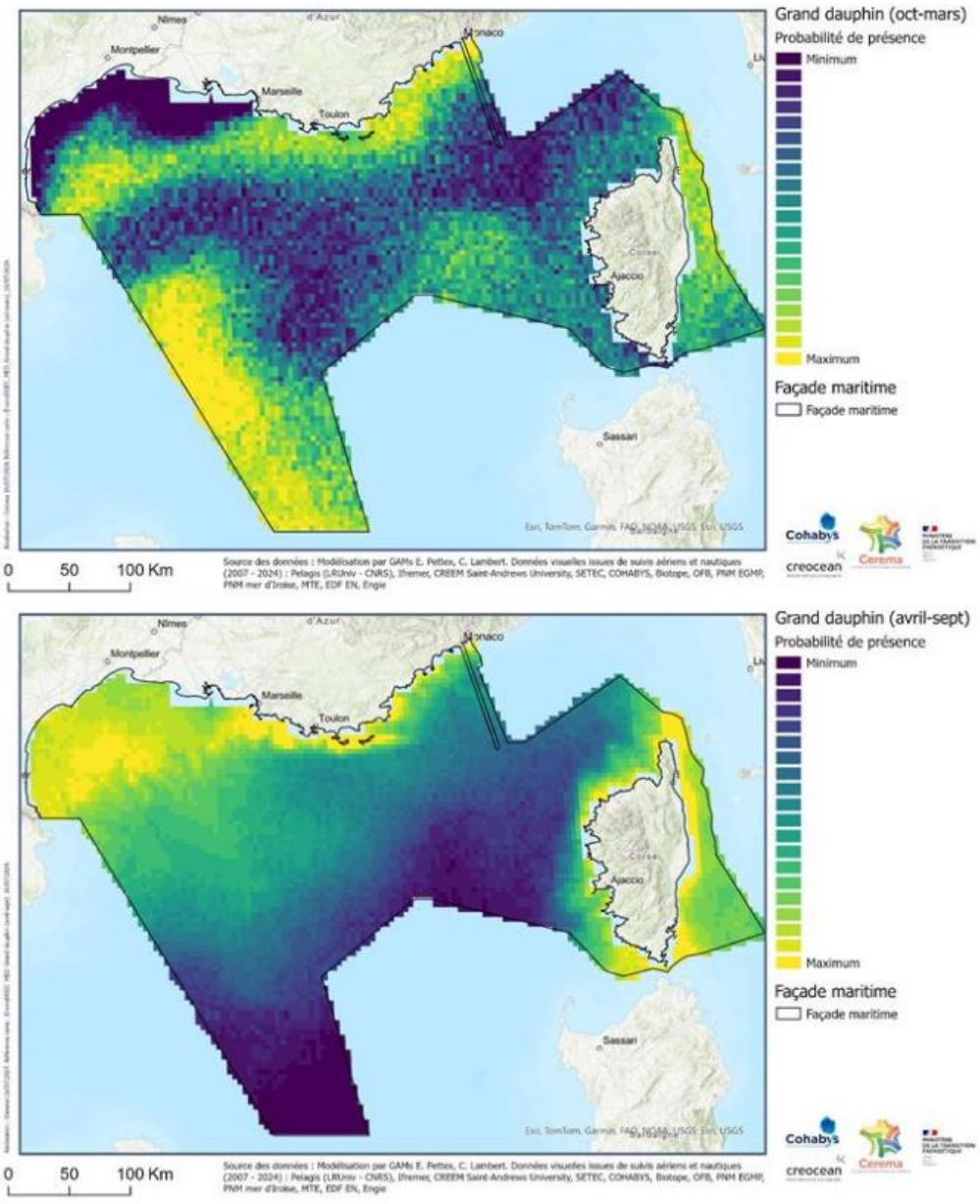


FIGURE 111 : CARTE DE PROBABILITE DE PRESENCE DU GRAND DAUPHIN (PREFECTURE MARITIME DE LA MEDITERRANEE, 2024)

De plus, d'après le GBIF, le Grand Dauphin est observé près des côtes de Port-la-Nouvelle et de Sète-Frontignan.

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste des mammifères marins de France métropolitaine ;
- Classé NT (Quasi menacée) pour la population méditerranéenne.
- Figure dans :

- Annexe II du Protocole de Barcelone ;
- Annexe II de la Convention de Bonn ;
- Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
- Annexe II de la Convention de Berne ;
- Annexe A de la Convention de Washington ;

- Annexes II et IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
- Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
- Art 1er de la Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

- **Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*)**

Le rorqual commun ou *Balaenoptera physalus* est le second plus grand mammifère marin au monde après la baleine bleue. Cette espèce est grégaire et les individus se déplacent généralement par paires, constituée de la mère et du juvénile, ou par petits groupes de 3 à 10 individus (*P. Verasdonck et al., 2022*)

Les suivis SAMM I en 2011-2012 et ASI ainsi que SAMM II en 2018-2019, montrent que le rorqual commun n'est pas présent au sein de la zone de projet (*S. Laran et al., 2021*).

FIGURE 112 : RORQUAL COMMUN (DORIS)

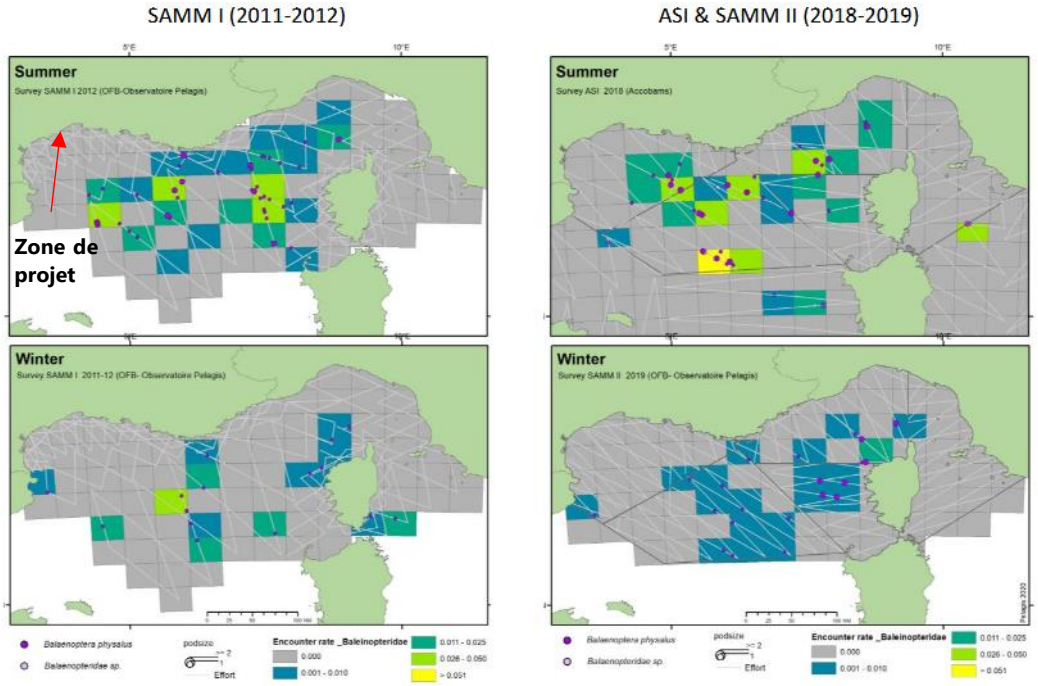


FIGURE 113 : DISTRIBUTION SPATIALE DU RORQUAL COMMUN EN ETE ET EN HIVER SUR LES PERIODES 2011-2012 (A GAUCHE) ET 2018-2019 (A DROITE) (LARAN S. ET AL., 2024)

Statut de protection :

- Classé EN (En danger) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Figure dans :
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe I et II de la Convention de Bonn ;
  - Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
  - Annexe II de la Convention de Berne ;
  - Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
  - Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
  - Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba)***

FIGURE 114 : DAUPHIN BLEU ET BLANC (DORIS)

Le Dauphin bleu et blanc ou *Stenella coeruleoalba* est grégaire, il forme des groupes de quelques dizaines d'individus en moyenne et jusqu'à quelques centaines plus occasionnellement. Cette espèce est la plus commune de Méditerranée. Au sein du golfe du Lion, il est observé particulièrement en été (Laran, 2017). Le large du golfe du Lion est une des zones géographiques présentant les densités les plus élevées (ACCOBAMS 2021). Le dauphin bleu et blanc se trouve essentiellement au large, même s'il lui arrive de se rapprocher des côtes pour se nourrir.

Les suivis SAMM I en 2011-2012 et ASI ainsi que SAMM II en 2018-2019, montrent que le dauphin bleu et blanc est faiblement présent au sein de la zone de projet en été. Mais il est davantage observé en période hivernale (Figure 115suivante).

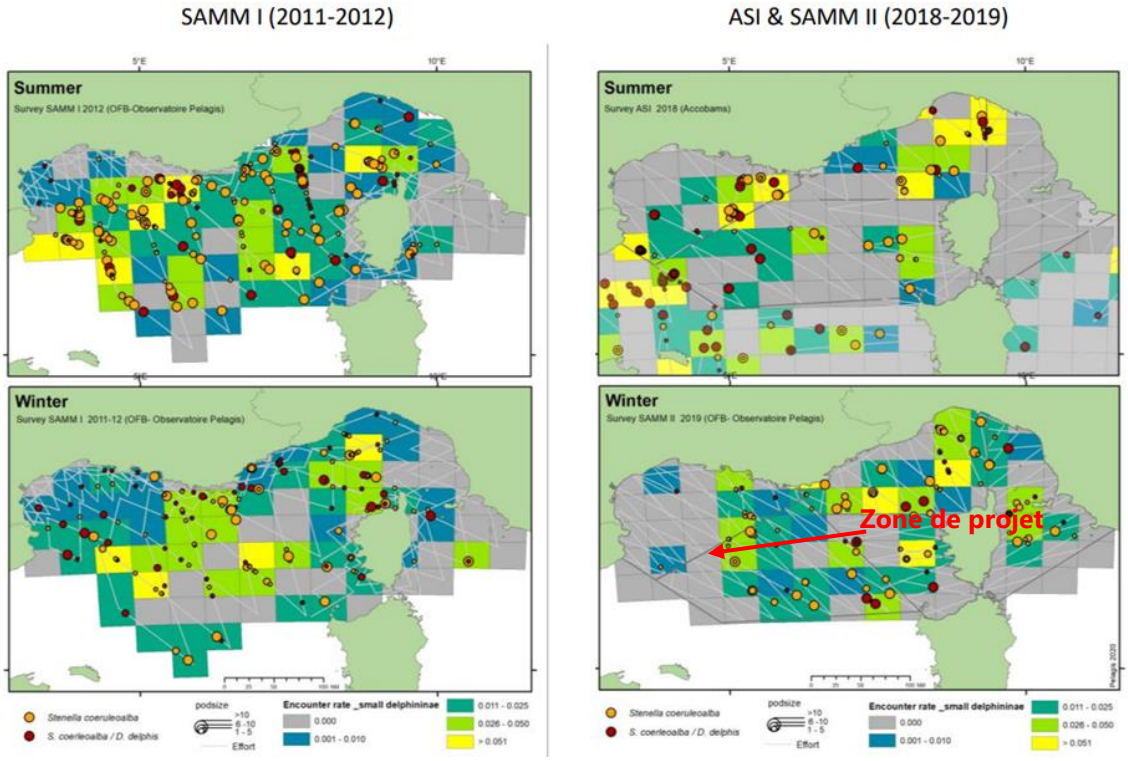


FIGURE 115 : DISTRIBUTION SPATIALE DU DAUPHIN BLEU ET BLANC EN ETE ET EN HIVER SUR LES PERIODES 2011-2012 (A GAUCHE) ET 2018-2019 (A DROITE) (LARAN S. ET AL., 2024)

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste des mammifères marins de France métropolitaine ;
- Figure dans :
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe II de la Convention de Bonn ;
  - Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
  - Annexe II de la Convention de Berne ;
  - Annexe A de la Convention de Washington ;
  - Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
  - Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;

- Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Dauphin de Risso (*Grampus griseus*)**

Le Dauphin de Risso ou *Grampus griseus* se répartit en groupes de 10 à 15 individus en fonction de l'âge et du sexe et peut occasionnellement se regrouper en plusieurs centaines d'individus. En Méditerranée, le dauphin de Risso est surtout concentré dans la partie occidentale. Au sein du golfe du Lion, il est observé de façon irrégulière et principalement en été (*S. Laran et al., 2017*).

FIGURE 116 : DAUPHIN DE RISSO (DORIS)

C'est un dauphin de haute mer, qui s'approchent parfois des côtes, qui fréquente le talus continental, l'aplomb des tombants, des canyons sous-marins et les fonds allant jusqu'à 1000 mètres de profondeur. Par ailleurs, des nouveau-nés ont été observés en Méditerranée aussi bien en mai qu'en juillet (*S. Alliouane et al., 2022*).

Les suivis SAMM I en 2011-2012 et ASI ainsi que SAMM II en 2018-2019, montrent que le dauphin de Risso n'est pas présent au sein de la zone de projet (Figure 117).

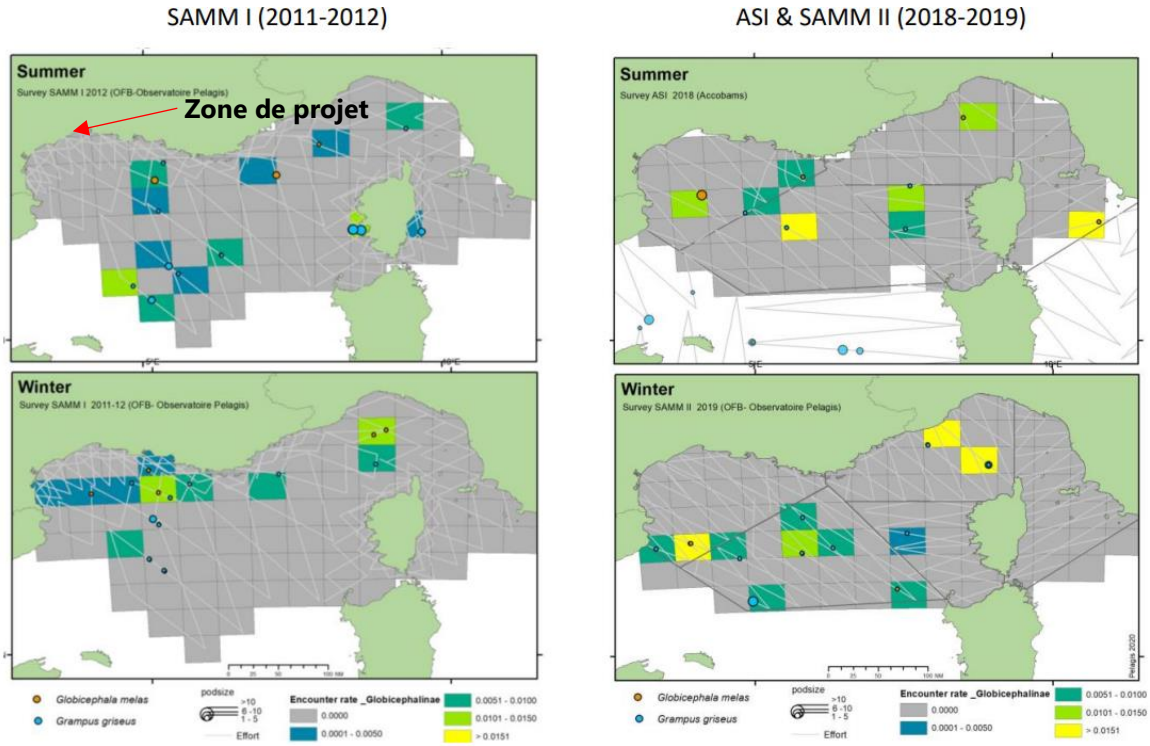


FIGURE 117 : DISTRIBUTION SPATIALE DU DAUPHIN DE RISSO EN ETE ET EN HIVER SUR LES PERIODES 2011-2012 (A GAUCHE) ET 2018-2019 (A DROITE) (LARAN S. ET AL., 2024)

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Classé NT (Quasi menacée) sur la Liste des mammifères marins de France métropolitaine ;
- Classé VU (Vulnérable) pour la population méditerranéenne.
- Figure dans :
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe II de la Convention de Bonn ;

- Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
- Annexe II de la Convention de Berne ;
- Annexe A de la Convention de Washington ;
- Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
- Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
- Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Globicéphale noir (*Globicephala melas*)**

Le Globicéphale noir ou *Globicephala melas* se rencontre aussi bien dans les eaux côtières que dans les eaux profondes. En Méditerranée, c'est une espèce assez commune, avec une répartition non homogène.

Au sein du golfe du Lion, le globicéphale noir est présent de façon irrégulière et principalement en hiver (*Laran, 2017*). Des accouplements ont été observés durant l'été et l'automne en Méditerranée. Au cours de la période de reproduction, le globicéphale noir a tendance à fréquenter les côtes (*L. Prouteau et al., 2024*).

FIGURE 118 : GLOBICEPHALE NOIR (INPN)

Les suivis SAMM I en 2011-2012 et ASI ainsi que SAMM II en 2018-2019, montrent que le Globicéphale noir n'est pas présent au sein de la zone de projet (Figure 119).

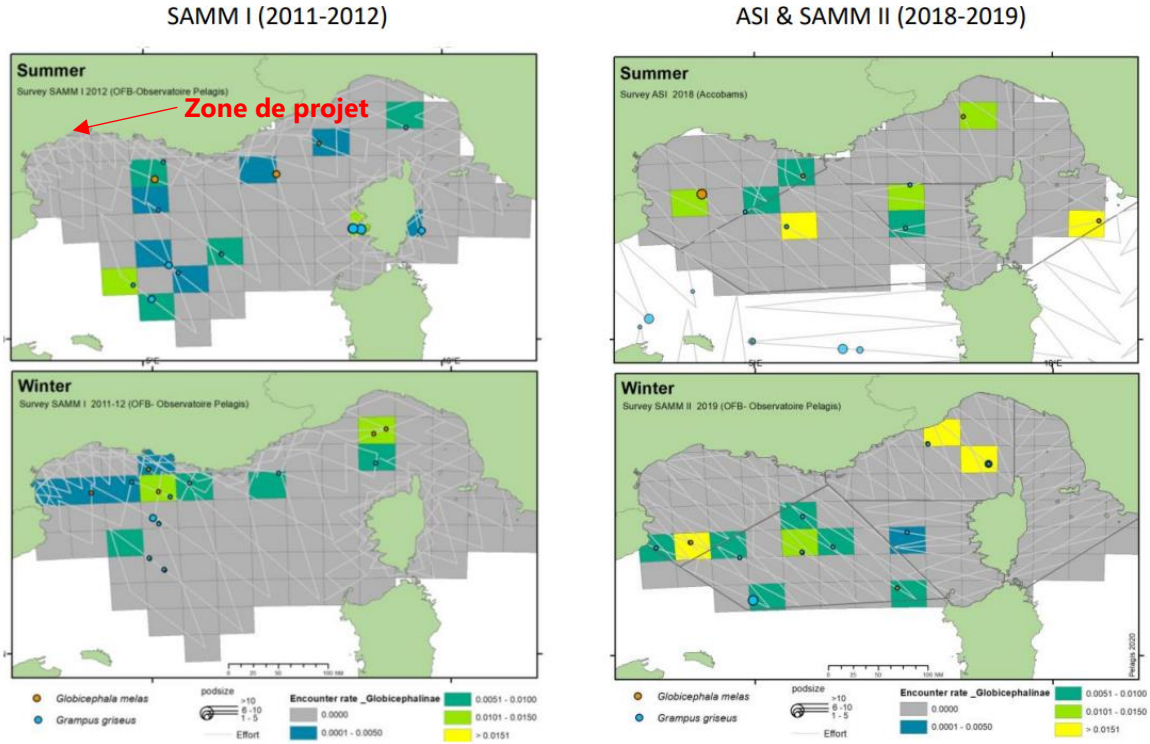


FIGURE 119 : DISTRIBUTION SPATIALE DU GLOBICEPHALE NOIR EN ETE ET EN HIVER SUR LES PERIODES 2011-2012 (A GAUCHE) ET 2018-2019 (A DROITE) (LARAN S. ET AL., 2024)

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste des mammifères marins de France métropolitaine ;
- Classé VU (Vulnérable) pour la population méditerranéenne.
- Figure dans :
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe II de la Convention de Bonn ;
  - Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
  - Annexe II de la Convention de Berne ;
  - Annexe A de la Convention de Washington ;
  - Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
  - Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
  - Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Grand cachalot (*Physeter macrocephalus*)**

Le cachalot ou *Physeter macrocephalus* vit en groupes familiaux de quelques dizaines à centaines d'individus. Cette espèce est pélagique, plutôt adepte des eaux froides et tempérées des deux hémisphères. En général, il vit autour des canyons du plateau continental mais on peut le rencontrer au large comme dans les eaux territoriales.

Au sein du Golfe du Lion, le cachalot est présent de façon occasionnelle (David, 2018).

La carte ci-dessous indique toutefois que le cachalot n'est pas observé à proximité du projet, mais se trouve principalement dans les eaux du Var et des Alpes-Maritimes.

FIGURE 120 : GRAND CACHALOT (INPN)

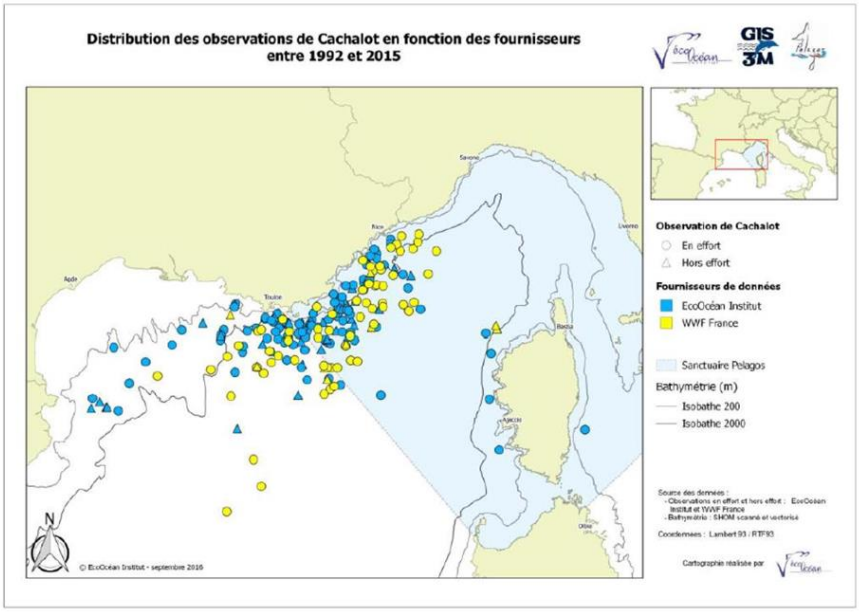


FIGURE 121 : DISTRIBUTION DES OBSERVATIONS DE CACHALOT ENTRE 1992 ET 2015 EN MEDITERRANEE NORD - OCCIDENTALE (DI-MEGLIO, 2016)

Statut de protection :

- Classé VU (Vulnérable) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;

- Classé VU (Vulnérable) sur la Liste des mammifères marins de France métropolitaine ;
- Classé VU (Vulnérable) pour la population méditerranéenne.
- Figure dans :
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe II de la Convention de Bonn ;
  - Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
  - Annexe II de la Convention de Berne ;
  - Annexe A de la Convention de Washington ;
  - Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
  - Art 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
  - Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris)***

FIGURE 122 : BALEINE A BEC DE CUVIER (GLOBICE)

La baleine à bec de Cuvier ou *Ziphius cavirostris* est un cétacé à dents qui se déplace seule ou en petits groupe de deux à huit individus. Elle côtoie les eaux profondes d'environ 300 à 500 mètres et plus rarement près des côtes. Elle est également souvent observée près des bateaux (*Globice*).

Au cours des campagnes SAMM cycle I et II en méditerranée, la baleine à bec de Cuvier n'est observée qu'en hiver, elle fait d'ailleurs partie des mammifères marins les moins fréquemment observés (Figure 123).

		Hiver 2011-12	Été 2012	Eté 2018	Hiver 2019	Total
Delphininae	*Stenella coeruleoalba*	97	197	58	103	**455**
	Stenella coeruleoalba / Delphinus delphis	74	66	47	38	**225**
	Delphinus delphis		1			**1**
	Steno bredanensis				1	**1**
	Tursiops truncatus	65	51	31	55	**202**
	Grands delphininés ind.			1		**1**
Delphinidae	Delphinidés ind.	74	60	11	45	**190**
Globicephalinae	*Globicephala melas*	7	3	4	5	**19**
	Grampus griseus	18	14	4	12	**48**
*Ziphiidae**	Baleine à bec ind.	1			2	**3**
	Ziphius cavirostris	1	1		2	**4**
*Physeteridae**	*Physeter macrocephalus*	5	7		1	**13**
Balaenopteridae	*Balaenoptera physalus*	16	52	33	21	**122**
	Balaenopteridae sp.		7	3		**10**
Autres cétacés indéterminés	Grand cétacé ind.	3	2	2	1	**8**
	Petit cétacé ind.	3	6	6	5	**20**
	Total	364	467	200	291	**1 322**

FIGURE 123 : OBSERVATIONS DE MAMMIFERES MARINS COLLECTEES EN EFFORT DE PROSPECTION LORS DES QUATRE CAMPAGNES SAMM I (LARANS. ET AL., 2024)

Statut de protection :

- Classé LC (Préoccupation mineure) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN.
- Figure dans
  - Annexe II du Protocole de Barcelone ;
  - Annexe II de la Convention de Bonn ;
  - Accord ACCOBAMS de la Convention de Bonn ;
  - Annexe II de la Convention de Berne ;
  - Annexe A de la Convention de Washington ;
  - Annexe IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
  - Art. 2 de la Liste des mammifères marins protégés ;
  - Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Tortues marines

Généralités sur les tortues marines

Les tortues marines sont des espèces migratrices, à sang-froid, dotées de poumons, à longue durée de vie et à maturité sexuelle tardive. Elles présentent un cycle de vie complexe où de nombreux changements vont s'opérer au niveau de leur alimentation, des habitats utilisés et de leur comportement. Ainsi, les individus juvéniles se développent dans des zones éloignées des côtes, les individus subadultes utilisent des habitats côtiers et les adultes effectuent des migrations entre les zones d'alimentation et les zones de reproduction et d'inter-ponte (Wyneken et al., 2014), n'hésitant pas à traverser les océans. Il existe à l'heure actuelle sept espèces de tortues marines réparties en deux groupes : les Cheloniidés comptant 6 espèces et les Dermochelyidés comptant une seule espèce.

Données existantes

- *Évaluation environnementale stratégique relative à la mise à jour de la stratégie de façade maritime Méditerranée - Rapport environnemental, Préfecture maritime de la Méditerranée, 2024*

Ce document rend compte du processus d'évaluation environnementale réalisé lors de la mise à jour du volet stratégique du Document Stratégique de Façade (DSF) pour le troisième cycle de mise en œuvre de la Directive Cadre Stratégique pour le milieu marin. Il intègre les enjeux marins de la façade méditerranéenne, notamment en lien avec la planification de l'éolien en mer. Ce rapport a été élaboré par les services de l'État responsables de la conception du plan (DIRM, DEB, DGAMPA, DGEC), avec le soutien de prestataires externes : le groupement EPICES et Biotope, ainsi que le bureau d'études CREOCEAN pour les aspects spécifiques à l'éolien en mer.

La liste des tortues marines décrite dans les parties suivantes est issue de ce document.

- *Casale P., et al., Sea Turtles in the Mediterranean Region: MTSG Annual Regional Report 2020. Report of the IUCN-SSC Marine Turtle Specialist Group, 2020*
- *Global Biodiversity Information Facility (GBIF*), un réseau international de données financés par les gouvernements mondiaux ayant pour but de fournir à tous et partout un accès libre aux données sur toutes les formes de vie sur Terre.

Représentation spatiale

Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique relative à la mise à jour de la stratégie de façade maritime Méditerranée de 2024, des suivis de tortues marines ont été effectués sur l'ensemble de la façade.

La carte ci-dessous présente l'abondance de tortues marines sur la façade méditerranéenne.

Le long des côtes du Golfe du Lion, ainsi qu'au droit de la zone de projet, l'abondance de mammifères marins est la plus faible. Au large de Port-la-Nouvelle, l'abondance est également faible.

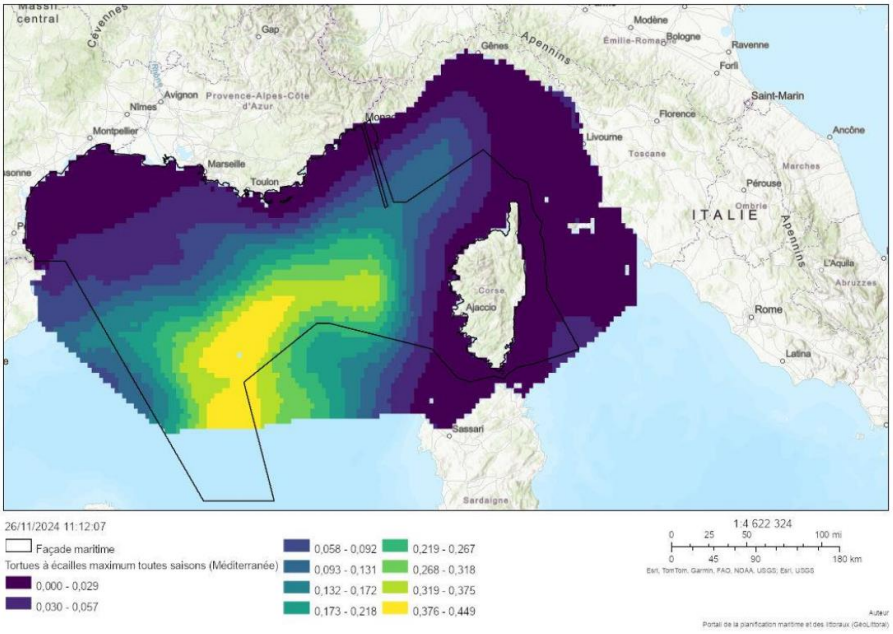


FIGURE 124 : ABONDANCE DE TORTUES MARINES (PREFECTURE MARITIME DE LA MEDITERRANEE, 2024)

Tortues marines observées et potentielles

FIGURE 125 : TORTUE CAOUANNE SOURCE : DORIS

- **Tortue caouanne (*Caretta caretta*)**

La tortue caouanne ou *Carette caretta* vit dans toutes les mers du globe, tempérées et tropicales entre le 40° parallèle sud et le 60° parallèle nord, à une distance constante des côtes (et non au milieu des océans). Il s'agit de la tortue la plus commune en Méditerranée (*Didierlaurent, 2022).*

D'après le « MTSG Regional Report » de 2020, les individus de tortues caouannes observées à proximité de la zone de projet sont majoritairement des échouages ainsi que des captures accidentelles (Figure 126).

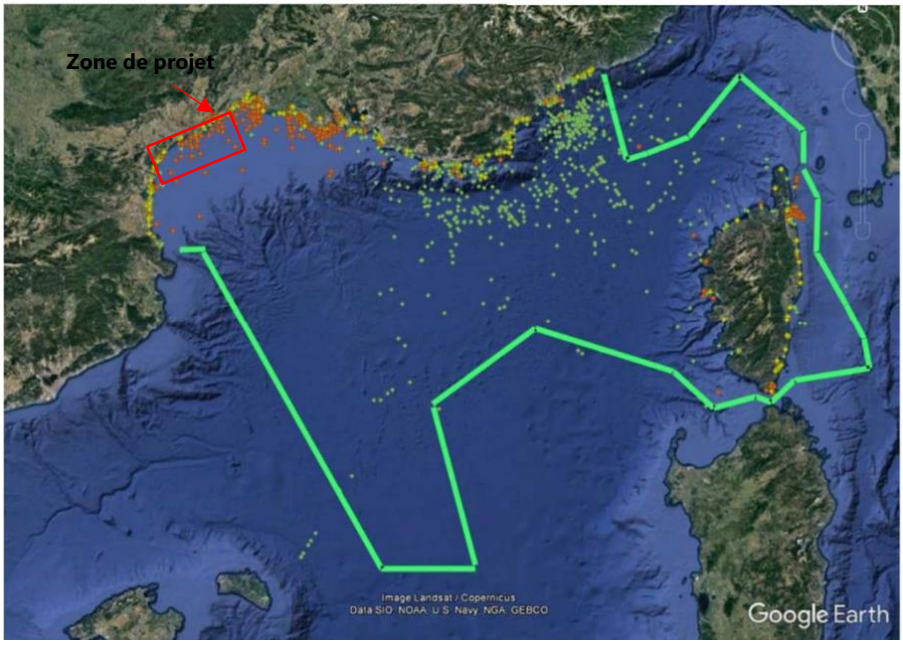


FIGURE 126 : OBSERVATIONS DE TORTUES CAOUANNE DANS LA SOUS-REGION MARINE MEDITERRANEE ENTRE 2007 ET 2019 (POINTS VERTS : OBSERVATIONS EN MER ; POINTS MARRONS : CAPTURES ACCIDENTELLES ; POINTS JAUNES : ECHOUAGES) (SOURCE : *CASALE ET AL., 2020*)

De plus, dans le cadre du programme collaboratif OBSENMER, aucune espèce de tortue caouanne n'a été observée au sein de la zone de projet. L'observation la plus proche a été signalée près des côtes de Villeneuve-lès-Maguelone en 2018.

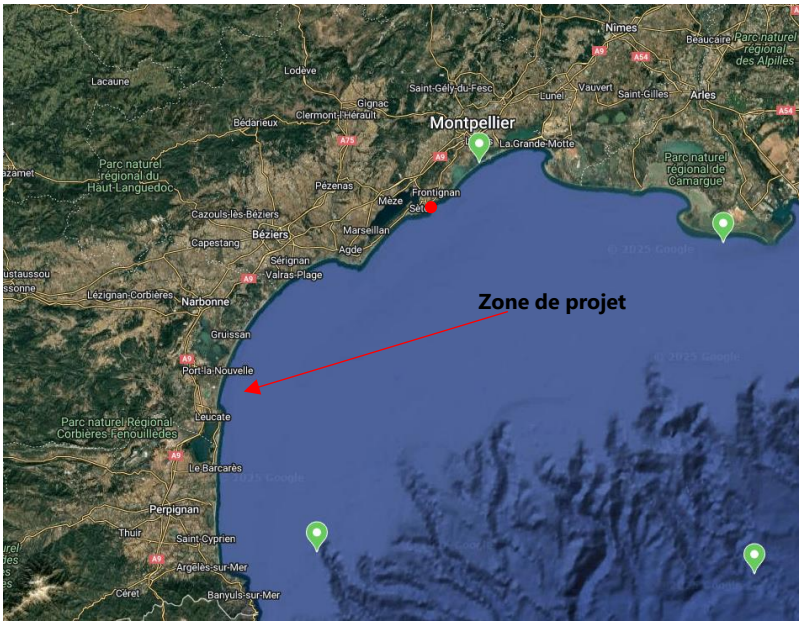


FIGURE 127 : OBSERVATION DE TORTUE CAOUANNE (OBS EN MER)

Statut de protection :

- Classé VU (Vulnérable) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Annexe II du Protocole de Barcelone ;
- Annexe I et II de la Convention de Bonn ;
- Annexe II de la Convention de Berne ;
- Annexe A de la Convention de Washington ;
- Annexe II et IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
- Art 3 de la Liste des tortues marines protégées ;
- Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- **Tortue verte (*Chelonia mydas*)**

La tortue verte ou *Chelonia mydas* est présente dans les océans et les mers du monde dont la température de l'eau dépasse les 20°C. Durant sa phase de croissance, cette espèce recherche des habitats où les herbiers dominent (*F. Laurent et al. 2022*).

La tortue verte se reproduit en Méditerranée et principalement sur l'Est du bassin méditerranéen (*Casale, 2018* et *2020*).

D'après le GBIF, la tortue verte n'est pas présente au sein de la zone de projet, mais elle est observée au large de Frontignan.

FIGURE 128 : TORTUE VERTE
SOURCE : DORIS

Statut de protection :

- Classé EN (En danger) sur la Liste rouge des espèces de l'UICN ;
- Annexe II du Protocole de Barcelone ;
- Annexe I et II de la Convention de Bonn ;

- Annexe II de la Convention de Berne ;
- Annexe A de la Convention de Washington ;
- Annexe II et IV de la Directive habitat 92/43/CEE ;
- Art 3 et 9 de la Liste des tortues marines protégées ;
- Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Enjeu environnemental associé au milieu marin :

La présence de cinq individus de Grandes Nacres au sein de la zone d'étude, conclut **un enjeu fort.**

4.3.4 Milieu terrestre

4.3.4.1 Habitats

Trois types d'habitats sont présents sur l'aire d'étude immédiate : friches herbacées, digues en milieu marin et surfaces artificielles dont graviers avec végétation rudérale éparse. Aucun n'est d'intérêt communautaire, ni caractéristique des zones humides.

L'enjeu est faible pour les habitats.

4.3.4.2 Flore

Aucune espèce observée n'est protégée, ni d'intérêt communautaire, ni patrimoniale.

Potentielle présence de l'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*) qui est une espèce protégée. Elle a été contactée en 2013 par EcoMed. N'étant pas observée en 2024, elle est considérée comme absente.

L'enjeu est négligeable pour la flore.

4.3.4.3 Faune

Invertébrés

Une liste de 47 espèces avérées a été dressée. Une espèce, à enjeu zone d'étude faible a été observée au niveau de la friche sur la partie Est de la zone d'étude. Il s'agit de la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica*). La Truxale méditerranéenne fréquente les prairies ou friches humides ou sèches. Mais en bordure de zone humide et sur le littoral, les terrains sableux et les alluvions s'avèrent être les habitats de prédilection de l'espèce. Sur le site d'étude, elle occupe les secteurs en friche à l'Est.

Aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été identifiée.

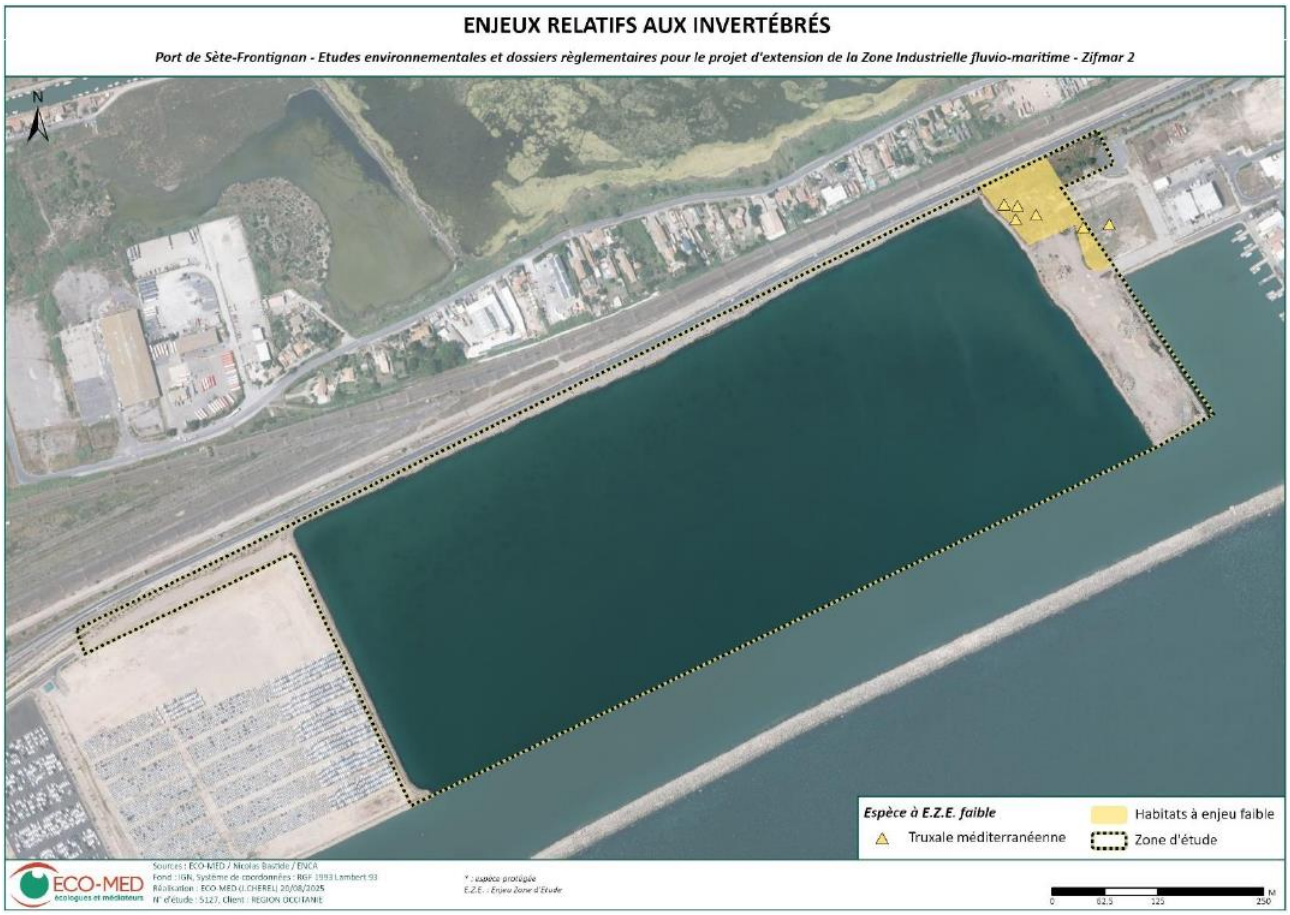


FIGURE 129 : ENJEUX RELATIFS AUX INVERTEBRES (ECOMED, 2025)

TABLEAU 15 : ENJEUX POUR LES INVERTEBRES

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise				
Truxale méditerranéenne *Acrida ungarica (Dirsh, 1949)*	(friche)	Avérée	-	-	LC	NT	Modéré

Amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'**amphibiens** n'a été observée et n'est pressentie au sein de la zone d'étude. Les habitats ne sont pas favorables pour permettre la reproduction des amphibiens. En effet, l'absence de milieu aquatique, permanent ou temporaire, d'eau douce ne permet pas la reproduction de ce cortège et l'enclavement de la zone d'étude, de par la présence de la RD 612 constitue un obstacle au déplacement des individus.

Une liste de 3 espèces avérées de **reptiles** a été dressée. Les espèces observées fréquentent les milieux de friches et milieux rudéraux pourvus de matériaux servant de gîtes, comme enrochements ou dépôts de pierres au sein de la zone d'étude.

Deux autres espèces sont considérées comme fortement potentielles, la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*).

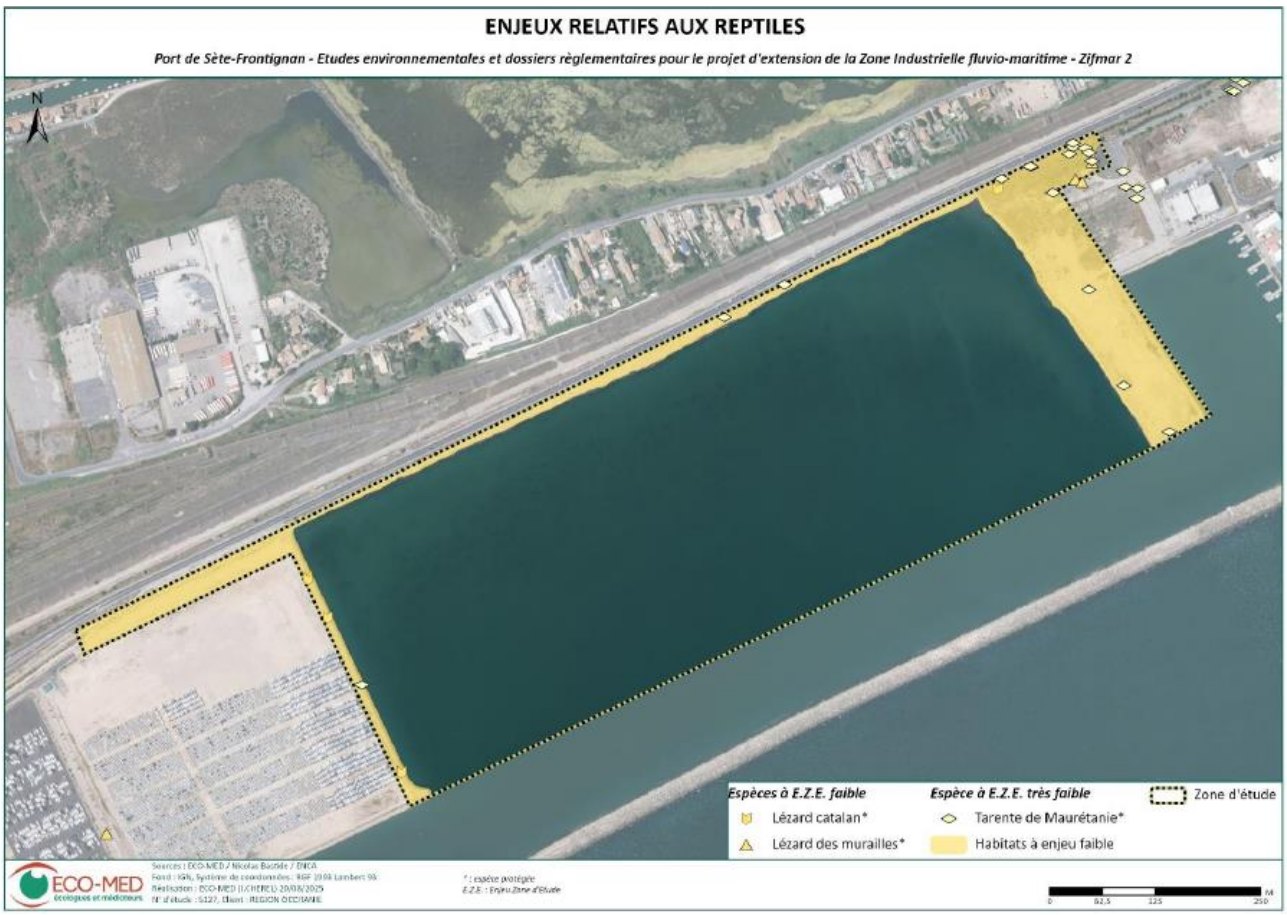


FIGURE 130 : ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES (ECOMED, 2025)

TABLEAU 16 : ENJEUX POUR LES REPTILES

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise				
Lézard catalan *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)*	Réalisation de son cycle complet au sein de la zone d'étude (enrochement/friche)	Avérée	Avérée	Convention de Berne – III ; Arrêté du 08/01/2021 – Art 3.	LC	LC	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*	Réalisation de son cycle complet au sein de la zone d'étude (enrochement/friche)	Avérée	Avérée	Convention de Berne – III ; Directive Habitats-Faune-Flore – IV ; Arrêté du 08/01/2021 – Art 3.	LC	LC	Faible
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	Réalisation de son cycle complet au sein	Avérée	Avérée	Convention de Berne – III ; Arrêté du	LC	LC	Très faible

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise				
(Linnaeus, 1758)	de la zone d'étude (enrochement/friche)			08/01/2021 – Art 3.			
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)*	Réalisation de son cycle complet au sein de la zone d'étude (enrochement/friche)	Potentielle	Potentielle	Convention de Berne – III ; Arrêté du 08/01/2021 – Art 3.	LC	NT	Faible
Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris (Schinz, 1822)*	Réalisation de son cycle complet au sein de la zone d'étude (enrochement/friche)	Potentielle	Potentielle	Convention de Berne – III ; Arrêté du 08/01/2021 – Art 3.	LC	NT	Faible

NB : La Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons n'ont pas été observées sur site, mais elles sont jugées fortement potentielles.

Avifaune

Suivis et études existants

- Prédiagnostic écologique – ENCA, 2024.
- Expertise ornithologique – Bastide Nicolas, 2024
  - Deux visites ont été effectué sur la zone du projet en octobre et en décembre 2024.
- Suivis effectués par ECOMED en 2025.

Une liste de 59 espèces avérées a été dressée. La zone d'étude étant située sur le littoral, de nombreuses espèces sont contactées dans le cadre de transit migratoire (Bergeronnette printanière, Cormoran huppé) ou de déplacement quotidien (Grand cormoran, Flamant rose, mouettes).

Par ailleurs, c'est aussi une zone de repos pour certaines espèces qui la fréquentent lors de leur migration (Traquet motteux, Rougequeue à front blanc, Pipit des arbres) ou pour s'y reposer notamment la nuit (Tadorne de Belon, Sterne naine). De nombreuses espèces hivernent également sur site comme le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs, le Pipit farlouse et le Pipit spioncelle pour la partie terrestre et le Grèbe à cou noir, le Grèbe huppé et le Martin-pêcheur d'Europe pour la partie marine.

Enfin, la zone d'étude représente une zone d'alimentation pour certaines espèces (Grèbe à cou noir, Sterne naine, Hirondelle rustique, Faucon crécerelle) mais aussi une zone de reproduction pour d'autres (Petit gravelot, Mésange bleue).

Parmi les 59 espèces, 3 espèces présentent un enjeu zone d'étude modéré. Il s'agit du Gravelot à collier interrompu (alimentation), du Petit gravelot (nicheur) et de la Sterne naine (alimentation et repos). Vingt-quatre espèces présentent un enjeu zone d'étude faible. Il s'agit notamment des espèces fréquentant la zone dans un cadre alimentaire comme le Faucon émerillon, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, mais aussi des espèces hivernantes comme le Tarier pâtre, le Pipit spioncelle, le Grèbe à cou noir ou le Bruant des roseaux.

Représentation spatiale

La carte ci-dessous présente la localisation des espèces d'oiseaux contactées ainsi que leurs habitats. Trois espèces à enjeu de zone d'étude modéré utilisent l'emprise du projet comme habitat : le Gravelot à collier interrompu, le Petit gravelot et la Sterne Naine utilisent les terre-pleins portuaires actuels, qui se trouvent à l'Ouest et à l'Est de la zone à remblayer.

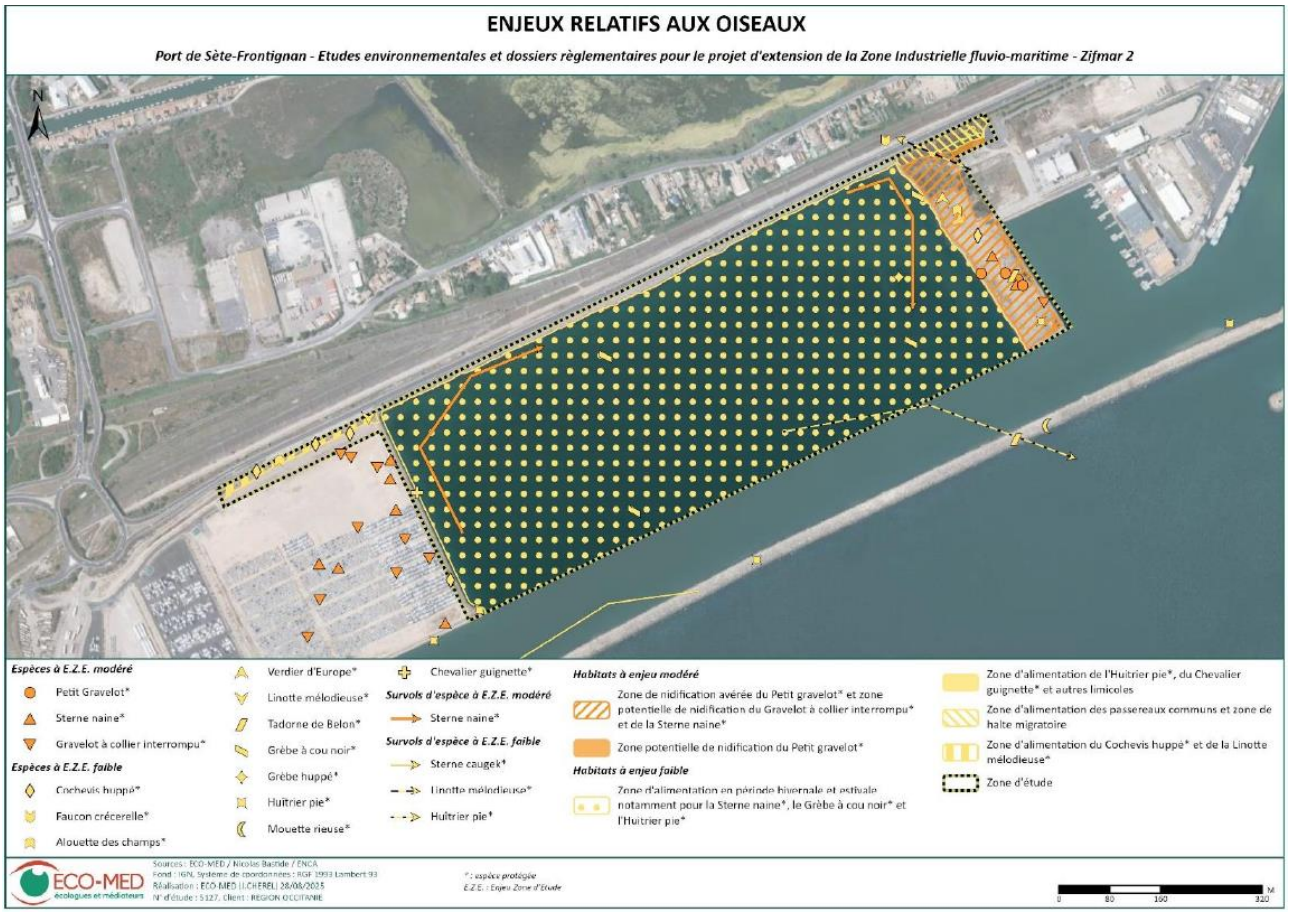


FIGURE 131 : ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX (ECOMED, 2025)

Espèces observées et potentielles

TABLEAU 17 : ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise			
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758*	Nidification possible/alimentation (friche)	Avérée	Avérée	VU	EN	Modéré
Petit Gravelot *Charadrius dubius Scopoli, 1786*	Nidification possible/alimentation (friche)	Avérée	Avérée	LC	NT	Modéré
Sterne naine *Sternula albifrons (Pallas, 1764)*	En transit/alimentation	Avérée	Avérée	LC	EN	Modéré

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise			
Alouette des champs *Alauda arvensis Linnaeus, 1758*	Alimentation/regroupement hivernal	Avérée	Avérée	NT	LC	Faible
Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*	Alimentation/de passage (friche)	Avérée	Avérée	EN	CR	Faible
Bruant proyer *Emberiza calandra*	Alimentation (Milieux ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	Alimentation (friche/ milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	VU	NT	Faible
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Hivernant (friche)	Avérée	Avérée	VU	LC	Faible
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)*	Alimentation (enrochement)	Avérée	Avérée	NT	EN	Faible
Cochevis huppé *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)*	Nidification probable (friche/espace vert)	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Epervier d'Europe *Accipiter nisus*	Alimentation (milieu aérien)	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)*	Alimentation	Avérée	Avérée	NT	LC	Faible
Faucon émerillon *Falco columbarius*	Alimentation/hivernant (milieu aérien)	Avérée	Avérée	-	-	Faible
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis (Brehm, 1831)*	Alimentation (période hivernale)	Avérée	Avérée	LC	-	Faible
Grèbe huppé *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)*	Alimentation (période hivernale)	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Huîtrier pie *Haematopus ostralegus (Linnaeus, 1758)*	Alimentation (enrochement/friche)	Avérée	Avérée	LC	EN	Faible
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*	Alimentation (friche)	Avérée	Avérée	VU	NT	Faible
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Hivernant (digue)	Avérée	Avérée	VU	DD	Faible
Mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus*	Survol	Avérée	Avérée	LC	NT	Faible
Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)*	Alimentation (enrochement)	Avérée	Avérée	NT	LC	Faible

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise			
Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*	Hivernant (milieux artificiels)	Avérée	Avérée	LC	VU	Faible
Serin cini *Serinus serinus*	Alimentation (milieux ouverts et semi-ouverts)	Avérée	Avérée	VU	LC	Faible
Sterne pierregarin *Sterna hirundo L., 1758*	Alimentation	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Sterne caugek *Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)*	En transit/alimentation	Avérée	Avérée	NT	VU	Faible
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	Alimentation (friche)	Avérée	Avérée	LC	LC	Faible
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	Hivernant (friche)	Avérée	Avérée	NT	NT	Faible
Verdier d'Europe *Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	Alimentation (friche)	Avérée	Avérée	VU	NT	Faible
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	Alimentation (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	Hivernant (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	Hivernant (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	Halte migratoire/alimentation (milieu aérien)	Avérée	Avérée	NT	NT	Très faible
Bergeronnette grise *Motacilla alba*	Hivernant (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*	Hivernant (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*	Halte migratoire (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	NT	NT	Très faible
Mésange charbonnière *Parus major*	Alimentation (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Moineau domestique *Passer domesticus*	Hivernant (milieux semi-ouverts/friche)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	Hivernant (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	Hivernant (milieux semi-ouverts, friche)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	Hivernant (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible

Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise			
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Hivernant (Digue/mer/milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*	Hivernant (Digue/mer)	Avérée	Avérée	LC	NT	Très faible
Pipit Farlouse *Anthus pratensis*	Hivernant/survol (milieux semi-ouverts)	Avérée	Avérée	VU	EN	Très faible
Pipit des arbres *Anthus trivialis*	Survol	Avérée	Avérée	LC	VU	Très faible
Fauvette mélanocéphale *Curruca melanocephala*	Hivernant (friche/milieu semi-ouverts)	Avérée	Avérée	NT	LC	Très faible
Corneille noire *Corvus corone*	Alimentation (milieux ouverts)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Bergeronnette printanière *Motacilla flava*	Survol	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*	Halte migratoire (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Pie bavarde *Pica pica*	Hivernant (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*	Survol	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Pigeon ramier *Columba palumbus*	Survol	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Perruche à collier *Psittacula krameri*	Survol	Avérée	Avérée	NA	NA	Très faible
Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*	Alimentation (milieux artificialisés)	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Aigrette garzette *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)*	En transit/alimentation	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Héron cendré *Ardea cinerea*	Survol	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible
Flamant rose *Phoenicopterus roseus*	Survol	Avérée	Avérée	VU	NT	Très faible
Pigeon biset domestique *Columba livia domestica*	Survol	Avérée	Avérée	LC	LC	Très faible

TABLEAU 18 : STATUT DE PROTECTION DE L'AVIFAUNE

Espèce	International	Communautaire	Nationale
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758*	UICN - LC ; Protocole de Barcelone - II ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Petit Gravelot *Charadrius dubius (Scopoli, 1786)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Sterne naine *Sternula albifrons (Pallas, 1764)*	UICN - LC ; Protocole de Barcelone - II ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Pipit Farlouse *Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Tarier pâtre *Saxicola rubicola (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Fauvette mélanocéphale *Curruca melanocephala (Gmelin, 1789)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Aigrette garzette *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Convention de Washington - A ; Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.

Espèce	International	Communautaire	Nationale
Alouette des champs *Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - II/2.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Cochevis huppé *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - II.	Convention de Washington - A.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis (Brehm, 1831)*	UICN - LC ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Grèbe huppé *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Huîtrier-pie *Haematopus ostralegus (Linnaeus, 1758)*	UICN - NT ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - II/2.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)*	UICN - LC ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - II/2.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Sterne caugek *Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)*	UICN - LC ; Protocole de Barcelone - II ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne – II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3.
Verdier d'Europe *Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.

Espèce	International	Communautaire	Nationale
Faucon émerillon *Falco columbarius (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - II.	Convention de Washington - A ; Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Pipit spioncelle *Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Bruant proyer *Emberiza calandra (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Rougegorge familier *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne – II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3.
Pinson des arbres *Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Berne – III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3.
Hirondelle rustique *Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Berne – II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3.
Bergeronnette grise *Motacilla alba (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Mésange charbonnière *Parus major (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Moineau domestique *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros (S.G. Gmelin, 1774)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.

Espèce	International	Communautaire	Nationale
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Serin cini *Serinus serinus (Linnaeus, 1776)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Goéland leucophée *Larus michahellis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne – III.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature – I.
Epervier d'Europe *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne - III.	Convention de Washington - A.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 et 6.
Pipit des arbres *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 et 6.
Corneille noire *Corvus corone (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	Directive 79/409/CEE - II/2.	-
Bergeronnette printanière *Motacilla flava (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC ; Convention de Bonn II ; Convention de Berne – II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Art 3.
Pie bavarde *Pica pica (Linnaeus, 1758)*	UICN – LC.	Directive 79/409/CEE – II/2.	-
Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC.	Directive 79/409/CEE - II/2.	-
Pigeon ramier *Columba palumbus (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC.	Directive 79/409/CEE - II/ et III/12.	-

Espèce	International	Communautaire	Nationale
Perruche à collier *Psittacula krameri (Scopoli, 1769)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	Convention de Washington - C.	Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Tourterelle turque *Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	Directive 79/409/CEE - II/2.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Héron cendré *Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)*	UICN - LC ; Convention de Bonn - Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	-	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)*	UICN - LC ; Protocole de Barcelone - II ; Convention de Bonn II et Accord AEWA ; Convention de Berne - II.	Directive 79/409/CEE - I.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3.
Flamant rose *Phoenicopterus roseus (Pallas, 1811)*	UICN - LC ; Convention de Bonn - II Convention de Berne - III.	Convention de Washington - B.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.
Pigeon biset domestique *Columba livia domestica (Gmelin, 1789)*	UICN - LC ; Convention de Berne - III.	Convention de Washington - A ; Directive 79/409/CEE - II/1.	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Art 3 ; Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature - I.

Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères terrestres n'a été identifiée sur la zone d'étude. Celle-ci, enclavée, ne semble pas non plus être attractive. Ainsi, aucune espèce à enjeu notable n'est pressentie au sein de la zone d'étude.

Chiroptères

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée. Toutes sont protégées. Quatre de ces espèces présentent un enjeu zone d'étude notable. Deux d'entre elles présentent un enjeu zone d'étude modéré. Il s'agit du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*). Deux autres espèces présentent un enjeu zone d'étude faible. Il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Ces espèces ont été contactées lors d'activité de chasse au sein de la zone d'étude. Par ailleurs, une espèce, à enjeu zone d'étude très faible, a été contactée en transit. Il s'agit du Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Il n'y a pas de cartographie associée aux chiroptères, ceux-ci ayant été déterminés par enregistrement acoustique.

TABLEAU 19 : ENJEUX POUR LES CHIROPTERES

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise				
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*	Alimentation/ chasse	Avérée	Avérée	Convention de Bonn – II ; Convention de Berne – II ; Directive Habitats – II et IV.	VU	-	Modéré
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)*	Alimentation/ chasse	Avérée	Avérée	Convention de Bonn – II ; Convention de Berne – III ; Directive Habitats – IV.	NT	-	Faible
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)*	Alimentation/ chasse	Avérée	Avérée	Convention de Bonn – II ; Convention de Berne – III ; Directive Habitats-Faune-Flore – IV.	LC	-	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)*	Alimentation/ chasse	Avérée	Avérée	Convention de Bonn – II ; Convention de Berne – III ; Directive Habitats – IV.	LC	-	Faible
Vespère de Savi *Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)*	Alimentation/ chasse	Avérée	Avérée	Convention de Bonn – II ; Convention de Berne – III ; Directive Habitats – IV.	LC	-	Très faible

Enjeu environnemental associé au milieu terrestre :

De nombreuses espèces utilisent la zone d'étude pour tout ou partie de leur cycle de vie, y compris des espèces protégées.

L'enjeu est modéré.

4.3.5 Continuités écologiques

4.3.5.1 Trame Verte et Bleue

Source : SCOT du Syndicat Mixte du Bassin de Thau, 2017

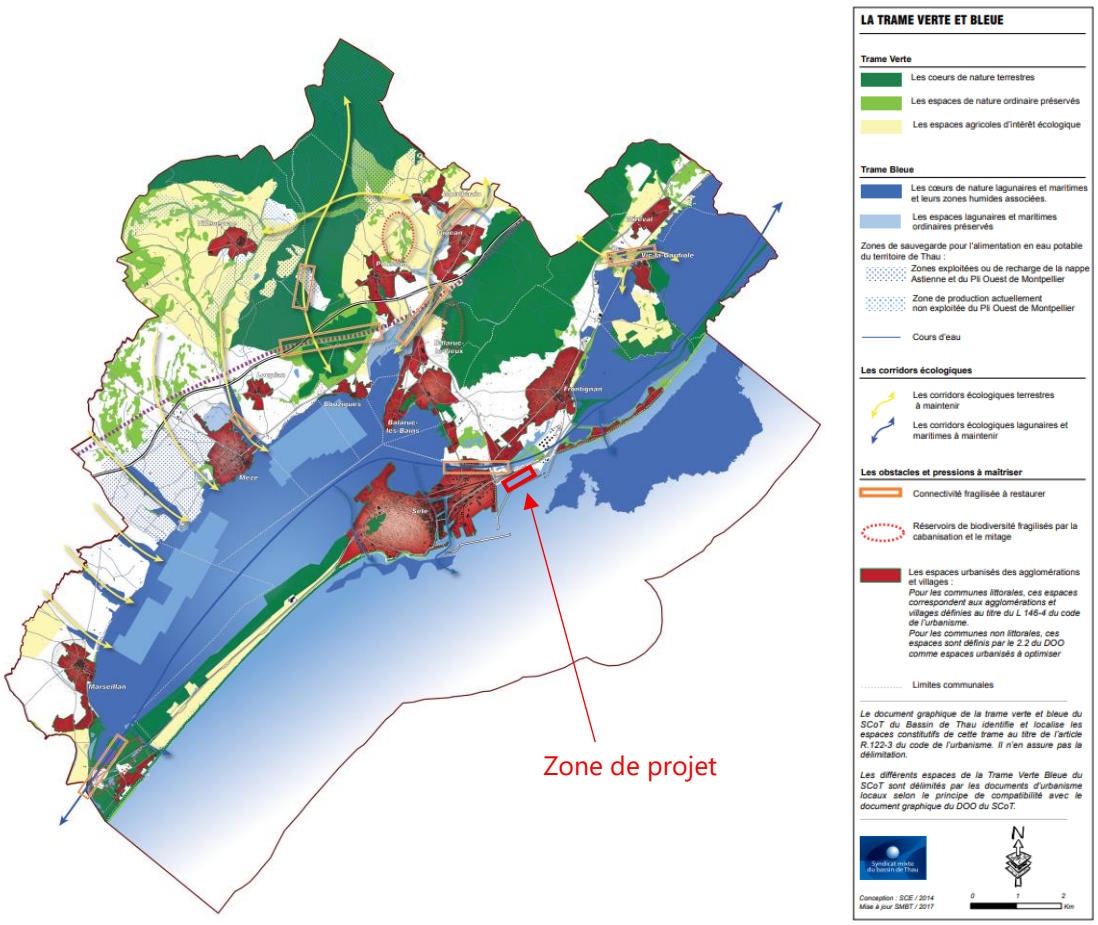


FIGURE 132 : TRAME VERTE ET BLEUE (SCOT SMBT, 2017)

> Enjeu environnemental associé aux continuités écologiques :
>
> L'extension du terre-plein ne recoupe aucun corridor écologique.
>
> **L'enjeu est faible.**

4.3.6 Synthèse du milieu vivant

La zone industrielle fluvio-maritime entre Sète et Frontignan est située à proximité d'une ZNIEFF marine et d'une zone Natura 2000 ZPS, témoignant de l'importance écologique de la région. Elle accueille de nombreuses espèces d'oiseaux qui utilisent la zone pour leur alimentation et leur hivernation, avec quelques individus qui s'y installent pour nidifier. Les reptiles y trouvent également un habitat favorable, résidant dans cette zone d'étude. En ce qui concerne la faune marine, la présence de la Grande Nacre, une espèce protégée, est présente sur l'emprise du projet, soulignant la richesse et la diversité biologique de cet environnement.

L'enjeu est fort.

4.4 Milieu humain

4.4.1 Situation administrative et intercommunalités

L'emprise de la ZIFMAR2 se trouve au sein des limites communales de Frontignan. Cette dernière fait partie de la circonscription de Sète Agglopôle Méditerranée, qui compte 14 communes. La zone du projet se trouve exclusivement dans le périmètre du port de Sète-Frontignan.

> Enjeu environnemental lié à la situation administrative :
>
> **Aucun enjeu n'est à prendre en compte.**

4.4.2 Démographie

Source : Dossier complet Frontignan – INSEE, 2025, Dossier complet Intercommunalité-Métropole de 7348 Sète Agglopôle Méditerranée – INSEE, 2025

La communauté d'agglomération Sète Agglopôle Méditerranée compte 128 868 habitants en 2021.

En 2021, la commune de Frontignan compte 23 808 habitants.

La tendance de la population de Frontignan ainsi que de sa communauté d'agglomération est à la hausse depuis 1968.

TABLEAU 20 : POPULATION HISTORIQUE DEPUIS 1968 POUR FRONTIGNAN ET SETE AGGLOPOLE MEDITERRANEE (INSEE, 2025)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population de Frontignan	11 141	12 238	14 951	16 245	19 145	22 526	22 771	23 808
Population de la communauté d'agglomération	71 955	74 209	81 149	91 381	100 231	119 534	124 878	128 868

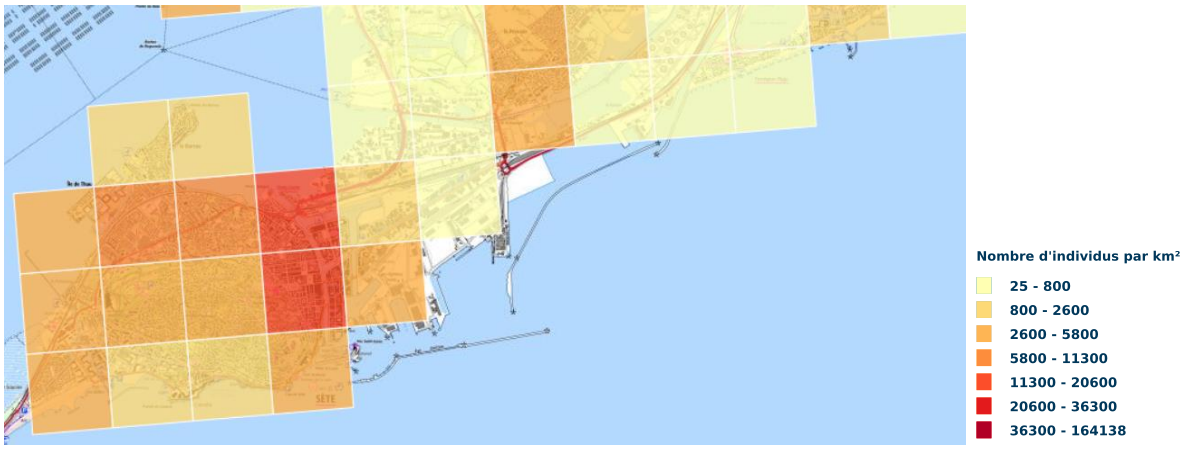


FIGURE 133 : DENSITE DE POPULATION A PROXIMITE DE LA ZONE DE PROJET (GEOPORTAIL)

A proximité immédiate de la zone de projet, la densité de population est faible à moyenne. La densité de population est plus importante à l'Ouest, au niveau de la ville de Sète.

> Enjeu environnemental lié à la démographie :
>
> La densité de population à proximité de la zone de projet est modérée.
>
> **L'enjeu est négligeable.**

4.4.3 Usages du milieu

Source : Rapport pour la réalisation d'une digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR- Port de Sète – Frontignan, Région Occitanie, 2017 ; Port de Sète

- Activités économiques

4.4.3.1 Activités portuaires

Depuis la loi de décentralisation des ports, le port de Sète – Frontignan est la propriété de la Région Occitanie/Pyrénées-Méditerranée, qui a créé en 2007 l'établissement public régional Port de Sète Sud de France pour gérer ses trois concessions portuaires : le port de commerce, le port de pêche et le port de plaisance., Le port de Sète est une structure employant 100 salariés. Il constitue un véritable levier de développement et de croissance économique, essentiel à la compétitivité des entreprises régionales, et joue également un rôle d'interface entre les différents acteurs dont le développement est directement ou indirectement lié au port.

Le port de Sète génère un nombre significatif d'emplois directs et indirects dans la région. Des travailleurs portuaires, des marins, des employés des entreprises industrielles et des services liés au port contribuent à l'économie locale. De plus, le développement du port lui-même nécessite des investissements et des infrastructures, ce qui stimule l'activité économique dans la région. Depuis la reprise des ports sétois par la Région Occitanie en 2007, 600 millions d'euros d'investissements auront été réalisés à fin 2024 pour les ports de commerce, de pêche et de plaisance sous la gestion de l'Établissement Public Régional Port Sud de France, avec une répartition 50/50 entre les secteurs public et privé.

En résumé, le port de Sète joue un rôle clé en tant qu'acteur économique régional. Il soutient l'activité de pêche face à un secteur instable, favorise le commerce international, abrite des activités industrielles, soutient le tourisme et génère des emplois. Il contribue ainsi au rayonnement économique de la région Occitanie.

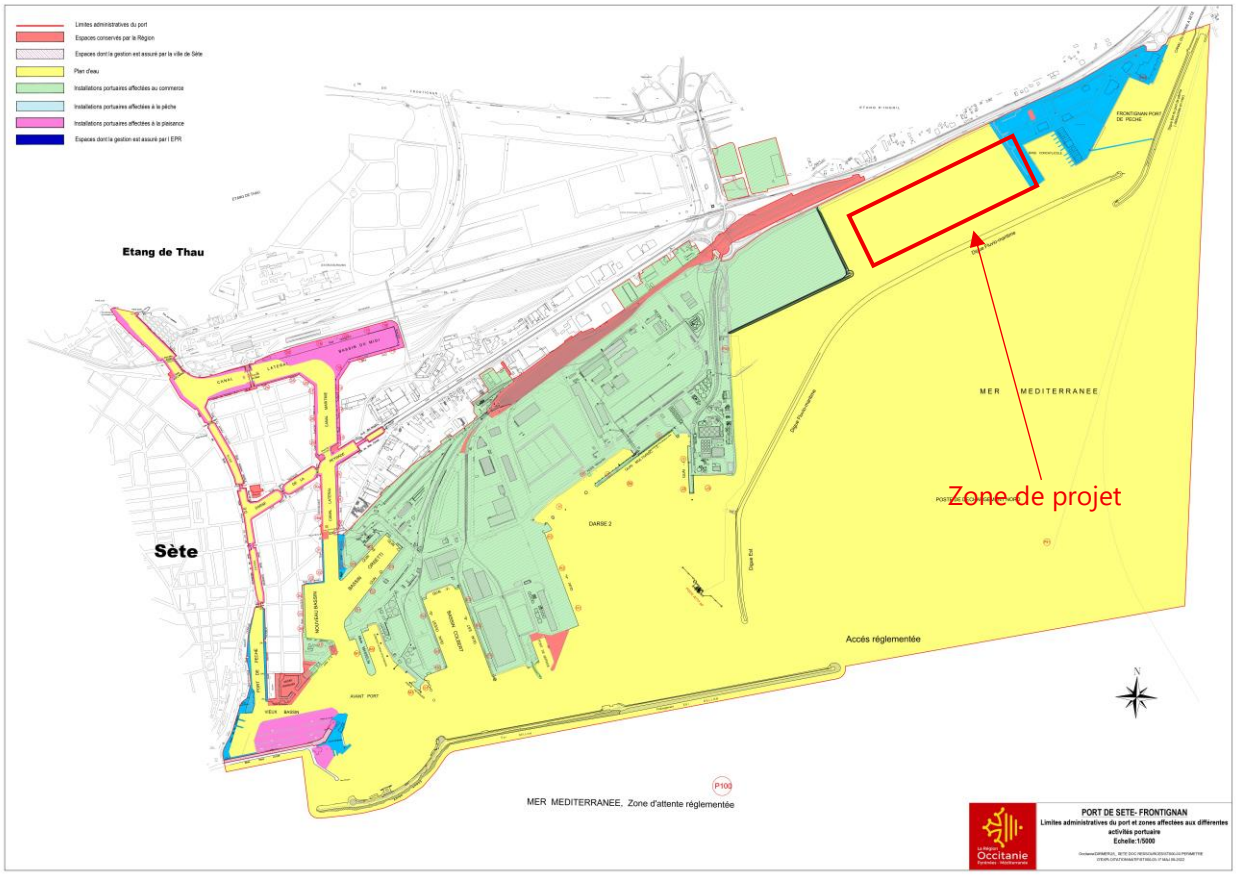


FIGURE 134 : LIMITES ADMINISTRATIVES DU PORT DE SETE-FRONTIGNAN (REGION OCCITANIE, 2017)

4.4.3.2 Activités commerciales du port de Sète-Frontignan

Le port de Sète-Frontignan est le second port en eau profonde sur la façade méditerranéenne française et le second décentralisé par le trafic global.

En 2024, plus de 5,8 millions de tonnes de marchandises qui ont transité par le port de commerce de Sète.

Le port de Sète-Frontignan comprend de nombreux terminaux, qui sont les suivants :

- **Terminal céréalier** : Depuis 2008, le port de Sète a développé un pôle agro-industriel en réunissant les opérateurs Centre Grains et SAIPOL pour mutualiser les moyens de stockage, de manutention, d'approvisionnement et d'expédition des matières premières agricoles telles que les céréales, les graines oléagineuses et les tourteaux.
- **Terminal bois** : Le terminal bois couvre une superficie de 13 000 m². Les produits forestiers, notamment les grumes de bois, sont principalement importés d'Afrique de l'Ouest.
- **Terminal passagers** :
  - Gare du Maroc : Ce terminal passagers accueille des paquebots de croisière allant jusqu'à 210 m de longueur. Situé sur le quai d'Alger, il permet aux croisiéristes de débarquer directement au cœur de la ville, à seulement trois minutes à pied. Tous les deux ans, cette gare est également le lieu des festivités d'Escale à Sète.
  - Gare Orsetti – terminal ferry : Ce terminal ferry, accueille les passagers voyageant de Sète vers le Maroc et, plus récemment, vers l'Algérie.
- **Terminal véhicules occasion** : s'étend sur plus de 22 400 m² au Nord du port.
- **Terminal véhicules neufs** : s'étend sur une surface de plus de 66 000 m², il accueille plusieurs marques de constructeurs qui importent chaque année entre 90 000 et 120 000 unités.
- **Terminal biocarburant** : Ce pôle industriel agroalimentaire est spécialisé dans la transformation de graines oléagineuses pour la production d'huiles et d'aliments pour animaux. Grâce à une diversification récente, il produit également du Diester, un composant essentiel du biodiesel.
- **Terminal vrac solide** : En tant que port en eaux profondes, le terminal de vrac solide est capable d'accueillir des navires de grande capacité. Il est spécialement aménagé pour traiter et stocker divers types de marchandises en vrac solide, notamment les céréales, les minerais, les engrais, les produits pétroliers et les matériaux de construction.
- **Terminal vrac liquide** : Le terminal de vrac liquide s'étend sur 13 000 m² et comprend des cuves dédiées au stockage de divers liquides tels que le vin et les huiles.
- **Terminal bétail** : Réhabilité en 2018, le terminal bétail de 4 400 m², géré par la SEPAB, a obtenu la première certification européenne ISO 34700 sur le bien-être animal en septembre 2019. En 2022, la SEPAB a renforcé son engagement en collaborant avec l'INRAE pour aborder scientifiquement la gestion du stress durant le transport maritime.
- **Terminal « RoRo » Rolling on Rolling off** : Le terminal roulier s'étend sur une surface de plus de 95.000 m². L'armateur danois DFDS opère 7 escales par semaine entre le port de Sète et la Turquie (Yalova-Izmir). Le développement de ces autoroutes de la mer est corrélé avec le développement du trafic ferroviaire du port de Sète.
- **Terminal cimentier** : L'usine de Sète, intégrée au dispositif industriel français du Groupe Lafarge, reçoit du clinker de l'usine de Port-la-Nouvelle pour produire du ciment destiné à la construction locale. . Par ailleurs, le groupe Cem'In'Log dispose également d'un site de stockage des matières premières du ciment sur le port de Sète.
- **Terminal frigorifique** : Le terminal frigorifique, situé en bord à quai, est conçu pour la réception, le stockage et la distribution de produits agroalimentaires périssables, avec 23 000 m² de stockage réfrigéré répartis sur 10 chambres froides. Ce terminal multimodal gère aussi bien les palettes conventionnelles que les conteneurs frigorifiques, tout en respectant des normes strictes de traçabilité et de contrôle qualité, et bénéficie de la proximité du Service d'Inspection Vétérinaire et Phytosanitaire aux Frontières (SIVEP) pour faciliter les contrôles.

- **ZIFMAR** : terminal polyvalent.
- **Plateforme ferroviaire** : La nouvelle plateforme ferroviaire de 62 500 m², livrée en octobre 2021, est le fruit d'un investissement conjoint de la Région Occitanie, du Port de Sète et de l'opérateur privé VIIA. Avec l'introduction de la technologie Modalohr en septembre 2025, elle vise à satisfaire les exigences de l'État pour le développement des autoroutes ferroviaires Sète-Calais, augmentant progressivement le transport ferroviaire à 40 000 unités, contre 10 000 avant la crise.
- **Poste à péniche** : Le terminal fluvial du port effectue un peu plus de 100 escales par an. Pour revitaliser cette activité et réduire l'empreinte carbone, un projet est en cours pour adapter le Canal du Rhône à Sète, augmentant le tirant d'eau de 2,5 m à 3 m et la capacité de chargement des péniches de 1 200 tonnes à 1 800 tonnes.

FIGURE 135 : PLAN DU PORT DE SETE-FRONTIGNAN (*PORT DE SETE*)
D'EST EN OUEST :
***ROSE** : TERMINAL BIOCARBURANT ; **ORANGE** : TERMINAL CEREALIER ; **VIOLET** : TERMINAL VRAC SOLIDE ; **ROUGE** : TERMINAL CIMENTIER ; **BLEU MARINE** : TERMINAL ROULIER RO-RO ; **VERT FONCE** : TERMINAL BOIS ; **BLEU CLAIR** : TERMINAL VEHICULES OCCASION ; **BLEU FONCE** : TERMINAL VEHICULES NEUFS ; **VERT CLAIR** : TERMINAL FRIGORIFIQUE ; **MARRON** : TERMINAL BETAIL.*

4.4.3.3 Activité de pêche professionnelle

Activité des navires de pêche, 2024

Le port de pêche de Sète représente un atout majeur pour l'activité économique de la ville. Il est le port de pêche historique de méditerranée, qui s'est à présent grandement développé et qui regroupe trois activités : la criée, le carénage et la zone halieutiques, sur la commune de Frontignan.

- **La criée de Sète** est la première halle à marée d'Europe à avoir été informatisée. Elle offre divers modes de vente de poissons et crustacés, environ 120 espèces, exclusivement aux professionnels du secteur de la pêche. Les ventes peuvent se faire aux enchères, soit sur place dans l'amphithéâtre de la criée, soit à distance via Internet. Il est également possible de réaliser des ventes de gré à gré.
- **L'Aire de Carénage de Sète** propose divers services aux propriétaires de bateaux, incluant maintenance, peinture, révision des moteurs, menuiserie et électronique marines, ainsi que l'installation de systèmes de navigation. Elle est équipée de deux portiques de 20 et 300 tonnes pour sortir les bateaux de l'eau, facilitant ainsi les travaux de carénage, nettoyage et réparation. Située au port de pêche, elle s'étend sur 6 950 m².
- **La zone halieutique de Frontignan**, dédiée aux entreprises des secteurs aquacoles et halieutiques, a été créée en 1991 grâce à une extension de terre-pleins sur la mer. Elle vise à soutenir la filière halieutique et la production de coquillages. Une canalisation a été installée pour l'approvisionnement en eau de mer

brute, répondant ainsi aux besoins des ostréiculteurs et conchyliculteurs. Depuis sa réhabilitation complète en 2015, la zone d'activités halieutiques du Port de Sète – Frontignan propose des espaces et services adaptés aux activités liées aux produits de la mer. S'étendant sur 18 hectares, elle comprend un quai d'accostage de 120 mètres, un système de vidéosurveillance et des portails sécurisés, des parkings, des infrastructures routières et d'éclairage public, ainsi que des aménagements paysagers.

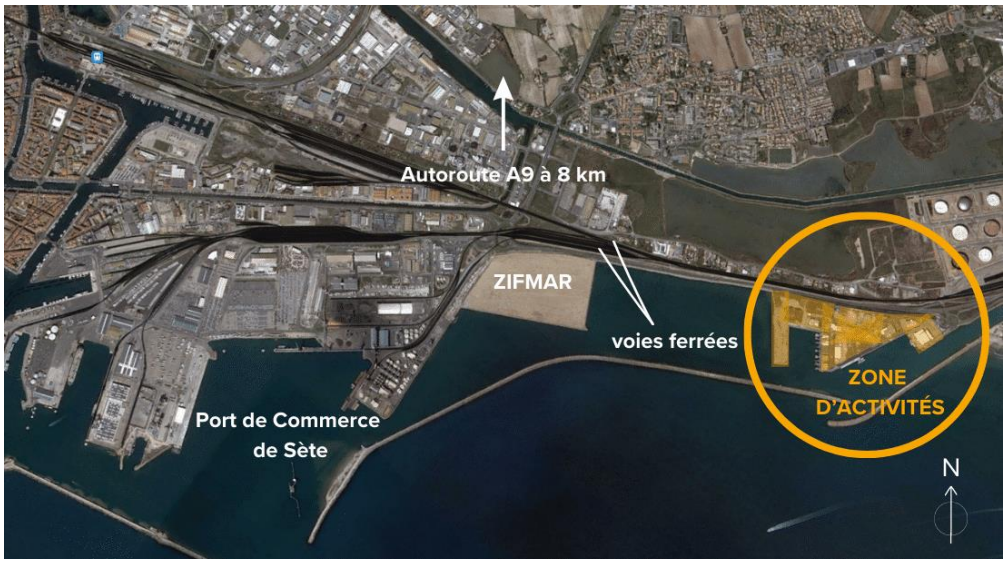


FIGURE 136 : LOCALISATION DE LA ZONE HALIEUTIQUE (*PORT DE SETE*)

En 2023, 444 navires étaient inscrits au Ficher des Professions de la Mer (FPC), avec une quasi-majorité (47 %) présentant des longueurs comprises entre 6 et 10 mètres, et une longueur moyenne de 9,9 mètres. La flotte de Sète est vieillissante, avec une moyenne d'âge de 35 ans. Depuis 2003, le nombre total de navires a diminué, particulièrement pour ceux de moins de 12 mètres, tandis que pour les bateaux de plus de 12 mètres, on observe une légère diminution depuis 2003 suivie d'une stabilisation depuis 2014.

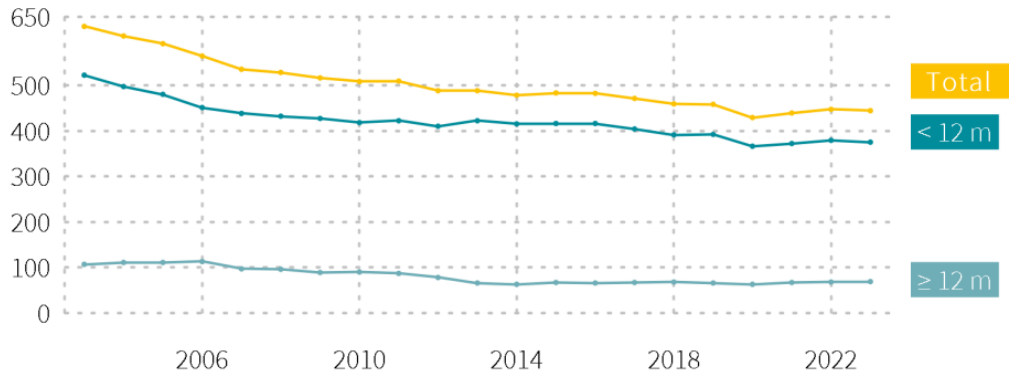


FIGURE 137 : EVOLUTION DU NOMBRE DE NAVIRES DE 2003 A 2023 PAR CATEGORIE DE LONGUEUR *(ARCHIMER, 2024)*

Parmi les 376 navires actifs à la pêche, 78 % exercent leur activité en étang et/ou en mer à moins de 3 milles nautiques de la côte, 9 % sont côtiers, 8 % sont mixtes et 5 % pêchent au large. Cependant, une partie de la flotte connaît des périodes d'inactivité, avec 238 navires inactifs au moins un mois dans l'année et 68 inactifs toute l'année, avec une moyenne de 4,8 mois d'inactivité par navire.

Les principaux engins de pêche utilisés sont les filets, représentant 61 % des équipements.

Engins	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Filets	131	134	141	151	153	164	170	163	165	153	124	101
Casiers et pièges	124	113	109	103	89	84	51	38	88	117	128	128
Métiers de l'hameçon	13	9	35	36	41	32	44	50	53	42	39	21
Chaluts	32	31	30	27	28	29	30	29	29	30	29	28
Pêche de rivage	21	28	34	26	26	22	16	16	20	20	27	19
Sennes	2	5	5	5	17	6	7	5	6	5	2	1
Dragues	1	3	4	5	4	4	3	4	4	3	1	2
Métiers de l'appât	1	2	4	6	6	4	4	4	2	2	1	1

de 0 à 33 navires | de 34 à 67 navires | de 68 à 101 navires | de 102 à 135 navires | de 136 à 170 navires

FIGURE 138 : NOMBRE DE NAVIRES ACTIFS PAR MOIS ET PAR TYPE D'ENGIN (*ARCHIMER, 2024*)

Les zones les plus fréquentées par les navires de pêche de Sète se trouvent au sein du Golfe du Lion, avec une majorité de Port-la-Nouvelle au Grau-du-Roi. Quelques navires fréquentent également les côtes Sud de la Corse.

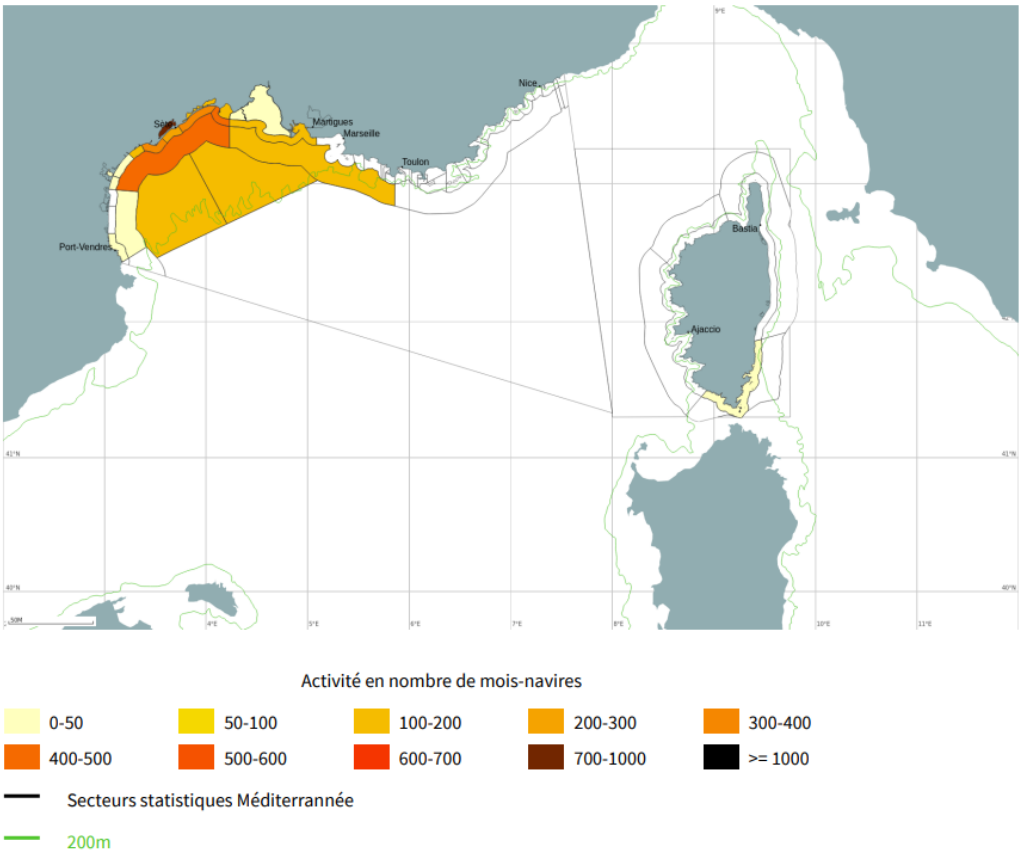


FIGURE 139 : ZONES DE PECHE FREQUENTEES SELON L'ACTIVITE EN NOMBRE DE MOIS-NAVIRES (*ARCHIMER, 2024*)

Les principales espèces pêchées sont les pieuvres et poulpes, le thon rouge et la dorade royale.

Espèce	Valeur (k€)		Tonnage (T)		Prix moyen calculé (€ / kg)
Pieuvres, poulpes	8 667	(20 %)	1 282	(17 %)	6,76
Thon rouge	4 234	(10 %)	598	(8 %)	7,08
Dorade royale	3 347	(8 %)	402	(5 %)	8,33
Merlu européen	2 686	(6 %)	428	(6 %)	6,27
Calmars, Encornets	2 128	(5 %)	227	(3 %)	9,36
Baudroies	2 060	(5 %)	346	(5 %)	5,95
Bars	2 036	(5 %)	128	(2 %)	15,91
Sole commune	1 739	(4 %)	72	(1 %)	24,01
Rougets	1 479	(3 %)	318	(4 %)	4,65
Anguilles *	1 448	(3 %)	187	(3 %)	7,75
Murex, Rochers	1 438	(3 %)	191	(3 %)	7,54
Seiches	1 249	(3 %)	160	(2 %)	7,79
Maquereau commun	1 135	(3 %)	424	(6 %)	2,68
Crevettes	1 073	(2 %)	63	(1 %)	16,96
Nasse-ceinture	966	(2 %)	177	(2 %)	5,46
Autres espèces	8 201	(19 %)	2 437	(33 %)	3,37
Total (toutes espèces confondues)	43 885	(100 %)	7 439	(100 %)	5,90

FIGURE 140 : PRODUCTION DES 15 ESPECES PRINCIPALES EN VALEUR (*ARCHIMER, 2024*)

4.4.3.4 Activités conchylicoles

Auparavant concentrée sur les étangs, la conchyliculture à Frontignan s'est progressivement développée en mer. Si l'étang d'Ingril reste exploité, notamment pour le pré-grossissement d'huîtres dans des pochons flottants en surface, la production intensive de palourdes y semble aujourd'hui secondaire ou marginale. Les jeunes huîtres élevées dans l'étang sont revendues aux parqueurs de l'étang de Thau, illustrant une logique de complémentarité entre les sites.

Depuis les années 1990, l'élevage en pleine mer s'est affirmé grâce à la mise en place de filières sub-surface, notamment au large du plateau des Aresquiers. Quatre lotissements maritimes sont aujourd'hui exploités le long du littoral, accueillant des entreprises basées au port conchylicole de Frontignan. Ces installations produisent principalement des moules, avec une contribution régionale estimée à environ 3 700 tonnes par an, dont une part significative provient de la conchyliculture en mer.

4.4.3.5 Port de plaisance de Frontignan

La commune de Frontignan dispose d'un port de plaisance situé entre mer et étang, récemment modernisé, qui offre désormais environ 750 anneaux, répartis sur deux bassins. Environ 90 % de ces places sont occupées à l'année, les autres étant réservées aux escales, avec près de 70 emplacements dédiés. Le port, labellisé « Pavillon Bleu » en 2025 pour la qualité de ses installations et de sa gestion environnementale, affiche un taux d'occupation de 100 % tout au long de l'année. Cette forte attractivité se traduit par une liste d'attente d'environ un millier de plaisanciers souhaitant obtenir un emplacement. Par ailleurs, bien qu'évoquée localement, l'offre complémentaire d'appontements dits « non réglementés » (notamment sur l'étang d'Ingril, le canal de La Peyrade et à Frontignan-ville) ne fait pas l'objet de données officielles récentes permettant de confirmer leur capacité précise.

FIGURE 141 : PLAN DU PORT DE PLAISANCE DE FRONTIGNAN (*VILLE DE FRONTIGNAN*)

4.4.3.6 Le canal du Rhône à Sète

- Le trafic commercial fluvial

Le canal du Rhône à Sète continue de jouer un rôle important dans le transport fluvial régional, bien que les volumes enregistrés aient évolué depuis 2015. Cette année-là, le port de Sète avait connu un pic d'activité avec plus de 162 000 tonnes de marchandises transportées à mi-année, principalement des graines oléagineuses acheminées vers l'usine SAIPOL, ainsi que du ballast et de la houille. Depuis, le trafic a connu un recul, notamment à la suite de la crise sanitaire, avec une baisse notable autour de 100 000 tonnes par an. En 2023–2024, une reprise progressive s'est amorcée, avec un trafic fluvial estimé à environ 120 000 tonnes, soit une hausse d'environ 20 % par rapport aux années précédentes. Les principales marchandises concernées restent les produits agro-industriels et les matériaux lourds.

- Le trafic de plaisance

Le canal du Rhône à Sète connaît une fréquentation soutenue par la plaisance fluviale, en particulier autour de Frontignan, où l'on enregistre plus de 4 000 passages de bateaux de plaisance chaque année, principalement au niveau du pont levant. Ce trafic est porté par une offre variée combinant la plaisance privée, avec environ 850 bateaux à flot et 450 à terre, ainsi que la location de bateaux habitables sans permis et des embarcations à la journée réparties sur plusieurs bases. À cela s'ajoutent les bateaux de promenade et les péniches-hôtels, qui participent à la diversification de l'offre touristique. Bien que la répartition exacte entre les différents types d'embarcations ne soit pas précisée dans les données récentes, la plaisance privée reste majoritaire. Ce dynamisme touristique fluvial représente un véritable levier économique pour le territoire, avec près de 17 millions d'euros de retombées estimées en 2019 et une centaine d'emplois directs générés.

- Activités touristiques

Bilan de la saison touristique 2024 de l'Archipel de Thau

Les communes de Sète et de Frontignan s'inscrivent dans l'unité touristique « l'Archipel de Thau » qui compte 14 communes. La carte de situation ci-dessous présente l'ensemble du territoire de « l'Archipel de Thau ».

FIGURE 142 : CARTE DE « L'ARCHIPEL DE THAU »

Le bilan de saison touristique 2024 de « l'Archipel de Thau » publié par l'offices de tourisme de France relève les points suivants :

- 8,4 millions de nuitées ont été réalisées du 1er janvier au 15 septembre ;
- De janvier à fin juin, 3,7 millions de nuitées ont été réservées, ce qui représente une augmentation de 3 % par rapport à l'année 2023 ;
- Sur la période estivale, de juillet à août 4,1 millions de nuitées ont été recensées. Ce qui représente une augmentation de 1 % par rapport à la période estivale de 2023 ;
- Le pic de saison a été atteint le 14 août avec 137 700 touristes et visiteurs, ce qui correspond presque à l'équivalent de la population résidente de « l'Archipel de Thau » (130 500 habitants).

Le tourisme représente donc un secteur économique important l'ensemble des communes de « l'Archipel de Sète ».

4.4.3.7 Pêche de loisir

La pêche de loisir à Frontignan constitue une activité ancrée dans la tradition locale et dynamique, pratiquée aussi bien depuis le littoral que depuis la mer. Les plages, quais, digues, canaux et ports sont des lieux

privilégiés pour la pêche du bord, avec une forte fréquentation notamment pendant les périodes de pêche de la dorade et du loup. Le plateau des Aresquiers, site naturel remarquable pour sa biodiversité marine, est particulièrement apprécié des pêcheurs en bateau ainsi que des plongeurs en apnée et chasseurs sous-marins, attirant de nombreux passionnés à l'échelle régionale. Cette pratique est également soutenue par des associations locales qui organisent événements et concours, renforçant l'animation et la convivialité autour de cette activité. Par ailleurs, des réglementations spécifiques sont mises en place pour assurer une cohabitation harmonieuse entre la pêche professionnelle, la pêche de loisir et les autres activités nautiques dans la zone.

4.4.3.8 Baignade

Frontignan offre une variété d'activités nautiques et de baignade, soutenues par des infrastructures modernes et un engagement fort en matière de sécurité et d'environnement. Le Centre Nautique Municipal propose des activités telles que la voile, le stand-up paddle, le canoë, la planche à voile et la plongée, accessibles dès 6 ans et ouvertes à tous, avec des stages de 2 à 3 heures, du printemps à l'automne. La commune dispose de 7 km de littoral, avec 40 accès à la plage et 2 500 places de stationnement gratuites, facilitant l'accès aux plages surveillées. Cinq postes de secours, gérés par les sapeurs-pompiers, assurent la sécurité des baigneurs de 11h à 18h30 du 28 juin au 31 août.

Frontignan a été labellisée Pavillon Bleu en 2024 pour la 33e fois, récompensant ses efforts en matière de développement durable et de gestion environnementale.

La zone de baignade la plus proche du projet situe à plus d'un kilomètre de ce dernier, il s'agit de Frontignan Plage ou la plage des Sarcelles.

4.4.3.9 Sports nautiques

Frontignan compte plusieurs clubs nautiques dynamiques qui contribuent à l'animation sportive locale. Le Centre Nautique Municipal de Frontignan, situé au bord de l'étang de Thau et à trois kilomètres de la ZIFMAR, est une structure majeure accueillant plusieurs centaines d'adhérents chaque année. Il propose un large éventail d'activités, dont la voile, le kayak, le paddle, la planche à voile et la plongée, avec des cours adaptés à tous les âges et niveaux, du débutant au compétiteur. En complément, le Yacht Club de Frontignan-La Peyrade se spécialise dans la voile sportive et les régates, tandis que d'autres associations locales développent des activités variées telles que le kayak ou le paddle. Ces clubs organisent régulièrement des compétitions régionales et des stages durant la saison estivale.

Par ailleurs, Frontignan accueille plusieurs événements nautiques majeurs, comme la régate annuelle du Grand Prix d'Été, qui réunit plusieurs dizaines de concurrents régionaux, ainsi que le festival des sports nautiques, offrant au grand public démonstrations et découvertes des différentes disciplines. Ces manifestations renforcent l'attractivité de la commune et encouragent la pratique sportive et touristique.

> Enjeu environnemental lié aux usages du milieu :
>
> Bien que le port de Sète-Frontignan représente des activités économiques majeures, le périmètre circonscrit des travaux limite le niveau d'enjeu. De plus, les activités touristiques se trouvent à distance de la ZIFMAR.
>
> **L'enjeu est faible.**

4.4.4 Paysages et Patrimoine

- Paysages

Atlas des paysages d'Occitanie

La zone de projet se situe au sein d'un environnement industrialo-portuaire. Avec à l'Ouest des usines et à l'Est, le port de pêche de Frontignan. Au Nord, se trouve une voie ferrée ainsi qu'une route départementale.

Le projet s'inscrit à la charnière entre deux unités paysagères :

- « le littoral et les étangs » ;
- « le littoral de Sète et du bassin de Thau ».

Les éléments paysagers présents à proximité de la zone d'emprise du projet sont les suivants :

- Plaine ou plateau cultivé, à Frontignan ;
- Forêt et garrigue de la Gardiole ;
- Urbanisation dense (Sète, Frontignan) ;
- Urbanisation diffuse dans l'espace cultivé, autour de Frontignan.

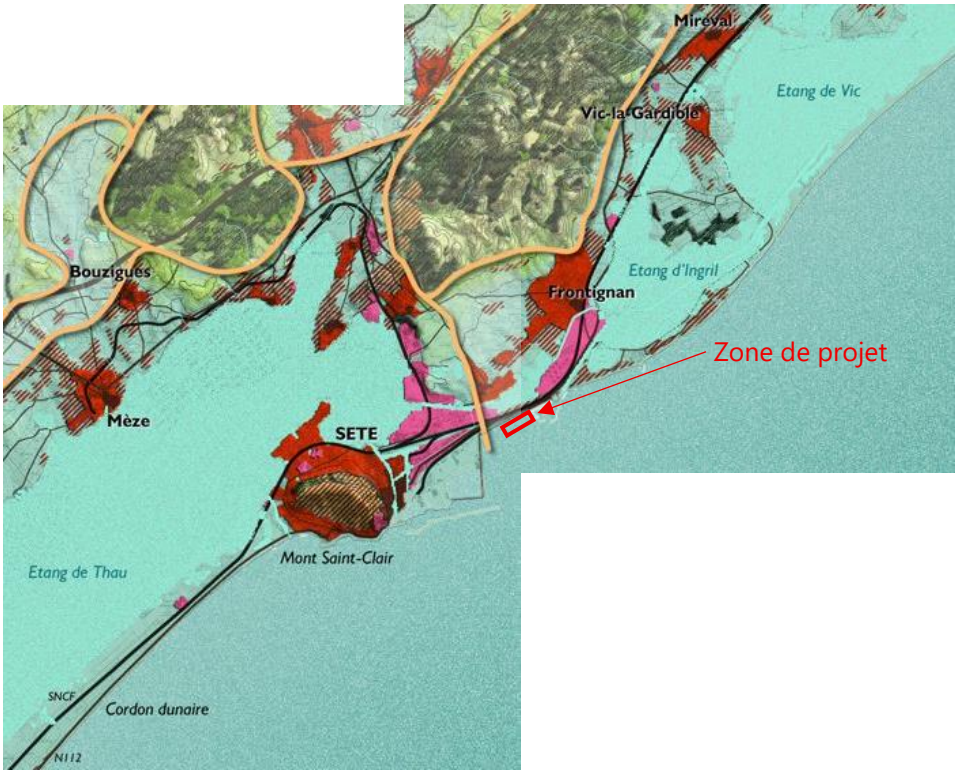
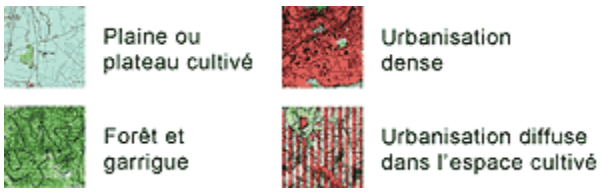


FIGURE 143 : UNITES PAYSAGERES (ATLAS DES PAYSAGES DE L'HERAULT)



- Sites classés et sites inscrits

Atlas des patrimoines

De nombreux sites sont présents aux alentours de la ZIFMAR (dans un rayon de 1 à 6 km), cependant aucun périmètre de protection n'interfère avec le projet.

FIGURE 144 : SITES CLASSES ET INSCRITS (ATLAS DES PATRIMOINES)

Enjeu environnemental lié aux paysages et patrimoine :

Le projet va s'inscrire dans un paysage industrialo-portuaire. Aucun enjeu de patrimoine n'a été recensé.

L'enjeu est négligeable.

4.4.5 Infrastructures, réseaux et énergies

Le territoire de Frontignan et Sète bénéficie d'un réseau de transports et d'infrastructures diversifié et structurant. Le réseau routier et ferroviaire assure une bonne desserte, facilitant les échanges entre les zones industrielles, portuaires et urbaines. Le réseau marin, centré sur les ports de pêche de Frontignan à l'est et de Sète, joue un rôle clé dans l'économie locale, notamment grâce aux activités conchylicoles dynamiques qui y sont implantées. Par ailleurs, la présence de canalisations sous-marines, telles que celles desservant les sites industriels comme SAIPOL et GDH, témoigne du développement d'infrastructures énergétiques et industrielles modernes. À l'ouest, la ZIFMAR1 permet de renforcer la capacité industrielle et logistique du secteur. Cette organisation spatiale allie ainsi activités maritimes, industrielles et logistiques, contribuant au rayonnement économique de la région.

Enjeu environnemental lié aux infrastructures, réseaux et énergies :

La ZIFMAR se trouve au centre de nombreuses voies de communication : routières, ferroviaires et maritimes.

L'enjeu est modéré.

4.4.6 Qualité de l'air

Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Port de Sète – Frontignan, Année 2023 – ATMO Occitanie, 2024.

Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement des infrastructures portuaires de Sète – ATMO Occitanie, 2024.

La fédération des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) réalise quotidiennement des mesures sur la qualité de l'air en France, avec un indicateur appelé ATMO. Cet indice prend en compte cinq polluants : l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et les particules en suspension. Les concentrations

de ces polluants sont calculées grâce aux mesures effectuées sur les stations de fond et à la modélisation qui intègre les données des inventaires d'émissions de polluants, des données de qualité de l'air mesurées par les stations de fond et des prévisions météorologiques.

En décembre 2024 ATMO France a publié un rapport sur la qualité de l'air au sein du port de Sète, elle en conclu les éléments suivants :

Le port de Sète-Frontignan constitue une infrastructure majeure pour le transport de passagers et de marchandises en Occitanie. Bien qu'il contribue de manière significative aux émissions totales de polluants atmosphériques sur le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée, **son impact sur les concentrations moyennes de ces polluants dans l'environnement local demeure limité**, notamment grâce à une dispersion principalement dirigée vers la mer Méditerranée.

Cependant, lors de vents marins modérés, **les polluants émis par les navires à l'escale peuvent temporairement être transportés vers le centre-ville de Sète ainsi que vers Frontignan La Peyrade**, s'ajoutant ainsi aux émissions provenant d'autres sources, notamment le trafic routier.

Les perspectives d'évolution des activités portuaires visent à réduire ces émissions, notamment par l'électrification de certains quais afin de permettre aux navires de couper leurs moteurs auxiliaires, ainsi que par l'installation prochaine d'une trémie dépoussiérante au terminal vraquier. Une évaluation de la situation à l'horizon 2030 sera réalisée en 2025, afin d'estimer l'impact des mesures mises en œuvre localement ou à une échelle plus large, en s'appuyant notamment sur la révision prochaine du projet stratégique du Port de Sète-Sud de France pour la période 2026-2030.

> Enjeu environnemental lié à la qualité de l'air :
>
> La qualité de l'air dans l'environnement immédiat est compatible avec les usages.
>
> **L'enjeu est modéré.**

4.4.7 Ambiance sonore

Rapport d'étude acoustique du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement – 3e échéance – Ville de Sète, 2020 ; Cartes de Bruit Stratégiques, DDTM34

L'environnement sonore autour de la zone du projet est relativement élevé en raison de plusieurs facteurs. Au Nord, la présence d'une voie ferrée et de la route départementale RD612 contribue au niveau sonore ambiant. De plus, à l'est, les chantiers et usines ajoutent à l'intensité acoustique de la région.

FIGURE 145 : CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE (DDTM 34)

Enjeu environnemental lié à l'ambiance sonore :

L'ambiance sonore est relativement élevée, ce qui est compatible avec les usages.

L'enjeu est modéré.

4.4.8 Risques industriels et technologiques

La ZIFMAR est située à proximité de nombreuses activités industriels, dont une usine SEVESO au Sud-Ouest. Il s'agit de SAIPOL dont l'activité principale est la transformation de graines de colza. D'ailleurs, l'usine SAIPOL a subi un incendie suivi d'une explosion en avril 2024.

De plus, les réseaux de transport à proximité de l'emprise du projet (RD 612, voie ferrée et chenal de navigation) sont des axes de circulation de matières dangereuses.

Le projet est donc soumis à un risque industriel et technologique fort.

Enjeu environnemental lié aux risques industriels et technologiques :

La ZIFMAR se trouve à proximité d'usines, dont une SEVESO.

L'enjeu est fort.

4.4.9 Synthèse du milieu humain

La zone industrielle fluvio-maritime entre Sète et Frontignan est située dans une région où la population de Frontignan est en croissance continue depuis 1968, bien que la population autour du projet reste faible. Cette zone bénéficie d'un dynamisme économique significatif, en raison de la proximité du port de Sète et du port de pêche de Frontignan, qui abritent de nombreuses activités économiques. De plus, la zone est bien desservie par divers réseaux de transport, incluant des infrastructures routières, ferroviaires et maritimes, facilitant ainsi l'accès et les échanges commerciaux. Des risques technologiques associés à l'activité industrielle.

L'enjeu est modéré.

4.5 Bilan des enjeux

Les enjeux de la zone d'étude sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 21 : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA ZONE D'ETUDE

Facteur	Thématique	Enjeu retenu	Justification/commentaire
Milieu physique	**Climat**	**Faible**	Des températures élevées sont enregistrées en période estivale.
	Contexte géologique	**Négligeable**	-
	Topo-bathymétrie	**Faible**	-
	Nature des sédiments	**Modéré**	La nature des sédiments influe sur son potentiel de contamination
	Qualité des sédiments	**Modéré**	En cas de contamination, celle si peut perdurer plusieurs années
	Conditions hydrodynamiques	**Faible**	Zone abritée de la houle
	Ressource en eau	**Faible**	Pas de ressource en eau exploitée
	Risques naturels	**Modéré**	L'aire d'étude est soumise au risque de submersion marine et des étangs.
Milieu vivant	**Recensement des zonages d'inventaire et de protection**	**Modéré**	Une ZNIEFF marine ainsi qu'une zone Natura 2000 se situe à proximité directe de la ZIFMAR.
	Milieu terrestre	**Modéré**	De nombreuses espèces utilisent la zone d'étude pour tout ou partie de leur cycle de vie.
	Milieu marin	**Fort**	Cinq Grandes Nacres sont présentent sur l'emprise de la zone de projet.
	Continuités écologiques	**Faible**	L'extension de terre-plein n'est pas située dans une continuité écologique et ne recoupe aucun corridor écologique.
Milieu humain	**Situation administrative et intercommunalités**	**-**	-
	Démographie	**Négligeable**	La densité de population est modérée autour de l'emprise du projet.

Facteur	Thématique		Enjeu retenu	Justification/commentaire
	Usages du milieu	**Activités économiques**	**Faible**	Bien que le port de Sète-Frontignan représente des activités économiques majeures, le périmètre circonscrit des travaux limite le niveau d'enjeu.
		Activités touristiques	**Faible**	Les activités touristiques se trouvent à distance de la ZIFMAR.
	Paysages et patrimoines		**Négligeable**	Le projet va s'inscrire dans un paysage industrialo-portuaire. Aucun enjeu de patrimoine n'a été recensé.
	Infrastructures, réseaux et énergies		**Modéré**	Au Nord sont présentent une route départementale et une voie ferrée. Au Sud se trouve un chenal de navigation.
	Qualité de l'air		**Modéré**	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat est compatible avec les usages.
	Ambiance sonore		**Modéré**	L'ambiance sonore est relativement élevée, ce qui est compatible avec les usages.
	Risques industriels et technologiques		**Fort**	La ZIFMAR se trouve à proximité d'usines, dont une SEVESO.

4.6 Perspectives d'évolution de l'environnement concerné par le programme de travaux si celui-ci n'était pas mis en œuvre

TABLEAU 22 : PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNE PAR LE PROGRAMME DE TRAVAUX SI CELUI-CI N'ETAT PAS MIS EN OEUVRE

Paramètre		Description	Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieu physique	**Climat**	Le contexte climatique est chaud, sec et venteux. De plus, la zone de projet risque d'être exposée au à l'élévation du niveau de la mer d'ici 2100.	Il est complexe de prévoir précisément l'évolution du climat. Toutefois, les recherches scientifiques actuelles indiquent que le réchauffement climatique déjà engagé devrait se poursuivre, entraînant des changements dans la saisonnalité ainsi que dans la fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques.
	Sédiments	La nature et la qualité des sédiments influent sur le potentiel de contamination des milieux. Les sédiments sont sablo-limoneux et ne présentent qu'un dépassement de seuil N1.	En l'absence de la mise en œuvre du projet, la qualité des milieux sédimentaires pourra évoluer en fonction de l'activité et des autres projets portuaire. De plus, si les sédiments de VNF ne peuvent être utilisés pour le remblaiement du casier n°3, ils devront rester stockés à terre. Ainsi, ne disposant plus de points de stockage, VNF ne pourra pas draguer le Canal du Rhône à Sète et, par conséquent, n'assumera pas sa mission d'entretien du canal, attribuée par le Contrat d'Objectifs et de Performance entre l'Etat et VNF.
	Conditions hydrodynamiques	La zone d'étude est abritée de la houle et bénéficie de courants faibles. La turbidité varie en fonction de la marée qui est microtidal semi-diurne, avec une amplitude modérée entre le niveau moyen et les extrêmes.	La zone de projet étant abritée de conditions hydrodynamiques fortes, elle devrait subir peu de changements à ce niveau.
	Ressource en eau	L'état écologique des masses d'eaux côtières et de transition est jugé moyen, bien que les réseaux d'observation n'indiquent aucune alerte, les niveaux de contaminants restant en dessous des seuils préoccupants. Les eaux conchylicoles et de baignade sont en très bon état, ce qui est favorable aux activités	La qualité des eaux est susceptible d'évoluer du fait de l'ensemble des interventions réalisées par les activités portuaires.

Paramètre		Description	Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
		récréatives et à l'aquaculture. Les utilisations des eaux côtières comprennent le prélèvement d'eau de mer à proximité ainsi que l'installation de canalisations pour SAIPOL et GDH.	
	Risques naturels	L'aire d'étude est soumise au risque de submersion marine et des étangs.	Les risques naturels liés au milieu marin sont susceptibles de se produire, y compris en l'absence de mis en œuvre du projet.
Milieu vivant	**Zonages d'inventaire et de protection**	La zone d'étude est située à proximité de nombreux zonages réglementaires, notamment une ZNIEFF marine et une zone Natura 2000.	Les activités portuaires, notamment les flux qu'elles génèrent, provoquent des perturbations temporaires (liées aux chantiers) et permanentes (liées à l'exploitation) pour la flore et la faune locales. Toutefois, la plupart des habitats et des espèces parviennent à s'adapter et à coexister au sein des zones anthropisées et dégradées.
	Milieu marin	Des individus d'une espèce protégée sont présents sur l'emprise du projet et à proximité.	En l'absence du projet, les individus de Grandes Nacres resteraient sur site mais certaines pourraient potentiellement mourir en raison de maladies.
	Milieu terrestre	De nombreuses espèces utilisent la zone d'étude pour tout ou partie de leur cycle de vie, y compris des espèces protégées.	En l'absence du projet, les enrochements resteraient en place. Ainsi, les habitats présents ne seraient pas détruits et les espèces ne seraient pas dérangées.
Milieu humain	**Démographie**	La densité de population à proximité de la zone de projet est modérée.	La densité de population restera la même.
	Usages du milieu	Bien que le port de Sète-Frontignan représente des activités économiques majeures, le périmètre circonscrit des travaux limite le niveau d'enjeu. De plus, les activités touristiques se trouvent à distance de la ZIFMAR.	En l'absence du projet, le port manquera de foncier pour poursuivre sa croissance et ne pourra se positionner comme acteur du développement de l'éolien en mer.

Paramètre		Description	Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
	Infrastructures, réseaux et énergies	La ZIFMAR se trouve au centre de nombreuses voies de communication : routières, ferroviaires et maritimes.	En l'absence ou en présence du projet, la situation sur les réseaux sera inchangée.
	Qualité de l'air	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat est compatible avec les usages.	En l'absence de réalisation du projet, la qualité de l'air pourra varier en fonction de l'activité portuaire et des autres projets en cours et à venir.
	Ambiance sonore	L'ambiance sonore est relativement élevée, ce qui est compatible avec les usages.	L'ambiance acoustique aux abords du port de Sète-Frontignan, en l'absence du projet, pourra évoluer en fonction de l'activité et des autres projets du port.
	Risques industriels et technologiques	La ZIFMAR se trouve à proximité d'usines, dont une SEVESO.	En l'absence du projet, le risque restera le même.

5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES

Aujourd'hui, pour répondre à la croissance du trafic du port de Sète, le développement de la Zifmar 2 est un projet permettant de disposer à court et moyen terme de superficies complémentaires, face à la saturation actuelle des terre-pleins.

Par ailleurs, la filière des Energies Marines Renouvelables (notamment l'éolien flottant), est déjà un levier de croissance au niveau régional, à Port-la-Nouvelle. Le fait de disposer d'un nouveau terre-plein de 33 ha représente une réelle opportunité de complémentarité avec Port-la-Nouvelle, dans la stratégie de maintenance des futurs champs éoliens en mer.

Néanmoins, plusieurs solutions de substitution raisonnable ont été envisagées :

- Ne rien faire ;
- Des alternatives techniques au projet actuel présenté dans ce document :
  - La construction d'un quai droit, servant de dispositif d'enclôture le long du chenal fluvio-maritime ;
  - Ne pas favoriser la valorisation de matériaux issus du dragage.

5.1 Ne rien faire

La première solution de substitution raisonnable consiste à ne rien changer à la situation actuelle.

La conséquence directe que l'on peut évaluer consiste donc à conserver les 33 ha du bassin ZIFMAR en eau, avec son faible tirant d'eau et sans fonction opérationnelle pour le port, avec des conséquences importantes :

- Incapacité pour le port de bénéficier de nouveaux marchés en l'absence de foncier disponible ;
- Incapacité pour le port de se positionner sur le développement des activités de soutien aux projets éoliens offshore.

La conséquence indirecte prévisible de cette solution de substitution est la probable recherche de foncier à l'extérieur de l'emprise portuaire, en opposition aux principes posés par le volet littoral du SCoT. Cela présuppose des difficultés d'acquisition de nouveaux espaces, et des coûts de maîtrise foncière prohibitifs.

5.2 Construire un quai plutôt qu'une digue d'enclôture

La construction d'un quai droit servant de dispositif d'enclôture le long du chenal fluvio-maritime présente l'avantage d'une création de postes à quai en abord immédiat des terre-pleins, pouvant constituer des opportunités pour le développement de certains trafics.

FIGURE 146 : QUAI VERTICAL POUVANT PERMETTRE NOTAMMENT L'ACCOSTAGE DE CONVOIS FLUVIO-MARITIMES

Les inconvénients prévisibles sont :

- Des coûts prohibitifs, compris entre 60 et 90 M€ HT, hors renforcement de sol pour le remblai des casiers, suivant les objectifs de portance des quais et tirants d'eau visés ;
- Un besoin de linéaire de quai non justifié à court terme pour l'exploitation des terre-pleins ;
- Une légère réduction de surface des terre-pleins au profit d'une implantation des quais en retrait du chenal fluvio-maritime, pour permettre le stationnement des bateaux en bord à quai sans interférer avec la navigation.

A noter que cette solution pourrait malgré tout être mise en œuvre ultérieurement, car elle est totalement compatible avec solution actuelle.

5.3 Utiliser des matériaux de carrières pour le remblaiement

L'utilisation exclusive de matériaux de carrière pour le remblaiement de la totalité du volume à mettre en œuvre dans les 3 casiers, soit 1 700 000 m^3, induirait une meilleure capacité à maîtriser la qualité géotechnique du remblai.

Les inconvénients prévisibles sont :

- Un coût de réalisation du remblaiement évalué à près de 70 M€ HT ;
- Une solution de substitution non conforme aux engagements de développement des solutions favorables à l'économie circulaire ;
- Une solution de substitution non conforme aux engagements Région & Etat dans le cadre du CPIER, visant à accueillir les sédiments de VNF ;
- Une consommation accrue de ressources naturelles ;
- Un nombre accru des rotations de camions sur les routes locales.

5.4 Synthèse de l'examen des solutions de substitution raisonnable

Le tableau ci-dessous présente une analyse basée sur un système de notation relative, afin de mettre en avant les avantages et les inconvénients de chacune des solutions de substitution exposées précédemment.

TABLEAU 23 : ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

	Critères d'évaluation	Critères techniques	Critères parties prenantes	Critères financiers	Critères environnementaux
Solution retenue	Digue d'enclôture et remblaiement par matériaux de dragage	+ Terre-plein de 33 ha	+ Conformité avec engagements Région & Etat (CPIER)	-	+ Valorisation de sédiments dragués
Solutions de substitution	Ne rien faire	--	-	+	++
	Quai droit et remblaiement par matériaux de dragage	+ Terre-plein de 30 ha (moins que dans la solution retenue)	+ Conformité avec engagements Région & Etat (CPIER)	--	+ Valorisation de sédiments dragués (moins que dans la solution retenue)
Solutions de substitution	Digue d'enclôture et remblaiement par matériaux de carrières	+ Terre-plein de 33 ha à la géotechnique maîtrisée	- Non-conformité avec engagements Région & Etat (CPIER)	--	- Extraction accrue de matériaux de carrières

NB : les critères financiers positifs correspondent à des solutions nécessitant peu de ressources financières.

6 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

6.1 Historique du projet Zifmar

6.1.1 Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer de 1995

L'aménagement de la Zifmar était déjà programmé dans le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) de 1995, le projet ainsi que ses limites étaient d'ores et déjà prévus.

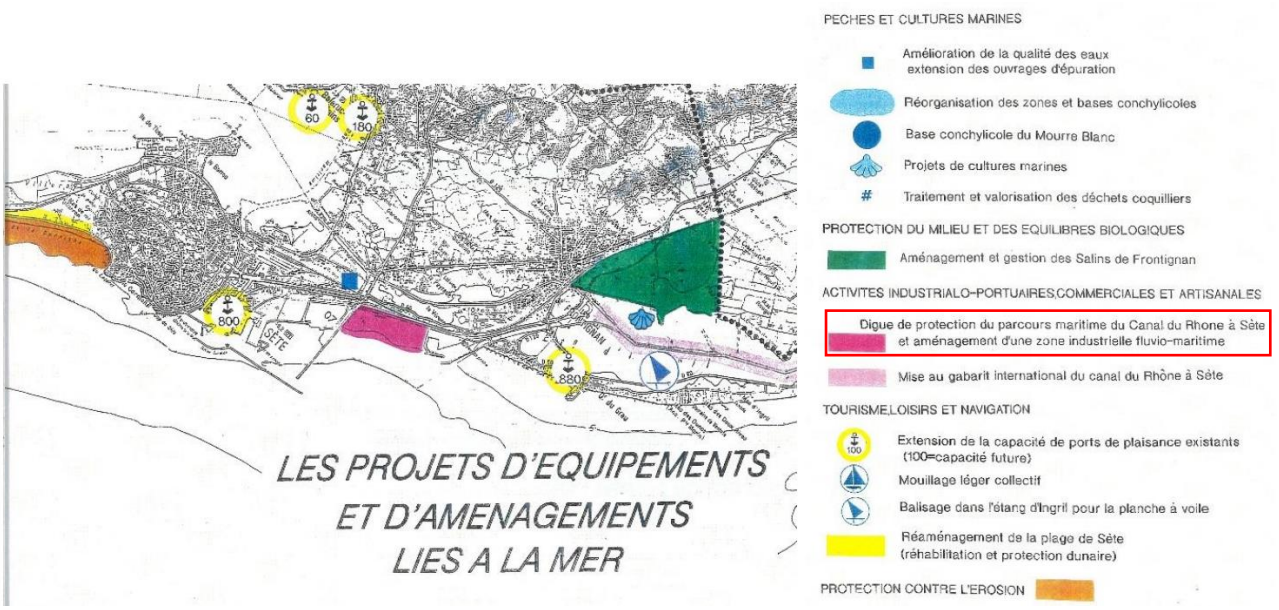


FIGURE 147 : PLAN EXTRAIT DU SMVM ADOPTE EN FEVRIER 1995- SECTION III : LES ORIENTATIONS RETENUES EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT, DE PROTECTION ET D'EQUIPEMENT

6.1.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) actuel

Le SCoT actuellement en vigueur mentionne le principe de cette extension des terre-pleins dans son volet littoral : « Le volet littoral et maritime affecte au port des espaces nécessaires à son activité :

- Au sein de l'enceinte portuaire, il permet une extension des superficies par le comblement de l'espace protégé par la digue fluvio-maritime (n°23) »

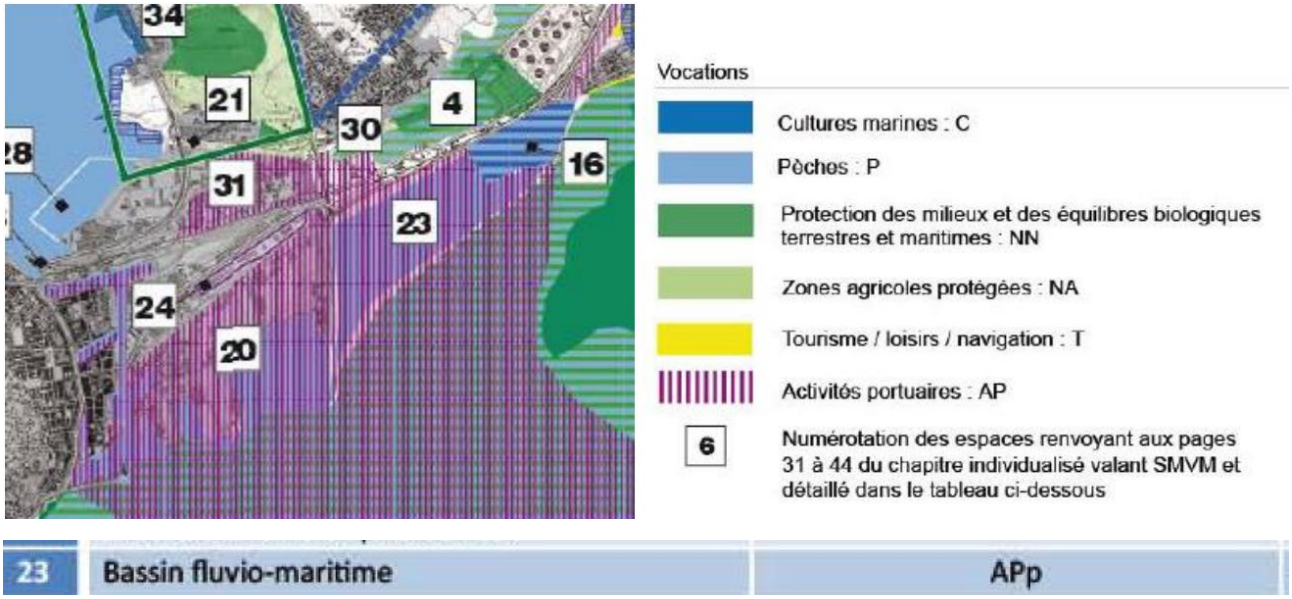


FIGURE 148 : PLAN EXTRAIT DU SCOT ACTUEL : CARTE DES VOCATIONS

La zone n°23 est classée en « aménagement portuaire prioritaire » (APp).

La procédure de révision du SCoT en cours permettra d'actualiser les surfaces du projet en cohérence avec le nouvel horizon du SCoT.

6.2 Enjeux pour les maîtres d'ouvrage

Les enjeux associés au projet pour les maîtres d'ouvrage sont :

- L'accroissement du foncier face à la saturation actuelle des terre-pleins de Sète ;
- L'opportunité stratégique que représente le développement de l'éolien en mer en Méditerranée ;
- La valorisation de sédiments, voire de déchets inertes du BTP, pour favoriser l'économie circulaire.

6.2.1 L'accroissement du foncier portuaire

Les activités du port de Sète sont en croissance régulière depuis 10 ans (chiffre d'affaires et trafics).

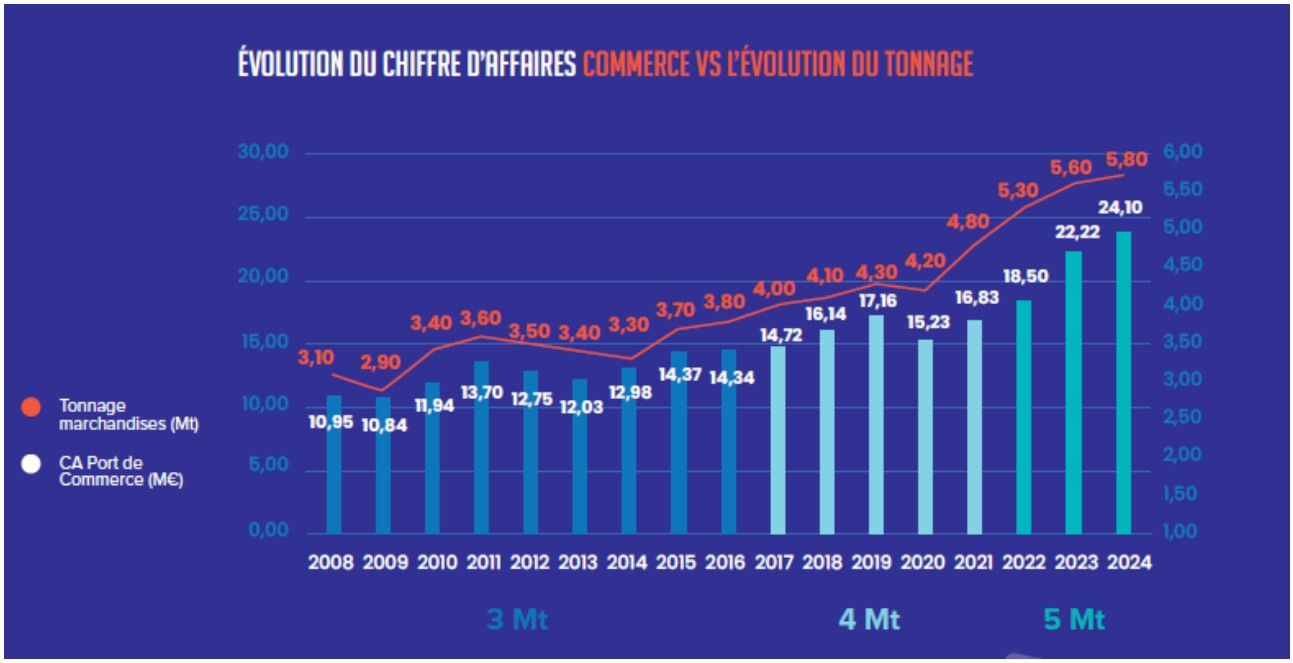


FIGURE 149 : EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES ET DU TRAFIC PORTUAIRE DU PORT DE SETE

Cette croissance régulière des activités du port aboutit à une saturation du foncier existant. Le besoin de disposer d'un foncier complémentaire dans le prolongement du port pour diversifier les activités portuaires est bien identifié, pour maintenir la compétitivité du port de Sète.

FIGURE 150 : SATURATION DU PORT DE COMMERCE

6.2.2 Le développement de l'éolien en mer en Méditerranée

Le calendrier de développement de l'éolien offshore constitue une opportunité stratégique incontournable pour le port de Sète.

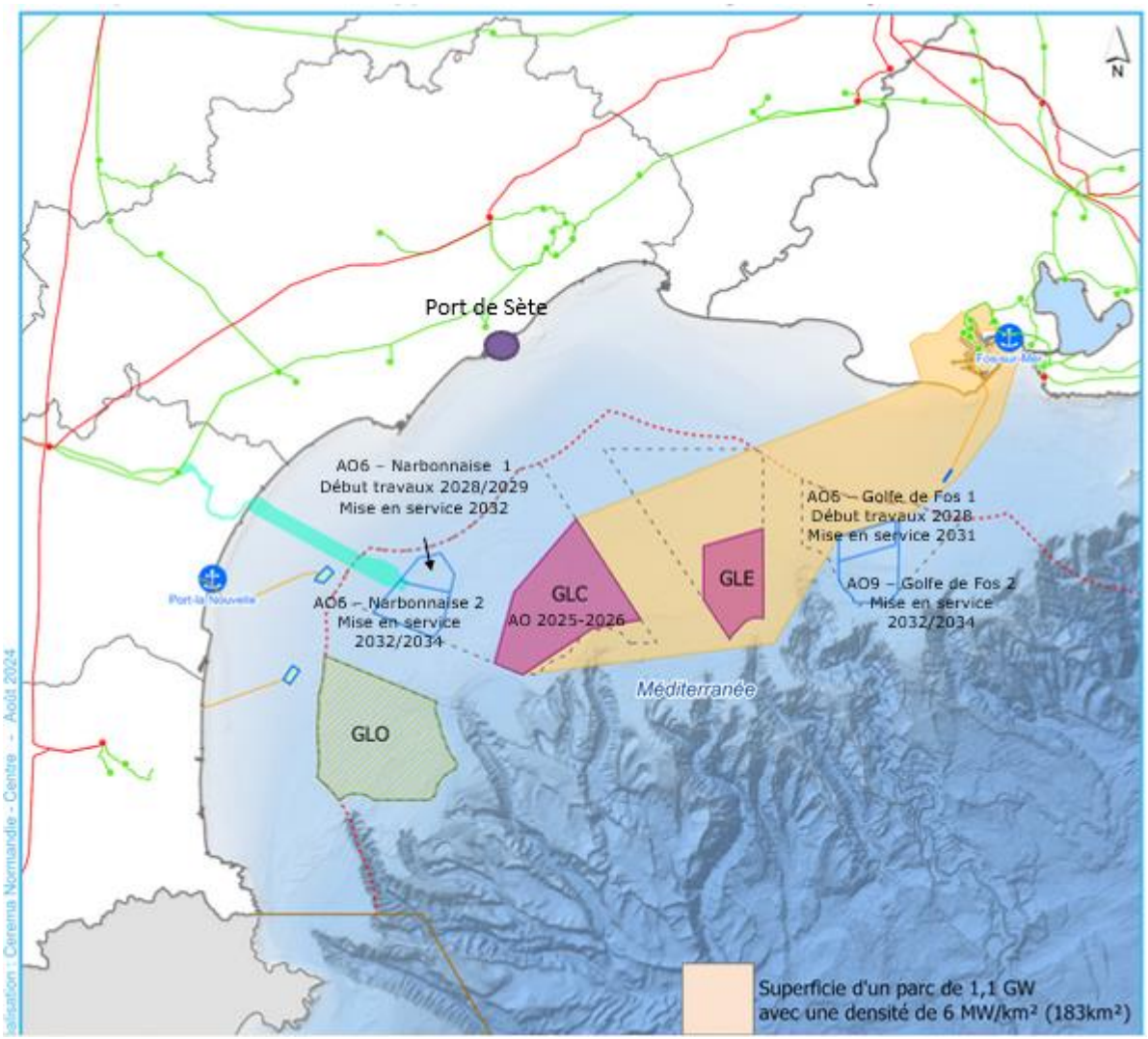


FIGURE 151 : LE PORT DE SETE ET LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN EN MER EN MEDITERRANEE

La ZIFMAR 2 permettra au port :

- De se positionner comme une base logistique et de maintenance pour l'éolien offshore ;
- De renforcer sa position parmi les principaux ports français ;
- Et de contribuer activement à la transition énergétique.

6.2.3 Favoriser l'économie circulaire

Le remblaiement des trois casiers est une opportunité pour valoriser :

- Les sédiments de dragage du port de Sète et une petite partie de ceux qui sont stockés en mer au large de Port-la-Nouvelle ;
- Les sédiments de dragage issus du Canal du Rhône à Sète (inscription du projet dans le Contrat de Plan Interrégional État-Régions Rhône-Saône 2021-2027), et qui sont actuellement stockés dans des casiers VNF ;
- Des déchets inertes du BTP : la faisabilité de la solution de développement de cette filière est à l'étude.

6.3 Enjeux pour le territoire

Les retombées socio-économiques directes actuelles du port de Sète sont évaluées à environ 1970 emplois directs, pour un chiffre d'affaires d'environ 970 M€.

Le dossier du débat public sur la planification de l'espace maritime en Méditerranée (2023-2024) donne quelques indications sur les retombées socio-économiques de l'éolien flottant en mer : « *Avec deux projets [pilotes] d'éolien flottant au large de la Narbonnaise et du golfe de Fos, la façade Méditerranée peut capitaliser sur ses infrastructures portuaires afin de bénéficier de nouvelles opportunités de développement économique. En 2022, 350 emplois directs répartis dans plus de 200 entreprises sur la façade sont liés à la chaîne de valeur de l'éolien flottant. Or, plusieurs métiers de cette chaîne de valeur sont en tension de recrutement, notamment en ce qui concerne les professions de soudeur, technicien en maintenance et ingénieur environnement*. »

7 ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET

7.1 Définition des effets

7.1.1 Nature des effets

- **Effet direct** : Effet directement attribuable aux travaux projetés,
- **Effet indirect** : Effet différé dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des opérations,
- **Effet temporaire** : Effet lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, le bruit, la poussière, la turbidité… L'effet temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître,
- **Effet permanent** : Effet qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un effet permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer,
- **Effet positif** : Effet qui va dans le sens d'une amélioration vis-à-vis des enjeux environnementaux du site,
- **Effet négatif** : Effet qui va à l'encontre d'une amélioration vis-à-vis des enjeux environnementaux du site,
- **Effet nul** : Aucun effet.

7.1.2 Importance des effets

- **Effet négligeable** : Effet suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que les opérations n'ont pas d'incidence,
- **Effet mineur** : Effet dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale, réductrice ou compensatoire,
- **Effet modéré** : Effet dont l'importance peut justifier une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire,
- **Effet majeur** : Effet dont l'importance justifie une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire.

Il sera ainsi distingué lorsque des mesures environnementales sont proposées :

- Les **effets potentiels** qui résultent de la mise en œuvre du projet en l'absence de mesure de protection appropriée.
- Les **effets résiduels** qui résultent de la mise en œuvre du projet avec l'insertion de mesures de protection appropriées.

7.1.3 Type d'effets

Au regard du programme de travaux, il a été choisi d'évaluer les incidences de la manière suivante :

- **Phase travaux :** Dans cette phase, les incidences évaluées sont spécifiquement liées à l'intervention des engins sur site, aux circulations, à la présence des zones de stockage et de la base de chantier et des travaux :
  - De la phase 1 : réalisation de la digue d'enclôture et des cavaliers, dragage et remblaiement des casiers ;
  - De la phase 2 : réalisation des finitions des terre-pleins.
- **Phase exploitation :** Entreposage et assemblage de pièces détachées pour la construction et la maintenance des parcs éoliens en mer de Méditerranée.

7.2 Analyse des effets notables du projet en phase travaux

Dans cette section, les effets sont supposés négatifs, sauf mention contraire.

7.2.1 Effets sur le milieu physique

7.2.1.1 Effets sur le Climat

Une évaluation des émissions de gaz à effet de serre a été effectuée dans le cadre de ce projet, dont le détail est présenté en annexe XX de l'étude d'impact.

Les résultats de l'étude montrent que les travaux d'extension de la zone industrielle fluvio-maritime n°2 (digue d'enclôture, cavaliers, opérations de dragage et de remblaiement des casiers 1, 2 et 3) engendreront des émissions cumulées en GES de l'ordre de **8 226 ± 2 460 tCO_2e (30 %)**. Le poste le plus émetteur est celui de la construction du casier n°3 avec 3 058 tCO_2e. Ceci expliqué par les émissions liées au transport des matériaux sur des distances beaucoup plus grandes que pour les casiers n°1 et n°2, et partiellement par voie routière.

Toutefois ces quantités demeurent négligeables au regard de la faible durée du chantier et en comparaison des quantités générées par le trafic routier de la route départementale (D612) à proximité.

L'effet du projet en phase travaux sur le climat général est donc **négatif, temporaire, et négligeable**.

7.2.1.2 Effets sur la topographie, sol et sous-sol

Les travaux sont essentiellement maritimes, aucune modification de la topographie locale n'est envisagée.

En revanche, l'extraction des matériaux en carrière pour la construction de la digue d'enclôture et des cavaliers entraînera une modification limitée de la topographie des sites d'extraction. Toutefois, compte tenu de l'exploitation déjà existante des carrières et de l'ampleur modérée des besoins, l'impact topographique est considéré comme **négatif, temporaire, et négligeable.**

7.2.1.3 Effets sur la bathymétrie

La construction de la digue d'enclôture et le remblaiement des casiers en arrière entraînera la modification de la nature de 33 ha de fonds marins. De plus, les opérations de dragages (approfondissement et TOC) au niveau du Port-La Nouvelle, du canal du Rhône à Sète entraineront par définition la modification de la bathymétrie à ces endroits.

Toutefois, ces changements bathymétriques s'exerçant dans des zones protégées par des digues (canal du Rhône à Sète, Port-la-Nouvelle, le chenal fluvio-maritime au niveau du Port de Sète) n'affecteront aucune cellule sédimentaire active et n'auront donc pas d'impact sur la dynamique sédimentaire littorale (érosion ou accrétion).

Ainsi, le stockage des sables dans les casiers de confinement, à l'arrière de la digue d'enclôture, induira un exondement permanent d'environ 33ha, à l'intérieur de la zone ZIFMAR2.

Ces impacts sont donc **directs temporaires et faibles pour les dragages, directs permanents et forts pour le remblaiement.**

7.2.1.4 Effets sur la qualité de l'eau

Turbidité liée à la construction de la digue d'enclôture

La construction de la digue consiste à déverser le tout venant de carrière comportant une fraction fine et destinée à constituer le noyau de la digue. Le déversement du tout-venant est la phase délicate car très favorable à l'échappement des fines dans la colonne d'eau qui pourra être à l'origine de nuages de turbidité. Ensuite, il s'agit de disposer les blocs d'enrochements sur la partie extérieure de la digue, côté chenal qui seront sans impact sur la turbidité lorsqu'ils seront immergés.

Dans les travaux de ZIFMAR1 et pour le matériau tout-venant constituant le noyau de la digue, il avait été considéré des matériaux de diamètre nominal médian Dn50 = 12 cm et présentant un pourcentage de fines < 1 mm égal à 5 % et de fines < 63 µm égal à 1 %. Compte tenu de la faible profondeur du site (inférieure à 5 m), des courants faibles dans ce secteur du bassin fluvio-maritime, seuls les éléments fins (< 63 µm) sont

susceptibles d'être remis en suspension et génèreront de la turbidité, les éléments plus grossiers sédimenteront sur le fond et à proximité de la digue.

Par ailleurs tous les éléments fins pouvant être mis en mouvement, ne le seront pas. En effet une partie de ces éléments sera emprisonnée lors du déversement sous l'effet de masse créé par l'ensemble des matériaux et, lorsqu'ils se sont déposés, ils sont emprisonnés entre les autres fractions plus grosses. On considère alors que seulement 50 % de la fraction fine est susceptible de se maintenir en suspension sous l'action des courants.

Dans ces conditions, l'effet de la turbidité de la construction de la digue d'enclôture peut être jugée **temporaire et faible.**

Remblaiement des casiers

Le tout-venant de carrière du noyau de la digue est relativement imperméable. L'eau liée aux sédiments dragués s'accumulera dans les casiers 1 et 2. Cette eau devra alors être évacuée à l'extérieur par une surverse aménagée dans la carapace de la digue. Or ces eaux de surverse pourront contenir une partie des sédiments les plus fins qui n'aurait pas eu le temps de décanter suffisamment et qui resterait dans la lame d'eau supérieure. Il est à noter que les sédiments qui seront placés dans le casier 3 ne contiendront pas d'eau, ainsi, aucune surverse n'est attendue pour ce dernier.

Afin de permettre un temps de parcours maximum dans chaque casier, et permettre aux éléments solides de ces eaux de surverse de pouvoir décanter, la méthode de remplissage des casiers 1 et 2 consistera à refouler les sédiments en un point d'entrée du casier et de rejeter par surverse le surplus de la mixture au niveau d'un point de rejet situé le plus éloigné possible à l'opposé du point d'entrée.

Sous l'action de la gravité et de la poussée d'Archimède, les particules les plus fines issues du dragage tombent vers le fond ou remontent à la surface selon leur densité et leur diamètre (décantation ou sédimentation). À la suite d'une première phase de remplissage du casier, le bassin est rempli par la mixture de dragage jusqu'à une altimétrie prédéfinie de rejet par surverse. Le bassin étant plein, le rendement journalier du dragage et donc le débit de mixture injectée conditionne le débit d'eau à évacuer par jour.

Mettre une carte avec les points de surverse dans chaque casier.

Relargage des contaminants

Tous les travaux maritimes : construction de la digue d'enclôture, dragage, dépôt des matériaux extraits derrière la digue d'enclôture pourront entrainer la mise en suspension de particules fines, entrainant une augmentation de la turbidité de l'eau dans la zone ZIFMAR2.

Au regard des analyses effectuées sur les sédiments dans la ZIFMAR2 et au niveau du Port-la-Nouvelle, les futurs déblais présentent une qualité acceptable pour une immersion. En effet :

- Dans la ZIFMAR2, un dépassement pour l'Arsenic (toutes les stations) et pour le Nickel (toutes les stations exception de la ZF5) a été observé. Ces concentrations restent toutefois inférieures au seuil N1,

- Au niveau de la zone de clapage provisoire, un dépassement pour l'Arsenic a été observé sans dépassent du seuil N1.

Par ailleurs, la proportion des contaminants des sédiments qui repassent en phase aqueuse a été déterminée par de nombreux laboratoires scientifiques pour un très grand nombre de molécules. La grandeur physique correspondante s'appelle le Kd, ou coefficient de partage.

Le tableau suivant indique les valeurs de Kd sédiment/eau des contaminants recherchés dans les sédiments marins, en lien avec l'arrêté du 9 août 2006 modifié. Le Kd sédiment/eau représente le rapport entre la quantité de contaminant qui va rester dans le sédiment par rapport à celle qui va passer dans la colonne d'eau. Le pourcentage qui passe dans l'eau de mer est égal à 1/Kd (colonne de droite du tableau).

TABLEAU 24 COEFFICIENT DE PARTAGE DES PRINCIPAUX CONTAMINANTS DES SEDIMENTS MARINS (SOURCE : INERIS)

Contaminant	Coefficient de partage Kd sédiment/eau	Pourcentage passant dans l'eau de mer 1/Kd (%)
Aluminium	750 000	0,0001
Arsenic	3 155	0,0317
Cadmium	1 000	0,1000
Chrome	95 275	0,0010
Cuivre	16 945	0,0059
Fer	25 060	0,0040
Mercure	56 100	0,0018
Nickel	50 000	0,0020
Plomb	100 000	0,0010
Zinc	1 000	0,1000
Acénaphtène	457,8	0,2184
Acénaphtylène	500	0,2000
Anthracène	2570	0,0389
Benzo (a) anthracène	15 490	0,0065
Benzo (3,4) (a) pyrène	507 000	0,0002
Benzo (3,4) (b) fluoranthène	39 000	0,0026
Benzo (1,12) (ghi) pérylène	40 600	0,0025
Benzo (11,12) (k) fluoranthène	79 000	0,0013
Chrysène	4 000	0,0250
Dibenzo (ah) anthracène	140 000	0,0007
Fluoranthène	7 200	0,0139
Fluorène	770,7	0,1298
Indéno (1, 2,3-cd) pyrène	630 000	0,0002
Naphtalène	125	0,8000
Phénanthrène	630 960	0,0002
Pyrène	3 116 230	< 0,0001

Comme le montre la dernière colonne du tableau, les proportions de contaminants passant des sédiments vers l'eau de mer sont inférieures ou égales à 0,2 %, ce qui est très faible à négligeable. Il est communément admis qu'une proportion inférieure à 1 %, quel que soit le composé considéré, est très faible.

Au vu des concentrations inférieures au seuil d'interdiction d'immersion au niveau des sédiments analysés sur les zones de dragage et ZIFMAR et de l'infime proportion qui peut passer dans l'eau de mer, l'effet du relargage sur la qualité de l'eau est estimé **temporaire et faible.**

Rejets accidentels

Les rejets accidentels depuis les supports nautiques concernent essentiellement des fluides hydrauliques et des carburants de densité inférieure ou égale à 1,01. Même si une partie des rejets se trouve incorporée dans la colonne d'eau, la fraction qui irait contaminer les sédiments serait infime. L'effet **temporaire** est **faible.**

7.2.1.5 Effets sur les conditions hydrodynamiques

La dynamique sédimentaire résulte de l'action de courants sur des sédiments meubles. Du fait de la présence des digues, et en raison des faibles marées (et courants associés), la dynamique sédimentaire est faible dans les bassins portuaires de Sète.

Les impacts induits par la modification des conditions hydrodynamiques seront : limitées à la durée des travaux de dragage et limitées spatialement. De ce fait les incidences sont considérées comme **temporaires** et **faibles.**

7.2.1.6 Effets sur les ressources en eau

Les travaux ne recoupent pas le réseau hydrographique du bassin versant. Ils n'affectent pas les étangs lagunaires (étangs de la Peyrade et d'Ingril) et n'interfèrent pas avec l'hydrologie de surface de la zone d'étude.

La qualité des eaux peut être affectée sous l'effet de la circulation d'engins de travaux qui peut occasionner des fuites chroniques ou accidentelles d'hydrocarbures ou de liquides hydrauliques, qui peuvent contaminer les eaux saumâtres de la nappe phréatique superficielle non exploitée.

L'impact est **temporaire et faible.**

7.2.1.7 Effets sur les risques naturels

Dans le secteur d'implantation du projet, les risques naturels essentiels sont liés aux inondations et à la submersion marine. Toutefois, la digue d'enclôture sera construite dans le bassin de la ZIFMAR2, à l'abri de la digue fluvio-maritime. De plus elle sera protégée d'une carapace en enrochements qui culminera à la cote de +3,10ZH.

Ces dispositions permettent d'assurer à la digue et aux casiers en arrière une protection optimale contre le risque de submersion marine. À cet égard, les casiers sont susceptibles de constituer une protection supplémentaire au risque de submersion du trait de côte entre Sète et le port de Sète et le port de de pêche de Frontignan.

L'effet **temporaire est jugé négligeable.**

7.2.1.8 Effets sur les risques technologiques

Les travaux ne sont pas de nature à amplifier le risque technologique lié à la présence du site SEVESO. L'effet **temporaire est jugé négligeable.**

7.2.2 Effets sur le milieu vivant

7.2.2.1 Effets sur le milieu marin

Effets sur les habitats benthiques

L'emprise de 33 ha qui sera gagnée sur la mer à Frontignan concerne des petits fonds vaseux, avec une proportion de sable variable (de 27 à 46 %), recouvert d'algues indicatrices d'un niveau d'eutrophisation significatif, et donc d'un habitat loin de son optimum écologique[5]. Le remblaiement entraînera sa disparition définitive. L'effet direct de destruction est **permanent** pour les habitats benthiques de la Zifmar 2, de faible valeur patrimoniale, d'où un impact modéré.

Les zones qui fourniront les matériaux de remblaiement des casiers 1 et 2 sont, quant à elles, à dominante sableuse. Elles représentent environ 100 ha au sein du port de Sète, et le stock sous eau de Port-la-Nouvelle a une superficie totale d'environ 170 ha. Le dragage va détruire temporairement le benthos et l'habitat benthique qu'il constitue. La littérature scientifique mentionne un phénomène de recolonisation des fonds dragués par les espèces des zones mitoyennes non touchées, et un retour à un habitat benthique à l'équilibre en 1 à 5 ans après la fin des opérations de dragage. L'effet direct et temporaire est jugé d'intensité **faible**, en raison de la capacité à recoloniser et du niveau modéré de patrimonialité des habitats impactés.

[5] *Ce que traduisent les valeurs de l'AMBI : moyen pour la station ZF4, et médiocre pour la station ZF5.*

Effets sur la flore marine

Les algues à caractère invasif présentes dans l'emprise qui sera remblayée seront détruites. L'effet direct de destruction est **permanent**, avec une valeur patrimoniale faible, d'où un impact **modéré**.

Le dragage est source de turbidité, qui peut avoir un effet indirect sur la flore marine (retard de croissance), ou de dépôt de sédiment (ensevelissement). Cependant, au vu des teneurs faibles à moyennes en particules fines, la turbidité est un effet jugé de faible ampleur. Par ailleurs, les herbiers sous-marins les plus proches se situent d'une part dans l'étang de Thau (à 5 km) et d'autre part sur le plateau des Aresquiers (à 0,8 km de la zone de l'Entrée, et à 2,5 km de la Passe de l'Est). Le fait que la turbidité de faible ampleur (en raison de l'agitation de ces zones, les sédiments contiennent peu de particules fines) soit générée au niveau du fond par le dragage (pas de surverse), combiné à des courants marins faibles, amène aux conclusions qu'il n'y aura pas de dépôt de sédiments sur les herbiers de posidonies, et que la turbidité liée au projet est peu susceptible d'impacter la croissance de la flore marine située à l'extérieur des bassins portuaires. L'effet indirect est jugé **négligeable à faible**.

Effets sur la faune marine

- Le benthos

Le dragage a un effet direct de destruction sur le benthos situé dans les zones draguées. Comme exposé précédemment pour les habitats benthiques, la recolonisation par les individus des zones proches conduit, pour le benthos à grande échelle, à un effet direct, temporaire jugé **faible**.

Il peut y avoir également un effet indirect, par l'intermédiaire des matières en suspension, pour les individus situés en dehors des zones draguées. En effet, les matières en suspension peuvent saturer les organes de filtration de l'eau de mer de certaines espèces (mollusques notamment) qui servent à leur nourriture, et occasionner un retard de croissance. Cet effet est réversible, c'est-à-dire qu'à la fin des opérations de dragage, les individus vont récupérer leurs capacités de filtration. Cet effet indirect et temporaire est jugé **faible**.

Le remblaiement des 33 ha et les dragages dans le port de Sète pourront conduire à la destruction de 5 individus de Grande nacre. Il s'agit d'un effet direct, permanent, et jugé **fort**.

L'effet sur le benthos de l'ouest du plateau rocheux des Aresquiers est jugé **négligeable**, en raison de l'absence de turbidité et de dépôt de sédiments issus du dragage (cf. § 7.2.1).

- L'ichtyofaune

L'ichtyofaune peut être impactée par les activités de construction du projet Zifmar 2 :

- Directement, par le bruit sous-marin des opérations de dragage et de navigation ;
- Indirectement, au travers de l'altération de la qualité de l'eau (turbidité notamment).

Bruit sous-marin

Les niveaux des émissions acoustiques par les dragues sont bien connus, et situés entre 150 et 190 dB re 1 µPa[6] à 1 mètre de la source. La drague Hydromer, avec sa motorisation hybride, pourrait se situer dans la partie basse de cet intervalle, tandis que la drague de grande capacité qui fera la navette entre Port-la-Nouvelle et Sète pourrait être dans la partie haute. Par hypothèse, les émissions dues à l'Hydromer sont évaluées à 160 dB re 1 µPa, tandis que celles dues à la drague de grande capacité à 185 dB re 1 µPa.

L'intensité de ces bruits a tendance à diminuer avec l'éloignement, c'est l'atténuation. Ce phénomène est complexe dans le détail, car il dépend de la hauteur d'eau et de certaines caractéristiques physiques de l'eau,

[6] *Cf. « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer », juin 2020, pour les dragues aspiratrices en marche (TSHD).*

comme la température ou une thermocline. Il existe des formules qui permettent d'approcher l'effet d'atténuation. Celle utilisée dans ce rapport est adaptée pour les faibles hauteurs d'eau (moins de 200 m) :

$$TL_{cy} = 20\log R_1 + 10\log\left(\frac{R}{R_0}\right)$$

Avec

- TLcy : perte de transmission (transmission loss en anglais) ;
- R1 : hauteur d'eau (prise égale à 6 m pour Sète, et à 30 m pour la drague de grande capacité) ;
- R : distance à la source ;
- R0 : distance de référence (1 m).

La figure suivante présente l'évolution de l'intensité acoustique due à chacune des dragues en fonction de l'éloignement, et permet ainsi de visualiser le phénomène d'atténuation.

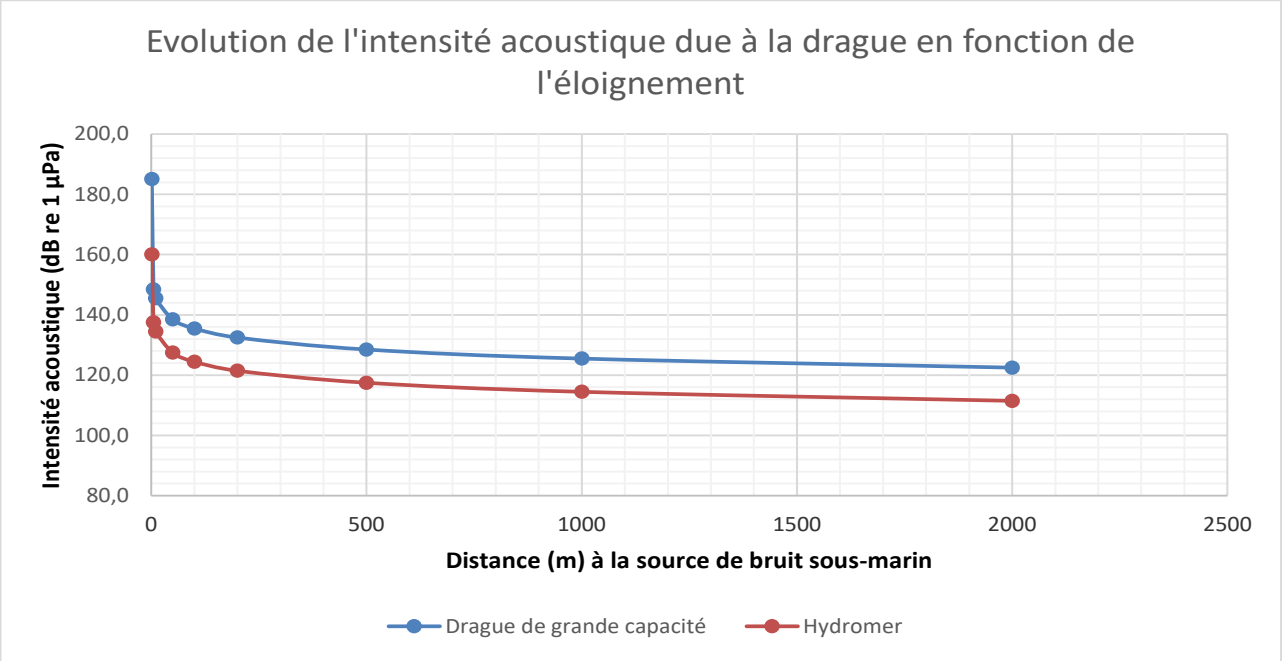


FIGURE 152 : EVOLUTION DE L'INTENSITE ACOUSTIQUE DUE AUX DRAGUES EN FONCTION DE L'ELOIGNEMENT

Le guide « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer » propose des valeurs de seuils pour l'ichtyofaune correspondant à des dommages temporaires (TTS en anglais) ou permanents (PTS en anglais). Ils sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 25 : SEUILS D'EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SUR LES POISSONS (BRUITS CONTINUS)

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa².s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa².s)
Poissons sans vessie natatoire	186	219
Poissons avec vessie natatoire non reliée à l'oreille interne	186	210
Poissons avec vessie natatoire reliée à l'oreille interne	186	207

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa².s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa².s)
Œufs et larves	Non disponible	210

Tenant compte du fait que les intensités acoustiques à 1 m de la source dues aux dragues sont inférieures aux seuils d'effets temporaires et permanents, l'effet direct et temporaire sur l'ichtyofaune est considéré comme **négligeable à faible**.

Turbidité

L'effet de la turbidité sur l'ichtyofaune est un évitement des zones le plus affectées par ce phénomène : les matières en suspension pouvant altérer les branchies.

L'ichtyofaune trouvera des zones de report à proximité, l'étendue des panaches dus au dragage par aspiration étant jugée faible[7]. L'effet direct et temporaire de la turbidité due aux travaux de dragage dans le port de Sète sur l'ichtyofaune est considéré comme **négligeable à faible**.

Au large de Port-la-Nouvelle, les sédiments contenant très peu de particules fines, la turbidité sera réduite même en cas d'utilisation de la surverse. L'effet direct et temporaire de la turbidité due aux travaux de dragage au large de Port-la-Nouvelle sur l'ichtyofaune est jugé **faible**.

- Les mammifères marins

Les mammifères marins présents sur le plateau continental du Golfe du Lion peuvent être impactés par les activités de construction du projet Zifmar 2 :

- Directement par le bruit sous-marin des opérations de dragage et la navigation entre Port-la-Nouvelle et Sète ;
- Directement par le risque de collision entre la drague et les individus ;
- Indirectement, au travers de l'altération de la qualité de l'eau (turbidité notamment).

Bruit sous-marin

L'évaluation des effets sur les mammifères marins se fonde, comme pour l'ichtyofaune, sur la comparaison des niveaux sonores induits par les opérations de dragage (cf. Figure 152) et des seuils d'effets temporaires et permanents. Ces derniers, issus du guide « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer », sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 26 : SEUILS D'EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SUR LES MAMMIFERES MARINS (BRUITS CONTINUS)

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa².s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa².s)
Cétacés basses fréquences	179	199
Cétacés hautes fréquences	178	198
Cétacés très hautes fréquences	153	173

[7] En l'absence de surverse dans le port de Sète, la turbidité sera générée au niveau du fond par le frottement de l'élinde sur les sédiments. Le panache sera en partie aspiré à la source par l'élinde, d'où une extension spatiale réduite.

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa².s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa².s)
Phocidés dans l'eau	181	201
Autres carnivores dans l'eau	199	219

A noter que la bibliographie n'a pas relevé de cétacés très hautes fréquences (Marsouin commun), ni de Phocidés (famille des Phoques) dans l'aire d'étude éloignée.

L'intensité à la source des opérations de dragage de l'Hydromer est inférieure aux différents seuils d'effets mentionnés dans le tableau précédent. Aucun effet notable n'est donc attendu. Néanmoins, les bruits dus au dragage viendront s'ajouter au niveau acoustique sous-marin ambiant, ce qui pourra provoquer du masquage des communications entre cétacés, ou contribuer à perturber leur recherche de proies. L'effet direct et temporaire des dragages à Sète est jugé **négligeable à faible**.

La drague prévue pour le dragage des sables au large de Port-la-Nouvelle a une intensité acoustique qui dépasse très légèrement, quant à elle, les seuils d'effets temporaires sur les cétacés basses et hautes fréquences. En revanche, et en raison de l'atténuation, à 5 m de distance des moteurs de la drague, l'intensité acoustique n'est plus que de 148,5 dB re 1 µPa, ce qui est inférieur aux seuils d'effets temporaires. La conclusion est donc identique à celle des dragages à Sète : **négligeable à faible**.

Collision

La drague Hydromer, qui reste confinée dans le port de Sète, se déplace à très petite vitesse. Aussi, le risque de collision avec les mammifères marins est jugé **nul**.

Pour la drague de grande capacité, les vitesses de navigation en phase de dragage sont assez réduites, de l'ordre de 3 à 5 nœuds (soit 6 à 9 km/h), ce qui est très inférieur à la vitesse de nage des mammifères marins. En navigation entre Sète et Port-la-Nouvelle, les vitesses devraient être de l'ordre de 12nœuds (soit 22 km/h). Cette vitesse reste inférieure à celle des mammifères marins, notamment des dauphins (cétacés hautes fréquences), qui dépassent 45 km/h en pointe. Quant aux cétacés basses fréquences (baleines, rorquals), ils sont rarement rencontrés dans des hauteurs d'eau de 30 à 40 m, celles qu'empruntera la drague de grande capacité lors de sa navigation. En conséquence, l'effet direct et temporaire de la circulation des dragues sur le risque de collision avec les mammifères marins est jugé **négligeable à faible**.

Turbidité

L'effet de la turbidité sur les mammifères marins est indirect, au travers de l'évitement par l'ichtyofaune des zones les plus turbides. Compte tenu du grand rayon d'action de ces espèces dans leur recherche de nourriture, l'effet de report de leurs proies vers des zones contiguës est jugé **négligeable à faible**.

- Les tortues marines

Les tortues marines présents sur le plateau continental du Golfe du Lion peuvent être impactées par les activités de construction du projet Zifmar 2 :

- Directement par le bruit sous-marin des opérations de dragage et la navigation entre Port-la-Nouvelle et Sète ;
- Directement par le risque de collision entre la drague et les individus ;
- Indirectement, au travers de l'altération de la qualité de l'eau (turbidité notamment).

Bruit sous-marin

L'évaluation des effets sur les tortues marines est basée sur la comparaison des niveaux sonores induits par les opérations de dragage (cf. Figure 152) et des seuils d'effets temporaires et permanents. Ces derniers, issus du guide « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer », sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 27 : SEUILS D'EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SUR LES TORTUES MARINES (BRUITS CONTINUS)

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa^2.s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa)
Tortues marines	Non disponible	207

L'intensité à la source des opérations de dragage de l'Hydromer et de la drague de grande capacité sont inférieures au seuil d'effets permanents mentionné dans le tableau précédent. Aucun effet notable n'est donc attendu. L'effet direct et temporaire des bruits sous-marins dus au dragage sur les tortues marines est jugé **négligeable à faible**.

Collision

La drague Hydromer, qui reste confinée dans le port de Sète, se déplace à très petite vitesse. Aussi, le risque de collision avec les tortues marines est jugé **nul**.

Pour la drague de grande capacité, les vitesses de navigation en phase de dragage sont assez réduites, de l'ordre de 3 à 5 nœuds (soit 6 à 9 km/h), ce qui est très inférieur à la vitesse de nage des tortues marines. En navigation entre Sète et Port-la-Nouvelle, les vitesses devraient être de l'ordre de 12 nœuds (soit 22 km/h). Cette vitesse reste inférieure à celle des tortues marines, qui dépassent 35 km/h en pointe. L'effet direct et temporaire de la circulation des dragues sur le risque de collision avec les tortues marines est jugé **négligeable à faible**.

Turbidité

L'effet de la turbidité sur les tortues marines est indirect, au travers de leur régime alimentaire : la potentielle baisse d'activité photosynthétique des algues, le possible ensevelissement des invertébrés et l'évitement par l'ichtyofaune des zones les plus turbides. Compte tenu du rayon d'action important de ces espèces dans leur recherche de nourriture, l'effet pouvant aller jusqu'à un report de sources d'alimentation vers des zones contiguës est jugé **négligeable à faible**, en raison de la faible turbidité induite par le projet.

- L'avifaune marine

L'avifaune marine présents sur le plateau continental du Golfe du Lion peut être impactée par les activités de construction du projet Zifmar 2 :

- Directement par le dérangement des opérations de dragage et la navigation entre Port-la-Nouvelle et Sète ;
- Indirectement, au travers de l'altération de la qualité de l'eau (turbidité notamment).

Dérangement

L'évolution des dragues et le bruit aérien associé vont occasionner du dérangement pour l'avifaune marine. Etant de même nature et amplitude que les autres activités de navigation du port de commerce, l'effet direct et temporaire de dérangement de l'avifaune marine est jugé **négligeable à faible**.

Turbidité

L'effet de la turbidité sur l'avifaune marine est indirect, au travers de l'évitement par l'ichtyofaune des zones les plus turbides, ichtyofaune qui constitue la base du régime alimentaire d'une grande partie de ces oiseaux. Compte tenu du grand rayon d'action de ces espèces dans leur recherche de nourriture, l'effet de report de leurs proies vers des zones contiguës est jugé **négligeable à faible**.

7.2.2.2 Effets sur le milieu terrestre

L'évaluation des effets sur le milieu terrestre est fournie en intégralité en Annexe. Les éléments principaux sont repris dans cette section.

A noter que la méthodologie du bureau d'étude spécialisé en écologie diffère légèrement de celle pour les autres compartiments de l'environnement.

Méthodologie d'évaluation des impacts pour le milieu terrestre (ECO-MED, 2025)

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

TABLEAU 28 : CRITERES DE PRISE EN COMPTE DES ESPECES DANS L'ANALYSE DES IMPACTS

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

** : Sauf espèce protégée*

Pour évaluer les impacts et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc. ;
- liés au projet : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;
- Type d'impact : direct / indirect ;
- Durée d'impact : permanente / temporaire ;
- Portée d'impact : locale, régionale, nationale ;
- Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent ;
- Intensité d'impact : très forte, forte, modérée, faible, très faible.

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles définies pour d'autres.

Description des principaux effets pressentis

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- Destruction locale d'habitats et ou d'individus au niveau notamment de la friche située sur la partie est de la zone d'étude et au sein des enrochements qui représentent les digues ;
- Dérangement des espèces durant la phase de réalisation des travaux qui se déroulera sur plusieurs années (2026 -> 2036) ;
- Introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier ;
- Perte définitive de la dernière zone littorale en friche du secteur proche.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considéré.

Emprise de l'analyse

La figure suivante présente l'emprise considérée par ECO-MED.

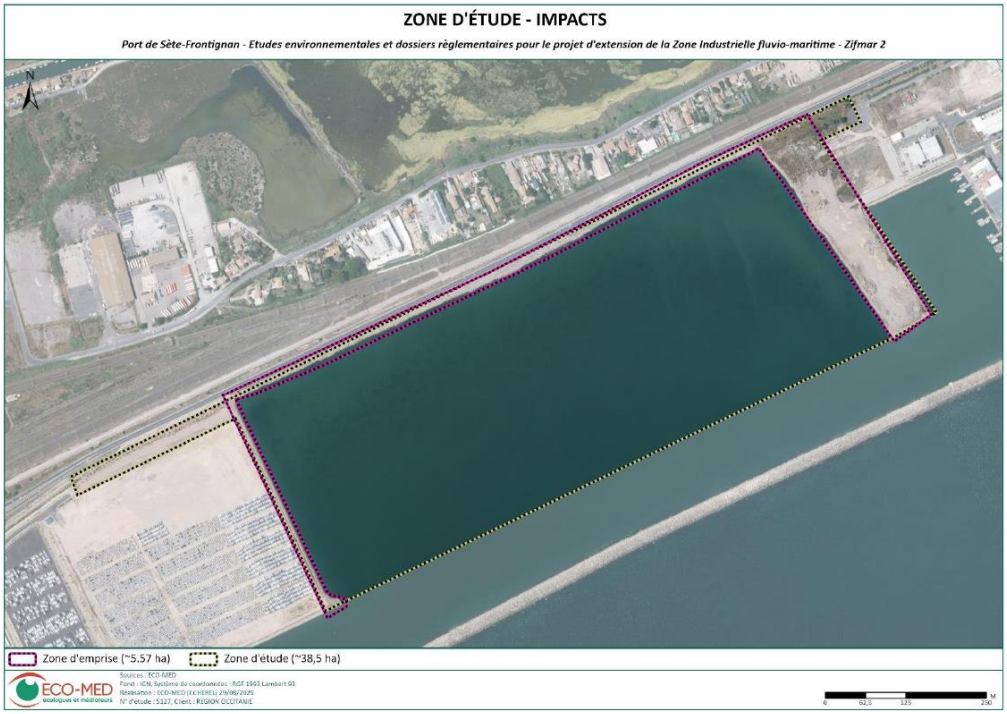


FIGURE 153 : ZONE D'EMPRISE DE L'ANALYSE

Impacts bruts du projet sur les habitats

Les habitats dans l'emprise du projet sont détaillés en figure suivante.

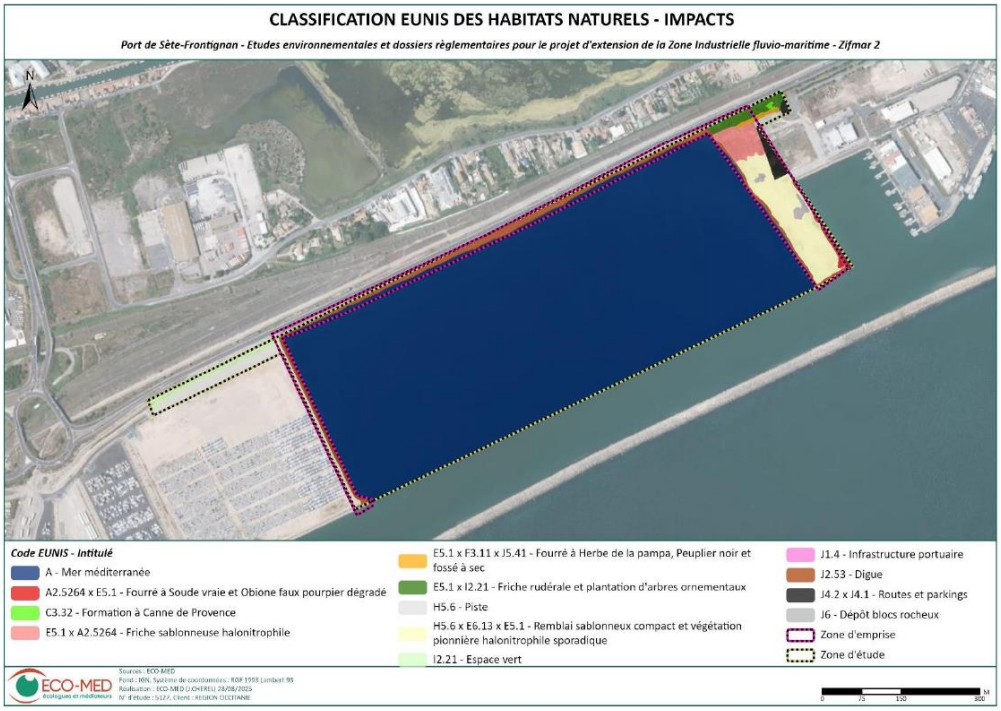


FIGURE 154 : HABITATS NATURELS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET

NB : ECO-MED n'étant pas spécialisé dans l'étude des milieux marins, l'habitat « Mer Méditerranée » n'est l'objet d'aucune analyse des impacts dans cette section (se référer au § 6.2.2.1).

Les impacts bruts sont détaillés dans le tableau suivant.

TABLEAU 29 : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS TERRESTRES

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction de surface				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Mer méditerranée (Code EUNIS : A)	Non évalué	1 (0,79 ha)	Direct	Permanente	Locale	Non évalué
Friche sablonneuse halonitrophile (Code EUNIS : E5.1 x A2.5264)	Faible	1 (0,45 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Friche rudérale et plantation d'arbres ornementaux (Code EUNIS : E5.1 x I2.21)	Faible	1 (0,17 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Fourré à Herbe de la pampa, Peuplier noir et fossé à sec (Code EUNIS : E5.1 x F3.11 x J5.41)	Faible	1 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Fourré à Soude vraie et Obione faux pourpier dégradé (Code EUNIS : H5.6 x E6.13 x E5.1)	Faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Remblai sablonneux compact et végétation pionnière halonitrophile sporadique (Code EUNIS : H5.6 x E6.13 x E5.1)	Très faible	1 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Piste (Code EUNIS : H5.6)	Très faible	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Espace vert (Code EUNIS : I2.21)	Très faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Formation à Canne de Provence (Code EUNIS : C3.32)	Très faible	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction de surface				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Digue (Code EUNIS : J2.53)	Nul	1 (1,42 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Routes et parkings (Code EUNIS : J4.2 x J4.1)	Nul	1 (0,19 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Dépôt blocs rocheux (Code EUNIS : J6)	Nul	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Infrastructure portuaire (Code EUNIS : J1.4)	Nul	1 (0,002 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls

Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation, à minima faible, n'a été identifiée dans la zone d'étude lors des prospections.

Aucun impact brut n'est pressenti concernant la flore à enjeu.

Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Une espèce a enjeu zone d'étude notable a été identifiée, il s'agit de la Truxale méditerranéenne qui fréquente les friches.

Ainsi, le projet, tel qu'imaginé, va engendrer la destruction d'habitat de cette espèce et ainsi entraîner un risque de destruction d'individus. Les impacts bruts en phase chantier sont jugés **modérés**.

TABLEAU 30 : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES INVERTEBRES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Truxale méditerranéenne *(Acrida ungarica)*	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	Modérés
		2 (2,23 ha)	Direct	Temporaire	Locale	

Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'est considérée comme présente ou potentielle au sein de la zone d'emprise. Le projet n'aura donc **pas d'impact sur les amphibiens**.

Impacts bruts du projet sur les reptiles

Le projet, tel qu'imaginé, va entraîner deux sortes d'impacts bruts :

- Destruction d'individus lors des travaux ;
- Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.

Le projet, tel qu'envisagé, va entraîner la destruction de la friche ainsi que le déplacement définitif des enrochements qui constituent des gîtes pour les reptiles. A l'exception de la Tarente de Maurétanie (impacts faibles), les impacts sont jugés modérés pour toutes les espèces. Le projet va en effet entraîner la destruction d'habitats de ces espèces et une probabilité de destruction d'individus lors des travaux.

TABLEAU 31 : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES REPTILES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Lézard catalan* *(Podarcis liolepis)*	Faible	1 (10 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Modérés
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Lézard des murailles* (*Podarcis muralis*)	Faible	1 (5 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Modérés
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Très faible	1 (10 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Faibles
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Modérés
		2 (2,25 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Couleuvre de Montpellier* *(Malpolon monspessulanus monspessulanus)*	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Modérés
		2 (2,25 ha)	Direct	Permanente	Locale	

**Espèce protégée*

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Le projet tel qu'imaginé, va entraîner plusieurs impacts :

- Destruction d'individus lors des travaux ;
- Destruction d'habitat de reproduction ;
- Destruction d'habitat d'alimentation ;
- Dérangement d'individus.

Ainsi, en phase de chantier, les impacts bruts sont jugés forts pour le Petit gravelot, nicheur au sein de la friche, partie est de la zone d'étude. Les impacts sont jugés faibles pour les espèces qui fréquentent la zone d'étude dans le cadre de recherche alimentaire ou en période hivernale mais également pour les espèces communes et/ou protégées qui sont susceptibles de nicher dans la zone d'étude.

Un dérangement d'individus est maintenu pour les espèces susceptibles de nicher à proximité immédiate de la zone d'étude et pouvant subir le dérangement lié aux travaux durant la période de reproduction.

TABLEAU 32 : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES OISEAUX

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Gravelot à collier interrompu* *Charadrius alexandrinus*	**Modéré** (alimentation)	3 (2,29 ha friche sablonneuse)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		4 (2 ind.)	Indirect	Temporaire	Locale	
Petit Gravelot* *Charadrius dubius*	**Modéré** (nidification)	1 (1 couple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	Forts
		2 et 3	Direct	Permanente	Locale	
		(2,29 ha friche sablonneuse)				
		4	Indirect	Temporaire	Locale	
Sterne naine* *Sternula albifrons*	**Modéré** (alimentation/repos)	3 (3,08 ha friche sablonneuse + mer)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		4	Indirect	Temporaire	Locale	
Alouette des champs *Alauda arvensis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Bruant des roseaux* *Emberiza schoeniclus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Bruant proyer* *Emberiza calandra*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Chardonneret élégant* *Carduelis carduelis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Cisticole des joncs* *Cisticola juncidis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Chevalier guignette* *Actitis hypoleucos*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		(3,71 ha friche + digue)				
Cochevis huppé *Galerida cristata*	**Faible** (alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Épervier d'Europe* *Accipiter nisus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Faucon crécerelle* *Falco tinnunculus*	**Faible** (alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Faucon émerillon* *Falco columbarius*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Grèbe à cou noir* *Podiceps nigricollis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Huîtrier pie* *Haematopus ostralegus*	**Faible** (alimentation)	3 (3,71 ha friche + digue)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Linotte mélodieuse* *Linaria cannabina*	**Faible** (alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		(2,29 ha friche)				
Martin-pêcheur d'Europe* *Alcedo atthis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Mouette mélanocéphale* *Ichthyaetus melanocephalus*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Mouette rieuse* *Chroicocephalus ridibundus*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Pipit spioncelle* *Anthus spinoletta*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Serin cini* *Serinus serinus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Sterne pierregarin* *Sterna hirundo*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Sterne caugek* *Thalasseus sandvicensis*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Tadorne de Belon* *Tadorna tadorna*	**Faible** (alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		(3,08 ha friche sablonneuse + mer)				
Tarier pâtre* *Saxicola rubicola*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Verdier d'Europe* *Chloris chloris*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Cortège des espèces communes ou protégées (41)	**Très faible**	1	Direct	Temporaire	Locale	Faibles
		2 et 3 (2,25 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	
		4	indirect	Temporaire	Locale	

**Espèce protégée*

Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères terrestres n'est considérée comme présente ou potentielle au sein de la zone d'emprise. Il n'aura donc pas d'impact sur les mammifères terrestres.

Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Le projet, tel qu'imaginé, va entraîner un impact général concernant les chiroptères : la destruction d'habitats d'alimentation et de transit. Aucun gîte n'est présent au sein de la zone d'étude et d'emprise.

Les impacts bruts en phase chantier sont jugés faibles pour les espèces contactées en chasse et transit au sein de la zone d'étude.

TABLEAU 33 : IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'alimentation et de transit 2 : Pollution lumineuse				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
		Nature	Type	Durée	Portée	
Minioptère de Schreibers* *(Miniopterus schreibersii)*	Modéré	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Pipistrelle de Kuhl* *(Pipistrellus kuhlii)*	Faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Pipistrelle pygmée* *(Pipistrellus pygmaeus)*	Modéré	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Vespère de Savi* *(Hypsugo savii)*	Très faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	Faibles

**Espèce protégée*

Bilan des impacts notables pressentis du projet

- Habitats naturels et espèces

Concernant les habitats naturels et semi-naturels, le projet tel qu'il est envisagé entraînera la destruction directe et permanente lors de la phase travaux uniquement. L'ensemble des habitats concernés par le projet étant très anthropisé, les impacts bruts pressentis sont estimés faibles à nuls.

Concernant la flore, aucune espèce à enjeu ne subira d'impact.

Concernant les invertébrés, le projet tel qu'il est envisagé impacte une espèce à EZE faible, la **Truxale méditerranéenne**. La destruction de la friche entraînera donc la perte potentielle d'un habitat de vie ainsi que le risque de destruction d'individus. **Des impacts bruts sont donc considérés comme modérés**.

Ce projet entraîne un **impact modéré** pour toutes les espèces avérées et potentielles, celle-ci pouvant réaliser leur cycle complet au sein de la zone d'étude et les travaux pouvant entraîner la destruction d'individus (Lézard catalan, Lézard des murailles, Couleuvre à échelons…).

L'emprise du projet est fréquentée en période de reproduction par un couple de **Petit gravelot**, avec observation de jeunes en 2024 et considéré comme nicheur probable d'une année sur l'autre. **Les impacts bruts sont alors considérés comme forts**. Une grande partie des habitats est exploitée dans le cadre de **recherche alimentaire** notamment par la **Sterne naine et le Gravelot à collier interrompu**, espèces considérées comme nicheuses à proximité de la zone d'emprise et dont les **impacts bruts sont jugés faibles**. Les impacts bruts sont jugés faibles également pour les **autres espèces qui viennent s'alimenter** au sein de la zone d'étude (Cochevis huppé, Linotte mélodieuse, Mouette rieuse…) mais également celles qui la fréquentent en **période hivernale** (Cisticole des joncs, Tarier pâtre, Grèbe à cou noir…).

Enfin, au sein des mammifères, ce sont principalement les chiroptères qui représentent les enjeux. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la perte d'habitat de chasse ou de transit. Les **niveaux d'impacts sont faibles pour deux espèces avérées** à EZE modéré, **le Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle pygmée et deux autres espèces à EZE faibles la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune**.

Pour les autres mammifères, les impacts initiaux sont pressentis comme très faibles.

- Fonctionnalités écologiques

Aucun élément de la trame verte et bleue n'est présent au sein de l'emprise terrestre du projet.

7.2.2.3 Effets sur les espaces naturels et protégés

Aucun espace naturel et protégé n'est impacté par le projet, que ce soit directement, ou au travers de la dégradation de la qualité du milieu naturel (turbidité par exemple).

L'impact du projet sur les espaces naturels et protégés est jugé **nul**.

7.2.2.4 Effets sur les continuités écologiques terrestres et maritimes

Aucun élément de la trame verte et bleue n'est présent au sein de l'emprise du projet. Aussi l'impact du projet est jugé nul sur les continuités écologiques.

7.2.3 Effets sur le patrimoine naturel, les protections patrimoniales et le paysage

7.2.3.1 Effets sur le patrimoine naturel

Les effets sur le patrimoine naturel ont été abordés au travers des effets sur les espèces et habitats au § 7.2. Ils sont développés également au §8 et en pièce 7-1, pour les sites Natura 2000.

7.2.3.2 Effets sur le paysage

Pour rappel, les travaux sont positionnés à l'intérieur de la zone industrialo-portuaire de Sète et de Frontignan.

Il s'agit d'espaces fortement anthropisés de très faible qualité paysagère, marqués par des usines et infrastructures industrielles, des friches en mutation, des stockages de matériaux, un rivage artificialisé protégé par des enrochements et des endiguements linéaires pour la partie maritime.

Le chantier sera visible depuis le RD612 notamment dans le sens Frontignan-Sète où à gauche, les usagers de la route peuvent apercevoir les travaux de construction de la digue d'enclôture, puis les casiers destinés à être remblayés.

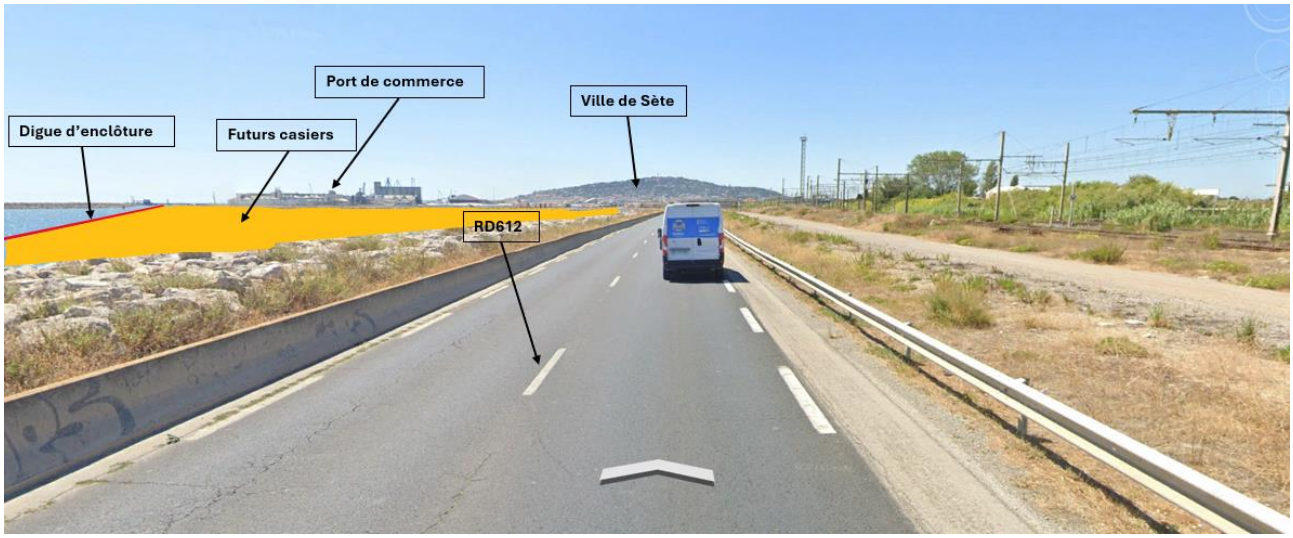


FIGURE 155 : VUE DEPUIS RD612 VERS DANS LE SENS FRONTIGNAN-SETE

A plus grande distance (3 km et plus), depuis le Mont Saint-Clair, les ouvrages seront peu perceptibles du fait de l'écrasement des perspectives. Pour l'observateur averti, le plan d'eau ZIFMAR apparaitra moins étendu du fait de la partie remblayée.

FIGURE 156 : VUE DEPUIS LE MONT SAINT-CLAIR (ETUDE D'IMPACT, ZIFMAR1)

L'effet sur le paysage est donc **temporaire est jugé faible.**

7.2.3.3 Effets sur le patrimoine culturel et historique

Les monuments historiques recensés ne présentent pas de covisibilité avec la zone terrestre des travaux, du fait de bâtiments ou de route en remblais qui créent des écrans. La drague sera visible depuis les quelques monuments historiques du Mont Saint-Clair, du fait de leur situation en hauteur, vision atténuée par la distance (environ 3 km).

Il est à rappeler que le projet ne s'inscrit dans le périmètre d'une ZPPAUP ou d'une AMVAP ni ans le périmètre de sites inscrits ou classés.

L'effet sur le paysage est donc **temporaire est jugé négligeable.**

7.2.4 Effets sur le milieu humain

7.2.4.1 Effets sur les emplois

Le chantier de construction de la digue d'enclôture et le remblaiement des terre-pleins mobilise de la main d'œuvre directe et des dizaines de personnes sur le chantier maritime et sur les navires.

L'effet sur les emplois est donc **temporaire est jugé positif (fort).**

7.2.4.2 Effets sur les activités portuaires

Les travaux d'installation du chantier seront localisés sur les terre-pleins du port de Sète ce qui peut perturber temporairement le fonctionnement de quelques activités portuaires.

Les travaux mal planifiés peuvent entrainer des perturbations du trafic maritime et terrestre, provoquant des retards pour les navires, des congestions et une baisse de productivité.

En ce qui concerne le canal du Rhône à Sète, l'interférence peut venir des déplacements de la drague lors des opérations de dragages.

Il n'y a aucune activité de pêche professionnelle dans l'avant-port de Sète ou dans la ZIFMAR. Pour rappel, les activités de pêche professionnelle sont situées à l'intérieur des 3 milles et sont opérées par les petits métiers, qui recourent essentiellement à des arts dormants (filets, nasses, pots à poulpe). Le fonctionnement de la drague qui provoquera l'évitement des poissons à proximité immédiate des moteurs (sources de bruits), n'interagira pas directement avec ces pratiques de pêche professionnelle.

L'effet sur les activités portuaires est donc **temporaire est jugé faible.**

7.2.4.3 Effets sur les activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan

Le parc d'activité conchylicole utilisant la prise en mer au niveau de la digue Nord, et Médithau qui dispose de sa propre prise d'eau de mer peuvent être impactés par les opérations de dragages au niveau du port. Le dragage ayant un impact sur la qualité de l'eau, notamment par l'augmentation de MES, cela pourrait affecter les prises d'eau de mer. Cependant, compte tenu de la faible teneur en particules fines dans les sédiments dragués et de la présence probable d'un filtre à sable juste après la prise d'eau, l'incidence est jugée négligeable.

De plus, une mesure de suivi des MES est prévue, ce qui permettra de détecter d'éventuels dépassements et de suivre l'intensité de cet effet.

NB : Lors des travaux précédents, une mesure complémentaire visant à entourer les prises d'eau avec un géotextile, pour diminuer la teneur en MES, avait été mise en œuvre. Les contraintes induites pour les usagers des prises d'eau ont semblé surpasser les bénéfices apportés. Aussi, cette mesure n'est pas proposée pour Zifmar 2.

L'effet sur la transparence de l'eau des bassins des professionnels de la mer sera donc **temporaire** et **faible**, au regard des dispositions prises.

7.2.4.4 Effets sur les activités balnéaires et touristiques

La plage de Frontignan est la plus proche de la zone des travaux de construction de la digue d'enclôture et de dragage. Il est préférable que les travaux soient réalisés hors période estivale afin de limiter leur impact sur la fréquentation balnéaire. En effet, planifier des travaux en été peut affecter la qualité des eaux de baignade par une dégradation de la qualité de l'eau soit physique (turbidité), soit bactériologique.

Les précautions prises (position de la surverse hydraulique du casier, écrans anti-turbidité et mesures de contrôle sur le chantier) permettront d'éviter ces risques.

L'effet est donc **temporaire** et **faible**.

7.2.4.5 Effets sur les déplacements et les infrastructures de transport

Les travaux de construction de la digue d'enclôture et les opérations de dragages ne recoupent pas de voie routière ayant un statut autoroutier, national ou départemental.

Toutefois, en phase de chantier le projet induit la circulation de plus de poids lourds, notamment sur la RD612 notamment pour l'approvisionnement des matériaux (tout-venant, roches massives) depuis les carrières à proximité. La construction de la digue et des cavaliers, étalée sur environ 12 mois entre la fin 2026 et la fin 2027, va nécessiter l'apport routier de 142 000 m3 de tout-venant, depuis des carrières locales. Cela représente environ 6 500 camions sur un an, soit une moyenne d'environ 28 camions par jour.

Par ailleurs, le remplissage du casier VNF à partir de leurs installations à terre, va se réaliser en partie par voie routière. Le volume concerné représente entre 15 000 m3 et 50 000 m3 par an, sur la période 2027-2035. Cela représente entre 700 et 2 300 camions par an, soit en moyenne entre 3 et 10 camions par jour.

Compte tenu de la circulation sur les voies d'accès au port de Sète, l'impact de la desserte terrestre des chantiers est donc **temporaire** et **faible**.

7.2.4.6 Effets sur les réseaux

Les réseaux présents identifiés auprès de leurs gestionnaires sont essentiellement superficiels (télécommunications, eau potable, assainissement pluvial, électricité, gaz). Des canalisations sous-marines desservant les sites industriels comme SAIPOL et GDH ont été identifiées.

La cartographie des réseaux montre la compatibilité du projet avec les réseaux existants.

Le seul effet sur les réseaux et conduites existantes sera l'intervention sur la conduite de rejet des eaux de process conchylicole, qui conduira à déplacer le point de rejet, à placer un dégrilleur et à la déboucher.

L'impact est donc **temporaire** et **faible**.

7.2.4.7 Effets sur la qualité de l'air

La base vie du chantier, les travaux de construction de la digue, la circulation des engins du chantier, etc., sont susceptibles de générer des émissions de poussières, principalement en période sèche, liées notamment aux mouvements de matériaux nécessaires au renforcement du terrain.

Les émissions diffuses attendues seront liées :

- au stockage et à la manipulation des granulats, émetteurs de poussières ;
- au trafic des véhicules de livraison poids lourds des livraisons de matière première (agrégats/ciment) ;
- au fonctionnement des stockages de produits chimiques liquides présentant des évents à l'atmosphère ;
- au trafic des véhicules légers dû au personnel.

Au regard de la durée des travaux, ceux-ci ne sont néanmoins pas de nature à altérer significativement la qualité de l'air.

L'impact est donc **temporaire** et **faible**.

7.2.4.8 Effets sur l'ambiance sonore

Les principales émissions sonores du chantier maritime seront générées par la drague durant les travaux de dragage. Ces activités pourront affecter le personnel portuaire, les usagers du port et les marins des navires stationnés dans la darse.

Compte tenu du contexte anthropisé et déjà bruyant (les activités du port, la D612, la voie SNCF, etc..), les nuisances sonores engendrées par le chantier sont considérées comme **temporaires** et **faibles**.

7.3 Analyse des effets notables du projet en phase exploitation

Dans cette section, les effets sont supposés négatifs, sauf mention contraire.

7.3.1 Effets sur le milieu physique

7.3.1.1 Effets sur le climat

La phase exploitation du projet étant dédiée au stockage de pièces détachées d'éoliennes offshore, cela induira des activités humaines, notamment des déplacements, à priori routiers ou fluviaux, pour l'acheminement des pièces vers le port de Sète-Frontignan. Ainsi, des émissions de gaz à effet de serre sont à prévoir pour cette seconde phase du projet. Pour ce qui est de l'acheminement des pièces du port de Sète-Frontignan vers les exploitations en mer, cela sera pris en compte dans l'étude impact du projet éolien.

Les émissions de GES prévues en phase d'exploitation ne sont pas plus élevées qu'une activité portuaire classique.

Ainsi, au vu du contexte industrialo-portuaire dans lequel se trouve le projet, l'effet du projet Zifmar 2 en exploitation est considéré comme **nul**.

7.3.1.2 Effets sur la topographie, sol et sous-sol

La phase exploitation du projet ne prévoit pas de modification de la topographie du sol et du sous-sol.

L'effet est donc **nul.**

7.3.1.3 Effets sur la bathymétrie

En phase d'exploitation, aucune incidence directe particulière n'est attendue concernant la modification de la bathymétrie au niveau de la ZIFMAR. En revanche, des évolutions bathymétriques peuvent être observées au niveau des zones de dragage (port de La Nouvelle, canal du Rhône, etc.).
Ces modifications sont toutefois intégrées dans la démarche globale, le dragage induisant naturellement des variations de bathymétrie qui sont prises en compte dans la gestion et le suivi des opérations de dragage.

L'effet est donc **nul.**

7.3.1.4 Effets sur les sédiments

En phase exploitation, aucune incidence directe particulière ne sera à considérer quant à la modification de la bathymétrie au niveau de la ZIFMAR. En revanche, toute incidence ayant trait à la qualité de l'eau en phase exploitation, pourra également être à même de contaminer les sédiments.

7.3.1.5 Effets sur les conditions hydrodynamiques

En phase exploitation, la digue d'enclôture et les remblais n'auront pas d'impact direct sur les conditions hydrodynamiques globales au niveau du port de Sète.

L'effet est donc **nul.**

7.3.1.6 Effets sur les ressources en eau

La gestion des eaux pluviales se fera par infiltration. Les remblais de la Zifmar 2 vont donc abriter une nappe phréatique. Etant au contact de l'eau de mer au travers de la digue d'enclôture, et compte tenu de la teneur en sel des sédiments marins (casiers 1 et 2), cette eau sera saumâtre. Elle ne constituera donc pas une ressource en eau.

Cette eau saumâtre va se substituer à de l'eau marine (celle de la darse actuelle). Etant moins salée que l'eau de mer, elle n'aura pas d'effet d'altération sur les ressources en eau qui existent dans les sols au nord de la RD612, qui sont elles-mêmes saumâtres.

La pose d'un dégrilleur et l'entretien (débouchage) régulier de la conduite de rejet des eaux de process conchylicole contribueront à une amélioration très locale de la qualité de l'eau.

Aucun effet négatif n'est attendu sur la qualité des eaux.

Ainsi, l'effet de la plateforme sur les ressources en eau est nul à **positif**.

7.3.1.7 Effets sur les risques naturels

La digue d'enclôture, identique à celle de ZIFMAR1, a été dimensionnée pour résister et pour protéger les remblais dans les casiers du risque d'inondation et du risque de submersion marine : la cote altimétrique de la crête du talus a été fixée à +3,10ZH, et la blocométrie de la carapace a été calculée en 2/5 tonnes pour permettre à l'ouvrage de résister aux risques naturels (houle).

L'effet est **nul.**

7.3.2 Effets sur le milieu vivant

7.3.2.1 Milieu marin

Effets sur les habitats benthiques

Les habitats benthiques des zones draguées vont naturellement se reconstituer, avec un retour à l'équilibre qui est constaté classiquement au bout de 3 à 5 ans.

L'effet est jugé **positif**.

Effets sur la flore marine

La flore marine pourra, elle aussi, réinvestir les zones qui auront été draguées. Comme les paramètres du milieu auront peu évolué du fait des travaux (teneurs en nutriments, profondeur), il est attendu que les espèces présentes actuellement puissent se réimplanter naturellement.

Aucun effet n'est attendu sur les herbiers de posidonies du plateau des Aresquiers.

L'effet en phase d'exploitation est jugé **positif**.

Effets sur la faune marine

- Le benthos

Comme exposé précédemment pour les peuplements benthiques, le benthos va recoloniser les zones draguées. Les conditions du milieu après dragage seront similaires à celles qui prévalaient avant travaux (teneurs en nutriments et granulométrie des sédiments, profondeur). Aussi, les espèces présentes actuellement pourront se réimplanter.

L'effet en phase d'exploitation est jugé **positif**.

- L'ichtyofaune

L'ichtyofaune pourra utiliser les enrochements comme abris, notamment les stades juvéniles. Par ailleurs, la reconstitution progressive de la flore et du benthos, qui constituent leur nourriture, permettra un retour à une situation similaire à celle avant travaux.

L'effet en phase d'exploitation est jugé **positif**.

- Les mammifères marins

Le retour à la situation avant travaux pour l'ichtyofaune, qui constitue leur nourriture, permettra un retour à une situation similaire à celle avant travaux pour les mammifères marins. L'effet en phase d'exploitation est jugé **positif**.

- Les tortues marines

Le retour à la situation avant travaux pour le benthos, qui constitue leur nourriture, permettra un retour à une situation similaire à celle avant travaux pour les tortues marines.

L'effet en phase d'exploitation est jugé **positif**.

7.3.2.2 Milieu terrestre

L'évaluation des effets sur le milieu terrestre est fournie en intégralité en Annexe. Les éléments principaux sont repris dans cette section.

La méthodologie ainsi que l'emprise de l'analyse utilisée sont les mêmes que celles utilisées à la section 7.2.2.2.

Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les habitats

Les impacts bruts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 34 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES HABITATS TERRESTRES

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction de surface				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
Mer méditerranée (Code EUNIS : A)	Non évalué	1 (0,79 ha)	Direct	Permanente	Locale	Non évalué
Friche sablonneuse halonitrophile (Code EUNIS : E5.1 x A2.5264)	Faible	1 (0,45 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Friche rudérale et plantation d'arbres ornementaux (Code EUNIS : E5.1 x I2.21)	Faible	1 (0,17 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Fourré à Herbe de la pampa, Peuplier noir et fossé à sec (Code EUNIS : E5.1 x F3.11 x J5.41)	Faible	1 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Fourré à Soude vraie et Obione faux pourpier dégradé (Code EUNIS : H5.6 x E6.13 x E5.1)	Faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Remblai sablonneux compact et végétation pionnière halonitrophile sporadique (Code EUNIS : H5.6 x E6.13 x E5.1)	Très faible	1 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Piste (Code EUNIS : H5.6)	Très faible	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Espace vert (Code EUNIS : I2.21)	Très faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Formation à Canne de Provence (Code EUNIS : C3.32)	Très faible	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Digue (Code EUNIS : J2.53)	Nul	1 (1,42 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Routes et parkings (Code EUNIS : J4.2 x J4.1)	Nul	1 (0,19 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Dépôt blocs rocheux (Code EUNIS : J6)	Nul	1 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls
Infrastructure portuaire (Code EUNIS : J1.4)	Nul	1 (0,002 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls

Ainsi, en phase exploitation, le projet aura **un impact nul sur les habitats terrestres.**

Impacts bruts du projet en phase exploitation sur la flore vasculaire

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation, à minima faible, n'a été identifiée dans la zone d'étude lors des prospections.

Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les invertébrés

Les impacts bruts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 35 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES INVERTEBRES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
Truxale méditerranéenne *(Acrida ungarica)*	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Permanente	Locale	Très faible
		2 (2,23 ha)	Direct	Temporaire	Locale	

Les impacts bruts en phase exploitation sur les invertébrés sont jugés **très faibles.**

Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les amphibiens

Le projet n'ayant pas d'impact en phase chantier, il n'en aura pas non plus en phase exploitation.

Impacts bruts du projet en phase exploitation sur les reptiles

Les impacts bruts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 36 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES REPTILES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
Lézard catalan* *(Podarcis liolepis)*	Faible	1 (10 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Lézard des murailles* (*Podarcis muralis*)	Faible	1 (5 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Très faible	1 (10 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles
		2 (1,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles
		2 (2,25 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles
Couleuvre de Montpellier* *(Malpolon monspessulanus monspessulanus)*	Faible	1 (2 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles
		2 (2,25 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

Les impacts bruts en phase exploitation sur les reptiles sont jugés **très faibles.**

Impacts bruts en phase exploitation sur les oiseaux

Les impacts bruts sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 37 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES OISEAUX

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
Gravelot à collier interrompu* *Charadrius alexandrinus*	**Modéré** (alimentation)	3 (2,29 ha friche sablonneuse)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		4 (2 ind.)	Indirect	Temporaire	Locale	
Petit Gravelot* *Charadrius dubius*	**Modéré** (nidification)	1 (1 couple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	Faibles
		2 et 3	Direct	Permanente	Locale	
		(2,29 ha friche sablonneuse)				
		4	Indirect	Temporaire	Locale	
Sterne naine* *Sternula albifrons*	**Modéré** (alimentation/repos)	3 (3,08 ha friche sablonneuse + mer)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		4	Indirect	Temporaire	Locale	
Alouette des champs *Alauda arvensis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Bruant des roseaux* *Emberiza schoeniclus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Bruant proyer* *Emberiza calandra*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Chardonneret élégant* *Carduelis carduelis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Cisticole des joncs* *Cisticola juncidis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Chevalier guignette* *Actitis hypoleucos*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		(3,71 ha friche + digue)				
Cochevis huppé *Galerida cristata*	**Faible** (alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Épervier d'Europe* *Accipiter nisus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Faucon crécerelle* *Falco tinnunculus*	**Faible** (alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Faucon émerillon* *Falco columbarius*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Grèbe à cou noir* *Podiceps nigricollis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Huîtrier pie* *Haematopus ostralegus*	**Faible** (alimentation)	3 (3,71 ha friche + digue)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Linotte mélodieuse* *Linaria cannabina*	**Faible** (alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
		(2,29 ha friche)				
Martin-pêcheur d'Europe* *Alcedo atthis*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Mouette mélanocéphale* *Ichthyaetus melanocephalus*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Mouette rieuse* *Chroicocephalus ridibundus*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Pipit spioncelle* *Anthus spinoletta*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Serin cini* *Serinus serinus*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Sterne pierregarin* *Sterna hirundo*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Sterne caugek* *Thalasseus sandvicensis*	**Faible** (alimentation)	3 (0,79 ha milieu marin)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Tadorne de Belon* *Tadorna tadorna*	**Faible** (alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		(3,08 ha friche sablonneuse + mer)				
Tarier pâtre* *Saxicola rubicola*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Verdier d'Europe* *Chloris chloris*	**Faible** (hivernant/alimentation)	3 (2,29 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
Cortège des espèces communes ou protégées (41)	**Très faible**	1	Direct	Temporaire	Locale	Faibles
		2 et 3 (2,25 ha friche)	Direct	Permanente	Locale	
		4	indirect	Temporaire	Locale	

**Espèce protégée*

En phase de fonctionnement, **les impacts bruts sont jugés faibles** comptes tenus de la perte d'habitat d'alimentation pour les espèces voire de nidification et du dérangement lié aux travaux des autres phases du chantier.

Impacts bruts en phase exploitation sur les mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères terrestres n'est considérée comme présente ou potentielle au sein de la zone d'emprise. Il n'aura donc pas d'impact sur les mammifères terrestres.

Impacts bruts en phase exploitation sur les chiroptères

Les impacts bruts sont présentés ci-dessous.

TABLEAU 38 : IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION SUR LES CHIROPTERES

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'alimentation et de transit 2 : Pollution lumineuse				Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée	
Minioptère de Schreibers* *(Miniopterus schreibersii)*	Modéré	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	
Pipistrelle de Kuhl* *(Pipistrellus kuhlii)*	Faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	
Pipistrelle pygmée* *(Pipistrellus pygmaeus)*	Modéré	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	
Vespère de Savi* *(Hypsugo savii)*	Très faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	
Pipistrelle commune* *(Pipistrellus pipistrellus)*	Faible	1 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale	

**Espèce protégée*

Les impacts bruts en phase de fonctionnement **sont jugés faibles** pour toutes les espèces, enregistrées en activité de chasse ou de transit. En effet, la perte de la friche et du milieu marin va certainement entraîner une baisse de la ressource alimentaire dans ce secteur. De plus, l'activité va nécessiter la présence de source lumineuse sur la zone d'emprise, pouvant générer un dérangement de ces espèces et de leur activité.

7.3.3 Effets sur les continuités écologiques terrestres et maritimes

L'activité prévue au sein de la zone d'emprise va nécessiter la mise en place de source lumineuse. Le projet pourrait engendrer des impacts sur les fonctionnalités par pollution lumineuse pouvant réduire les possibilités de déplacement et de chasse pour les chiroptères.

7.3.4 Effets sur le patrimoine naturel, les protections patrimoniales et le paysage

7.3.4.1 Effets sur le paysage

Par rapport à la situation actuelle, la principale modification paysagère sera les casiers remblayés dans la darse de la ZIFMAR en continuité avec l'ancien casier de ZIFMAR1.

Comme démontré dans le chapitre 7.2.3.17.2.3.1 l'ensemble sera peu notable dans le paysage industrialo-portuaire du port de Sète–Frontignan, hormis depuis quelques points de vue du Mont Saint-Clair ou de la RD612, avec un arrière-plan industrialo-portuaire. Les perceptions visuelles seront peu modifiées des points proches comme des points éloignés.

L'impact est **nul.**

7.3.4.2 Effets sur le patrimoine culturel et historique

Une fois remblayés, les casiers n'ont aucun impact sur le patrimoine culturel et historique. Toutefois, ils resteront toujours visibles depuis quelques monuments historiques du Mont Saint-Clair, en raison de leur situation en hauteur et à longue distance (environ 3 km), mais au beau milieu d'un espace portuaire dense et très fréquenté.

L'impact est **nul.**

7.3.5 Effets sur le milieu humain

7.3.5.1 Effets sur les emplois

Les terre-pleins de la ZIFMAR vont être exploités pour du stockage et du pré-assemblage de pièces détachées d'éoliennes offshore dont la construction devrait mobiliser les entreprises régionales et locales. Ces activités vont permettre la création d'emplois, à la fois sur le port de Sète et dans le secteur de la construction de ces pièces détachées.

Ainsi, l'emploi du territoire héraultais bénéficiera de la phase d'exploitation du présent projet.

L'impact est positif.

7.3.5.2 Effets sur les activités portuaires

Le trafic maritime généré par les activités économiques développées sur la ZIFMAR 2 sera modéré. L'exploitation de la ZIFMAR 2 contribuera au développement des activités portuaires.

La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de pêche professionnelle, qui ne se déploie pas dans le chenal fluvio-maritime.

L'exploitation de la digue d'enclôture n'interfère pas avec le canal du Rhône à Sète.

L'impact est **positif.**

7.3.5.3 Effets sur les activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan

La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de la zone du port de pêche de Frontignan.

L'impact est **nul.**

7.3.5.4 Effets sur les activités balnéaires et touristiques

L'exploitation de la digue d'enclôture et des casiers n'interfère pas avec des zones ou des activités dédiées au tourisme qui se concentrent essentiellement sur le littoral de Frontignan, à l'est du port de pêche de Frontignan.

L'impact est **nul.**

7.3.5.5 Effets sur les déplacements et les infrastructures de transport

La phase d'exploitation du projet étant dédiée au stockage de pièces détachées d'éoliennes offshore, cela induira des déplacements. Le moyen d'acheminement de ces pièces n'étant pas encore connu, nous faisons l'hypothèse que cela se fera par voie routière, étant donné qu'il n'y a pas de quai au niveau des terre-pleins du présent projet. Ainsi, les déplacements routiers d'acheminement des pièces détachées et du personnel devraient probablement rester limités par rapport à la situation actuelle. L'impact est **nul.**

7.3.5.6 Effets sur les réseaux

L'exploitation n'a aucun impact sur les réseaux publics existants.

A la suite de la phase travaux, le point de rejet des eaux de process utilisé par les activités conchylicoles sera déplacé, améliorant ainsi la situation actuelle avec le désensablement de la conduite actuelle et la pose d'un dégrilleur.

L'impact est **positif** sur les réseaux, et s'accompagnera d'une amélioration de la qualité de l'eau dans la darse conchylicole.

7.3.5.7 Effets sur la qualité de l'air

La phase d'exploitation du projet étant dédiée au stockage et pré-assemblage de pièces détachées d'éoliennes offshore, cela induira des déplacements, probablement routiers. Cependant, au vu du contexte industrialo-portuaire dans lequel se trouve le présent projet, la qualité de l'air ne sera pas significativement impactée.

L'impact est **nul.**

7.3.5.8 Effets sur l'ambiance sonore

La phase exploitation du projet étant dédiée au stockage et pré-assemblage de pièces détachées d'éoliennes offshore, cela induira des déplacements, probablement routiers. Cependant, au vu du contexte industrialo-portuaire dans lequel se trouve le présent projet, l'ambiance sonore ne sera pas significativement impactée.

L'impact est **nul.**

7.3.5.9 Effets sur les risques technologiques

En l'état, l'exploitation de la digue d'enclôture et des terre-pleins remblayés n'engendre aucun risque industriel, chimique et/ou technologique.

L'effet est **nul.**

7.4 Synthèse des incidences en phase de travaux

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut
Milieu physique		
Climat	Les travaux engendreront des émissions cumulées en GES de l'ordre de 8 226 ± 2 460 tCO_2eq (30 %). Le poste le plus émetteur est celui de la construction du casier n°3 avec 3 058 tCO2eq.	**Négligeable**
Topographie, sol et sous-sol	Les travaux sont essentiellement maritimes, aucune modification de la topographie locale n'est envisagée. De plus, compte tenu de l'exploitation déjà existante des carrières et de l'ampleur modérée des besoins, l'impact topographique au niveau des sites d'extraction des matériaux de carrières pour la construction de la digue est négligeable.	**Négligeable**
Bathymétrie	Les opérations de dragage au niveau du Port-La Nouvelle, du canal du Rhône et du port de Sète modifient la bathymétrie à ces endroits. Exondement permanent d'environ 33ha.	**Faible à fort**
Qualité de l'eau	Lors de la construction de la digue d'enclôture, les éléments fins seront emprisonnés entre les autres fractions plus grosses. Dans ces conditions, l'effet de la turbidité de la construction de la digue d'enclôture peut être jugée faible. Au vu des concentrations inférieures au seuil d'interdiction d'immersion au niveau des sédiments analysés sur les zones de dragage et ZIFMAR et de l'infime proportion qui peut passer dans l'eau de mer, l'effet du relargage sur la qualité de l'eau est estimé faible. Risque de pollution accidentelle liée aux travaux et à la circulation des engins.	**Faible**
Conditions hydrodynamiques	Du fait de la présence des digues, et en raison des faibles marées (et courants associés), la dynamique sédimentaire est faible dans les bassins portuaires de Sète. Les opérations de dragage n'auront pas d'impact significatif. Les impacts induits par la modification des conditions hydrodynamiques seront : limitées à la durée des travaux de dragage et limitées spatialement.	**Faible**
Ressources en eau	Les travaux ne recoupent pas le réseau hydrographique du bassin versant. Ils n'affectent pas les étangs lagunaires (étangs de la Peyrade et d'Ingril) et n'interfèrent pas avec l'hydrologie de surface de la zone d'étude. Risque de pollution accidentelle liée aux travaux et à la circulation des engins.	**Faible**
Risques naturels	La digue d'enclôture sera construite dans le bassin de la ZIFMAR2, à l'abri de la digue fluvio-maritime. De plus elle sera protégée d'une carapace en enrochements qui culminera à la cote de +3,10ZH.	**Négligeable**
Milieu naturel marin et terrestre		
Habitats benthiques	Impact permanent sur 33 ha, et temporaire sur 270 ha.	**Modéré**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut
Flore marine	Impact permanent sur 33 ha, et indirect (via la qualité de l'eau) ailleurs	**Négligeable à modéré**
Benthos	Impact temporaire sur 270 ha dragués, et indirect (via la qualité de l'eau) ailleurs. Destruction d'individus de Grande nacre (espèce protégée).	**Faible à fort**
Ichtyofaune	Bruits sous-marins et turbidité générés pendant les travaux.	**Négligeable à faible**
Mammifères marins	Bruits sous-marins, collision et turbidité générés pendant les travaux.	**Négligeable à faible**
Tortues marines		
Habitats terrestres	Emprises terrestres.	**Nul à faible**
Flore terrestre à enjeu	Aucun impact.	**Nul**
Invertébrés terrestres	Destruction d'habitat.	**Modéré**
Amphibiens et reptiles	Pas de présence d'amphibiens, destruction d'habitat et d'individus pour les reptiles.	**Faible à modéré**
Oiseaux	Destruction d'habitat et d'individus.	**Faible à fort**
Mammifères terrestres	Aucun impact.	**Nul**
Chiroptères	Pas de gîtes, destruction d'habitats d'alimentation et de transit.	**Faible**
Patrimoine et Paysages		
Paysage	Chantier visible depuis la RD612 et en hauteur depuis le Mont Saint-Clair.	**Faible**
Patrimoine culturel et historique	Le projet ne s'inscrit dans le périmètre d'une ZPPAUP ou d'une AMVAP ni ans le périmètre de sites inscrits ou classés. La drague sera visible depuis les quelques monuments historiques du Mont Saint-Clair, du fait de leur situation en hauteur.	**Négligeable**
Milieu Humain		
Les emplois	Le chantier de construction de la digue d'enclôture mobilise de la main d'œuvre directe et des dizaines de personnes sur le chantier maritime et sur les navires.	**Positif/ fort**
Activités portuaires	Il n'y a aucune activité de pêche professionnelle dans l'avant-port de Sète ou dans la ZIFMAR. Les travaux mal planifiés peuvent entrainer des perturbations du trafic maritime et terrestre du niveau du port de Sète.	**Faible**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut
	En ce qui concerne le canal du Rhône à Sète, l'interférence peut venir des déplacements de la drague lors des opérations de dragages.	
Activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan	Le parc d'activité conchylicole utilisant la prise en mer au niveau de la digue Nord peut être impacté par les opérations de dragages au niveau du port.	**Faible**
Activités balnéaires et touristiques	La plage de Frontignan est la plus proche de la zone des travaux de construction de la digue d'enclôture et de dragage. Il est préférable que les travaux soient réalisés hors période estivale afin de limiter leur impact sur la fréquentation balnéaire.	**Faible**
Déplacements et les infrastructures de transport	En phase de chantier le projet induit la circulation de plus de poids lourds sur la RD612 notamment pour l'approvisionnement des matériaux (concassé, roches massives) depuis les carrières à proximité.	**Fort**
Les réseaux	Les réseaux présents identifiés auprès de leurs gestionnaires sont essentiellement superficiels (télécommunications, eau potable, assainissement pluvial, électricité, gaz). Des canalisations sous-marines desservant les sites industriels comme SAIPOL et GDH ont été identifiées.	**Faible**
Qualité de l'air	La base vie du chantier, les travaux de construction de la digue, la circulation des engins du chantier, etc., sont susceptibles de générer des émissions de poussières, principalement en période sèche, liées notamment aux mouvements de matériaux nécessaires au renforcement du terrain.	**Faible**
Ambiance sonore	Les principales émissions sonores du chantier maritime seront générées par la drague durant les travaux de dragage. Ces activités pourront affecter le personnel portuaire, les usagers du port et les marins des navires stationnés dans la darse.	**Faible**
Risques technologiques	**La zone d'étude se trouve à 1 km de l'usine SAIPOL classée SEVESO.** **Les axes de communications pour accéder au chantier sont des axes de circulation de matières dangereuses.**	**Négligeable**

7.5 Synthèse des incidences en phase d'exploitation

Composante de l'Environnement	Impacts	Évaluation de l'impact brut
Milieu physique		
Climat	Les matériaux mis en œuvre pour la digue, et les matériaux hydrauliques entreposés dans le casier à l'arrière, sont absolument inertes d'un point de vue climatique et/ou atmosphérique.	**Nul**

Composante de l'Environnement	Impacts	Évaluation de l'impact brut
Topographie, sol et sous-sol	Les travaux n'ayant pas d'impact sur la topographie du site, aucune incidence ne sera discernable en phase exploitation, une fois ceux-ci finalisés.	**Nul**
Bathymétrie	En phase exploitation, aucune incidence directe particulière ne sera à considérer quant à la modification de la bathymétrie au niveau de la ZIFMAR.	**Nul**
Qualité de l'eau	La digue d'enclôture et le remblai hydraulique arrière ne présente aucun risque d'émission de contaminant dans les sédiments de la darse de la ZIFMAR après leur mise en place.	**Nul**
Conditions hydrodynamiques	En phase exploitation, la digue d'enclôture et les remblais n'auront pas d'impact direct sur les conditions hydrodynamiques globales au niveau du port de Sète.	**Nul**
Ressources en eau	Extension de la nappe phréatique non exploitée. Aucun effet n'est attendu sur la qualité des eaux.	**Nul à positif**
Risques naturels	Les remblais hydrauliques dans les casiers seront protégés par la digue d'enclôture.	**Nul**
Milieu naturel marin et terrestre		
Habitats benthiques	Restauration naturelle des habitats benthiques des zones draguées.	**Positif**
Flore marine	Restauration naturelle de la flore marine présente sur les zones draguées.	**Positif**
Benthos	Restauration naturelle du benthos des zones draguées.	**Positif**
Ichtyofaune	Restauration naturelle des conditions antérieures pour l'ichtyofaune	**Positif**
Mammifères marins	Restauration naturelle des conditions antérieures pour les mammifères marins	**Positif**
Tortues marines	Restauration naturelle des conditions antérieures pour les tortues marines	**Positif**
Habitats terrestres	Emprise terrestre.	**Nul**
Flore terrestre	Aucun impact.	**Nul**
Invertébrés terrestres	En amont, les travaux auront détruit les habitats et potentiellement les individus.	**Très faible**
Amphibiens	Aucun impact	**Nul**
Reptiles	En amont, les travaux auront détruit les habitats et potentiellement les individus.	**Très faible**
Oiseaux	En amont, les travaux auront détruit les habitats et dérangés les individus.	**Faible**

Composante de l'Environnement	Impacts	Évaluation de l'impact brut
Mammifères terrestres	Aucun impact.	**Nul**
Chiroptères	Perte de friche et du milieu marin entraînant une baisse de la ressource alimentaire. Dérangement des espèces et de leur activité par la présence de source lumineuse.	**Faible**
Patrimoine et Paysages		
Paysage	Les perceptions visuelles seront peu modifiées des points proches comme des points éloignés.	**Nul**
Patrimoine culturel et historique	Une fois remblayés, les casiers n'ont aucun impact sur le patrimoine culturel et historique.	**Nul**
Milieu humain		
Les emplois	La phase d'exploitation de la digue est sans effet sur la population de Frontignan ou de Sète (l'exploitation des terre-pleins sera couverte par une autre demande d'autorisation).	**Nul**
Activités portuaires	Le trafic maritime généré par les activités économiques développées sur la ZIFMAR 2 sera modéré. L'exploitation de la ZIFMAR 2 contribuera au développement des activités portuaires. La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de pêche professionnelle.	**Positif**
Activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan	La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de la zone du port de pêche de Frontignan.	**Nul**
Activités balnéaires et touristiques	L'exploitation de la digue d'enclôture, à l'est du port de pêche de Frontignan.	**Nul**
Déplacements et les infrastructures de transport	L'exploitation de la digue d'enclôture n'interfère pas avec le canal du Rhône à Sète, la RD 612 et la voie SNCF.	**Nul**
Les réseaux	Le point de rejet des eaux de process utilisé par les activités conchylicoles sera déplacé, améliorant ainsi la situation actuelle avec le désensablement de la conduite actuelle.	**Positif**
Qualité de l'air	Une fois le remblaiement fini, plus aucun engin de travaux sera en fonctionnement sur site.	**Nul**
Ambiance sonore	Une fois le remblaiement fini, plus aucun engin de travaux sera en fonctionnement sur site. Aucune nuisance sonore n'est prévue.	**Nul**

Composante de l'Environnement	Impacts	Évaluation de l'impact brut
Risques technologiques	En l'état, l'exploitation de la digue d'enclôture n'engendre aucun risque industriel, chimique et/ou technologique.	**Nul**

8 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Voir la **pièce 7** pour l'intégralité de cette évaluation. Les conclusions sont reproduites ci-après.

Les travaux d'infrastructures portuaires du projet de la ZIFMAR2 du port de Sète-Frontignan s'inscrivent dans un contexte écologique sensible, en raison de la proximité de plusieurs sites Natura 2000 présentant des enjeux pour la biodiversité terrestre et marine.

Pour réduire l'impact du projet sur ces milieux, une mesure de réduction a été élaborée. Il s'agit de l'adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces. Cette mesure cible l'avifaune.

Ainsi qu'une mesure de suivi afin de connaître l'utilisation de la zone d'emprise par le cortège avifaunistique.

Quant aux incidences sur les habitats et espèces de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne », elles sont jugées négligeables, en raison de l'absence de turbidité et de dépôt sur l'ouest du plateau rocheux des Aresquiers.

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (négligeables à faibles), le projet d'aménagement de la ZIFMAR 2 a une incidence non notable dommageable sur les ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne » ; ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » ; ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol » ; ainsi que sur la ZSC FR 9101413 « Posidonies de la côte palavasienne ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation des ZPS, sous réserve de la bonne application de la mesure de réduction et confirmé par le suivi ornithologique, et de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction et de la mesure de suivi.

9 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article r.122-5, alinéa 5e, demande à ce que l'étude d'impact comprenne : « *Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées* ».

Les sites de la Préfecture de l'Hérault et de la DREAL Occitanie ont été consultés pour établir l'inventaire des projets existants ou approuvés.

Les composantes de l'environnement susceptibles de cumul, au regard des effets du projet Zifmar 2, sont :

- La qualité de l'eau littorale au niveau de Sète et de Frontignan (turbidité, relargage potentiel de contaminants) ;
- La qualité de vie des riverains (ambiance sonore, trafic routier, qualité de l'air) ;
- Les petits fonds côtiers.

En revanche, les effets sur les ressources naturelles, faisant très majoritairement appel à la valorisation de sédiments dragués, n'est pas susceptible de cumul avec d'autres projets.

La liste des projets retenus est détaillée dans le tableau suivant, en considérant les communes proches de Frontignan et de Sète.

TABLEAU 39 : LISTE DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Nom du projet	Commune	Etat d'avancement	Eléments cumulatifs
Port Sète-Frontignan Digue d'enclôture darse Zifmar	Frontignan	En exploitation	Qualité de vie des riverains
Station de traitement des eaux usées (STEP) des Eaux Blanches à Sète	Sète	En exploitation	Qualité de l'eau littorale (néanmoins, rejet dans une zone différente)
BP France SAS / GDH SNC Canalisation et poste de déchargement hydrocarbures	Sète et Frontignan	En exploitation	Trafic maritime, qualité de l'eau littorale
Protection et mise en valeur du Lido de Frontignan Tranche 2	Frontignan	En exploitation	Aucun
Port de Plaisance de Frontignan	Frontignan	En exploitation	Aucun (aires disjointes)
ZAC entrée Est Rive Sud à Sète	Sète	En exploitation	Qualité de vie des riverains
Mise à 2x2 voies de la RD600 entre le giratoire de Frontignan-la Peyrade et l'A9	Frontignan, Balaruc-le-Vieux, Poussan	Projet	Trafic routier

Les différents éléments cumulatifs sont examinés successivement.

9.1 Qualité de vie des riverains

Le projet Zifmar 2, pour sa construction, va nécessiter moins de 30 camions-bennes par mois en moyenne (cf. §7.2.4.5) pendant sa construction. L'impact cumulé, compte tenu des trafics associés aux projets en exploitation ci-dessus, est faible. Il en est de même pour l'impact sur la qualité de l'air et sur l'ambiance sonore associée au déplacement des camions-bennes.

La mise en œuvre des matériaux et les dragages vont eux aussi, avoir un impact sur la qualité de l'air et l'ambiance acoustique qui va se cumuler aux impacts des projets identifiés ci-dessus. Les habitations les plus proches sont situées au minimum à 75 m de la zone à remblayer. Mais cette dernière se trouve de l'autre côté de la voie ferrée et de la RD612 par rapport aux habitations. La composante imputable au projet Zifmar 2 sur le cumul pour la qualité de vie des riverains sera, de ce fait, très faible.

L'exploitation des terre-pleins créés par le projet Zifmar 2 sera prise en compte dans la future demande d'autorisation liée à l'aménagement des plateformes.

9.2 Qualité de l'eau littorale

Le cumul sur la qualité de l'eau littorale peut concerner :

- La Darse 2, avec le poste de déchargement GDH, et les éventuelles altérations de la qualité de l'eau que son exploitation pourrait occasionner ;

- L'espace maritime au-delà de la digue fluvio-maritime .

Le poste de déchargement GDH est équipé de systèmes de récupération des égouttures, et des systèmes d'arrêt automatique du pompage des carburants en cas de déconnexion. Aussi, l'impact sur la qualité de l'eau du poste de déchargement est jugé négligeable, et concernerait le cas échéant des hydrocarbures raffinés. Les impacts du projet Zifmar 2, quant à eux, sont liés au dragage : remise en suspension de matières / turbidité. Comme les sédiments dragués sont à dominante sableuse, la remise en suspension / panache turbide sont des phénomènes locaux et proches du fond, où les courants sont faibles, donc peu susceptibles de se propager à grande distance. Les niveaux de contamination de ces sédiments sont peu élevés, d'où un relargage de contaminants lors du dragage de très faible ampleur. Le cumul de ces deux sources (GDH et Zifmar 2) est possible, mais, s'agissant de deux phénomènes de faible intensité, l'effet cumulé sur la qualité de la masse d'eau côtière est jugé nul.

Le point de rejet de l'émissaire de la station d'épuration de Sète se situe par des hauteurs d'eau de 30 m, à plus de 5 km de la zone draguée la plus proche (Passe de l'Est de la Darse 2). Les distances entre ces deux projets sont telles qu'il n'y a pas de cumul des panaches. L'effet cumulé sur la qualité de la masse d'eau littorale est jugé nul.

9.3 Trafic maritime en Darse 2

Le poste de déchargement GDH, en partie sud-est de la Darse 2, reçoit en moyenne 50 à 60 navires par an[8], soit une moyenne voisine de 5 navires par mois, arrivant par la Passe de l'Est principalement.

La passe de l'Est et le sud de la Darse 2 font partie des zones qui seront draguées pour le projet Zifmar 2. Il y a donc cumul potentiel quant à l'occupation de cette petite zone maritime (0,3 km^2).

Ces coactivités en termes de navigation sont classiques, et gérées par la capitainerie. Les opérations de dragage feront l'objet d'avis aux navigateurs, et la drague Hydromer possède tous les dispositifs réglementaires de signalisation pour garantir la sécurité maritime. Le cumul des trafics maritimes sera sans impact notable.

[8] *D'après l'étude d'impact du poste de déchargement GDH (datant de 2017).*

10 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION

10.1 Compatibilité du projet avec les documents de planification du territoire

10.1.1 Compatibilité avec le SCoT de Thau en vigueur

Comme présenté en section 5.1.2, le projet Zifmar 2 est compatible avec le volet maritime du SCoT qui permet une extension des superficies par le comblement de l'espace protégé par la digue fluvio-maritime.

10.1.2 Compatibilité avec le PLU de Frontignan

Les travaux d'infrastructures portuaires, objet de la demande d'autorisation environnementale, ne nécessitent pas d'autorisation d'urbanisme.

En revanche, afin de permettre la phase des aménagements et de finition du terre-plein (et qui sera l'objet d'une procédure séparée), une modification du PLU sera nécessaire.

Le projet Zifmar 2 est compatible avec le PLU de Frontignan

10.2 Compatibilité du projet avec les documents de gestion des risques

10.2.1 Compatibilité avec le PPRI de Frontignan

Le PPRI de Frontignan définit un aléa de référence pour le risque de submersion marine, correspondant à un évènement centennal, dont la cote des plus hautes eaux est estimée à 2,00 m NGF.

Comme on peut le voir sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, la cote du sommet de la digue est à +2,40 m ZH (soit +2,15 m NGF). Qui plus est, les enrochements de protection ont une cote en crête de +3,10 m ZH (soit +2,85 m NGF). Le projet. Le terre-plein situé en arrière de la digue d'enclôture sera donc protégé du risque de submersion marine. Le projet Zifmar 2 est donc compatible avec le PPRI de Frontignan.

10.2.2 Compatibilité avec le PPRT de GDH

Le PPRT de Frontignan, centré sur l'établissement GDH, date de 2014. Ses limites du périmètre d'exposition au risque ne concernent pas l'emprise du projet Zifmar 2. Le projet Zifmar 2 est donc compatible avec le PPRT de Frontignan.

10.3 Comptabilité du projet avec les documents de gestion de la ressource en eau

10.3.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

10.3.1.1 Présentation du SDAGE Rhône-Méditerranée

La zone d'étude entre dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée.

> Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027.

La directive n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (dite Directive-Cadre sur l'Eau, ou « DCE ») oblige les États membres à recenser les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national et à prendre les dispositions administratives appropriées pour y appliquer les règles qu'elle prévoit.

L'élaboration d'un SDAGE est précédée par l'établissement d'un état des lieux sur le bassin hydrographique qu'il concerne. Cet état des lieux permet d'identifier et de caractériser chaque masse d'eau du bassin : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines, estuaires et eaux côtières. Sur cette base, le SDAGE est ensuite élaboré.

Conformément à la DCE, il :

- fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin ;
- définit les orientations pour répondre aux enjeux du bassin ;
- décline ces orientations en dispositions, afin de permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE est complété par un programme de mesure (PDM), application opérationnelle du SDAGE, qui identifie les principales actions à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

L'aire d'étude fait partie du territoire du **SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée** approuvé le 21 mars 2022 et couvrant la période 2022-2027.

Le SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée présente 9 orientations fondamentales :

- « Orientation 0 » : s'adapter au changement climatique ;
- « Orientation 1 » : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- « Orientation 2 » : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- « Orientation 3 » : prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- « Orientation 4 » : renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- « Orientation 5 » : lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- « Orientation 6 » : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- « Orientation 7 » : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- « Orientation 8 » : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

10.3.1.2 Unités hydrographiques du SDAGE Rhône-Méditerranée recoupées par les activités du projet

Les activités liées au projet recoupent les masses d'eau côtières suivantes :

- FRDC02e (de Sète à Frontignan) : dragage dans le port de Sète et navigation ;
- FRDC02f (Frontignan - Pointe de l'Espiguette) : dragage et remblaiement dans le port de Sète, navigation.

NB : le dragage au large de Port-la-Nouvelle est situé en dehors des masses d'eau du SDAGE. Il pourrait néanmoins induire de la turbidité dans la masse d'eau côtière voisine « FRDC02a : Racou Plage - Embouchure de l'Aude. Compte tenu de la faible proportion de particules fines contenues dans ce stock sous eau de sable, la turbidité induite devrait être très limitée pour la qualité de l'eau de la masse d'eau côtière, située au minimum à 450 m de la zone de dragage.

Les activités liées au projet recoupent la masse d'eau « cours d'eau » suivante :

- FRDR3108b (Le canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux et Sète) : navigation.

10.3.1.3 Pressions à l'origine du risque de non-atteinte des objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée

Non atteinte du bon état des cours d'eau, des eaux de transition et côtières

Le SDAGE détaille les pressions à l'origine du risque de non-atteinte du bon état des cours d'eau et des eaux côtières.

TABLEAU 40 : ANALYSE DE LA CONTRIBUTION AU RISQUE DE NON-ATTEINTE DU BON ETAT

PRESSION	COMPATIBILITE DU PROJET
COURS D'EAU	
Altération de la continuité écologique	Les activités liées au projet sur le canal du Rhône à Sète se bornent à la navigation des chalands de transport des sédiments de VNF. Elles ne font donc pas partie des pressions identifiées par le SDAGE. Le projet ne contribue donc pas à augmenter les pressions responsables du risque de non-atteinte du bon état pour les cours d'eau.
Altération de la morphologie	
Altération du régime hydrologique	
Pollutions par les nutriments agricoles	
Pollutions par les nutriments urbains et industriels	
Pollutions par les pesticides	
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	
Prélèvement d'eau	
EAUX COTIERES	
Autres pressions (espèces invasives et autres pressions biologiques)	Le dragage génère une pression de destruction localisée du benthos (moins d'un kilomètre carré, en secteur portuaire). Le benthos est un des descripteurs retenus par la Directive-Cadre sur l'Eau. La reconstitution naturelle des peuplements benthiques à partir des zones adjacentes en fait donc une pression temporaire, qui ne remet pas en cause l'atteinte du bon état.
Altération de la morphologie	Le dragage vient modifier la morphologie au sein du port de Sète, périmètre déjà fortement remanié. S'agissant de dragage d'entretien, il ne s'agit pas d'une activité additionnelle : elle est déjà intégrée dans l'état des lieux des pressions du SDAGE.
Altération par les activités maritimes	La navigation et le dragage de sédiments avec des niveaux de contamination faibles (inférieurs aux seuils N1, sauf quelques rares exceptions) ne sont pas des pressions susceptibles d'altérer significativement la qualité des eaux côtières. S'agissant d'activités préexistantes à l'élaboration du SDAGE, elles sont déjà prises en compte dans son état initial.

En conclusion, les activités liées au projet Zifmar 2 ne concourent pas à augmenter le niveau des pressions existantes, et donc à augmenter le risque de non-atteinte du bon état.

Non atteinte des objectifs pour les zones protégées

Les zones protégées sont protégées au titre d'autres directives européennes que la Directive-Cadre sur l'Eau. Les zones protégées que le projet pourrait concerner sont :

- Les sites Natura 2000 ; cette compatibilité est étudiée au chapitre 7, et la conclusion est que le projet n'induit pas d'incidences significatives sur la préservation de la biodiversité des sites Natura 2000 ;
- Les zones de baignade ; les pressions identifiées par le SDAGE sont les pollutions par les nutriments agricoles et les nutriments urbains et industriels ; le projet n'est pas sources de nutriments, et ne porte donc pas atteinte aux objectifs des zones de baignade.

En conclusion, les activités liées au projet Zifmar 2 ne concourent pas à augmenter le risque de non-atteinte des objectifs des sites Natura 2000 et des zones de baignade.

Bon état écologique du milieu marin (DCSMM)

La compatibilité du projet avec la Directive-Cadre Stratégie Milieu Marin est étudiée au § 9.3.2.

10.3.1.4 Mesures territorialisées du SDAGE concernées par le projet

Les mesures territorialisées sont des déclinaisons locales des 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le projet Zifmar 2 n'interfère négativement avec aucuns de ces orientations, qui sont plus axées sur la ressource en eau douce (en surface et souterraine), sa durabilité, sa qualité et sa répartition entre usages. **De ce fait, le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE et à ses mesures territorialisées.**

10.3.2 Compatibilité du projet avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) et le Plan d'Action pour le Milieu Marin

Dans le cadre de la Directive Cadre sur le Milieu Marin (DCSMM) du 17 juin 2008, visant à atteindre ou maintenir un Bon État Écologique (BEE) des eaux, un Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) a été développé et mis en œuvre. Ce plan inclut plusieurs étapes, notamment l'élaboration d'un programme de mesures pour atteindre l'objectif de BEE d'ici 2030.

Le Bon État Écologique est défini par la DCSMM comme un état où les eaux marines préservent leur diversité écologique et le dynamisme des océans et mers, qui doivent être propres, en bonne santé et productifs selon leurs conditions naturelles. L'utilisation du milieu marin doit être durable, préservant ainsi son potentiel pour les générations présentes et futures.

En France, cette stratégie est appelée « Plan d'Actions pour le Milieu Marin » (PAMM). Elle est conçue et mise en œuvre pour chacune des quatre sous-régions marines de la métropole, s'étendant de la côte jusqu'à la limite de la Zone Économique Exclusive. La zone de projet se situe dans la sous-région marine Méditerranée. Le secteur d'étude est encadré par le Document Stratégique de Façade Maritime Méditerranée, dont le plan d'action a été approuvé par les préfets coordonnateurs de la façade maritime Méditerranée le 28 avril 2022.

Le projet Zifmar 2 se situe sur deux zones du DSF :

- Zone n°4 : Sète ;
- Zone n°6 : Le plateau du Golfe du Lion (eaux territoriales)

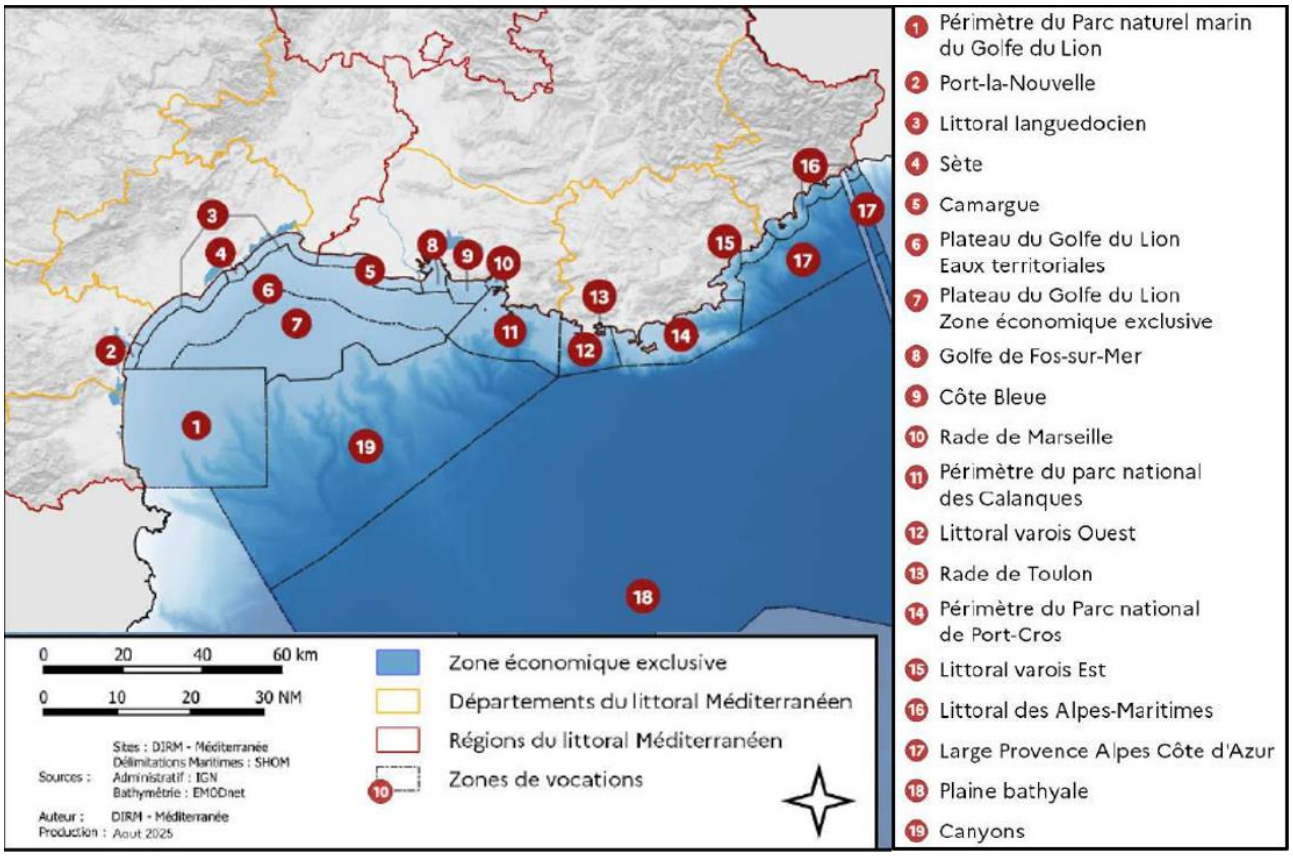


FIGURE 157 : CARTE DES ZONES DE VOCATIONS DE LA FAÇADE MARITIME DE MEDITERRANEE OCCIDENTALE

Le DSF contient une liste d'objectifs socio-économiques et environnementaux contraignants. Conformément au DSF MED, les projets, plans et programmes nécessitant une autorisation doivent démontrer leur conformité avec ces objectifs stratégiques. Cette analyse est présentée dans le tableau suivant, mais seules les thématiques pertinentes pour le projet y sont incluses.

Le tableau suivant est construit sur la base du document stratégique de façade Méditerranée, présentant la synthèse des objectifs environnementaux. La version actuelle a été adoptée le 14 novembre 2025.

Objectifs environnementaux	Compatibilité avec le projet
A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers et littoraux	*A voir ce qu'on va faire des grandes Nacres*
C. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation	Le présent projet n'aura pas d'impact négatif sur les populations de mammifères marins et de tortues.
F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques	Les matériaux utilisés pour remblayer la ZIFMAR2 ont fait l'objet d'analyses afin de s'assurer qu'aucun contaminant ne dépasse les seuils autorisés.
J. Soutenir la recherche et l'acquisition de connaissances au service des politiques publiques de la mer et du littoral	Grâce aux différentes études effectuées dans le cadre du présent projet, notamment sur la Grande Nacre, celui-ci permet de soutenir la recherche et

	l'acquisition de connaissances sur la biodiversité marine.

Objectifs socio-économique	Compatibilité avec le projet
K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée	A terme, lors de la deuxième phase du projet, les terre-pleins auront vocation à accueillir des activités de maintenance et de stockage liées l'éolien en mer.
U. Développer l'attractivité, la qualification et la variété des emplois de l'économie maritime et littoral	Le chantier de construction de la digue d'enclôture mobilise de la main d'œuvre directe et des dizaines de personnes sur le chantier maritime et sur les navires.
W. Anticiper et gérer les risques littoraux et le recul du trait de côte	Lors de la conception de la digue d'enclôture, le risque de submersion marine au regard de la montée des eaux a été pris en compte.

Le tableau suivant est construit sur la base du document stratégique de façade Méditerranée, présentant la synthèse des objectifs stratégiques environnementaux. La version actuelle a été adoptée le 14 novembre 2025.

TABLEAU 41 : ANALYSE DU PROJET VIS-A-VIS DES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU DSF MED 2025

Objectif stratégique	Compatibilité avec le projet
A6 : Limiter les pertes physiques d'habitats génériques et particuliers liés à l'artificialisation, de la limite du domaine public maritime jusqu'à 20 mètres de profondeur et en lagunes	La compatibilité avec cet objectif stratégique est développée à la suite de ce tableau.
A7 : Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux ouvrages, activités et usages maritimes	Cet objectif stratégique est associé à 5 indicateurs, qui ciblent l'absence de pertes nettes sur les habitats génériques[9] et de perturbations. Le dragage vient perturber physiquement les habitats, mais l'application de la séquence ERC vient en réduire les impacts. Par ailleurs, le benthos viendra recoloniser les fonds marins, et les habitats à l'équilibre vont se recréer naturellement.
A9 : Optimiser les fonctions écologiques des aménagements artificialisant les fonds côtiers	La digue d'enclôture sera protégée par des enrochements, dont il est bien connu qu'ils ont une fonction écologique d'abri pour les stades juvéniles de poissons et d'invertébrés marins. Le projet Zifmar 2 répond à l'objectif de 100 % des aménagements qui incluent une optimisation des fonctions écologiques.
D3 : Réduire les collisions avec les tortues marines et les mammifères marins	Point abordé précédemment dans ce document. La vitesse lors du dragage est très faible par rapport à celle des tortues marines et mammifères marins, et le

[9] Le projet Zifmar 2 n'interfère pas avec les habitats particuliers (concernés eux aussi par certains des indicateurs), ceux qui ont une valeur patrimoniale élevée.

Objectif stratégique	Compatibilité avec le projet
	risque de collision est négligeable. La navigation de la drague de grande capacité s'effectue à des vitesses plus élevées, de l'ordre de 12 nœuds. Là encore, cette vitesse est inférieure à celles des tortues et mammifères marins. Le risque de collision apparaît faible. La cible de cet objectif stratégique n'est pas remise en cause par le projet Zifmar 2.
H2 : Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes (ENI) liés à la navigation (eaux et sédiments de ballast des navires, biofouling) et à l'immersion de récifs artificiels	La drague Hydromer, restant sur la façade maritime de la région Occitanie, n'est pas susceptible d'introduire ou de disséminer des ENI. En revanche, la drague de grande capacité, qui pourra provenir de la façade atlantique, Manche ou Mer du Nord, se conformera à la réglementation en vigueur sur les eaux de ballast. La cible de cet objectif n'est pas remise en cause par le projet Zifmar 2.
I2 : Réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques au regard des risques de dérangement et de mortalité des espèces à un niveau inférieur au seuil de déclenchement d'un effet biologique négatif	La navigation des dragues, et principalement de la drague de grande capacité viendra s'ajouter au bruit sous-marin actuel d'origine anthropique, découlant notamment du trafic de commerce des ports régionaux (plus particulièrement de Port-la-Nouvelle et de Sète pour le projet Zifmar 2) et de la pêche. Compte tenu de la fréquentation maritime actuelle de cette partie du Golfe du Lion, la navigation maritime associée au projet, limitée dans le temps, n'est pas susceptible de remettre en question la cible de diminution des bruits anthropiques à basse fréquence.

Compatibilité du projet avec l'objectif stratégique A6 : Limiter les pertes physiques d'habitats génériques et particuliers liés à l'artificialisation, de la limite du domaine public maritime jusqu'à 20 mètres de profondeur et en lagunes.

Une note ministérielle du 25 septembre 2025 précise les modalités de déclinaison de l'artificialisation en mer, afin de permettre l'atteinte ou le maintien du bon état écologique des eaux marines et de limiter l'érosion de la biodiversité.

« En mer, c'est-à-dire en-deçà de la limite haute du rivage de la mer, l'encadrement de l'artificialisation est porté par les documents stratégiques de façade (DSF), incluant des objectifs environnementaux dédiés, opposables à certains plans, programmes et projets en vertu d'un principe de compatibilité.

Ces objectifs environnementaux rappelés en annexe 2 visent globalement à atteindre :

- *Zéro perte nette pour les zones fonctionnelles d'oiseaux marins et certains habitats particulièrement sensibles aux surfaces très limitées,*
- *Une tendance à la baisse du rythme d'artificialisation du linéaire côtier et de l'estran,*
- *En Méditerranée uniquement, une forte limitation de l'augmentation du rythme d'artificialisation des petits fonds côtiers (entre 0 et 20 mètres de profondeur) (< 0,9 % sur six ans). »*

Le projet Zifmar 2 recoupe deux de ces composantes.

D'une part, la mise en place du projet Zifmar 2 va conduire à une **désartificialisation du littoral** : la digue d'enclôture, d'un linéaire voisin de 950 m, viendra remplacer les enrochements actuels du pourtour de la zone à remblayer, qui représentent un linéaire d'environ 1 600 m. La désartificialisation liée à Zifmar 2 représente donc 650 m. Le projet Zifmar 2 concourt donc à la cible de cet objectif stratégique.

L'autre composante a trait à l'objectif de l**imitation du rythme de l'artificialisation des fonds côtiers de moins de 20 m** de profondeur. « *Sont comptabilisés les projets entraînant une perte physique d'habitat marin permanente par leur construction directement sur les fonds marins*. »

Cependant, la note, qui développe la doctrine nationale sur l'artificialisation en mer, prévoit des cas d'exclusion de la comptabilisation de l'artificialisation des petits fonds côtiers, dont :

- Les grands projets d'envergure nationale ou européenne d'intérêt public majeur ou les projets réalisés sur ou étendant le DPM, notamment artificiel, et concourant directement à la transition écologique et énergétique ou au renforcement de la souveraineté nationale, par exemple :
  - L'adaptation des infrastructures portuaires à l'accueil de la filière éolien en mer ;
  - Les infrastructures de production d'énergies renouvelables en mer et leur raccordement (y compris postes électriques en mer) ;
  - L'appui à la décarbonation du transport maritime ;
- Les mouillages écologiques ou éco-conçus, en cohérence avec les objectifs nationaux de création d'alternatives aux équipements et ancrages néfastes aux habitats marins (qui sont, eux, comptabilisés comme artificialisants).

Le projet Zifmar 2 s'inscrit donc dans la liste des projets exclus de la comptabilisation de l'artificialisation des petits fonds côtiers au sens du Document Stratégique de Façade pour la Méditerranée française. Aussi, il n'est pas incompatible avec l'objectif stratégique A6.

Au regard de ces justifications et de la carte des vocations, le projet est compatible avec la DCSMM et le DSF correspondant à la façade maritime Méditerranée occidentale.

10.3.3 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le volet du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui traite des continuités écologiques.

Les seules continuités écologiques qui sont retenues pour le volet littoral sont les graus, qui mettent en contact les lagunes et la mer. Le projet Zifmar 2 n'interfère avec aucun grau, ni avec les canaux de Sète qui remplissent un office identique à celui d'un grau. Le projet Zifmar 2 n'interfère pas non plus avec les trajets des migrateurs amphihalins. Il est donc compatible avec le SRCE de la région Occitanie.

11 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI PREVUES

La séquence « Eviter – Réduire – Compenser » a été mise en œuvre pour diminuer l'intensité des impacts bruts du projet Zifmar 2 sur son environnement. Ces mesures sont complétées par des mesures de suivi, permettant de s'assurer de l'efficacité des mesures ERC proposées.

Les mesures sont détaillées dans cette section, puis les impacts résiduels sont évalués.

NB : les mesures d'évitement et de réduction prises dès le stade de conception du projet Zifmar 2 sont citées pour mémoire, mais ne font pas l'objet d'une indexation.

11.1 Mesures d'évitement

Le projet Zifmar 2 ne comporte pas de mesure d'évitement.

11.2 Mesures de réduction

11.2.1 Mesures de réduction générales pendant la phase de travaux

Mesure R1 : Mise en œuvre stricte des consignes HSSE

Les effets du chantier peuvent être fortement réduits, et pour certains évités, si le chantier est accompagné d'un système de gestion HSSE, aussi bien pour les personnels qui seront amenés à participer aux travaux que pour limiter les émissions vers l'environnement, et notamment vers l'eau. Le système HSSE, au travers de consignes et de rapports, encadre chaque activité de la réalisation de la digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR. Parmi les activités visées, la bonne gestion des déchets est une source de lutte contre les rejets non contrôlés et contre les comportements inappropriés (déchets jetés en dehors des réceptacles *ad hoc*). Elles consisteront en particulier à :

- Stocker des hydrocarbures dans des cuves à double étanchéité ;
- Limiter les vidanges d'engins, de cuves et matériels divers à des zones bétonnées étanches, les produits de vidange étant évacués vers des installations de récupération agréées ;
- Stationner les véhicules et engins de chantier hors des zones sensibles ;
- Entretien régulier des moteurs, compresseurs, groupes électrogènes, batteries et flexibles. Cette vérification sera renforcée par l'obligation de contrôler régulièrement l'état du matériel pendant les travaux ;
- Au respect des réglementations appliquées sur le port de Sète en matière de sécurité et d'environnement ;
- A la mise en place des balisages terrestres et maritimes nécessaires au chantier afin d'éviter toutes collisions.

11.2.2 Mesures de réduction liées au climat

Le recours à la valorisation de sédiments dragués plutôt que d'utiliser très massivement des matériaux provenant de carrières est une mesure d'évitement liée à la conception du projet. L'évaluation de la réduction des émissions de GES liées au recours aux matériaux dragués est d'environ 4 760 tCO2e (voir en Annexe XX), à comparer avec les émissions totales du projet Zifmar 2 (8 220 tCO2e).

L'utilisation de la drague Hydromer, à motorisation hybride, est également une mesure de réduction des émissions de GES. Ces deux mesures de réduction ont été prises dès le stade de la conception.

11.2.3 Mesures de réduction liées à la qualité de l'eau de mer

L'absence de surverse dans le port de Sète permet de réduire la turbidité dans les bassins, et pour les zones marines adjacentes. Cette mesure de réduction est stipulée dans l'arrêté d'autorisation des dragages d'entretien du port de Sète ; elle est donc intégrée à la phase de conception du projet.

Mesure R2 : Moyens de lutte contre les rejets accidentels, et personnels qualifiés et formés

Afin de parer à toute éventualité, du matériel de lutte anti-pollution sera généralement présent à bord des moyens nautiques, du chantier, ainsi que du personnel habitué à les mettre en œuvre.

En cas de pollution marine accidentelle avérée, la capitainerie est prévenue, tout comme le maître d'œuvre et l'autorité préfectorale. Le rejet est stoppé et l'ensemble des moyens déployés à partir des moyens nautiques pour contenir la pollution (barrages, coagulants, absorbants, etc.).

Ces mesures de prévention s'appliquent aussi lors des opérations de ravitaillement en carburant.

Si une pollution sur le sol devait toutefois survenir, les volumes contaminés seraient enlevés. Ils seraient alors dirigés vers la filière de traitement agréée appropriée, tandis que l'excavation serait rebouchée avec des matériaux non contaminés.

De plus, les installations du chantier (base de vie, aires de stockage, voiries, etc.) se trouveront sur les friches longeant la voie d'accès au complexe industriel SAIPOL, par exemple, et seront également maintenues en bon état, pour limiter les risques de dégradations ou d'accidents.

Des sanitaires seront installés dans les locaux de chantier sous forme de WC chimiques qui seront régulièrement vidés.

Un programme de surveillance, présenté par la suite, pourra permettre de quantifier les impacts du projet sur le milieu et mettre en place, si nécessaire, les actions correctives et préventives.

Le maître d'ouvrage, le maitre d'œuvre et les entreprises de travaux seront destinataires des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires (dossiers leur permettant d'avoir connaissance entre autres des enjeux identifiés concernant la préservation du milieu naturel). Ces éléments pourront les aider et les guider lors de l'installation des chantiers, puis ils veilleront tout au long de celui-ci à ce que les prescriptions environnementales soient respectées. Ils pourront établir si nécessaire des comptes-rendus de suivi de chantier, notamment vis-à-vis de l'espèce protégée *Pinna nobilis* et adressés à la DREAL Occitanie.

Mesure R3 : Réduction de la pollution physico-chimique de l'eau

La pollution physico chimique de l'eau est liée à la présence de Matières En Suspension (MES) dans le milieu, qui créent de la turbidité. Aussi, tant la nature des MES que la turbidité en elle-même sont susceptibles d'impacter le milieu en provoquant :

- L'augmentation des concentrations de polluants dans l'eau ;
- La diminution de l'activité photosynthétique principalement sur les végétaux sessiles ;
- L'eutrophisation du milieu pouvant entraîner une importante « efflorescence » microbiologique néfaste pour la santé humaine et l'environnement.

Dans le cadre des travaux de réalisation de la digue d'enclôture et de remblaiement, les risques de production de turbidité sont liés :

- à la construction de la digue d'enclôture et des cavaliers par déversement de matériaux de carrière dans la darse ;
- au point de rejet des eaux de ressuyage des sables hydrauliques remblayés dans les casiers 1 et 2.

La construction de la digue sera exécutée par voie terrestre au moyen de camions-bennes qui déverseront directement en mer le matériau tout-venant (0/500kg).

Aussi afin de limiter l'extension d'un panache turbide dans toute la darse ZIFMAR, un rideau anti-MES mobile sera positionné autour du point d'avancement de la digue. Le suivi quotidien de la turbidité effectué en phase

chantier a permis de démontrer l'entière efficacité de ce type de dispositif, et permet de préciser que l'impact de la turbidité dans ce cadre est fortement réduit.

Le dépôt du mélange d'eau et de sédiment s'effectuera grâce à une conduite, à l'intérieur des casiers. Cette conduite sera dirigée vers les enrochements qui bordent la route de Montpellier (RD612) dans l'angle Nord-Est du casier. La turbidité associée à cette opération sera entièrement contenue à l'arrière de la digue d'enclôture et l'eau sera filtrée par le noyau de la digue pendant toute la phase de comblement immergé (jusqu'à 0,00/+0,30ZH). Pendant la phase de remblaiement émergé : un écoulement sera aménagé à travers le casier et un point de rejet (surverse) sera créé à l'opposé du point de rejet des sédiments et de l'eau dans chaque casier. Le point de rejet dans le chenal fluvio-maritime sera entouré d'un rideau anti-MES.

Le cheminement de l'écoulement, à travers tout le casier permettra une première décantation des éléments en suspension dans l'eau de transport des sables hydrauliques. Puis le rideau anti-MES permettra une filtration supplémentaire, ce qui limitera au maximum la diffusion de turbidité dans le chenal fluvio-maritime.

L'ensemble des mesures techniques présentées ci-dessus devront figurer dans les cahiers des charges des entreprises. Par ailleurs, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises de travaux seront chargés de contrôler, sur le site des travaux, leur mise en œuvre effective (voir : Mesures de suivi).

11.2.4 Mesures de réduction liées au milieu vivant marin

11.2.4.1 Epaisseur de dragage et impact sur le benthos

Le dragage sur une faible épaisseur (mais réparti sur une surface plus importante) est une mesure de réduction des impacts sur le benthos et les habitats benthiques. En effet, la recolonisation des fonds marins est plus lente lorsque les prélèvements sont localisés (création de fosses ou de sillons profonds). Cela crée des zones peu renouvelées, dans lesquelles vont s'accumuler des sédiments fins. On aboutit à une modification de la granulométrie du substrat meuble, qui est un des paramètres de premier ordre pour le développement du benthos. Les espèces présentes aux alentours sont associés à des habitats benthiques sableux, et la recolonisation sera plus lente, par des espèces mieux adaptées aux substrats fins, provenant de zones plus éloignées. Le respect des cotes nominales de dragage (paramètre pris en compte dès la conception) diminue la possibilité de prélever les sables sur des zones ponctuelles.

11.2.4.2 Déplacement préventif des individus de Grande nacre

Mesure R4 : déplacement préventif des individus de Grande nacre

Le déplacement des Grandes nacres est une technique mature, avec des taux de survie élevés. A ce titre, elle est considérée comme une mesure d'évitement. Les individus de Grande nacre (espèce protégée) qui seraient détruites par le projet seront déplacés préventivement vers les canaux de Sète où existent déjà des individus adultes, dans des zones qui ne seront pas aménagées prochainement par la Région Occitanie.

La réalisation du projet Zifmar 2 va impacter 5 individus de l'espèce bivalve *Pinna nobilis* ou Grande nacre. Cette espèce est protégée, et à ce titre la région Occitanie, au travers d'une demande de dérogation d'atteinte à une espèce protégée, propose de déplacer les animaux présents.

En effet, du fait du faible nombre d'individus impactés par le projet, la mesure de réduction la plus adaptée consiste à réaliser le déplacement des individus de *Pinna nobilis*.

Ainsi, la mesure consistera à réimplanter les individus de *Pinna nobilis* à proximité, dans une zone non soumise aux impacts de la construction et de l'exploitation (pouvant provoquer une destruction de ces derniers), et dont les conditions du milieu sont proches du milieu d'origine (incluant la profondeur d'eau, la profondeur d'enfouissement de chaque individu, l'orientation vis-à-vis des courants et leur vitesse).

Des investigations ont été menées pour identifier une ou des zones proches de l'emprise du projet répondant à ces critères, et dans lesquelles se trouveraient des Grandes Nacres vivantes ou mortes. Le rapport de mission se trouve en annexe. Deux zones ont été prospectées, l'une à l'est du poste de déchargement de GDH, en Darse 2, et l'autre entre le début de la conduite GDH et le terre-plein SAIPOL.

FIGURE 158 : ZONES PROSPECTEES POUR L'ACCUEIL POTENTIEL DE LA TRANSPLANTATION PREVENTIVE DES INDIVIDUS DE GRANDE NACRE (ASOCEAN, 2026)

La zone à l'est du poste GDH n'a montré aucune Grande Nacre, vivante ou morte. Les conditions limitantes pourraient être la dureté du substrat sableux et la houle importante. Cette zone ne remplit pas les critères d'éligibilité pour l'accueil des Grandes Nacres transplantées.

La zone située le long du terre-plein SAIPOL abrite trois Grandes Nacres mortes, mais aucun individu vivant. Sa proximité avec la zone où ont été trouvées les Grandes Nacres et la présence de coquilles font partie des critères d'éligibilité définis par la DREAL.

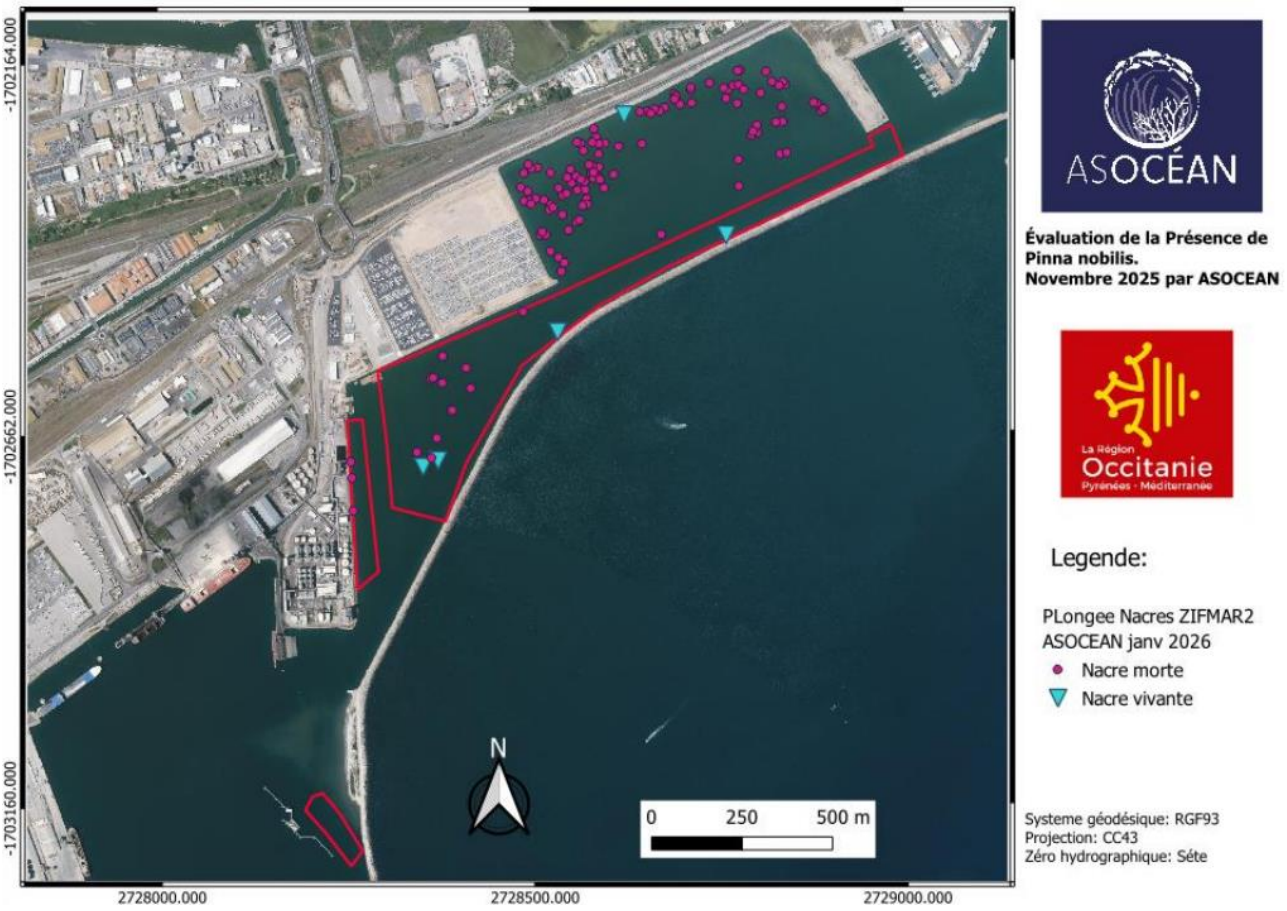


FIGURE 159 : EMPLACEMENT DES GRANDES NACRES VIVANTES VIS-A-VIS DES DEUX ZONES PROSPECTEES (ASOCEAN, 2026)

Le processus de transplantation lui-même doit être rapide et l'exposition des individus à l'air doit être autant que possible évitée. Pour les individus adultes, les filaments du byssus doivent être préservés. En effet, il est recommandé de transplanter les individus avec 20-30 cm de sédiment autour de la partie antérieure enfouie. Un trou doit être creusé à l'emplacement de la transplantation où à la fois l'individu et le sédiment peuvent être déposés. Une fois les individus transplantés sur le site adéquat, le sédiment doit être sécurisé avec un filet en plastique fixé avec des taquets de fixation en acier inoxydable fins (≈ 20 cm de longueur) enfoncés dans le substrat.

Méthodologie proposée

- Prélèvement

Dans le cas présent, il est inutile et risqué pour les nacres de sortir les individus hors de l'eau. Par conséquent les Pinna nobilis pourront être transportées dans une grande nasse positionnée sous un bateau et le transport entre la darse de la ZIFMAR et le Canal Maritime se fera le plus lentement possible.

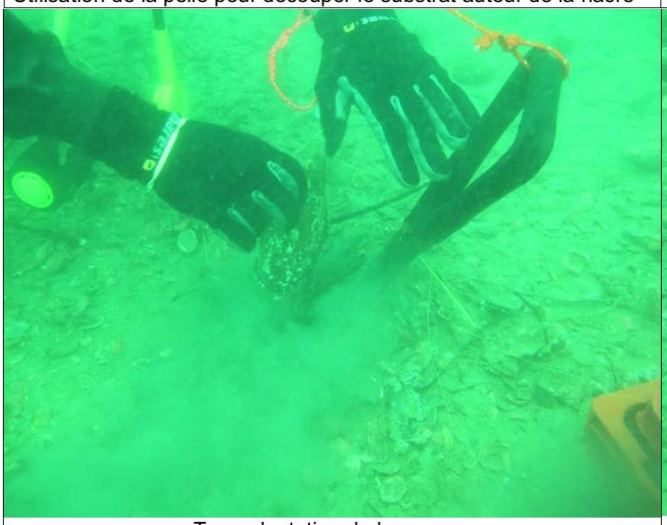
Le protocole proposé se décompose de la manière suivante :

- Les plongeurs prélèvent les coquillages recensés en prenant soin d'extraire avec une grande pelle le coquillage avec la motte de sédiment fixée autour du byssus (30 cm de sédiment autour de l'individu) ;
- En phase de transport, aucune Pinna nobilis ne sera sortie hors de l'eau, le transport depuis la darse ZIFMAR vers l'Ouest de la zone fluvio-maritime (si ce site était effectivement agréé par la DREAL) se fera sous le bateau dans une nasse ;

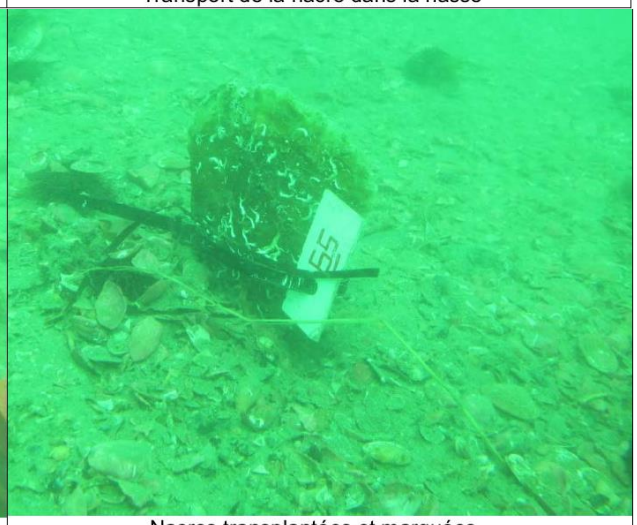
- Afin de ne pas perdre le sédiment lors de la manipulation des Nacres, un sac en plastique, ou en toile de jute (maintenu avec un élastique ou ficelle auto-serrante), viendra couvrir l'ensemble de la motte de sédiment incluant la base de la coquille jusqu'à 1-2 cm au-dessus de la partie affleurante de la nacre. Il est très important de ne pas mettre la Nacre entière dans le sac, car celle-ci se retrouverait alors emprisonnée dans « son eau » sans renouvellement ;
- Une fois 2-3 *Pinna nobilis* prélevées, la nasse sera tractée sur la zone proche du site de transplantation réduisant au maximum le temps de manipulation des coquillages.

Utilisation de la pelle pour découper le substrat autour de la nacre

Transport de la nacre dans la nasse



Transplantation de la nacre



Nacres transplantées et marquées

- Transplantation

Le protocole proposé se décompose de la manière suivante :

- Les plongeurs scaphandriers se chargeront préalablement d'effectuer les trous de la même taille que les mottes prélevées et de replanter les Pinna nobilis sur la zone appropriée. Une attention particulière sera portée au prélèvement méticuleux de la grande Nacre avec son byssus ;
- Afin d'optimiser la transplantation, les Nacres seront orientées dans le même sens que les individus naturellement présents à proximité (2-3 m).
- Les *Pinna nobilis* transplantées seront marquées à l'aide d'un serflex entouré (non serré) à la base de la coquille dans lequel sera inséré une étiquette plastique avec un numéro gravé (fer à souder) pour accélérer les suivis ultérieurs (2-3 jours, 1 mois, 6 mois et jusqu'à 5 ans). Il sera nécessaire d'envisager le remplacement de ces serflex à partir du suivi + 1an pour éviter que ceux-ci soient encastrés dans la coquille des nacres lors de leur croissance. Dans la pratique, pour faciliter les manipulations et les futurs suivis, les transplantations se feront le long de transect. En surface, le bateau viendra relever le

positionnement GPS des extrémités des transects afin de retrouver facilement les individus transplantés.

D'après l'expérience acquise, avec ASCONIT notamment, il est apparu que ni les cages supposées protéger les individus de la prédation des Sparidae, ni les grillages sensés limiter le surpeuplement ne sont efficaces pour la sauvegarde des *Pinna nobilis* transplantées.

Ainsi, la transplantation de la grande Nacre *Pinna nobilis* peut être réalisée dans son habitat d'origine sans perturber sa physiologie à condition de respecter certaines précautions. Ces opérations de transplantation peuvent être réalisées dans tous les milieux où se développent les populations de grandes Nacres. Les nacres peuvent être réimplantées dans un milieu différent de celui d'origine sans que leur comportement soit modifié, quelle que soit la saison, en période de reproduction ou de repos sexuel, et même en cours de croissance. Seul l'enfoncement varie en fonction du substrat et leur orientation qui dépend du courant apportant les particules nutritives. Il est important de creuser un trou assez profond afin d'enterrer la nacre au moins jusqu'au milieu de la coquille. Elle se positionnera ensuite elle-même (Trigos et Vicente, 2016).

Le site de transplantation est situé le long de l'ancienne digue Est le long de l'établissement SAIPOL où aucun projet (de dragage, d'aménagement, de réparation) n'est prévu lors des prochaines années. Au niveau du site d'accueil, il a été vérifié que trois individus de *Pinna nobilis* sont présents, mais morts, indiquant une compatibilité du site pour l'accueil des individus transplantés. Si la présence de Grandes Nacres vivantes devait être un critère impératif d'éligibilité, un autre site sera recherché.

Un suivi scientifique des individus transplantés est prévu.

L'impact résiduel pour les Grandes nacres, une fois déplacées, est jugé **négligeable**.

11.2.5 Mesures de réduction liées au milieu vivant terrestre

Mesure R6 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Espèces concernées : oiseaux

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement. La mesure concerne avant tout le Petit gravelot, espèce nicheuse au sein de la friche et les espèces considérées comme nicheuses à proximité immédiate (Sterne naine, Gravelot à collier interrompu).

La sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). La période de nidification du Petit gravelot commence en avril et se termine fin juillet. Elle couvre la période de nidification de la Sterne naine (début mai à fin juillet) et du Gravelot à collier interrompu (mi-avril à fin juillet).

Aussi, les travaux de défrichement éviteront cette époque de l'année, afin de supprimer le risque de destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Des périodes de précaution sont à prendre en considération, notamment liées aux conditions météorologiques qui influencent le nombre de nichées et le début de la période de reproduction. Ainsi, la réalisation d'une seconde nichée peut déborder sur un élevage des jeunes jusqu'à mi-août et de bonnes conditions météorologiques peuvent entraîner un début de la période de reproduction, notamment pour les gravelots, à fin mars.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux					**Reproduction**							

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Points de vigilance :

A défaut de réaliser les travaux exclusivement sur la période de moindre sensibilité (septembre à mars), le démarrage des travaux ou la défavorisation du site sera engagé avant le début de la période de reproduction, c'est-à-dire avant mi-mars.

Les travaux devront alors être réalisés, sans discontinuité, afin d'avoir un effet repoussoir pour les individus qui souhaiteraient nicher dans la zone de travaux.

Mesure R7 : Adaptation des éclairages

Espèces concernées : chiroptères, oiseaux et faune terrestre

L'objectif de cette mesure est de limiter la pollution lumineuse au sein de la zone d'étude. Bien qu'aucun gîte ne soit présent au sein de la zone d'étude, il est préférable de réduire la pollution lumineuse au sein de ce secteur, afin de limiter le dérangement que cela pourrait engendrer pour les espèces. De plus, un éclairage mal adapté pourrait également avoir des effets plus généraux concernant les axes de déplacements des oiseaux et chiroptères, notamment le long du littoral.

En phase chantier et de fonctionnement :

Compte tenu des problématiques liées à la sécurité des opérations et du personnel, un éclairage de la zone d'emprise va être mis en place durant toute la période de travaux. Dans le cadre de ce dossier, seuls les travaux liés à la construction de la digue principale et des deux digues perpendiculaires (cavaliers) sont considérés dans l'analyse des impacts.

Ainsi, deux cortèges d'espèces sont susceptibles d'être impactés par cette perturbation : les chiroptères et l'avifaune nocturne.

Concernant les chiroptères, groupe biologique potentiellement le plus impacté par cette activité, les espèces contactées lors des inventaires fréquentent la zone d'étude dans un contexte de recherche alimentaire. Il s'agit également pour la majorité, d'espèces ubiquistes qui semblent s'adapter à la lumière artificielle et profitent de l'attirance des insectes envers celle-ci pour chasser. Néanmoins, les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles.

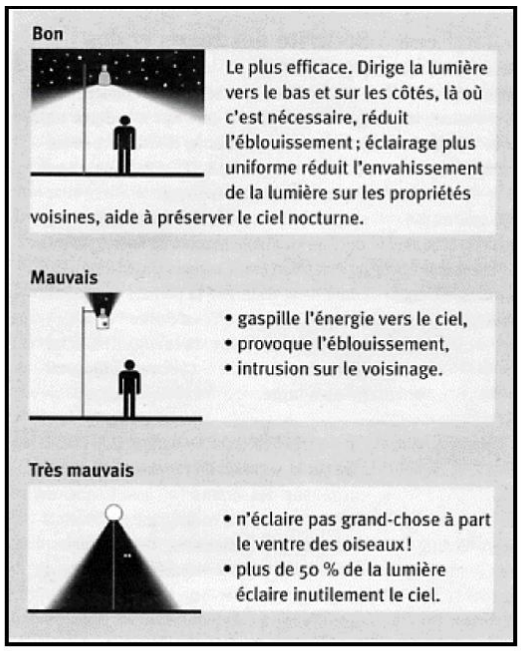
Concernant l'avifaune nocturne, aucune espèce n'a été contactée au sein de la zone d'étude ou dans un secteur proche et ne semble être potentielle. Ainsi, les éventuelles perturbations liées à l'éclairage artificiel pourraient concerner les espèces en vol, notamment lors des passages migratoires se réalisant la nuit pour de nombreuses espèces.

Ainsi, une adaptation des éclairages (orientation vers le sol, choix et position des éclairages générant le moins de pollution lumineuse) devra alors être adoptée.

Dans la limite des contraintes de sécurité, le Maître d'ouvrage s'engage à respecter les points suivants pour limiter la pollution lumineuse :

- éclairage au sodium à basse pression ;
- si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent les insectes fortement). La couleur orangée doit être privilégiée (590 nm) ;
- orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- la proportion du flux lumineux émis par les éclairages doit être sous l'horizontale, soit un ULR < 1 à 4%, un Code Flux CIE n°3 > 95%, et une densité surfacique < 35 lumens/m² (cf. figures ci-dessous). Concrètement, l'orientation des réflecteurs doit être vers le sol, en aucun cas vers le haut et l'abat-jour doit être total avec un verre protecteur plat et non éblouissant.

Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2019



Représentation des différentes manières d'éclairer
Source : ANPCN, 2003

- minimiser les éclairages inutiles, notamment au niveau des zones nécessitant le moins de surveillance la nuit, afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.
- Les éclairages de type halogènes sont proscrits. Il faut utiliser des éclairages au sodium à basse pression (si impossible sodium haute pression). La température de la couleur doit être chaude (valeur basse de couleur, teinte orange), ce qui correspond à une température maximale de 3000 °K, soit une longueur d'onde de 590 nm pour les LEDs.

Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraine une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

Points de vigilance :

La définition des modalités d'aménagement doit être inscrit dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s).

Mesure R8 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Lutte contre : Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*), Griffe de sorcière (*Carpobrotus edulis*).

Cette mesure a pour objectif d'éradiquer / contrôler une partie des espèces invasives végétales présentes dans la zone d'étude (Herbe de la Pampa, Olivier de Bohême, Griffe de sorcière).

Il conviendra d'éliminer des espèces envahissantes lors de la libération des emprises par arrachage si possible et de traiter rapidement des résidus de coupe en filière spécialisée (incinération).

Points de vigilance :

Pour ces espèces, il conviendra d'être vigilant lors des travaux et particulièrement lors de la phase de libération des emprises.

Les déchets verts issus du traitement de ces espèces doivent être incinérés hors site et dans des contenants adaptés via un éventuel passage en déchetterie. Dans tous les cas, les déchets végétaux ne seront jamais déposés à même le sol pour éviter toute dispersion dans les milieux naturels.

Attention, les engins et outils doivent faire l'objet d'un nettoyage, avant de traiter la zone pour ne pas importer de nouvelles graines d'espèces exotiques, et après les travaux pour ne pas les introduire vers d'autres lieux lors de futurs travaux.

11.2.6 Mesures de réduction liées au milieu humain

Mesure R9 : Utilisation d'engins de chantier conformes aux normes françaises et européennes et correctement entretenus

L'utilisation d'engins de chantier conformes aux normes françaises et européennes permet de réduire les émissions sonores et de gaz d'échappement liés aux travaux. L'entretien permet de garantir sur la durée du chantier du maintien de cette conformité.

Mesure R10 : Circulation des engins

Le respect des vitesses maximales de circulation par les conducteurs d'engins est un facteur de moindre émission sonore et de gaz d'échappement.

Le respect des itinéraires d'accès terrestre au chantier et des éventuelles restrictions d'horaires permet une meilleure compatibilité avec la circulation sur le réseau viaire. L'effet sur le trafic, et notamment en heures de pointe, sera réduit.

11.2.7 Mesures de compensation

Le projet Zifmar 2 ne comporte pas de mesure de compensation.

11.2.8 Mesures de suivi

11.2.8.1 Suivi de la turbidité pendant les travaux

Mesure S1 : Suivi de la turbidité pendant les travaux

Une surveillance de la turbidité sera mise en œuvre. Cette surveillance devra avoir lieu plus particulièrement pendant les opérations pouvant générer une turbidité (construction de la digue d'enclôture, dragages dans la Darse 2, dépôt des déblais dans les casiers de la zone Zifmar 2).

Malgré la mise en œuvre de mesures de réduction, ces différentes opérations vont provoquer temporairement la remise en suspension des particules fines des sédiments meubles. Les nuages de turbidité peuvent contraindre plus ou moins fortement la vie biologique (perte de la luminosité, sédimentation, libération de composés toxiques contenus dans les sédiments).

Pendant le chantier, la turbidité des eaux fera l'objet d'un suivi en continu, avec transmission automatique des résultats sur une interface consultable par les Services de l'Etat.

Ce suivi pourra s'effectuer en trois points tout au long des travaux :

- Dans la Passe nord-est de la darse 2 (au droit de l'usine SAIPOL) ;
- Au milieu de la darse ZIFMAR ;
- A l'intérieur du confinement prévu pour protéger la prise d'eau de mer, proche de l'Entrée.

.

Le suivi de la turbidité sera réalisé à l'aide d'un turbidimètre respectant la norme ISO 7027. Les mesures seront réalisées à une profondeur adaptée, par un dispositif de mesure en continu. Les mesures seront télétransmises. Les résultats pourront être visualisés en direct sur PC et des alertes de dépassement des valeurs-seuils permettront d'avertir l'entreprise via SMS sur mobiles. Ce type de surveillance a l'avantage de permettre une intervention rapide en cas de dépassement du seuil d'alerte.

Le suivi de la turbidité sera effectué dès lors que des travaux susceptibles d'en générer seront en cours. Un état de référence sera établi chaque jour du suivi, avant le démarrage de ces travaux. Un seuil d'alerte sera établi par la maitrise d'œuvre en fonction d'un pourcentage de dépassement de la valeur de référence journalière. Ainsi, il est proposé que les valeurs maximales enregistrées au cours des travaux ne dépassent pas de 50 % de la teneur « naturelle » mesurée sur une zone non influencée par les travaux.

En cas de dépassement, les alertes fonctionneront signifiant l'arrêt des opérations génératrices de turbidité et la vérification des mesures prises pour réduire la production de turbidité.

Les travaux susceptibles de générer de la turbidité ne pourront reprendre que si :

- La raison de l'augmentation de la turbidité est identifiée et une solution peut être apportée pour la réduire ;
- La turbidité diminue en dessous des valeurs-seuils ;
- La raison de l'augmentation de la turbidité est étrangère aux travaux. A cet effet, l'examen des données météorologiques (vent, état de la mer, fortes pluies, etc.) aux dates du suivi de la turbidité sera réalisé pour mieux identifier l'origine de pics de turbidité n'ayant pas de lien direct avec les travaux.

L'examen des données météorologiques (vent, état de la mer, fortes pluies, etc.) aux dates du suivi de la turbidité devra être réalisé. Cela permettra de mieux identifier l'origine de pics de turbidité n'ayant pas de lien avec les travaux.

La turbidité néphélométrique (mesurée en NTU) sera mesurée directement à l'aide d'un turbidimètre embarqué. L'Entrepreneur pourra éventuellement établir, si nécessaire, à l'issue des premières mesures de suivi in situ, des courbes de corrélation entre les mesures de turbidité de l'eau (NTU) et la teneur en matières en suspension totales en mg/l.

11.2.8.2 Suivi des Grandes nacres déplacées

Mesure S2 : Suivi des Grandes nacres déplacées

Il est nécessaire de réaliser un suivi scientifique de *Pinna nobilis*. Ce suivi sera réalisé :

- Sur les individus transplantés, afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure (indicateur d'efficacité).

Ce suivi pourra être réalisé en parallèle d'autres opérations de transplantation sur le même site. Une comparaison du taux de survie des deux populations sera alors possible.

Ce suivi scientifique de deux populations de *Pinna nobilis* transplantées selon le même mode opératoire permet de capitaliser et permet d'enrichir les connaissances sur l'espèce, les impacts qui peuvent agir sur celle-ci, l'efficacité à court et moyen terme de la transplantation d'individus, etc.

Suivi de la croissance

La méthodologie recommandée est basée sur des méthodes de marquage-recapture. Les individus doivent être marqués, mesurés et leurs positions précisément enregistrées avec les techniques exposées précédemment. Des mesures doivent être réalisées dans le futur afin de constater le changement de Ht avec le temps.

Les paramètres de croissance des populations de Pinna nobilis sont fortement influencés par l'hydrodynamique. Les données de croissance des Pinna nobilis sont habituellement ajustées à une équation de Von Bertalanffy (VB) de la forme :

$$Ht = Htmax\ (1\text{-}e^{kt})$$

où Ht (cm) est la taille, Htmax (cm) est la taille maximale asymptotique atteinte par les individus de la population, k (y-1) est le coefficient de croissance (la vitesse à laquelle la taille asymptotique est atteinte) et t (y) le temps ou l'âge de l'individu.

Cette équation implique une croissance rapide pendant les premières années de vie et une brusque interruption de la vitesse de croissance ensuite, jusqu'à ce que la taille asymptotique soit atteinte (García-March et Vicente, 2006).

Différents modèles sont utilisés pour ajuster l'équation VB aux données marquage-recapture. Wang (2004) a proposé une nouvelle méthode, basée sur les Équations d'Estimation Généralisée (GEE) (Liang et Zeger, 1986) qui prennent en compte les effets du marquage et la saisonnalité, ainsi que les effets des recaptures multiples à des âges inconnus pour tous les animaux. La statistique utilisée par Wang (2004) est recommandée, et des calculs peuvent être réalisés avec les logiciels statistiques adéquats (García-March et Vicente, 2006).

Suivi de la mortalité

La connaissance du taux de mortalité d'une population est de grande importance pour la dynamique de population et la démographie. De plus, les différences de mortalité entre les populations menacées et saines peuvent être une mesure quantitative des impacts subis par les premières, et les politiques de protection peuvent être conçues en conséquence (García-March et Vicente, 2006).

Une fois que les individus sont marqués et que leurs positions sont précisément enregistrées, tous les spécimens morts sont comptés à chaque nouveau relevé, pendant la relocalisation des individus pour réaliser de nouvelles mesures. En raison de la dynamique de l'échantillonnage successif sur les mêmes zones, avec tous les individus marqués et leurs positions enregistrées, et le caractère sessile des Pinnidés, le coefficient de mortalité (z) peut être facilement calculé. Ce coefficient est largement utilisé en écologie et en biologie halieutique, et peut être calculé lorsqu'il y a deux comptages des individus d'une population (n1 et n2) séparés par un intervalle de temps. Pendant cet intervalle de temps, la perte d'individu suivra la relation :
$n2/\ n1 = e^{-z(t2-t1)}$ (García-March et Vicente, 2006).

Le coefficient de mortalité peut être obtenu en résolvant cette équation et peut être comparé aux populations ou groupes de taille au sein d'une population. La résolution de z pour des groupes de taille différente sert à différencier les tailles avec des taux de mortalité différents. Cela est utile pour identifier les groupes de taille les plus vulnérables dans une population (García-March et Vicente, 2006).

Des différences de mortalité pour des groupes de tailles différentes peuvent être vérifiées avec un test du X2, en supposant une mortalité aléatoire pour chaque groupe d'individus (García-March et Vicente, 2006).

Suivi du recrutement

Le recrutement est l'un des aspects les moins connus de la démographie des Pinna nobilis, et au contraire de la mortalité, son étude est celle qui prend le plus de temps. La méthodologie recommandée ici est basée sur l'exploration successive des zones délimitées (cercles) où tous les individus ont été précédemment localisés, marqués et mesurés. Pour cette raison, l'étude du recrutement implique de répéter périodiquement le travail le plus coûteux de la recherche de la dynamique des populations, l'exploration et le marquage des individus. Associé à la nécessité de remesurer les spécimens déjà localisés pour la mortalité et la croissance, cela suppose de presque redoubler l'effort requis pour réaliser le premier relevé de terrain. Cette question doit être prise en considération dans le plan d'échantillonnage (García-March et Vicente, 2006).

Mais l'effort de réexploration, à la recherche de nouvelles recrues, a d'importants bénéfices. Deux comptages de grande valeur sont obtenus, le nombre initial des individus dans la population (N_0) et le nombre final des individus après un intervalle de temps t (Nt). Avec ces données, le taux de recrutement immédiat (r) peut être obtenu en utilisant la formulation identique aux calculs du taux de mortalité immédiat : $Nt = N_0e^{rt}$ (García-March et Vicente, 2006).

En utilisant r et m, le paramètre de Malthus, la différence entre les taux de recrutement et de mortalité (m-r) peut être obtenue. Ce paramètre donne une idée de l'évolution du nombre d'individus de la population. Cette évolution doit être neutre après de longues périodes de surveillance, mais variable concernant les valeurs positives et négatives avec le temps (García-March et Vicente, 2006).

La capture des larves naturelles avec des collecteurs peut donner une idée précieuse sur les cycles de reproduction des espèces. Si elle est combinée à l'exploration pour des estimations de recrutement naturel, des informations supplémentaires sur l'écologie larvaire (comportement, taux de survie, etc.) peuvent être obtenues. De plus, les larves peuvent être élevées dans des cages protégées et utilisées pour le rétablissement des espèces menacées ou pour rechercher la viabilité des politiques de repeuplement. Il serait conseillé de combiner la collecte de larves avec l'étude de quelques paramètres comme la température de l'eau et la densité, la formation de thermocline, la concentration d'oxygène dissous, etc. (García-March et Vicente, 2006).

Une expérience a montré que la collecte de semence est très variable suivant les années (De Gaulejac et al., 2003), reflétant probablement une variabilité sous-jacente de l'effort de reproduction investi par les Pinnidés, au lieu des conséquences de l'hydrodynamique (courants) (García-March et Vicente, 2006).

À partir des données disponibles sur le climat en Méditerranée occidentale et la maturation des gonades de *Pinna nobilis*, il est conseillé de déployer les collecteurs autour de juin-juillet, pour les récupérer en octobre-novembre. Chaque collecteur est composé d'une araignée de 50-60 kg, une bouée de 4-5 l pour garder la ligne en flottaison et de plusieurs sacs plastiques comme des « sacs à oignon » rempli de fils de pêche. Les « sacs à oignon » sont attachés à la ligne à des intervalles de 3 à 5 m. La profondeur de déploiement des collecteurs est généralement supérieure à 30 m (García-March et Vicente, 2006).

Si les larves sont élevées en cages protégées, une attention particulière doit être portée dans le choix d'un lieu convenable pour les déployer. Dans la mesure du possible, le lieu ne doit pas être pollué, doit avoir un bon renouvellement de l'eau, mais doit être également protégé avec une stabilité des sédiments, car les jeunes *Pinna nobilis* sont vulnérables à l'enfouissement dans les sédiments. Selon le nombre d'individus, les juvéniles peuvent être séparés dans des compartiments individuels à l'intérieur des cages, ou groupés dans le même

espace. L'isolation permet également l'identification de chaque spécimen et leur croissance peut être étudiée individuellement (García-March et Vicente, 2006).

Le suivi du recrutement pourra faire l'objet d'un programme de recherches, comprenant des spécialistes en espèces et habitats marins du milieu universitaire et privé.

En tenant compte des spécificités du site (n individus), la méthodologie pourra être affinée sur la base d'un échantillonnage statistique et représentatif de la population, en concertation avec le maître d'ouvrage, la DREAL, le milieu universitaire et le prestataire réalisant le suivi. Si aucune évolution et aucune différence pertinentes ne sont observées durant deux années consécutives, le suivi pourra éventuellement être interrompu.

Les données concernant les transplantations de Pinna nobilis sont rares. Il serait intéressant d'un point de vue scientifique, de procéder à une telle expérience, à partir des 5 individus présents sur le site, de la suivre à titre expérimental, en tenant compte de l'efficacité et du rapport coût / résultat.

Enfin, le suivi en parallèle d'une population de *Pinna nobilis* transplantée sur le même site, selon un mode opératoire différent (déplacement sans émersion) sera possible. Celui-ci permettra d'améliorer les connaissances sur les opérations de transplantation.

Le suivi scientifique de *Pinna nobilis* est donc envisagé suivant six phases :

- 1 suivi avant le déplacement et les travaux (zone Zifmar 2 uniquement) ;
- 1 suivi un mois après le déplacement (site de transplantation) ;
- 1 suivi par an durant 4 ans, soit un suivi scientifique sur environ 5 ans (site de transplantation).

11.2.8.3 Surveillance et entretien des ouvrages de traitement des eaux de ruissellement

Les ouvrages d'infiltration feront l'objet d'un entretien régulier afin de préserver leur efficacité épuratoire dans la durée. Le principal risque concernant les noues d'infiltration est le colmatage progressif de la couche superficielle du sol, ce qui peut compromettre leur bon fonctionnement.

La performance de ces ouvrages, et par conséquent la protection du milieu aquatique, dépend directement de leur entretien. Deux types d'interventions sont prévus :

- Entretien préventif : la surface enherbée sera tondue une à deux fois par an. Un entretien classique de type « espaces verts » sera également réalisé sur les noues afin d'assurer la pérennité des espèces végétales implantées sur les talus.

- Entretien curatif : la couche de terre végétale colmatée, correspondant généralement aux dix premiers centimètres du fond des noues, sera retirée et remplacée environ tous les dix ans. Après cette opération de curage, un réensemencement du couvert végétal sera nécessaire.

Une vigilance particulière sera apportée après chaque épisode pluvieux important pour éliminer les éventuels débris obstruant l'écoulement des eaux vers le fond des noues.

Il est également essentiel de surveiller et d'entretenir le dispositif de surverse afin d'assurer son bon fonctionnement. À ce titre, les ouvrages de surverse de chaque noue feront l'objet d'une maintenance annuelle.

La mise en œuvre de ces mesures d'entretien, simples à appliquer, garantit le maintien de la capacité d'écoulement et d'infiltration des eaux de ruissellement dans les noues, assurant ainsi leur durabilité à long terme.

L'exploitant portuaire a l'obligation d'assurer l'entretien des dispositifs de gestion des eaux pluviales ().

11.3 Moyens d'intervention en cas d'incident

En cas de déversement accidentel de substances polluantes, des actions d'urgence seront immédiatement engagées selon l'ordre suivant :

- Confinement des polluants,

- Récupération des volumes déversés,

- Évacuation des substances polluantes.

Si nécessaire, la récupération des polluants présents dans les ouvrages d'infiltration devra être réalisée dans les plus brefs délais après l'incident, par pompage ou écopage, avant d'éliminer les substances collectées dans le respect de la réglementation en vigueur. Tous les matériaux contaminés seront soigneusement évacués. Les ouvrages d'infiltration feront l'objet d'un nettoyage et d'une inspection approfondie afin de s'assurer qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra intervenir qu'après un contrôle strict et un nettoyage complet de tous les éléments touchés.

Pendant la phase de chantier, en cas de déversement accidentel de polluants sur la chaussée, l'intervenant disposera d'un délai d'environ une heure pour mettre en œuvre les mesures de sécurité. Les substances polluantes devront être évacuées aussi rapidement que possible, et au plus tard dans la journée.

Le maître d'ouvrage élaborera un plan d'intervention spécifique en cas de pollution accidentelle, qui précisera

- Les procédures de récupération et d'évacuation des polluants, ainsi que le matériel nécessaire à l'intervention (sacs de sable, pompe, bac de stockage),

- Un plan d'accès au site pour garantir une intervention rapide,

- La liste des personnes et organismes à contacter en priorité, avec leurs coordonnées (DDTM, Protection Civile, ARS, maître d'ouvrage),

- La liste des responsables du chantier, avec leurs coordonnées (maître d'œuvre, etc.),

- Les coordonnées des entreprises spécialisées dans ce type d'intervention,

- Les modalités d'identification de l'incident (nature et volume des substances concernées).

11.3.1 Coût des mesures

Cette section sera complétée suite à la réunion avec les Services de l'Etat du 11 décembre.

11.3.2 Evaluation des incidences résiduelles

L'évaluation des incidences résiduelles est fournie dans les tableaux suivants.

TABLEAU 42 : INCIDENCES RESIDUELLES EN PHASE TRAVAUX

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
Milieu physique				
Climat	Les travaux engendreront des émissions cumulées en GES de l'ordre de 8 226 ± 2 460 tCO_2eq (30 %). Le poste le plus émetteur est celui de la construction du casier n°3 avec 3 058 tCO2eq.	Négligeable	R1, R9, R10	**Négligeable**
Topographie, sol et sous-sol	Les travaux sont essentiellement maritimes, aucune modification de la topographie locale n'est envisagée. De plus, compte tenu de l'exploitation déjà existante des carrières et de l'ampleur modérée des besoins, l'impact topographique au niveau des sites d'extraction des matériaux de carrières pour la construction de la digue est négligeable.	Négligeable	-	**Négligeable**
Bathymétrie	Les opérations de dragage au niveau du Port-La Nouvelle, du canal du Rhône et du port de Sète modifient la bathymétrie à ces endroits. Exondement permanent d'environ 33ha.	Faible à fort	-	**Faible à fort**
Qualité de l'eau	Lors de la construction de la digue d'enclôture, les éléments fins seront emprisonnés entre les autres fractions plus grosses. Dans ces conditions, l'effet de la turbidité de la construction de la digue d'enclôture peut être jugée faible. Au vu des concentrations inférieures au seuil d'interdiction d'immersion au niveau des sédiments analysés sur les zones de dragage et ZIFMAR et de l'infime proportion qui peut passer dans l'eau de mer, l'effet du relargage sur la qualité de l'eau est estimé faible. Risque de pollution accidentelle liée aux travaux et à la circulation des engins.	Faible	R1, R2, R3, S1	**Faible**
Conditions hydrodynamiques	Du fait de la présence des digues, et en raison des faibles marées (et courants associés), la dynamique sédimentaire est faible dans les bassins portuaires de Sète. Les opérations de dragage n'auront pas d'impact significatif. Les impacts induits par la modification des conditions hydrodynamiques seront : limitées à la durée des travaux de dragage et limitées spatialement.	Faible	-	**Faible**
Ressources en eau	Les travaux ne recoupent pas le réseau hydrographique du bassin versant. Ils n'affectent pas les étangs lagunaires (étangs de la Peyrade et d'Ingril) et n'interfèrent pas avec l'hydrologie de surface de la zone d'étude.	Faible	-	**Faible**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
	Risque de pollution accidentelle liée aux travaux et à la circulation des engins.			
Risques naturels	La digue d'enclôture sera construite dans le bassin de la ZIFMAR2, à l'abri de la digue fluvio-maritime. De plus elle sera protégée d'une carapace en enrochements qui culminera à la cote de +3,10ZH.	Négligeable	-	**Négligeable**
Milieu naturel marin et terrestre				
Habitats benthiques	Impact permanent sur 33 ha, et temporaire sur 270 ha.	Modéré	R1, R2, R3	**Modéré**
Flore marine	Impact permanent sur 33 ha, et indirect (via la qualité de l'eau) ailleurs	Négligeable à modéré	R1, R2, R3	**Négligeable à modéré**
Benthos	Impact temporaire sur 270 ha dragués, et indirect (via la qualité de l'eau) ailleurs. Destruction d'individus de Grande nacre (espèce protégée).	Faible à fort	R1, R2, R3, S2	**Négligeable à faible**
Ichtyofaune	Bruits sous-marins et turbidité générés pendant les travaux.	Négligeable à faible	R1, R2, R3	**Négligeable à faible**
Mammifères marins	Bruits sous-marins, collision et turbidité générés pendant les travaux.	Négligeable à faible	R5	**Négligeable à faible**
Tortues marines				
Habitats terrestres	Emprises terrestres.	Nul à faible	R8	**Nul à faible**
Flore terrestre à enjeu	Aucun impact.	Nul	R8	**Nul**
Invertébrés terrestres	Destruction d'habitat.	Modéré	R6	**Négligeable à faible**
Amphibiens et reptiles	Pas de présence d'amphibiens, destruction d'habitat et d'individus pour les reptiles.	Faible à modéré	R6	**Négligeable à modéré**
Oiseaux	Destruction d'habitat et d'individus.	Faible à fort	R6, R7	**Négligeable à faible**
Mammifères terrestres	Aucun impact.	Nul	-	**Nul**
Chiroptères	Pas de gîtes, destruction d'habitats d'alimentation et de transit.	Faible	-	**Négligeable à faible**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
Patrimoine et Paysages				
Paysage	Chantier visible depuis la RD612 et en hauteur depuis le Mont Saint-Clair.	Faible	-	**Faible**
Patrimoine culturel et historique	Le projet ne s'inscrit dans le périmètre d'une ZPPAUP ou d'une AMVAP ni ans le périmètre de sites inscrits ou classés. La drague sera visible depuis les quelques monuments historiques du Mont Saint-Clair, du fait de leur situation en hauteur.	Négligeable	-	**Négligeable**
Milieu Humain				
Les emplois	Le chantier de construction de la digue d'enclôture mobilise de la main d'œuvre directe et des dizaines de personnes sur le chantier maritime et sur les navires.	Positif/ fort	-	**Positif/ fort**
Activités portuaires	Il n'y a aucune activité de pêche professionnelle dans l'avant-port de Sète ou dans la ZIFMAR. Les travaux mal planifiés peuvent entrainer des perturbations du trafic maritime et terrestre du niveau du port de Sète. En ce qui concerne le canal du Rhône à Sète, l'interférence peut venir des déplacements de la drague lors des opérations de dragages.	Faible	-	**Faible**
Activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan	Le parc d'activité conchylicole utilisant la prise en mer au niveau de la digue Nord peut être impacté par les opérations de dragages au niveau du port.	Faible	-	**Faible**
Activités balnéaires et touristiques	La plage de Frontignan est la plus proche de la zone des travaux de construction de la digue d'enclôture et de dragage. Il est préférable que les travaux soient réalisés hors période estivale afin de limiter leur impact sur la fréquentation balnéaire.	Faible	-	**Faible**
Déplacements et les infrastructures de transport	En phase de chantier le projet induit la circulation de plus de poids lourds sur la RD612 notamment pour l'approvisionnement des matériaux (concassé, roches massives) depuis les carrières à proximité.	Fort		
Les réseaux	Les réseaux présents identifiés auprès de leurs gestionnaires sont essentiellement superficiels (télécommunications, eau potable, assainissement pluvial, électricité, gaz). Des canalisations sous-marines desservant les sites industriels comme SAIPOL et GDH ont été identifiées.	Faible	-	**Faible**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
Qualité de l'air	La base vie du chantier, les travaux de construction de la digue, la circulation des engins du chantier, etc., sont susceptibles de générer des émissions de poussières, principalement en période sèche, liées notamment aux mouvements de matériaux nécessaires au renforcement du terrain.	Faible	R1, R9, R10	**Faible**
Ambiance sonore	Les principales émissions sonores du chantier maritime seront générées par la drague durant les travaux de dragage. Ces activités pourront affecter le personnel portuaire, les usagers du port et les marins des navires stationnés dans la darse.	Faible	R1, R9, R10	**Faible**
Risques technologiques	La zone d'étude se trouve à 1 km de l'usine SAIPOL classée SEVESO. Les axes de communications pour accéder au chantier sont des axes de circulation de matières dangereuses.	Négligeable	-	**Négligeable**

TABLEAU 43 : INCIDENCES RESIDUELLES EN PHASE D'EXPLOITATION

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
Milieu physique				
Climat	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur le climat.	Nul	-	**Nul**
Topographie, sol et sous-sol	Les travaux n'ayant pas d'impact sur la topographie du site, aucune incidence ne sera discernable en phase exploitation, une fois ceux-ci finalisés.	Nul	-	**Nul**
Bathymétrie	En phase exploitation, aucune incidence directe particulière ne sera à considérer quant à la modification de la bathymétrie au niveau de la ZIFMAR.	Nul	-	**Nul**
Qualité de l'eau	La digue d'enclôture et le remblai hydraulique arrière ne présente aucun risque d'émission de contaminant dans les sédiments de la darse de la ZIFMAR après leur mise en place.	Nul	-	**Nul**
Conditions hydrodynamiques	En phase exploitation, la digue d'enclôture et les remblais n'auront pas d'impact direct sur les conditions hydrodynamiques globales au niveau du port de Sète.	Nul	-	**Nul**
Ressources en eau	Extension de la nappe phréatique non exploitée. Aucun effet n'est attendu sur la qualité des eaux.	Faible	-	**Faible**
Risques naturels	Les remblais hydrauliques dans les casiers seront protégés par la digue d'enclôture.	Nul	-	**Nul**
Milieu naturel marin et terrestre				
Habitats benthiques	Restauration naturelle des habitats benthiques des zones draguées.	Positif	-	**Positif**
Flore marine	Restauration naturelle de la flore marine présente sur les zones draguées.	Positif	-	**Positif**
Benthos	Restauration naturelle du benthos des zones draguées.	Positif	-	**Positif**
Ichtyofaune	Restauration naturelle des conditions antérieures pour l'ichtyofaune	Positif	-	**Positif**
Mammifères marins	Restauration naturelle des conditions antérieures pour les mammifères marins	Positif	-	**Positif**
Tortues marines	Restauration naturelle des conditions antérieures pour les tortues marines	Positif	-	**Positif**
Milieu naturel terrestre	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur le milieu terrestre et toutes ses	Nul	-	**Nul**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
	composantes. Aussi, aucun effet n'est considéré pour le milieu terrestre en phase d'exploitation.			
Patrimoine et Paysages				
Paysage	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur le paysage	Nul	-	**Nul**
Patrimoine culturel et historique	Une fois remblayés, les casiers n'ont aucun impact sur le patrimoine culturel et historique.	Nul	-	**Nul**
Milieu Humain				
Les emplois	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur les emplois.	Nul	-	**Nul**
Activités portuaires	Le trafic maritime généré par les activités économiques développées sur la ZIFMAR 2 sera modéré. L'exploitation de la ZIFMAR 2 contribuera au développement des activités portuaires. La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de pêche professionnelle, qui ne se déploie pas dans le chenal fluvio-maritime. L'exploitation de la digue d'enclôture n'interfère pas avec le canal du Rhône à Sète.	Nul	-	**Nul**
Activités conchylicoles et aquacoles du port de pêche de Frontignan	La digue d'enclôture, et les remblais hydrauliques stockés dans les casiers n'auront aucun effet sur les activités de la zone du port de pêche de Frontignan.	Nul	-	**Nul**
Activités balnéaires et touristiques	L'exploitation de la digue d'enclôture et des casiers n'interfère pas avec des zones ou des activités dédiées au tourisme qui se concentrent essentiellement sur le littoral de Frontignan, à l'est du port de pêche de Frontignan.	Nul	-	**Nul**
Déplacements et les infrastructures de transport	L'exploitation de la digue d'enclôture et les casiers n'interfère pas avec le canal du Rhône à Sète, la RD 612 et la voie SNCF.	Nul		**Nul**
Les réseaux	L'exploitation n'a aucun impact sur les réseaux existants.	Nul	-	**Nul**
Qualité de l'air	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur la qualité de l'air.	Nul	-	**Nul**

Composante de l'Environnement	Impacts	Evaluation de l'impact brut	Mesure associée	Evaluation de l'impact résiduel
Ambiance sonore	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur l'ambiance sonore.	Nul	-	**Nul**
Risques technologiques	La phase d'exploitation des terre-pleins sera couverte par un dossier de demande d'autorisation complémentaire, qui évaluera les effets sur les risques technologiques.	Nul	-	**Nul**

12 DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

12.1 Démarche générale

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. Sur la base des différentes données recensées et des études spécifiques menées dans le cadre de cette étude d'impact, la méthodologie générale appliquée a consisté à :

- Identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les travaux sont susceptibles d'avoir une incidence ;
- Recenser et hiérarchiser ces incidences sur la base des enjeux (sensibilité des contextes environnementaux concernés : faune / flore / habitat, qualité de l'eau, du sol, de l'air…) ;
- Vérifier qu'elles ont été prises en compte et que les mesures prises pour les supprimer ou les réduire sont pertinentes.
- De cette manière, l'étude d'impact « contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de « moindre impact » (Circulaire BARNIER du 27 septembre 1993).

La démarche de l'étude d'impact présentée ci-dessous comporte une évaluation des impacts basée sur l'analyse de l'état initial et des opérations prévues sur l'aire d'étude.

De manière générale, le schéma de l'étude d'impact est le suivant.

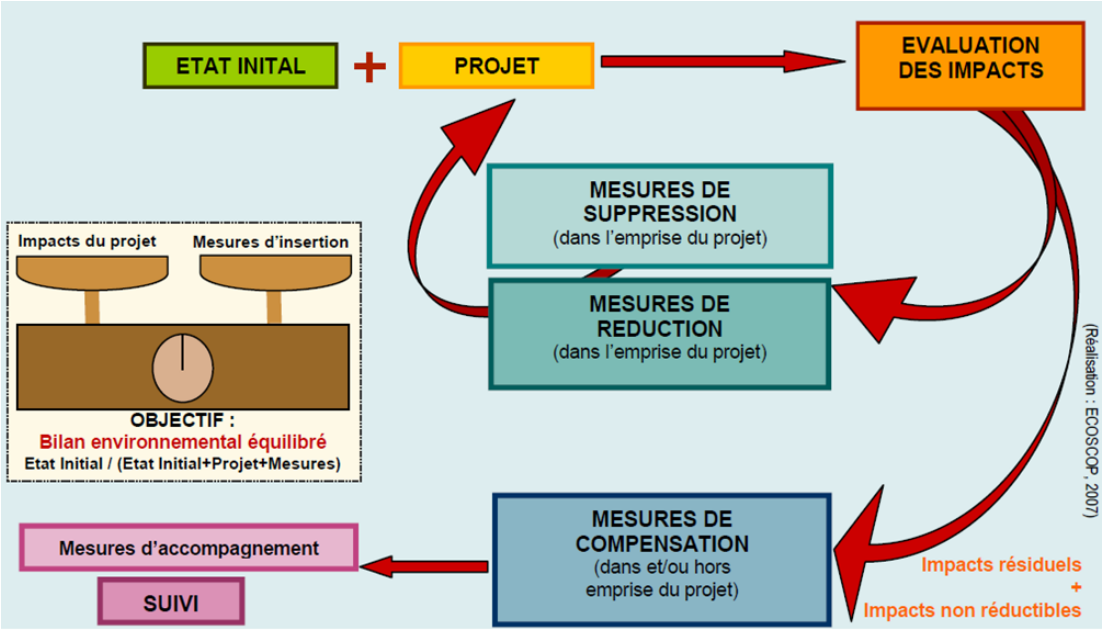


FIGURE 160 : PRINCIPALES ETAPES DE L'ELABORATION D'UNE ETUDE D'IMPACT

12.2 Analyse de l'état initial

La rédaction du rapport s'est appuyée sur l'ensemble des éléments de connaissances acquis sur le site et/ou disponibles au travers de la bibliographie (cf. section dédiée

12.3 Analyse des effets, mesures et incidences résiduelles du projet sur l'environnement

12.3.1 Evaluation des effets du projet

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement repose essentiellement sur :

- Les effets constatés sur des installations du même type ou comparables,
- Un examen approfondi du site et de son évolution passée,
- Une recherche bibliographique relative aux effets produits,
- Le dire d'expert : il s'agit de faire appel à l'expérience acquise et à la connaissance approfondie des personnalités qualifiées dans un domaine donné.

La qualification des effets du projet sur un compartiment donné est ensuite faite de la sorte :

- Effet direct ou indirect :
  - **Effet direct** : Effet directement attribuable aux travaux projetés,
  - **Effet indirect** : Effet différé dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des travaux.
- Effet positif ou négatif :
  - **Effet positif** : Effet qui va dans le sens d'une amélioration vis-à-vis des enjeux environnementaux du site,
  - **Effet négatif** : Effet qui va à l'encontre d'une amélioration vis-à-vis des enjeux environnementaux du site.
- Effet nul/négligeable/mineur/modéré/majeur :
  - **Effet nul** : Aucun effet,
  - **Effet négligeable** : Effet suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que les nouveaux aménagements n'ont pas d'incidence,
  - **Effet mineur** : Effet dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale, réductrice ou compensatoire,
  - **Effet modéré** : Effet dont l'importance peut justifier une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire,
  - **Effet majeur** : Effet dont l'importance justifie une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire.
- Effet temporaire ou permanent :
  - **Effet temporaire** : Effet lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, le bruit, la poussière … L'incidence temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître,
  - **Effet permanent** : Effet qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à la supprimer.

Il sera ainsi distingué lorsque des mesures environnementales sont proposées :

- Les **effets potentiels** qui résultent de la mise en œuvre du projet en l'absence de mesure de protection appropriée.
- Les **effets résiduels** qui résultent de la mise en œuvre du projet avec l'insertion de mesures de protection appropriées.

12.3.2 Définition des mesures

Les mesures d'évitement sont rarement explicitement identifiées comme telles. Elles sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet, soit par le choix d'une solution d'aménagement permettant

d'éviter un impact jugé inacceptable pour l'environnement, soit par l'adoption de technologies éliminant les effets dès leur origine.

Lorsque certains impacts négatifs ou dommageables ne peuvent être totalement supprimés lors de la conception, des mesures de réduction sont alors mises en place. Leur objectif est de limiter les effets négatifs du projet, à l'endroit et au moment où ils se manifestent. Ces mesures peuvent concerner les phases de construction, d'exploitation ou d'entretien des infrastructures. Elles peuvent inclure des équipements spécifiques, des dispositions techniques ou des règles d'exploitation et de gestion.

Enfin, des mesures de compensation, à caractère exceptionnel, peuvent être envisagées lorsqu'aucune solution n'a permis d'éviter ou de réduire suffisamment les impacts d'un projet.

Elles consistent en des travaux, actions ou dispositifs qui :

- Visent à compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou atténuées,
- Sont justifiés par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué,
- S'appliquent dans le même domaine ou dans un domaine proche de celui affecté par le projet,
- Sont intégrés au projet, mais peuvent être localisés en dehors de son périmètre final et de ses aménagements associés.

12.3.3 Méthodes utilisées pour l'évaluation des effets cumulés

Les avis de l'autorité environnementale ont été consultés sur le site de la DREAL Occitanie ainsi que sur celui de la DDTM de l'Hérault. Le site de la préfecture de l'Hérault a également fait l'objet d'une recherche.

Cette analyse avait pour objectif d'identifier si les projets recensés présentent des effets, qu'ils soient négatifs ou positifs, sur les mêmes enjeux environnementaux que le projet étudié. L'évaluation des effets cumulés porte sur les thématiques environnementales pour lesquelles les impacts résiduels sont jugés significatifs.

13 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. (2022). Directive Cadre sur l'Eau – Bassin Rhône Méditerranée Corse – Année 2021 (2022).
- Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. (2022). SDAGE 2022–2027 du Bassin Rhône Méditerranée.
- Agence Régionale de Santé Occitanie (ARS Occitanie). (s.d.).
- Archimer. (2024). [Préciser le titre exact, si disponible].
- Archimer. (s.d.).
- ASOCEAN. (2024). Rapport pour le projet ZIFMAR2 sur la cartographie des Grandes Nacres (Pinna nobilis).
- ASOCEAN. (2024). Rapport sur la réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique.
- ASOCEAN. (2024). Rapport sur l'encadrement écologique des travaux d'extension du port de Port-la-Nouvelle – Réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments.
- ASOCEAN. (2025). Projet ZIFMAR2 – Cartographie des grandes nacres (Pinna nobilis) / Complément 2025.
- ASOCEAN. (2025). Rapport sur la réalisation des prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique – complément 2025.
- ASOCEAN-NECORA. (2024). Rapport de réalisation de prélèvements et analyses sur la qualité des sédiments et de la macrofaune benthique pour le projet ZIFMAR2 – Port de Sète.
- ATMO Occitanie. (2024). Évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Port de Sète – Frontignan, Année 2023.

- BRGM. (s.d.).
- BRGM. (s.d.). Sea level rise tool. Récupéré de https://sealevelrise.brgm.fr/slr/#lng=3.74499;lat=43.41573;zoom=14;level=1.5;layer=0
- CANDHIS – Campagne. (s.d.).
- Casale, P., et al. (2020). Sea Turtles in the Mediterranean Region: MTSG Annual Regional Report 2020. IUCN-SSC Marine Turtle Specialist Group.
- DDTM34. (s.d.). Cartes de Bruit Stratégiques.
- Di-Méglio, N. (2016). Rapport final – Éléments de structure et dynamique des populations de Cachalot et Globicéphale noir fréquentant le bassin Méditerranée nord-occidentale.
- DSF – Stratégie de façade maritime. (2025). Annexe 2 – Situation de l'existant : évaluation de l'état écologique des eaux marines et coûts de la dégradation.
- ECO-MED 2025 – Volet naturel d'étude d'impact du projet d'extension de la Zone Industrielle fluvio-maritime – ZIFMAR 2 – Région Occitanie – Sète et Frontignan (34) – 181 p. Eau France. (s.d.).
- EXAIL. (2025). Étude de courantologie avec campagne de mesures de courant de turbidité pour le projet d'extension de la ZIFMAR2 – Rapport d'analyse. EXAIL.
- Fiches d'identification des masses d'eaux souterraines. (s.d.).
- Géorisques. (2020).
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). (s.d.).
- IFREMER. (2022). Qualité du Milieu Marin Littoral – Bulletin de la surveillance 2021. IFREMER.
- IFREMER. (2024). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicoles – Occitanie 2021–2023. IFREMER.
- INERIS. (s.d.).
- INPN. (s.d.).
- INSEE. (2025). Dossier complet Frontignan. INSEE.
- INSEE. (2025). Dossier complet Intercommunalité-Métropole de 7348 Sète Agglopôle Méditerranée. INSEE.
- Info sécheresse. (s.d.).
- Labrune, C., Astruch, P., Barras, C., Thorin, S., Fréjefond, C., Bonifacio, P., Lescure, L., Madre, M., Quinchard, S., Orts, A., Hubert-Huard, R., Schohn, T., & Vétion, G. (2023). Élaboration d'un protocole d'évaluation de l'état écologique des substrats meubles infralittoraux méditerranéens selon une approche écosystémique – Littoral de Port-la-Nouvelle : Programme CLAPI – Rapport final 2023 (69 p. + annexes). Contrat GIS Posidonie / Région Occitanie / DREAL Occitanie / LIFE Marha.
- Laran, X., et al. (2021). Rapport final – Distribution et abondance de la mégafaune marine lors des campagnes SAMM cycle I et II en Méditerranée. [Institution à préciser].
- MeteoBlue. (s.d.).
- Météo France. CLIMAT HD. Météo France.
- Ministère chargé de la Santé. (s.d.). Qualité des eaux de baignade.
- P2A Développement. (2025). Maîtrise d'œuvre pour la construction du quai I1 dans la darse 2 du port de Sète-Frontignan – Étude environnementale, volet milieu marin. P2A Développement.
- Port de Sète. (2024). Activité des navires de pêche.
- Préfecture maritime de la Méditerranée. (2024). Évaluation environnementale stratégique relative à la mise à jour de la stratégie de façade maritime Méditerranée – Rapport environnemental. Préfecture maritime de la Méditerranée.
- Région Occitanie. (2017). Rapport pour la réalisation d'une digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR – Port de Sète – Frontignan. Région Occitanie.
- Région Occitanie / DREAL Occitanie. (s.d.). Atlas des paysages d'Occitanie.

- Région Occitanie / DREAL Occitanie. (s.d.). Atlas des patrimoines.
- Références altimétriques maritimes (RAM). (s.d.).
- RTE. (2025, mars). Lettre d'information n°8 – AO6 & AO9. RTE. Récupéré de https://www.eoliennesenmer.fr/sites/eoliennesenmer/files/inline-files/lettre_info8_VFquater.pdf
- SAGE bassin versants de la lagune de Thau et de l'étang d'Ingril. (s.d.). Atlas cartographique.
- SCOT du Syndicat Mixte du Bassin de Thau. (2017).
- Ville de Frontignan. (2024). Bilan de la saison touristique 2024 de l'Archipel de Thau.
- Ville de Sète. (2020). Rapport d'étude acoustique du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement – 3e échéance.
- Union Européenne. (2019, 15 mars). Règlement d'exécution (UE) 2019/627 de la Commission.

14 AUTEURS DE L'ETUDE

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de :

Région Occitanie Pyrénées – Méditerranée

22 boulevard du Maréchal Juin

31406 TOULOUSE CEDEX 9 - France

Etablissement Public Régional Port de Sète Sud de France

1 rue Paul Riquet

34200 SÈTE- France

Voies Navigables de France

Direction Territoriale Sud-Ouest

2 quai de Béarn

64000 PAU- France

La réalisation de l'étude d'impact a été confiée au bureau d'étude :

889 rue de la Vieille Poste CS 89017

34 965 MONTPELLIER Cedex 2

Ce document a été rédigé par :

Xavier DOLBEAU, chef de projet

Coline GILLES, ingénieure chargée d'études

Les études spécifiques ont été conduites par les spécialistes listés dans le tableau ci-après :

ÉTUDE	AUTEURS	SOCIETE	QUALITE
Diagnostic écologique terrestre	Emilie PACHECO Maxime LE HENANFF	ECOMED	Chargée d'études ornithologie Chargé d'études ornithologie
Diagnostic écologique marin	Alexandre SOFIANOS	ASOCEAN	
Bilan GES	Vincent DE AVERO Natalène PENIN Valérie ROBINET	Egis Structures et Environnement	Ingénieur chargé d'études Cheffe de projet Responsable activité Carbone
Etude sédimentaire	Alexandre SOFIANOS	ASOCEAN	

Direction de la communication et des affaires publiques

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

Projet d'extension de la Zone Industrielle fluvio-maritime – ZIFMAR 2

Communes de Frontignan et Sète (34)

Évaluation Appropriée des Incidences

SITES NATURA 2000 :

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) FR9101411 « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) FR9101413« POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) FR9101410 « ETANG PALAVASIENS »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) FR9102002 « CORNICHE DE SETE »

ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) FR9112035 « COTE LANGUEDOCIENNE »

ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »

ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) FR9112018 « ETANG PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »

Réalisé pour le compte de

Directeur d'études Maxime LE HENANFF
06 61 36 89 41
m.lehenanff@ecomed.fr

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B
Tour Méditerranée 13ème étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomed.fr ***www.ecomed.fr***

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2025 – Évaluation Appropriée des Incidences du projet d'extension de la Zone Industrielle fluvio-maritime – ZIFMAR 2 – Région Occitanie – Sète et Frontignan (34) – 84 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
1	23/12/2025	Finalisation du document

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Egis
Adresse de l'entreprise : Immeuble Cassiopée 889 Rue de la Vieille - 34000 Montpellier Cedex 2
Contact Projet : Xavier DOLBEAU
Coordonnées : +33 762551286 - xavier.dolbeau@egis-group.com

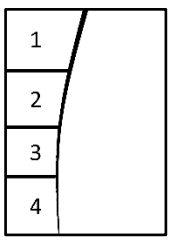
Equipe technique ECO-MED

Maxime LEHENANFF – Directeur d'études
Laura AZZOLINA – Botaniste
Emilie PACHECO – Ornithologue/Faune
Felix THIRION - Herpétologue
Julien CHEREL – Géomaticien

Prestataires

Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue – analyse des sons

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Maxime LEHENANFF, directeur d'études.



Illustrations page de garde :

1 – Friche zone d'étude, L.AZZOLINA, 16/04/2025, *in situ* (34)

2 – Lézards catalans (*Podarcis liolepis),* E.PACHECO, 14/02/2025, *in situ* (34)

3 – Enrochement zone d'étude, E.PACHECO, 15/04/2025, *in situ* (34)

4 – Gravelot à collier interrompu (*Anarhynchus alexandrinus*), E.PACHECO, 22/05/2025, *in situ* (34)

Table des matières

Préambule 8

Partie 1 : État Initial 9

1. Présentation du secteur d'étude 10

1.1. Localisation et environnement naturel 10

1.2. Description du projet (Source : Egis) 12

1.3. Aires d'étude 15

2. Méthode d'inventaire et d'analyse 17

2.1. Recueil préliminaire d'informations 17

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut 18

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections 39

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain 41

2.5. Difficultés rencontrées 50

2.6. Espèces fortement potentielles 50

2.7. Critères d'évaluation 50

3. Présentation globale de la ZSC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » 51

3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9101392 51

3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD 53

3.3. Autres espèces à enjeu avérées 54

3.4. Objectifs généraux de conservation 54

4. Présentation globale de la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » 56

4.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 56

4.2. Autres espèces importantes de faune et de flore 57

4.3. Objectifs généraux de conservation 58

5. Présentation globale de la ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens » 59

5.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 59

5.2. Autres espèces importantes de faune et de flore 61

5.3. Objectifs généraux de conservation 61

6. Présentation globale de la ZSC FR9102002 « Corniche de Sète » 63

6.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 63

6.2. Autres espèces importantes de faune et de flore 64

6.3. Objectifs généraux de conservation 64

7. Présentation globale de la ZPS FR9112035 « COTE LANGUEDOCIENNE » 65
7.1. Présentation globale 65
8. Présentation globale de la ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE » 68
8.1. Présentation globale 68
9. Présentation globale de la ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL » 72
9.1. Présentation globale 72
10. Résultat des inventaires 78
10.1. Description de la zone d'étude 78
10.2. Habitats naturels 80
10.3. Flore 80
10.4. Invertébrés 80
10.5. Amphibiens 81
10.6. Reptiles 81
10.7. Oiseaux 81
10.8. Mammifères terrestres 89
10.9. Chiroptères 89
11. Habitats et espèces Natura 2000, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation des incidences 94
11.1. Tableau récapitulatif 94
11.2. État de conservation des populations d'espèces évalués 97
Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 98
1. Méthodes d'évaluation des atteintes 99
1.1. Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000 99
1.2. Méthodes d'évaluation des effets cumulés 99
2. Effets préssentis et cumulés du projet 101
2.1. Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000 101
2.2. Effets cumulés 101
3. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 considérés 108
3.1. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne » 108
3.2. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » 109
3.3. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol » 111
3.4. Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés 113

Partie 3 : Mesures d'atténuation et suivis écologiques 114

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet 115

1.1. Mesures d'évitement 115

1.2. Mesures de réduction 115

1.3. Autres mesures d'accompagnement écologique du projet ..... **Erreur ! Signet non défini.**

2. Suivis écologiques 116

Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000 117

1. Bilan des incidences du projet sur chaque site Natura 2000 118

1.1. ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne » 118

1.2. ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » 118

1.3. ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol » 119

2. Raisons justifiant la réalisation du projet 121

3. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation de chaque site Natura 2000 122

Sigles 123

Bibliographie 126

Annexe 1 Critères d'évaluation 129

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED 131

Annexe 3 Relevé relatif à la flore ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 5 Relevé relatif aux poissons ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 6 Relevé relatif aux amphibiens ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 7 Relevé relatif aux reptiles ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 8 Relevé relatif aux oiseaux ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 9 Relevé relatif aux mammifères terrestres ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 10 Relevé relatif aux chiroptères ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 11 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude 11
Carte 2 : Plan de masse du projet (sans ZE) ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Carte 3 : Aires d'étude 16
Carte 4 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives 20
Carte 5 : Cours d'eau classé 21
Carte 6 : Réseau Natura 2000 local 23
Carte 7 : Autres zonages (ENS, Site RAMSAR, terrain conservatoire du littoral…) 26
Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques 29
Carte 9 : Plans Nationaux d'Actions en faveur d'espèces de reptiles 32
Carte 10 : Plans Nationaux d'Actions concernant les espèces d'insectes et de mammifères 33
Carte 12 : Plans Nationaux d'Actions concernant les espèces oiseaux (hors rapaces) 34
Carte 13 : Plans Nationaux d'Actions concernant les rapaces 35
Carte 14 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique 37
Carte 15 : Artificialisation du secteur d'étude d'après le SRCE 38
Carte 16 : Cartographie des IPA et points d'observation effectués sur le site d'étude 44
Carte 17 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore 45
Carte 18 : Localisation des prospections concernant la faune 49
Carte 19 : Oiseaux Natura 2000 recensés 88
Carte 20 : Chiroptères Natura 2000 recensés 93

Table des tableaux

Tableau 1. Structures consultées....17
Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires....18
Tableau 3. Synthèse des sites Natura 2000....22
Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée....24
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF....27
Tableau 6. Synthèse des PNA....30
Tableau 7. Dates des prospections....39
Tableau 8. Synthèse des prospections 2024-2025....41
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections....41
Tableau 6. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9112035 « Côte languedocienne »....66
Tableau 1. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9112035 Côte languedocienne....67
Tableau 2. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »....69
Tableau 3. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »....70
Tableau 4. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »....73
Tableau 5. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »....76
Tableau 6. Oiseaux Natura 2000 avérés dans la zone d'étude....86
Tableau 7. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude....92
Tableau 8. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000....94
Tableau 9. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation....95
Tableau 10. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés....113
Tableau 11. Synthèse des suivis écologiques....**Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 12. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne »....118
Tableau 13. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »....118
Tableau 14. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »....119

Préambule

Dans le cadre du projet global portant sur l'achèvement des aménagements de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime dite ZIFMAR du port de Sète-Frontignan porté par La Région Occitanie, le bureau d'études Egis a mandaté le bureau d'études ECO-MED afin de réaliser les études réglementaires relatives au milieu naturel, préalables et nécessaires à la réalisation du Volet Naturel de l'Etude d'Impact et de l'Evaluation Appropriée des Incidences sur les sites Natura 2000 suivants :

- Zone Spéciale De Conservation (ZSC) Fr9101411 « Herbiers de L'étang de Thau »
- Zone Spéciale De Conservation (ZSC) Fr9101413« Posidonies de la Côte Palavasienne »
- Zone Spéciale De Conservation (ZSC) Fr9101410 « Etang Palavasiens »
- Zone Spéciale De Conservation (ZSC) Fr9102002 « Corniche de Sète »
- Zone De Protection Spéciale (ZPS) Fr9112035 « Côte Languedocienne »
- Zone De Protection Spéciale (ZPS) Fr9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »
- Zone De Protection Spéciale (ZPS) Fr9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »

Les travaux concernent la création de casiers dans le bassin ZIFMAR 2, leur remblaiement et les aménagements des voiries de desserte pour offrir des terre-pleins supplémentaires et une extension des emprises portuaires terrestres.

Les inventaires se sont déroulés entre juin 2024 et mai 2025 par le biais de trois intervenants : ENCA, Nicolas BASTIDE et ECO-MED, à des périodes favorables à l'observation des principales espèces végétales et animales à enjeux.

L'objectif de cette Evaluation Appropriée des Incidences est de caractériser les atteintes du projet sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 concerné et de proposer des mesures visant à atténuer les atteintes éventuelles.

Une équipe de 4 experts a été mobilisée sous la coordination de Maxime LE HENANFF.

PARTIE 1 : ÉTAT INITIAL

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département de Hérault	Communes de Sète et Frontignan
Communauté d'agglomération Sète Agglopôle Méditerranée.		
Contexte environnemental		
Topographie : plaine littorale	Altitude moyenne : 5 mètres	
Hydrographie : mer Méditerranée et canaux saumâtres	Bassin versant : littoral	
Contexte géologique : alluvions sableuses et argileuses peu salées		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Littoral montpelliérain		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Port de Sète (ouest), RD612, Zone industrielle de Frontignan, Port de Sète	
Zones urbaines les plus proches :	Sète et Frontignan	

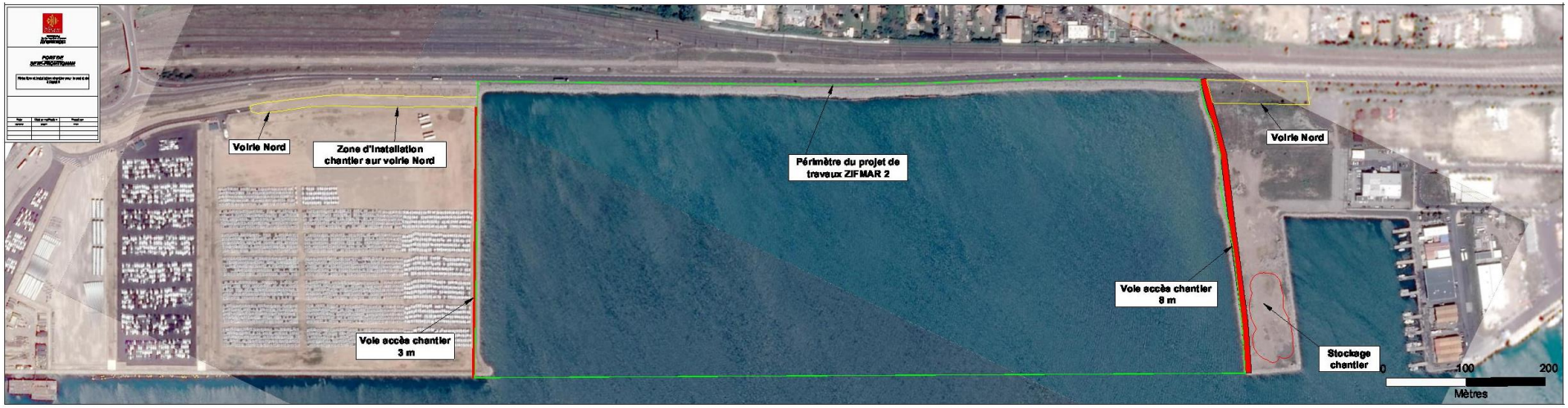
Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

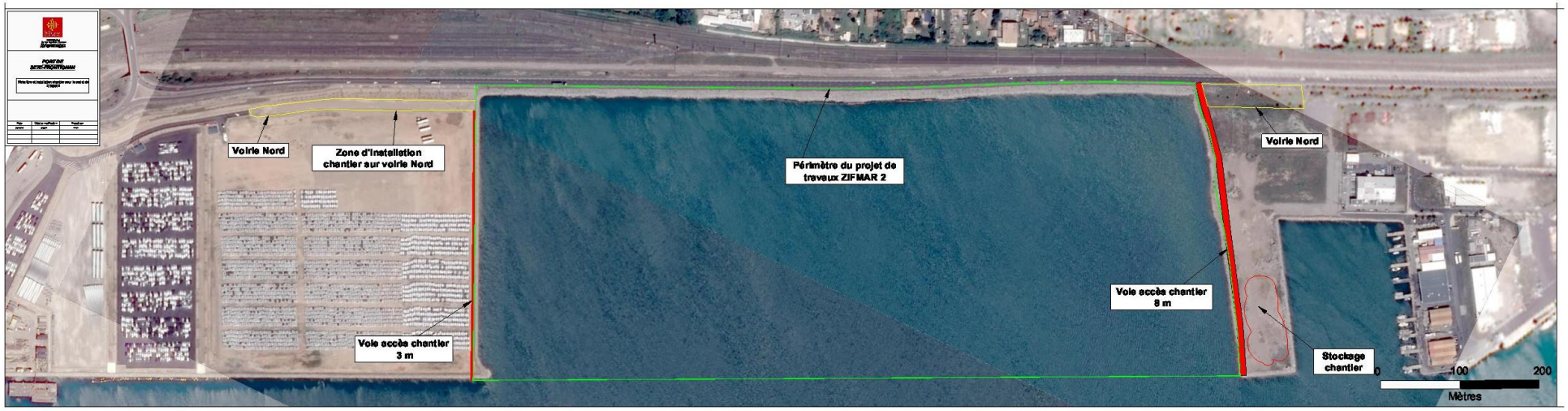
La zone du projet se situe sur les communes de Sète et Frontignan, dans le département de l'Hérault (34). Ce site s'étend sur une surface d'environ 35 hectares. Elle est dans la continuité de la ZIFMAR 1 et du port de Sète.

1.2. Description du projet (Source : Egis)

Le projet concerne l'extension de la Zone Industrielle Fluvio-MARitime n°2 (ZIFMAR 2), au sein du périmètre du Port de Sète-Frontignan, sur la commune de Frontignan. La Région Occitanie, l'Etablissement Public Régional Port de Sète Sud de France et Voies Navigables de France contribuent chacun à la construction de l'ouvrage.

L'extension prévue porte sur 33 hectares, en continuité de la ZIFMAR 1.





Carte 2 : Plan de masse du projet

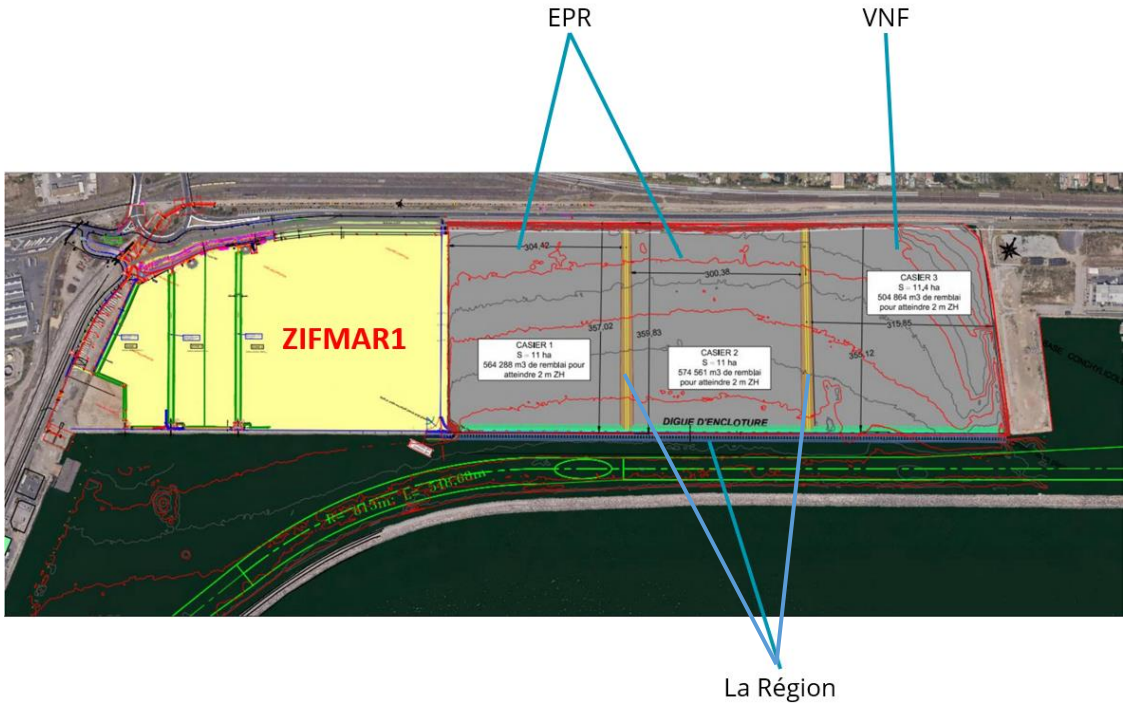
Pour disposer de cette extension, gagnée sur le bassin portuaire, les travaux consistent à construire une digue d'enclôture et des cavaliers dans le bassin fluvio-maritime pour disposer de 3 casiers à remblayer. Les remblaiements seront réalisés en grande partie avec des filières de valorisation de sédiments de dragage.

Les travaux sont répartis entre les 3 acteurs du projet :

- La Région Occitanie construira les digues d'enclôture en retrait du chenal fluvio-maritime pour fermer le bassin ZIFMAR et construira 2 cavaliers pour disposer de 3 casiers à remblayer.

- L'Etablissement Public Régional Port de Sète Sud de France assurera le remblaiement du casier Ouest et du casier central représentant un volume de 1.200.000 m³. La filière de valorisation des sédiments de dragage constituera l'apport majeur de remblais avec un approfondissement du chenal fluvio-maritime, le dragage d'entretien du port, le dragage du TOC et le transfert des sables issus du stock immergé au large du port de Port-La Nouvelle. En complément, une filière de valorisation de déchets inertes est à l'étude.

- Voies Navigables de France (VNF) assurera le remblaiement du casier Est avec l'apport de 500.000 m³ de sédiments issus du dragage du canal du Rhône à Sète.



Le projet constitue un ouvrage coordonné avec le projet de développement du canal du Rhône à Sète en accueillant des sédiments de dragage de VNF dans un schéma cohérent d'économie circulaire.

Après remblaiement des casiers par VNF avec les sédiments de dragage du canal du Rhône à Sète et par l'EPR avec des filières de valorisation de matériaux essentiellement issus des dragages, les surfaces des terre-pleins mis à disposition seront aménagées pour accueillir les activités portuaires. Les aménagements conduiront à disposer d'espaces de stockage portuaire. Ils permettront les constructions à usage logistique ou industrialo-portuaire ainsi que les bâtiments d'exploitation liés à l'activité portuaire.

Ce projet ZIFMAR 2 constitue une opportunité pour permettre au port de se positionner comme une base logistique et de maintenance pour l'éolien offshore en cohérence avec les échéanciers des travaux associés aux appels d'offres relatifs à la construction des parcs éoliens.

Concernant la durée des travaux :

- la construction des digues d'enclôture est prévue fin 2026 pour se terminer en 2027.
- les remblaiements des casiers 1 et 2 devraient débuter fin 2027 pour se terminer en 2031.
- Enfin, le remblaiement du casier 3 devrait commencer en 2027 pour se poursuivre jusqu'en 2036.

Le présent dossier, porté par La Région, concerne donc les travaux de construction des digues (une digue principale et deux digues perpendiculaires) et le remblaiement des casiers.

1.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur environ 38,5 ha.

La zone d'emprise couvre environ 5,56 ha

Carte 3 : Aire d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 1. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED	ECO-MED écologues et médiateurs	22/07/2025	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Communes de Frontignan et Sète)
Faune Occitanie	LPO	22/07/2025	Base de données en ligne Faune-Occitanie : https://www.faune-occitanie.org/	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN	INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	22/07/2025	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore + DOCOB sites N2000
InfoTerre	InfoTerre	22/07/2025	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Carte géologique
				Dossiers du sous-sol BSS
				Données Eaux – Masses d'eau souterraine
				Site et sols (potentiellement) pollués
Géoportail	géoportail	22/07/2025	Base de données en ligne https://www.geoportail.gouv.fr/carte	Carte des sols
Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides			Base de données en ligne http://sig.reseau-zones-humides.org/	Prélocalisation des zones humides (2023)

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus au sein des PNA Cistude d'Europe et PNA Lézard ocellé et situé à proximité des périmètres suivants :

- 1 site classé et 1 site inscrit,
- 3 ZPS et 3 ZSC,
- 1 site RAMSAR,
- 2 ZNIEFF de type II terrestre, 1 ZNIEFF de type II marine et 2 ZNIEFF de type I terrestre,
- 1 corridor écologique à remettre en état

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : http://inpn.mnhn.fr/

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dires d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

2.2.1. Périmètres réglementaires

La zone d'étude n'est incluse au sein d'aucun périmètre réglementaire. Le cours d'eau classé le plus proche se situe à 6,5 km à l'ouest.

Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site classé - Occitanie	SC1978120501 : Les Etangs et le bois des Aresquiers	-	2.2 km	-
Site classé - Occitanie	SC1980022501 : Massif de la Gardiole	-	3.6 km	-
Site classé - Occitanie	SC1950091302 : Fort Saint PIerre et ses abords	-	3.6 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1976120101 : Quais bordant le canal et le vieux bassin (Sete)	-	2.2 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1950091301 : Abord du Fort Saint-Pierre (Sete)	-	3.9 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1943091002 : Vieux port sur l'étang de Thau (Bouzigues)	-	6.2 km	-

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site inscrit - Occitanie	SI1973091801 : Rives de l'étang de Thau (Bouzigues et Loupian)	-	6.6 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1942102801 : Parc d'Issanka	-	6.9 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1943091305 : Partie est du village (Meze)	-	9.4 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1942111201 : Abords de l'ancien château (loupian)	-	9.8 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1942111202 : Restes des anciens remparts (Loupîan)	-	9.8 km	-
Site inscrit - Occitanie	SI1942060402 : Etang de Peyre Blanque, des Prevost et de l'Arnel (Reliquat)	-	14.0 km	-
Arrêté de protection de biotope	FR3800872 : Creux De Miège	1 plante : *Malva subovata* 2 amphibiens : Grenouille de Graf et Grenouille de Pérez 2 reptiles : Psammodrome d'Edwards et Lézard ocellé	12.4 km	Très faible
Réserve Naturelle Nationale	FR3600027 : L'Estagnol	Amphibiens et reptiles : 7 Insectes et araignées : 36 Mammifères : 10 Oiseaux : 113 Plantes, mousses et fougères : 63	14.2 km	Faible (oiseaux en transit)
Cours d'eau classé - liste 1	0604214 : La Vène	-	6.5 km	Très faible

Carte 4 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

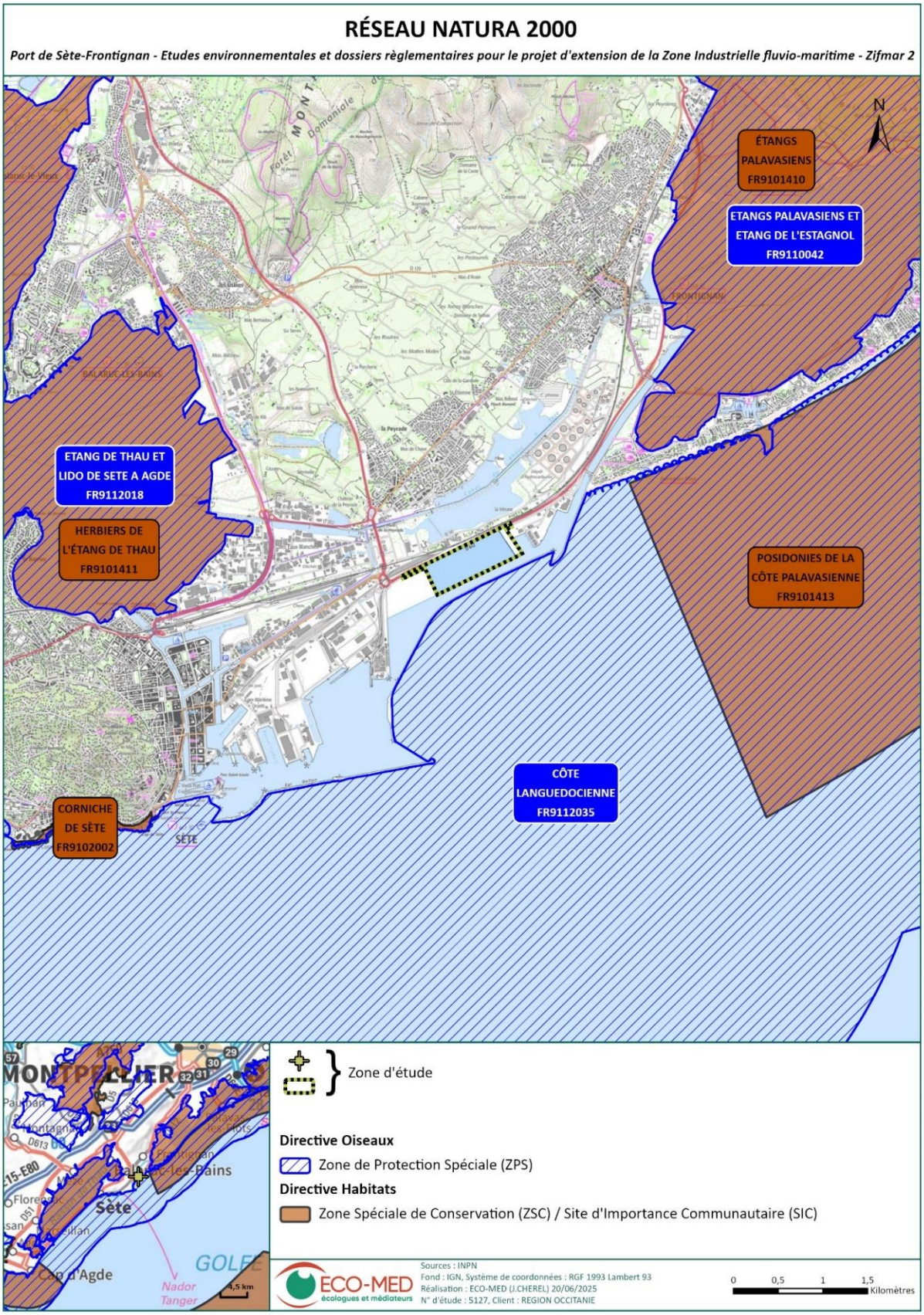
Carte 5 : Cours d'eau classé

2.2.2. Périmètres Natura 2000

La zone d'étude n'est concernée directement par aucun site Nature 2000 mais est à proximité immédiate de la ZPS Côte languedocienne. Ainsi, pour les ZPS à proximité de la zone d'étude, est attribué un lien écologique modéré compte tenu de la potentialité de vol et/d'alimentation de ces espèces au sein de la zone d'étude qui se situe le long de la côté mais aussi à l'interface de ces différents sites.

Tableau 3. Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9112035 : Côte languedocienne	15 oiseaux	0.1 km	Modéré (espèce en transit et/ou en alimentation)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9110042 : Etangs palavasiens et Etang de l'Estagnol	48 oiseaux	1.7 km	Modéré (espèce en transit et/ou en alimentation)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9112018 : Etang de Thau et lido de Sete a Agde	18 oiseaux	1.7 km	Modéré (espèce en transit et/ou en alimentation)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9112020 : Plaine de Fabrègues-Poussan	8 oiseaux	8.5 km	Très faible
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9112037 : Garrigues de la Moure et d'Aumelas	32 oiseaux	11.1 km	Très faible
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9112021 : Plaine de Villeveyrac-Montagnac	18 oiseaux	11.6 km	Très faible
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9101413 : Posidonies de la côte palavasienne	4 habitats 1 mammifère marin 1 tortue 1 poisson	1.4 km	Très faible
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9101410 : Étangs palavasiens	20 habitats 1 reptile (Cistude d'Europe)	1.7 km	Très faible
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9101411 : Herbiers de l'étang de Thau	18 habitats 3 insectes 1 reptile 1 chiroptère	1.7 km	Très faible
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9102002 : Corniche de Sète	2 habitats	3.8 km	Nul
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9101393 : Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas	10 habitats 6 chiroptères 3 insectes	10.8 km	Très faible



Carte 6 : Réseau Natura 2000 local

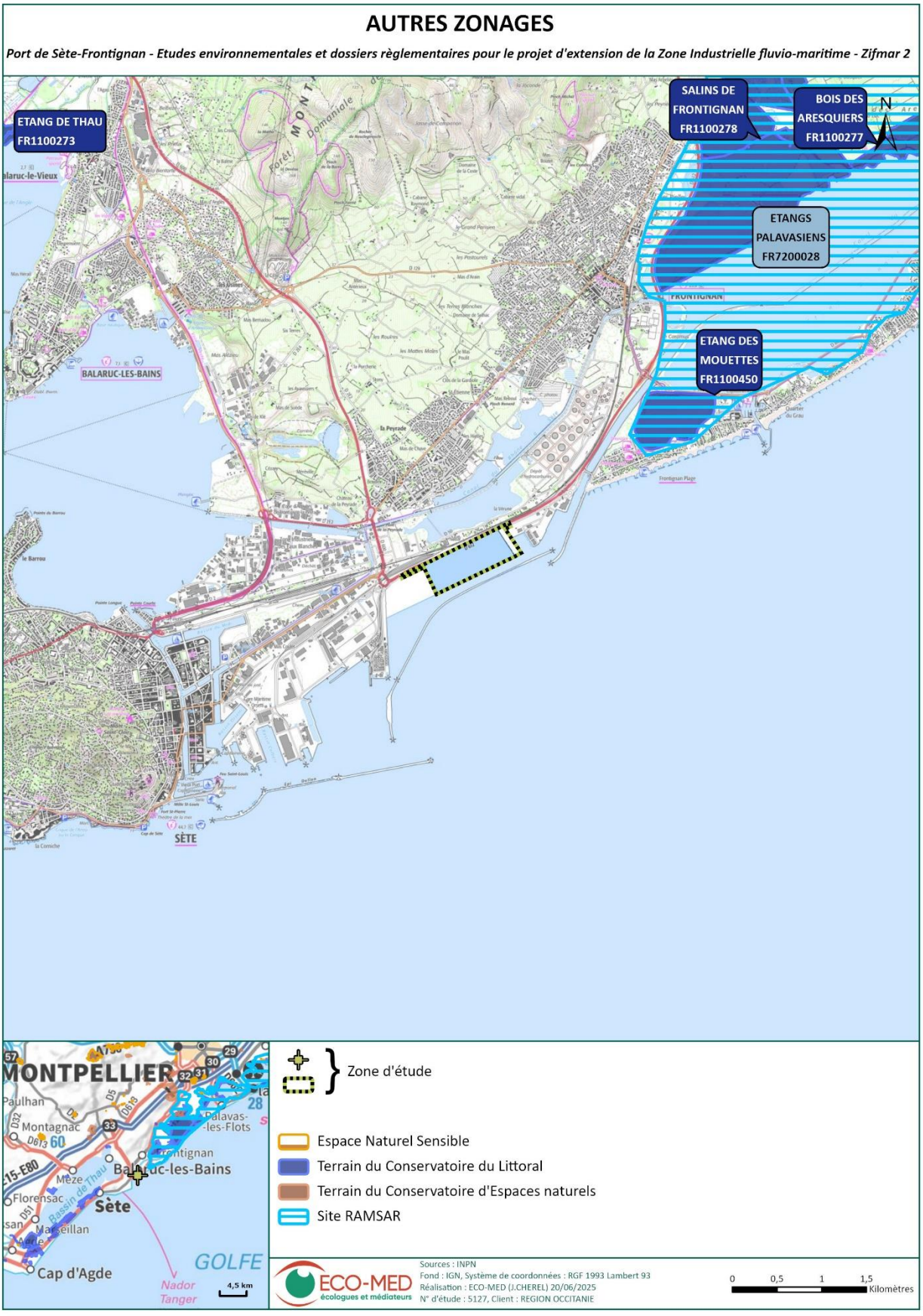
2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

La zone d'étude est proche du site RAMSAR Etangs palavasiens et de plusieurs terrains du Conservatoire du Littoral. Les espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont les oiseaux. Ainsi, le lien écologique est jugé faible en tenant compte de la potentialité de certaines espèces de transiter par la zone d'étude et éventuellement que quelques individus puissent venir s'y alimenter.

Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site RAMSAR	FR7200028 : Etangs Palavasiens	Amphibiens et reptiles : 41 Autres : 50 Champignons et lichens : 1 Crabes, crevettes, cloportes et mille-pattes : 23 Escargots et autres mollusques : 64 Insectes et araignées : 430 Mammifères : 36 Oiseaux : 322 Plantes, mousses et fougères : 1003 Poissons : 8	1.7 km	Faible (Oiseaux en transit ou alimentation)
Espace naturel sensible	FR4700627 : Les Pradettes	-	8.7 km	-
Espace naturel sensible	FR4700639 : Les Cresses	-	11.8 km	-
Espace naturel sensible	FR4700704 : La Davalade	-	12.7 km	-
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100450 : ETANG DES MOUETTES	Oiseaux : 1 (Mouette mélanocéphale) Plantes, mousses et fougères : 12	1.7 km	Faible (Oiseau en transit)
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100278 : SALINS DE FRONTIGNAN	Amphibiens et reptiles : 1 Escargots et autres mollusques : 1 Insectes et araignées : 21 Mammifères : 10 Oiseaux :77 Plantes, mousses et fougères : 101	3.1 km	Faible (Oiseaux en transit ou alimentation)
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100277 : BOIS DES ARESQUIERS	Amphibiens et reptiles :1 Insectes et araignées :13 Mammifères :2 Oiseaux :62 Plantes, mousses et fougères :122	5.5 km	Faible (Oiseaux en transit ou alimentation)
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100500 : LIDO DE THAU	Amphibiens et reptiles : 5 Crabes, crevettes, cloportes et mille-pattes : 1 Escargots et autres mollusques : 5 Insectes et araignées : 54 Mammifères : 3 Oiseaux : 129 Plantes, mousses et fougères : 149	5.8 km	Faible (Oiseaux en transit ou alimentation)
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100273 : ETANG DE THAU	Amphibiens et reptiles : 7 Insectes et araignées : 43 Mammifères : 3	6.2 km	Faible (Oiseaux en transit ou alimentation)

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		Oiseaux : 105 Plantes, mousses et fougères : 271 Poissons : 1		
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100274 : ETANG DE VIC	Amphibiens et reptiles : 5 Autres : 20 Crabes, crevettes, cloportes et mille-pattes : 9 Escargots et autres mollusques : 17 Insectes et araignées : 54 Mammifères : 2 Oiseaux : 201 Plantes, mousses et fougères : 143	6.9 km	Très faible (Oiseaux en transit ou alimentation)
Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100275 : SALINES DE VILLENEUVE	Amphibiens et reptiles : 15 Crabes, crevettes, cloportes et mille-pattes : 2 Escargots et autres mollusques : 8 Insectes et araignées : 108 Mammifères : 15 Oiseaux : 227 Plantes, mousses et fougères : 188 Poissons : 1	11.5 km	Très faible (Oiseaux en transit)



Carte 7 : Autres zonages (ENS, Site RAMSAR, terrain conservatoire du littoral…)

2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

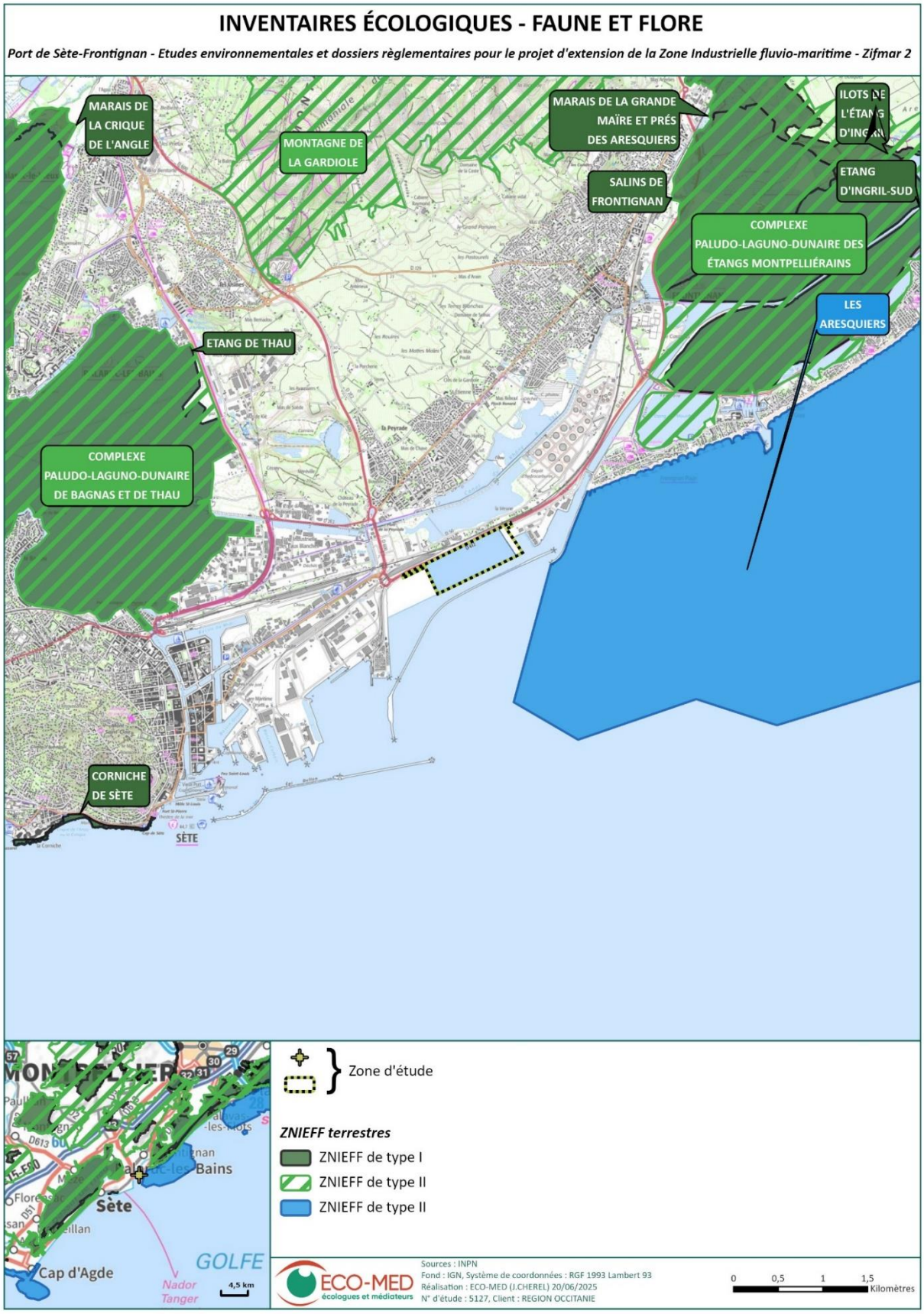
D'éventuels échanges peuvent s'opérer entre les ZNIEFF terrestres, dont les espèces déterminantes fréquentent les milieux côtiers ou les étangs et pouvant transiter voire s'alimenter ponctuellement au sein de la zone d'étude.

La ZNIEFF marine a un lien écologique considéré comme modéré avec la zone d'étude, compte tenu de la proximité immédiate avec celle-ci.

Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type II	910010743 : Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains	Mammifères 1 Oiseaux 6 Phanérogames 37 Ptéridophytes 1 Reptiles 1	1.7 km	Modéré (oiseaux en transit)
ZNIEFF de type II	910006980 : Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau	Amphibiens 1 Odonates 1 Oiseaux 14 Phanérogames 35 Reptiles 1	1.7 km	Modéré (oiseaux en transit)
ZNIEFF de type II	910010764 : Montagne de la Gardiole	Amphibiens 2 Mammifères 3 Odonates 2 Oiseaux 2 Phanérogames 13	3.5 km	Faible
ZNIEFF de type II	910030605 : Plaine de Fabrègues à Poussan	Oiseaux 4 Phanérogames 5	8.5 km	Très faible
ZNIEFF de type II	910015985 : Causse d'Aumelas et Montagne de La Moure	Oiseaux 3 Phanérogames 3	8.9 km	Très faible
ZNIEFF de type I	910014602 : Etang de Thau	Oiseaux 1 Poissons 19	1.7 km	Modéré (oiseaux en transit)
ZNIEFF de type I	910030164 : Etang d'Ingril-sud	Poissons 1 Phanérogames 1	2.4 km	Faible
ZNIEFF de type I	910006423 : Ilots de l'étang d'Ingril	Oiseaux 3 Phanérogames 4	3.0 km	Faible
ZNIEFF de type I	910030013 : Salins de Frontignan	Oiseaux 4 Lépidoptères 1 Phanérogames 2	3.1 km	Faible
ZNIEFF de type I	910008364 : Corniche de Sète	Coléoptères 1 Phanérogames 2	3.9 km	Très faible

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	910006987 : Marais de la Grande Maïre et Prés des Aresquiers	Oiseaux 24 Phanérogames 12 Reptiles 1	5.1 km	Faible
ZNIEFF de type I	910014049 : Garrigues de la Gardiole	Oiseaux 1 Phanérogames 5 Reptiles 1	5.2 km	Très faible
ZNIEFF de type I	910030012 : Marais de la Grande Palude	Oiseaux 4 Phanérogames 9	6.0 km	Faible
ZNIEFF de type I	910006979 : Marais de la crique de l'Angle	Oiseaux 1	6.1 km	Faible
ZNIEFF de type I	910006978 : Salins et bois de Villeroy	Mollusques 1 Oiseaux 9 Orthoptères 1 Phanérogames 7 Reptiles 1	6.3 km	Faible
ZNIEFF de type I	910006422 : Lido et étang de Pierre-Blanche	Oiseaux 6 Phanérogames 12	6.7 km	Faible
ZNIEFF de type I	910030165 : Etang de Vic	Oiseaux 1 Phanérogames 1 Poissons 9	7.7 km	Faible
ZNIEFF de type I	910006421 : Pointe de la Robine	Oiseaux 6	8.8 km	Faible
ZNIEFF de type I	910030063 : Lido de l'étang de Thau	Phanérogames 4	8.9 km	Très faible
ZNIEFF de type I	910030011 : Plaine viticole entre Poussan et Montbazin	Oiseaux 4 Reptiles 1	9.9 km	Très faible
ZNIEFF de type I	910006420 : Marais du Boulas et salins de Villeneuve	Lépidoptères 1 Oiseaux 9 Phanérogames 6	10.6 km	Très faible
ZNIEFF marin de type II	91M000000 : Les Aresquiers	6 habitats 15 espèces	0.3 km	Modéré



Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

La zone d'étude est incluse au sein de deux périmètres en faveur de la Cistude d'Europe et du Lézard ocellé. Le lien écologique est jugé nul concernant la Cistude d'Europe, en l'absence de point d'eau pouvant être fréquenté par cette espèce au sein de la zone d'étude.

Concernant le Lézard ocellé, le lien écologique est jugé très faible du fait des nombreuses barrières écologiques entre la zone d'étude et des milieux naturels (voie ferrée, route départementale) et du peu de gîtes favorables quant à sa fréquentation sur le site d'étude.

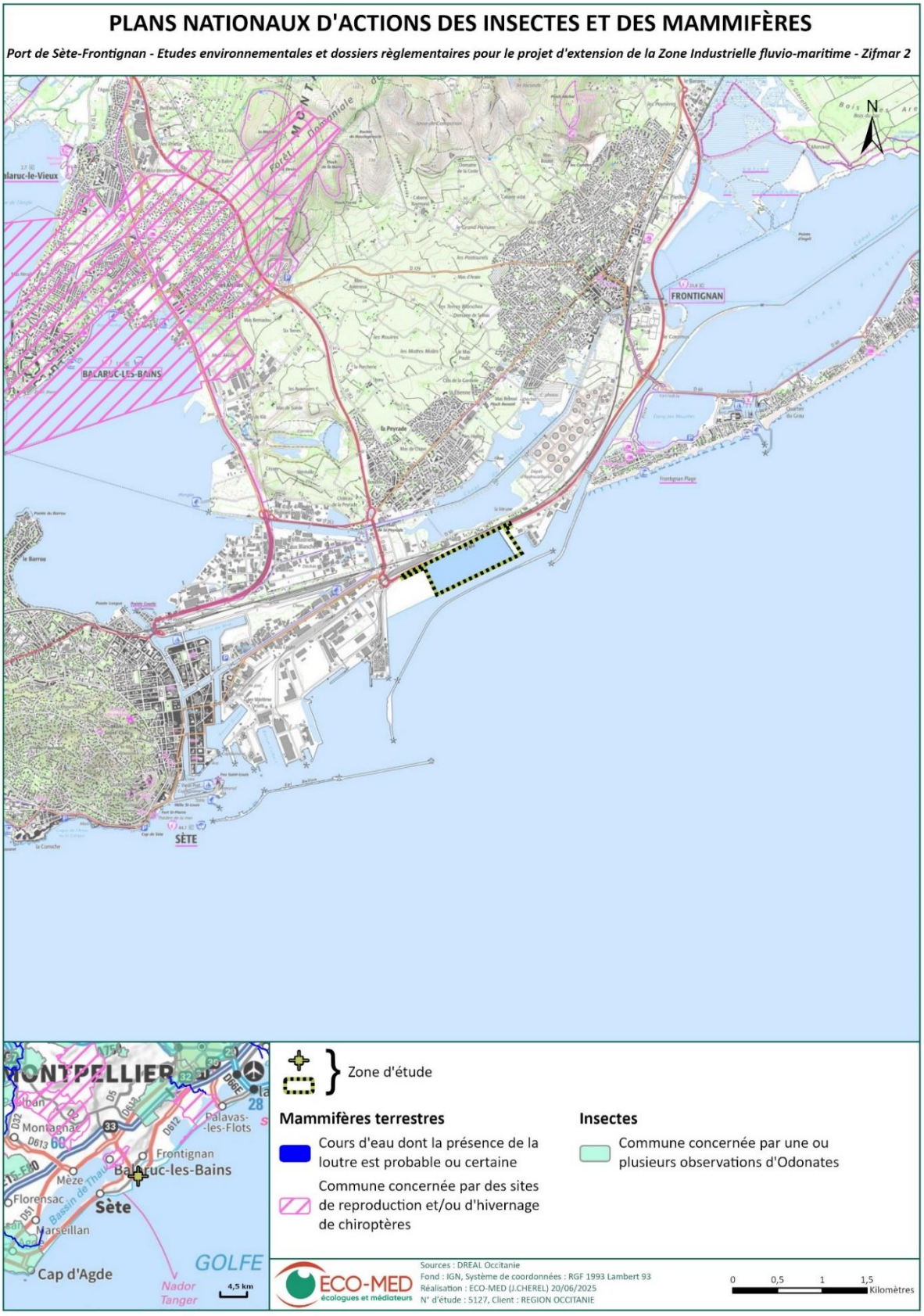
Pour les autres périmètres, la zone d'étude est jugée non favorable du fait de son isolement des milieux naturels et de sa très faible attractivité pour ces espèces.

Tableau 6. Synthèse des PNA

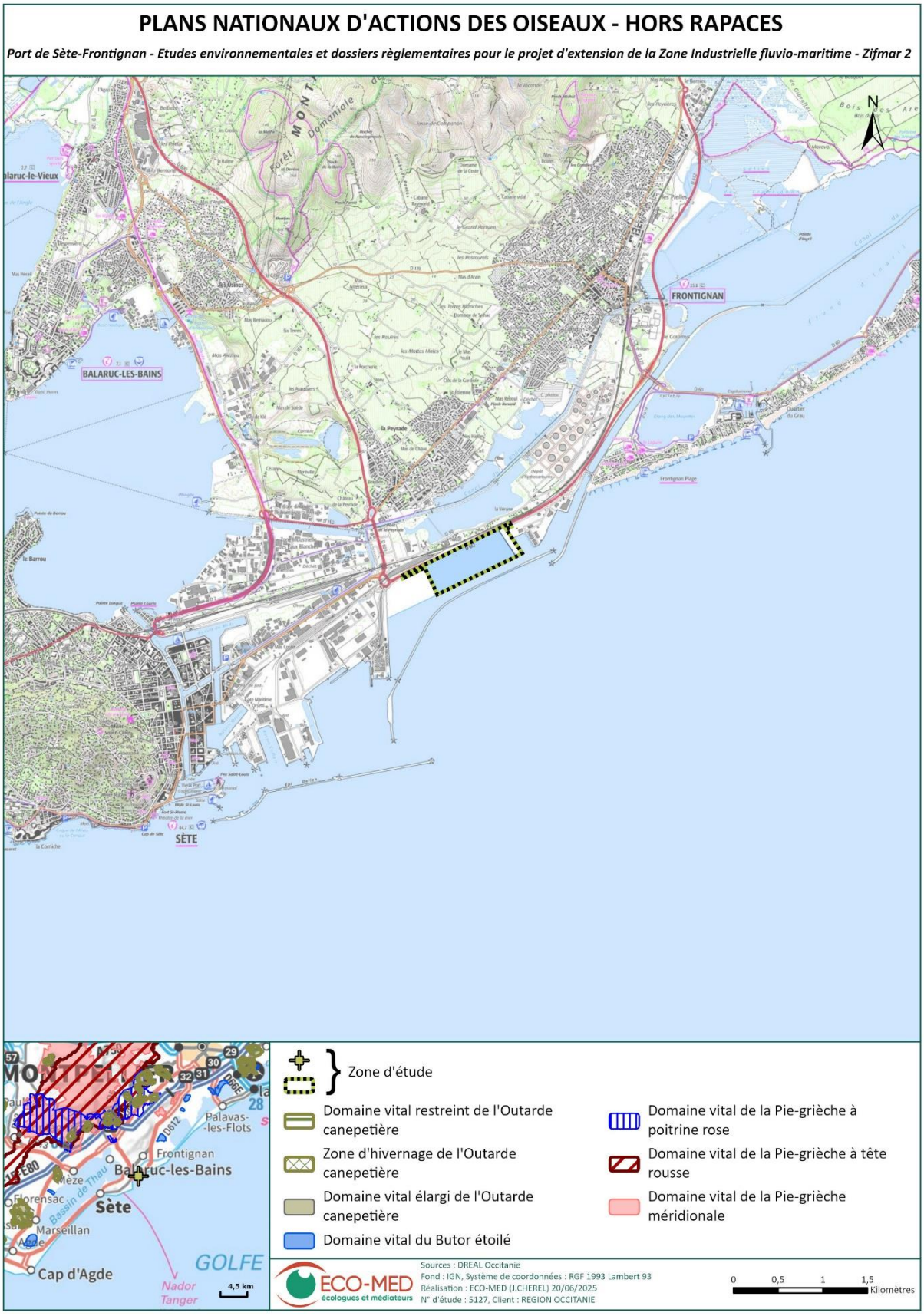
Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Zone de présence de la Cistude d'Europe	Côtiers de la Vène à la Mosson	Cistude d'Europe	immédiat	Nul (aucun point d'eau susceptible d'être fréquenté par cette espèce au sein de la zone d'étude)
Domaine vital du Lézard ocellé	Frontignan	Lézard ocellé	immédiat	Très faible
Zone de présence de gîtes de Chiroptères	Balaruc les Bains	Grand Rhinolophe (20 individus en transit)	4,8 km	Très faible
Zone de dortoirs du Faucon Crécerellette	Plaine de Fabrègues-Poussan	Faucon crécerellette	5.5 km	Très faible (habitats de la zone d'étude peu favorables pour cette espèce)
Domaine vital du Butor étoilé	La palude	Butor étoilé	6.0 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Zone de dortoirs du Faucon Crécerellette	Causse d'Aumelas et abords	Faucon crécerellette	6.5 km	Très faible (habitats de la zone d'étude peu favorables pour cette espèce)
Domaine vital du Faucon crécerellette	Centre Hérault	Faucon crécerellette	6.6 km	Très faible (habitats de la zone d'étude peu favorables pour cette espèce)
Domaine vital de la Pie-grièche à poitrine rose	SOM Sud Poussan	Pie-grièche à poitrine rose	6.7 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Commune concernée par une ou plusieurs observations d'Odonates	Fabrègues	Agrion de mercure Cordulie splendide Cordulie à corps fin	7.9 km	Nul (habitats de la zone d'étude non

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
				favorables pour cette espèce)
Domaine vital de l'Outarde canepetière	-	Outarde canepetière	8.9 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Domaine vital de la Pie-grièche méridionale	Gigean	Pie-grièche méridionale	8.9 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce es pour cette espèce)
Domaine vital restreint de l'Outarde canepetière	-	Outarde canepetière	9.0 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Domaine vital de l'Aigle de Bonelli	Htes-Garrigues Montpel-Causse Aumelas	Aigle de Bonelli	11.6 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Domaine vital de l'Aigle Royal	Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure	Aigle Royal	11.7 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Zone d'hivernage de l'Outarde canepetière	-	Outarde canepetière	12.0 km	Nul (habitats de la zone d'étude non favorables pour cette espèce)
Cours d'eau dont la présence de la loutre est probable ou certaine	Ruisseau la Mosson	Loutre d'Europe	15.7 km	Nul (aucun point d'eau susceptible d'être fréquenté par cette espèce au sein de la zone d'étude)

Carte 9 : Plans Nationaux d'Actions en faveur d'espèces de reptiles



Carte 10 : Plans Nationaux d'Actions concernant les espèces d'insectes et de mammifères



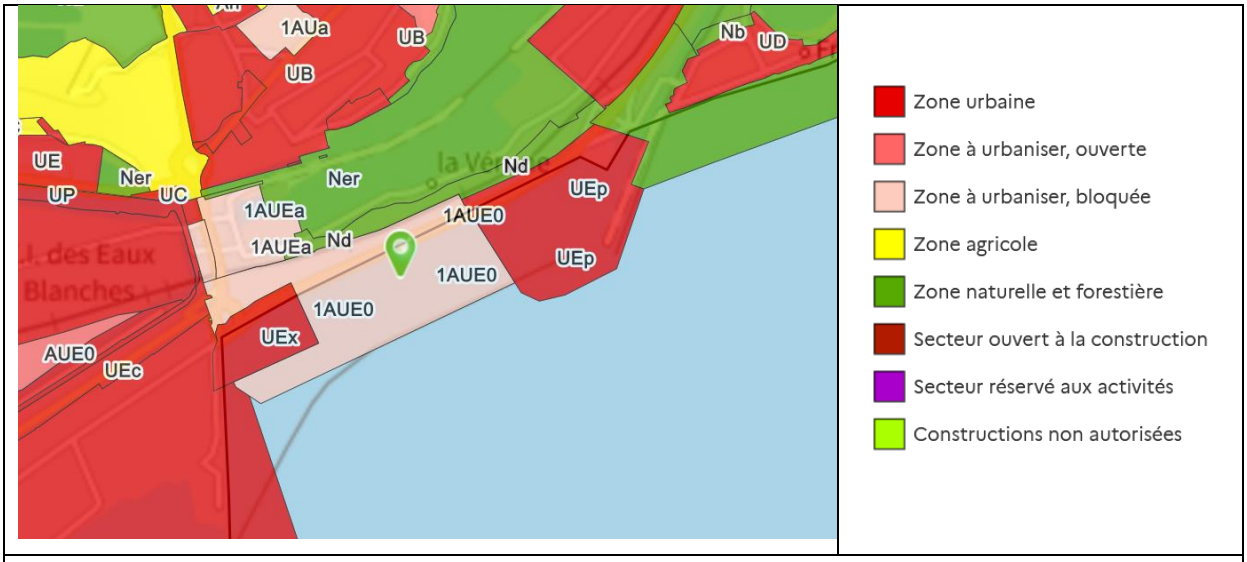
Carte 12 : Plans Nationaux d'Actions concernant les espèces oiseaux (hors rapaces)

Carte 13 : Plans Nationaux d'Actions concernant les rapaces

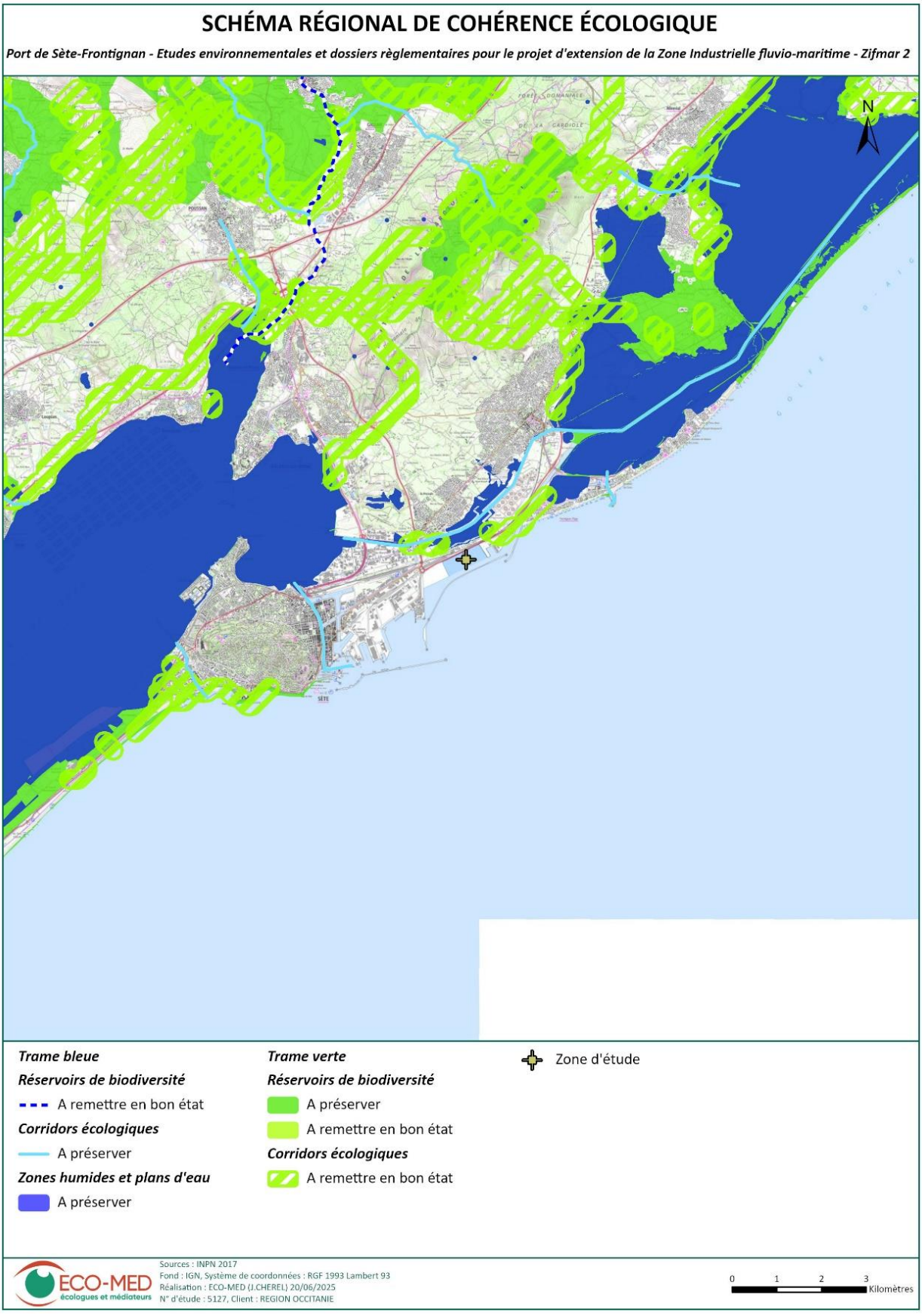
2.2.6. Trame verte et bleue

A l'échelle régionale, dans le cadre du Schéma régional de cohérence écologique, aucun élément de la trame verte et bleue n'est situé au sein de la zone d'étude.

A l'échelle du PLU, l'emprise du projet est situé dans la zone étant à urbaniser (AU) à long terme. La friche située à l'est, mobilisée pour les installations de chantier, fait partie du secteur UEp, destiné au port conchylicole et au port de pêche.

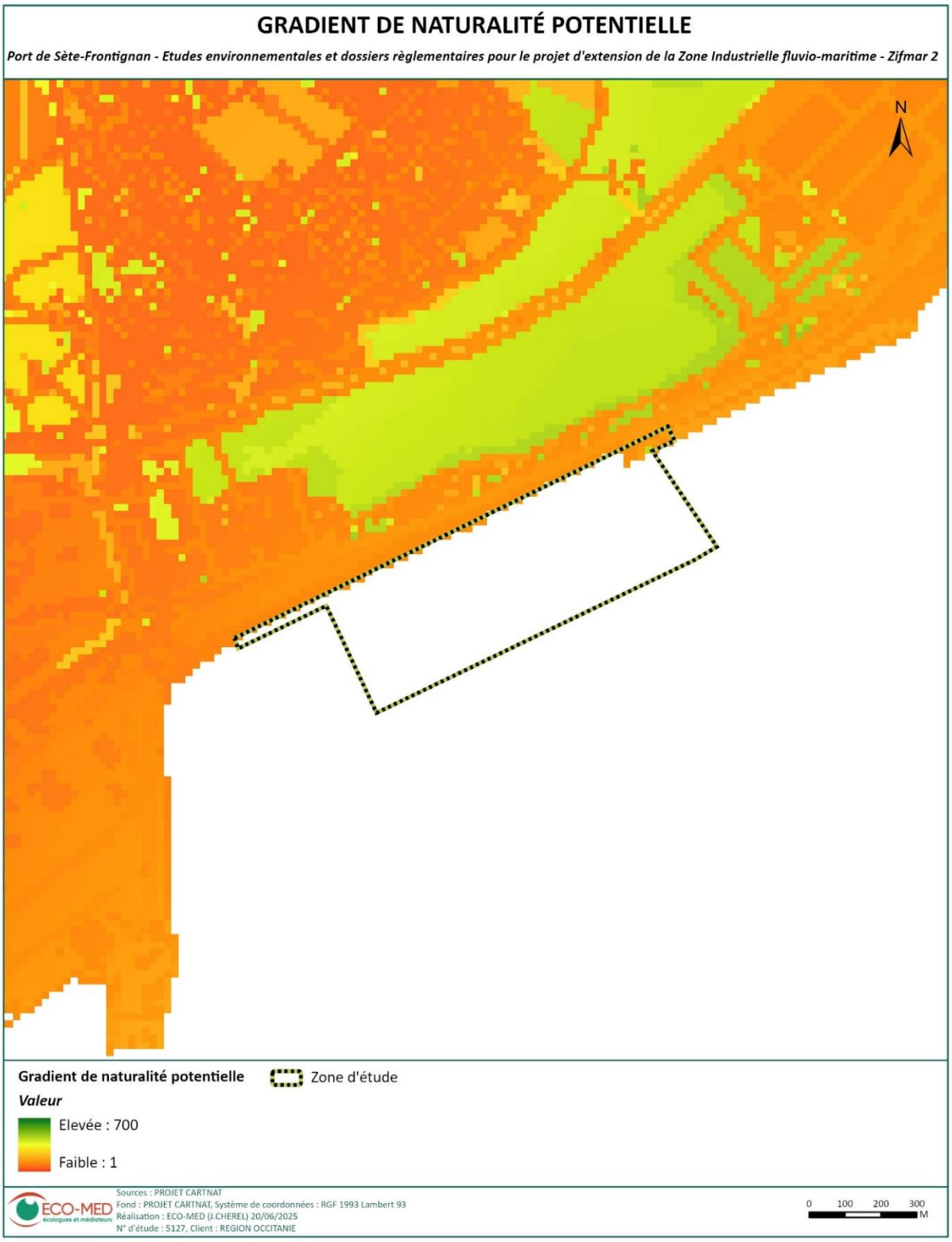


Extrait des documents d'urbanisme (source : geoportail-urbanisme)



Carte 14 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Concernant la naturalité, la zone d'étude est située dans un contexte urbanisé. Le projet s'inscrit en continuité de ces zones.



Carte 15 : Artificialisation du secteur d'étude d'après le SRCE

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Tableau 7. Dates des prospections

Groupe étudié	Intervenant	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	ENCA	Morgane WAUTHIER	05 juin 2024 (D)	-	2 passages diurnes	X	-
			05 août 2024 (D)	-			
	ECO-MED	Laura AZZOLINA	16 avril 2025 (D)	09h30 à 12h15	2 passages diurnes	X	X
			7 mai 2025 (D)	09h25 à 12h30			
Invertébrés	ECO-MED	Emilie PACHECO	15 avril 2025 (D)	16h00 à 19h00	2 passages diurnes	X	X
			22 mai 2025 (D)	9h00 à 12h15			
Amphibiens	ECO-MED	Félix THIRION	26 mars 2025 (D)	16h30 à 18h30	1 passage diurne et 2 passages nocturnes	X	-
			26 mars 2025 (N)	19h40 à 22h40			
		Emilie PACHECO	15 avril 2025 (N)	19h30 à 22h00		X	X
Reptiles	ENCA	Morgane WAUTHIER	05 juin 2024 (D)	-	2 passages diurnes	X	-
			05 août 2024 (D)	-			
	ECO-MED	Emilie PACHECO	14 février 2025 (D)	14h00 à 17h45	4 passages diurnes	X	X
		Félix THIRION	26 mars 2025 (D)	16h30 à 18h30		X	-
		Emilie PACHECO	15 avril 2025 (D)	16h00 à 19h00		X	X
			22 mai 2025 (D)	9h00 à 12h15			
Oiseaux	ENCA	Morgane WAUTHIER	05 juin 2024 (D)	-	2 passages diurnes	X	-
			05 août 2024 (D)	-			
	Nicolas BASTIDE		10 octobre 2024 (D)	7h25 à 12h30	2 passages diurnes	X	-
			18 décembre 2024 (D)	8h00 à 11h30			
	ECO-MED	Emilie PACHECO	14 février 2025 (D)	14h00 à 17h45	4 passages diurnes et 3 passages nocturnes	X	X
			26 mars 2025 (N)	19h40 à 22h40			
			15 avril 2025 (D)	16h00 à 19h00			
			15 avril 2025 (N)	19h30 à 22h00			
			22 mai 2025 (D)	9h00 à 12h15			

Groupe étudié	Intervenant	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
			21 mai 2025 (N)	19h00 à 22h30			
Mammifères terrestres	ENCA	Morgane WAUTHIER	05 juin 2024 (D)	-	2 passages diurnes	X	-
			05 août 2024 (D)	-			
	ECO-MED	Emilie PACHECO	14 février 2025 (D)	14h00 à 17h45	4 passages diurnes	X	X
		Félix THIRION	26 mars 2025 (D)	16h30 à 18h30		X	-
		Emilie PACHECO	15 avril 2025 (D)	16h00 à 19h00		X	X
			22 mai 2025 (D)	9h00 à 12h15			
Chiroptères	ECO-MED	Emilie PACHECO	15 avril 2025 (N) – pose enregistreurs SM4	16h00 à 19h00	1 passage nocturne	X	X
		Laura AZZOLINA	16 avril 2025 (D) – récupération des enregistreurs SM4	09h30 à 12h15	-	X	-
		Emilie PACHECO	21 mai 2025 (N) – pose enregistreurs SM4	19h00 à 22h30	1 passage nocturne	X	X
			22 mai 2025 (D) – récupération enregistreurs SM4	9h00 à 12h15	-		

D : diurne / N : nocturne

Tableau 8. Synthèse des prospections 2024-2025

2024-2025	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Habitats naturels Flore			D	D	D		D				
Invertébrés			D	D							
Amphibiens		D+N	D+N								
Reptiles	D	D	D	D	D		D				
Oiseaux	D	D+N	D+N	D+N	D		D		D		D
Mammifères terrestres	D	D	D	D	D		D				
Chiroptères			N	N							

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections de la faune, de la flore et des habitats naturels

Chaque méthodologie des différents intervenants est présentée dans cette partie. Le tableau ci-après synthétise les conditions météorologiques des inventaires qui ont été effectués au sein de la zone d'étude.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections

Intervenant	Taxon prospecté	Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
ENCA	Faune et Flore	05 juin 2024 (D)	20 à 25°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
		05 août 2024 (D)	25 à 30°C	Nul	Nul	Absente	
Nicolas BASTIDE	Oiseaux	10 octobre 2024 (D)	16 à 25°C	Faible	Nul	Absente	
	Oiseaux	18 décembre 2024 (D)	6 à 13°C	Nul	Nul	Absente	
ECO-MED	Oiseaux, reptiles, mammifères	14 février 2025 (D)	10°C	Faible	Nul	Absente	
	Amphibiens et reptiles	26 mars 2025 (D)	16°C	Moyen	Nul	Absente	
	Amphibiens et oiseaux	26 mars 2025 (N)	16°C	Faible	Nul	Absente	
	Oiseaux, reptiles,	15 avril 2025 (D)	14°C	Faible	Nuageux	Absente	

Intervenant	Taxon prospecté	Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
	insectes, mammifères						
	Oiseaux, amphibiens et chiroptères	15 avril 2025 (N)	12°C	Faible	Nuageux	Absente	
	Flore	16 avril 2025 (D)	15°C	Nul	Nul	Absente	
	Flore	7 mai 2025 (D)	17°C	Nul	Nul	Absente	
	Oiseaux, reptiles, insectes, mammifères	21 mai 2025 (D)	18°C	Faible	Léger voile	Absente	
	Oiseaux et chiroptères	21 mai 2025 (N)	18°C	Faible	Léger voile	Absente	
	Oiseaux, reptiles, insectes, mammifères	22 mai 2025 (D)	18°C	Moyen	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

■ **Méthodologie d'inventaires - ENCA** [1]

Les prospections de terrain permettent d'acquérir des données naturalistes pour affiner, compléter et actualiser les données préalablement récoltées. Elles permettent ainsi d'obtenir une bonne connaissance du milieu naturel du secteur étudié mais aussi d'identifier les continuités écologiques présentes et les corridors de déplacement.

Tous les compartiments biologiques ont été étudiés (hormis les chiroptères). En cas de présence, sont localisés et géoréférencés :

- Les habitats-secteurs présentant des enjeux écologiques ;
- Les pieds et/ ou les spots de plantes patrimoniales et/ou protégées ;
- Les micro-habitats et niches écologiques utilisés par les espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées ;
- Les individus de faune patrimoniales et/ou protégées ;
- Les foyers d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

■ **Méthodologie d'inventaires - Nicolas BASTIDE** [2]

Afin de bien couvrir le site, l'ensemble de la zone d'étude a été prospectée lors des différents suivis. Notons que la partie marine a été échantillonnée à l'aide d'une longue-vue, afin de repérer les oiseaux qui y chassent et que deux points d'écoute (IPA) ont été réalisés sur le site. Ces points ont été complétés, dans le but de repérer les espèces plus discrètes, par une prospection libre au sein de l'aire d'étude.

[1] Prédiagnostic écologique – Projet d'aménagement du port de Sète, 2024

[2] Expertise ornithologique Sète – ZIFMAR 2 (34) , 2024.

Carte 16 : Cartographie des IPA et points d'observation effectués sur le site d'étude

■ Méthodologie d'inventaires – ECO-MED

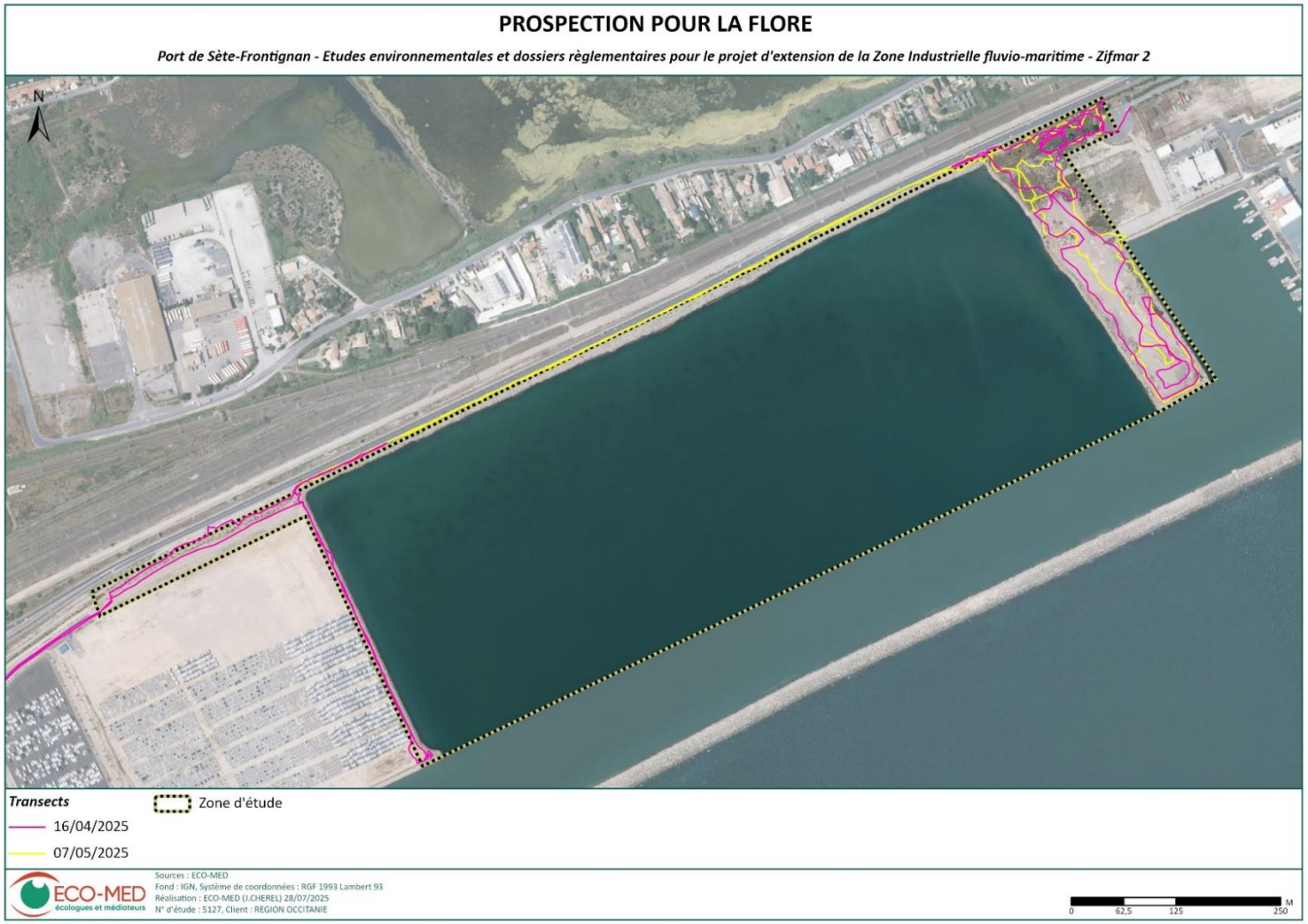
➢ Habitats naturels et flore

L'experte en botanique a effectué deux passages sur le terrain dans la zone d'étude en avril et en mai 2025 dans l'objectif de caractériser les habitats de la zone d'étude, d'identifier les enjeux floristiques et d'évaluer les potentialités en ce qui concerne la flore.

Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.



Carte 17 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore

- **Invertébrés**

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

Les prospections ont permis de compléter les inventaires ayant été effectuée en 2024.

- **Amphibiens**

L'ensemble de la zone d'étude et ses abords ont été prospectés de manière opportuniste avec une attention particulière portée sur les points d'eau et les refuges potentiels propices aux amphibiens, repérés en premier lieu en passage diurne puis prospectés en passage nocturne, en retournant délicatement les blocs rocheux et débris présent sur zone. Les périodes de passage et les conditions météorologiques ont été favorables pour l'observation d'espèces en déplacement ou pour l'écoute de chants.

- **Reptiles**

Les inventaires des reptiles ont été réalisés selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des habitats jugés les plus propices. Cette prospection est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que les couleuvres ;

- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes

Les périodes de passage diurnes et les conditions météorologiques ont été favorables pour l'observation d'espèces en insolation, en chasse ou en reproduction.

- **Oiseaux**

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire et notamment orienté vers les habitats jugés les plus favorables à une avifaune patrimoniale.

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Des points d'observation fixe ont été réalisés notamment pour prospecter la partie marine, à l'aide d'une longue-vue.

Les inventaires ont été effectués durant la période hivernale et printanière afin de compléter les inventaires réalisés en 2024. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables à une avifaune d'intérêt communautaire, notamment la friche sur la partie est de la zone d'étude.

Les prospections diurnes ont débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Pour compléter l'inventaire diurne, 2 demies-nuit d'écoute ont été réalisées afin de contacter les rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Athéna ou le Petit duc scops.

Points d'observation fixe

- **Mammifères terrestres**

Pour les mammifères hors chiroptères, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Les prospections ont permis la recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères terrestres, sur les périodes-clés du cycle biologique des espèces.

➢ **Chiroptères**

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;

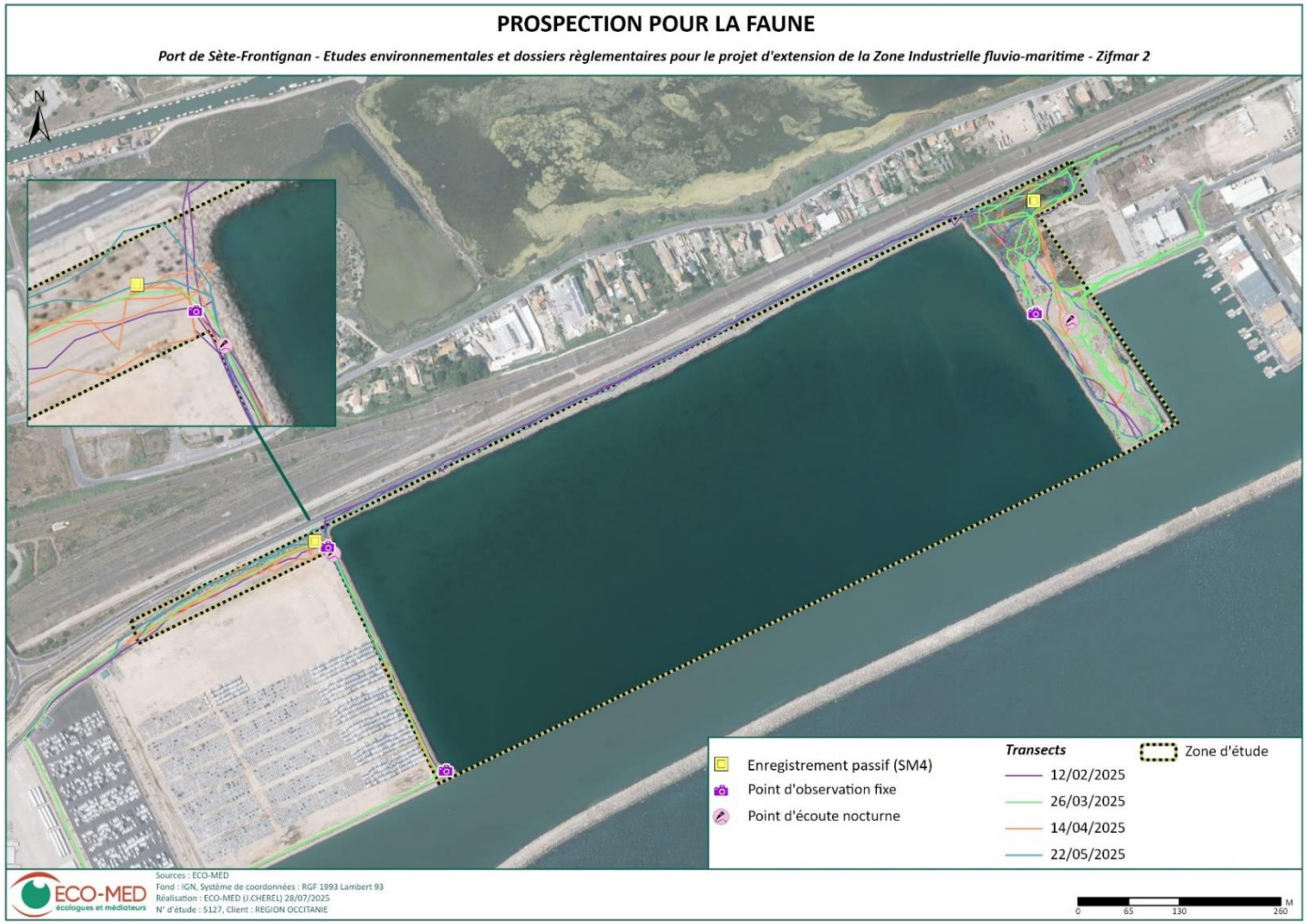
Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme régionale ou nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Les niveaux d'activité des chiroptères sont détaillés dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. de ce document.

La période de passage a permis d'inventorier les espèces durant la période printanière.



Carte 18 : Localisation des prospections concernant la faune

2.5. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 9** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

2.7.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

3. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9101411 « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 8 320 ha

Dates de désignation : 29/08/2010

Mise à jour : 07/02/2018

État du DOCOB : validé (13/09/2011), en animation ; Structure animatrice : Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT) ; Un seul DOCOB a été rédigé pour les deux sites Natura 2000 FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde ».

Description du site

Au sein de l'ensemble des zones humides de la côte languedocienne, l'étang de Thau est une lagune originale par sa profondeur et son alimentation en eaux douces et marines.

Qualité et importance

Le site abrite de très vastes herbiers de zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltii*) en très bon état de conservation.

L'absence de marées et donc la présence constante d'une certaine épaisseur d'eau, évite aux zostères de geler, ce qui leur permet de se maintenir grâce à une reproduction par voie végétative. L'étang offre également d'importants secteurs de frayères. Les zones humides attenantes à l'étang présentent une grande diversité de milieux (sansouire, prés humides, marais salants, boisement, étendue d'eau saumâtre, vasière, roselière), et participent à l'intérêt majeur du site d'un point de vue écologique, faunistique et floristique.

Vulnérabilité

Les activités agricoles et industrielles ainsi que le développement de l'urbanisation autour de l'étang constituent les principaux facteurs de déséquilibre de l'étang.

3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9101392

3.1.1. Habitat naturels Natura 2000 (DH1)

Tableau 10. Liste des habitats naturels DH1 pour la ZSC FR9101392

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Lagunes côtières *	1150	83,34 %	Significative	15% ≥ p > 2	Bonne	Bonne
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,1 %	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	0,15 %	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	0,53 %	Bonne	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420	3,47%	Bonne	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) *	1510	0%	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Dunes mobiles embryonnaires	2110	0,04%	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	2120	0,06%	Bonne	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	0,41 %	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster *	2270	0,03%	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140	0 %	Significative	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260	0 %	Significative	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	6220	4,5 %	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	0,01%	Bonne	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	0,01%	Significative	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	0,04%	Significative	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	92A0	0,12 %	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92D0	0,04%	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

**Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

3.1.2. Espèces Natura 2000 (DH2)

Tableau 11. Liste des espèces DH2 pour la ZSC FR9101392

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Invertébrés	**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*)	Sédentaire	Non significative	-	-	-
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Sédentaire	Non significative	-	-	-
	Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Sédentaire	Non significative	-	-	-
Reptiles	**Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*)	Sédentaire	Non significative	-	-	-
Mammifères	**Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)*	Sédentaire	Non significative	-	-	-

3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD

Une espèce de plante sous-marine, Althéni filiforme est jugée potentielle dans la zone d'herbier, bien que non observée directement en raison de la densité de l'herbier et du temps d'observation disponible.

Tableau 12. Liste des espèces importante pour la ZSC FR9101392

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Invertébrés	**Diane** (*Zerynthia polyxena*)	Convention internationale
	Proserpine *(Proserpinus proserpina)*	Liste rouge nationale
Amphibiens	**Pélobate cultripède** *(Pelobates cultripes)*	Liste rouge nationale Convention internationale
	Rainette méridionale *(Hyla meridionalis)*	Convention internationale
	Crapaud calamite *(Bufo calamites)*	Autre raison
Reptiles	**Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*	Autre raison
	Lézard des murailles *(Podarcis muralis)*	Convention internationale
Flore	**Althénie filiforme** *(Althenia filiformis)*	Liste rouge nationale
	Anthyllis barba-jovis *(Anthyllis barba-jovis)*	Autre raison
	Bellevalie de Rome *(Bellevalia romana)*	-
	Buplèvre semicomposé	Autre raison

	(Bupleurum semicompositum)	
	Cressa de Crète *(Cressa cretica)*	Autre raison
	Limonium de Girard *(Limonium girardianum)*	Autre raison
	Salicaire à trois bractées *(Lythrum tribracteatum)*	Autre raison
	Nonnée fausse vipérine *(Nonea echioides)*	Liste rouge nationale
	Bugrane très douce *(Ononis mitissima)*	Liste rouge nationale
	Nectaroscille fausse jacinthe *(Scilla hyacinthoides)*	Autre raison
	Sérapias à petites fleurs *(Serapias parviflora)*	Autre raison

3.3. Autres espèces à enjeu avérées

Le DOCOB mentionne le Sphinx de l'épilobe (invertébrés).

3.4. Objectifs généraux de conservation

13 objectifs de développement durable ont été énoncés pour ces deux sites :

- Maintien et amélioration de l'état de conservation de la lagune et autres habitats naturels aquatiques d'intérêt communautaire (Eaux oligo-mesotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara ssp* et Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*) ;
- Conservation d'un réseau de zones humides méditerranéennes de qualité (salins de Villeroy, du Castellas et de la crique de l'Angle…) offrant des milieux favorables aux oiseaux et le libre mouvement des habitats naturels au gré des fluctuations de niveaux d'eau et de taux de salinité ;
- Maintien, voire entretien, des habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire (forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* et des Galeries et fourrés riverains méridionaux) ;
- Maintien de la mosaïque des habitats naturels ouverts et semi-ouverts du pourtour de la lagune qui abritent des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ;
- Maintien des populations de Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310) ;
- Maintien, au moins partiel, du linéaire de laisses de mer et de bourrelets coquilliers ;
- Maintien et amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires comprenant des habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- Maintien du bon état de conservation des roselières zone de nidification d'oiseaux ;
- Maintien des zones de nidification « artificielle » des laro-limicoles ;
- Maintenir la structure et la tranquillité des anciennes salines industrielles zones de nidification pour les laro-limicoles ;
- Concilier le développement des activités avec le maintien des habitats et des espèces du site ;
- Valoriser le caractère exceptionnel, la richesse écologique du territoire ;

- Animer, gérer et coordonner la mise en œuvre du document d'objectifs.

4. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9101413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 11 068,18 ha.

Dates de désignation : pSIC : première proposition : 28/02/2001 ; pSIC : dernière évolution : 28/02/2001 ; SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 ; SIC : Dernière publication au JO UE : 19/07/2006 ; ZSC : premier arrêté : 11/10/2016 ; ZSC : Dernier arrêté : 11/10/2016

Mise à jour : 22/01/2018

État du DOCOB :

Description du site

Il s'agit d'une grande étendue marine bordant une intéressante zone de lagunes, où l'on observe des touffes discontinues de Posidonies, ainsi que des secteurs relativement riches en espèces marines dont l'inventaire est en cours. Cette côte pourrait être visitée par le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*), qui fréquente les eaux peu profondes du plateau continental et du talus ainsi que par la Tortue caouanne (*Caretta caretta*) dont c'est l'un des rares sites marins régionaux , les autres étant le site " Posidonies de la Côte des Albères " et le site " Posidonies du Cap d'Agde "

Qualité et importance

Il s'agit de l'un des trois sites à herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*) du Languedoc. Ce site est très vulnérable mais en assez bon état de conservation.

Avec les étangs de Mauguio et de Palavas, cette unité forme un ensemble sans équivalent dans le domaine méditerranéen.

Vulnérabilité

Le site est sous l'influence directe de grandes stations littorales comme La Grande Motte ou Palavas et, de façon plus indirecte, de l'agglomération de Montpellier.

4.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Tableau 13. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1) - ZSC FR9101413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	50,2 %	Excellente	100% ≥ p > 15%	Bonne	Bonne
Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae) *	1120	31,3 %	Bonne	100% ≥ p > 15%	Moyenne	Bonne
Récifs	1170	8,9 %	Significative	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Significative
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,98 %	Significative	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Significative

**Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

Tableau 14. Espèces Natura 2000 (CDH2) - ZSC FR9101413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Poissons	**Lamproie marine** (*Petromyzon marinus*)	Sédentaire (non estimé)	Non significative	-	-	-
	Alose feinte (*Alosa fallax*)	Reproduction (non estimé)	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
Reptiles	**Tortue Couanne** (*Caretta caretta*)	Concentration (R)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Mammifères	**Grand dauphin** (*Tursiops truncatus*)	Concentration (R)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne

Légende

Statut biologique sur la ZSC :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

4.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 ZSC FR9101413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE ». N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

Tableau 1. Autres espèces importantes - ZSC FR9101413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Invertébrés	**Datte de mer** (*Lithophaga lithophaga*)	Annexe IV et V directive « Habitats » Liste rouge nationale Convention internationale
	Grande nacre (*Pinna nobilis*)	Annexe IV et V directive « Habitats » Liste rouge nationale Convention internationale
	Axinelle commune (*Axinella polypoides*)	Convention internationale
	Grand cigale (*Scyllarides latus*)	Convention internationale
Poissons	**Mérou brun** (*Epinephelus marginatus*)	Convention internationale
	Corb	Convention internationale

	(*Sciaena umbra*)	

4.3. Objectifs généraux de conservation

Les axes de stratégie sont :

- Maintenir, et améliorer si nécessaire, le bon état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, notamment les posidonies, les récifs et les grottes ;
- Une gestion intégrée des activités socio-économiques qui comprend l'intégration des mesures déjà existantes pour peu qu'elles soient compatibles avec les objectifs de conservation ;
- Eviter que les objectifs de conservation constituent un élément susceptible de déstabiliser davantage le maintien de la pêche professionnelle sur le site ;
- Faire évoluer l'offre touristique pour rendre acteur de la conservation du milieu la clientèle du site.

5. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9101410 – « ÉTANGS PALAVASIENS »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 6 607,68 ha.

Dates de désignation : pSIC : première proposition : 28/02/2001 ; pSIC : dernière évolution : 30/09/2011 ; SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 ; SIC : Dernière publication au JO UE : 16/11/2012 ; ZSC : premier arrêté : 16/11/2015 ; ZSC : Dernier arrêté : 16/11/2015

Mise à jour : 03/02/2015

État du DOCOB : DOCOB validé en COPIL le 12/10/2009

Description du site

Les systèmes lagunaires sont l'une des originalités de la côte méditerranéenne. languedocienne. Parmi eux, l'ensemble des étangs palavasiens regroupe un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles. Leur ouverture sur la mer grâce à des graus permet la migration des poissons.

Seul l'étang du Grec est actuellement protégé par un arrêté préfectoral de protection de biotope comprenant les zones humides situées entre la route départementale Carnon-Palavas et les zones urbanisées du littoral. Le périmètre du site intègre ces zones humides en suivant précisément la limite de la zone couverte par l'arrêté de protection de biotope.

Qualité et importance

Ces étangs sont séparés de la mer par un lido encore vierge de toute urbanisation sur un grand linéaire côtier, ce qui permet la coexistence de différents habitats naturels littoraux : systèmes dunaires, laisses de mer et sansouïres.

Vulnérabilité

La proximité de l'agglomération montpelliéraine, la présence d'importantes stations touristiques littorales et le développement d'activités agricoles intensives et d'activités industrielles, sources de pollution directe ou indirecte via les cours d'eau alimentant les étangs, constituent les principales causes de la vulnérabilité de ce site.

La fréquentation est importante tant en bordure des étangs tant qu'à l'intérieur des sites, notamment le long du canal du Rhône à Sète qui traverse le site.

L'étang de l'Estagnol, classé en réserve naturelle nationale, n'est pas soumis à des pressions directes, car la fréquentation par le public y est interdite. Les incertitudes qui pèsent encore sur les origines de l'alimentation en eau du marais rendent toutefois difficiles les interventions en vue de maîtriser les sources de pollution éventuelle.

5.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Tableau 2. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1) - ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens »

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Lagunes côtières *	1150	61,2 %	Excellente	15 % ≥ p > 2 %	Moyenne	Excellente

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,03 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (85,8 ha)	1310	1,3 %	Excellente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	4,89 %	Excellente	15 % ≥ p > 2 %	Bonne	Bonne
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420	7,14 %	Excellente	15 % ≥ p > 2 %	Bonne	Bonne
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) *	1510	0,02 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Moyenne	Bonne
Dunes mobiles embryonnaires	2110	0,08 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	2120	0,1 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Dépressions humides intradunaires	2190	0,003 %	Significative	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Significative
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	0,006 %	Significative	2 % ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	3130	0 %	Non significative			
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140	0,03 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	0 %	Non significative			
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	0,02 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Excellente	Bonne
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	0,08 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	0,002 %	Significative	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	0,06 %	Significative	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Significative
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae *	**7210**	0,03 %	Significative	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	**92A0**	0,45 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Moyenne	Significative
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	**92D0**	0,77 %	Bonne	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Bonne

**Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

Tableau 3. Espèces Natura 2000 (CDH2) - ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens »

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Reptiles	**Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*)	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Bonne

Légende

Statut biologique sur la ZSC :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

5.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens ». N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens » (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

Tableau 4. Autres espèces importantes - ZSC FR9101410 – « Étangs palavasiens »

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Oiseaux	**Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) (1-10 p)	Liste rouge nationale Convention internationale

5.3. Objectifs généraux de conservation

Au total, 7 objectifs de conservation ont été proposés pour les sites Natura 2000 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » et validés en comité de pilotage en octobre 2008.

→ Maintien et/ou restauration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire,

→ Amélioration de la qualité des eaux des lagunes et des zones humides périphériques,

→ Amélioration du fonctionnement des réseaux hydrauliques,

→ Maintien à long terme des activités professionnelles et traditionnelles,

→ Gestion des usages en adéquation avec les enjeux de conservation,

→ Sensibilisation et formation des acteurs,

→ Animation et mise en œuvre du Document d'Objectifs.

6. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9102002 « CORNICHE DE SETE »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 10,28 ha.

Dates de désignation : pSIC : première proposition : 31/03/2002 *;* pSIC : dernière évolution : 31/03/2002 *;* SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 *;* SIC : Dernière publication au JO UE : 19/07/2006 *;* ZSC : premier arrêté : 22/12/2014 *;* ZSC : Dernier arrêté : 22/12/2014

Mise à jour : 23/01/2018

État du DOCOB : DOCOB validé

Description du site

Cette falaise calcaire littorale d'une hauteur de 10 m environ et surplombant la mer constitue la limite sud du mont Saint-Clair. Une végétation herbacée couvre les parties les moins abruptes.

Le site s'étire sur une mince bande de terrain entre l'urbanisation de Sète et la mer.

Qualité et importance

Seul site connu en région Languedoc-Roussillon pour l'habitat d'intérêt communautaire des fourrés halo-nitrophiles ibériques, la corniche accueille plusieurs espèces végétales rares au plan national et même européen. Pour plusieurs d'entre elles, il s'agit même de la seule station connue à l'échelle départementale, régionale ou nationale.

Vulnérabilité

La proximité de la ville de Sète rend ce site vulnérable à la création d'équipements routiers et touristiques qui conduirait à la destruction de l'habitat et des stations d'espèces rares et porterait une grave atteinte paysagère au site. L'évolution régressive naturelle de la falaise constitue également une menace pour l'habitat qui occupe des replats au sommet de cette falaise.

6.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

Tableau 5. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1) - ZSC FR9102002 « Corniche de Sète »

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	1240	16,0 %	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative
Fourrés halonitrophiles (Pegano-Salsoletea	1430	3,02 %	Significative	2% ≥ p > 0	Moyenne	Significative

**Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

Aucune espèce d'intérêt communautaire Natura 2000 n'est mentionnée à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE de ce site.

6.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Aucune autre espèce importante de faune et flore n'est mentionnée.

6.3. Objectifs généraux de conservation

Aucun objectifs généraux de conservation n'est mentionné.

7. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZPS FR9112035 « COTE LANGUEDOCIENNE »

7.1. Présentation globale

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 71 874 ha.

Date de désignation : ZPS : Premier arrêté : 31/10/2008 ; ZPS : Dernier arrêté : 31/10/2008

Mise à jour : 30/09/2008

État du DOCOB : validé par le COPIL le 01/02/2018

Description du site

Qualité et importance

La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générale et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces.
D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux (" plus du quart de la population nicheuse de Sterne naine française niche sur le littoral languedocien " LPO 2007). Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-la-Nouvelle. Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-la-Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).

Les limites du site se calent en amont sur le trait de côte, venant ainsi appliquer ce nouveau site contre les ZPS désignées à terre au niveau des lagunes et des lidos patrimoniaux, afin d'assurer une continuité écologique particulièrement pertinente pour ces espèces. En aval, la limite proposée correspond à la distance à la côte de 3 milles nautiques, correspondant à une limite facilement repérable et avant tout à la limite approximative d'exploitation alimentaire des espèces côtières visées. Enfin, concernant l'étendue des sites, il est proposé, bien que l'ensemble du littoral méditerranéen présente un intérêt pour ces espèces, de cibler les espaces situés en aval direct des principales zones de forts enjeux avifaunistiques littoraux que sont les étangs du Montpelliérain (de La-Grande-Motte à Frontignan), les étangs de Thau et Bagnas, puis sur l'Aude, le delta de l'Aude et le grand ensemble des étang du Narbonnais, en intégrant les abords des ports de pêche de Sète et du Grau du Roi pour leur fonction alimentaire.

Vulnérabilité

* Forte fréquentation touristique et de loisirs : le nautisme motorisé génère un dérangement très impactant.
* Prospections en cours des gisements éoliens marins ; ces centrales auront un impact qui sera à évaluer.
* La pêche professionnelle a un impact positif de nourrissage des oiseaux par les déchets de pêche. Cet impact est toutefois compensé par l'impact très négatif de nourrissage des Goélands leucophées qui concurrencent fortement les laridés patrimoniaux sur ce secteur.

7.1.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000

Tableau 6. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9112035 « Côte languedocienne »

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
Plongeon arctique (*Gavia artica*)	Hivernage (50 I)	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)	Concentration (1000 I)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Hivernage (500 I)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	
Goéland railleur (*Larus genei*)	Reproduction (400-1800I)	100% ≥ p > 15%	Moyenne	Marginale	Moyenne	DO1
Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*)	Reproduction	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Marginale	Moyenne	DO1
Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)	Concentration	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)	Hivernage (100-400 I)	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction (500-1500 I)	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)	Reproduction (500-700 I)	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Sterne naine (*Sterna albifrons*)	Reproduction (500-800 I)	100% ≥ p > 15%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Puffin des Baléares (*Puffinus puffinus mauretanicus*)	Concentration	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*)	Concentration (2000 I)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1

Légende

<u>Statut biologique sur la ZPS :</u>

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

CDO1 *Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux*

EMR *Espèces Migratrices Régulières*

7.1.2. Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent d'autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9112035 « Côte languedocienne ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 1. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9112035 Côte languedocienne

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Présente (1-10 p)	Liste rouge nationale/Conventions internationales

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

7.1.3. Objectifs généraux de conservation

Les objectifs de conservation listés dans le DOCOB sont les suivants :

- Améliorer la connaissance des populations d'oiseaux ;
- Améliorer les connaissances des régimes alimentaires des populations cibles ;
- Favoriser la participation des acteurs aux programme de sciences participatives ;
- Limiter les dérangements dans et à proximité des sites de reproduction et d'alimentation ;
- Limiter les captures accidentelles ;
- Limiter les effets des pollutions chroniques ou exceptionnelles et appréhender les effets des changements globaux

8. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »

8.1. Présentation globale

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 8 320 ha

Date de désignation : ZPS : Premier arrêté : 07/03/2006 ; ZPS : Dernier arrêté : 30/11/2020

Mise à jour : 28/03/2018

État du DOCOB : Etat d'avancement du DOCOB : validé (13/09/2011), en animation par Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT)

Description du site

Ce site comprend l'étang de Thau en lui-même, les zones humides attenantes ainsi qu'une partie du cordon dunaire qui le sépare de la mer Méditerranée. L'étang de Thau est compris dans le chapelet des lagunes qui bordent le littoral languedocien ; par ses dimensions (19.5 km dans sa plus grande longueur, qui fait de lui le plus grand des étangs languedociens) et la diversité des milieux qu'il présente (sansouïre, près humide, marais salants, boisement, étendue d'eau saumâtre, vasière, roselière, herbiers), il est une zone d'intérêt majeur d'un point de vue écologique, faunistique et floristique. L'étang est en communication avec la mer par l'intermédiaire de deux grau (grau de Pisses-Saumes et canal des Quilles). L'essentiel des échanges avec la mer se fait au nord-est par l'intermédiaire des canaux du port de Sète. Par ailleurs, le site renferme des salins. Ce sont des anciens marais salants abandonnés compartimentés de nombreux petits casiers et ceinturées par des canaux et roubines. Les buttes des tables salantes sont des lieux privilégiés pour la nidification des laro-limicoles.

Qualité et importance

Les salins ainsi que les zones humides du nord de l'étang sont des sites d'accueil et de repos pour une avifaune migratrice et nicheuse particulièrement riche ; l'étang est d'ailleurs un site classé d'importance internationale en ce qui concerne le Flamant rose, c'est également une zone d'hivernage pour le Grèbe à cou noir. Parmi les nombreux oiseaux fréquentant les salins on note également la présence d'une colonie de Sterne naine. Les milieux de lagunes et de salins sont par ailleurs favorables à la Mouette mélanocéphale. Le Pipit rousseline peut s'observer quant à lui dans les steppes à salicornes.

Vulnérabilité

La présence d'une importante zone conchylicole dans l'étang de Thau n'empêche pas des problèmes récurrents de qualité de l'eau, notamment en période estivale, sans grandes conséquences toutefois sur la fréquentation du site par les oiseaux. Les problèmes les plus importants sont liés à la fréquentation peu maîtrisée pour l'instant sur les zones périphériques et notamment les anciens marais salants qui sont les sites de nidification majeurs de ce territoire.

8.1.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000

Tableau 2. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »

Espèces	Statut biologique sur la ZPS	Évaluation du site				CDO1 - EMR - FSD ZPS
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
Plongeon arctique *(Gavia arctica)*	Hivernage (10-60 I)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Bonglios nain *(Ixobrychus minutus)*	Reproduction (2-3 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*	Reproduction (0-240 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Flamant rose *(Phoenicopterus ruber)*	Hivernage (500-2200 I)	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non isolée	Excellente	CDO1
Milan noir *Milvus migrans*	Reproduction (2-3 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Echasse blanche *(Himantopus himantopus)*	Reproduction (48-94 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Avocette élégante *(Recurvirostra avosetta)*	Sédentaire	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Pluvier à collier interrompu *(Charadrius alexandrinus)*	Reproduction (40 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Mouette mélanocéphale *(Larus melanocephalus)*	Hivernage	100% ≥ p > 15%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
	Reproduction (2-100 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Sterne caugek *(Sterna sandvicensis)*	Reproduction (221-530 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*	Reproduction (27-128 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Sterne naine *(Sterna albifrons)*	Reproduction (0-13 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Moyenne	CDO1
Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*	Reproduction (10 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Pipit rousseline *(Anthus campestris)*	Reproduction (5-10 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1

Lusciniole à moustaches *(Acrocephalus melanopogon)*	Sédentaire (20 p)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	CDO1
Grèbe à cou noir *(Podiceps nigricollis)*	Hivernage	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	EMR
Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*	Reproduction (60-120 p)	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non isolée	Excellente	CDO1
Mouette rieuse *(Larus ridibundus)*	Hivernage (50-1500 p)	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non isolée	Moyenne	CDO1

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

CDO1 *Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux*

EMR *Espèces Migratrices Régulières*

8.1.2. Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent d'autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 3. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Présente	Liste rouge nationale/Convention internationale

8.1.3. Objectifs généraux de conservation

Un seul DOCOB a été rédigé pour les deux sites Natura 2000 FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » et ZPS FR9112018 « Etang de Thau et lido de Sète à Agde ».

13 objectifs de développement durable ont été énoncés pour ces deux sites :

- Maintien et amélioration de l'état de conservation de la lagune et autres habitats naturels aquatiques d'intérêt communautaire (Eaux oligo-mesotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara ssp* et Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho- Batrachion*) ;
- Conservation d'un réseau de zones humides méditerranéennes de qualité (salins de Villeroy, du Castellas et de la crique de l'Angle…) offrant des milieux favorables aux oiseaux et le libre mouvement des habitats naturels au gré des fluctuations de niveaux d'eau et de taux de salinité ;
- Maintien, voire entretien, des habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire (forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* et des Galeries et fourrés riverains méridionaux) ;

- Maintien de la mosaïque des habitats naturels ouverts et semi-ouverts du pourtour de la lagune qui abritent des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ;
- Maintien des populations de Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310) ;
- Maintien, au moins partiel, du linéaire de laisses de mer et de bourrelets coquilliers ;
- Maintien et amélioration de l'état de conservation des milieux dunaires comprenant des habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- Maintien du bon état de conservation des roselières zone de nidification d'oiseaux
- Maintien des zones de nidification « artificielle » des laro-limicoles ;
- Maintenir la structure et la tranquillité des anciennes salines industrielles zones de nidification pour les laro-limicoles ;
- Concilier le développement des activités avec le maintien des habitats et des espèces du site ;
- Valoriser le caractère exceptionnel, la richesse écologique du territoire ;
- Animer, gérer et coordonner la mise en œuvre du document d'objectifs.

9. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »

9.1. Présentation globale

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 29/07/2025

Surface : 6 600 ha

Date de désignation : 12/10/2020

Mise à jour : 11/04/2019

État du DOCOB : validé en comité de pilotage le 12/10/2009

Description du site

L'ensemble des étangs palavasiens est composé d'un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles (Etang de l'Ingril, Etang de Vic, Etang de Pierre-Blanche, Etang de l'Arnel, Etang du Prevost, Etang du Grec, Etang du Méjean, Etang de Pérols). Le paysage se caractérise par une topographie plane et par l'imbrication les étangs, de la terre et de la mer qui lui confèrent un caractère très spécifique. Cet ensemble est marqué entre autres par la présence d'anciens marais salants non exploités qui constituent une mosaique de milieux à forte valeur patrimoniale.
La réserve naturelle nationale de l'Estagnol, constitué d'un étang, occupe une ancienne doline d'alluvions récentes dans les calcaires de la Gardiole, au sud-ouest de Montpellier. L'alimentation en eau se fait par la nappe phréatique d'eau douce de la plaine de Mireval, les alimentations karstiques des reliefs avoisinants et par la résurgence d'une perte de la Mosson. La nature de cette alimentation en eau en fait un site original par rapport au complexe des étangs palavasiens dont l'eau est plus saumâtre. Relativement enfermé dans une dépression, le site est à l'écart de la fréquentation, malgré la proximité du littoral et de l'agglomération de Montpellier.

Qualité et importance
Les lagunes attirent une avifaune à la fois abondante et variée qu'elle soit nicheuse, hivernante ou migratrice. Elles constituent notamment des zones de repos pour le Flamant rose et des espèces rares comme la Sterne naine, le Gravelot à collier interrompu et la Talève sultane.
La réserve naturelle nationale de l'Estagnol constitue pour sa part un site de nidification pour une dizaine d'espèces de l'annexe I : Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Sterne pierregarin, parfois le Butor étoilé. Il est une zone d'hivernage ou d'étape pour de nombreux migrateurs : anatidés, foulques, guifettes, Sterne pierregarin.

Vulnérabilité
La proximité de l'agglomération montpelliéraine, la présence d'importante stations touristiques littorales et le développement d'activités agricoles intensives et d'activités industrielles, sources de pollutions directes ou via les cours d'eau alimentant les étangs, constituent les principales causes de la vulnérabilité de ce site.
La fréquentation est importante tant en bordure des étangs qu'à l'intérieur des sites, notamment le long du canal du Rhône à Sète qui traverse le site.
L'étang de l'Estagnol, classé en réserve naturelle nationale, n'est pas soumis à des pressions directes car la fréquentation par le public y est interdite. Les incertitudes qui pèsent encore sur les origines de l'alimentation en eau du marais rendent toutefois difficiles les interventions en vue de maîtriser les sources de pollution éventuelle.
L'étang du Grec est actuellement protégé par un arrêté préfectoral de protection du biotope comprenant les zones humides situées entre la route départementale Carnon à Palavas et les zones urbanisées du littoral.

9.1.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000

Tableau 4. Espèces d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR) - ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
Butor étoilé *(Botaurus stellaris)*	Concentration	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Hivernage	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Résidence (1-3 p)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Blongios nain *(Ixobrychus minutus)*	Concentration	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Reproduction (15-20 p)	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Bihoreau gris *(Nycticorax nycticorax)*	Concentration (50-60 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Reproduction (0-1 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Crabier chevelu *(Ardeola ralloides)*	Concentration (50-100 I)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*	Concentration	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Hivernage (200-250 p)	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Grande aigrette *(Egretta alba)*	Concentration	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Hivernage (10-20 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Héron pourpré *(Ardea purpurea)*	Concentration	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Reproduction (10-50 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Cigogne blanche *(Ciconia ciconia)*	Concentration (500-1 000 I)	2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne	DO1
	Hivernage (150-200 I)	2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne	DO1
	Reproduction (8 p)	2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Bonne	DO1
Flamant rose *(Phoenicopterus ruber)*	Sédentaire (750-1000 p)	2%≥p>0%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
Milan noir *(Milvus migrans)*	Concentration (500-1 000 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction (10 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*	Résidence (5-7 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*	Concentration (10-20 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Talève sultane *(Porphyrio porphyrio)*	Sédentaire (6-10 p)	15%≥p>2%	Bonne	Marginale	Bonne	DO1
Echasse blanche *(Himantopus himantopus)*	Concentration	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
	Reproduction (50-150 p)	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
Avocette élégante *(Recurvirostra avosetta)*	Reproduction (100-200 p)	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1

Gravelot à collier interrompu *(Charadrius alexandrinus)*	Hivernage (10-30 I)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction (40-50 p)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Chevalier sylvain *(Tringa glareola)*	Concentration (0-20 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Mouette mélanocéphale *(Larus melanocephalus)*	Concentration (1 000-2 000 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Hivernage (100-300 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
	Reproduction 50-70 Couples	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Mouette pygmée *(Larus minutus)*	Concentration (10-20 I)	Non significative				DO1
Goéland Railleurs *(Larus genei)*	Concentration (100-500 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Sterne hansel *(Gelochelidon nilotica)*	Concentration (10-50 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction (2-5 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Sterne caspienne *(Sterna caspia)*	Concentration (200-500 I)	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1
Sterne caugek *(Sterna sandvicensis)*	Concentration (50-200 I)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Hivernage (50-60 I)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction (0-300 p)	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*	Concentration (5-20 I)	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
	Reproduction (260-300 p)	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
Sterne naine *(Sterna albifrons)*	Concentration (5-10 I)	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
	Reproduction (200-540 p)	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1
Guifette moustac *(Chlidonias hybridus)*	Concentration (100-200 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Bonne	DO1
	Hivernage (5-15 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Bonne	DO1
Guifette noire *(Chlidonias niger)*	Concentration (100-200 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	Reproduction (2-5 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*	Résidence (1-5 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	Hivernage 50-100 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
	Reproduction 10-20 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Pipit rousseline *(Anthus campestris)*	Reproduction 10-20 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1
Lusciniole à moustaches *(Acrocephalus melanopogon)*	Résidence (20-25 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1

Canard chipeau *(Anas strepera)*	Hivernage (2-10 I)	Non significative				EMR
	Reproduction (5-10 p)	Non significative				EMR
Nette rousse *(Netta rufina)*	Hivernage (0-5 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	EMR
	Reproduction (15-25 p)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	EMR
Fuligule milouin *(Aythya ferina)*	Hivernage (20-200 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
	Reproduction (1-3 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
Héron garde-bœufs *(Bubulcus ibis)*	Concentration	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
	Hivernage (100-300 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
Héron cendré *(Ardea cinerea)*	Concentration	Non significative				EMR
	Hivernage	Non significative				EMR
	Reproduction (80-100 p)	Non significative				EMR
Chevalier gambette *(Tringa totanus)*	Concentration (100-300 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
	Reproduction (5-7 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
Chevalier aboyeur *(Tringa nebularia)*	Concentration (100-300 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
Chevalier culblanc *(Tringa ochropus)*	Concentration (10-20 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
	Hivernage (0-10 I)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)*	Concentration (100-200 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	EMR
	Hivernage (10-20 I)	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	EMR
Faucon hobereau *(Falco subbuteo)*	Concentration (5-10 I)	Non significative				EMR
	Reproduction (1-1 p)	Non significative				EMR
Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna)*	Concentration (10-20 I)	Non significative				EMR
	Hivernage (5-10 Individus	Non significative				EMR
	Reproduction (30-50 p)	Non significative				EMR
Bécasseau variable *(Calidris alpina)*	Concentration	Non significative				EMR
	Hivernage (500-1 000 I)	Non significative				EMR
Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*	Concentration	Non significative				EMR
	Hivernage	Non significative				EMR
	Reproduction (30-50 p)	Non significative				EMR
Huîtrier pie *(Haematopus ostralegus)*	Concentration	Non significative				EMR
	Reproduction (15-25 p)	Non significative				EMR

Mouette rieuse *(Larus ridibundus)*	Hivernage (10-100 I)	Non significative				EMR
	Reproduction (150-200 p)	Non significative				EMR
Coucou geai *(Clamator glandarius)*	Hivernage	Non significative				EMR
	Reproduction (1-2 p)	Non significative				EMR
Rémiz penduline *(Remiz pendulinus)*	Concentration	Non significative				EMR
	Hivernage (50-70 I)	Non significative				EMR
Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*	Reproduction (20-25 p)	Non significative				EMR
Grèbe huppé *(Podiceps cristatus)*	Reproduction (20-25 p)	Non significative				EMR
Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)*	Hivernage	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR
	Reproduction (50-60 p)	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

CDO1 *Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux*

EMR *Espèces Migratrices Régulières*

9.1.2. Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent 15 autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 5. Autres espèces importantes d'oiseaux - ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Butor étoilé (*Acrocephalus arundinaceus*)	Présente (20-25 couples)	Autres raisons
Alouette des champs *(Alauda arvensis)*	Présente (10-50 individus)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Hibou moyen-duc *(Asio otus)*	Présente (1 couple)	Liste rouge nationale
Coucou geai (*Clamator glandarius*)	Présente	Autres raisons
Coucou gris *(Cuculus canorus)*	Présente (2-3 mâles)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales

Pic épeichette *(Dendrocopos minor)*	Présente (1-2 couples)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Présente	Autres raisons
Gobemouche noir *(Ficedula hypoleuca)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Gobemouche gris *(Muscicapa striata)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Traquet motteux *(Oenanthe oenanthe)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Panure à moustaches *(Panurus biarmicus)*	Présente (0-10 couples)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Moineau friquet *(Passer montanus)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Pic vert *(Picus viridis)*	Présente (1 couple	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*)	Présente (50-70 individus)	Autres raisons
Tarier des prés *(Saxicola rubetra)*	Présente	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Tourterelle turque *(Streptopelia decaocto)*	Présente (2-3 couples)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	Présente (1-10 couples)	Liste rouge nationale /Conventions internationales
Huppe fasciée *(Upupa epops)*	Présente (1 couple)	Liste rouge nationale /Conventions internationales

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

9.1.3. Objectifs généraux de conservation

Sur le constat des inventaires écologiques et socio-économiques et pour répondre aux objectifs du réseau européen Natura 2000, 7 objectifs de conservation ont été définis en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire :

- Maintien et/ou restauration de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire :
- Amélioration de la qualité des eaux des étangs et des zones humides périphériques ;
- Amélioration du fonctionnement des réseaux hydrauliques ;
- Maintien à long terme des activités professionnelles et traditionnelles ;
- Gestion des usages en adéquation avec les enjeux de conservation ;
- Sensibilisation et formation des acteurs ;
- Animation et mise en œuvre du DOCOB.

10. RESULTAT DES INVENTAIRES

10.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le département de l'Hérault, à la limite des communes de Sète et de Frontignan. Elle est localisée au sud de la route départementale D612 et à l'est de la grande zone portuaire de Sète, au niveau de la nouvelle plateforme aménagée sur l'espace maritime.

Ce site s'inscrit dans un contexte à la fois maritime, industriel et urbain. Il est constitué de deux vastes plateformes de remblais et de tout-venant, délimitées par une digue. L'ensemble du secteur présente un caractère fortement artificialisé, marqué par la présence de nombreux bâtiments industriels et commerciaux, ainsi que par des infrastructures routières, des parkings, etc.

Treize habitats naturels, semi-naturels et artificiels ont été recensés dans la zone d'étude, parmi lesquels figure un habitat marin : la mer Méditerranée, dont l'enjeu de conservation et l'analyse des impacts n'a pas été évalué dans le cadre de cette étude.

L'ensemble des habitats terrestres présents dans la zone d'étude est d'origine anthropique, développé sur du remblai et présentant un cortège floristique de type friche, essentiellement composée d'espèces pionnières, rudérales et halophiles.

Zone d'étude – Secteur est

L.AZZOLINA, 16/04/2025 et 07/05/2025, Frontignan (34)

Sur le secteur ouest, le site d'étude est occupé par des espaces verts aménagés et entretenus, ainsi que par des pistes d'accès aux chantiers annexes.

Zone d'étude – Secteur ouest

L.AZZOLINA, 16/04/2025 et 07/05/2025, Frontignan (34)

Ainsi, les enjeux de conservation des habitats terrestres sont évalués faible à très faibles.

10.2. Habitats naturels

10.2.1. Habitats Natura 2000 (CDH1)

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'est présent au sein de la zone d'étude.

10.3. Flore

10.3.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.3.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Aucune autre espèce de flore à enjeu n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.4. Invertébrés

10.4.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'invertébrés d'intérêt communautaire n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.4.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Aucune autre espèce d'invertébrés à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.5. Amphibiens

10.5.1. Espèces Natura 2000 (DH2)

Aucune espèce d'amphibien d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.5.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Aucune espèce d'insecte d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.6. Reptiles

10.6.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de reptiles d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.6.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Aucune autre espèce de reptiles à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.7. Oiseaux

10.7.1. Espèces Natura 2000 (CDO1 et EMR)

■ **Espèces avérées**

➢ **Enjeu zone d'étude modéré**

Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	**UICN France**	VU
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2	**Liste Rouge LR**	EN

Répartition mondiale	Nicheur holarctique, c'est un oiseau d'eau partiellement migrateur.
Répartition française	En France, l'espèce niche sur le littoral, du Nord à la Gironde, ainsi que sur la côte méditerranéenne, Corse comprise.
Habitats d'espèce, écologie	Le Gravelot à collier interrompu niche dans les milieux ouverts littoraux, souvent associé à d'autres oiseaux. L'espèce peut parfois être coloniale.
Menaces	Les aléas climatiques et la prédation sur cette espèce lui confère une grande sensibilité.

Contexte local

E.PACHECO, 15/04/2025, sur site (34)

Dans le secteur d'étude :

Le Gravelot à collier interrompu niche dans un secteur proche. C'est une espèce déterminante de la ZPS « Étang de Thau et lido de Sète à Agde », situé à quelques kilomètres à l'ouest de la zone d'étude. Ses effectifs, d'après le FSD, comptabilisent 40 couples reproducteurs. C'est également une espèce déterminante pour la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol », situé à quelques kilomètres à l'est de la ZE. Ses effectifs, d'après le FSD, comptabilisent entre 40 et 50 couples reproducteurs.

Cette espèce est ainsi renseignée comme nicheuse certaine sur les communes de Sète et Frontignan.

Elle est également connue comme étant nicheuse au sein de l'ancien périmètre de la ZIFMAR 1, situé à proximité immédiate avec la zone de projet. Malgré l'aménagement de la plateforme, l'espèce fréquente toujours le secteur.

Aire de reproduction française

Dans la zone d'étude :

Deux individus ont pu être observés en 2025 au sein de la friche sur la partie Est de la zone d'étude. Cette espèce a aussi été observée en 2024 et en 2025 sur le périmètre de la ZIFMAR 1 où cette espèce a probablement dû nicher.

Un couple, potentiellement perturbé par les aménagements voisins, s'est sans doute réfugié au sein de la friche, sans avoir montré des signes de nidification sur celle-ci.

La friche est favorable pour ses recherches alimentaires et comme zone de repos mais il n'est pas exclu que celle-ci, à l'avenir, soit favorable pour la prochaine saison de reproduction.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	**Modéré**

Sterne naine (*Sternula albifrons* (Pallas, 1764))

Protection	NO3	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2	**Liste Rouge LR**	EN

Répartition mondiale	La Sterne naine se répartie de manière localisée et morcelée, de l'Europe de l'Ouest jusqu'en Asie septentrionale, en Indonésie et en Afrique.
Répartition française	Migratrice, sa distribution est limitée au cours de la Loire et au littoral méditerranéen.
Habitats d'espèce, écologie	L'espèce niche en colonies au sol sur le littoral et le long des cours d'eau, généralement au sein d'îlots ceinturés d'eau.
Menaces	La Sterne naine est principalement menacée par le dérangement d'origine humaine sur ses sites de reproduction ou encore par la compétition interspécifique notamment avec les goélands.

E.PACHECO, 15/04/2025, sur site (34)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La Sterne naine est une espèce déterminante pour la ZPS « Côte languedocienne », située à proximité immédiate de la zone d'étude, où entre 1000 et 1700 individus sont notifiés.

Elle est recensée comme étant nicheuse au sein de la ZPS « Étang de Thau et lido de Sète à Agde » qui recense jusqu'à 13 couples. Cette ZPS est située à quelques kilomètres à l'ouest de la ZE.

Ses colonies majeures se trouvent notamment au sein de la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol », située à quelques kilomètres à l'est de la ZE, où entre 200 et 540 couples y sont recensés.

Cette espèce est également connue comme étant nicheuse certaine au sein des communes de Sète et Frontignan.

Aire de reproduction française

Dans la zone d'étude :

En 2024, cette espèce s'est reproduite au sein de l'emprise de ZIFMAR 1, à proximité immédiate de la zone d'étude. Plusieurs centaines de sternes, malgré l'aménagement de cette zone, continuent à la fréquenter. Ainsi, de nombreux individus ont été observés en chasse au sein de la partie marine de la zone d'étude.

De plus, deux individus ont été observés au sein de la friche sur la partie terrestre, côté est de la zone d'étude. Lors du dernier passage en mai, aucun signe de reproduction n'a été observé.

Il se pourrait cependant que cette zone en friche puisse lui convenir pour une future saison de reproduction, notamment du fait de l'aménagement définitif de l'ancienne zone de nidification.

Ainsi, le milieu marin est utilisé dans un cadre de recherche alimentaire et la friche sur la partie est de la zone d'étude pourrait, pour une future saison, convenir pour sa nidification.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

➢ **Enjeu zone d'étude faible**

- **Faucon émerillon** (*Falco columbarius)* IBE2 NO3 IBO2 **CDO1** CCA

Un individu a été contacté en automne et un autre en hiver 2024, et observé en chasse au sein de la zone d'étude.

- **Grèbe à cou noir** *(Podiceps nigricollis)* NO3 IBE3 IBOAE (**EMR**)

Cette espèce a été observée au sein de la partie marine de la zone d'étude en période hivernale, dans un cadre de recherche alimentaire. Ainsi, jusqu'à 6 individus ont pu être observé en février 2025 et 7 individus en hiver 2024.

- **Grèbe huppé** *(Podiceps cristatus)*

Cette espèce a été observée au sein de la partie marine de la zone d'étude en période hivernale, dans un cadre de recherche alimentaire. Ainsi, jusqu'à 15 individus ont pu être observé en février 2025 et 6 individus en hiver 2024.

➢ **Enjeu zone d'étude très faible**

- **Aigrette garzette** *(Egretta garzetta)* IBE2 NO3 **CDO1** CCA IBOAE

Deux aigrettes garzettes ont été observées en vol, traversant la zone d'étude du sud-ouest au nord-est. La zone d'étude se situe sur un axe de transit vers les différents étangs littoraux.

- **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) NO3 IBE3 IBOAE CDO22 (**EMR**)

Deux individus ont été observés en automne 2024, en transit.

- **Mouette mélanocéphale** (*Ichthyaetus melanocephalus)* IBE2 NO3 IBO2 **CDO1** IBOAE

Deux individus ont été observés en automne 2024, en transit.

- **Sterne caugek** (*Thalasseus sandvicensis)* IBE2 NO3 IBO2 **CDO1** IBOAE

Deux sternes ont été observés à proximité de la zone d'étude, au-delà des digues, en transit.

10.7.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

➢ **Enjeu zone d'étude modéré**

Petit Gravelot (*Charadrius dubius* (Scopoli, 1786))

Protection	NO3	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	IBO2, IBE2	**Liste Rouge LR**	NT

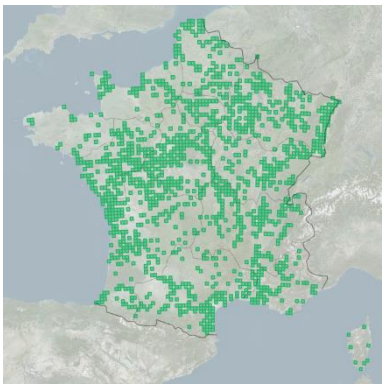
Répartition mondiale	De répartition essentiellement paléarctique, les populations européennes sont migratrices et hivernent en Afrique.
Répartition française	L'espèce est bien représentée dans l'hexagone notamment dans les régions de basse altitude, la nidification est aussi observée en montagne en dessous de 1 700 m d'altitude.
Habitats d'espèce, écologie	En période de nidification, il fréquente les bords graveleux des fleuves et des rivières, les sablières ou les bords exondés de plans d'eau.
Menaces	Le dérangement en période de nidification, l'artificialisation des cours d'eau et la pollution de ces derniers ont un impact négatif sur l'espèce.

Contexte local

E.PACHECO, 15/04/2025, sur site (34)

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est nicheuse dans le département sur les plages côtières du littoral et les zones de galets au sein des bords de cours d'eau. Elle est renseignée comme nicheuse probable sur la commune de Sète et nicheuse probable sur la commune de Frontignan.



Aire de reproduction française

Dans la zone d'étude :

En 2024, 2 adultes et 4 poussins ont été observés au sein de la friche. Cette espèce a été à nouveau observée en 2025, en mars et mai 2025 sans toutefois avoir pu confirmer sa nidification pour cette saison.

L'ensemble de la friche sur la partie Est de la zone d'étude lui est favorable pour sa nidification. Cette espèce est donc considérée comme nicheuse au sein de cet habitat.

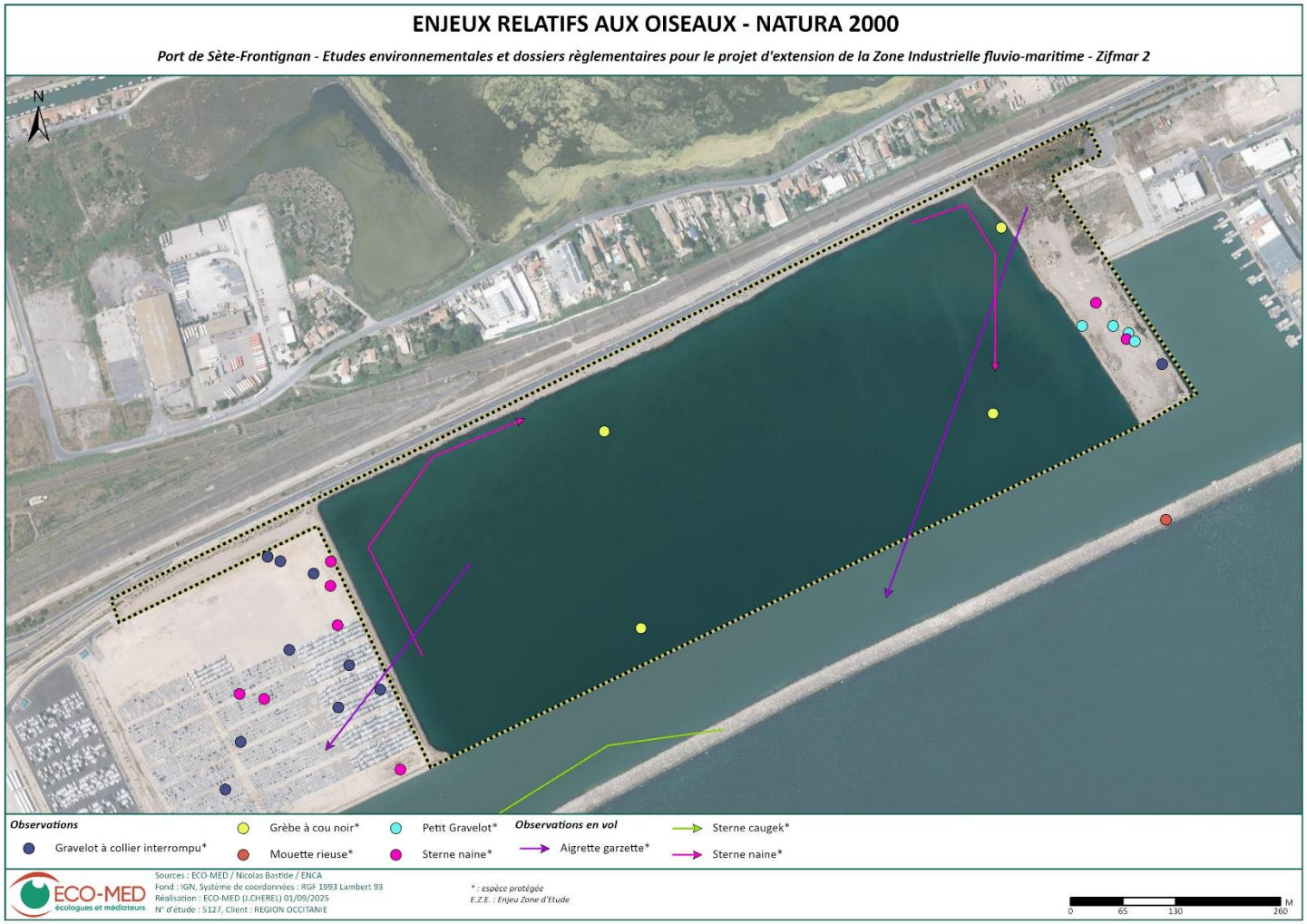
Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	**Modéré**

10.7.3. Bilan concernant les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Tableau 6. Oiseaux Natura 2000 avérés dans la zone d'étude

Espèce	Présence		Taille de la population concernée (zone d'étude)	Statut biologique dans la zone d'étude*	% par rapport à la population de la ZPS FR9112035 « COTE LANGUEDOCIENNE »	% par rapport à la population de la ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »	% par rapport à la population de la ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »	Liste rouge EUROPE	Liste rouge FRANCE (nicheur)	Liste rouge LR
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet								
Aigrette garzette* *(Egretta garzetta)*	Avérée	Avérée	2 individus	Transit	absent	reproduction : 0,41 %	reproduction : entre 0,4% et 0,5%	LC	LC	LC
Faucon émerillon* *(Falco columbarius)*	Avérée	Avérée	1 individu	Alimentation	absent	absent	absent	LC	DD	-
Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Avérée	Avérée	2 individus	Alimentation	absent	reproduction : 5%	hivernage : entre 6,66% et 20% reproduction : entre 2% et 2,5%	LC	VU	EN
Grèbe à cou noir* *(Podiceps nigricollis)*	Avérée	Avérée	7 individus	Alimentation	absent	absent	non évaluable	LC	LC	LC
Grèbe huppé* *(Podiceps cristatus)*	Avérée	Avérée	15 individus	Alimentation	absent	absent	reproduction : entre 30% et 37%	LC	LC	LC
Mouette mélanocéphale* (*Ichthyaetus melanocephalus)*	Avérée	Avérée	2 individus	Transit	absent	absent	absent	LC	LC	VU
Mouette rieuse* (*Chroicocephalus ridibundus)*	Avérée	Avérée	2 individus	Transit	absent	absent	absent	LC	NT	LC
Petit Gravelot* *(Charadrius dubius)*	Avérée	Avérée	2 individus et une nichée	Nidification	absent	absent	absent	LC	LC	NT

Espèce	Présence		Taille de la population concernée (zone d'étude)	Statut biologique dans la zone d'étude*	% par rapport à la population de la ZPS FR9112035 « COTE LANGUEDOCIENNE »	% par rapport à la population de la ZPS FR9112018 « ETANG DE THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »	% par rapport à la population de la ZPS FR9110042 « ETANGS PALAVASIENS ET ETANG DE L'ESTAGNOL »THAU ET LIDO DE SETE A AGDE »	Liste rouge EUROPE	Liste rouge FRANCE (nicheur)	Liste rouge LR
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet								
Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Avérée	Avérée	2 individus	Transit	hivernage : entre 0,5% et 2% reproduction : entre 0,13% et 0,4%	reproduction : entre 0,18% et 0,45%	concentration : entre 1% et 4% hivernage : 3,33% et 4% reproduction : 0,33%	LC	NT	VU
Sterne naine* (*Sterna albifrons)*	Avérée	Avérée	10 individus	Alimentation	reproduction : entre 1,25% et 2%	reproduction : 38%	concentration : entre 40% et 50% reproduction : entre 0,92% et 2,5 %	LC	LC	EN



Carte 19 : Oiseaux Natura 2000 recensés

10.8. Mammifères terrestres

10.8.1. Espèces Natura 2000 (DH2)

Aucune espèce de mammifères terrestres d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.8.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Aucune espèce de mammifères terrestres d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.9. Chiroptères

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de transit.

10.9.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ **Espèces avérées**

➢ **Enjeu zone d'étude modéré**

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*

Protection	NM2	**UICN France**	VU
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Les plus grosses populations sont répertoriées en reproduction et hivernage dans les Pyrénées-Orientales (la Mine du Llech avec 15 000 hivernants et 3 000 en estivage), l'Aude (8 600 hivernants et 9500 en estivage répartis sur les grottes du Gaougnas, de la Ratapanade et la Mine de la Ferrovière) et l'Hérault (18 000 hivernants et 13 900 en estivage à l'aqueduc de Pézenas, les grottes d'Aldène, du Trésor et de la Vézelle) (RUFRAY V., 2011).

Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. En Camargue, il fréquente l'ensemble du delta du Rhône (POITEVIN F. et al., 2010). La région porte ainsi une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Dans la zone d'étude :

A l'échelle de la zone d'étude sa présence a été détectée en mai 2025 sur les deux enregistreurs. Son activité est jugée modérée du fait du nombre de contacts enregistrés. Cette espèce a été contactée en chasse en seconde partie de nuit.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation et gîte

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort

Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)*

Protection	NM2	UICN France	LC	Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune dans tous les départements. Elle semble cependant plus présente sur les littoraux où ses territoires de chasse sont liés aux zones humides et ripisylves des cours d'eau (DISCA T. & GCLR, 2009). En Camargue, une dizaine de colonies est connue dans des mas agricoles (POITEVIN F. et al., 2010). Les colonies de reproduction occupent fréquemment les toitures de villages et les joints de dilatation de ponts (aussi occupés en hiver) (BDD ECO-MED, 2014-15).

Dans la zone d'étude :

A l'échelle de la zone d'étude sa présence a été détectée lors des deux nuits d'enregistrement, en avril et mai 2025. Une activité forte de chasse a été enregistrée durant ces deux nuits. Cette espèce semble plus active durant la nuit d'avril avec 415 contacts contre 198 contacts en mai. Elle semble également privilégier la chasse au sein de la friche en avril et plutôt en bordure de mer en mai.

Dans la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse au sein des différents habitats.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

➢ **Enjeu zone d'étude faible**

- **Pipistrelle commune*** (*Pipistrellus pipistrellus*) NM2, CDH4, IBE2, IBO2

Cette espèce a été contactée lors des deux sessions d'enregistrement avec plus de 600 contacts cumulés. Des activités de chasse ont été enregistrées sur les deux points d'écoute. Ainsi, l'espèce chasse dans les différents milieux de la zone d'étude.

- **Pipistrelle de Kuhl*** *(Pipistrellus kuhlii)* NM2, CDH4, IBE2, IBO2

Cette espèce a été contactée lors des deux sessions d'enregistrement avec 77 contacts cumulés. Des activités de chasse ont été enregistrées sur les deux points d'écoute. Ainsi, l'espèce chasse dans les différents milieux de la zone d'étude.

- **Vespère de Savi*** *(Hypsugo savii)* NM2, CDH4, IBE2, IBO2

5 contacts ont été enregistrés durant la nuit 21 mai 2025. Cette espèce a été contactée en transit, en plein ciel.

10.9.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

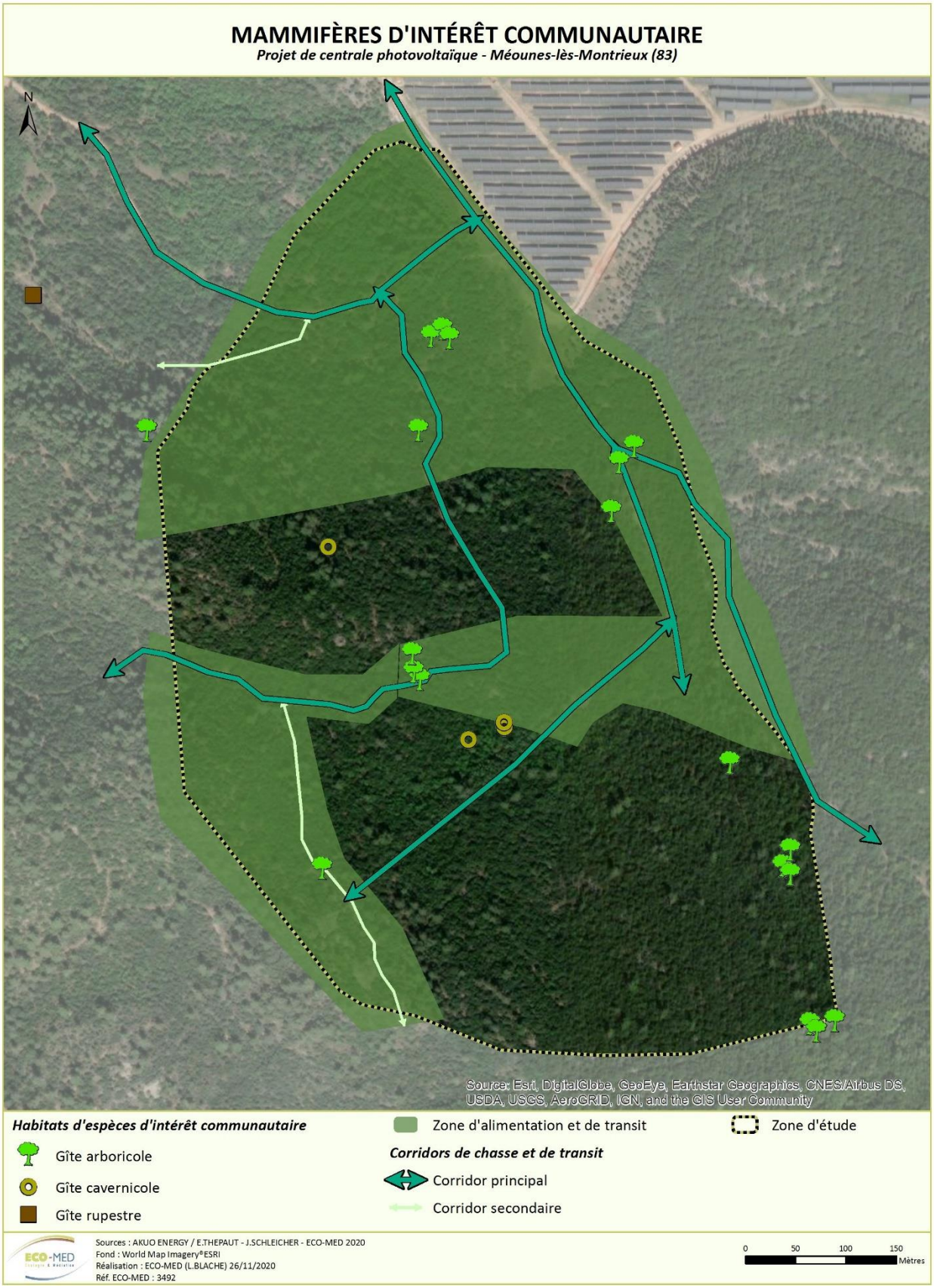
Aucune autre espèce de chiroptères à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'a été observée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

10.9.3. Bilan concernant les chiroptères Natura 2000 (CDH2)

Tableau 7. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population de la ZSC « HERBIERS DE L'ETANG DE THAU »	% par rapport à la population de la ZSC « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »	% par rapport à la population de la ZSC « ÉTANGS PALAVASIENS »	% par rapport à la population de la ZSC « CORNICHE DE SETE »	Liste rouge FRANCE
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet						
Minioptère de Schreibers* *(Miniopterus schreibersii)*	Avérée	Avérée	non évaluable	absent	absent	absent	absent	VU
Pipistrelle de Kuhl* *(Pipistrellus kuhlii)*	Avérée	Avérée	non évaluable	absent	absent	absent	absent	LC
Pipistrelle pygmée* *(Pipistrellus pygmaeus)*	Avérée	Avérée	non évaluable	absent	absent	absent	absent	LC
Vespère de Savi* *(Hypsugo savii)*	Avérée	Avérée	non évaluable	absent	absent	absent	absent	LC
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Avérée	Avérée	non évaluable	absent	absent	absent	absent	NT

Aucune des espèces de chiroptères contactées ou pressenties au sein de la zone d'étude sont des espèces déterminantes concernant les sites Natura 2000 évalués.



Carte 20 : Chiroptères Natura 2000 recensés

11. HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

11.1. Tableau récapitulatif

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Tableau 8. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	**Non significative**
	FSD : cotation du champ « représentativité » ou « population »	A, B ou C	D
Présence dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Fortement potentielle	A évaluer	Non évaluée
	Modérément ou faiblement potentielle	Non évaluée	Non évaluée
	Absente	Non évaluée	Non évaluée

Tableau 9. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Herbiers de L' étang de Thau »	ZSC « Posidonies de la Côte Palavasienne »	ZSC « Etang Palavasiens »	ZSC « Corniche de Sète »	ZPS « Côte Languedocienne »	ZPS « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »	ZPS « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet							
Habitats naturels	aucun habitat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flore	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphibiens	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reptiles	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oiseaux	**Aigrette garzette*** *(Egretta garzetta)*	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	X	X
	Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	X	X
	Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Avérée	Avérée	-	-	-	-	X	X	X
	Sterne naine* (*Sterna albifrons)*	Avérée	Avérée	-	-	-	-	X	X	X

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Herbiers de L' étang de Thau »	ZSC « Posidonies de la Côte Palavasienne »	ZSC « Etang Palavasiens »	ZSC « Corniche de Sète »	ZPS « Côte Languedocienne »	ZPS « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »	ZPS « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet							
Mammifères terrestres	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiroptères	aucune espèce	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Seules 4 espèces d'oiseaux seront évaluées. Celles-ci sont présentes au sein des ZPS :

- « Côte Languedocienne » ;
- « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »;
- « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol ».

11.2. État de conservation des populations d'espèces évalués

11.2.1. Oiseaux

Concernant **l'Aigrette garzette,** la conservation de la population est renseignée comme étant « **bonne** » au sein des ZPS « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » et « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

A l'échelle de la zone d'étude, cette espèce a été contactée en transit et celle-ci fréquente peu les zones côtières, privilégiant les milieux saumâtres situés dans un secteur proche. L'importance de la zone d'étude est donc jugée très faible de part la faible attractivité de celle-ci.

Concernant le **Gravelot à collier interrompu**, la conservation de la population est renseignée comme étant « **bonne** » au sein de la ZPS « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » et « **moyenne** » au sein des ZPS « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

A l'échelle de la zone d'étude, cette espèce la fréquente dans un cadre de recherche alimentaire, celle-ci nichant dans un secteur proche. Les milieux de la zone d'étude présentent un niveau de naturalité assez faible compte tenu des différents remaniements effectués par le passé.

Concernant la **Sterne caugek**, la conservation de la population est renseignée comme étant « **moyenne** » au sein des ZPS « Côte languedocienne » et « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » et comme « **bonne** » au sein de la ZPS « Etang de Thau et lido de Sète à Agde ».

A l'échelle de la zone d'étude, cette espèce a été contactée en transit. Elle ne semble donc pas fréquenter ce secteur peu attractif.

Concernant la **Sterne naine**, la conservation de la population est renseignée comme étant « **moyenne** » au sein d la ZPS « Côte languedocienne » comme « **bonne** » au sein de la ZPS « Etang de Thau et lido de Sète à Agde » et comme « excellente » au sein de la ZPS « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

A l'échelle de la zone d'étude, cette espèce a été contactée durant une activité de chasse. Une centaine de sternes trouvent repos au niveau des zones enrobées de ZIFMAR 1. Dans un cadre de recherche alimentaire, la zone d'étude, et notamment la partie marine, est considérée comme favorable

.

PARTIE 2 : ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

1. METHODES D'EVALUATION DES ATTEINTES

1.1. Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (CDH1/CDH2/CDO1/EMR) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré.** L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces Natura 2000 avérées ou fortement potentielles citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc. ;
- liés au projet :

  Nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;

  Type d'atteinte : directe / indirecte ;

  Durée d'atteinte : permanente / temporaire.

Après avoir décrit les atteintes, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité,* etc.*) lui permettant d'apprécier d'incidence et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'atteinte sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'atteinte » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

1.2. Méthodes d'évaluation des effets cumulés

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle des sites Natura 2000. En effet, il peut arriver qu'un aménagement

n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

D'après l'article R414-23 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 comprend dans tous les cas « une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses **effets cumulés** avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. »

2. EFFETS PRESSENTIS ET CUMULES DU PROJET

2.1. Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000

La présentation détaillée du projet et son plan de masse sont présentés ci-avant dans la partie 1, chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. « Description du projet ».

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en différentes catégories :

- Altération voire destruction de zones de chasse et de transit,
- Fragmentation de l'écocomplexe ; l'aménagement de la zone accentuera les césures paysagères déjà existantes notamment entre les sites Natura 2000,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux qui fréquentent actuellement la zone de projet en venant des sites Natura 2000 alentour.

Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'espèce considérée.

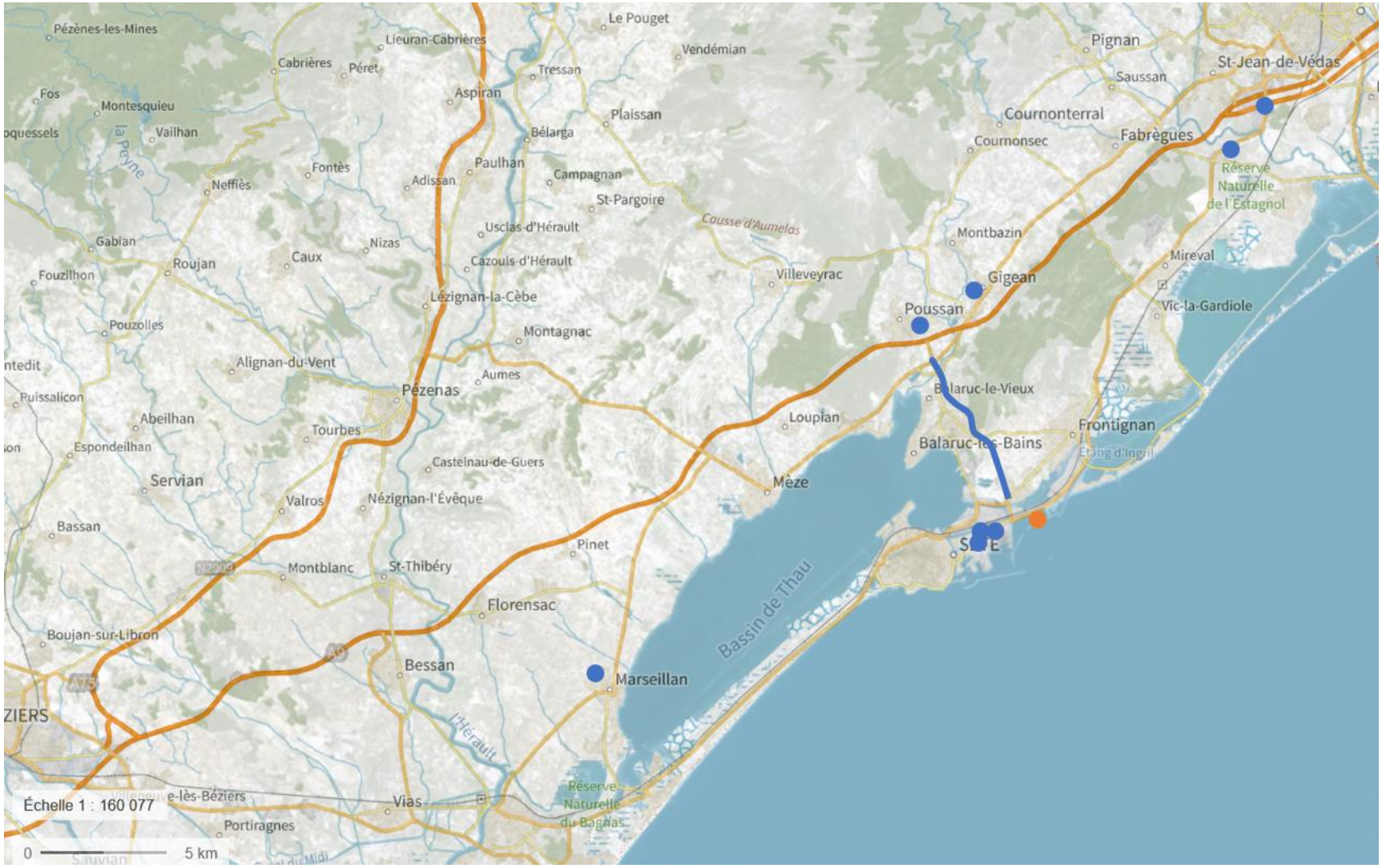
2.2. Effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les projets ont été sélectionnés sur un périmètre maximal de 20 km de rayon sur les 5 dernières années. Seuls les projets connus dans un rayon d'environ 20 kilomètres autour du projet à l'étude et dont les avis de l'autorité environnementale sont postérieurs à janvier 2020 ont été considérés.



Carte 21 : Localisation approximative des différents projets ou installation (point bleu) par rapport à la zone du projet (point orange)

Tableau 10. Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés

Projet ou installation	Porteur de projet	Localisation	Distance au site projet	Date avis MRAE tacite	Date avis MRAE explicite	Caractéristiques générales	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'impact
Projet de construction d'une digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR du port de Sète commune de Sète (34)	Région Occitanie	Sète (34)	Proximité immédiate	30 août 2017	-	La digue d'enclôture sera constituée de deux tronçons perpendiculaires : Le premier tronçon mesurera 570 m de long et le second tronçon, de 355 m. La digue d'enclôture permettra le confinement des sables hydrauliques à l'intérieur du casier formé par la digue.	Impacts faibles : Pélodyte ponctué, Lézard des murailles, Lézard catalan, Couleuvre à échelons, Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier, Pipit rousseline, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Crocidure des jardins Impacts négligeables à moyens : Goéland railleur, Sterne caugek, Sterne hansel, Sterne naine, Sterne pierregarin	**Cumul d'impacts faibles à modérés** pour les reptiles et les oiseaux
Zone d'aménagement concertée (ZAC) "Charles Martel" extension sur le territoire de la commune de Villeneuve-les-Maguelone (34)	Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault	Villeneuve-les-Maguelone (34)	18 km	03 septembre 2020	-	-	-	-
Zone d'aménagement concerté (ZAC) « Lauze-Est » à Saint-Jean-de-Védas (Hérault)	Montpellier Méditerranée Métropole	Saint-Jean-de-Védas (Hérault)	18,5 km	-	06 août 2021	La superficie totale de la ZAC est d'environ 32,9 ha	Enjeux naturalistes négligeables à fort. Incidences brutes significatives pour les espèces avifaunes (Hiboux, Huppe fasciée…), les reptiles (couleuvre de Montpellier, Seps strié…), les insectes (Grand Capricorne, magicienne dentelée…) et les chiroptères (Pipistrelle, Noctule de Leisler). L'étude atteste d'impacts résiduels qui restent significatifs pour l'avifaune, les reptiles, les chiroptères et les insectes.	**Pas de cumul d'impacts** Espèces concernées différentes

Projet ou installation	Porteur de projet	Localisation	Distance au site projet	Date avis MRAE tacite	Date avis MRAE explicite	Caractéristiques générales	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'impact
Projet de mise à 2x2 voies de la route départementale RD600 entre l'autoroute A9 et Frontignan-la-Peyrade (34)	Conseil départemental de l'Hérault	Frontignan-la-Peyrade (34)	1,5 km	-	12 mai 2021	Le département de l'Hérault porte ainsi le projet de mise à 2 × 2 voies de la RD 600 sur un linéaire d'environ 7 km	Enjeux naturalistes « faibles » à « très forts ». Présence d'espèces protégées comme la bugrane sans épines (flore), le lézard ocellé ou encore la pie-grièche à tête rousse (oiseau). Les impacts résiduels demeurent significatifs.	**Pas de cumul d'impacts** Espèces concernées différentes
Projet de démantèlement du navire "Rio Tagus" sur le territoire de la commune de Sète (34)	-	Sète (34)	2 km	06 avril 2021	-	-	-	-
Projet de création de la ZAC Pioch de Pire sur le territoire de la commune de Marseillan (34)	Commune de Marseillan	Marseillan (34)	18 km	15 février 2021	-	Aménagement d'un nouveau quartier d'habitat de 600 logements, dont 30 % de logements locatifs sociaux, au nord-ouest de Marseillan-ville. La ZAC s'établira sur une superficie totale de 15,8 ha.	Terrains agricoles actuellement reconnus pour leurs potentialités agronomiques, et de jeunes jachères et friches abritant notamment des espèces protégées de reptiles, d'oiseaux et d'amphibiens. Enjeux naturalistes modérés à forts. Fréquentation du site (probablement utilisé comme terrain de chasse) par douze espèces de chiroptères, 27 espèces d'oiseaux, deux espèces de reptiles (dont le Lézard catalan), quatre espèces d'amphibiens et 35 espèces d'insectes, parmi lesquels le papillon Diane. La MRAe recommande de justifier d'une démarche d'évitement (et de réduction) des enjeux principaux pour la biodiversité avant d'envisager des mesures de compensation.	**Peu de cumul d'impacts** Seul Lézard catalan impacté (espèce commune aux projets)
Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) et d'autorisation	Commune de Poussan	Poussan (34)	8 km	-	03 novembre 2022	Le projet prévoit la production de 600 logements collectifs, groupés et individuels sur un territoire	Enjeux naturalistes modérés sur le secteur, notamment les oiseaux, les reptiles et les gîtes arboricoles. Des impacts résiduels notables sont persistants notamment pour l'avifaune (Pipit rousseline) et les reptiles (Psammodrome	**Pas de cumul d'impacts** Espèces concernées

Projet ou installation	Porteur de projet	Localisation	Distance au site projet	Date avis MRAE tacite	Date avis MRAE explicite	Caractéristiques générales	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'impact
du projet de zone d'aménagement concertée (ZAC) « Sainte-Catherine » à Poussan (34)						d'environ 20 ha avec une densité d'environ 40 logements par hectare ainsi qu'une part de logements sociaux de 30 %.	d'Edwards, Seps strié). La MRAe recommande de renforcer l'intégration de l'enjeu biodiversité notamment au regard des préconisations émises dans l'avis défavorable du CNPN du 1er juillet 2022.	différentes
Projet d'extension et de requalification de la zone d'activités économiques « Embosque » à Gigean (34)	Communauté d'agglomération Sète Agglopôle Méditerranée	Gigean (34)	9 km	-	22 novembre 2023	Requalification et extension de la zone d'activités économiques « Embosque » au sud-ouest du centre urbain de la commune de Gigean, dans des zones principalement agricoles et naturelles sur une superficie d'environ 8 ha.	Impact modéré subsiste : destruction d'habitat pour le Seps strié, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons et le Petit Murin ; et perte d'habitat de reproduction pour la Linotte mélodieuse et le Coucou geai.	**Pas de cumul d'impacts** Espèces concernées différentes
Projet d'extension des capacités de production du site HEXIS à Frontignan (34)	HEXIS	Frontignan (34)	3 km	20 juin 2023	-	-	-	-
Projet de création d'un magasin « Lidl » à Sète (34)	SNC	Sète (34)	6 km	9 mars 2023	-	Ce projet comprend la construction d'un bâtiment commercial de 3 161 m² de surface pour 2 761 m² de surface de plancher, ainsi que l'aménagement de 60 places de parkings extérieurs, de voiries et d'espaces verts	Eu égard à la réalisation a posteriori de l'étude d'impact, la démarche d'évaluation environnementale du projet n'a pas été conduite de façon satisfaisante.	**Pas de possibilité d'évaluer les impacts cumulés**

Projet ou installation	Porteur de projet	Localisation	Distance au site projet	Date avis MRAE tacite	Date avis MRAE explicite	Caractéristiques générales	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'impact
Projet d'aménagement de la ZAC "Entrée est - secteur nord", d'une voie de contournement du quai des Moulins et d'un parking relais sur la commune de Sète (34)	Sète Agglopôle Méditerranée	Sète (34)	800 mètres	4 décembre 2024	-	Il consiste en la réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) « Entrée est – secteur nord » qui prévoit la création d'un quartier à vocations plurielles (notamment logements, activités, commerces, équipements publics), avec une surface de plancher de 210 000 m².	Les enjeux principaux concernent la destruction potentielle d'habitats et/ou d'individus pour la Grande Nacre, l'avifaune (notamment l'Hirondelle rustique), les reptiles et les chiroptères (notamment Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler, Sérotine commune). Considérant les impacts résiduels non négligeables sur des espèces protégées, la MRAE recommande un engagement clair sur le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées.	**Pas de possibilité d'évaluer les impacts cumulés**
Projet d'augmentation transitoire de la capacité d'incinération de l'unité de valorisation énergétique (UVE) de Sète (34)	PAPREC Energies Etang de Thau	Sète (34)	900 mètres	4 septembre 2025	-	Depuis août 2022, des travaux de rénovation ont été entrepris en vue de remplacer la ligne d'incinération existante. La capacité du site est augmentée : la ligne actuelle (L1) est autorisée à incinérer 44 280 t/an, la nouvelle ligne (L2), portera cette capacité à 55 000 t/an (arrêté préfectoral d'autorisation complémentaire du 19 janvier 2024).	L'exploitation du site en phase transitoire n'entraîne pas de construction ou d'aménagement impactant des surfaces qui ne sont pas déjà fortement anthropisées actuellement ou dans le cadre de la rénovation du site. L'impact écologique est valablement jugé négligeable sur le site du projet.	**Pas de cumul d'impacts**
Décision de retrait de soumission à évaluation environnementale, après examen au cas par cas en application de l'article R. 104-28 du Code de l'urbanisme,								**Pas de possibilité**

Projet ou installation	Porteur de projet	Localisation	Distance au site projet	Date avis MRAE tacite	Date avis MRAE explicite	Caractéristiques générales	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'impact
sur la déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLU de la commune de FRONTIGNAN (34) déposé par Conseil Régional d'Occitanie								**d'évaluer les impacts cumulés**
Les impacts cumulés, selon les informations collectées, sont évalués entre faibles à modérés et portent sur les reptiles et les oiseaux, pour qui des impacts résiduels semblent subsister dans le cadre du projet de la ZAC à Marseillan et du projet ZIFMAR 1. Il est néanmoins difficile d'évaluer précisément les impacts en l'absence d'avis pour plusieurs projets et notamment par manque de détail concernant le nombre d'individus impactés ainsi que les surfaces détruites ou altérées. **A noter, que l'évaluation environnementale concernant ZIFMAR 1 a été finalisée en 2017, sur la zone d'emprise, pour le milieu marin et sur l'emprise du projet d'aménagement du nouveau poste pétrolier et d'une nouvelle conduite au port de Sète-Frontignan, pour le milieu terrestre. Aucune évaluation environnementale n'a été effectuée suite au remblaiement de ZIFMAR 1 concernant le milieu terrestre. Cette absence ne permet donc pas de juger correctement des impacts cumulés de cet aménagement sur le milieu terrestre.**								

Parmi les projets pour lesquels un avis explicite de l'autorité environnementale a été émis depuis 2020, aucun projet ne concerne la frange littorale.

Tous les projets retenus sont situés à moins de 5 km des sites Natura 2000 :

- Zone De Protection Spéciale (ZPS) FR9112035 « Côte Languedocienne »
- Zone De Protection Spéciale (ZPS) FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »
- Zone De Protection Spéciale (ZPS) FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »

Les espèces retenues pour l'évaluation des incidences sont des oiseaux et justifient la désignation de ces sites.

Au regard des évaluations environnementales des projets retenus, les effets cumulés sont pressentis très faibles à modérés concernant les espèces d'oiseaux de ces sites Natura 2000.

3. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 CONSIDERES

3.1. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne »

3.1.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

La Sterne naine présente une atteinte jugée faible, en tenant compte des effets cumulés jugés modérés. Cette espèce fréquente la zone d'étude dans un cadre de recherche alimentaire mais celle-ci nichait dans un secteur à proximité immédiate. La destruction d'habitat va donc entraîner la perte d'un secteur de recherche alimentaire en plus d'un ancien secteur de reproduction. Ainsi, le cumul des impacts entraîne des atteintes jugées faibles.

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la	% population / population du site	Etat de conservation (zone d' étude)	Résilience de l' espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nature	Type	Durée		
Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Oui (forte)	2	hivernage : entre 0,5% et 2% reproduction : entre 0,13% et 0,4%	Très faible	faible	hivernage/ reproduction	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Non-isolée	3 (0,79 ha)	Directe	Permanente	Faibles	Très faibles
Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Oui (forte)	10	reproduction : entre 1,25% et 2%	faible	faible	reproduction	100% ≥ p > 15%	Moyenne	Non-isolée	Non-isolée	3 (3,08 ha)	Directe	Permanente	Modérés	Faibles
											4	Indirecte	Temporaire		

** espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

3.2. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »

3.2.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Le Gravelot à collier interrompu est une espèce qui a subi des impacts engendrés par le projet de ZIFMAR 1, situé en bordure de la zone d'emprise étudiée. Cette espèce y était nicheuse. Les habitats naturels de la zone d'étude pourraient convenir pour sa nidification mais l'espèce n'a été observée que dans un cadre de recherche alimentaire. Les effets cumulés sur cette espèce portent le niveau d'atteinte à modéré.

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitats d'espèces 3 : Dérangement d'individus lors de la phase des travaux			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d' étude)	Résilience de l' espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nature	Type	Durée		
Aigrette garzette* *(Egretta garzetta)*	Oui (faible)	2 ind	reproduction : 0,41 %	Très faible	Modérée	reproduction	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	-	-	-	Négligeables	Négligeables
Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Oui (forte)	2 ind	reproduction : 5%	Faible	Faible	reproduction	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée	Bonne	3 (2,29 ha friche sablonneuse)	Direct	Permanente	Modérés	Modérés
											4 (2 ind.)	Indirect	Temporaire		

Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Oui (forte)	2 ind	hivernage : entre 0,5% et 2% reproduction : entre 0,13% et 0,4%	Très faible	Faible	hivernage/ reproduction	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Non-isolée	3 (0,79 ha)	Directe	Permanente	Faibles	Très faibles
Sterne naine* (*Sterna albifrons)*	Oui (forte)	10 ind	reproduction : entre 1,25% et 2%	Faible	Faible	reproduction	100% ≥ p > 15%	Moyenne	Non-isolée	Non-isolée	3 (3,08 ha)	Directe	Permanente	Modérés	Faibles
											4	Indirecte	Temporaire		

** espèce protégée*

Espèce avérée	**Espèce fortement potentielle**

3.3. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »

3.3.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Le Gravelot à collier interrompu est une espèce qui a subi des impacts engendrés par le projet de ZIFMAR 1, situé en bordure de la zone d'emprise étudiée. Cette espèce y était nicheuse. Les habitats naturels de la zone d'étude pourraient convenir pour sa nidification mais l'espèce n'a été observée que dans un cadre de recherche alimentaire. Les effets cumulés sur cette espèce portent le niveau d'atteinte à modéré.

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitats d'espèces 3 : Dérangement d'individus lors de la phase des travaux			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d' étude)	Résilience de l' espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nature	Type	Durée		
Aigrette garzette* *(Egretta garzetta)*	Oui (faible)	2 ind	reproduction : entre 0,4% et 0,5%	Très faible	Modérée	reproduction	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne	-	-	-	Négligeable	Négligeable
Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Oui (forte)	2 ind	hivernage : entre 6,66% et 20% reproduction : entre 2% et 2,5%	Faible	Faible	hivernage/ reproduction	15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	3 (2,29 ha friche sablonneuse)	Direct	Permanente	Modérés	Modérés
											4 (2 ind.)	Indirect	Temporaire		

Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Oui (forte)	2 ind	concentration : entre 1% et 4% hivernage : 3,33% et 4% reproduction : 0,33%	Très faible	Faible	concentration/ hivernage/ reproduction	15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	3 (0,79 ha)	Directe	Permanente	Faibles	Très faibles
Sterne naine* (*Sterna albifrons)*	Oui (forte)	10 ind	concentration : entre 40% et 50% reproduction : entre 0,92% et 2,5 %	Faible	Faible	concentration/ reproduction	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	3 (3,08 ha)	Directe	Permanente	Modérés	Faibles
											4	Indirecte	Temporaire		

** espèce protégée*

Espèce avérée	**Espèce fortement potentielle**

3.4. Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Tableau 11. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Site Natura 2000 considéré	Espèce évaluée	Niveau de l'atteinte
ZPS « Côte Languedocienne »	**Sterne caugek*** *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faible
	Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Faible
ZPS « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »	**Aigrette garzette*** *(Egretta garzetta)*	Négligeable
	Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Modéré
	Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faible
	Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Faible
ZPS « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »	**Aigrette garzette*** *(Egretta garzetta)*	Négligeable
	Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Modéré
	Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faible
	Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Faible

** espèce protégée*

Espèce avérée	**Espèce fortement potentielle**

PARTIE 3 : MESURES D'ATTENUATION ET SUIVIS ECOLOGIQUES

1. MESURES PROPOSEES POUR ATTENUER LES ATTEINTES DU PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a été retenue pour le projet.

1.2. Mesures de réduction

Une mesure de réduction a été proposée et est présentée dans le tableau ci-après.

Mesure	Espèce ciblée	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	Toutes les espèces nicheuses au sein de la zone d'emprise ou nicheuse à proximité immédiate	ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne » ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »	Intégration au projet

■ **Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces**

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.

La mesure concerne avant tout le Petit gravelot, espèce nicheuse au sein de la friche et les espèces considérées comme nicheuses à proximité immédiate (Sterne naine, Gravelot à collier interrompu).

La sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). **La période de nidification du Petit Gravelot commence en avril et se termine fin juillet.** Elle couvre la période de nidification de la Sterne naine (début mai à fin juillet) et le Gravelot à collier interrompu (mi-avril à fin juillet).

Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les travaux de défrichement à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Des périodes de précaution sont à prendre en considération, notamment liées aux conditions météorologiques qui influencent le nombre de nichées et le début de la période de reproduction. Ainsi, la réalisation d'une seconde nichée peut déborder sur un élevage des jeunes jusqu'à mi-août et de bonnes conditions météorologiques peuvent entraîner un début de la période de reproduction, notamment pour les gravelots, à fin mars.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux				Reproduction								

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

2. SUIVIS ECOLOGIQUES

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place de la plateforme ZIFMAR 2 sur les espèces déterminantes évaluées, la réalisation de suivis pour ce cortège est fortement recommandée.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

- Suivi des oiseaux :

Afin de connaître l'utilisation de la zone d'emprise par le cortège avifaunistique, **il conviendra de réaliser 3 passages par an**, soit 1 passage en hiver (décembre-janvier) et 2 passages au printemps (avril à juin), par un ornithologue.

Tableau 12. Suivi écologique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des oiseaux	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	**3 passages**	6 passages (6 ½ journées) par an pendant 5 ans = 2 400 € + rédaction (1,5 jour) = 1 050 € = 3 450 € HT/an

PARTIE 4 : CONCLUSION RELATIVE AUX INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

1. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR CHAQUE SITE NATURA 2000

1.1. ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne »

1.1.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 13. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne »

Groupe étudié	Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
OISEAUX	**Sterne caugek*** *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faibles	Mesure R1	Très faibles
	Sterne naine* (*Sterna albifrons)*	Faibles	Mesure R1	Très faibles

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

1.1.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à faibles), le projet d'aménagement de la ZIFMAR 2 a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZPS, sous réserve de la bonne application de la mesure de réduction et confirmé par le suivi ornithologique.

1.2. ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »

1.2.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 14. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde »

Groupe étudié	Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
OISEAUX	**Aigrette garzette*** *(Egretta garzetta)*	Négligeables	Mesure R1	Négligeables
	Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Modérés	Mesure R1	Faibles

Groupe étudié	Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
	Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faibles	Mesure R1	Très faibles
	Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Faibles	Mesure R1	Très faibles

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

1.2.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à faibles), le projet d'aménagement de la ZIFMAR 2 a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZPS, sous réserve de la bonne application de la mesure de réduction et confirmé par le suivi ornithologique.

1.3. ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »

1.3.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 15. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol »

Groupe étudié	Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
OISEAUX	**Aigrette garzette*** *(Egretta garzetta)*	Négligeables	Mesure R1	Négligeables
	Gravelot à collier interrompu* *(Charadrius alexandrinus)*	Modérés	Mesure R1	Faibles
	Sterne caugek* *(Thalasseus sandvicensis)*	Très faibles	Mesure R1	Très faibles
	Sterne naine* *(Sterna albifrons)*	Faibles	Mesure R1	Très faibles

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

1.3.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à faibles), le projet d'aménagement de la ZIFMAR 2 a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZPS, sous réserve de la bonne application de la mesure de réduction et confirmé par le suivi ornithologique.

2. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZPS FR9112035 « Côte Languedocienne », de la ZPS FR9112018 « Etang de Thau et Lido de Sète à Agde » et de la ZPS FR9112018 « Etang Palavasiens et Etang de L'Estagnol ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

3. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DE CHAQUE SITE NATURA 2000

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BD ALTI : Base de Données ALTImétriques numériques de l'IGN

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillement

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

PPRIF : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RAMSAR : Convention sur les espaces humides

R&D : Recherche et Développement

REX : Retour d'Expérience

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIE : Système d'information sur l'eau

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

STEP : Station d'Epuration

STRANAPOMI : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs

TVB : Trame Verte et Bleue

UE : Union Européenne

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

Bibliographie

■ Générale

BASTIDE Nicolas, 2024. Expertise ornithologique Sète – ZIFMAR 2 (34)

CHERRIER, O., ROUVEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.

COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECOMED. 2016. Projet de remplacement de pipeline dépôt pétrolier British Petroleum, communes de Frontignan et Sète (34) – Volet naturel de l'étude d'impact.

ENCA, 2024. Prédiagnostic écologique – Projet d'aménagement du port de Sète

GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeo : European Journal of Geography.

PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOS, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

■ Habitats naturels / Flore

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.

DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.

MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

■ Arthropodes

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

■ **Reptiles**

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ **Oiseaux**

BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. (2000). *Bird Census Technique. 2nd edition*. Academic Press, London. 302 p.

BLONDEL B., FERRY C. et FROCHOT B. (1970). *Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute*. Alauda, 38 : 55-70.

BLONDEL J. (1975). *L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.)*. Terre et Vie 29 : 533-589.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2017). *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International, 172p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2021). *European Red List of Birds*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 52p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

ISSA N. & MULLER Y, coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408p.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. (2016). *La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*, Paris, 32 p.

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

■ **Mammifères terrestres**

Biodiv'occitanie, https://biodiv-occitanie.fr//commune/66069, consulté le 11/08/2025.

POITEVIN, F., QUERE, J.-P., 2021. Insectivores et rongeurs du sud de la France. Éditions écologistes de l'Euzière, Prades-le-Lez, 407 p.

SAVOURE-SOUBELET, A, ARTHUR, C-P, AULAGNIER, S, 2021. Atlas des mammifères sauvages de France, volume 2 : Ongulés et Lagomorphes, Patrimoines naturels. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

■ **Chiroptères**

ARTHUR, C. (SFEPM), AULAGNIER, S. (Eurobats), BALLAND, M. (MEEM), BINNERT, C. (CNPF), BOREL, C. (expert), CAILHOL, D. (FFS), DECORS, A. (ONCFS), DEHAUDT, M. (MAAF), DELHAY, J.-F. (Ministère de la culture), DERVAUX, A. (DREAL Bourgogne-Franche-Comté), GRESSETE, S. (CEN Centre-Val de Loire), GOEDERT, V. (Ministère de la Culture), HAFA, J. (SFEPM), JULIEN, J.-F. (MNHN), MARMET, J. (MNHN), MEME-LAFOND, B. (SFEPM), OUVRARD, E. (SFEPM), PERRET, M. (MEEM), PICARD-MEYER, E. (ANSES), PUECHMAILLE, S. (expert), ROUE, S. (expert), TILLON, L. (ONF), VERMEERSCH, P. (CEREMA)., 2017 – Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025. 77p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 3ème édition, 592 p.

RUSS J., 2023 – Les chauves-souris par le son. Identifier toutes les espèces de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 470p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ **Directive Habitats**

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ Flore

■ **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Arthropodes

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Poissons

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ **Mammifères**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	**Maxime LE HENANFF, Directeur d'études, batrachologue, herpétologue**
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique.
Diplôme	Doctorat en Biologie de l'environnement, des populations, écologie (2011) CNRS - Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, UPR 1934, Villiers-en-Bois (79) Université des Sciences Fondamentales et Appliquées de Poitiers Ecole doctorale Sciences pour l'Environnement Gay Lussac
Formation métier	Sujet : Formation SECURITE – Port du harnais avec système d'arrêt antichute selon la R431 de la CNAM et Sécurisation d'une échelle d'accès. Date : janvier 2021 Dispensé par : C2F Formation
Expérience	Expert depuis 2012 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Dossier de création d'aires protégées (APPB), - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits, sensibilisation des entreprises…, - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Expérience à l'International (Maroc).
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude, interlocuteur du porteur de projets et des services de l'Etat, participation aux réunions.

Nom et fonction	**Félix THIRION, Chargé d'études, batrachologue, herpétologue**
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Diplôme	Master 2 (2019) en biologie: Herpétologie, Vrije Universiteit Brussels, Belgique
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Suivis de populations (CMR) de Pélobate cultripède, PNR du Luberon - Suivis de populations (CMR) de Psammodrome d'Edwards, RNN de la Sainte-Victoire - Inventaires de populations d'Eulepte d'Europe, PN des Calanques, PN de Port-Cros - Inventaires ZNIEFF - Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes Autres : - Ecotoxicologie et publication de mémoire sur deux espèces de crocodiles (Belize) - Séquençage ADN d'amphibiens (Equateur) - Inventaires faunistiques et floristiques (Grèce) - Suivis de populations de chiroptères (Australie) - Inventaires faunistiques et floristiques marins méditerranéens (France)
Expérience	Expert depuis avril 2022 pour ECO-MED

	Réalisation : - Inventaires naturalistes - Rédaction de rapports
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain

Nom et fonction	**Laura AZZOLINA, Chargée d'étude botaniste**
Diplôme	Formation professionnelle (Bac+3) Expertise Naturaliste de Milieux - Pôle Sup Nature, Montpellier (2021) BTSA Gestion et Protection de l'Environnement - Pôle Sup Nature, Montpellier (2019)
Spécialité	Botanique, Habitats naturels.
Compétences	- Inventaires de la flore et des habitats naturels, - Suivis floristiques, - Cartographie des habitats naturels.
Expérience	- Experte depuis février 2024 chez ECO-MED, - Chargée de projets biodiversité (flore/habitat) (2022 – 2023) - Inventaires et suivis floristiques en région Auvergne-Rhône-Alpes (2018, 2021) - Création de contenus vulgarisés sur la biodiversité des sentiers pédestres dans le Cantal (2020).
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires de la flore, cartographie des habitats, rédactions.

Nom et fonction	**Emilie PACHECO, Chargée d'études confirmée ornithologue**
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Diplôme	Master Gestion et Environnement Naturel, spécialité Faune Sauvage et Environnement naturel (2017), Université de Reims ; Licence professionnelle Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources, IUT de Perpignan.
Formations métier	Sujet : Formation aux outils opérationnels de prise en compte du Desman des Pyrénées dans le cadre du PNA Desman. Date : novembre 2022 Dispensé par : Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie
	Sujet : Formation SECURITE – Port du harnais avec système d'arrêt antichute selon la R431 de la CNAM et Sécurisation d'une échelle d'accès. Date : janvier 2023 Dispensé par : C2F Formation
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Outarde Canepetière, Engoulevent d'Europe, Pies-grièches), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens). Expertises écologiques : - Elaboration de diagnostiques écologiques - Inventaire faunistique - Formation à la détection du Desman des Pyrénées - ADN Environnemental

Expérience	Expérience de 2 ans en bureau d'études (2017-2019) et chargée d'études depuis mars 2021 pour ECO-MED - Rédaction du volet naturel d'étude d'impact, - Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes ; - Expertise écologique - Suivis écologiques en parc photovoltaïque
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation des inventaires faunistiques et rédaction, conduite technique de l'étude

Nom et fonction	**Julien CHEREL, Géomaticien**
Diplôme	Master MIASHS (Mathématiques et Informatique Appliqués aux Sciences Humaines et Sociales), 2019, Université Paul Valéry Montpellier 3
Spécialité	Big Data, SGDB, Géomatique
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Gestion de bases de données (PostgreSQL, PostGIS) Programmation (python, web) Statistique (R)
Expérience	Chargé d'études géomaticien depuis octobre 2022 pour ECO-MED 2017-2019 : Contrat d'apprentissage au sein de la Direction Sport et Nature du Département de l'Hérault 2019-2021 : CDD au Pays de Haut Languedoc Vignobles (18 mois)
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Production de cartes

Nom et fonction	**Marie-Odile Durand, Présidente de SYMBIOSE expertise faunistique**
Diplôme	MASTER II Biodiversité Développement Durable Université de PERPIGNAN
Spécialité	Chiroptérologie
Compétences	Expertise des chiroptères : - Réalisation d'inventaire de terrain : étude acoustique, détention d'une autorisation de capture préfectorale, recherche de gîte, suivis de gîte, travaux de recherche scientifique, aptitude au travail en hauteur ; - Détermination acoustique et visuelle des chiroptères ; - Accompagnement d'entreprises privées et du secteur public pour la prise en compte des enjeux relatif au groupe dans les projets d'aménagements ; - Accompagnement de travaux en phase chantier, conservation de gîte, recréation d'habitat et de gîte.
Expériences	Dirigeante d'entreprise depuis 2011 15 ans d'expériences professionnelles dans ce groupe d'espèces Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN - Accompagnement de travaux : mise en place et suivi des mesures ERC - Conseils et accompagnement des Maitres d'Œuvre Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Analyses acoustique des sons chiroptères

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Laura AZZOLINA le 16/04/2025 et le 07/05/2025.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Sapindaceae	*Acer monspessulanum L., 1753*	Érable de Montpellier, Agas, Azerou
Poaceae	*Aegilops geniculata Roth, 1797*	Égilope ovale, Égilope ovoïde, Égilope géniculé
Asteraceae	*Anacyclus clavatus (Desf.) Pers., 1807*	Anacycle en massue, Anacycle tomenteux, Anthémide en massue
Asteraceae	*Anacyclus radiatus Loisel., 1828*	Anacycle radié, Anthémide radié
Poaceae	*Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934*	Anisanthe de Madrid, Brome de Madrid
Poaceae	*Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934*	Brome rouge, Brome rougi, Brome rougeâtre, Anisanthe rougie
Poaceae	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile, Anisanthe stérile
Asteraceae	*Anthemis maritima L., 1753*	Anthémide maritime, Anthémis maritime, Camomille maritime
Poaceae	*Arundo donax L., 1753*	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence
Asphodelaceae	*Asphodelus fistulosus L., 1753*	Asphodèle fistuleux
Amaranthaceae	*Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805*	Arroche prostrée, Arroche hastée
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue
Amaranthaceae	*Beta vulgaris L., 1753*	Betterave commune, Bette, Betterave à sucre, Betterage fourragère, Betterave rouge, Betterave sucrière, Poirée
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse
Poaceae	*Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940*	Bothriochloa à nœuds barbus, Barbon à nœuds barbus
Asteraceae	*Carduus pycnocephalus L., 1763*	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
Aizoaceae	*Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926*	Ficoïde douce, Griffe de sorcière, Figuier des Hottentots, Carpobrote doux
Poaceae	*Catapodium marinum (L.) C.E.Hubb., 1955*	Catapode maritime, Scléropoa marin
Poaceae	*Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953*	Catapode rigide, Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Asteraceae	*Centaurea aspera L., 1753*	Centaurée rude
Caprifoliaceae	*Centranthus ruber (L.) DC., 1805*	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne
Fabaceae	*Cercis siliquastrum L., 1753*	Arbre de Judée, Gainier de Judée, Gainier commun
Cistaceae	*Cistus albidus L., 1753*	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches, Ciste cotonneux

Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Clinopode népéta, Calament népéta, Sarriette népéta
Poaceae	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	Herbe de la pampa, Herbe des pampas
Asteraceae	*Crepis vesicaria L., 1753*	Crépide vésiculeuse, Crépis à vésicules
Apiaceae	*Crithmum maritimum L., 1753*	Crithme maritime, Criste marine, Fenouil marin, Perce-pierre, Casse-pierre
Cupressaceae	*Cupressus sempervirens L., 1753*	Cyprès toujours vert, Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821*	Diplotaxe fausse roquette, Roquette blanche, Diplotaxis fausse roquette
Asteraceae	*Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973*	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse
Boraginaceae	*Echium plantagineum L., 1771*	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux plantain, Vipérine plantain
Elaeagnaceae	*Elaeagnus angustifolia L., 1753*	Chalef à feuilles étroites, Olivier de Bohème, Arbre d'argent, Arbre de paradis
Geraniaceae	*Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium bec-de-cigogne, Bec-de-cigogne
Geraniaceae	*Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789*	Érodium fausse mauve, Érodium à feuilles de mauve
Euphorbiaceae	*Euphorbia characias L., 1753*	Euphorbe characias, Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Euphorbiaceae	*Euphorbia segetalis L., 1753*	Euphorbe des moissons
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil
Frankeniaceae	*Frankenia pulverulenta L., 1753*	Frankénie pulvérulente, Frankénie cotonneuse, Frankénie annuelle
Papaveraceae	*Fumaria capreolata L., 1753*	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée, Fumeterre blanche
Asteraceae	*Galactites tomentosus Moench, 1794 [nom. cons.]*	Galactitès tomenteux, Galactitès élégant, Centaurée galactitès, Centaurée tomenteuse
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron
Geraniaceae	*Geranium robertianum L., 1753*	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangue
Geraniaceae	*Geranium rotundifolium L., 1753*	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Asteraceae	*Glebionis coronaria (L.) Cass. ex Spach, 1841*	Chrysanthème à couronne, Chrysanthème couronné, Pinardie couronnée, Chrysanthème des jardins, Glébionide couronnée
Amaranthaceae	*Halimione portulacoides (L.) Aellen, 1938*	Halimione faux pourpier, Obione faux pourpier, Obione pourpier
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun
Heliotropiaceae	*Heliotropium curassavicum L., 1753*	Héliotrope de Curaçao
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats

Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Poaceae	*Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult., 1824*	Koelérie à grandes fleurs, Koélérie grêle, Koelérie à grosses fleurs
Poaceae	*Lagurus ovatus L., 1753*	Lagure ovale, Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet, Queue-de-lièvre
Fabaceae	*Lathyrus cicera L., 1753*	Gesse pois-chiche, Gessette, Jarosse
Poaceae	*Leymus arenarius (L.) Hochst., 1848*	Leyme des sables, Seigle de mer, Grand Oyat, Élyme des sables
Poaceae	*Lolium perenne L., 1753*	Ivraie vivace, Ray-grass anglais
Fabaceae	*Lotus pedunculatus Cav., 1793*	Lotier pédonculé, Lotier des marais
Primulaceae	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge
Primulaceae	*Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009*	Lysimaque bleue, Mouron femelle, Mouron bleu
Malvaceae	*Malva arborea (L.) Webb & Berthel., 1837*	Mauve arborée, Mauve en arbre, Lavatère arborée, Lavatère arborescente
Malvaceae	*Malva setigera K.F.Schimp. & Spenn., 1829*	Mauve hérissée, Mauve hirsute, Guimauve hérissée
Fabaceae	*Medicago littoralis Rohde ex Loisel., 1810*	Luzerne littorale, Luzerne du littoral
Fabaceae	*Medicago polymorpha L., 1753*	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux
Fabaceae	*Medicago rigidula (L.) All., 1785*	Luzerne rigide, Luzerne de Gérard
Poaceae	*Melica minuta L., 1767*	Mélique menue, Petite mélique
Euphorbiaceae	*Mercurialis annua L., 1753*	Mercuriale annuelle, Vignette
Aizoaceae	*Mesembryanthemum cordifolium L.f., 1782*	Apténie à feuilles en cœur, Mésembryanthème à feuilles en coeur, Ficoïde glaciale, Ficoïde à feuilles en cœur
Plantaginaceae	*Misopates orontium (L.) Raf., 1840*	Misopates rubicond
Poaceae	*Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012*	Oloptum millet, Piptathère faux millet, Piptathère millet
Papaveraceae	*Papaver somniferum L., 1753*	Pavot somnifère, Pavot officinal, Œillette
Crassulaceae	*Petrosedum sediforme (Jacq.) Grulich, 1984*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
Poaceae	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840*	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun
Pinaceae	*Pinus halepensis Mill., 1768*	Pin d'Alep, Pin blanc de Provence, Pin blanc
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus L., 1753*	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
Plantaginaceae	*Plantago coronopus L., 1753*	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau
Plantaginaceae	*Plantago lagopus L., 1753*	Plantain queue-de-lièvre, Plantain pied-de-lièvre
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain

Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Polygonaceae	*Polygonum maritimum L., 1753*	Renouée maritime
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier noir, Peuplier commun noir
Fagaceae	*Quercus ilex L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]*	Chêne vert, yeuse
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Radis ravenelle, Ravenelle, Radis sauvage
Brassicaceae	*Rapistrum rugosum (L.) All., 1785*	Rapistre rugueux, Ravaniscle
Rubiaceae	*Rubia tinctorum L., 1753*	Garance des teinturiers
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	Scabieuse pourpre noir, Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins, Sixalix pourpre noir
Fabaceae	*Scorpiurus muricatus L., 1753*	Scorpiure épineuse, Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillonnée, Chenillette à fruits épineux
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs
Solanaceae	*Solanum chenopodioides Lam., 1794*	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée
Fabaceae	*Spartium junceum L., 1753*	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion
Caryophyllaceae	*Spergularia marina (L.) Besser, 1822*	Spergule marine, Spergulaire marine, Spergulaire du sel
Amaranthaceae	*Suaeda vera Forssk. ex J.F.Gmel., 1776*	Suède vraie, Soude vraie, Suéda vrai
Tamaricaceae	*Tamarix canariensis Willd., 1816*	Tamaris des Canaries
Tamaricaceae	*Tamarix gallica L., 1753*	Tamaris de France, Tamaris commun
Asteraceae	*Tragopogon porrifolius L., 1753*	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis du Midi
Fabaceae	*Trifolium alexandrinum L., 1755*	Trèfle d'Alexandrie
Fabaceae	*Trifolium angustifolium L., 1753*	Trèfle à feuilles étroites, Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Fabaceae	*Trifolium campestre Schreb., 1804*	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
Fabaceae	*Trifolium incarnatum L., 1753*	Trèfle incarnat, Farouche
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Asteraceae	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps
Plantaginaceae	*Veronica polita Fr., 1819*	Véronique luisante, Véronique brillante
Fabaceae	*Vicia benghalensis L., 1753*	Vesce du Bengale
Fabaceae	*Vicia hybrida L., 1753*	Vesce hybride
Fabaceae	*Vicia sativa L., 1753*	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette
Arecaceae	*Washingtonia robusta H.Wendl., 1883*	Washingtonie robuste, Palmier éventail du Mexique, Washingtonia du Mexique

Liste flore réalisée par ENCA (Morgane WAUTHIER), inventaires 2024

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	N2000	PN	PNA	LRM	LRE	LRN
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère, Traînasse					LC	LC	LC
Allium polyanthum Schult. & Schult.f.	Ail à fleurs nombreuses, Poireau des vignes					LC	DD	LC
Anacyclus radiatus Loisel.	Anacycle radié, Anthémide radié							LC
Andryala integrifolia L.	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse							LC
Anisantha rubens (L.) Nevski	Brome rouge, Brome rougi, Brome rougeâtre, Anisanthe rougie							LC
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Brome stérile, Anisanthe stérile							LC
Anthemis maritima L.	Anthémis maritime, Camomille maritime							LC
Arbutus unedo L.	Arbousier commun, Arbre aux fraises					LC	LC	LC
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs							LC
Arundo donax L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence					LC	LC	LC
Asphodelus fistulosus L.	Asphodèle fistuleux					LC		LC
Atriplex halimus L.	Arroche halime, Halime						LC	LC
Avena barbata Pott ex Link	Avoine barbue						LC	LC
Avena sterilis L.	Avoine stérile, Avoine à grosses graines					LC	LC	LC
Baccharis halimiifolia L.	Baccharis à feuilles d'Halimium, Séneçon en arbre			EEE1		LC		NA
Beta vulgaris subsp. maritima (L.) Arcang.	Bette maritime, Betterave maritime							LC
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse,Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse							LC
Celtis australis L., 1753	Micocoulier de Provence, Micocoulier austral, Falabreguier					LC	LC	LC
Centaurea aspera L.	Centaurée rude							LC
Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne							LC
Cercis siliquastrum L.	Arbre de Judée, Gainier de Judée, Gainier commun					LC	LC	NA
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin						LC	LC
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron							LC
Crepis foetida L.	Crépis fétide, Laitue de porc, Barkhausie fétide							LC
Crithmum maritimum L., 1753	Crithme maritime						LC	LC
Cynodon dactylon (L.) Pers.								
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule							LC
Daucus carota L.	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte					LC	LC	LC
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse roquette, Roquette blanche						LC	LC
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse							LC
Ecballium elaterium (L.) A.Rich.	Concombre d'âne, Momordique, Concombre sauvage							LC

Echium vulgare L.	Vipérine commune, Vipérine vulgaire							LC
Elaeagnus angustifolia L.								
Erigeron canadensis L.								
Erigeron sumatrensis Retz.	Érigéron de Sumatra, Conyze de Sumatra, Vergerette blanchâtre, Vergerette de Sumatra							NA
Eryngium maritimum L.								
Euphorbia segetalis L., 1753	Euphorbe des moissons							LC
Euphorbia serrata L.								
Foeniculum vulgare Mill.	Fenouil commun, Lani, Anis doux						LC	LC
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron						LC	LC
Geranium molle L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles							LC
Glaucium flavum Crantz								
Hedera helix L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun						LC	LC
Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt								
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie blanchie, Roquette bâtarde, Moutarde blanche, Hirschfeldie blanche, Hirschfeldie grisâtre					DD	DD	LC
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage						LC	LC
Lagurus ovatus L.								
Lobularia maritima (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime, Alysson maritime							LC
Lotus corniculatus L.								
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve						LC	LC
Medicago orbicularis (L.) Bartal.								
Medicago truncatula Gaertn.								
Melica ciliata subsp. magnolii (Godr. & Gren.) K.Richt.								
Melilotus albus Medik.								
Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha	Oloptum millet, Piptathère faux millet, Piptathère millet							LC
Phragmites australis (Cav.) Steud.								
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière							LC
Pinus halepensis Mill.								
Plantago coronopus L.								
Plantago lagopus L.								
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes						LC	LC
Polygonum maritimum L.								
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.								
Reichardia picroides (L.) Roth								

Rosmarinus officinalis L.								
Rostraria cristata (L.) Tzvelev								
Rubia tinctorum L., 1753	Garance des teinturiers							LC
Rumex pulcher L., 1753	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie							LC
Scabiosa atropurpurea L.	Scabieuse pourpre noir, Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins, Sixalix pourpre noir							LC
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják								
Scolymus hispanicus L.								
Sedum sediforme (Jacq.) Pau								
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey							NA
Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré					LC	LC	LC
Spergula marina (L.) Bartl. & H.L.Wendl.								
Suaeda maritima (L.) Dumort.								
Suaeda vera Forssk. ex J.F.Gmel.								
Tamarix sp.								
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs							LC
Trifolium scabrum L.								
Tyrimnus leucographus (L.) Cass.	Tyrimne à taches blanches							LC
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps							LC
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt								
Verbascum thapsus L.								

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Emilie PACHECO, le 15 avril et 22 mai 2025.

Ordre	Famille	Espèce	15/04/2025	22/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Coleoptera	Coccinellidae	**Coccinelle à 7 points** *Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758*		✔		Très faible				
Lepidoptera	Hesperiidae	**Hespérie du Chiendent** *Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)*		✔		Très faible		NT	LC	LC
	Nymphalidae	**Echiquier ibérique** *Melanargia lachesis (Hübner, 1790)*		✔		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Vanesse des Chardons *Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*	✔			Très faible		LC	LC	LC
		Vulcain *Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*		✔		Très faible		LC	LC	LC
	Pieridae	**Piéride de la Rave** *Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*		✔		Très faible		LC	LC	LC
	Sphingidae	**Moro-Sphinx** *Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)*		✔		Très faible				
	Zygaenidae	**Zygène de la Petite coronille** *Zygaena fausta (Linnaeus, 1767)*		✔	RI11	Très faible				LC
Odonata	Libellulidae	**Sympétrum de Fonscolombe** *Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)*		✔		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Sympétrum fascié *Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)*		✔		Très faible	LC	LC	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	**Criquet égyptien** *Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)*		✔		Très faible		LC		LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NC1 : Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain - Article 1

NI2 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)

NI3 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)

NMO2 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2

NMO3 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 3

NMO4 : Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 4

RI11 : Liste des insectes protégés en région Île-de-France - Article 1

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée lors des inventaires.

Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Emilie PACHECO.

Espèce	14/02/2025	26/03/2025	15/04/2025	22/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Lézard catalan* *Podarcis liolepis (Boulenger, 1905)*	✔				IBE3 FRAR2	Faible	LC	LC	LC	LC
Lézard des murailles* *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*				✔	CDH4 IBE2 FRAR2	Faible	LC	LC	LC	LC
Tarente de Maurétanie* *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)*	✔	✔	✔	✔	IBE3 FRAR3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Emilie PACHECO.

Espèce	14/02/2025	26/03/2025	15/04/2025	21/05/2025	22/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Aigrette garzette* *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)*	✔				✔	IBE2 NO3 CDO1 CCA IBOAE	Très faible	LC	LC	LC	LC
Alouette des champs* *Alauda arvensis Linnaeus, 1758*	✔					IBE3 CDO22 OC3	Faible	LC	LC	NT	LC
Bergeronnette grise* *Motacilla alba Linnaeus, 1758*	✔		✔			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chevalier guignette* *Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)*	✔					IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	Faible	LC	LC	NT	EN
Cochevis huppé *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)*	✔		✔	✔	✔	NO3 IBE3	Faible	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet* *Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758*					✔	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle* *Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*					✔	IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	NT	LC
Fauvette mélanocéphale* *Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)*	✔					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Goéland leucophée *Larus michahellis Naumann, 1840*	✔		✔		✔	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)*	✔		✔			NO3 IBE3 IBOAE	Très faible	LC	LC	LC	
Gravelot à collier interrompu* *Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758*	✔		✔	✔	✔	IBE2 NO3 IBO2 CDO1 IBOAE	Modéré	LC	LC	VU	EN
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis Brehm, 1831*	✔					NO3 IBE3 IBOAE	Faible	LC	LC	LC	
Grèbe huppé *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)*	✔					NO3 IBE3 IBOAE	Faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre* *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)*					✔	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Hirondelle rustique* *Hirundo rustica Linnaeus, 1758*			✔		✔	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Huîtrier pie* *Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758*	✔		✔		✔	IBE3 IBOAE CDO22 OC3	Faible	NT	VU	LC	EN
Linotte mélodieuse* *Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*			✔		✔	IBE2 NO3	Faible			VU	NT
Martinet noir *Apus apus (Linnaeus, 1758)*			✔		✔	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	LC

Espèce	14/02/2025	26/03/2025	15/04/2025	21/05/2025	22/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Mésange bleue* *Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	✔					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique *Passer domesticus (Linnaeus, 1758)*					✔	NO3	Très faible	LC		LC	LC
Mouette rieuse* *Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)*	✔					NO3 IBE3 IBOAE CDO22	Faible	LC	LC	NT	LC
Petit Gravelot* *Charadrius dubius Scopoli, 1786*		✔			✔	IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	Modéré	LC	LC	LC	NT
Pie bavarde* *Pica pica (Linnaeus, 1758)*	✔		✔			CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon domestique *Columba livia domestica Gmelin, 1789*	✔					IBE3 CCA OC3 CDO21	Très faible	LC	LC	DD	DD
Pigeon ramier* *Columba palumbus Linnaeus, 1758*					✔	CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit des arbres* *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)*			✔			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit farlouse* *Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)*	✔		✔			IBE2 NO3	Très faible	NT	NT	VU	VU
Rougequeue à front blanc* *Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)*			✔			IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir* *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	✔		✔			IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Sterne caugek* *Thalasseus sandvicensis (Latham, 1787)*			✔			IBE2 NO3 IBO2 CDO1 IBOAE	Faible	LC	LC	NT	VU
Sterne naine* *Sternula albifrons (Pallas, 1764)*				✔	✔	IBE2 NO3 IBO2 CDO1 IBOAE	Modéré	LC	LC	LC	EN
Tadorne de Belon* *Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)*			✔			IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	Faible	LC	LC	LC	LC
Traquet motteux* *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)*			✔			IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	NT	NT
Verdier d'Europe* *Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	✔					IBE2 NO3	Faible	LC	LC	VU	NT

Légende

Statut de protection

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III
IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib_ch_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Tableau synthétique des espèces d'oiseaux et de leurs statuts, Nicolas BASTIDE, inventaires 2024.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections BE, BO, PN, PR	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs Occitanie	Enjeu 2024	Statut constaté sur le site	Cortège	Enjeu contextualisé
Anthus pratensis	Pipit farlouse	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	EN	Très Fort	H/S	OU	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	BEII - PN3	-	VU	NA d	NA d	NT	Fort	A	F/SO	Modéré
Chloris chloris	Verdier d'Europe	BEII - BEIII - PN3	-	VU	NA d	NA d	NT	Fort	A	F/SO	Modéré
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	BEIII - PN3	-	VU	-	-	LC	Modéré	H	F	Modéré
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	BEII - PN3	-	EN	-	NA c	CR	Majeur	A/P	F	Modéré
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	BEII - BEIII - PN3	-	NT	NA d	NA d	NT	Modéré	H	F	Modéré

Curruca melanocephala	Fauvette mélanocéphale	BEII - PN3	-	NT	-	-	LC	Modéré	H	F/SO	Modéré
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	BEII - PN3	Ann. I	VU	NA c	-	DD	Modéré	H	D	Modéré
Galerida cristata	Cochevis huppé	BEIII - PN3	-	LC	-	-	NT	Modéré	H	OU	Modéré
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	BEIII - PN3	-	LC	NA c	-	LC	Modéré	H	MER	Modéré
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	BEIII - PN3	-	LC	LC	-	NA	Modéré	H	MER	Modéré
Falco columbarius	Faucon émerillon	BEII - BOII - PN3	Ann. I	-	DD	NA d	-	Modéré	A/H	Air	Faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	BEII - BOII - PN3	-	NT	NA d	NA d	LC	Modéré	A	Air	Faible
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	VU	Modéré	H	MA	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	BEII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	Faible	A	SO	Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	Faible	A	OU	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	BEII - BOII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	Faible	H	SO	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	Faible	H	OU	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	BEII - PN3	-	NT	-	DD	NT	Modéré	M/A	Air	Faible
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	BEII - BEIII - PN3	-	VU	NA d	NA c	NT	Fort	A	OU	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	Faible	H	MA	Faible
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	Faible	H	MA	Faible
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	BEII - BOII - PN3	-	NT	-	DD	NT	Modéré	M	MA	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	BEII - PN3	-	LC	NA b	NA d	LC	Faible	A	SO	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	PN3	-	LC	-	NA b	LC	Faible	H	SO/F	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	Faible	H	MA	Faible

Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA c	LC	Faible	H	SO/F	Faible
Serinus serinus	Serin cini	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	LC	Modéré	A	OU/SO	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	Faible	H	SO	Faible
Larus michahellis	Goéland leucophée	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	Faible	H	D/Mer/MA	Faible
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	BEIII - PN3	-	LC	LC	NA d	NT	Modéré	H	D/Mer	Faible
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	BEIII - BOII - PN3 - PN6	-	LC	NA c	NA d	LC	Faible	A	Air	Très faible
Anthus trivialis	Pipit des arbres	BEII - PN3	-	LC	-	DD	VU	Modéré	S	Air	Très faible
Corvus corone	Corneille noire	BEIII	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	Faible	A	OU	Très faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	BEII - PN3	-	LC	-	DD	LC	Faible	S	Air	Très faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	Faible	M	MA	Très faible
Pica pica	Pie bavarde	-	Ann. II/2	LC	-	-	LC	Très faible	H	MA	Très faible
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	Ann. II/2	LC	LC	NA c	LC	Très faible	S	Air	Très faible
Alauda arvensis	Alouette des champs	BEIII - chassable	Ann. II/2	NT	LC	NA d	LC	Modéré	S	Air	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	Très faible	S	Air	Très faible
Psittacula krameri	Perruche à collier	BEIII	-	NA a	-	-	NA	Très faible	S	Air	Très faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	BEIII - chassable	Ann. II/2	LC	-	NA d	LC	Très faible	A	MA	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	BEIII - PN3	-	LC	NA c	NA d	LC	Faible	S	Air	Très faible
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	BEIII - PN3	Ann. II/2	NT	LC	NA d	LC	Modéré	S	Air	Très faible

Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	BEII - BOII - PN3	Ann. I	LC	NA c	NA c	NT	Modéré	S	Air	Très faible
Phoenicopterus roseus	Flamant rose	BEIII - BOII - PN3	-	VU	NA d	-	NT	Fort	S	Air	Très faible
Thalasseus sandvicensis	Sterne caugek	BEII - BOII - BAII - PN3	Ann. I	NT	NA c	LC	VU	Fort	S	Air	Très faible
Columba livia domesfica	Pigeon biset domestique	-	-	LC	-	-	LC	Très faible	S	Air	Très faible

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. D.O. (Directive Oiseaux) :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Occitanie 2024.

4. Statut constaté sur le site

A : Alimentation / **M** : Halte migratoire / **S** : Survol (transit, migration active) / **P** : de passage / **H** : Hivernant

5. Cortèges :

F : Friches / **MA** : Milieux artificialisés / **D** : Digue / **Mer** : Mer / **SO** : Milieux semi-ouverts / **OU** : milieux ouverts (Friches et Milieux artificialisés) / **Air** : utilise les milieux aériens (chasse pour certains rapaces, espèces en survol ou migration active)

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Annexe 8 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Emilie PACHECO

Espèces		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU
VESPERTILONIDAE			
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

Volume du document / Référence

Travaux d'infrastructures portuaires du projet de la Zone Industrielle Fluvio-Maritime du port de Sète-Frontignan

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Etape 7.1 – Evaluation appropriée des incidences Natura 2000

6 février 2026

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Coline GILLES et Xavier DOLBEAU
Fonction	Chargée d'étude et chef de projet
Version	V1

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Nature de la modification
V1	6-fév-2026	Xavier DOLBEAU	Chef de projet	N/A

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Stéphanie SPACAGNA	Région Occitanie
Fabrice MORIO	Région Occitanie

Sommaire

1 PREAMBULE 5

2 DESCRIPTION DU PROJET ZIFMAR 2 6

2.1 Localisation du projet 6

2.2 Synthèse des travaux envisagés 6

2.2.1 Construction de la digue d'enclôture et des cavaliers 6

2.2.2 Dragage 7

2.2.3 Calendrier prévisionnel 8

2.3 Exploitation 8

3 VOLET PRINCIPAL DE L'EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES (ECO-MED) 9

4 COMPLEMENTS APPORTES POUR LE MILIEU MARIN (EGIS) 10

4.1 Partie 1 : Etat initial 10

4.1.1 Posidonie (Posidonia oceanica) 10

4.1.2 Tortue caouanne (Caretta caretta) 11

4.1.3 Grand dauphin (Tursiops truncatus) 11

4.1.4 HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES 11

4.1.4.1 Tableau récapitulatif 11

4.1.4.2 État de conservation des populations d'espèces évalués 12

4.2 Partie 2 : Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 12

4.2.1 Méthode d'évaluation des atteintes 12

4.2.1.1 Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000 12

4.2.1.2 Méthodes d'évaluation des effets cumulés 13

4.2.2 Effets pressentis et cumulés du projet 13

4.2.2.1 Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000 13

4.2.2.2 Effets cumulés 14

4.2.3 Evaluation des incidences Natura 2000 sur la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » 16

4.2.3.1 Analyse des atteintes sur les herbiers de Posidonies (CDH1) 16

4.2.3.2 Analyse des atteintes sur la Tortue caouanne et le Grand dauphin (CDH2) 17

4.2.3.3 Synthèse des incidences Natura 2000 sur la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » 19

4.2.3.4 Bilan des atteintes sur le site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne » 22

4.3 Partie 3 : Mesures d'atténuation et de suivis 22

4.3.1 Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet 22

4.3.1.1 Mesures d'évitement 22

4.3.1.2 Mesures de réduction 22

4.3.1.3 Mesures de suivi 25

4.4 Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000 26

4.4.1 Bilan des incidences du projet sur le site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne 26

4.4.1.1 Evaluation des incidences résiduelles 26
4.4.1.2 Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global 26
4.4.1.3 Raisons justifiant la réalisation du projet 27
4.4.2 Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne » 27

Références

Figure 1 : Situation du port de Sète-Frontignan 6
Figure 2 : Emplacement de la digue d'enclôture et des cavaliers 7
Figure 3 : Coupe courante de la digue d'enclôture (Région Occitanie) 7
Figure 4 : Localisation des zones de dragage du port de Sète-Frontignan 8
Figure 5 : Drague Hydromer, prévue pour les dragages dans le port de Sète 8
Figure 6 : Localisation des herbiers de Posidonies de l'ouest du plateau des Aresquiers (Sources : Andromède Océanologie, 2014 in Egis, 2017 et Andromède Océanologie, 2021) 10
Figure 7 : Herbier de posidonie en taches sur matte morte, cailloutis et détritique légèrement envasé de l'ouest du plateau des Aresquiers (Andromède Océanologie, 2014 in Egis, 2017) 11
Figure 8 : Localisation approximative des différents projets ou installations par rapport à l'emprise du projet (en vert) 15
Figure 9 : Evolution de l'intensité acoustique due aux dragues en fonction de l'éloignement 18

Tableau 1 : Espèces et habitats Natura 2000 marins soumis à l'évaluation 12
Tableau 2 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sur le milieu marin 14
Tableau 3 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés 16
Tableau 4 : Seuils d'effets temporaires et permanents sur les tortues marines et mammifères marins (bruits continus) 18
Tableau 5 : Synthèse de l'analyse des atteintes sur les habitats Natura 2000 (CDH1) 20
Tableau 6 : Synthèse de l'analyse des atteintes sur les espèces Natura 2000 (CDH2) 21
Tableau 7 : Synthèse des atteintes du projet sur le site Natura 2000 considéré 22
Tableau 8 : Mesures de réduction 22
Tableau 9 : Mesure de suivi 25
Tableau 10 : Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne » 26

1 PREAMBULE

L'évaluation appropriée des incidences présentée dans cette pièce provient de deux bureaux d'études :

- Eco-Med pour les incidences sur les espèces terrestres ;
- Egis pour les incidences sur le milieu marin.

Pour cette raison, et afin de conserver à chaque entité sa rédaction, la pièce 7-1 juxtapose les évaluations appropriées des incidences de ces deux entités. Il en résulte un document composite sur la forme mais homogène sur la méthodologie d'évaluation, qui reprend les éléments de l'état initial de l'environnement, évalue les incidences et propose d'éventuelles mesures selon la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

2 DESCRIPTION DU PROJET ZIFMAR 2

2.1 Localisation du projet

Le projet d'extension de la zone industrielle fluvio-maritime n°2, se situe dans le périmètre du port de Sète-Frontignan, sur la commune de Frontignan. Cette dernière est localisée dans le département de l'Hérault (34) en région Occitanie. Le port et la ville sont localisés dans la communauté d'agglomération « Sète Agglopôle Méditerranée », qui regroupe 14 communes et compte plus de 126 000 habitants. La zone d'emprise du projet se trouve entre le port de commerce et la ZIFMAR n°1 à l'Ouest, et le port de pêche de Frontignan à l'Est. Cette darse constitue une interface entre, d'une part, le port de pêche de Frontignan et le débouché du canal du Rhône à Sète à l'Est, et d'autre part, le port maritime de Sète à l'Ouest.

FIGURE 1 : SITUATION DU PORT DE SETE-FRONTIGNAN

2.2 Synthèse des travaux envisagés

La réalisation des travaux d'infrastructures portuaires du projet ZIFMAR2 du port de Sète-Frontignan par la Région Occitanie implique :

- La construction d'une digue d'enclôture et des cavaliers ;
- Des opérations de dragage ;
- Du remblaiement ;
- Un dévoiement de l'émissaire des eaux de process de la zone conchylicole.

2.2.1 Construction de la digue d'enclôture et des cavaliers

La digue d'enclôture et les cavaliers sont illustrés en figure suivante.

FIGURE 2 : EMPLACEMENT DE LA DIGUE D'ENCLOTURE ET DES CAVALIERS

La première étape des travaux est la construction d'une digue qui permettra de fermer la zone de projet et ainsi de retenir les matériaux déposés ultérieurement.

La digue d'enclôture sera construite par la région Occitanie, au Sud de la zone de projet. Elle reliera la ZIFMAR1, à l'Ouest, au port de pêche de Frontignan, à l'Est.

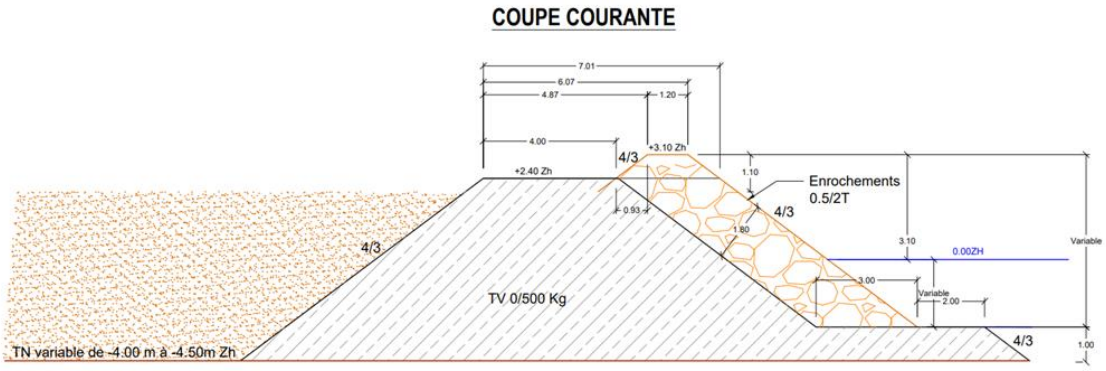


FIGURE 3 : COUPE COURANTE DE LA DIGUE D'ENCLOTURE (REGION OCCITANIE)

La construction de cette digue fait appel à deux types de matériaux :

- Du tout-venant (TV) de carrière ;
- Des enrochements présents sur site, autour de la zone à remblayer.

Les matériaux sont apportés par voie terrestre (camions-bennes) et mis en place grâce à une pelle mécanique, à l'avancement. Les cavaliers seront construits avec du tout-venant de carrière, selon le même mode opératoire.

2.2.2 Dragage

Les opérations de dragage ont pour but de remplir les trois casiers afin de constituer la ZIFMAR2. Elles sont réalisées sur différents sites à Sète (Figure 4), mais aussi à Port-la-Nouvelle. Les matériaux du casier Est proviendront de sédiments de VNF déjà dragués, et stockés dans des installations à terre (appelées casiers) situés le long du Canal du Rhône à Sète.

FIGURE 4 : LOCALISATION DES ZONES DE DRAGAGE DU PORT DE SETE-FRONTIGNAN

Les dragages dans le port de Sète seront effectués grâce à la drague Hydromer (motorisation hybride diesel/hydrogène).

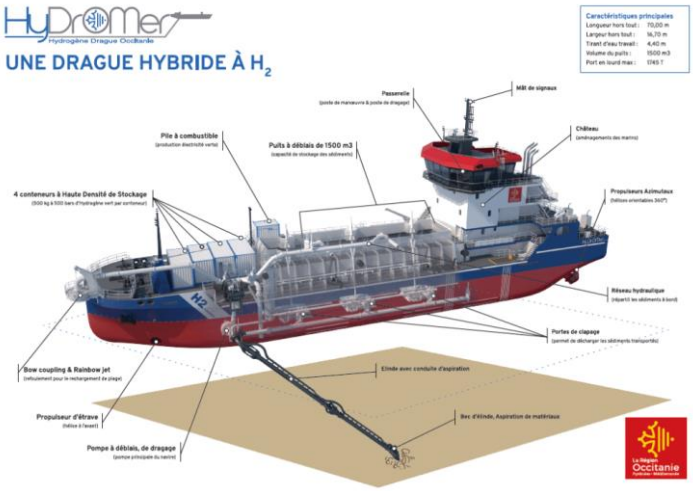


FIGURE 5 : DRAGUE HYDROMER, PREVUE POUR LES DRAGAGES DANS LE PORT DE SETE

2.2.3 Calendrier prévisionnel

La construction de la digue est prévue sur une période de 3 à 5 mois, en seconde moitié de 2027. Les cavaliers seront construits ensuite, isolés du milieu marin par la digue d'enclôture. Les dragages, quant à eux, sont prévus de 2028 à 2031.

2.3 Exploitation

Les terre-pleins ainsi constitués serviront à entreposer des éléments d'éoliennes, lors de la phase de construction et pour la maintenance des parcs en mer prévus au large de Sète.

3 VOLET PRINCIPAL DE L'EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES (ECO-MED)

.

4 COMPLEMENTS APPORTES POUR LE MILIEU MARIN (EGIS)

Les compléments apportés au volet principal vont concerner deux espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » :

- La Posidonie (*Posidonia oceanica*) ;
- La Tortue caouanne (*Caretta caretta*) ;
- Le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*).

4.1 Partie 1 : Etat initial

La ZSC FR9101413 et le statut de protection des habitats et espèces ont déjà été présentés dans le volet principal de cette pièce (voir §3, Partie 1, Eco-Med).

4.1.1 Posidonie (*Posidonia oceanica*)

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour cette espèce située à plus de 800 m de l'emprise du projet. La figure suivante se base sur la nouvelle cartographie des habitats, issue de données acquises en 2021, complétée à l'ouest de la ZSC par des données plus anciennes d'Andromède Océanologie (2014, *in* Egis, 2017).

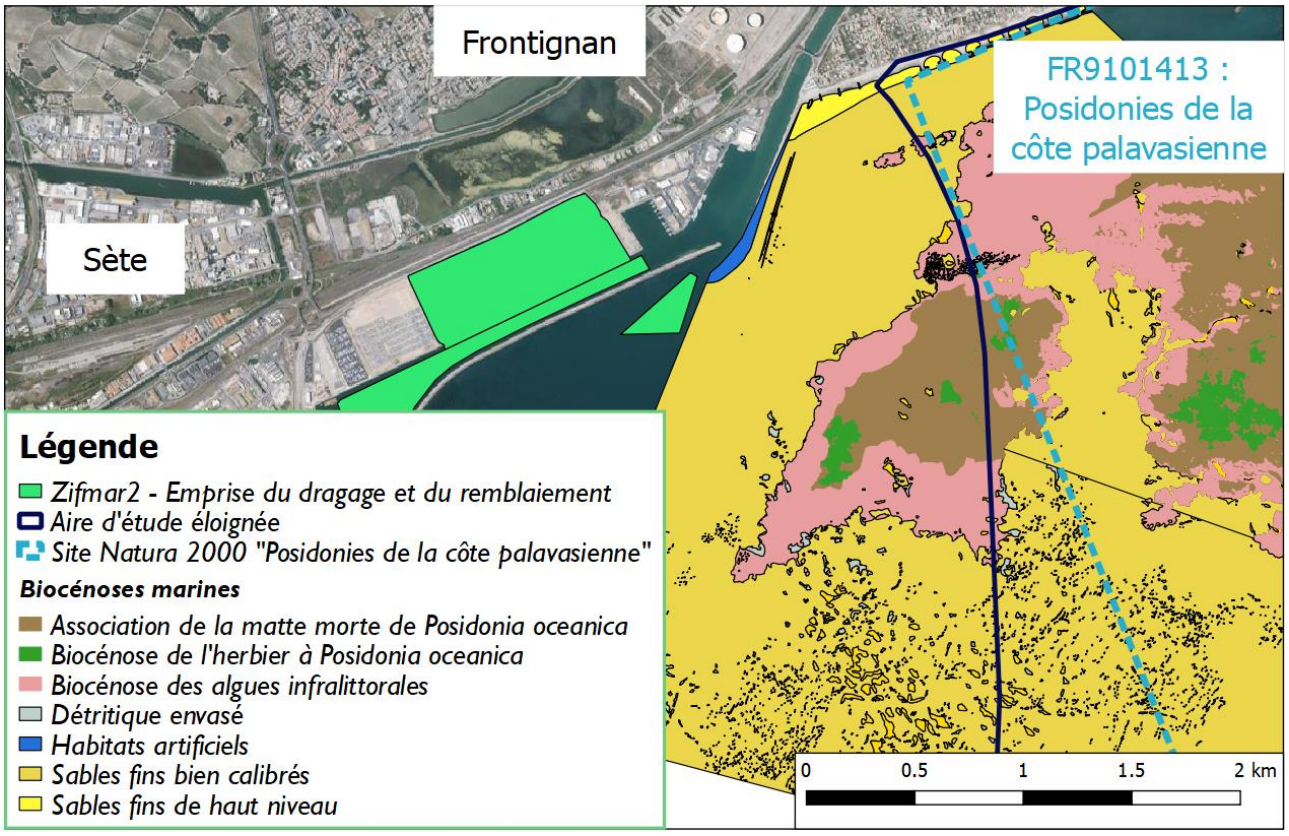


FIGURE 6 : LOCALISATION DES HERBIERS DE POSIDONIES DE L'OUEST DU PLATEAU DES ARESQUIERS (SOURCES : ANDROMEDE OCEANOLOGIE, 2014 IN EGIS, 2017 ET ANDROMEDE OCEANOLOGIE, 2021)

Les Posidonies au sein de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne » les plus proches des zones à draguer sont à une distance de 1,4 km. On note la présence d'autres herbiers, situés entre la ZSC FR9101413 et la zone de l'Entrée, à 800 m de cette dernière.

La magnoliophyte marine *Posidonia oceanica* est une espèce endémique méditerranéenne stricte. Elle se développe aussi bien sur les substrats meubles que sur les substrats durs. L'herbier qu'elle forme est un habitat d'intérêt patrimonial au niveau de sa diversité biologique. Il contribue également au maintien en équilibre des écosystèmes méditerranéens en produisant du dioxygène et fixant du CO_2, en stabilisant les substrats meubles ainsi qu'en jouant le rôle de frayères et nurseries côtières pour de nombreux taxons. Il constitue également un

support, un abri et parfois même une source trophique pour de nombreuses espèces, dont certaines font l'objet d'une protection nationale ou internationale. La matte morte de *Posidonia oceanica* constitue une partie de la biocénose des herbiers et remplit certaines fonctionnalités (stabilisation du substrat). Elle est à ce jour également considérée comme protégée (Annexe I Convention de Berne et Article 1er de la liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine).

Le suivi de l'herbier de l'ouest du plateau des Aresquiers (Andromède, 2014 *in* Egis, 2017) a mis en évidence :

- Une structure morcelée, constituée de taches de posidonies vivantes de dimensions et de formes variables, disposées en mosaïque avec des zones de matte morte, des zones mobiles de sables et graviers coquilliers, et des affleurements rocheux ;
- Un faible recouvrement des taches de Posidonies vivantes à l'intérieur des herbiers résiduels.

FIGURE 7 : HERBIER DE POSIDONIE EN TACHES SUR MATTE MORTE, CAILLOUTIS ET DETRITIQUE LEGEREMENT ENVASE DE L'OUEST DU PLATEAU DES ARESQUIERS (ANDROMEDE OCEANOLOGIE, 2014 *IN* EGIS, 2017)

4.1.2 Tortue caouanne (*Caretta caretta*)

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour cette espèce.

4.1.3 Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour cette espèce.

4.1.4 HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

4.1.4.1 Tableau récapitulatif

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- Les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- Les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

TABLEAU 1 : ESPECES ET HABITATS NATURA 2000 MARINS SOUMIS A L'EVALUATION

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Posidonies de la côte palavasienne »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet	
Habitat naturels	Herbiers de posidonies (*Posidonion oceanicae*) *	Avérée	Absente	X
Reptiles	Tortue caouanne (*Caretta caretta*)	Fortement potentielle	Absente	X
Mammifères marins	Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)	Fortement potentielle	Absente	X

4.1.4.2 État de conservation des populations d'espèces évalués

Concernant l'**herbier de Posidonies**, la conservation de la population est renseignée comme étant « moyenne / réduite » au sein de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

Concernant la **Tortue caouanne**, la conservation de la population est renseignée comme étant « bonne » au sein de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

Concernant le **Grand dauphin**, la conservation de la population est renseignée comme étant « bonne » au sein de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

4.2 Partie 2 : Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

4.2.1 Méthode d'évaluation des atteintes

La méthodologie retenue est analogue à celle développée par Eco-Med au chapitre 2. La méthode d'Eco-Med est rappelée en italique.

4.2.1.1 Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000

L'analyse des atteintes correspond à l'évaluation des effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (CDH1/CDH2/CDO1/EMR) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces Natura 2000 avérées ou fortement potentielles citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- *Liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc. ;*
- *Liés au projet :*
  - *Nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;*

- *Type d'atteinte : directe / indirecte ;*
- *Durée d'atteinte : permanente / temporaire.*

Après avoir décrit les atteintes, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

** Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier d'incidence et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'atteinte sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'atteinte » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

4.2.1.2 Méthodes d'évaluation des effets cumulés

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle des sites Natura 2000. En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

D'après l'article R414-23 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 comprend dans tous les cas « une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. »

4.2.2 Effets pressentis et cumulés du projet

4.2.2.1 Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000

La présentation détaillée du projet et son plan de masse sont présentés au chapitre 2 « Description du projet ».

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en différentes catégories :

- *Altération voire destruction de zones de chasse et de transit ;*
- *Fragmentation de l'écocomplexe ; l'aménagement de la zone accentuera les césures déjà existantes notamment entre les sites Natura 2000 ;*
- *Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux qui fréquentent actuellement la zone de projet en venant des sites Natura 2000 alentour.*

Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'espèce considérée.

4.2.2.2 Effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les projets ont été sélectionnés sur un périmètre maximal de 20 km de rayon sur les 5 dernières années. Seuls les projets connus dans un rayon d'environ 20 kilomètres autour du projet à l'étude et dont les avis de l'autorité environnementale sont postérieurs à janvier 2020 ont été considérés.

Les sites de la Préfecture de l'Hérault et de la DREAL Occitanie ont été consultés pour établir l'inventaire des projets existants ou approuvés. Les composantes de l'environnement susceptibles de cumul, au regard des effets du projet Zifmar 2, sont :

- La qualité de l'eau littorale au niveau de Sète et de Frontignan (turbidité, relargage potentiel de contaminants) ;
- Le bruit sous-marin.

En revanche, les effets sur les ressources naturelles, faisant très majoritairement appel à la valorisation de sédiments dragués, n'est pas susceptible de cumul avec d'autres projets.

La liste des projets retenus est détaillée dans le tableau suivant, en considérant les communes proches de Frontignan et de Sète.

TABLEAU 2 : LISTE DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU MARIN

Nom du projet	Commune	Etat d'avancement
Station de traitement des eaux usées (STEP) des Eaux Blanches à Sète	Sète	En exploitation
BP France SAS / GDH SNC Canalisation et poste de déchargement hydrocarbures	Sète et Frontignan	En exploitation

Ils sont localisés en figure suivante.

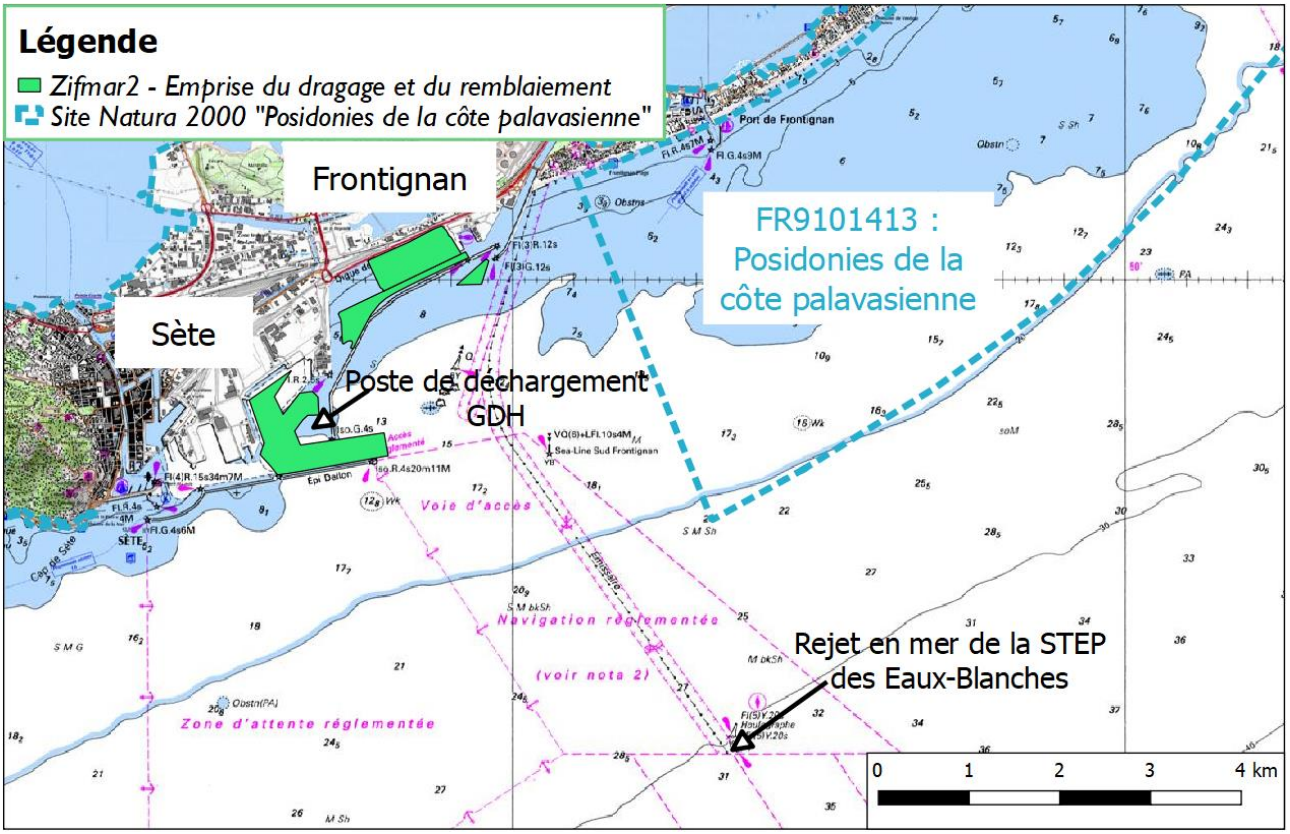


FIGURE 8 : LOCALISATION APPROXIMATIVE DES DIFFERENTS PROJETS OU INSTALLATIONS PAR RAPPORT A L'EMPRISE DU PROJET (EN VERT)

Qualité de l'eau littorale

Le cumul sur la qualité de l'eau littorale peut concerner :

- La Darse 2, avec le poste de déchargement GDH, et les éventuelles altérations de la qualité de l'eau que son exploitation pourrait occasionner ;
- L'espace maritime au large, au-delà de la digue fluvio-maritime .

Le poste de déchargement GDH est équipé de systèmes de récupération des égouttures, et des systèmes d'arrêt automatique du pompage des carburants en cas de déconnexion. Aussi, l'impact sur la qualité de l'eau du poste de déchargement est jugé négligeable, et concernerait le cas échéant des hydrocarbures raffinés. Les impacts du projet Zifmar 2, quant à eux, sont liés au dragage : remise en suspension de matières / turbidité. Comme les sédiments dragués sont à dominante sableuse, la remise en suspension / panache turbide sont des phénomènes locaux et proches du fond, où les courants sont faibles, donc peu susceptibles de se propager à grande distance. Les niveaux de contamination de ces sédiments sont peu élevés, d'où un relargage de contaminants lors du dragage de très faible ampleur. Le cumul de ces deux sources (GDH et Zifmar 2) est possible, mais, s'agissant de deux phénomènes de faible intensité, l'effet cumulé sur la qualité de la masse d'eau côtière est jugé nul.

Le point de rejet de l'émissaire de la station d'épuration de Sète se situe par des hauteurs d'eau de 30 m, à plus de 5 km de la zone draguée la plus proche (Passe de l'Est de la Darse 2). Les distances entre ces deux projets sont telles qu'il n'y a pas de cumul des panaches. L'effet cumulé sur la qualité de la masse d'eau littorale dans laquelle se situe les herbiers de Posidonies est jugé nul.

Bruit sous-marin

Le poste de déchargement GDH, en partie sud-est de la Darse 2, reçoit en moyenne 50 à 60 navires par an[1], soit une moyenne voisine de 5 navires par mois, arrivant par la Passe de l'Est principalement.

La passe de l'Est et le sud de la Darse 2 font partie des zones qui seront draguées pour le projet Zifmar 2. Il y a donc cumul possible, mais jugé très faible à faible pour les bruits sous-marins susceptibles de gêner la Tortue caouanne et le Grand dauphin.

Le tableau suivant présente la synthèse des effets cumulés pressentis.

TABLEAU 3 : PROJETS RETENUS POUR L'EVALUATION DES EFFETS CUMULES

Projet ou installation	Porteur de projet	Distance aux emprises de Zifmar 2	Eléments naturalistes impactés	Cumul d'effets
Station de traitement des eaux usées (STEP) des Eaux Blanches à Sète	Sète Agglopôle	5 km	Qualité des eaux marines	Pas de cumul d'effets, en raison de la distance
Canalisation et poste de déchargement hydrocarbures	BP France SAS / GDH SNC	Proximité immédiate	Qualité des eaux marines et bruit sous-marin	Cumul d'effets faible pour la qualité de l'eau, et très faible à faible pour le bruit sous-marin

Au regard des évaluations environnementales des projets retenus, les effets cumulés sont pressentis très faibles à faibles concernant les herbiers sous-marins, la Tortue caouanne et le Grand dauphin du site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne ».

4.2.3 Evaluation des incidences Natura 2000 sur la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne »

4.2.3.1 Analyse des atteintes sur les herbiers de Posidonies (CDH1)

Les habitats concernés sont les herbiers de Posidonies de l'ouest du plateau des Aresquiers.

Le dragage lié au projet Zifmar 2 est source de turbidité, qui peut avoir un effet indirect sur la flore marine (retard de croissance), ou direct de dépôt de sédiment (ensevelissement). Cependant, au vu des teneurs faibles à moyennes en particules fines de ces sédiments, la turbidité est un effet jugé de faible ampleur. Par ailleurs, les herbiers sous-marins les plus proches se situent sur le plateau des Aresquiers (à 1 km de la zone de l'Entrée, et à 2,5 km de la Passe de l'Est). Le fait que la turbidité de faible ampleur soit générée au niveau du fond par le dragage (pas de surverse), combiné à des courants marins faibles, amène à la conclusion que les dépôts et la turbidité liés au projet sont peu susceptibles d'impacter les herbiers de Posidonies, qu'ils soient situés dans

[1] *D'après l'étude d'impact du poste de déchargement GDH (datant de 2017).*

la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne » ou plus proches du port de Sète (à 800 m, mais hors ZSC). L'effet, direct et indirect, est jugé **négligeable à faible**.

Les effets cumulés sur cet habitat portent le niveau d'atteinte à **faible**.

4.2.3.2 Analyse des atteintes sur la Tortue caouanne et le Grand dauphin (CDH2)

Les atteintes pour ces deux espèces sont assez semblables, et sont traitées ensemble.

Les tortues marines et mammifères marins présents sur le plateau continental du Golfe du Lion, et plus particulièrement dans la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne », peuvent être impactés par les activités de construction du projet Zifmar 2 :

- Directement par le bruit sous-marin des opérations de dragage et la navigation entre Port-la-Nouvelle et Sète ;
- Directement par le risque de collision entre la drague et les individus ;
- Indirectement, au travers de l'altération de la qualité de l'eau (turbidité notamment), qui peut impacter les proies dont ils se nourrissent.

Bruit sous-marin

Les niveaux des émissions acoustiques par les dragues sont bien connus, et situés entre 150 et 190 dB re 1 µPa[2] à 1 mètre de la source. La drague Hydromer, avec sa motorisation hybride, pourrait se situer dans la partie basse de cet intervalle, tandis que la drague de grande capacité qui fera la navette entre Port-la-Nouvelle et Sète pourrait être dans la partie haute. Par hypothèse, les émissions dues à l'Hydromer sont évaluées à 160 dB re 1 µPa, tandis que celles dues à la drague de grande capacité à 185 dB re 1 µPa.

L'intensité de ces bruits a tendance à diminuer avec l'éloignement, c'est l'atténuation. Ce phénomène est complexe dans le détail, car il dépend de la hauteur d'eau et de certaines caractéristiques physiques de l'eau, comme la température ou une thermocline. Il existe des formules qui permettent d'approcher l'effet d'atténuation. Celle utilisée dans ce rapport est adaptée pour les faibles hauteurs d'eau (moins de 200 m) :

$$TL_{cy} = 20\log R_1 + 10\log\left(\frac{R}{R_0}\right)$$

Avec

- TLcy : perte de transmission (transmission loss en anglais) ;
- R1 : hauteur d'eau (prise égale à 6 m pour Sète, et à 30 m pour la drague de grande capacité) ;
- R : distance à la source ;
- R0 : distance de référence (1 m).

La figure suivante présente l'évolution de l'intensité acoustique due à chacune des dragues en fonction de l'éloignement, et permet ainsi de visualiser le phénomène d'atténuation.

---

[2] *Cf. « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer », juin 2020, pour les dragues aspiratrices en marche (TSHD).*

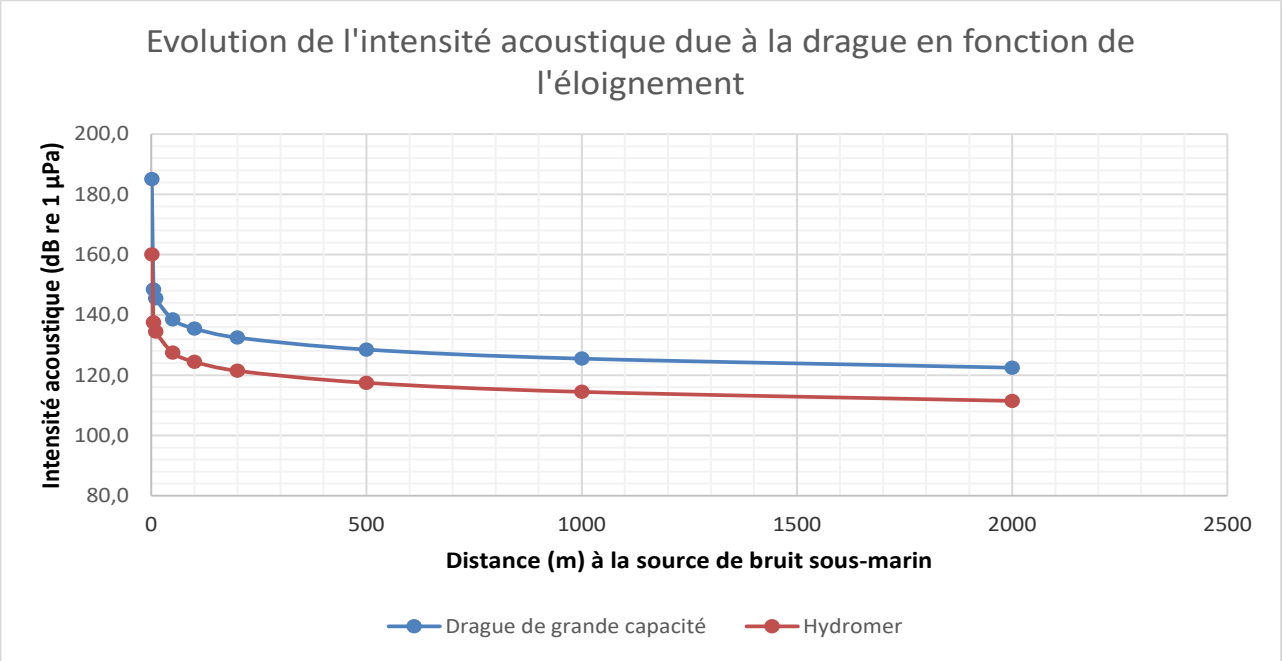


FIGURE 9 : EVOLUTION DE L'INTENSITE ACOUSTIQUE DUE AUX DRAGUES EN FONCTION DE L'ELOIGNEMENT

Le guide « Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer » propose des valeurs de seuils pour les tortues marines et les mammifères marins correspondant à des dommages temporaires (TTS en anglais) ou permanents (PTS en anglais). Ils sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 4 : SEUILS D'EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS SUR LES TORTUES MARINES ET MAMMIFERES MARINS (BRUITS CONTINUS)

Groupe	Seuil d'effets temporaires (dB re 1 µPa².s)	Seuil d'effets permanents (dB re 1 µPa².s)
Tortues marines	**Non disponible**	**207**
Cétacés basses fréquences	179	199
Cétacés hautes fréquences	**178**	**198**
Cétacés très hautes fréquences	153	173
Phocidés dans l'eau	181	201
Autres carnivores dans l'eau	199	219

Le Grand dauphin fait partie des cétacés à hautes fréquences. Les autres groupes de mammifères marins sont indiqués pour mémoire, n'étant pas désignés pour la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

L'intensité à la source des opérations de dragage de l'Hydromer est inférieure aux différents seuils d'effets mentionnés dans le tableau précédent. Aucun effet notable n'est donc attendu. Néanmoins, les bruits dus au dragage viendront s'ajouter au niveau acoustique sous-marin ambiant, ce qui pourra provoquer du masquage des communications entre cétacés, ou contribuer à perturber la recherche de proies pour le Grand dauphin. L'effet direct et temporaire des dragages à Sète est jugé **négligeable à faible** pour la Tortue caouanne et le Grand dauphin.

La drague prévue pour le dragage des sables au large de Port-la-Nouvelle a une intensité acoustique qui dépasse très légèrement, quant à elle, les seuils d'effets temporaires sur les cétacés hautes fréquences. En revanche, et en raison de l'atténuation, à 5 m de distance des moteurs de la drague, l'intensité acoustique n'est

plus que de 148,5 dB re 1 µPa, ce qui est inférieur aux seuils d'effets temporaires. La conclusion est donc identique à celle des dragages à Sète : **négligeable à faible** pour la Tortue caouanne et le Grand dauphin.

Les effets cumulés sur cette espèce (trafic maritime associé à l'installation de GDH) portent le niveau d'atteinte à **faible**.

Collision

La drague Hydromer, qui reste confinée dans le port de Sète, se déplace à très petite vitesse. Aussi, le risque de collision avec les tortues marines est jugé **nul**.

Pour la drague de grande capacité, les vitesses de navigation en phase de dragage sont assez réduites, de l'ordre de 3 à 5 nœuds (soit 6 à 9 km/h), ce qui est très inférieur à la vitesse de nage de la tortue caouanne et du Grand dauphin. En navigation entre Sète et Port-la-Nouvelle, les vitesses devraient être comprises entre 12 et 18 nœuds (soit entre 22 et 33 km/h). Cette gamme de vitesse reste légèrement inférieure à celle des tortues marines, qui dépassent 35 km/h en pointe, et inférieure à celle du Grand dauphin, qui dépasse 45 km/h en pointe. L'effet direct et temporaire de la circulation des dragues sur le risque de collision avec les tortues marines est jugé **négligeable à faible**.

Les effets cumulés sur cette espèce (trafic maritime associé à l'installation de GDH) portent le niveau d'atteinte à **faible**.

Turbidité

L'effet de la turbidité sur la tortue caouanne est indirect, au travers de son régime alimentaire : la potentielle baisse d'activité photosynthétique des algues, le possible ensevelissement des invertébrés et l'évitement par l'ichtyofaune des zones les plus turbides. Compte tenu du rayon d'action important de cette espèce dans sa recherche de nourriture, l'effet pouvant aller jusqu'à un report de sources d'alimentation vers des zones contiguës est jugé **négligeable à faible**, en raison de la faible turbidité induite par le projet.

L'effet de la turbidité sur les mammifères marins est indirect, au travers de l'évitement par l'ichtyofaune des zones les plus turbides. Compte tenu du grand rayon d'action de ces espèces dans leur recherche de nourriture, l'effet de report de leurs proies vers des zones contiguës est jugé **négligeable à faible**, là aussi en raison de la faible turbidité induite par le projet.

Les effets cumulés sur cette espèce (qualité de l'eau associé à l'installation de GDH) portent le niveau d'atteinte à **faible**.

4.2.3.3 Synthèse des incidences Natura 2000 sur la ZSC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne »

Le tableau suivant reprend les principaux résultats de l'évaluation appropriée des incidences du projet Zifmar 2 sur la ZSC "Posidonies de la côte palavasienne".

TABLEAU 5 : SYNTHESE DE L'ANALYSE DES ATTEINTES SUR LES HABITATS NATURA 2000 (CDH1)

Caractérisation de l'habitat et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Nature des atteintes : 1 : Destruction d'habitat 2 : Perturbations d'habitat lors de la phase d'exploitation 3 : Perturbations d'habitat lors de la phase des travaux			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'habitat au sein de la ZSC
Habitat concerné	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d' étude)	Résilience de l' espèce	Superficie (% de couverture de la ZSC)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale	Nature	Type	Durée		
Herbiers de posidonies (*Posidonion oceanicae*) *	Oui (forte)	NA	NA	NA	NA	3 463,6 ha (31,15 %)	Bonne	100 ≥ p > 15 %	Moyenne / réduite	Bonne	3	Indirect	Temporaire	Faibles	Très faibles

*: Habitat prioritaire

TABLEAU 6 : SYNTHESE DE L'ANALYSE DES ATTEINTES SUR LES ESPECES NATURA 2000 (CDH2)

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitats d'espèces 3 : Dérangement d'individus lors de la phase des travaux			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d' étude)	Résilience de l' espèce	Statut biologique et effectifs ou surface / surface sur la ZSC	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nature	Type	Durée		
Tortue caouanne * (*Caretta caretta*)	Oui (forte)	Espèce fortement potentielle				Non renseigné	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Population non isolée dans son aire de répartition élargie	Significative	3	Indirect	Temporaire	Faibles	Très faibles
Grand dauphin * (*Tursiops truncatus*)	Oui (forte)	Espèce fortement potentielle				Non renseigné	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Population non isolée dans son aire de répartition élargie	Significative	3	Indirect	Temporaire	Faibles	Très faibles

*: Espèce protégée

4.2.3.4 Bilan des atteintes sur le site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne »

TABLEAU 7 : SYNTHESE DES ATTEINTES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 CONSIDERE

Groupe	Habitat / espèce évalué	Niveau d'atteinte
ZSC « Posidonies de la côte palavasienne »	**Herbiers de posidonies *** (*Posidonion oceanicae*)	Négligeable
	Tortue caouanne ** (*Caretta caretta*)	Négligeable
	Grand dauphin ** (*Tursiops truncatus*)	Négligeable

* : Habitat prioritaire

** : Espèce protégée

Habitat avéré	Espèce fortement potentielle

4.3 Partie 3 : Mesures d'atténuation et de suivis

4.3.1 Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- ***Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,*
- ***Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,*
- ***Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,*
- ***Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.*

4.3.1.1 Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a été retenue pour le projet.

4.3.1.2 Mesures de réduction

Le tableau suivant récapitule les mesures de réduction proposées, qui bénéficieront à l'état de conservation de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

TABLEAU 8 : MESURES DE REDUCTION

Mesure	Habitat / espèce ciblé	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R1 : Mise en œuvre stricte des consignes HSSE (dont les rejets solides et liquides vers l'eau)	Herbiers de Posidonies, Tortue Caouanne et Grand dauphin	ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne »	Intégré au coût du projet

Mesure	Habitat / espèce ciblé	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R2 : Moyens de lutte contre les rejets accidentels, et personnels qualifiés et formés	Herbiers de Posidonies, Tortue Caouanne et Grand dauphin	ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne »	Intégré au coût du projet
Mesure R3 : Réduction de la pollution physico-chimique de l'eau	Herbiers de Posidonies, Tortue Caouanne et Grand dauphin	ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne »	Intégré au coût du projet

Mesure R1 : Mise en œuvre stricte des consignes HSSE

Les effets du chantier peuvent être fortement réduits, et pour certains évités, si le chantier est accompagné d'un système de gestion HSSE, aussi bien pour les personnels qui seront amenés à participer aux travaux que pour limiter les émissions vers l'environnement, et notamment vers l'eau. Le système HSSE, au travers de consignes et de rapports, encadre chaque activité de la réalisation de la digue d'enclôture dans la darse ZIFMAR. Parmi les activités visées, la bonne gestion des déchets est une source de lutte contre les rejets non contrôlés et contre les comportements inappropriés (déchets jetés en dehors des réceptacles *ad hoc*). Elles consisteront en particulier à :

- Stocker des hydrocarbures dans des cuves à double étanchéité ;
- Limiter les vidanges d'engins, de cuves et matériels divers à des zones bétonnées étanches, les produits de vidange étant évacués vers des installations de récupération agréées ;
- Stationner les véhicules et engins de chantier hors des zones sensibles ;
- Entretien régulier des moteurs, compresseurs, groupes électrogènes, batteries et flexibles. Cette vérification sera renforcée par l'obligation de contrôler régulièrement l'état du matériel pendant les travaux ;
- Au respect des réglementations appliquées sur le port de Sète en matière de sécurité et d'environnement ;
- A la mise en place des balisages terrestres et maritimes nécessaires au chantier afin d'éviter toutes collisions.

Mesure R2 : Moyens de lutte contre les rejets accidentels, et personnels qualifiés et formés

Afin de parer à toute éventualité, du matériel de lutte anti-pollution sera généralement présent à bord des moyens nautiques, du chantier, ainsi que du personnel habitué à les mettre en œuvre.

En cas de pollution marine accidentelle avérée, la capitainerie est prévenue, tout comme le maître d'œuvre et l'autorité préfectorale. Le rejet est stoppé et l'ensemble des moyens déployés à partir des moyens nautiques pour contenir la pollution (barrages, coagulants, absorbants, etc.).

Ces mesures de prévention s'appliquent aussi lors des opérations de ravitaillement en carburant.

Si une pollution sur le sol devait toutefois survenir, les volumes contaminés seraient enlevés. Ils seraient alors dirigés vers la filière de traitement agréée appropriée, tandis que l'excavation serait rebouchée avec des matériaux non contaminés.

De plus, les installations du chantier (base de vie, aires de stockage, voiries, etc.) se trouveront sur les friches longeant la voie d'accès au complexe industriel SAIPOL, par exemple, et seront également maintenues en bon état, pour limiter les risques de dégradations ou d'accidents.

Des sanitaires seront installés dans les locaux de chantier sous forme de WC chimiques qui seront régulièrement vidés.

Un programme de surveillance, présenté par la suite, pourra permettre de quantifier les impacts du projet sur le milieu et mettre en place, si nécessaire, les actions correctives et préventives.

Le maître d'ouvrage, le maitre d'œuvre et les entreprises de travaux seront destinataires des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires (dossiers leur permettant d'avoir connaissance entre autres des enjeux identifiés concernant la préservation du milieu naturel). Ces éléments pourront les aider et les guider lors de l'installation des chantiers, puis ils veilleront tout au long de celui-ci à ce que les prescriptions environnementales soient respectées. Ils pourront établir si nécessaire des comptes-rendus de suivi de chantier, notamment vis-à-vis de l'espèce protégée *Pinna nobilis* et adressés à la DREAL Occitanie.

Mesure R3 : Réduction de la pollution physico-chimique de l'eau

La pollution physico chimique de l'eau est liée à la présence de Matières En Suspension (MES) dans le milieu, qui créent de la turbidité. Aussi, tant la nature des MES que la turbidité en elle-même sont susceptibles d'impacter le milieu en provoquant :

- L'augmentation des concentrations de polluants dans l'eau ;
- La diminution de l'activité photosynthétique principalement sur les végétaux sessiles ;
- L'eutrophisation du milieu pouvant entraîner une importante « efflorescence » microbiologique néfaste pour la santé humaine et l'environnement.

Dans le cadre des travaux de réalisation de la digue d'enclôture et de remblaiement, les risques de production de turbidité sont liés :

- à la construction de la digue d'enclôture et des cavaliers par déversement de matériaux de carrière dans la darse ;
- au point de rejet des eaux de ressuyage des sables hydrauliques remblayés dans les casiers 1 et 2.

La construction de la digue sera exécutée par voie terrestre au moyen de camions-bennes qui déverseront directement en mer le matériau tout-venant (0/500kg).

Aussi afin de limiter l'extension d'un panache turbide dans toute la darse ZIFMAR, un rideau anti-MES mobile sera positionné autour du point d'avancement de la digue. Le suivi quotidien de la turbidité effectué en phase chantier a permis de démontrer l'entière efficacité de ce type de dispositif, et permet de préciser que l'impact de la turbidité dans ce cadre est fortement réduit.

Le dépôt du mélange d'eau et de sédiment s'effectuera grâce à une conduite, à l'intérieur des casiers. Cette conduite sera dirigée vers les enrochements qui bordent la route de Montpellier (RD612) dans l'angle Nord-Est du casier. La turbidité associée à cette opération sera entièrement contenue à l'arrière de la digue d'enclôture et l'eau sera filtrée par le noyau de la digue pendant toute la phase de comblement immergé (jusqu'à 0,00/+0,30ZH). Pendant la phase de remblaiement émergé : un écoulement sera aménagé à travers le casier et un point de rejet (surverse) sera créé à l'opposé du point de rejet des sédiments et de l'eau dans chaque casier. Le point de rejet dans le chenal fluvio-maritime sera entouré d'un rideau anti-MES.

Le cheminement de l'écoulement, à travers tout le casier permettra une première décantation des éléments en suspension dans l'eau de transport des sables hydrauliques. Puis le rideau anti-MES permettra une filtration supplémentaire, ce qui limitera au maximum la diffusion de turbidité dans le chenal fluvio-maritime.

L'ensemble des mesures techniques présentées ci-dessus devront figurer dans les cahiers des charges des entreprises. Par ailleurs, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises de travaux seront chargés de contrôler, sur le site des travaux, leur mise en œuvre effective (voir : Mesures de suivi).

4.3.1.3 Mesures de suivi

Le tableau suivant récapitule la mesure de suivi proposée, qui bénéficiera à l'état de conservation de la ZSC « Posidonies de la côte palavasienne ».

TABLEAU 9 : MESURE DE SUIVI

Mesure	Habitat / espèce ciblé	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure S1 : Suivi de la turbidité pendant les travaux	Herbiers de Posidonies, Tortue Caouanne et Grand dauphin	ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne »	Intégré au coût du projet

Mesure S1 : Suivi de la turbidité pendant les travaux

Une surveillance de la turbidité sera mise en œuvre. Cette surveillance devra avoir lieu plus particulièrement pendant les opérations pouvant générer une turbidité (construction de la digue d'enclôture, dragages dans la Darse 2, dépôt des déblais dans les casiers de la zone Zifmar 2).

Malgré la mise en œuvre de mesures de réduction, ces différentes opérations vont provoquer temporairement la remise en suspension des particules fines des sédiments meubles. Les nuages de turbidité peuvent contraindre plus ou moins fortement la vie biologique (perte de la luminosité, sédimentation, libération de composés toxiques contenus dans les sédiments).

Pendant le chantier, la turbidité des eaux fera l'objet d'un suivi en continu, avec transmission automatique des résultats sur une interface consultable par les Services de l'Etat.

Ce suivi pourra s'effectuer en trois points tout au long des travaux :

- Dans la Passe nord-est de la darse 2 (au droit de l'usine SAIPOL) ;
- Au milieu de la darse ZIFMAR ;
- A l'intérieur du confinement prévu pour protéger la prise d'eau de mer, proche de l'Entrée.

Le suivi de la turbidité sera réalisé à l'aide d'un turbidimètre respectant la norme ISO 7027. Les mesures seront réalisées à une profondeur adaptée, par un dispositif de mesure en continu. Les mesures seront télétransmises. Les résultats pourront être visualisés en direct sur PC et des alertes de dépassement des valeurs-seuils permettront d'avertir l'entreprise via SMS sur mobiles. Ce type de surveillance a l'avantage de permettre une intervention rapide en cas de dépassement du seuil d'alerte.

Le suivi de la turbidité sera effectué dès lors que des travaux susceptibles d'en générer seront en cours. Un état de référence sera établi chaque jour du suivi, avant le démarrage de ces travaux. Un seuil d'alerte sera établi par la maitrise d'œuvre en fonction d'un pourcentage de dépassement de la valeur de référence journalière. Ainsi, il est proposé que les valeurs maximales enregistrées au cours des travaux ne dépassent pas de 50 % de la teneur « naturelle » mesurée sur une zone non influencée par les travaux.

En cas de dépassement, les alertes fonctionneront signifiant l'arrêt des opérations génératrices de turbidité et la vérification des mesures prises pour réduire la production de turbidité.

Les travaux susceptibles de générer de la turbidité ne pourront reprendre que si :

- La raison de l'augmentation de la turbidité est identifiée et une solution peut être apportée pour la réduire ;
- La turbidité diminue en dessous des valeurs-seuils ;
- La raison de l'augmentation de la turbidité est étrangère aux travaux. A cet effet, l'examen des données météorologiques (vent, état de la mer, fortes pluies, etc.) aux dates du suivi de la turbidité sera réalisé pour mieux identifier l'origine de pics de turbidité n'ayant pas de lien direct avec les travaux.

L'examen des données météorologiques (vent, état de la mer, fortes pluies, etc.) aux dates du suivi de la turbidité devra être réalisé. Cela permettra de mieux identifier l'origine de pics de turbidité n'ayant pas de lien avec les travaux.

La turbidité néphélométrique (mesurée en NTU) sera mesurée directement à l'aide d'un turbidimètre embarqué. L'Entrepreneur pourra éventuellement établir, si nécessaire, à l'issue des premières mesures de suivi in situ, des courbes de corrélation entre les mesures de turbidité de l'eau (NTU) et la teneur en matières en suspension totales en mg/l.

4.4 Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000

4.4.1 Bilan des incidences du projet sur le site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne

4.4.1.1 Evaluation des incidences résiduelles

TABLEAU 10 : ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES HABITATS NATURELS ET ESPECES NATURA 2000 – ZSC FR9103413 « POSIDONIES DE LA COTE PALAVASIENNE »

Groupe étudié	Habitat / espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
Habitat naturels	Herbiers de posidonies (*Posidonion oceanicae*) *	Très faibles	Mesures R1, R2, R3 et S1	Négligeables à très faibles
Reptiles	Tortue caouanne ** (*Caretta caretta*)	Très faibles	Mesures R1, R2, R3 et S1	Négligeables à très faibles
Mammifères marins	Grand dauphin ** (*Tursiops truncatus*)	Très faibles	Mesures R1, R2, R3 et S1	Négligeables à très faibles

* : Habitat prioritaire

** : Espèce protégée

Habitat avéré	Espèce fortement potentielle

4.4.1.2 Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004).

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (notés très faibles), le projet d'aménagement de la ZIFMAR 2 a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne ».

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction et de suivi.

4.4.1.3 Raisons justifiant la réalisation du projet

Le projet Zifmar 2 ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9103413 « Posidonies de la côte palavasienne ». Il n'y a donc pas lieu de :

- Montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- Prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- Prévoir des mesures compensatoires.

4.4.2 Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne »

Les méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne » reposent :

- Sur un état initial du site et de ses abords datant de :
  - 2012 : le DOCOB du site, dont le tome sur le diagnostic de l'état du site ;
  - 2014 : la cartographie des habitats de l'ouest du plateau des Aresquiers (y compris à l'extérieur du site Natura 2000) pour le projet de GDH (Egis, 2017) ;
  - 2021 : une nouvelle cartographie des habitats du plateau des Aresquiers.

  Aucune campagne spécifique concernant le site Natura 2000 n'a été mise en œuvre, en raison de son éloignement de l'emprise du projet et d'incidences faibles attendues sur la qualité de l'eau, qui pourrait affecter indirectement l'état de conservation des habitats et espèces Natura 2000. De ce fait, les informations ne sont pas spécifiques au projet, et pour les plus récentes, en limite de péremption (délai de 5 ans) ;
- Sur une modélisation simplifiée de l'atténuation des bruits sous-marins avec l'éloignement, mais qui prend en compte la hauteur d'eau (un des facteurs de premier ordre dans le phénomène d'atténuation) ;
- Sur les seuils les plus récents (mis à jour en 2025) quant aux effets temporaires et permanents des bruits sous-marins sur la faune marine ;
- Sur les retours d'expérience de la construction du terminal de déchargement GDH et de celle de la ZIFMAR 1, qui a permis de proposer des mesures adaptées à ce type de projet.

L'analyse de ces méthodes n'est pas de nature à minimiser ou altérer l'évaluation appropriée des incidences, puisqu'il a été largement fait appel à la bibliographie, et que les espèces potentiellement présentes ont été intégrées dans l'évaluation (cas de la Tortue caouanne et du Grand dauphin).

Direction de la communication et des affaires publiques

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

egis