

# DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE POUR LA PHASE 2 DU PROJET D'EXTENSION DU PORT DE PORT-LA NOUVELLE

## Volume 2.2 – État initial



SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE GENERAL DU DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>Volume 1 : Note non technique .....</b>	<b>6</b>
<b>Volume 2 : Evaluation environnementale valant document d'incidences .....</b>	<b>6</b>
<b>Volume 3: Dossier d'étude socio-économique au titre du Code des Transports .....</b>	<b>6</b>
<b>Volume 4: Avis emis sur la Phase 2.....</b>	<b>6</b>
<b>Volume 5: Documents d'études facilitant la compréhension du dossier .....</b>	<b>6</b>
<b>1.    DEFINITIONS .....</b>	<b>7</b>
1.1.    Préambule .....	7
1.2.    Etat initial.....	7
1.3.    Zones d'étude .....	7
1.4.    Enjeux de la Phase 2 .....	7
<b>2.    MILIEU PHYSIQUE.....</b>	<b>8</b>
2.1.    Contexte météorologique et climatique .....	8
2.1.1.    Température et pluviométrie .....	8
2.1.2.    Climats des vents.....	8
2.1.3.    Prévisions climatiques à l'horizon 2100 .....	9
2.2.    Contexte géologique .....	9
2.3.    Réseau hydrographique.....	10
2.4.    Conditions océanographiques .....	11
2.4.1.    Niveaux d'eau .....	11
2.4.2.    Etats de mer.....	12
2.4.3.    Courantologie.....	13
2.5.    Contexte géomorphologique.....	14
2.6.    Topographie – Bathymétrie .....	15
2.6.1.    Topographie .....	15
2.6.2.    Bathymétrie .....	15
2.7.    Nature des fonds marins.....	16
2.8.    Dynamique sédimentaire .....	16
2.9.    Qualité du milieu .....	17
2.9.1.    Qualité des eaux .....	17
2.9.2.    Qualité des sédiments.....	21
2.9.3.    Qualité de l'air .....	25
<b>3.    MILIEU NATUREL .....</b>	<b>28</b>
3.1.    Zones de protection et d'inventaires du patrimoine naturel.....	28
3.1.1.    Zones humides .....	28
3.1.2.    Réseau Natura 2000 .....	29
3.1.3.    Espaces naturels protégés ou à gestion concertée.....	34
3.1.4.    Zones d'inventaires .....	39
3.2.    Faune terrestre.....	41
3.2.1.    Chiroptères .....	41
3.2.2.    Mammifères hors Chiroptères .....	42
3.2.3.    Avifaune terrestre .....	42
3.3.    Ecosystèmes aquatiques marins et lagunaires.....	44
3.3.1.    Communautés benthiques.....	44
3.3.2.    Macrophytes .....	46
3.3.3.    Ichtyofaune .....	47
3.3.4.    Anguilles et Civelles .....	48
3.3.5.    Reptiles marins .....	48
3.3.6.    Mammifères marins .....	49
3.3.7.    Avifaune marine.....	49
3.4.    Fonctionnalité et continuité écologique des écosystèmes.....	50
<b>4.    RISQUES MAJEURS .....</b>	<b>51</b>
4.1.    Risques naturels.....	51
4.1.1.    Aléa sismique .....	51
4.1.2.    Aléa mouvement de terrain .....	51
4.1.3.    Aléa retrait et gonflement des argiles .....	51
4.1.4.    Aléa érosion marine.....	51
4.1.5.    Aléa submersion marine.....	51
4.2.    Risques technologiques .....	52
<b>5.    PAYSAGE ET PATRIMOINE .....</b>	<b>54</b>
5.1.    Composantes paysagères .....	54
5.2.    Sites classés et sites inscrits.....	54
5.3.    Patrimoine historique et archéologique.....	55
5.3.1.    Zones de prescriptions archéologiques.....	55
5.3.2.    Investigations DRASSM réalisées dans le port .....	56
<b>6.    MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>57</b>
6.1.    Contexte acoustique .....	57
6.2.    Contexte socio-économique .....	58
6.2.1.    Le port aujourd'hui.....	58
6.2.2.    Activité portuaire .....	59
6.2.3.    Activité industrielle .....	59

6.2.4. Emplois ..... 60

6.2.5. Pêche professionnelle..... 60

6.2.6. Plaisance..... 61

6.2.7. Activité touristique ..... 61

**7.   SYNTHESE DES ENJEUX.....62**

**8.   ANNEXES .....63**

8.1.   Annexe 01 : Rapport de suivi de la qualité de l'eau pendant les travaux de Phase 1 en 2020..... 63

8.2.   Annexe 02 : Diagnostic de la qualité des sédiments pendant les travaux de Phase 1 en 2019..... 63

8.3.   Annexe 03 : Test éco-toxicité des sédiments en 2020..... 63

8.4.   Annexe 04 : Rapport de suivi de la qualité de l'air pendant les travaux de Phase 1 en 2020..... 63

8.5.   Annexe 05 : Rapport de suivi du benthos pendant les travaux de Phase 1 en 2020  
63

# TABLES DES ILLUSTRATIONS

## FIGURES

Figure 1 : Présentation des zones d'étude rapprochées et éloignées .....	7	Figure 23 : Localisation des stations de suivi de la qualité de l'air pendant les travaux de la Phase 1 (Ispira, 2020) .....	27
Figure 2 : Températures à Port-La Nouvelle (Linternaute.com d'après Météo France 2020) .....	8	Figure 24 : Localisation des zones humides d'intérêt par rapport aux zones d'études .....	28
Figure 3 Précipitation à Port-La Nouvelle (Linternaute.com d'après Météo France 2020) .....	8	Figure 25 : Localisation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » et du SIC « Côtes sableuses de l'infra littoral languedocien » par rapport à la zone d'étude éloignée .....	29
Figure 4 Rose des vents de Port-La Nouvelle (météoblue.com 2021) .....	8	Figure 26 : Localisation du sanctuaire Pelagos .....	34
Figure 5 : Carte géologique de la zone de Port-La Nouvelle (BRGM 1/50.000) .....	9	Figure 27 : Localisation du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion par rapport aux zones d'étude .....	35
Figure 6 : Carte des principaux cours d'eau (CESMAT, L.2012) .....	10	Figure 28 : Localisation du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée par rapport aux zones d'étude .....	35
Figure 7 : Valeurs remarquables d'observations de niveaux extrêmes (DATA.SHOM 2020) ....	11	Figure 29 : Localisation de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie par rapport aux zones d'étude .....	36
Figure 8 : Localisation des points à la côte (ARTELIA) .....	12	Figure 30 : Localisation des terrains du Conservatoire du Littoral par rapport aux zones d'étude .....	37
Figure 9 : Rose des courants moyens (HYDRO, 2013) .....	14	Figure 31 : Localisation des ZICO et des ENS par rapport aux zones d'étude .....	38
Figure 10 : Topographie de Port-La Nouvelle (TOPOGRAPHIC-MAP.COM 2020) .....	15	Figure 32 : Localisation des ZNIEFF par rapport aux zones d'étude .....	40
Figure 11 : Bathymétrie au sein du port de Port-La Nouvelle .....	15	Figure 33 : Le M-AMBI des 31 stations suivies (juin 2019) .....	45
Figure 12 : Répartition de la fraction fine des sédiments (CREOCEAN, 2019) .....	16	Figure 34 : Cartographie des herbiers de <i>Zoostera marina</i> (Safège 2013) .....	46
Figure 13 : Qualité des eaux de baignades autour de la zone d'étude en 2019 (ARS Occitanie, 2020) .....	17	Figure 35 : Cartographie des herbiers de <i>Zoostera noltii</i> (Safège 2013) .....	46
Figure 14 : Suivi REMI dans l'étang de l'Ayrolle (Ifremer 2017) .....	19	Figure 36 : Suivi Ichtyofaune campagne 1 (Sinay 2020) .....	47
Figure 15 : Suivi REMI au niveau de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de la Franqui (Ifremer 2017) .....	19	Figure 37 : Suivi Ichtyofaune campagne 2 (Sinay 2020) .....	47
Figure 16 : Suivi REPHY de l'étang de l'Ayrolle (Ifremer 2019) .....	19	Figure 38 : Aléa submersion marine par rapport à l'« aléa 2100 » - surcote de +2,4 m NGF (source : préfecture de l'Aude) .....	52
Figure 17 : Distribution des états de la colonne d'eau des lagunes vis-à-vis de l'eutrophisation pour l'été 2013 .....	20	Figure 39 : Sites industriels au niveau du port de Port-La Nouvelle (Source : Géorisques 2021) .....	52
Figure 18 : Modalité de suivi en continu de la qualité de l'eau .....	20	Figure 40 : Sites industriels déclarant des rejets polluants .....	53
Figure 19 : Plan d'échantillonnage de la campagne de suivi de la qualité des sédiments pendant la réalisation des travaux de la Phase 1 (CREOCEAN, 2019) .....	23	Figure 41 : Zonage réglementaire des risques technologiques à Port-La Nouvelle .....	53
Figure 20 : Représentation de la granulométrie des sédiments (Creocean, 2019) .....	23	Figure 42 : Localisation des sites inscrits par rapport à la zone d'étude .....	55
Figure 21 : Synthèse de la qualité de l'air (campagne 2014) .....	26	Figure 43 Zones de Présomptions de Prescription Archéologiques .....	56
Figure 22 : Situation réglementaire de la qualité de l'air pour Narbonne (Atmo occitanie, 2019) .....	26		



Figure 44 Localisation des investigations DRASSM ..... 56

Figure 45 : localisation des points de mesures acoustiques ..... 57

Figure 46 Le port de commerce du début du XXème (à g.) et au début du XXIème (à d.) (Source Ville de PLN)..... 58

Figure 47 Etat actuel du port ..... 58

Figure 48 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2017 (INSEE) ..... 60

TABLEAUX

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux ..... 7

Tableau 2 : Niveaux de marée (m ZH / m IGN69)..... 11

Tableau 3 : États de mer de période de retour centennale (100 ans)..... 13

Tableau 4 : États de mer de période de retour annuelle (1 an) ..... 13

Tableau 5 : État général de la masse d'eau côtière Racou Plage-Embouchure de l'Aude (FRDC02a) (Atlas DCE 2017) ..... 18

Tableau 6 : Suivi ROCCH au niveau de l'étang de l'Ayrolle et de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de la Franqui (Ifremer, 2017)..... 18

Tableau 7 : Critère de classement du suivi REMI (Ifremer, 2017) ..... 18

Tableau 8 : Seuils N1 et N2 (arrêtés du 9 août 2006, du 23décembre 209, du 8février 2013 et du 17 juillet 2014) ..... 24

Tableau 9 : Résultats des tests d'écotoxicité (CREOCEAN, 2020) ..... 24

Tableau 10 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié de la désignation du site NATURA 2000 Complexe lagunaire de Bages-Sigean (DOCOB, 2010) ..... 30

Tableau 11 : Liste des différents type d'habitats du site NATURA 2000 Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien ..... 30

Tableau 12 : Liste des Oiseaux visés à l'article 4 (inscrits à l'Annexe I) de la directive «Oiseaux» 2009/147/CEE ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 « Côte languedocienne » ..... 32

Tableau 13 : Liste des principaux Oiseaux visés à l'article 4 (inscrits à l'Annexe I) de la directive « Oiseaux » 2009/147/CEE ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » 33

Tableau 14 : Classification de l'état des éléments de qualité "Phytoplancton", "Macrophyte" et "Macrofaune benthique de substrat meuble" de l'étang de Bages-Sigean (Ifremer 2019) ..... 47

Tableau 15 : Abondance des espèces présentent dans la zone d'étude (Sinay 2020) ..... 48

Tableau 16 : Valeurs de niveau de bruit résiduel à retenir pour le calcul de l'émergence..... 57

Tableau 17 : Emploi et activité ..... 60

Tableau 18 : Activité du port de plaisance 2019-2021 (Source : Région Occitanie)..... 61

Tableau 19 : Synthèse des enjeux de la zone d'étude ..... 62

**SOMMAIRE GENERAL DU DOSSIER  
D'ENQUETE PUBLIQUE**

**VOLUME 1 : NOTE NON TECHNIQUE**

- Présentation du demandeur
- Contexte de la Phase 2 et grands principes d'aménagement
- Plan de situation
- Cadre réglementaire
- Bilan de la concertation

**VOLUME 2 : EVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE VALANT DOCUMENT  
D'INCIDENCES**

- **Volume 2.1 : Présentation de la Phase 2**
  - Description de la Phase 2
  - Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
  - Cahier de plans

- **Volume 2.2 : État initial**
  - Définitions (zones d'études, enjeux)
  - Milieu physique
  - Milieu naturel
  - Risques majeurs
  - Paysage et patrimoine
  - Milieu humain
  - Synthèse des enjeux

- **Volume 2.3 : Évaluation des incidences de la Phase 2 du projet d'extension portuaire**
  - Analyse des impacts bruts de la Phase 2
  - Compatibilité avec les documents de planification
  - Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés
  - Analyse des effets cumulés avec les différentes phases des aménagements prévus dans le cadre du projet d'extension portuaire
  - Description des incidences négatives notables attendues sur l'environnement résultant de la vulnérabilité des aménagements de la Phase 2 à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures
  - Description des solutions de substitutions raisonnables
  - Mesures ERC et modalités de suivi prévues par le maître d'ouvrage
  - Description des méthodes de prévision

- **Volume 2.4 : Résumé non technique**

- **Annexes environnementales**

**VOLUME 3: DOSSIER D'ETUDE SOCIO-  
ECONOMIQUE AU TITRE DU CODE DES  
TRANSPORTS**

**VOLUME 4: AVIS EMIS SUR LA PHASE 2**

**VOLUME 5: DOCUMENTS D'ETUDES  
FACILITANT LA COMPREHENSION DU  
DOSSIER**

# 1. DEFINITIONS

## 1.1.PREAMBULE

La Phase 2 n'étant pas un nouveau projet mais bien une seconde phase du projet initial, l'objet du présent document consiste en une actualisation de l'étude d'impact de 2018.

## 1.2. ETAT INITIAL

Cet état initial ne se base pas sur l'état actuel de l'environnement. Il se base sur l'état initial de l'environnement au démarrage des travaux de la Phase 2, c'est-à-dire qu'il est considéré que l'ensemble des travaux de la Phase 1 sont réalisés.

## 1.3.ZONES D'ETUDE

L'état initial de l'environnement présente les différents compartiments constituant l'environnement physique, naturel et humain autour de la zone de travaux. La présentation est construite de façon à respecter le contenu réglementaire de l'évaluation environnementale. Tous les thèmes fixés par le Code de l'environnement (article R.122-5) sont étudiés.

La constitution de l'état initial de l'environnement permet à terme d'identifier les enjeux environnementaux.

L'ensemble des thématiques environnementales seront étudiées sur une échelle d'analyse spatiale appropriée et justifiée au regard des effets potentiels de la Phase 2 du projet d'extension portuaire. Pour cela, il a été distingué une **zone d'étude rapprochée** et une **zone d'étude éloignée** (cf. figure ci-contre).

## 1.4. ENJEUX DE LA PHASE 2

Les différents compartiments de l'état initial seront évalués en fonction de leur niveau d'enjeu selon le tableau ci-dessous. La couleur de chaque enjeu correspond à l'intensité la plus élevée de l'effet (positif, nul, négligeable, faible, modéré, fort).

Enjeu	Signification
Fort	L'enjeu est fort lorsque le paramètre considéré est très sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est fort et potentiellement permanent.
Moyen	L'enjeu est moyen lorsque le paramètre considéré est sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est présent.
Faible	L'enjeu est faible lorsque le paramètre considéré est peu sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Les altérations potentielles du paramètre sont considérées comme faibles.
Non significatif	L'enjeu est inexistant ou n'est pas significatif pour le paramètre considéré.

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux

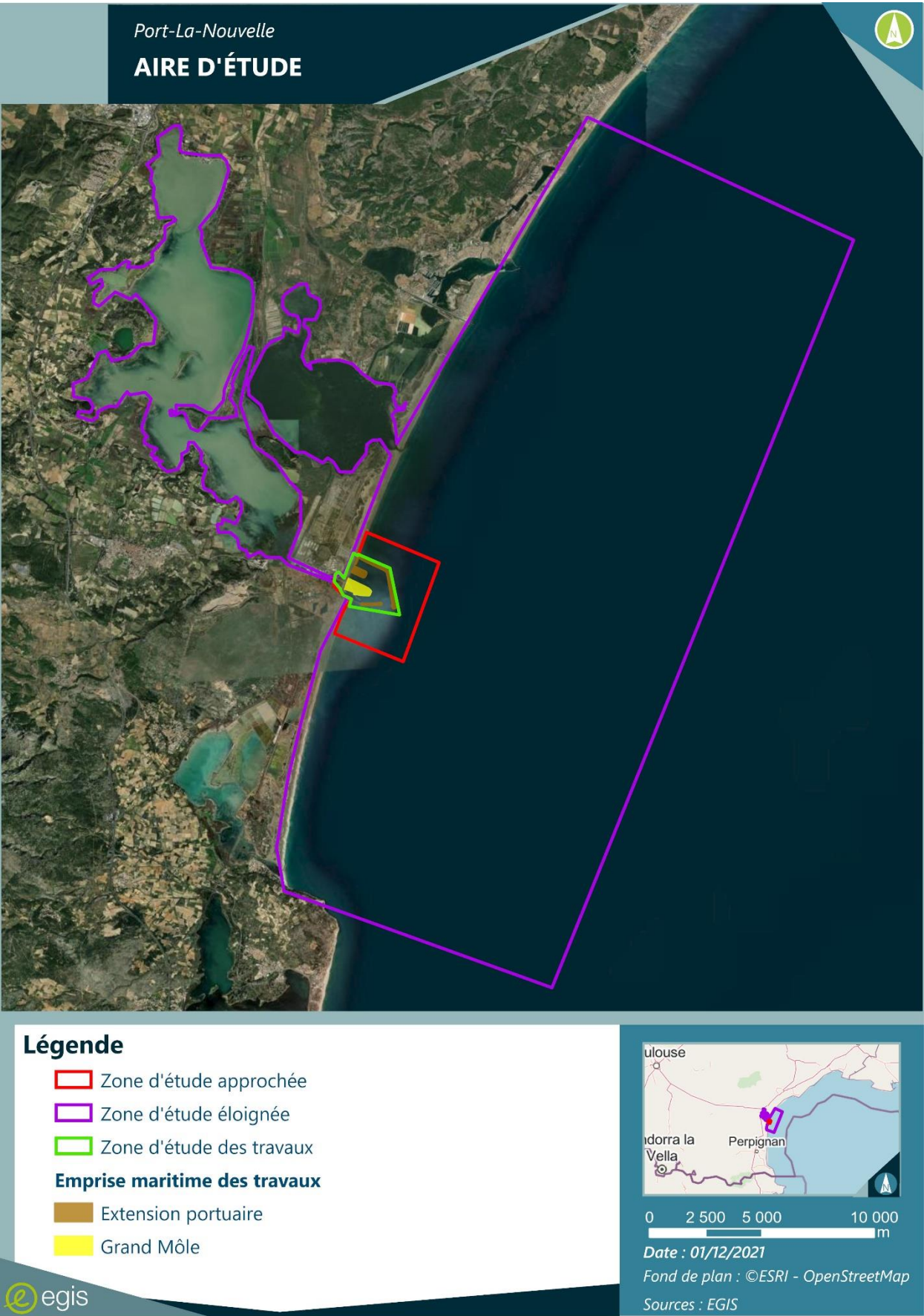


Figure 1 : Présentation des zones d'étude rapprochées et éloignées



## 2. MILIEU PHYSIQUE

### 2.1.CONTEXTE METEOROLOGIQUE ET CLIMATIQUE

#### 2.1.1. TEMPERATURE ET PLUVIOMETRIE

Le site de Port-La Nouvelle jouit d'un climat méditerranéen, avec des étés en général chauds et plutôt secs (nébulosité faible) et des hivers généralement doux.

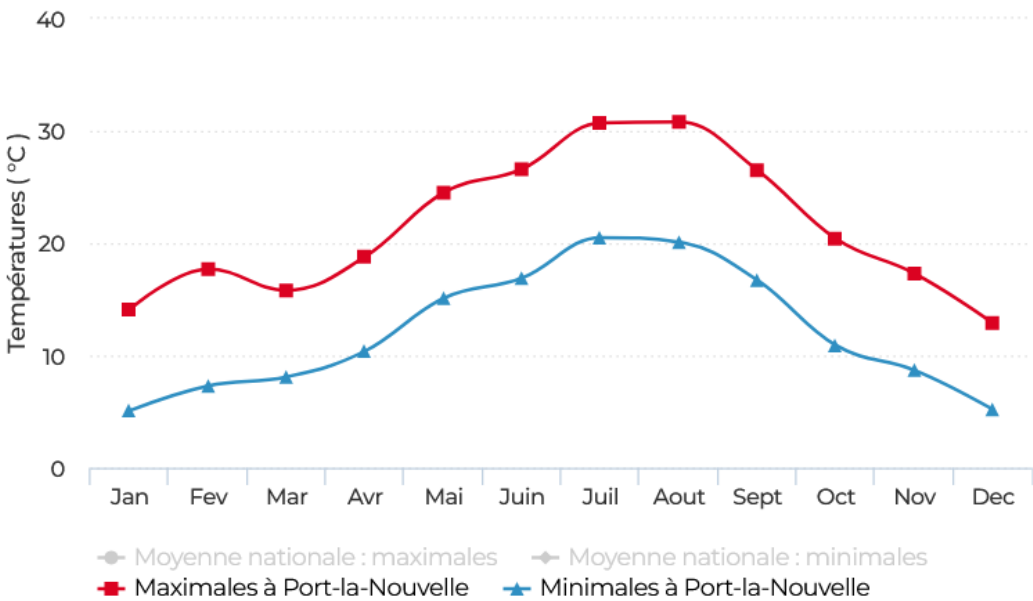


Figure 2 : Températures à Port-La Nouvelle (Linternaute.com d'après Météo France 2020)

Le régime pluviométrique de Port-La Nouvelle est défini par des étés secs, succédés par des automnes très arrosés avec des précipitations orageuses qualifiées de violentes et soudaines sur les bassins versants.

Dans le Golfe du Lion, les conditions de temps sont sujettes à des changements soudains liés aux passages des dépressions.

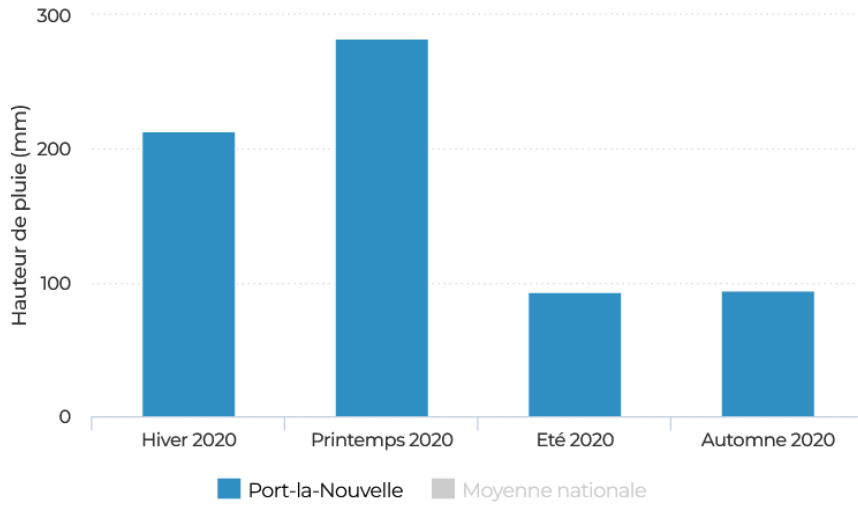


Figure 3 Précipitation à Port-La Nouvelle (Linternaute.com d'après Météo France 2020)

#### 2.1.2. CLIMATS DES VENTS

Port-La Nouvelle est caractérisé par deux régimes de vent sur le littoral languedocien :

- La Tramontane en provenance des secteurs Nord-Ouest à Ouest,
- Le Marin en provenance des secteurs Est à Sud-Est. Les vents d'autres directions sont habituellement rares et de courte durée.

Comme le montre la figure suivante, la majorité des vents sont en provenance du Nord-Ouest.

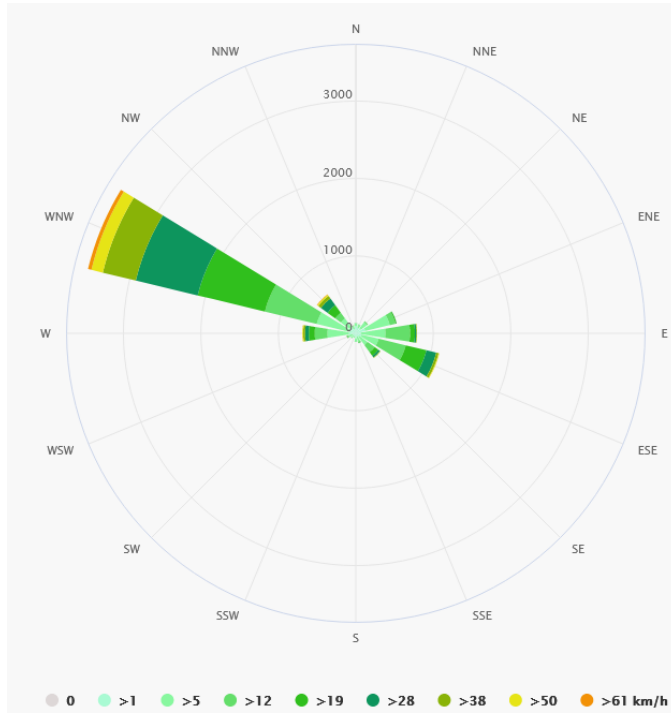


Figure 4 Rose des vents de Port-La Nouvelle (météoblue.com 2021)

2.1.3. PREVISIONS CLIMATIQUES A L'HORIZON 2100

En Occitanie, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI<sup>ème</sup> siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6<sup>1</sup> (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

Concernant l'évolution des précipitations, peu d'évolution est attendue cependant des contrastes saisonniers sont à prévoir.

Thème	Synthèse	Enjeu
Contexte météorologique et climatique	L'aire d'étude est caractérisée par un climat Méditerranéen présentant un climat doux et ensoleillé. La région est soumise à une faible pluviométrie avec des orages pouvant être violents en automne.	Non significatif

2.2.CONTEXTE GEOLOGIQUE

La géologie du site est en grande partie attribuée à une couverture Plio-Quaternaire. Les affleurements rocheux témoins de formations plus anciennes sont situés soit plus au Sud (Cap Leucate) soit en bordure Ouest du site d'étude. Le littoral doit sa morphologie actuelle à une succession d'événements géologiques qui commencent concrètement après la réouverture du bassin méditerranéen. Parmi les événements les plus récents, il convient de citer les cycles de variations eustatiques (niveau de la mer) du Plio-Quaternaire qui sont à l'origine de la formation de la plate-forme du golfe du Lion et de système de paléo-vallées dont une branche peut être observée au niveau de l'étang de Bages-Sigean et en mer.

Le cordon dunaire actuel, qui s'étend en mer sous forme de prisme littoral sableux, s'est formé au cours de la dernière période de haut niveau marin (Holocène). L'hydrodynamisme sédimentaire, et en particulier la dérive littorale, a joué un rôle majeur dans la construction du cordon dunaire actuel et à l'isolement des systèmes lagunaires.

La couverture sédimentaire de la frange littorale est essentiellement constituée de sables et de quelques passées de sables limoneux. Elle correspond aux dépôts holocènes mis en place essentiellement au cours de la période de haut niveau marin et repose sur des sédiments

pléistocènes préservés au niveau des systèmes de paléo-vallées ou bien directement sur le Pliocène en dehors de ces zones.

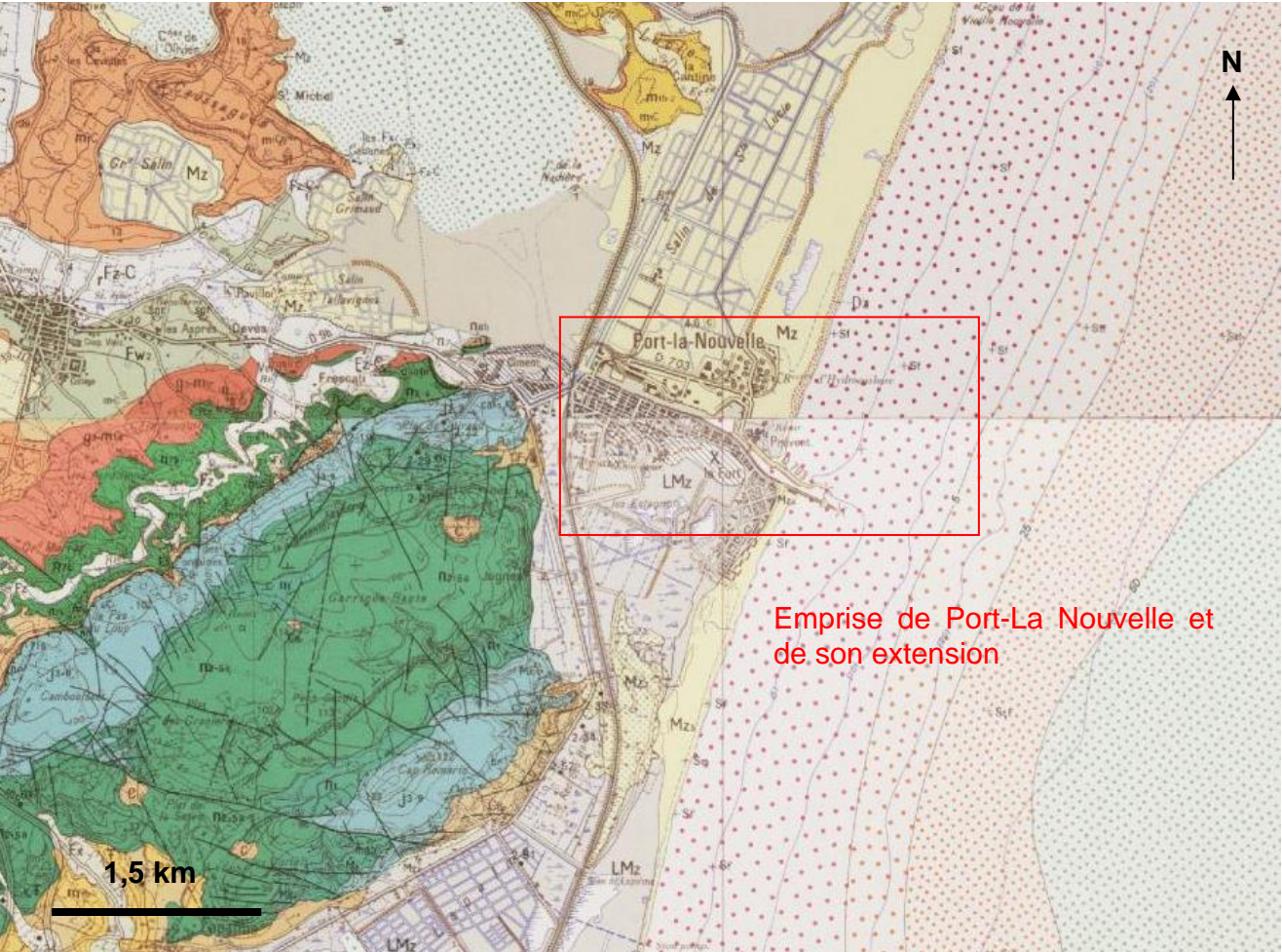


Figure 5 : Carte géologique de la zone de Port-La Nouvelle (BRGM 1/50.000)

Thème	Synthèse	Enjeu
Contexte géologique	La géologie de la zone est composée de sédiments récents datant du Plio-Quaternaire	Faible

<sup>1</sup> Les scénarios RCP (Representative Concentration Pathway) ont été établis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Sur la base de 4 hypothèses différentes concernant la quantité de gaz à effet de serre qui sera émise dans les années à venir (période 2000-2100), chaque scénario RCP donne une variante jugée probable du climat qui résultera du niveau d'émission choisi comme hypothèse

de travail. Les quatre scénarios sont nommés d'après la gamme de forçage radiatif ainsi obtenue pour l'année 2100 : le scénario RCP2.6 correspond à un forçage de +2,6 W/m<sup>2</sup>, et de même pour les scénarios RCP4.5, RCP6 et RCP8.5.



2.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de l'étang de Bages-Sigean, du cours d'eau la Berre, les salins de Sainte-Lucie et de La Palme ainsi que d'un réseau de canaux et de zones humides. L'étang de Bages-Sigean est le plus vaste du complexe lagunaire du Narbonnais. Alimenté par un bassin versant de 443 km², cette lagune de 3 700 ha est constituée de plusieurs bassins connectés entre eux et ne possède qu'une communication avec la mer, via le grau de Port-La Nouvelle aménagé en port industriel. Les graus des étangs de Gruissan et Mateille ont eux aussi été artificialisés tandis que l'étang de l'Ayrolle conserve le dernier grau permanent naturel de Méditerranée française.

L'étang de Bages-Sigean est caractérisé par deux types d'apports continentaux : les apports d'eau douce par les bassins versant naturels et les apports via le canal « artificiel » de la Robine, dont la prise d'eau se situe sur le fleuve Aude.

Les apports d'eau douce issus des bassins versants se produisent lors d'évènements pluvieux avec plus ou moins de débit selon l'intensité des pluies. Les apports par le canal de la Robine peuvent être indépendants des pluies et donc des saisons.

Les apports naturels ont un profil annuel plutôt en « U » (beaucoup d'apport en hiver, automne et peu d'apport en été) alors que les apports par la Robine, jusqu'à présent, ont un profil annuel de type « constant », linéaire avec des apports estivaux relativement importants.

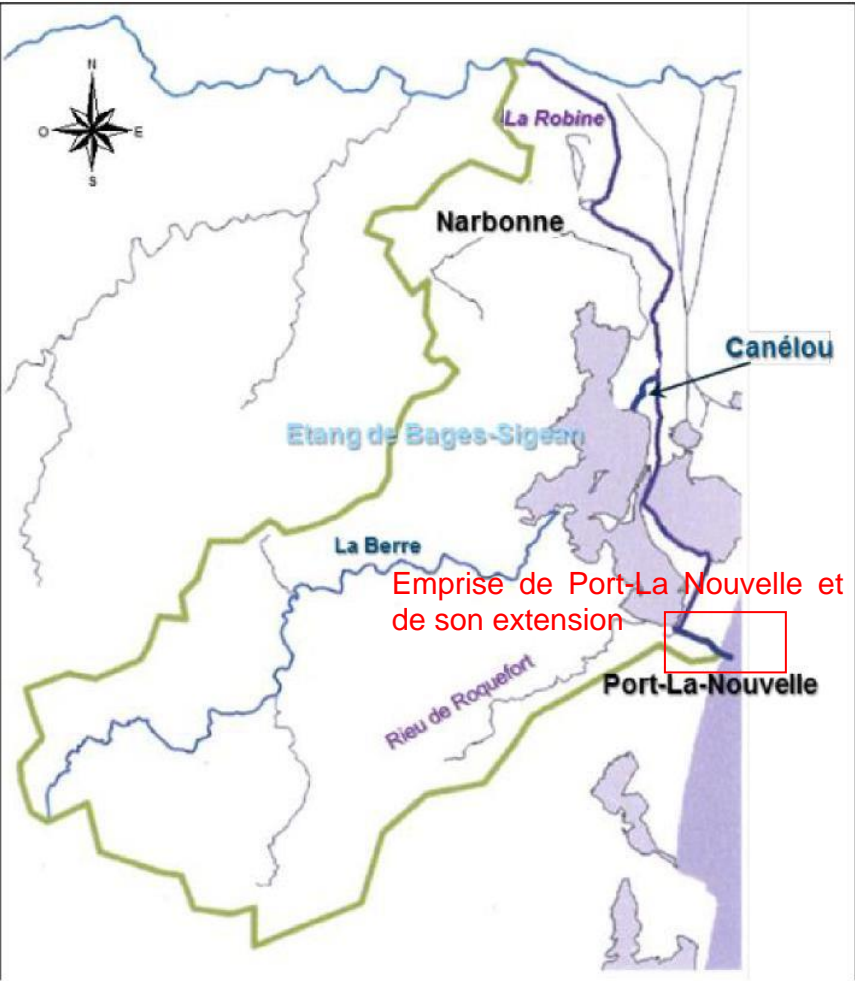


Figure 6 : Carte des principaux cours d'eau (CESMAT, L.2012)

Thème	Synthèse	Enjeu
Réseau hydrographique	Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de l'étang de Bages-Sigean, du cours d'eau la Berre, les salins de Sainte-Lucie et de La Palme ainsi que d'un réseau de canaux et de zones humides	Moyen

## 2.4.CONDITIONS OCEANOGRAPHIQUES

### 2.4.1. NIVEAUX D'EAU

#### 2.4.1.1. MAREE ASTRONOMIQUE

La marée astronomique est faible dans le Golfe du Lion, son amplitude est de l'ordre de 0,3 m en période de vives eaux. Elle est de type semi-diurne, deux marées hautes et deux marées basses par jour.

Le tableau ci-après fournit les valeurs caractéristiques de la marée au port de Port-La Nouvelle (SHOM, Références Altimétriques Maritimes 2012).

	Port-La Nouvelle	Port-Vendres	Port de Sète
PHMA	+ 0,84 m ZH / + 0,41	+ 0,83 / + 0,44	+ 0,77 / + 0,47
Niveau moyen	+ 0,59 m ZH / + 0,16	+ 0,60 / + 0,21	+ 0,53 / + 0,23
PBMA	+ 0,36 m ZH / - 0,07	+ 0,40 / + 0,01	+ 0,33 / + 0,03

Tableau 2 : Niveaux de marée (m ZH / m IGN69)

#### 2.4.1.2. SURCOTES METEO

Les surcotes/décotes résultent de l'action du vent et de la pression barométrique sur la surface libre. Ainsi le niveau de la mer peut être fortement influencé par les conditions atmosphériques (vents, dépressions atmosphériques et houle). Sur la côte Languedocienne les surcotes engendrées par la combinaison des basses pressions et des vents forts sont de l'ordre de 0,4 m pour les tempêtes annuelles et peuvent atteindre jusqu'à 0,8 m lors de tempêtes centennales. Le niveau de la mer maximum enregistré au marégraphe de Port-La Nouvelle en 2020 est de 0,996 m (DATA.SHOM.fr)

#### 2.4.1.3. NIVEAUX D'EAU EXTREME

Le marnage étant faible en mer Méditerranée, les niveaux extrêmes le long du littoral sont caractérisés par une prédominance du phénomène de surcote météorologique. Ainsi dans le Golfe du Lion, la majorité des événements de fortes surcotes se produit durant l'hiver et est associée aux vents de secteur Sud à Est qui poussent les masses d'eau dans le golfe entraînant alors une surélévation du plan d'eau. Les surcotes peuvent être relativement importantes du fait de l'étendue du plateau continental.

La figure ci-dessous présente quelques niveaux marins à Sète et Port-La Nouvelle, observés lors d'évènements extrêmes (tempêtes de 1982, 1997, 1999 et 2003).

La nature des observations n'est pas toujours précisée par les différentes sources (enregistrement d'un marégraphe, observation visuelle...), ni le lieu (observation en pleine eau ou sur le littoral, hors ou dans la zone de déferlement...), aussi quelques différences sont-elles trouvées lorsque l'on compare ces différentes sources bibliographiques.



Figure 7 : Valeurs remarquables d'observations de niveaux extrêmes (DATA.SHOM 2020)

2.4.2. ETATS DE MER

Les conditions d'agitation au niveau du site d'étude sont relativement faibles, deux secteurs de provenance principaux ont été identifiés : Nord-Ouest et Sud-Est à Est-Sud-Est, avec pour la zone des plus petits fonds une direction essentiellement Sud-Est à Est-Sud-Est en raison de la morphologie du site.

2.4.2.1. CLIMAT DE HOULES DEVANT LE PORT

2.4.2.1.1. RESULTATS ISSUS DU MODELE

Les climats de houle devant le port sont issus du modèle réalisé par ARTELIA, et sont fournis au point P15 situé devant l'entrée du port, à la cote de - 20 m ZH.

L'emplacement de l'ensemble des points de sortie du modèle de propagation est indiqué sur la Figure suivante.

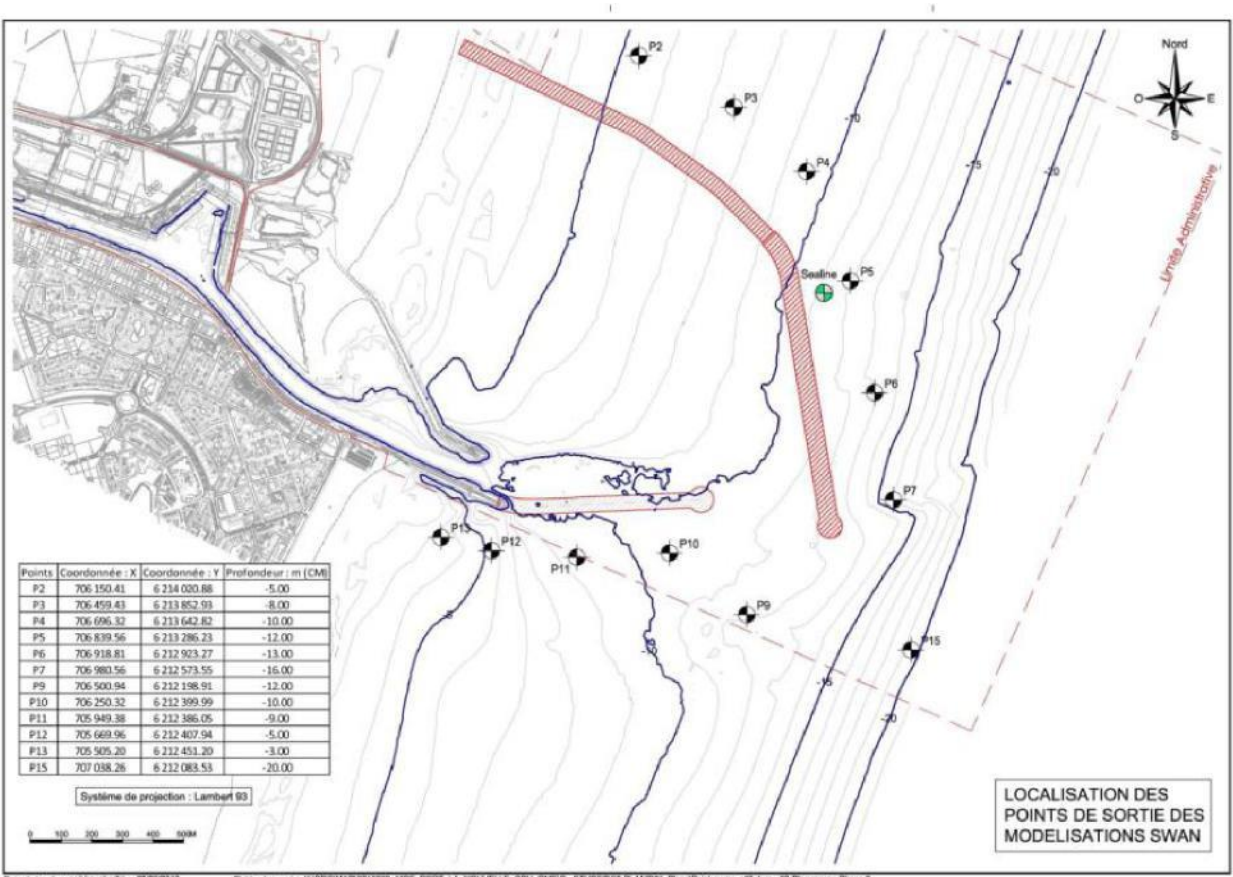


Figure 8 : Localisation des points à la côte (ARTELIA)

Les climats sont réalisés sur l'état de mer global propagé depuis les frontières du modèle. On observe que:

- La fréquence de dépassement Hauteur significative (Hs)= 2 m est de 4 % sur l'année, en moyenne ;
- La fréquence de dépassement de Hs = 2 m est de 7 % sur les trois mois d'hiver (décembre / janvier / février), en moyenne ;
- Pour ce qui concerne les états de mer correspondant à Hs > 0,5 m, on observe deux secteurs directionnels principaux: le secteur Est (80°N à 110°N) et le secteur Sud-Est (170°N à 130°N) ;
- Les états de mer les plus forts (Hs > 2,5 m) proviennent essentiellement du secteur Est (80°N – 110°N).

Les résultats issus du modèle ont été comparés avec les mesures disponibles à la bouée « Leucate » du CETMEF, au sealine et aux ADCP déployés dans le cadre de la mission HYDRO réalisée par CRÉOCÉAN.

La comparaison des états de mer issus du modèle avec les valeurs mesurées à la bouée Leucate et aux ADCP est satisfaisante en ce qui concerne les directions. Les directions mesurées au sealine sont en contradiction avec les autres mesures (ADCP et bouée Leucate) ainsi qu'avec la modélisation, et sont jugées incohérentes.

Cette comparaison met en évidence une surestimation moyenne des hauteurs modélisées de l'ordre de 14% à la bouée Leucate et de l'ordre de 2% au sealine. Les hauteurs issues des modèles numériques sont donc jugées satisfaisantes car légèrement conservatives.



2.4.2.1.2. HOULES EXTREMES AU DROIT DU SITE

L'analyse des conditions extrêmes au droit du port a été réalisée en propageant les conditions extrêmes de houles du large, en associant à chaque période de retour le niveau d'eau de projet. Cette approche peut se justifier par le fait qu'en Méditerranée, de par la prédominance des surcotes sur le marnage, les niveaux les plus élevés sont observés lors des tempêtes. Il existe donc une forte corrélation entre les hauteurs de houle au large et les niveaux d'eau.

Des calculs de sensibilité sur la direction et la période ont été menés, qui conduisent à la définition des états de mer de période de retour annuelle et centennale (cf. tableaux suivants). D'après les modélisations, le secteur le plus sensible à la houle est l'entrée du port (point P15 que la figure précédente). De plus, les valeurs de houle les plus importantes sont modélisés dans la direction Est.

Point de sortie (cote en m ZH)	Secteur Est			Secteur Sud-Est		
	<i>H<sub>mo</sub></i> (m)	<i>Dir</i> (°N)	<i>T<sub>p</sub></i> (s)	<i>H<sub>mo</sub></i> (m)	<i>Dir</i> (°N)	<i>T<sub>p</sub></i> (s)
P2 (- 6 m ZH)	4,2	90 – 120	10 – 15	4,0	120-130	10 – 15
P3 (- 8 m ZH)	5,2	90 – 120	10 – 15	4,9	120-130	10 – 15
P4 (- 10 m ZH)	6,2	90 – 120	10 – 15	5,6	120-130	10 – 15
P5 (- 12m ZH)	7,3	90 – 120	10 – 15	5,9	125-135	10 – 15
P7 (- 16m ZH)	8,4	90 – 120	10 – 15	6,2	125-135	10 – 15
P10 (- 10m ZH)	6,1	100 – 120	10 – 15	5,5	125-135	10 – 15
P13 (- 4m ZH)	4,0	85 – 115	10 – 15	4,0	105-115	10 – 15
P15 (- 20m ZH)	8,6	90 – 120	10 – 15	5,9	130-140	10 – 15

Tableau 3 : États de mer de période de retour centennale (100 ans)

Point de sortie (cote en m ZH)	Secteur Est			Secteur Sud-Est		
	<i>H<sub>mo</sub></i> (m)	<i>Dir</i> (°N)	<i>T<sub>p</sub></i> (s)	<i>H<sub>mo</sub></i> (m)	<i>Dir</i> (°N)	<i>T<sub>p</sub></i> (s)
P2 (- 6 m ZH)	2,8	90 – 120	6 - 10	2,4	120 – 130	6 - 10
P3 (- 8 m ZH)	3,5	90 – 120	6 - 10	2,7	120 – 140	6 - 10
P4 (- 10 m ZH)	4,1	90 – 120	6 - 10	2,7	120 – 150	6 - 10
P5 (- 12m ZH)	4,7	80 – 130	6 - 10	2,7	130 – 150	6 – 10
P7 (- 16m ZH)	4,9	80 – 130	6 - 10	2,9	130 – 150	6 - 10
P10 (- 10m ZH)	4,1	90 – 120	6 - 10	2,7	120 – 140	6 - 10
P13 (- 4m ZH)	2,4	80 – 130	6 - 10	2,3	110 - 120	6 - 10
P15 (- 20m ZH)	5,1	80 – 130	6 - 10	2,9	130 – 150	6 - 10

Tableau 4 : États de mer de période de retour annuelle (1 an)

2.4.3. COURANTOLOGIE

2.4.3.1. GENERALITE

Les courants de marée astronomique sont négligeables sur le site d'étude. Le vent est le principal facteur générant des courants sur les gammes de profondeurs d'eau assez faibles. Cependant, la vitesse du courant engendré par le vent est de l'ordre de 3 à 6 % de la vitesse du vent (SHOM, 2004), on peut donc dire que le courant au niveau de la zone d'étude est faible (intensité inférieure à 0,3 m/s). Sur cette zone, ce sont donc les vents qui sont responsables des principaux courants marins.

Les courants sont parallèles à la ligne de rivage mais présentent des orientations différentes en fonction du régime éolien. Les courants induits par les vents sont généralement assez faibles dans les petits fonds, et inférieurs à 20 cm/s à plus d'un kilomètre de la côte. Ces changements de direction de courant sont également mis en évidence par les modélisations réalisées par CRÉOCÉAN (2009) et Artélia/Créocéan (2014).

En ce qui concerne les conditions de navigabilité, un courant traversier peut être observé sous certaines conditions météorologiques à l'entrée du port actuel de Port-La Nouvelle :

- Jusqu'à 1 m/s en conditions extrêmes (correspondant à de fortes tempêtes, mais sans circulation de navires) ;
- Jusqu'à 0,5 m/s pour des conditions hivernales plus fréquentes et présentant des directions variables, liées à celles du vent et de la houle.

2.4.3.2. MESURES EFFECTUEES DANS LE CADRE D'UNE CAMPAGNE EN 2013

Dans le cadre d'une campagne de mesures de houles et de courants en 2013 effectuée par HYDRO, il ressort que le courant de circulation général est largement prépondérant sur l'effet de la marée astronomique. Ainsi en mars 2013 des courants au large (par environ -40 m), et aux points S15 et N15 (par -15 m de profondeur) d'intensité non négligeable (0,5 m/s) et de même direction pendant plusieurs jours ont été observées. Ceci traduit la présence d'un courant général. D'après l'analyse, ce courant provenant du Nord et orienté parallèlement à la côte est occasionnel mais n'est pas rare.

Le courant de dérive littorale, courant induit par l'action des houles sur la ligne de rivage ne concerne que la zone des petits fonds, inférieure à 5 m d'eau. Il joue cependant un rôle dans la remise en suspension des sédiments et le transfert côte-large. D'après les travaux de thèse de Certain (2002) et Certain et al. (2005), la zone prospectée présente deux directions opposées de dérive littorale, du Sud vers le Nord pour le Roussillon et jusqu'au grau de la Vieille Nouvelle et du Nord vers le Sud du grau jusqu'au Cap d'Agde. Ces mesures dans le cadre de l'extension du port de Port-La Nouvelle remet en cause cette dynamique très schématique. Les courants de dérive seraient relativement variables en fonction des conditions de houles et le point d'inflexion des courants ne semble pas être fixe.

Les roses et les séries temporelles ci-après synthétisent les conditions de courant sur l'ensemble de la campagne.

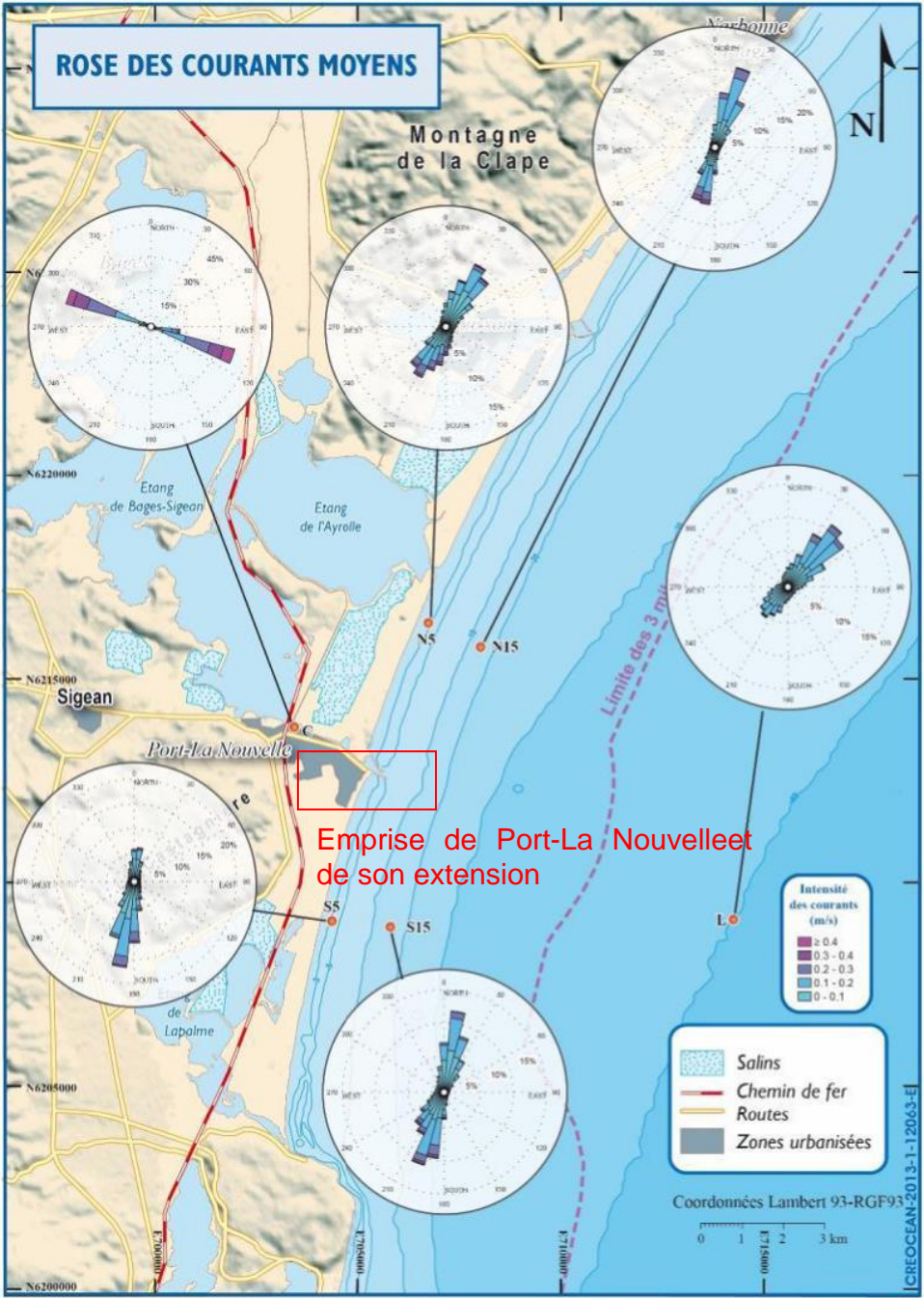


Figure 9 : Rose des courants moyens (HYDRO, 2013)

Thème	Synthèse	Enjeu
Conditions océanographiques	La zone d'étude est soumise aux mers du vent de secteur Nord à Nord-Ouest et Est à Sud-Est, et aux houles de secteur Est à Sud-Est. La courantologie de l'aire d'étude est définie par des courants parallèles à la ligne de rivage mais présentent des orientations différentes en fonction du régime éolien. Les courants induits par les vents sont généralement assez faibles dans les petits fonds, et inférieurs à 20 cm/s à plus d'un kilomètre de la côte	Faible

## 2.5.CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE

La site d'étude s'inscrit dans la grande baie sableuse curviligne qui s'étend sur un linéaire d'environ 55 km entre les points avancés que constituent le Cap d'Agde au Nord et le cap Leucate au Sud.

Ce littoral, où l'on retrouve les villes de Valras-Plage au Nord et de Port-La Nouvelle au Sud est une côte basse humide formée de plages plus ou moins larges bordées par des dunes peu élevées, lorsque celles-ci sont présentes. La frange littorale est assez marécageuse et entourée d'étangs (Étang de Bages-Sigean et l'Étang d'Ayrolle). Ces étangs sont, soit reliés à la mer via des graus, (graus artificialisés ou 'naturels'), soit isolés de la mer par le cordon littoral.

La géomorphologie du site est donc caractérisée par un littoral bas associé à un cordon dunaire et des étangs de faibles profondeurs d'eau. Les pentes sont faibles à la fois en domaine terrestre et maritime. Le trait de côte est interrompu par les graus des étangs. En domaine maritime la pente est relativement régulière et faible à l'exception de la frange littorale caractérisée par des barres d'avant-côte dont le nombre et la morphologie peut évoluer sous l'influence des conditions océano-météorologiques.

Thème	Synthèse	Enjeu
Contexte géomorphologique	Port-La Nouvelle s'inscrit dans la grande baie sableuse curviligne	Faible



2.6.TOPOGRAPHIE – BATHYMETRIE

2.6.1. TOPOGRAPHIE

La ville de Port-La Nouvelle présente une topographie homogène avec une altimétrie de 3 m.

À proximité de la zone d'étude se trouve la réserve naturelle de Sainte Lucie qui est à une altimétrie de -2m (cf. figure suivante).

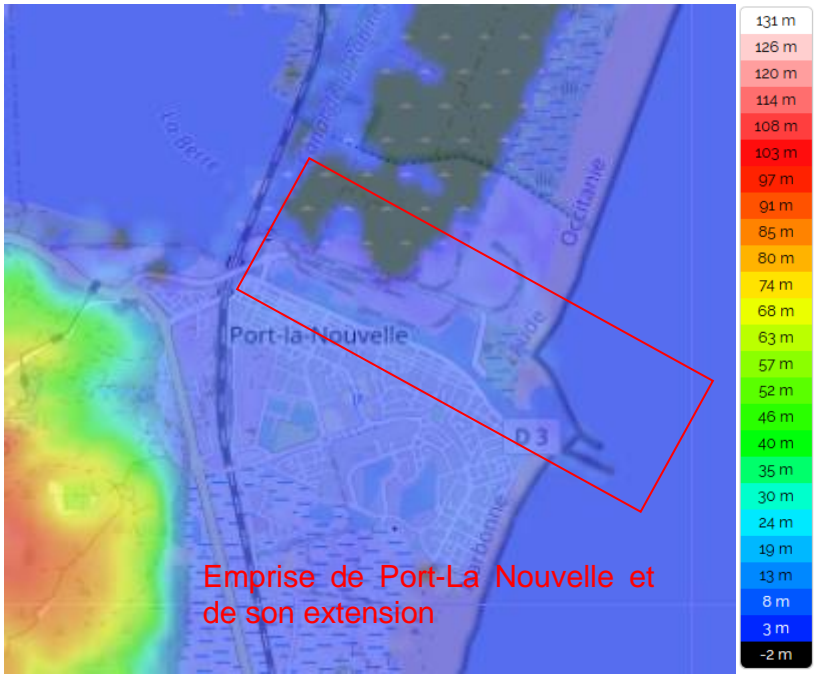


Figure 10 : Topographie de Port-La Nouvelle (TOPOGRAPHIC-MAP.COM 2020)

2.6.2. BATHYMETRIE

La bathymétrie au sein du port de Port-La Nouvelle est décrite dans la figure suivante, elle est comprise entre 9 et 15,9 m de profondeur dans le port et atteint une profondeur de 18,1 m au niveau du chenal d'accès.

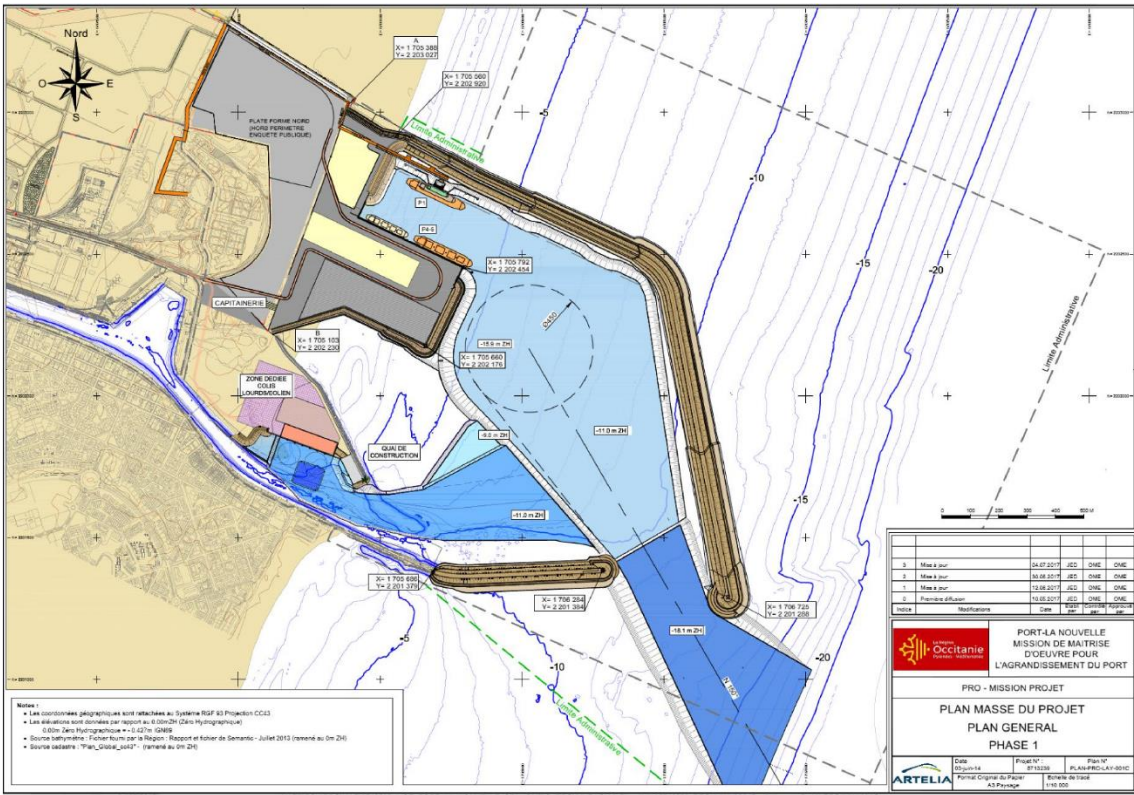


Figure 11 : Bathymétrie au sein du port de Port-La Nouvelle

Thème	Synthèse	Enjeu
Topographie et bathymétrie	La topographie est plane. Les travaux de dragage de la Phase 1 vont modifier la bathymétrie de la zone.	Moyen

## 2.7. NATURE DES FONDS MARINS

Le diagnostic sédimentaire réalisé en 2019 et présenté dans le chapitre 2.9.1.7 a permis de caractériser la nature des fonds marins au droit des aménagements de la Phase 2 du projet d'extension portuaire.

L'analyse de la fraction fine des sédiments prélevés montre une distribution de la taille des grains hétérogène, dictée par la bathymétrie du site d'étude. Ainsi, les sédiments échantillonnés sont répartis en trois classes selon la classification d'Ibouily :

- Les « sables purs » qui concernent majoritairement les stations à l'embouchure du port (ex : S3, S4), entre 10 et 20 m de profondeur, ainsi que les stations proches de la côte, le long des plages de Gruissan et Leucate (ex : S42, S43, S44) situées à moins de 10 m de profondeur ;
- Les « sédiments très envasés » au niveau des stations localisées entre 20 et 30 m et pour la station S36 (embouchure Étang de Bages-Sigean) ;
- Les « vases pures » aux stations S35 (canal du port maritime au droit de la darse des pétroliers) et S37 (Étang de Bages-Sigean). Leur profondeur est faible.

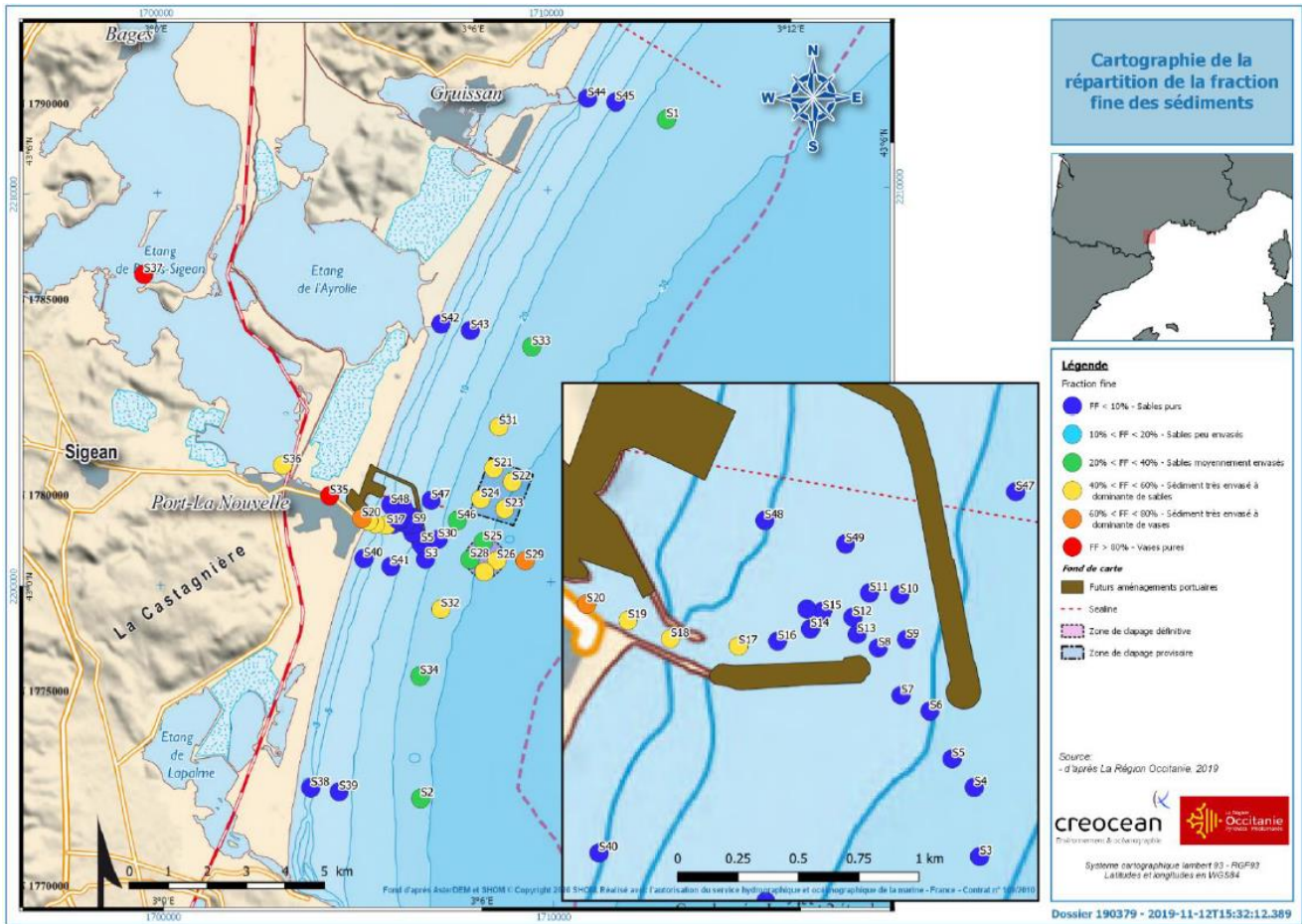


Figure 12 : Répartition de la fraction fine des sédiments (CREOCEAN, 2019)

Thème	Synthèse	Enjeu
Nature des fonds marins	Les fonds sédimentaires sont sablo-vaseux suivant la distance à la côte.	Moyen

## 2.8. DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE

Les apports des bassins versants alimentant la lagune en sédiments d'origine fluviale sont déposés par temps calme. Ils sont chassés via le grau lorsque la bascule des niveaux étang/mer le permet, en période de forte tramontane par exemple, ou à la faveur de fortes pluies renouvelant possiblement le volume d'eau de l'étang et occasionnant alors un lessivage de la lagune.

Les tendances évolutives générales des fonds marins sont principalement déterminées par les houles qui mettent en mouvements les sédiments fins que les courants déplacent et étalent. Les mouvements s'opèrent transversalement (on parle de « mouvements dans le profil » sous l'effet d'une houle de faible obliquité) et longitudinalement à la côte (« dérive littorale », lorsque la houle se présente avec une certaine obliquité).

Le rivage est façonné, quant à lui, par les houles qui arrachent le sable de l'estran et du haut de plage en période de mauvais temps et le descendent dans les petits fonds, puis le remontent en période de beau temps. Les sables les plus fins de la plage sèche sont remobilisés par les vents et participent au développement des cordons dunaires. La plage sableuse est relativement large, ce qui permet une activité éolienne significative (en particulier du fait de la Tramontane).

Une érosion des fonds marins au droit de Port-La Nouvelle est également observée. Les travaux sur la gestion du trait de côte soulignent également un déficit de plus de 17 millions de m<sup>3</sup> de sédiments au niveau du budget sédimentaire entre Port-La Nouvelle et le Cap d'Agde et de l'ordre de 10 millions de m<sup>3</sup> entre le Cap Leucate et Port-La Nouvelle pour la période 1984 à 2009.

Thème	Synthèse	Enjeu
Dynamique hydrosédimentaire	La dynamique sédimentaire, à l'intérieur de l'enceinte portuaire réalisée lors de la Phase 1, représente un enjeu faible.	Faible



## 2.9. QUALITE DU MILIEU

### 2.9.1. QUALITE DES EAUX

L'analyse de la qualité des eaux est ainsi établie à la fois :

- Sur la base des données générales de suivi :
  - Mesures effectuées dans le cadre des suivis sanitaires des zones de baignades (ARS) ;
  - Mesures effectuées dans le cadre des différents réseaux de suivi mis en œuvre par l'Ifremer : suivi de la contamination microbienne (REMI), suivi de la flore phytoplanctonique et des phycotoxines (REPHY), suivi de la contamination chimique (ROCCH et RINBIO), suivi des lagunes (RSL), suivi des eaux portuaires (REPOM) ; évaluation de l'état général des masses d'eau au titre de la DCE (Directive européenne Cadre sur l'Eau). ;
- Sur la base de données plus localisées :
  - Données du réseau REPOM au niveau du port de Port-La Nouvelle ;
  - Données de terrain acquises lors d'études précédentes au niveau de Port-La Nouvelle ;
  - Nouvelles données acquises localement spécifiquement dans le cadre de la Phase 2 du projet d'extension portuaire.

#### 2.9.1.1. QUALITE DES EAUX DE Baignade

Les données des réseaux de suivi de la qualité des eaux les plus récentes et disponibles, sont détaillées ci-dessous. La qualité des eaux est ainsi appréciée à l'aide de plusieurs paramètres :

- Contamination bactériologique des eaux de baignade au niveau des plages ;
- Contamination chimique des eaux marines et lagunaires ;
- Contamination bactériologique et chimiques des zones de production conchyliques ;
- Contamination bactériologique des eaux portuaires ;
- État d'eutrophisation des lagunes et de la colonne d'eau de mer ;
- État global des masses d'eau de mer et lagunaires tel qu'évalué au titre de la DCE ;
- Des données issues de campagne terrain réalisées dans le cadre d'étude au large de Port-La Nouvelle.

L'ARS (Agence Régionale de Santé) est en charge de surveiller la qualité des eaux de baignade pendant la saison estivale. Des prélèvements d'eau sont effectués sur chaque site de baignade avec une fréquence au minimum bimensuelle. Les analyses portent sur des espèces de bactéries indicatrices de la contamination fécale *Escherichia coli* et les Entérocoques.

Les résultats du suivi de la qualité des eaux de baignades sont présentés dans la figure suivante.

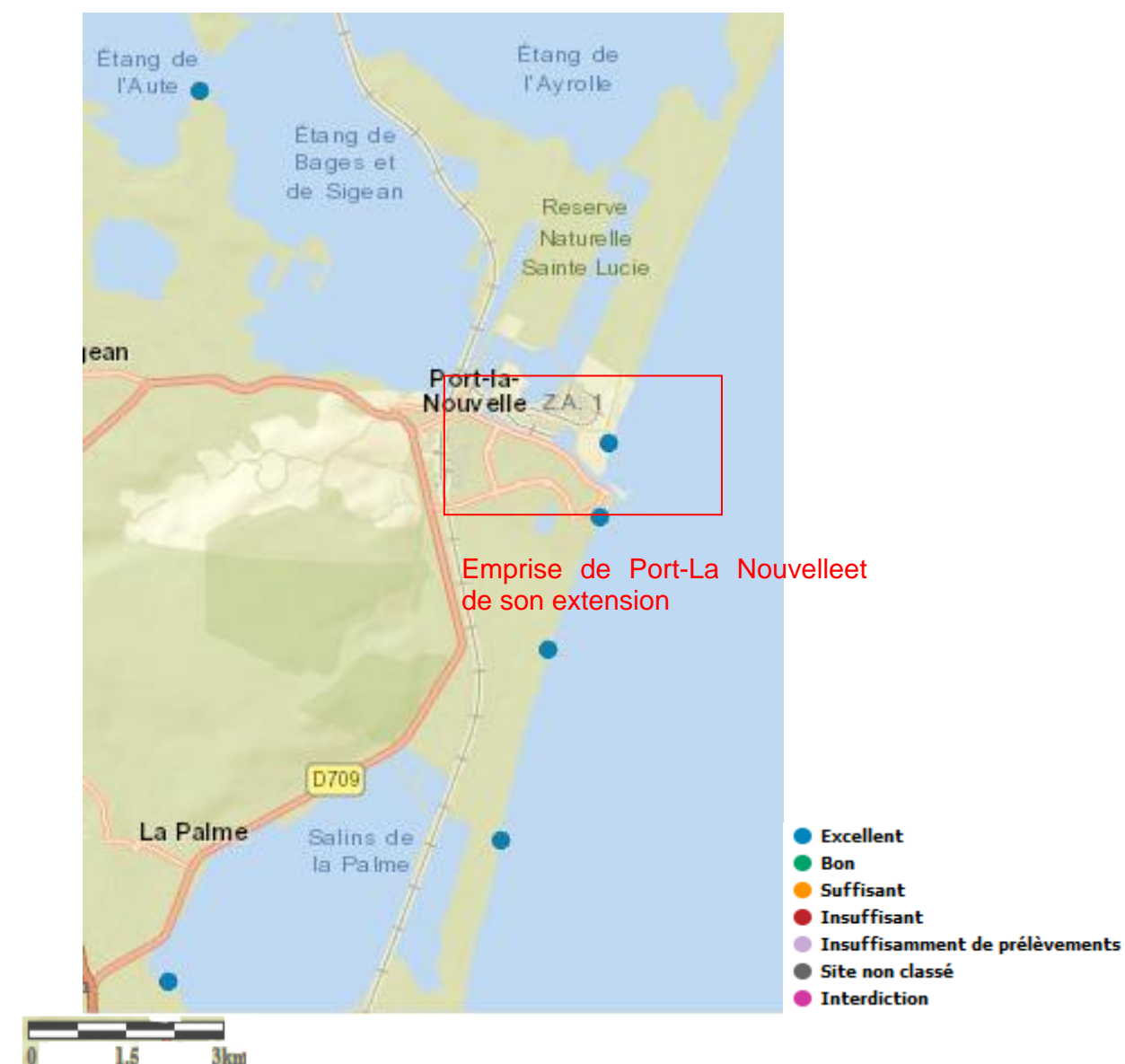


Figure 13 : Qualité des eaux de baignades autour de la zone d'étude en 2019 (ARS Occitanie, 2020)

La qualité des eaux de baignades des plages en mer et en étang, situées aux alentours de la zone d'étude, est définie comme « Excellente » pour le littoral et les étangs en 2019.

L'évolution de la qualité bactériologique des eaux de baignade montre ces dernières années une stabilité de qualité excellente sur l'ensemble des plages.

2.9.1.2. ÉTAT GENERAL DE LA MASSE D'EAU COTIERE AU TITRE DE LA DCE (DIRECTIVE EUROPEENNE CADRE SUR L'EAU).

Port-La Nouvelle et la zone d'étude sont concernés par la masse d'eau côtière FRDC02a Racou Plage-Embouchure de l'Aude, détenant un « très bon » état chimique, un « bon » état biologique, et donc un « bon » état écologique global (cf. tableau suivant).

Etat chimique		Etat écologique		Etat
Niveau de confiance		Niveau de confiance		Niveau de confiance
Etat chimique		Etat biologique	Etat hydromorphologique	Etat physico-chimique
contaminants chimiques	(I)	Phytoplancton	(I)	température (NP)
Métaux lourds	(I)	macroalgues	(NP)	oxygène dissous (I)
Pesticides	(I)	angiosperme	(NP)	nutriments (IND)
Polluants industriels	(I)	invertébrés benthiques	(I)	salinité (NP)
Autres	(I)			Transparence (I)
				polluants spécifiques (DNP)

Etat écologique ou global		Etat chimique	
Non pertinent		Non pertinent	
Inconnu		Inconnu	
Très bon		Bon	
Bon		Mauvais	
Moyen			
Médiocre			
Mauvais			
Inférieur au très bon état			

Tableau 5 : État général de la masse d'eau côtière Racou Plage-Embouchure de l'Aude (FRDC02a) (Atlas DCE 2017)

2.9.1.3. SUIVI ROCCH

Le réseau de suivi des niveaux de contamination chimique du littoral français est constitué par le RNO (Réseau National d'Observation) devenu ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique) depuis 2008. Les mollusques (moules et huîtres) sont utilisés comme indicateurs quantitatifs de la contamination car ils possèdent la propriété de concentrer les contaminants présents dans le milieu où ils vivent.

D'après le suivi de 2016, la qualité chimique de l'eau de l'étang de l'Ayrolle et celle de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de Fransui respectent les seuils réglementaires (cf. tableau ci-après).

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang de l'Ayrolle (Palourde)	0.04	0.09	0.02	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
de Littorale - Port La Nouvelle Sud (Teline)	0.01	0.15	0.02	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Tableau 6 : Suivi ROCCH au niveau de l'étang de l'Ayrolle et de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de la Franqui (Ifremer, 2017)

2.9.1.4. SUIVI REMI

Le réseau de suivi REMI est un suivi microbiologique des zones de production conchylicole classées. La qualité de l'eau est déterminée selon les critères de classement décrit dans le tableau suivant.

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critères de classement (E. coli/100g de chair et liquide intervalvaire (CLI))			
		230	700	4 600	46 000
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Tolérance de 20% des résultats		
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats			Tolérance de 10% des résultats
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats			
Non classée	Interdiction de récolte	Si résultat supérieur à 46 000 E. coli/100 g de CLI ou si Seuils dépassés pour les contaminants chimiques ( cadmium, mercure, plomb, HAP, dioxines et PCB)			

Tableau 7 : Critère de classement du suivi REMI (Ifremer, 2017)

Les résultats du suivi REMI dans l'étang de l'Ayrolle ainsi qu'au niveau de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de la Franqui indiquent une bonne qualité de l'eau sans contamination microbiologique (cf. figures ci-après).

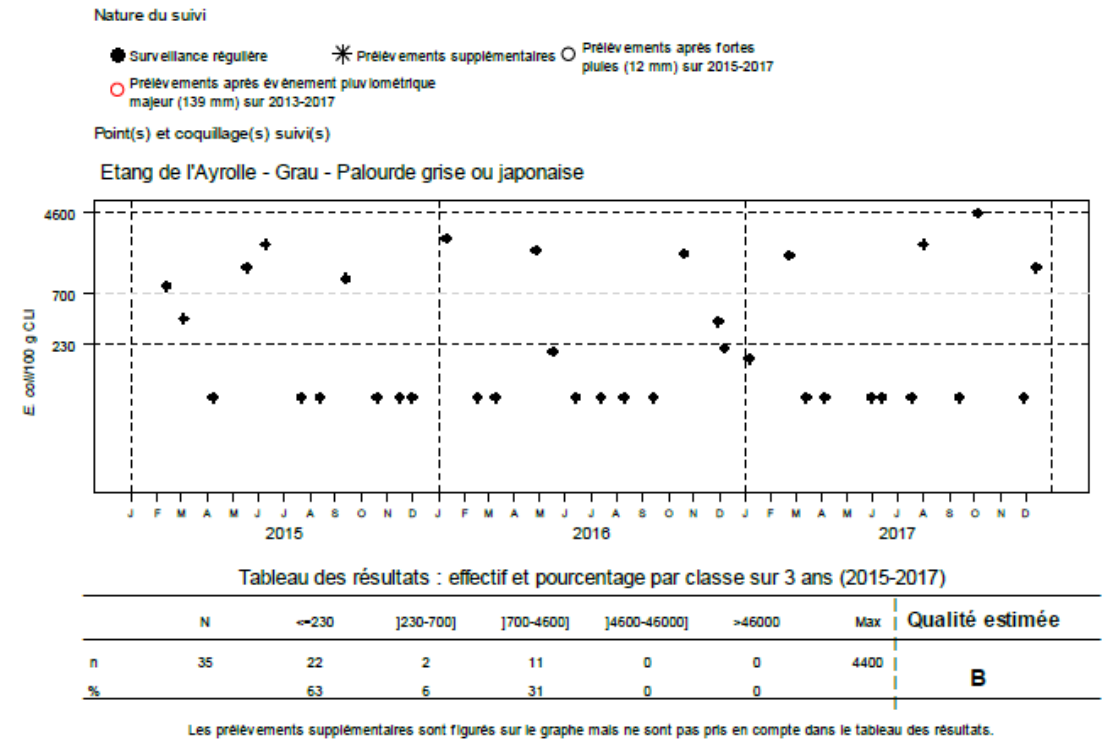


Figure 14 : Suivi REMI dans l'étang de l'Ayrolle (Ifremer 2017)

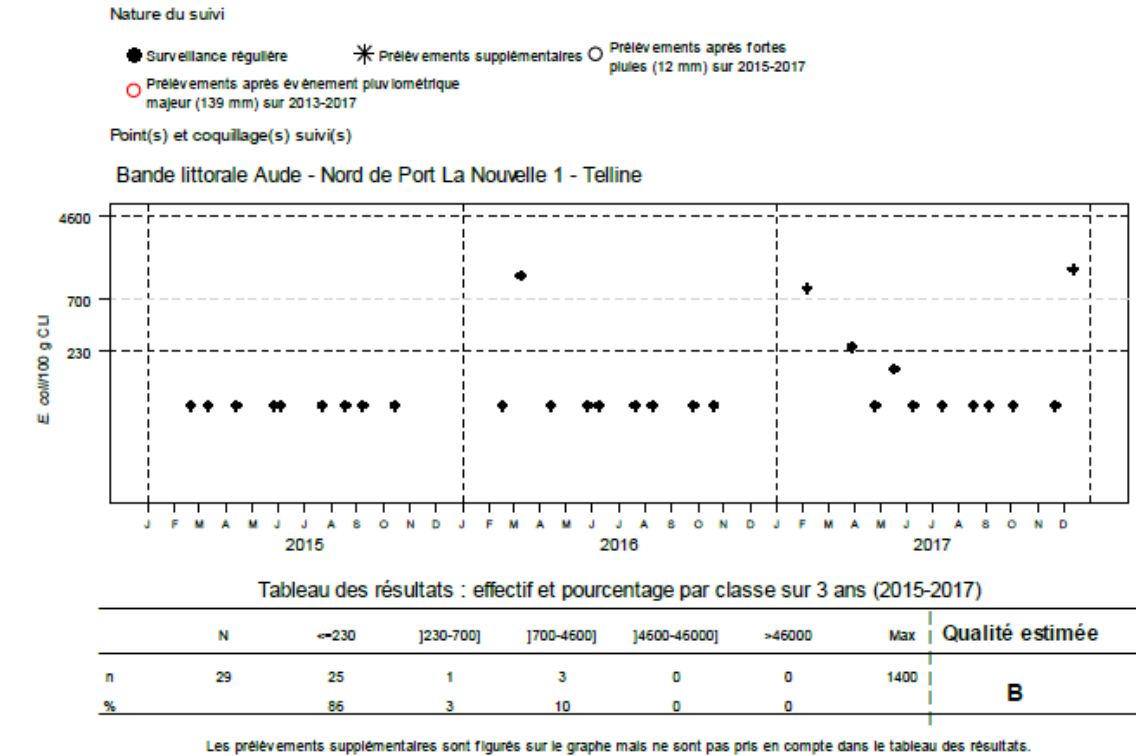


Figure 15 : Suivi REMI au niveau de la bande littorale de Port-La Nouvelle au Grau de la Franqui (Ifremer 2017)

## 2.9.1.5. SUIVI REPHY

Le réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines REPHY permet de surveiller la qualité des eaux marines et lagunaires sur la base de la biomasse, l'abondance et la composition du phytoplancton marin et la détection et de suivi des espèces planctoniques productrices de toxines toxiques pour la santé humaine.

En 2019, les concentrations dans l'eau des trois genres de phytoplancton potentiellement toxique sont similaires à celles des autres années.

Le genre *Dinophysis* est sporadiquement observé et généralement à de très faibles concentrations, au cours des cinq dernières années. En 2019, il n'est détecté que deux fois en janvier puis en septembre, et est associé à des traces de toxines lipophiles (Acide Okadaïque, *Dinophysis* toxines et Pectenotoxines) dans les coquillages.

Les genres *Alexandrium* et *Pseudo-nitzschia* sont ponctuellement présents à des concentrations inférieures aux seuils d'alerte.

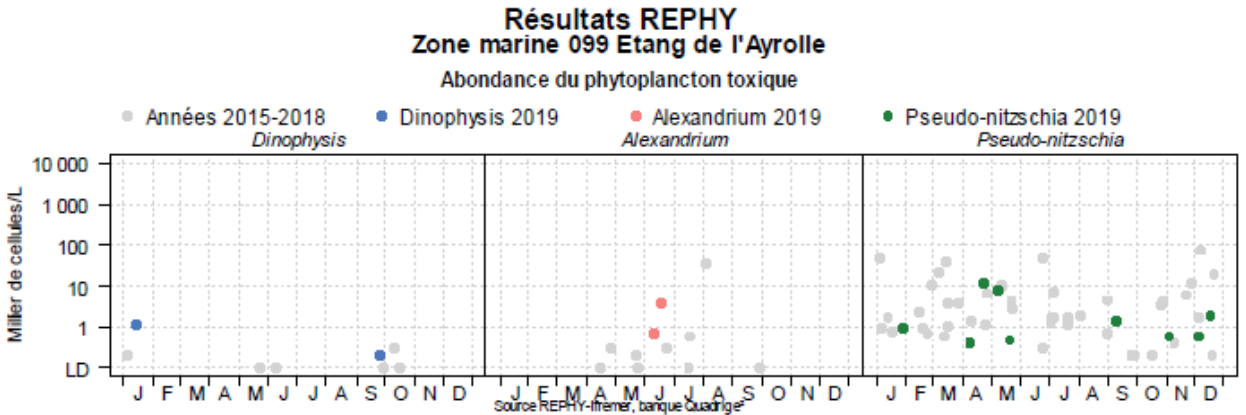


Figure 16 : Suivi REPHY de l'étang de l'Ayrolle (Ifremer 2019)

## 2.9.1.6. SUIVI RSL

Les diagnostics de l'eau vis à vis de l'eutrophisation pour la période estivale de 2013 sont reportés sur la figure ci-après pour la zone géographique allant de l'Étang du Canet à l'étang de Vendres. Cette zone inclut la zone d'influence large qui s'étend de Narbonne plage à Leucate.

Pour les stations localisées entre Narbonne plage et Leucate :

- La lagune de La Palme, qui était en état « très bon » en 2011, retrouve un état « moyen », comme en 2012. Ce déclassement est dû notamment à de fortes concentrations en ammonium enregistrées au mois de juin.
- Les deux stations Nord et milieu de Bages-Sigean affichent un état « bon », perdant une classe par rapport à 2012. La station Bages Sud conserve quant à elle un très bon état.
- Concernant les autres étangs du complexe narbonnais, Campagnol confirme un état mauvais, alors que Gruissan et l'Ayrolle révèlent des états « bon » à « très bon ».



- Un peu plus au Sud de la zone d'influence large, dans la lagune de Salses-Leucate, les stations des bassins Nord et Sud restent dans un état « très bon ». La station située dans l'anse de la Roquette présente un état « bon », perdant une classe de qualité par rapport à 2012.
- Plus au Nord, la lagune de Vendres confirme les états mauvais de ces dernières années.

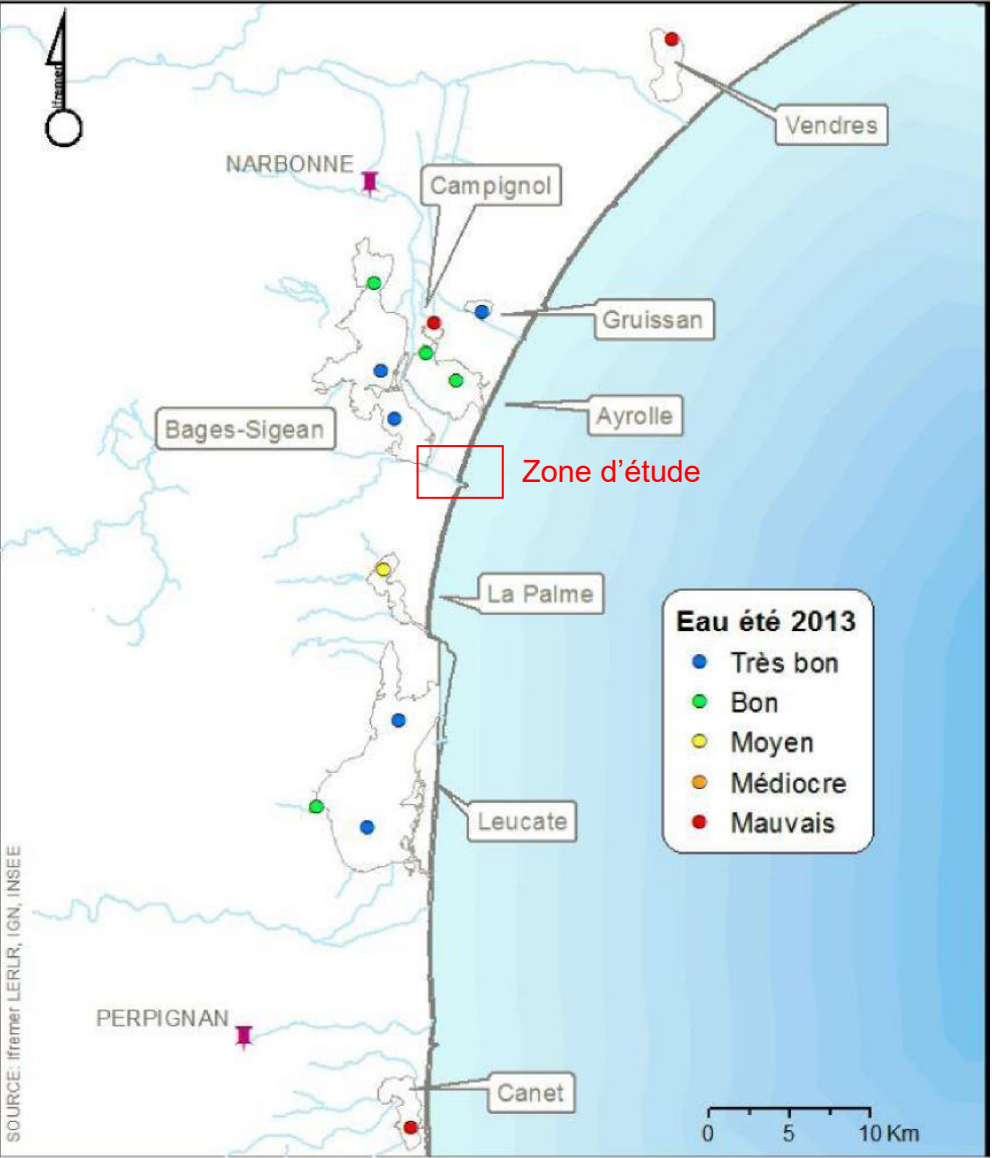


Figure 17 : Distribution des états de la colonne d'eau des lagunes vis-à-vis de l'eutrophisation pour l'été 2013

Thème	Synthèse	Enjeu
Qualité des eaux	Les eaux côtières présentent un bon état chimique et écologique. Les principales sources de pollution bactériennes sont les rejets du fleuve, les rejets du réseau d'eaux pluviales et la fréquentation balnéaire en période estivale.	Moyen

2.9.1.7. RESULTATS DU SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU PENDANT LES TRAVAUX DE PHASE 1

Dans le cadre des travaux de la Phase 1 et conformément aux arrêtés préfectoraux, un suivi en continu de la qualité de l'eau est mis en œuvre. Le rapport de suivi de 2020, disponible en Annexe 1, présente des résultats de suivi hydrologique et de la qualité des eaux marines et lagunaires.

2.9.1.7.1. RESULTATS DU SUIVI HYDROLOGIQUE

Le suivi hydrographique a été réalisé de manière continue sur deux stations situées dans le chenal de l'actuel port de Port-La Nouvelle pour les paramètres de température, salinité, turbidité et oxygène dissous :

- Station 1 : « Mer » ;
- Station 2 : « Lagune ».



Figure 18 : Modalité de suivi en continu de la qualité de l'eau

Les conclusions de ce suivi sont les suivantes :

- Une turbidité relativement faible, du même ordre de grandeur (entre 2 et 20 NTU) pour les deux stations, Mer et Lagune. Des augmentations ponctuelles, notamment au droit de la station Lagune, ont été observées suite à des épisodes de vent / pluie (entre 60 et 140 NTU).
- Une teneur en Oxygène dissous relativement constante pour la station Mer (120 % de saturation environ) mais présentant de légères variations au droit de la station Lagune (entre 90 et 110 %) liées aux variations de température et des différentiels de croissance phytoplanctonique.
- Une salinité du même ordre de grandeur entre les deux stations (environ 35 PSU).

### 2.9.1.7.2. RESULTATS DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX MARINES ET LAGUNAIRES

En complément du suivi précédent, un suivi régulier de la qualité des eaux marines et lagunaires a été réalisé entre avril et octobre 2020 avec :

- Vingt campagnes de prélèvements d'eaux de baignade, réalisées entre le 20 avril et le 12 octobre 2020, sur deux sites au Nord et au Sud de la zone de travaux ;
- Trois campagnes de prélèvements d'eaux hors baignade, entre le 15 juin et le 10 août 2020, sur 4 sites dans le chenal du port ;
- Une campagne de prélèvement de moules endémiques, sur 7 sites dans l'étang, le chenal et en mer, sur deux ans 2019 et 2020 ;
- Une campagne d'immersion et d'analyse de poches à moules, sur 15 sites en mer.

Les résultats de ces suivis sont les suivants :

- **Les eaux de baignade** ont une bonne qualité, avec des concentrations en *E. coli* et en entérocoques intestinaux inférieures ou égale aux limites de quantification en laboratoire et inférieures aux seuils fixés par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail.
- **Les eaux hors baignade** sont caractérisées par :
  - Une bonne à très bonne qualité physico-chimique pour tous les paramètres étudiés selon le référentiel de l'Ifremer ;
  - Des quantités en métaux lourds majoritairement inférieures aux limites de quantification en laboratoire ;
  - Une bonne qualité microbiologique, avec des quantités d'*E.coli* et d'entérocoques intestinaux inférieures ou égales aux limites de quantification en laboratoire et inférieures aux seuils existants.
- Les mesures intégrées relatives aux **moules endémiques** présentent une concentration supérieure aux Valeurs Guides Environnementales (VGE) pour le cadmium sur le site 7 (en 2019 et en 2020). Cette pollution pourrait s'expliquer par l'existence d'anciens rejets industriels au niveau de Narbonne, et par la remise en suspension de sédiments contaminés du canal de la Robine lors d'évènements particuliers (travaux, évènements météorologiques).
- Les autres mesures sur les **moules endémiques** et sur les **poches à moules** immergées révèlent des niveaux de contamination inférieurs aux seuils fixant les teneurs maximales en contaminants dans les mollusques en tant que denrées alimentaires (règlement européen (CE) n°1831/2003 modifié) et aux VGE applicables aux mollusques, alternatives et aussi protectrices que les Normes de Qualités Environnementales (NQE) définies dans l'eau (Sire et al., 2016). Les teneurs en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), en PolyChloroBiphényle (PCB) et en organostanniques sont toutes inférieures aux seuils établis par l'OSPAR.

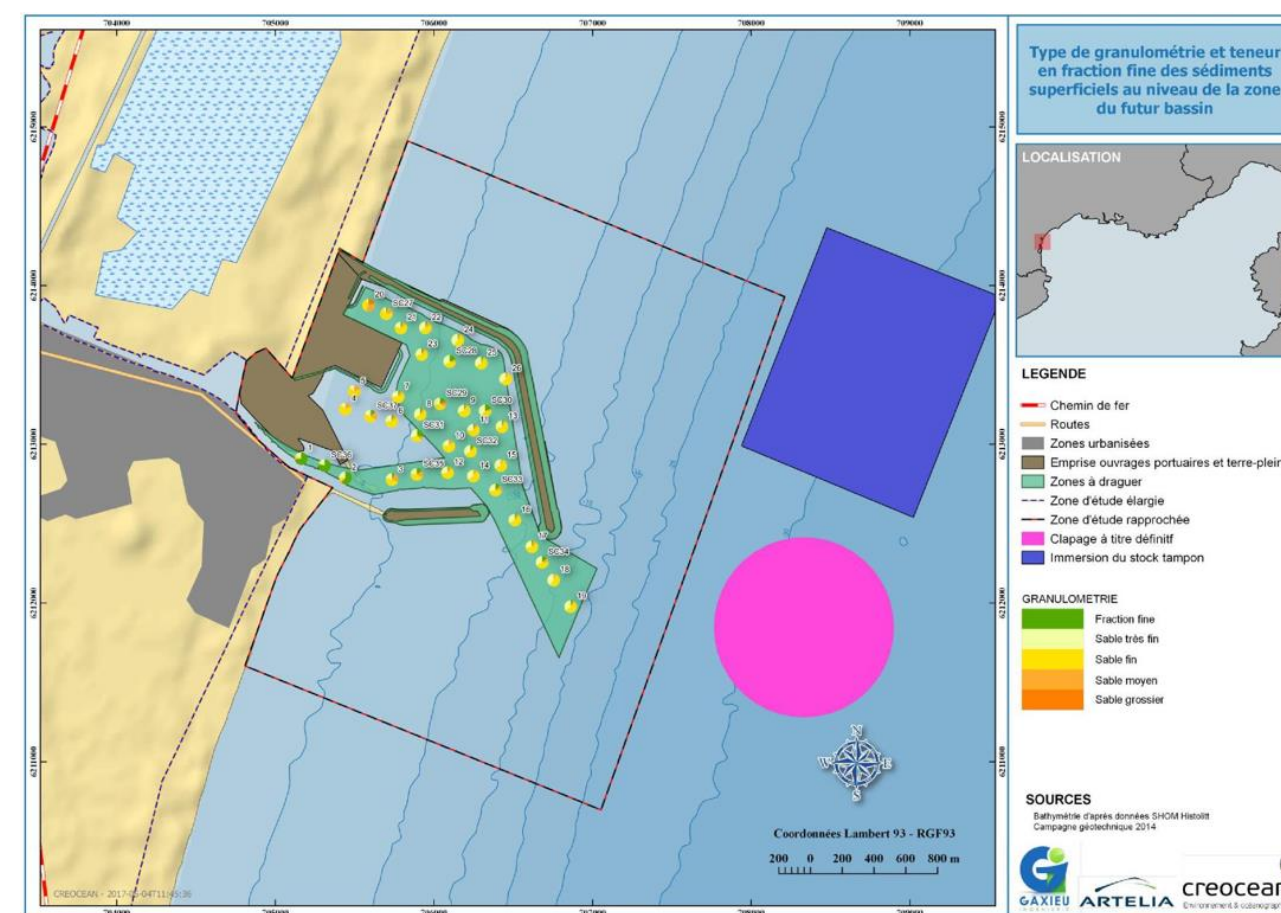
## 2.9.2. QUALITE DES SEDIMENTS

### 2.9.2.1. RESULTATS DES DIAGNOSTICS SEDIMENTAIRES REALISES AVANT 2019

#### 2.9.2.1.1. GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS

Le site élargi présente une relative homogénéité du point de vue de la répartition granulométrique des sédiments superficiels :

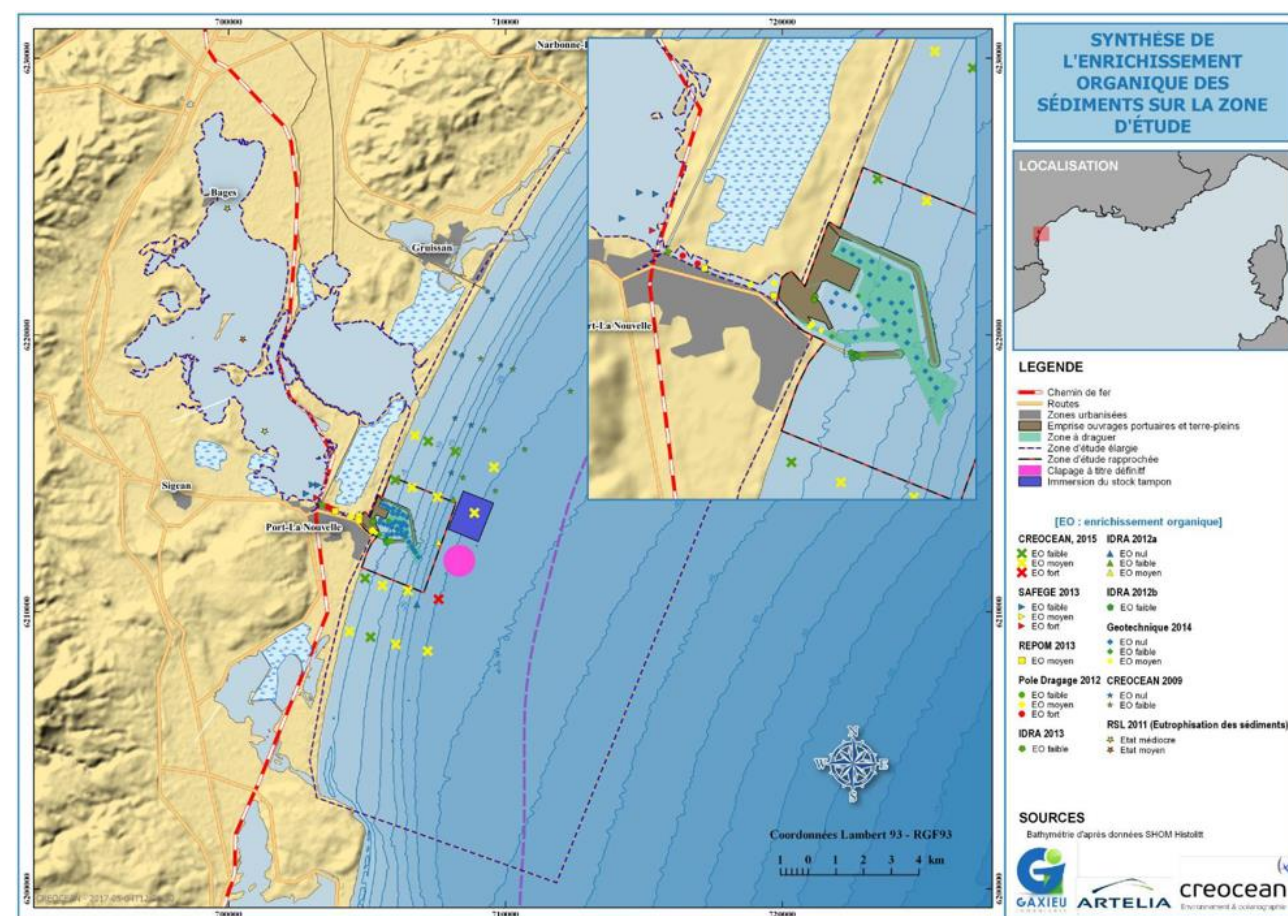
- Un cordon dunaire formé par des sables fins au Nord de Port-La Nouvelle et moyen au Sud, des sables moyens sont décrits dans la colonne sédimentaire jusqu'à un minimum de 20 m sous la surface y compris dans le secteur Nord de Port-La Nouvelle ;
- Un domaine maritime présentant un gradient décroissant depuis des sables fins à moyens de la côte à une vingtaine de mètre d'eau vers des vases en teneur croissante vers le large, autour de 30 m de profondeur d'eau le sédiment est considéré comme très envasé.





### 2.9.2.1.2. ENRICHISSEMENT ORGANIQUE DES SEDIMENTS

De manière générale, les sédiments de la zone marine sont globalement plus enrichis en éléments organiques et nutritifs lorsque la profondeur des fonds est importante, ce qui est cohérent avec une fraction fine plus élevée sur les stations profondes (à 30 m de profondeur).

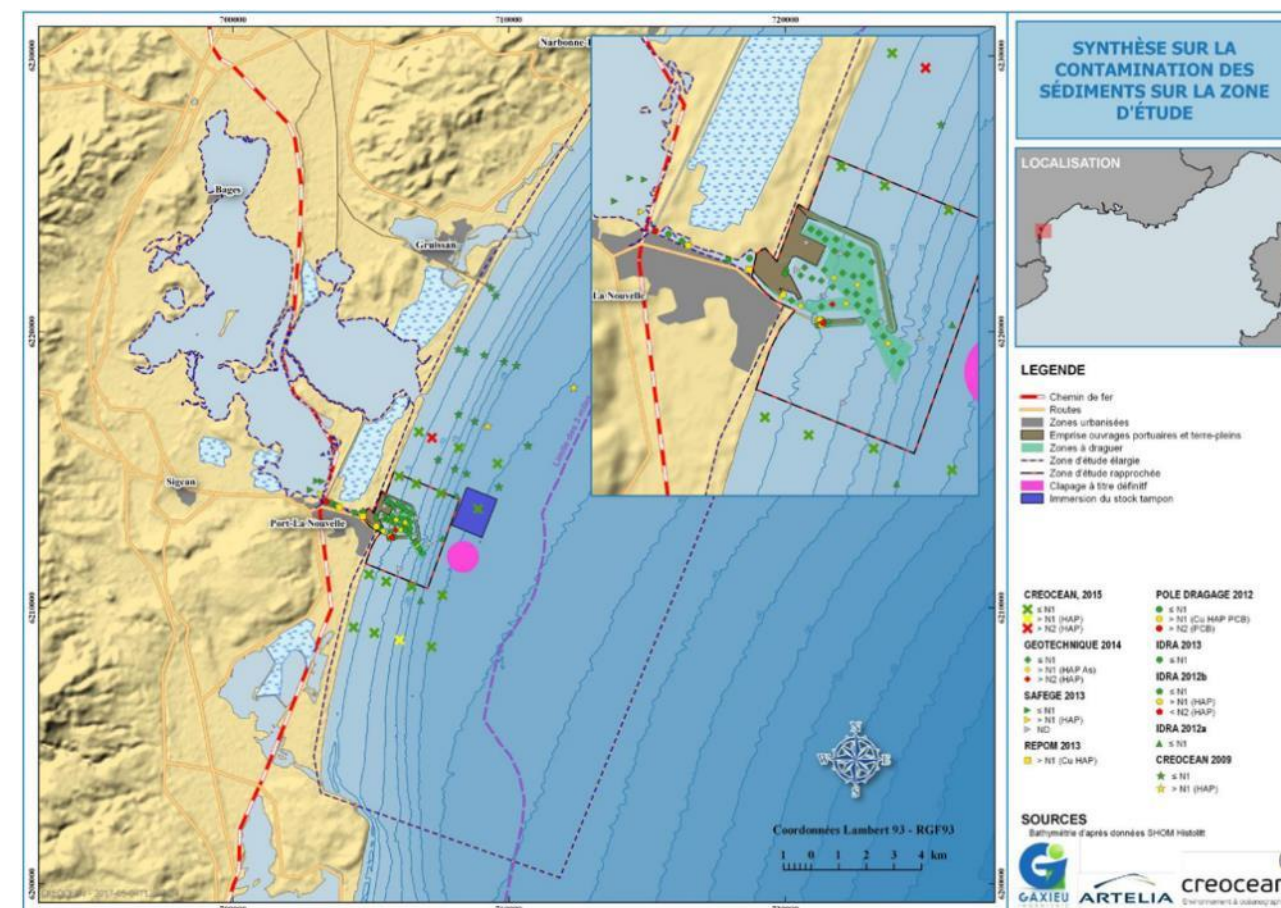


### 2.9.2.1.3. CONTAMINATION CHIMIQUE DES SEDIMENTS

Au niveau du futur bassin portuaire et des zones à draguer, les analyses effectuées dans le cadre de l'étude géotechnique en 2014 montrent que le sédiment apparaît comme relativement peu contaminé. On observe toutefois 7 points de prélèvement (sur 37) où les résultats font état de dépassements des seuils réglementaires N1 et N2.

Au niveau de la gestion à terre, les sédiments dans l'emprise du futur bassin portuaire ne peuvent pas être considérés comme des déchets inertes. La nature marine des sédiments explique les dépassements de seuil pour la fraction soluble et les sels.

La zone marine au large du port de Port-La Nouvelle présente des spots de contamination par les HAP dont les teneurs peuvent dépasser les niveaux N1, et dans une moindre mesure N2 dans la zone proche du port et au Sud de la zone d'immersion actuelle. Le chrome et l'arsenic dépassent également le niveau N1 en face du grau de l'étang de l'Ayrolle et à proximité du port respectivement. Au-delà, la qualité chimique des sédiments est globalement bonne (faible contamination avec l'ensemble des valeurs inférieures à N1).



### 2.9.2.2. RESULTATS DU DIAGNOSTIC SEDIMENTAIRE REALISE APRES LES TRAVAUX DE LA PHASE 1 EN 2019

La qualité des sédiments présentée ici est représentative de la situation en 2019. Les travaux de la Phase 1 sont en cours et vont profondément modifier les fonds sédimentaires au droit de la zone d'étude.

Un nouveau diagnostic sédimentaire sera réalisé après les travaux de la Phase 1 et préalablement aux travaux de la Phase 2 de façon à garantir la représentativité de l'état initial. Les résultats seront transmis aux services de l'État.

Un diagnostic de la qualité des sédiments a été réalisé en juin et en octobre 2019 dans le cadre des mesures de suivi de la Phase 1 de travaux de projet d'extension portuaire. Le diagnostic sédimentaire complet est disponible en Annexe 2.

Le plan d'échantillonnage comprend la réalisation de prélèvements de sédiments sur 31 stations localisées sur la figure ci-dessous.



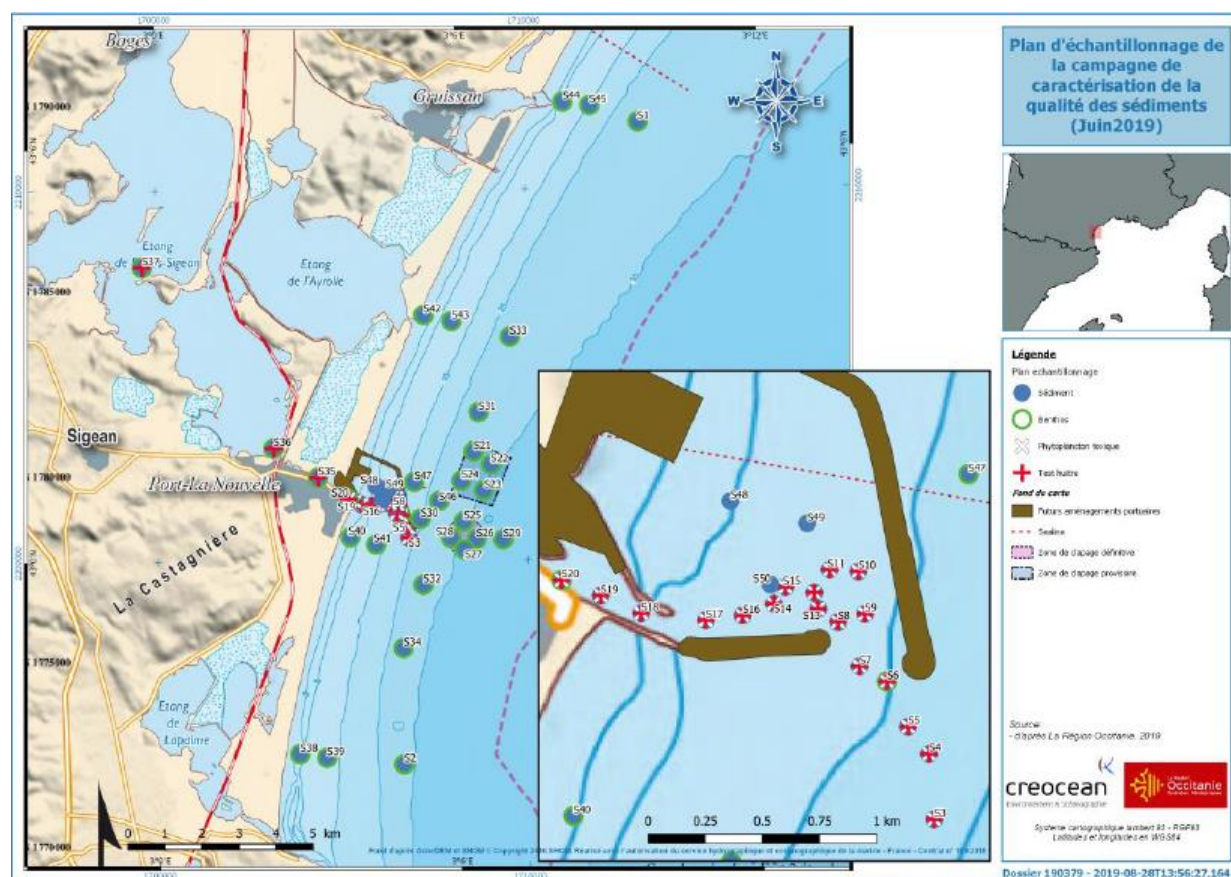


Figure 19 : Plan d'échantillonnage de la campagne de suivi de la qualité des sédiments pendant la réalisation des travaux de la Phase 1 (CREOCEAN, 2019)

#### 2.9.2.2.1. GRANULOMETRIE

La figure suivante illustre le phénomène de gradient décroissant de la granulométrie avec la profondeur. De manière générale, les résultats indiquent la présence dominante de sédiments de sables très fins à envasés sur la majorité de la zone d'étude.

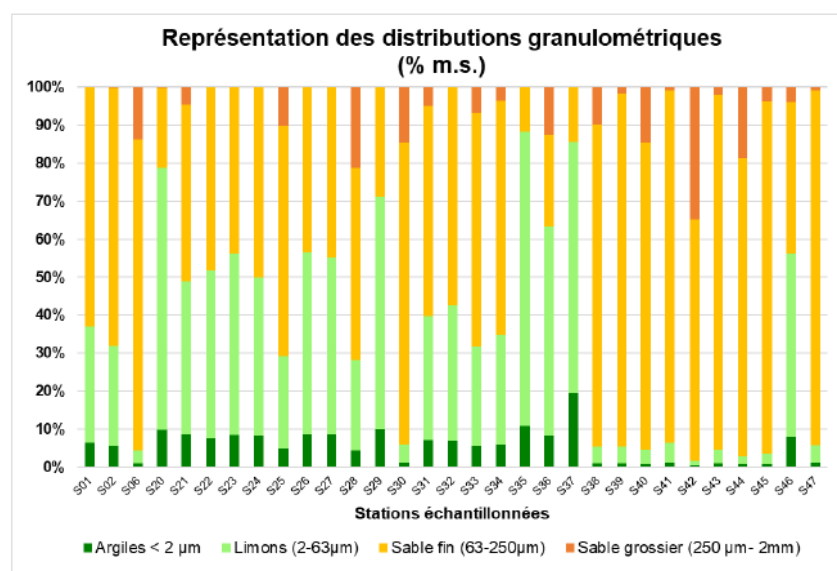


Figure 20 : Représentation de la granulométrie des sédiments (Creocean, 2019)

#### 2.9.2.2.2. ÉLÉMENTS NUTRITIFS

##### • Enrichissement en Carbone Organique Total (COT) :

- Le COT provient d'apports continentaux et / ou de décomposition d'animaux et de végétaux morts. Cette matière organique est généralement associée aux particules fines en suspension qui se déposent sur les fonds.
- Il existe de fortes variations du COT en fonction de la profondeur et du lieu où se trouve la station échantillonnée. La saisonnalité joue un rôle important également sur la teneur en COT analysée. Globalement, l'enrichissement en COT dans les sédiments est « fort » pour la majorité des stations suivies.

##### • Azote Kjeldahl :

- L'azote provient principalement d'apports continentaux issus des bassins versants. Les différentes formes d'azote rejetées sont généralement dissoutes dans l'eau de mer.
- L'enrichissement en Azote Kjeldahl (NTK) est faible sur l'ensemble des stations suivies avec une moyenne de 0,32 g/kg (sédiment sec). Une quarantaine de stations (82 %) présentent des teneurs en NTK faibles, inférieures aux LQ du laboratoire.

##### • Phosphore total :

- Le phosphore (Ptotal) provient aussi principalement des déchets urbains domestiques et des activités agricoles des bassins versants en amont. Sa présence est essentiellement due au rejet de fertilisants (engrais) en mer / effets du lessivage des sols (pluies).
- L'enrichissement en Ptotal est faible sur l'ensemble des stations suivies. La teneur moyenne mesurée est de 0,49 g(P)/kg.

##### • Indice d'Enrichissement Organique (IEO) :

- La matière organique et les nutriments viennent enrichir en partie le sédiment. Un indice synthétique de pollution organique peut être calculé à partir de teneurs en carbone organique total, azote et phosphore (Alzieu 2003).
- Globalement, l'IEO est classé comme « moyen » voire « fort » pour les 50 stations échantillonnées au printemps 2019 sur le site d'étude. Les stations présentant un IEO faible sont les plus profondes et les plus sableuses.

#### 2.9.2.2.3. CARACTERISTIQUES CHIMIQUES

Les concentrations en contaminants mesurées dans les sédiments ont été comparées aux seuils de contamination de référence N1 et N2 en vigueur dans la législation française sur les rejets de sédiments dans le milieu marin (arrêté du 9 août 2006 complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014).

- **Métaux** : Globalement, les sédiments sont faiblement contaminés en métaux lourds dans la zone d'étude (généralement sous le seuil N1). Il convient de noter les dépassements du seuil N1 au droit des stations S43 (en Arsenic) et S35 (en Cuivre) ; les teneurs mesurées n'excédant toutefois pas le seuil N2.
- **HAPs** : Globalement, les sédiments sont faiblement contaminés, voire non contaminés en HAPs. En effet :
  - Une dizaine de stations, majoritairement situées dans le port ou dans les futures zones de clapage, présentent des teneurs en HAPs comprises entre les seuils N1 et N2 (fixés par l'arrêté du 8 février 2013) ;

- Un quart des stations comporte des teneurs en Acénaphène et/ou Fluorène supérieures aux seuils N1 pour ces HAPs ;
- Enfin, seuls deux dépassements du seuil N2 au droit des stations S17 (en Phénanthrène) et S32 (en Fluoranthène) ont été observés.
- **PCB** : les sédiments ne sont pas contaminés en PCB au sein de la zone d’étude (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire).
- **TriBuTylétains (TBT)** : les sédiments ne sont pas contaminés en TBT dans la zone d’étude (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire).

**Des analyses éco-toxicologiques, présentées en section 2.9.2.3, ont été réalisées en 2020 par Créocéan pour s’assurer du niveau de toxicité des sédiments.**

Métaux	Niveaux de référence* (mg/kg MS)	
	N1	N2
Arsenic	25	50
Cadmium	1,2	2,4
Chrome	90	180
Cuivre	45	90
Mercure	0,4	0,8
Nickel	37	74
Plomb	100	200
Zinc	276	552

PCB	Niveaux de référence (µg/kg MS)*	
	N1	N2
PCB 28	5	10
PCB 52	5	10
PCB 101	10	20
PCB 118	10	20
PCB 138	20	40
PCB 153	20	40
PCB 180	10	20

HAPs	Niveaux de référence (µg/kg MS) *	
	N1	N2
Naphtalene	160	1130
Acenaphthene	15	260
Acenaphthylene	40	340
Fluorene	20	280
Anthracene	85	590
Phenanthrene	240	870
Fluoranthene	600	2850
Pyrene	500	1500
Benzo(a)anthracene	260	930
Chrysene	380	1590
Benzo (b) fluoranthene	400	900
Benzo (k) fluoranthene	200	400
Benzo(a)pyrene	430	1015
Di Benzo (ah) anthracene	60	160
Benzo (g,h,i) perylene	1700	5650
Indeno (1,2,3,cd) pyrene	1700	5650

Niveau de référence (µg/kg MS)	N1	N2
TBT	100	400

\*Arrêté du 8 février 2013 complémentaire à l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 3.2.1.0 et 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

**Tableau 8 : Seuils N1 et N2**  
**(arrêtés du 9 août 2006, du 23décembre 209, du 8février 2013 et du 17 juillet 2014)**

2.9.2.2.4. MICROBIOLOGIE

Il n'existe, à ce jour, aucune directive officielle permettant d'évaluer le risque sanitaire microbiologique des sédiments dragués. Le Groupe d'Étude et d'Observation sur le Dragage et l'Environnement (GEODRISK) recommande cependant des seuils que les sédiments de dragage ne doivent pas dépasser (DEAL Réunion, 2017) :

- Pour *E. coli* : 10 000 E. coli / 100 g de sédiment sec ;
- Pour les Entérocoques intestinaux : 4 000 Entérocoques / 100 g de sédiment sec.

Les teneurs en *E. coli* dans les échantillons sont très faibles : ces concentrations se trouvent sous la limite de quantification du laboratoire (15 NPP/microplaque/g). Elles sont également inférieures à la valeur seuil recommandée par le GEODRISK pour ce paramètre (aucun dépassement). Les teneurs en microorganismes pathogènes sont faibles dans les sédiments prélevés.

2.9.2.3. ECO-TOXICITE DES SEDIMENTS

Un test d’embryotoxicité, présenté en Annexe 3, a été réalisé en 2020 sur 21 stations (dont 4 dans la zone d’étude) par le bureau d’étude Creoccean dans le but de déterminer le potentiel toxique d'un sédiment en évaluant ses capacités à perturber le développement embryo-larvaire de l'huître creuse : *Crassostrea gigas*. Ces larves présentent une grande sensibilité et une capacité à discriminer différents niveaux de contamination des sédiments.

- **Notion de CE 50** : La toxicité des sédiments de chaque station est évaluée par le pourcentage d'anomalies du développement embryonnaire pour des expositions à des concentrations différentes en sédiment. Le protocole consiste à ajouter une certaine quantité de sédiments prélevés sur une station de Port-La Nouvelle aux larves, et observer si ces dernières présentent des anomalies ou non. L’ajout de sédiments est progressif de 0 à 250 g/L de concentration équivalente au sédiment brut.

Ainsi, le test d'embryotoxicité sur larves d'huîtres creuses, permet de déterminer une CE50 pour les sédiments de 4 stations dans la zone d’étude (S17, S18, S19 et S20). Ces derniers auraient un certain effet sur les larves. Néanmoins, ces CE50 obtenues sont très faibles (entre 40 et 95 g/L de sédiment sec équivalent à comparer avec les teneurs moyenne du milieu maritime (0,01 g/l) et les teneurs lors des opérations de dragage (entre 0,01 et 0,2 g/l en général).

**Les résultats indiquent que dans le cas d’une mise en suspension de ces sédiments dans la colonne d’eau, au cours d’une opération de dragage par exemple, ils ne présenteraient pas de risque significatif pour les organismes du milieu maritime.**

Station	Siccité (%)	CE50 (g/L sédiment brut)	Equivalent CE50 (g/L sédiment sec)
S17	60,2	66,7	40,15
S18	44,6	212,1	94,6
S19	60,2	152,5	91,8
S20	52,5	141,4	74,2

**Tableau 9 : Résultats des tests d’écotoxicité (CREOCEAN, 2020)**



2.9.2.4. SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Au cours de la campagne de juin 2019 sur la zone d'étude, certaines stations présentent des teneurs comprises entre N1 et N2 pour deux métaux (Arsenic et Cuivre) et quelques HAPs (Acénaphthène et Fluorène). Cependant, les tests écotoxicologiques réalisés ne montrent pas de risque toxique avéré. Enfin, les sédiments des stations suivies ne sont pas contaminés en PCBs, ni en TBT.

D'après cette étude, les sédiments localisés à la station S17 (Avant-Port) sont les seuls qui représentent un risque non négligeable pour les organismes marins environnants dans le cadre d'un dragage ou de travaux maritimes sur cette zone. Les tests d'écotoxiques ont cependant mis en évidence que ces sédiments ne sont pas écotoxiques pour le milieu maritime.

Thème	Synthèse	Enjeu
Qualité des sédiment	Globalement, les sédiments peuvent être considérés de bonne qualité et non éco-toxiques pour le milieu maritime. Un nouveau diagnostic sédimentaire sera réalisé préalablement aux travaux de la Phase 2 pour vérifier la nature des sédiments.	Faible

2.9.3. QUALITÉ DE L'AIR

2.9.3.1. DÉFINITION DE L'AIR D'ÉTUDE

Conformément à la Circulaire Interministérielle DGS/ SD 7 B n° 2005-273 du 25/02/05 relative à la « prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières », il est d'usage de définir traditionnellement 4 échelles spatiales en matière de pollution atmosphérique :

- **L'échelle locale (10 m à 1 km)** adaptée à l'étude des effets sur la santé de sources de pollutions proches et identifiées (transports et industries principalement) ;
- **L'échelle urbaine (1 à 50 km)**, où les effets sur la santé sont étudiés sur l'ensemble d'une zone urbaine, en prenant en compte plusieurs sources de pollution de l'air ainsi que des paramètres climatiques et topographiques ;
- **L'échelle régionale (50 à 5 000 km)**, où l'on s'intéresse aux effets au niveau d'une région ou d'un continent (concentration d'ozone troposphérique en Europe par exemple) ;
- **L'échelle globale** (au-delà de 5 000 km).

Dans le cas présent, on s'intéresse à la pollution de proximité (échelle locale), car les sources d'émissions actuelles sont proches et identifiées : transports (routier, ferroviaire et maritime), chauffage domestique et industries.

La caractérisation de l'état initial dans l'aire d'étude a pour objet de fournir une description des populations et des zones sensibles, des principales sources d'émissions atmosphériques et in fine, de la qualité de l'air dans l'aire d'étude.

2.9.3.2. POPULATIONS POTENTIELLEMENT SENSIBLES

Il est d'usage de considérer comme « populations potentiellement sensibles » en termes de santé publique les personnes jeunes ou âgées qui fréquentent les écoles, les centres de formation, les centres de soins et les maisons de retraite. Les personnes qui travaillent à proximité des sources de polluants atmosphériques ne sont pas recensées ici car elles sont suivies par la Médecine du Travail.

Sur le territoire de la commune de Port-La Nouvelle, à titre indicatif, on trouve les établissements suivants :

- l'école maternelle Alphonse Daudet, l'école élémentaire André Pic et le collège La Nadière (pas de lycée et pas d'Université à Port-La Nouvelle).
- le centre hospitalier Francis Vals et le centre médico-social du Conseil Général de l'Aude.

### 2.9.3.3. CAMPAGNES DE MESURE 2014

#### 2.9.3.3.1. MODALITES DE MESURES

Afin de pouvoir évaluer de façon plus précise la qualité de l'air ambiant à Port-La Nouvelle, des mesures de la qualité de l'air ont été effectuées au cours de 2 campagnes de 15 jours environ :

- Campagne « hiver » : du 6 au 20 février 2014 ;
- Campagne « été » : du 28 mai au 13 juin 2014 ;

Les dispositifs mis en place sont :

- Des tubes à diffusion passive pour mesurer les concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).
- Des plaquettes de dépôt pour les retombées de poussières (PM<sub>10</sub>).

Les stations de mesure sont au nombre de 6 : Type « industriel » : 2 sites, Type « trafics » : 2 sites, Type « urbains » : 1 site, Type « spécifique » (éloignement vis-à-vis des émetteurs de polluants) : 1 site.

#### 2.9.3.3.2. RESULTATS

Les résultats obtenus, à l'issue de deux campagnes de 15 jours, ne permettent pas, de par leur nombre, la mise en perspective des données avec les valeurs (seuils et objectifs) de la réglementation (article R. 221-1 du Code de l'environnement). Néanmoins, les résultats de ces mesures donnent une idée générale sur la qualité de l'air et peuvent être présentés comme suit :

- NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) : les valeurs mesurées au cours des campagnes 1 et 2 sont très inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée à 40 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile. Les risques de dépassement de ce seuil réglementaire sont très faibles.
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (benzène) : les valeurs mesurées au cours des campagnes 1 et 2 sont très inférieures à l'objectif de qualité fixé à 2 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile. Les risques de dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (qui est de 5 µg/ m<sup>3</sup>), sont très faibles.
- SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre) : les valeurs mesurées au cours des campagnes 1 et 2 sont très inférieures à l'objectif de qualité fixé à 50 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile. Les risques de dépassement de ce seuil réglementaire sont très faibles.
- Poussières (PM<sub>10</sub>) : les valeurs mesurées au cours des campagnes 1 et 2 pour les particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm sont très inférieures à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile. Les risques de dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (qui est de 40 µg/ m<sup>3</sup>) sont très faibles.

Ces mesures, dont les résultats sont synthétisés dans la figure ci-après, permettent de conclure à un bon état de la qualité de l'air au sein du port de Port-La Nouvelle en 2013.

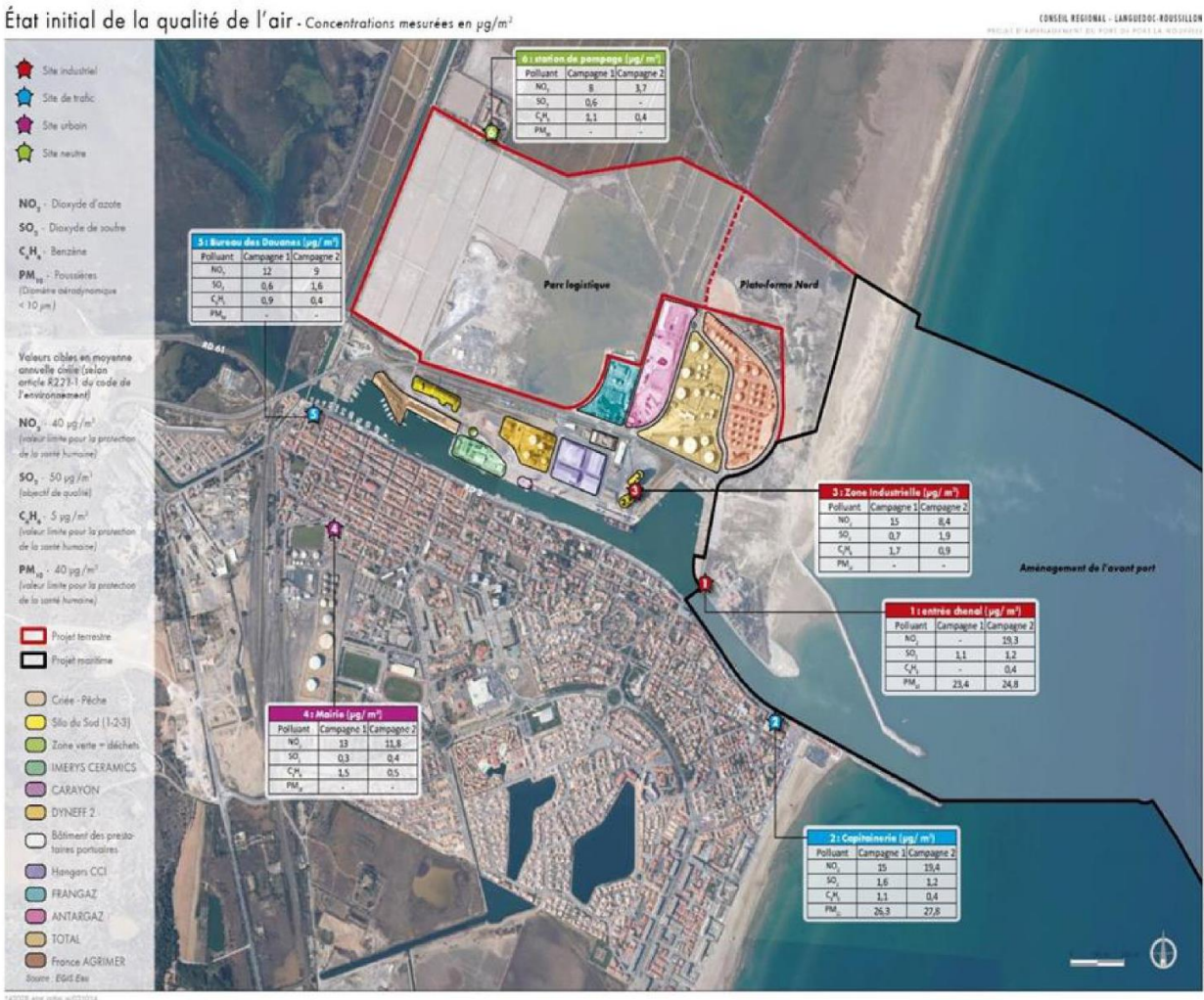


Figure 21 : Synthèse de la qualité de l'air (campagne 2014)

### 2.9.3.4. INDICE ATMO - 2019

Il n'existe pas de station de mesures permanentes de la qualité de l'air à Port-La Nouvelle, la plus proche se trouve au Nord à Narbonne.

Les résultats de la campagne de mesure, réalisée en 2019 par Atmo Occitanie sont présentés dans la figure suivante.

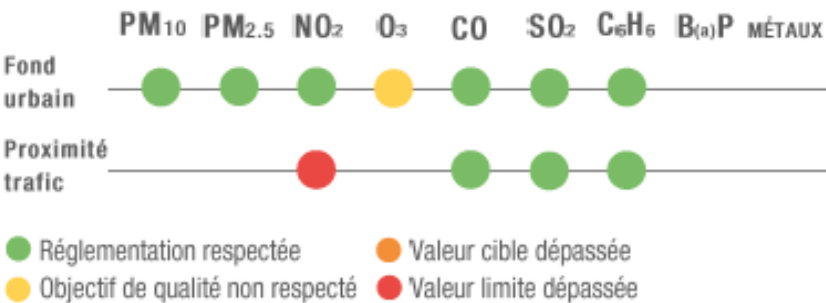


Figure 22 : Situation réglementaire de la qualité de l'air pour Narbonne (Atmo occitanie, 2019)



Sur le Grand Narbonne, les concentrations sont similaires à celles observées en milieu urbain sur la région. Des niveaux supérieurs à la valeur limite du NO<sub>2</sub> sont observés ponctuellement le long des axes routiers encaissés au centre de Narbonne.

Concernant l'ozone, les objectifs de qualité ne sont pas respectés avec des niveaux régionaux élevés en 2019, en raison des conditions météorologiques estivales défavorables (températures caniculaires et fort ensoleillement).

2.9.3.5. SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR PENDANT LES TRAVAUX DE LA PHASE 1

Dans le cadre des travaux de la Phase 1 et conformément aux arrêtés préfectoraux, un suivi en de la qualité de l'air est mis en œuvre. Il consiste en la **surveillance en continu** de trois polluants, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et les particules PM10, par mini- stations connectées à une plateforme de remontée des données (Station 1 Capitainerie et Station 2 Piscine) ainsi qu'à la **conduite trimestrielle de campagnes de mesures de référence** (Stations 1 à 6). Ces mesures permettent de contrôler l'incidence du chantier sur la qualité de l'air du site et de ses environs immédiats.

Le rapport de suivi 2020 est disponible en Annexe 4. La figure ci-dessous présente la localisation des stations de suivi de la qualité de l'air mise en œuvre depuis 2019 :



Figure 23 : Localisation des stations de suivi de la qualité de l'air pendant les travaux de la Phase 1 (Ispira, 2020)

Les résultats de suivis mettent en évidence une bonne qualité de l'air :

- Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) :
  - Faible variabilité annuelle ;
  - Respect de la valeur limite ;
  - Concentrations proches de la station ATMO d'Agde et 3 fois plus faibles que les stations ATMO de Perpignan ;
- Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :
  - Faible variabilité annuelle ;
  - Faible exposition des sites, la Capitainerie est le point le plus exposé (1,2 µg/m<sup>3</sup> pour un objectif journalier à 125 µg/m<sup>3</sup>) ;
  - Respect très large de l'objectif de qualité annuel en dioxyde de soufre en 2020 ;
  - - Concentrations souvent proches des limites de détection du laboratoire ;
- Particules PM10 (Stations 1 et 2):
  - La valeur limite annuelle ainsi que l'objectif de qualité pour les PM10 sont respectés en 2020 pour les deux points (proximité chantier et fond urbain);

2.9.3.6. SYNTHÈSE SUR LA QUALITE DE L'AIR

Thème	Synthèse	Enjeu
Qualité de l'air	Les résultats des suivis réalisés ne peuvent pas de façon rigoureuse être mis en perspective avec les valeurs de la réglementation (qui est basée sur des moyennes annuelles), mais ils indiquent avec un haut niveau de probabilité que la qualité actuelle de l'air à Port-La Nouvelle est bonne.	Fort



### 3. MILIEU NATUREL

#### 3.1.ZONES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

##### 3.1.1. ZONES HUMIDES

Les zones humides peuvent représenter des hauts lieux de diversité biologique, aussi bien sur la considération de la qualité des habitats naturels qu'elles abritent que sur la richesse des espèces floristiques et faunistiques qui les caractérisent.

La zone d'étude se trouve en périphérie directe d'une zone humide sous convention Ramsar : « Étangs littoraux de la Narbonnaise » (RAM91002).

Ce site comprend un ensemble de cinq lagunes méditerranéennes composées de cinq grands étangs et de leurs zones humides périphériques : Bages-Sigean, Ayrolle, Campagnol, Gruissan et La Palme. Ces lagunes sont en communication avec la mer au moyen de quatre graus et sont alimentées en eau douce par un ensemble de neuf sous-bassins versants. Les zones humides que comporte le site sont relativement bien préservées : étangs avec vastes étendues d'herbiers, étendues sableuses intactes et ponctuées de petits massifs dunaires.

La plage et les milieux dunaires présents sur la zone d'étude sont similaires à ceux rencontrés sur le site RAMSAR susmentionné et arrivent en continuité de ces derniers.

Aucune réserve de biosphère n'est localisée à proximité de la zone de travaux.

De plus, d'après l'inventaire régionale des zones humides, la zone humide dénommée « Grau de la Vieille Nouvelle » jouxte la zone portuaire. De plus, l'inventaire des mares du Languedoc-Roussillon mentionne une mare à proximité de la zone d'étude, en périphérie Sud de la ville de Port-La Nouvelle. Une espèce d'amphibien est connue au sein de cette mare : la Rainette méridionale.

Thème	Synthèse	Enjeu
Zones humides	Proximité avec des zones humides protégées (lagunes, étangs...)	Fort

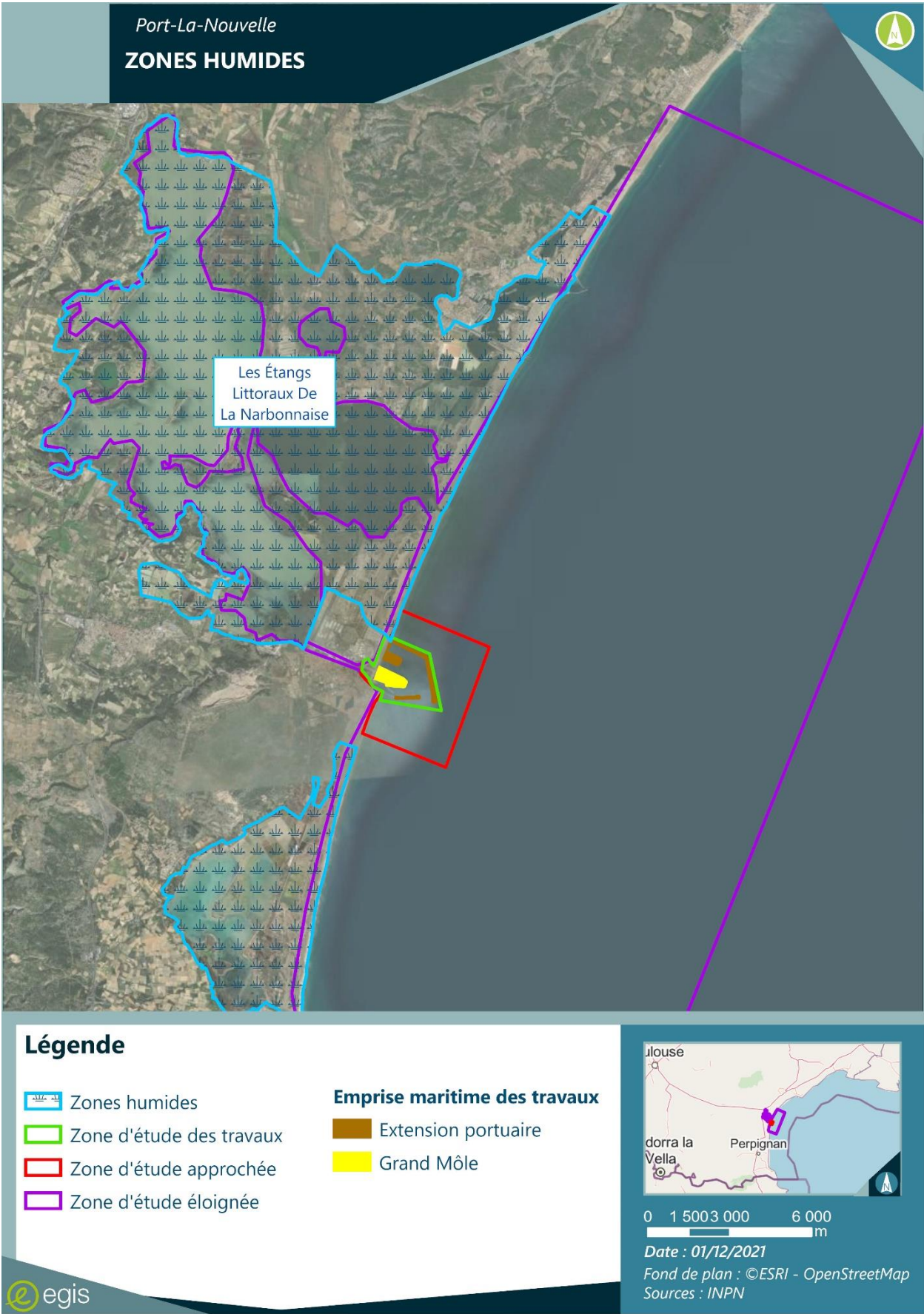


Figure 24 : Localisation des zones humides d'intérêt par rapport aux zones d'études



### 3.1.2. RESEAU NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 correspond à un ensemble de sites naturels européens, terrestres ou marins, identifiés pour leur rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. NATURA 2000 a vocation à concilier la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques. Les deux objectifs sont :

- Préserver la diversité biologique ;
- Valoriser le patrimoine naturel.

Le réseau européen NATURA 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats » ;
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE dite « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Le classement en ZPS s'opère sur des sites préalablement identifiés comme Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO – cf. 3.1.4.2).

La zone d'étude rapprochée interfère avec :

- Un SIC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » (FR9102013) ;
- Une ZPS « Côte languedocienne » (FR9112035) ;

La zone d'étude éloignée interfère avec :

- Une ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » (FR9101440) ;
- Un SIC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » (FR9102013) ;
- Trois ZPS :
  - ZPS « Côte languedocienne » (FR9112035) ;
  - ZPS « Étangs du Narbonnais » (FR9112007) ;
  - ZPS « Étang de la Palme » (FR9112006).

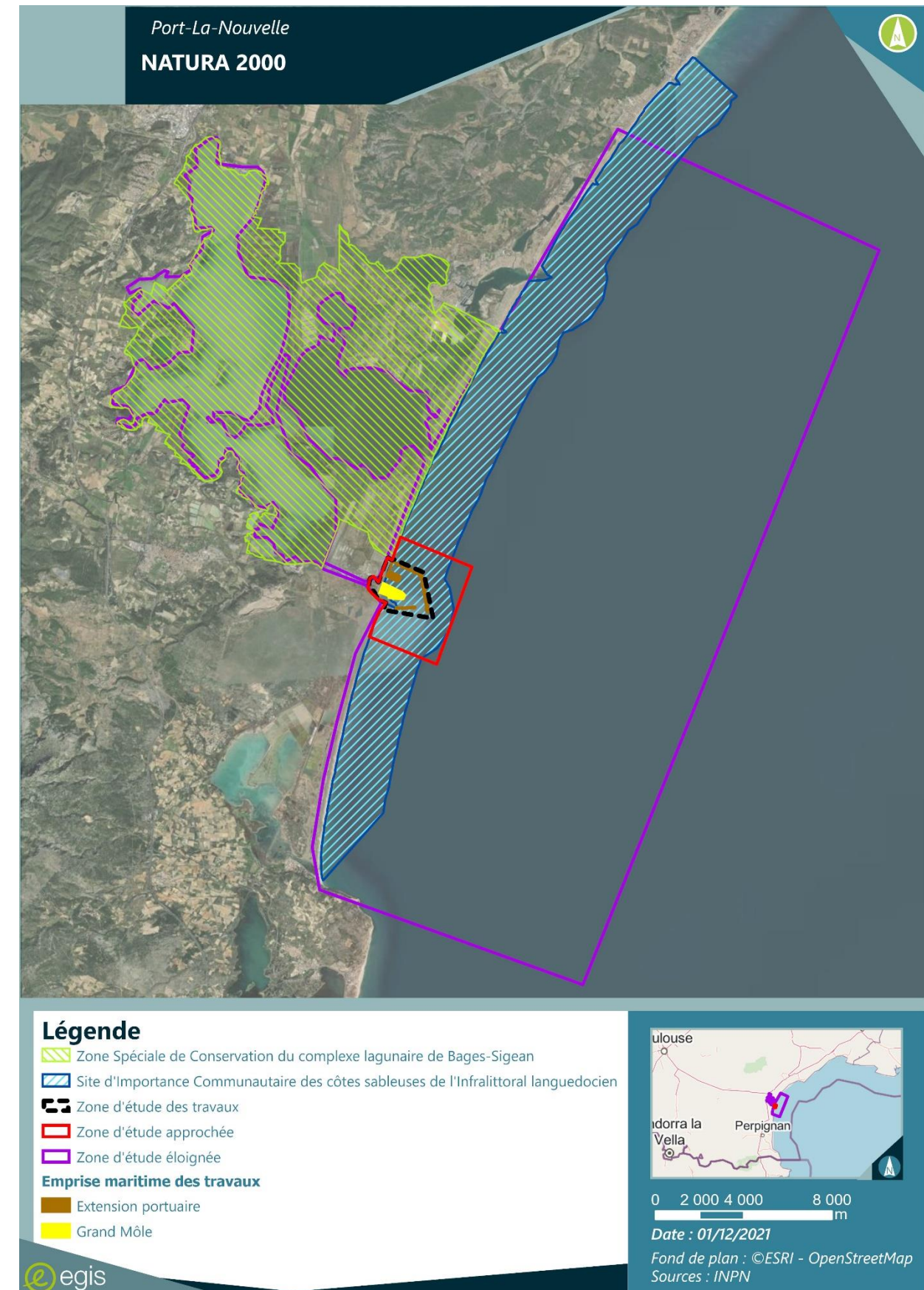


Figure 25 : Localisation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » et du SIC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » par rapport à la zone d'étude éloignée

### 3.1.2.1. RELEVANT DE LA DIRECTIVE « HABITATS, FAUNE, FLORE »

#### 3.1.2.1.1. ZSC COMPLEXE LAGUNAIRE DE BAGES-SIGEAN (FR9101440)

Localisé à l'Ouest du port, le site FR9101440 est d'une superficie de 9 555 ha. Le complexe lagunaire de Bages-Sigean, Ayrolle, Campagnol, Gruissan s'étend sur 14 Km du Nord au Sud, de Narbonne à Port-La Nouvelle, et d'Ouest en Est, sur 10 km de Peyriac-de-Mer à Gruissan et la mer, dans une dépression datant du Quaternaire.

Les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ZSC du site sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Les habitats prioritaires (en danger de disparition) de ce site sont : les lagunes côtières qui représentent 57 % du site, les steppes salées méditerranéennes qui occupent 0,12 % du site et les parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea qui recouvrent 1,55 % du site Natura 2000.

	Habitats d'Intérêt communautaire	Code	% d'occupation (représentativité) sur site
<b>Lagunes</b>	Lagunes côtières*	1150	56.65
<b>Les milieux naturels caractéristiques du pourtour d'étang</b>	Fourrés halophiles méditerranéens	1420	8.43
	Prés salés méditerranéens	1410	0.99
	Végétations pionnières à Salicorne et autres	1310	0.07
	Steppes salées méditerranéennes*	1510	0.12
	Végétation annuelle des lisses de mer	1210	0.12
<b>Milieux dunaires</b>	Dunes mobiles embryonnaires	2110	0.02
	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> – Dunes blanches	2120	0
	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritima</i>	2210	0.02
<b>Milieux secs méditerranéens</b>	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea *	6220	1,55
	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	0
<b>Abords des cours d'eau</b>	Galerie et fourrés riverains méridionaux	92DO	-

**Tableau 10 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié de la désignation du site NATURA 2000 Complexe lagunaire de Bages-Sigean (DOCOB, 2010)**

#### 3.1.2.1.2. SIC COTES SABLEUSES DE L'INFRALITTORAL LANGUEDOCIEN (FR9102013)

Ce site exclusivement marin couvre une superficie de 8 634 ha et se compose de deux parties intersectées par la partie marine du site NATURA 2000 « Cours inférieur de l'Aude » (FR9101436). Le périmètre du site Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien se limite au Nord par le Grau d'Agde et au Sud par le Grau de la Franqui et s'étend au large jusqu'à 1 mille nautique. Ce dernier concerne 12 communes littorales situées sur les départements de l'Hérault et de l'Aude. La zone d'étude rapprochée interfère avec la partie Sud de ce site.

Les différents types d'habitats sont reportés dans le tableau ci-dessous.

	Habitats d'intérêt communautaire	Code	% d'occupation sur site2
<b>Habitats génériques</b>	<b>Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine</b>	<b>1110</b>	<b>98,46%</b>
Habitats élémentaires	Sables Fins de Haut Niveau (SFHN)	1110-5	<b>10,89%</b>
	Sables Fins Bien Calibrés (SFBC)	1110-6	<b>82,70%</b>
	Sables grossiers et fins Gravier sous influence des Courants de Fond (SGCF)	1110-7	<b>4,87%</b>
	Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues	1110-8	-
	Galets infralittoraux	1110-9	-
<i>Habitats Corine Biotope</i>	<i>Zones benthiques sublittorales sur sédiments meubles</i>		-
	<i>Zones benthiques sublittorales sur cailloutis</i>		-
<b>Habitats génériques</b>	<b>Replats boueux ou sableux exondés à marée basse</b>	<b>1140</b>	<b>0,06%</b>
Habitats élémentaires	Sables supralittoraux avec ou sans lisses à dessiccation rapide	1140-7	-
	Lisses à dessiccation lente	1140-8	-
	Sables médiolittoraux	1140-9	<b>0,06%</b>
	Sédiments détritiques médiolittoraux	1140-10	-
<i>Corine biotope</i>	<i>Vasières et bancs de sable dans végétations</i>		-
<b>Autres types d'habitats (hors habitats communautaires)</b>			
<b>Autres Habitats</b>	<i>Habitats artificiels</i>		<b>0,10 %</b>
	<i>Biocénose du détritique côtier</i>		<b>1,39 %</b>
	<i>Biocénose des fonds envasés</i>		

**Tableau 11 : Liste des différents type d'habitats du site NATURA 2000 Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien**

Le récent DOCOB Tome I (Labbe et al. 2014) indique que la partie marine du site Natura 2000 est susceptible d'être fréquentée par des espèces d'intérêt communautaire amphihalines ou uniquement marines telles que le **Grand dauphin** et la **Tortue caouanne**.

Au niveau de la zone d'étude, des aires d'études rapprochée et étendue c'est l'habitat générique des Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (code Natura 2000 : 1100) qui domine. L'importance écologique de cet habitat est ainsi fondamentale de par :

- La fonction d'alimentation qu'il joue pour l'ichtyofaune. La qualité et la diversité des peuplements d'invertébrés benthiques qu'il abrite constituent en effet la base de la nourriture de nombreux poissons du plateau continental du Golfe du Lion.
- Le rôle qu'il joue dans le maintien de certaines communautés benthiques de vertébrés et d'invertébrés marins, qui sont classiquement utilisés en tant qu'indicateur de changements du milieu marin. En effet, la faune benthique sensible et peu mobile est un très bon intégrateur dans le temps, des variations des paramètres physico-chimiques (Docob, Labbe et al. 2014).

Au niveau de la zone d'étude, trois habitats communautaires présentant des enjeux de conservation forts sont présents :

<sup>2</sup> Données extraites du Formulaire Standard de Données (FDS) réactualisées dans l'étude (inventaire biologique et analyse écologique) de l'AAMP réalisé en 2012 (AAMP 2012) et dans le DOCOB Tome I (Labbe et al. 2014) disponible pour ce site

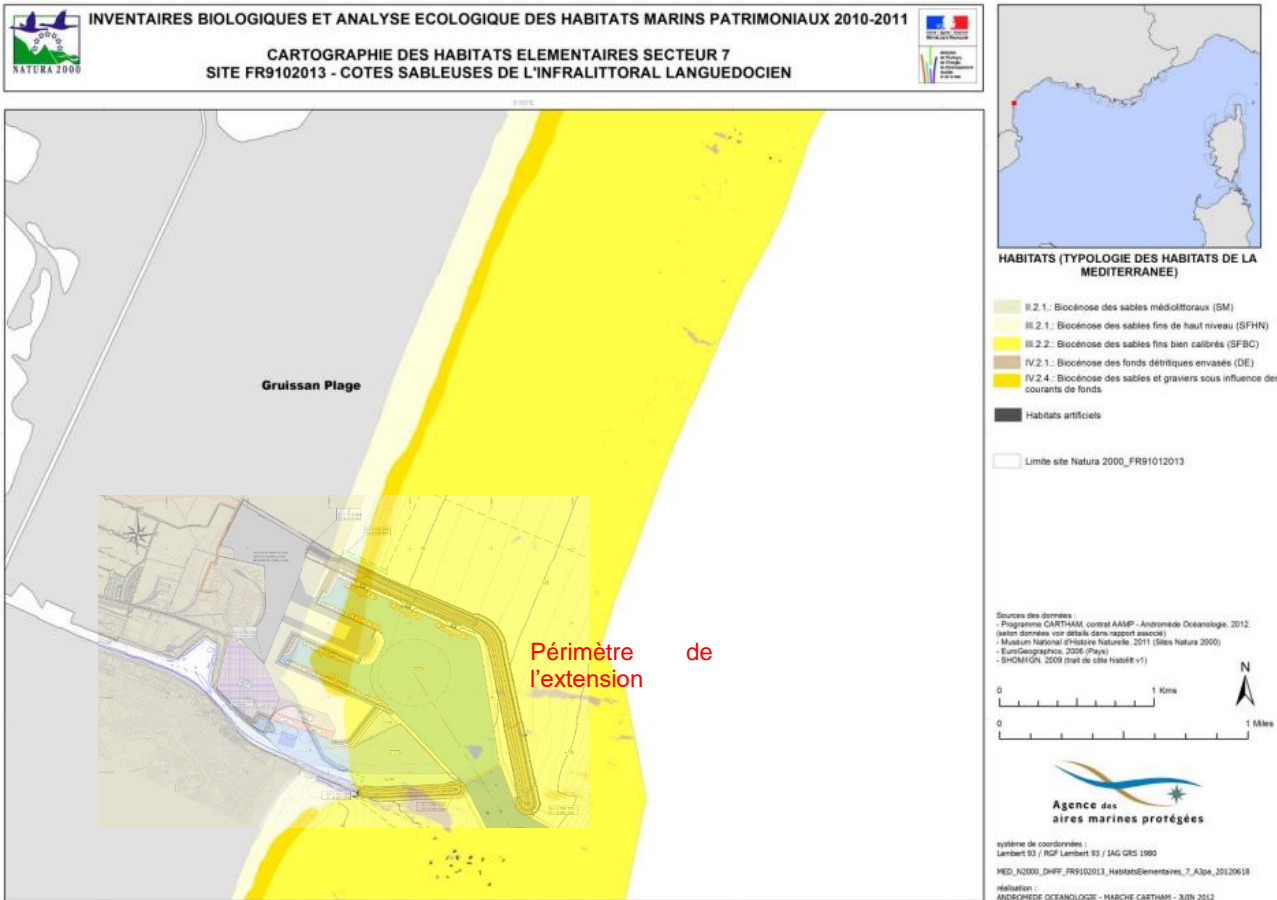
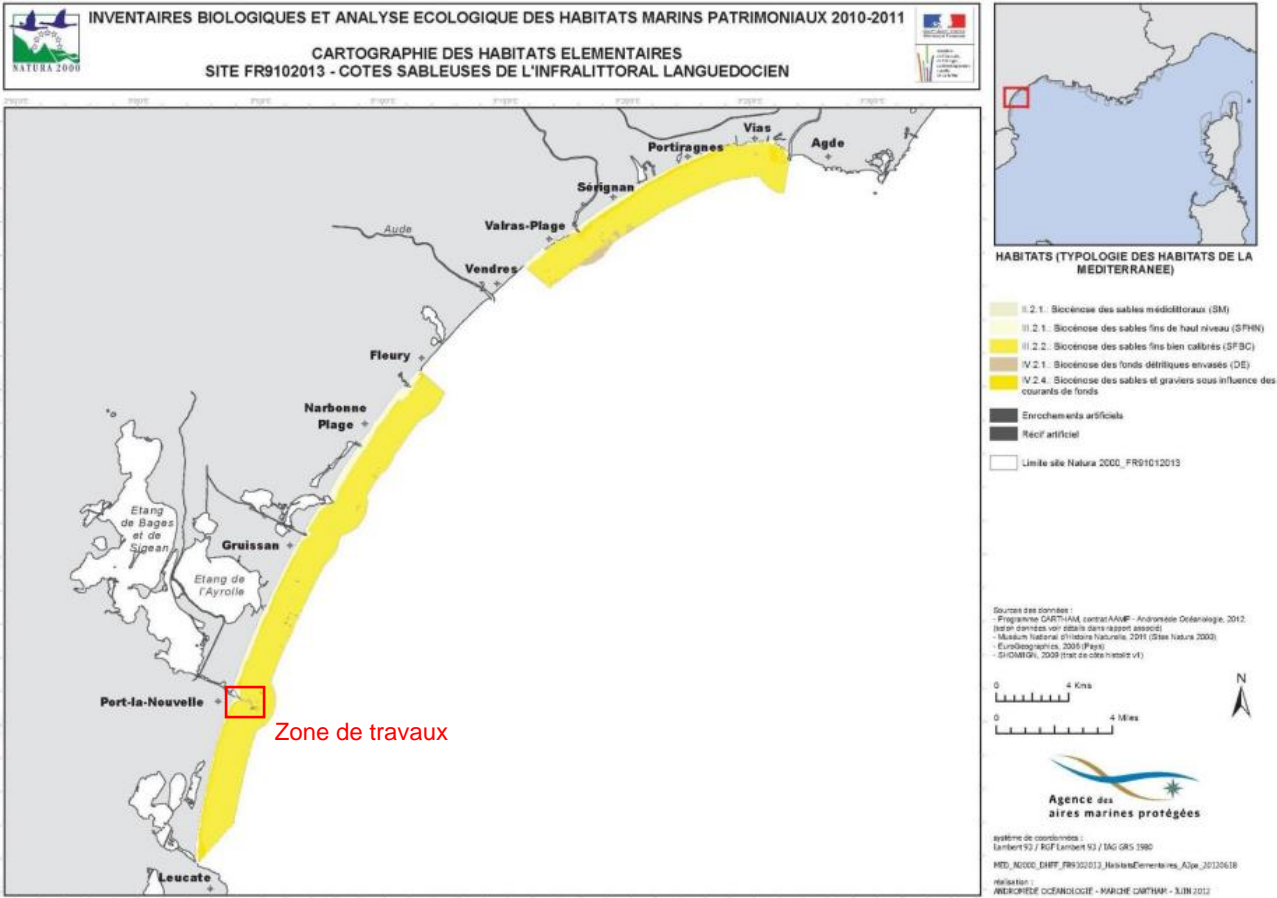


Dossier d'enquête publique pour la Phase 2 du projet d'extension du port de Port-La Nouvelle

- Les sables et graviers sous l'influence des courants de fond ;
- Les sables fins de haut niveau ;
- Les sables fins bien calibrés.

Ces habitats ne seront pas présents dans la zone de travaux de la Phase 2 suite aux travaux qui seront réalisés dans le cadre de la Phase 1 de l'extension portuaire.

Habitats	Description	Valeur patrimoniale	Enjeu de conservation	Observations
Les sables et graviers sous l'influence des courants de fond	Les Sables Grossiers et fins graviers sous influence des Courants de Fonds (SGCF) sont constitués de sables grossiers et de petits graviers dépourvus de fraction fine, triés sous l'effet de courants de fonds fréquents, voire persistants, et assez forts. Les SGCF peuvent s'étendre en Méditerranée de 4 à 70 m de profondeur et donc se mêler en profondeur avec l'habitat du Détritique Côtier. Sur le site, cet habitat se retrouve vers 4m de profondeur, où les courants violents sont fréquents. Les SGCF sont riches en méiofaune mais la macrofaune y est rare et peu abondante.	Fort	Fort	Présence d'Amphioxus sur l'habitat  Possibilité de régression de l'habitat au profit des sables médiolittoraux à proximité des épis. Menaces induites par les pressions touristiques estivales. Sables fins bien calibrés 1110-6 Faible La dégradation de la qualité des eaux est susceptible d'altérer l'habitat et ses fonctionnalités.
Les sables fins de haut niveau	Les Sables Fins de Haut Niveau (SFHN) sont des bancs de sable, succédant aux plages émergées et qui constituent la "basse plage". Sur la zone d'étude, ils sont présents sur une bande étroite, jusqu'à 3-4 mètres de profondeur. Le sédiment est dominé par du sable fin mélangé à une fraction plus grossière de sable, coquilles et graviers.	Moyenne	Moyen	Fonction de nurserie d'espèces économiquement valorisables (Poissons plats, tellines...)  Possibilité de régression de l'habitat au profit des sables médiolittoraux à proximité des épis. Menaces induites par les pressions touristiques estivales. Sables fins bien calibrés 1110-6 Faible La dégradation de la qualité des eaux est susceptible d'altérer l'habitat et ses fonctionnalités.
Les sables fins bien calibrés	En dessous des SFHN, se trouvent les Sables Fins Bien Calibrés (SFBC) c'est à dire du sable fin de granulométrie homogène. Les SFBC sont dépourvus de végétation mais abritent une faune diversifiée, notamment de mollusques, de polychètes, de crustacés décapodes, d'échinodermes et de poissons. Ils occupent l'essentiel des surfaces de l'étage infralittoral jusqu'à la limite profonde de la zone Natura 2000 (30m).	Moyenne	Faible	Aucune phanérogame marine n'a été observée sur le site  Une modification de l'hydrodynamisme perturberait l'état de conservation de l'habitat. Des modifications courantologiques peuvent être consécutives à la construction de nouvelles structures de défense contre l'érosion



3.1.2.2. RELEVANT DE LA DIRECTIVE « OISEAUX »

3.1.2.2.1. ZPS COTE LANGUEDOCIENNE (FR9112035)

Le site FR9112035 de la Côte languedocienne couvre 71 874 ha sur le domaine maritime.

Le DOCOB de la zone Natura 2000 « Côte Languedocienne », validé le 18 juin 2019 par arrêté préfectoral recense les espèces d'avifaune présentent sur le périmètre.

Nom	Code EU	Directive oiseaux	Nicheur	Hivernant	De passage	Sensibilité Indice Biotope	UICN France	Période de présence potentielle sur le site
Cormoran huppé de méditerranée	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	A392	Annexe 1	x	x	20	Préoccupation mineure	J* F* M* A* M* J A S O N D
Goéland d'audouin	Larus audouinii	A181	Annexe 1		x	18	En danger	J F M A* M* J J A S O N D
Goéland railleur	Larus genei	A180	Annexe 1	x	x	18	En danger	J F M A* M* J* J A S O N D
Gravelot à collier interrompu	Charadrius alexandrinus	A138	Annexe 1	x		/	Quasi menacée	J F M A* M* J* J A S O N D
Mouette mélanocéphale	Larus melanocephalus	A176	Annexe 1	x	x	18	Préoccupation mineure	J F M A* M* J A S O N D
Mouette pygmée	Larus minutus	A177	Annexe 1	x	x	17	Préoccupation mineure	J F M A* M* J J A S O N D
Océanite tempête	Hydrobates pelagicus melitensis	A014	Annexe 1	x	x	19	Quasi menacée	J F M A* M* J* J A S O N D
Plongeon arctique	Gavia arctica	A002	Annexe 1	x		19	Données insuffisantes	J F M A* M* J* J A S O N D
Plongeon catmarin	Gavia stellata	A001	Annexe 1	x		17	Vulnérable	J F M A M* J* J A S O N D
Plongeon imbrin	Gavia immer	A003	Annexe 1	x		13 - 15	Vulnérable	J F M A M J* J* A S O N D
Puffin de scoopoli	Calonectris diomedea	A010	Annexe 1		x	22	Vulnérable	J F M A M* J* J* A S O N D
Puffin des baléares	Puffinus mauretanicus	A384	Annexe 1		x	24	Vulnérable	J F* M* A M J J A S O N D
Puffin yelkouan	Puffinus yelkouan	A464	Annexe 1	x		23	-	J F M A* M* J J A S O N D
Sterne caspienne	Sterna caspia	A190	Annexe 1		x	18	Quasi menacée	J F M A* M* J* J A S O N D
Sterne caugek	Sterna sandvicensis	A191	Annexe 1	x	x	18	Vulnérable	J F M A* M* J* J A S O N D
Sterne hansel	Gelochelidon nilotica	A189	Annexe 1	x		/	Vulnérable	J F M A* M* J* J A S O N D
Sterne naine	Sterna albifrons	A195	Annexe 1	x		19	Préoccupation mineure	J F M A M J* J* A S O N D
Sterne pierregarin	Sterna hirundo	A193	Annexe 1	x	x	16	Préoccupation mineure	J F M A* M* J* J* A S O N D
Fou de bassan	Morus bassanus	A016	article 4.2		x	13	Quasi menacée	J F M A* M* J J A S O N D
Goéland leucophée	Larus michahellis	A604	article 4.2	x	x	13	Préoccupation mineure	J F M A* M* J J A S O N D
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	A179	article 4.2	x	x	14	Préoccupation mineure	J F M A* M* J J A S O N D
Pingouin torda	Alca torda	A200	article 4.2	x		16	En danger critique	J F M A* M* J J A S O N D

-

 Espèce non observée sur le site

-

 Espèce observée sur le site Pic de présence de l'espèce sur le site

\*

 Période de ponte

Le site a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générales et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles (famille d'oiseaux inféodés aux lagunes et rivages marins) et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. Ce site fait partie du Réseau NATURA 2000 en mer car il est majoritairement marin.

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 » source : Ligue pour la Protection des Oiseaux 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 NATURA 2000 Côte Languedocienne 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 pertinente pour ces espèces.

La liste des espèces communautaires ainsi que leur usage du site sont donnés dans le tableau suivant. Comme indiqué, la zone de travaux ne représente plus, après les travaux de la Phase 1, une zone d'intérêt particulière pour les laro-limicoles ou les oiseaux marins.

ESPECE	REPARTITION GEOGRAPHIQUE	USAGE DU SITE	IMPORTANCE DU SITE / CONSERVATION
Puffin des Baléares	Le Puffin des Baléares est un espèce endémique de la Méditerranée occidentale qui se reproduit uniquement sur les îles Baléares. Dans les eaux françaises, ils fréquentent surtout le golfe du Lion, des côtes du Roussillon au delta du Rhône, en plus faible nombre jusqu'aux îles d'Hyères.	1 à 30 individus	Faible
Puffin yelkouan	Le Puffin yelkouan est une espèce endémique de Méditerranée, l'essentiel de la population mondiale se reproduit sur sa rive Nord. En période inter-nuptiale, il semble que la totalité de la population demeure au sein du bassin méditerranéen. En France, l'espèce se reproduit principalement sur les îles d'Hyères, qui hébergent plus de 95% de la population nationale ainsi que certaines îles de Marseille.	1 000 à 2 000 individus	Notable (alimentation)
Plongeon arctique	En Europe, il se reproduit surtout en Scandinavie, en Finlande et en Russie. En hiver, il est largement réparti depuis la mer Baltique jusqu'aux côtes de l'Atlantique, en Méditerranée et en mer Noire. L'espèce visite la France en période internuptiale. Elle est largement observée le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique, mais le plus souvent en faible abondance	5 à 10 individus	Notable (migration pré-nuptiale / hivernage)
Mouette méla-nocéphale	La Mouette mélanocéphale niche uniquement en Europe, le long des côtes, des fleuves et des étangs. Elle hiverne le long du littoral atlantique français, mais aussi en Méditerranée, en Mer Noire et Afrique du Nord-Ouest.	100 à 2 500 individus	Notable (alimentation en période hivernale)
Goéland railleur	Ses sites de nidifications sont très localisés puisque près de 90% de la population nicheuse se situe sur moins de 10 sites (Azerbaïdjan, Bulgarie, Russie, Ukraine, France, Grèce, Espagne, Italie et Turquie). En France, l'espèce niche historiquement en Camargue mais colonise peu à peu le Languedoc-Roussillon. Les ZPS lagunaires adjacentes au site Côte Languedocienne jouent donc un rôle majeur dans le maintien de cette espèce.	13 individus	Très faible
Goéland d'Audouin	En France, il se reproduit uniquement Corse. En hiver, il se disperse le long des côtes méditerranéennes et du littoral atlantique entre le Maroc et le Sénégal.	1 à 12 individus	Très faible
Sterne hansel	En France, la reproduction était limitée jusque récemment à la Camargue, principalement dans les deux salins de Salin-de-Giraud (Bouches-du-Rhône) et d'Aigues-Mortes (Gard), et les étangs inférieurs du Vaccarès (Bouches-du-Rhône). Depuis 2003, la majorité des effectifs de Camargue se sont déplacés sur la bordure de l'étang de l'Or (Hérault). Les ZPS lagunaires adjacentes au site Côte Languedocienne et en particulier celles situées sur les lagunes montpelliéraines jouent un rôle crucial dans la préservation de l'espèce à l'échelle nationale.	509 couples	Très faible (espèce absente en mer)
Sterne caugek	Elle niche en France et est visible toute l'année en Languedoc-Roussillon, mais la population hivernante n'est probablement pas la même que la population reproductrice. En hiver, l'espèce devient plus rare mais reste présente. Elle s'alimente sur les lagunes et à proximité de la côte. En période de reproduction, le site Natura 2000 Côte Languedocienne joue donc un rôle très important dans la conservation de l'espèce.	250 à 2 000 individus	Fort (reproduction)
Sterne pierregarin	En France, durant la période de nidification l'espèce est à la fois côtière et fluviale. On peut distinguer trois populations : une population Atlantique répartie du Calvados à la l'Aquitaine, une population continentale le long des grands fleuves et de leurs affluents (Loire, Seine...) et une population Méditerranéenne.	800 individus	Notable (alimentation / reproduction)
Sterne naine	La Sterne naine est présente uniquement en période de reproduction / estivage entre avril et septembre sur la quasi-totalité des lagunes adjacentes au site Natura 2000. L'étang de l'Or, les étangs palavasiens et les étangs de Bages-Sigean abritent une grande partie des colonies de Sternes naines. Pour se nourrir, elles restent sur le front de mer et ne vont pas très loin au large (5km au droit des colonies et fonds > 5m).	473 couples	Notable (alimentation)

Tableau 12 : Liste des Oiseaux visés à l'article 4 (inscrits à l'Annexe I) de la directive «Oiseaux» 2009/147/CEE ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 « Côte languedocienne »



3.1.2.2.2. ZPS ÉTANGS DU NARBONNAIS (FR9112007)

Il s'agit d'un ensemble de 5 lagunes en communication avec la mer par un grau chenalisé au Sud et l'un des derniers graus naturels de la côte languedocienne au Nord. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce. Ces lagunes abritent différents types d'herbiers aquatiques et un cortège d'espèces animales associé. Ce complexe lagunaire est entouré par des marais périphériques diversifiés (prés-salés, fourrés halophiles, roselières), ainsi que par des milieux secs (dunes, parcours substeppiques, etc.).

Ces habitats naturels abritent les populations aviennes les plus importantes et les plus diversifiées du territoire. La forte productivité de ces milieux en fait un territoire essentiel dans le chapelet de lagunes qui s'égrène le long de la côte méditerranéenne française. Certaines populations sont en bonne santé et ne nécessitent pas de protection particulière (une trentaine d'espèces présentes dans le Narbonnais sont même chassables). D'autres espèces, au contraire, sont plus vulnérables, voire menacées. Quatre grandes unités écologiques formant les habitats d'oiseaux ont été identifiées. Elles sont constituées de milieux naturels de la Directive Habitats mais aussi d'autres habitats qui ne sont pas d'intérêt communautaire.

Il s'agit ainsi des :

- Lagunes, salins et sansouïres ;
- Roselières et marais doux ;
- Plaine agricole méditerranéenne ;
- Pelouses et garrigues méditerranéennes.

Quatre-vingt-trois espèces d'oiseaux fréquentant le complexe lagunaire du Narbonnais sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux. Cela représente près des deux tiers des 142 espèces susceptibles d'être rencontrées en France et deux cinquièmes de la totalité des espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux. Plus particulièrement, le site des étangs du Narbonnais accueille 3 espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont les effectifs sont très fortement représentatifs (>10% de la population nationale).

Le site accueille aussi 11 espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont les effectifs sur le site sont significatifs (>1% de la population nationale).

Nom vernaculaire	Nom latin	Usage du site pour l'espèce
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Espèce résidente
Butor blongios, Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Reproduction
Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Hivernage
Porphyrio bleu	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Espèce résidente
Echasse blanche,	<i>Himantopus himantopus</i>	Reproduction
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Reproduction
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Reproduction

Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Reproduction
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction
Lusciniole à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Espèce résidente
Aigle de Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Migration Hivernage Nicheur
Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Reproduction
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>	Migration Hivernage
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Migration Nicheur
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Hivernage Migration
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Hivernage Migration

Tableau 13 : Liste des principaux Oiseaux visés à l'article 4 (inscrits à l'Annexe I) de la directive « Oiseaux » 2009/147/CEE ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 ayant justifié de la désignation du site en tant que site Natura 2000 « Étangs du Narbonnais »

3.1.2.2.3. ZPS ÉTANG DE LA PALME (FR9112006)

Localisé au Sud, ce site est distant d'environ 1,9 km de la zone d'étude. La ZPS s'étend sur une superficie de 3 904 ha.

Les différents milieux naturels présents dans ce site (plus de 40 habitats naturels différents ont été caractérisés en 2005 au sein du complexe lagunaire) sont, pour la plupart, étroitement imbriqués. Certains sont si enchevêtrés qu'ils forment ce que les écologues appellent des mosaïques ou des mélanges. Cette répartition n'est pas le fruit du hasard, mais est régie par les conditions écologiques locales qui peuvent changer souvent en quelques mètres. Ainsi, d'est en ouest, la succession des milieux naturels et leur répartition varient.

Le site NATURA 2000 « étang de La Palme » est désigné au titre de la Directive Habitats, pour la présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire d'une part, mais aussi pour la présence de 6 espèces de chauve-souris : Petit et Grand Rhinolophes, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Minioptère de Schreibers, et Murin à oreilles échancrées. Ces espèces ne sont pas classées comme espèce prioritaire au titre de la Directive habitat.

L'étang de La Palme accueille un grand nombre d'espèces d'oiseaux ; qu'elles soient sédentaires, ou seulement nicheuses, hivernantes et/ou migratrices. En effet, 72 espèces d'oiseaux fréquentant le site de La Palme sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux. Cela représente la moitié des 142 espèces susceptibles d'être rencontrées en France et 1/3 de la totalité des espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux.

3.1.2.3. SYNTHÈSE SUR LES SITES NATURA 2000

Thème	Synthèse	Enjeu
Sites Natura 2000	5 sites Natura 2000 (une ZSC, une SIC et trois ZPS) sont identifiés à proximité de la zone d'étude.	Fort



### 3.1.3. ESPACES NATURELS PROTEGES OU A GESTION CONCERTEE

#### 3.1.3.1. SANCTUAIRE PELAGOS

Le Sanctuaire est un espace maritime de 87 500 km<sup>2</sup> faisant l'objet d'un accord entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent. Le sanctuaire Pelagos est très éloigné et localisé à plus de 250 km de Port-La Nouvelle.

Ce sanctuaire a été créé dans le but de protéger les mammifères marins contre toutes les causes de perturbation provenant des activités humaines. Le Sanctuaire doit donc concilier le développement harmonieux des activités socio-économiques avec la protection nécessaire des habitats et des espèces y vivant.

Dans le Sanctuaire Pelagos, 8 espèces de mammifères marins sont relativement fréquentes : le cachalot, le dauphin bleu et blanc, le dauphin commun, le dauphin de Risso, le globicéphale noir, le grand dauphin, le rorqual commun, et le ziphius.



Figure 26 : Localisation du sanctuaire Pelagos

#### 3.1.3.2. PARC NATUREL MARIN DU GOLFE DU LION

Un Parc Naturel Marin (PNM) est une structure publique mise en place pour la gestion intégrée de la zone considérée afin d'en assurer la protection. Il est géré par l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité).

Le port de Port-La Nouvelle est situé à moins d'une dizaine de kilomètres (7 km environ) du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion (cf. figure page suivante).

Le PNM du Golfe du Lion a été créé fin 2011, il s'étend de Cap Cerbère à la frontière espagnole, jusqu'au Cap Leucate sur 401 342 ha de superficie marine. Il inclut dans son périmètre 3 Sites d'Intérêt Communautaire :

- FR9101482 « Posidonies de la côte des Albères » ;
- FR9101493 « Embouchure du Tech et grau de la Massane »
- FR9102012 « Prolongement en mer des cap et étang de Leucate ».

Les parcs sont créés par décret et régis par la loi n° 2006-436 du 14 avril 2006. Contrairement aux parcs nationaux et réserves naturelles, ils n'impliquent pas de réglementation spécifique sur le site.

#### 3.1.3.3. PARC NATUREL REGIONAL DE LA NARBONNAISE EN MEDITERRANEE

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire rural fragile, au patrimoine naturel, culturel et paysager remarquable, où les acteurs locaux s'engagent autour d'un projet pour concilier protection et gestion du patrimoine avec le développement économique local.

Un PNR se situe au Sud du site d'étude : le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée (code FR8000042) et est partiellement inclus dans la zone d'étude élargie du projet (cf. figure page suivante).

Dans la narbonnaise, le Parc Naturel Régional est un vaste espace composé de milieux naturels (étangs littoraux, cordons dunaires, massifs forestiers...), ruraux (vignobles, garrigues...) ou habités (les villages sont dans le Parc) abritant des espèces de milieux humides (steppes salées, lagunes) et, dans une moindre mesure, des garrigues et pelouses sèches. Le Parc Naturel de la Narbonnaise est localisé dans la carte ci-dessous.



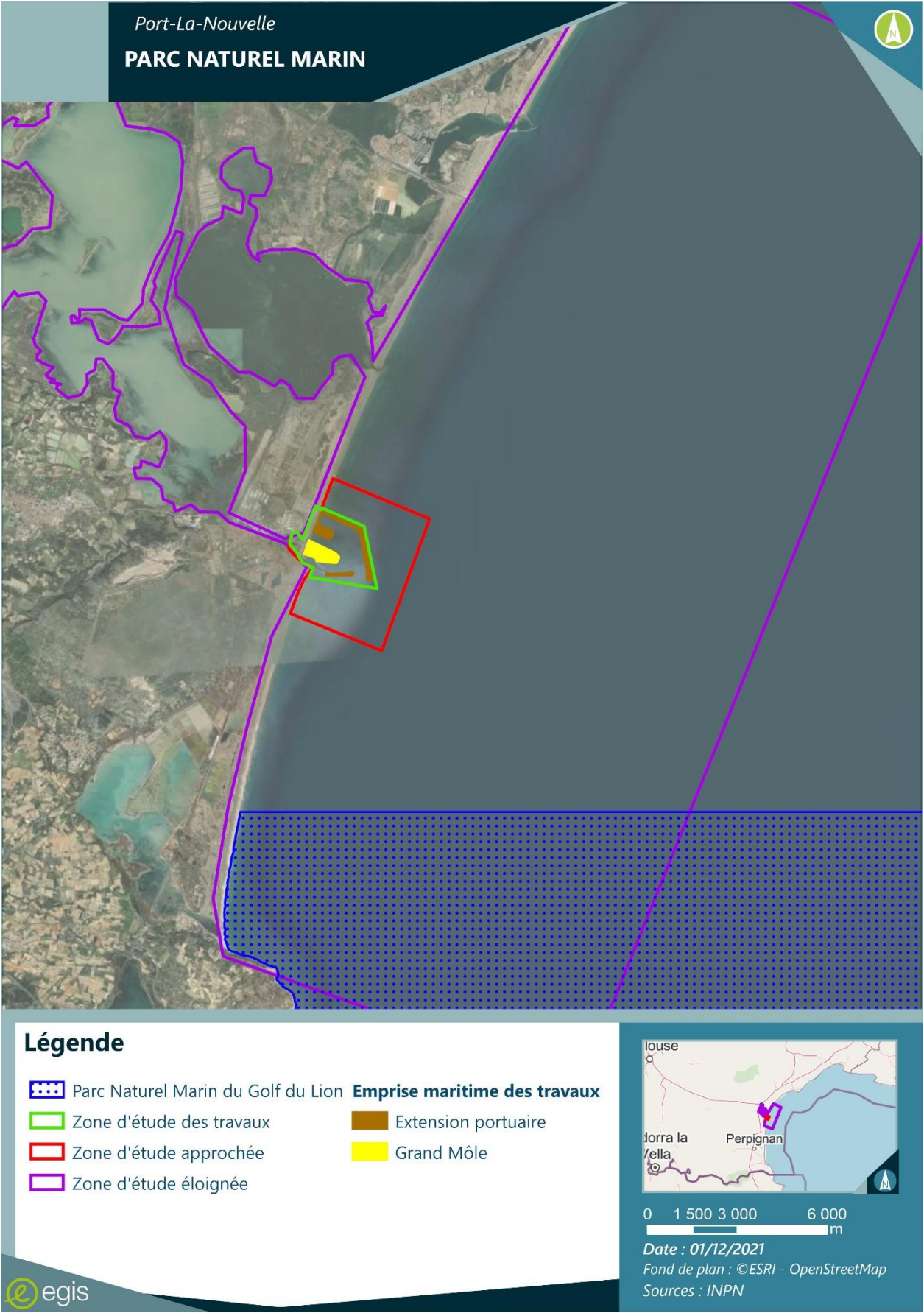


Figure 27 : Localisation du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion par rapport aux zones d'étude

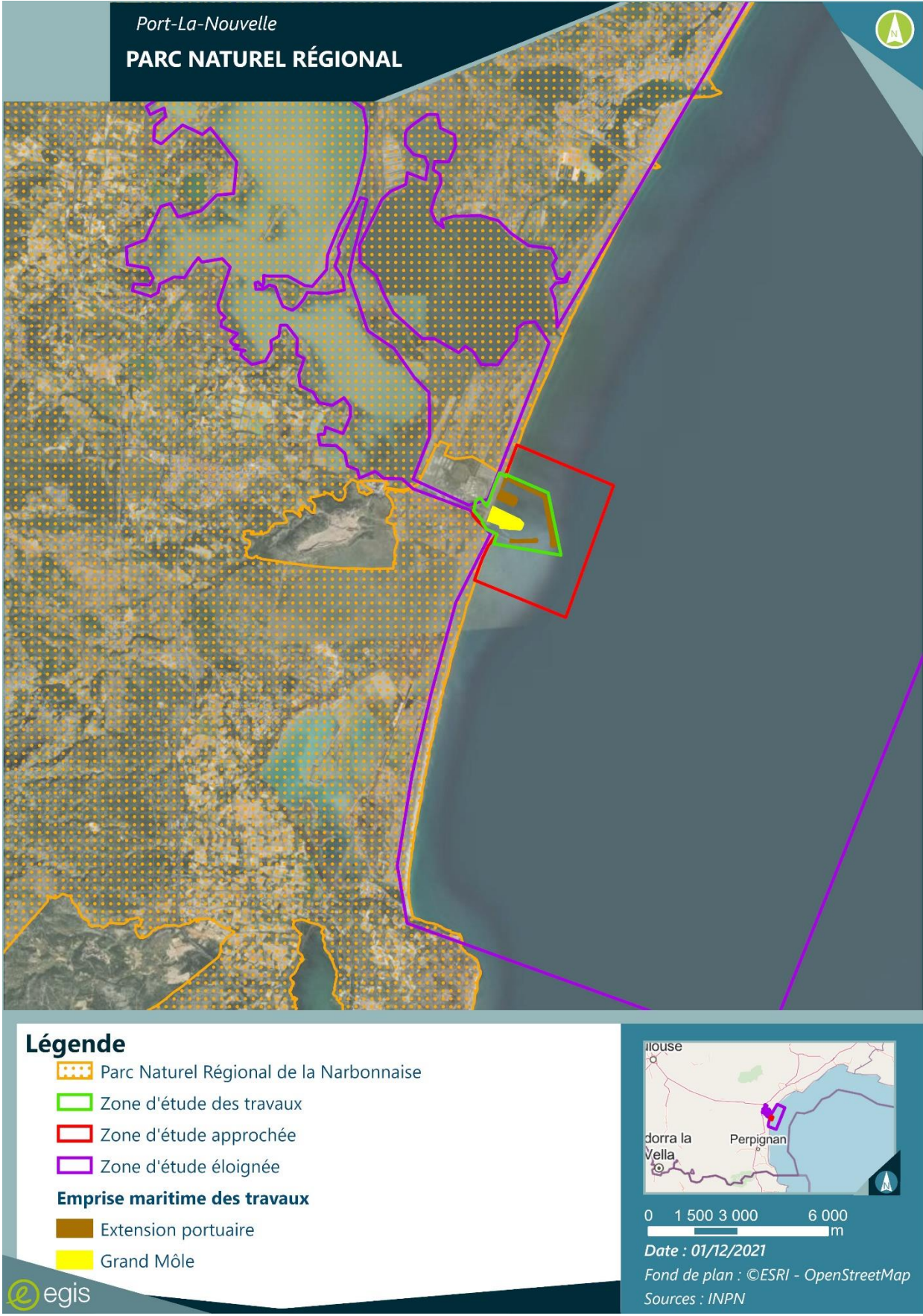


Figure 28 : Localisation du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée par rapport aux zones d'étude



3.1.3.4. RESERVE NATURELLE REGIONALE DE SAINTE-LUCIE

Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Elles visent à préserver des milieux naturels rares ou menacés présentant un intérêt écologique ou géologique majeur dans la région.

La zone d'étude se situe en marge de la RNR de Sainte-Lucie (FR9300036).

Cette réserve de 825 ha est un condensé des milieux littoraux méditerranéens : zones humides, steppes salées, plages et boisements. Elle présente un fort intérêt pour le groupe des oiseaux (laro-limicoles), des reptiles (Psammodrome d'Edwards) et de la flore (Statice).

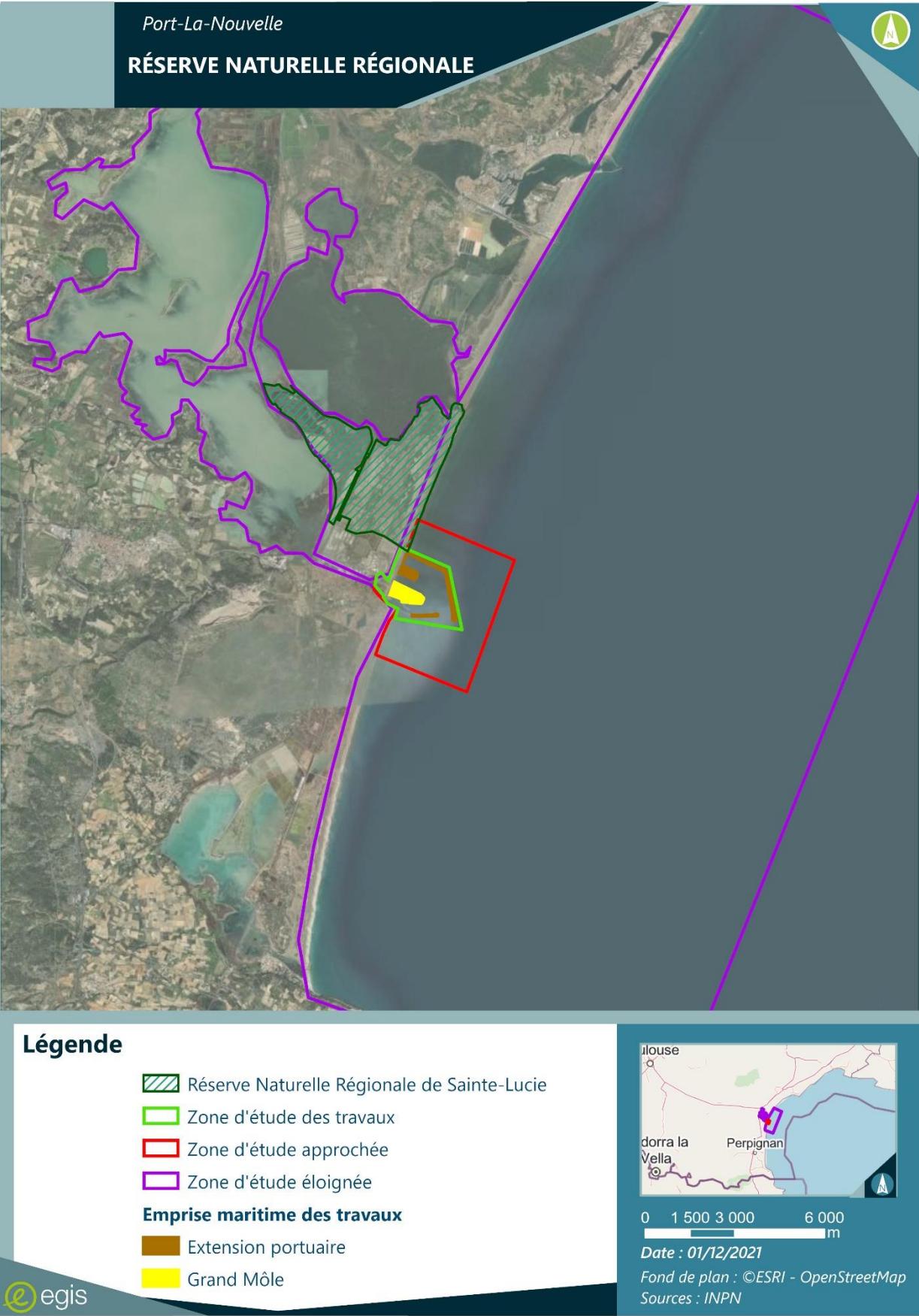


Figure 29 : Localisation de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie par rapport aux zones d'étude



### 3.1.3.5. ACQUISITIONS DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'État. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés.

Plusieurs terrains localisés à proximité du port ont été acquis par le Conservatoire du Littoral dont le plus proche est Sainte-Lucie (FR1100769). Propriété du Conservatoire du littoral depuis 1983 pour l'île et 2007 pour les salins, l'ensemble du site, y compris le Domaine Public Maritime (affecté au Conservatoire par l'État), a été classé en Réserve Naturelle Régionale fin 2009 par la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée et le Conservatoire du littoral qui en ont confié la co-gestion au PNR de la Narbonnaise en Méditerranée et à la mairie de Port-La Nouvelle. L'objectif est la mise en place d'une gestion adaptée aux enjeux naturalistes, paysagers et d'accueil du public.

En effet comme indiqué ci-dessus (cf. chapitre précédent), la création de la RNR de Sainte-Lucie en 2009 s'est inscrite dans une stratégie globale de gestion des espaces naturels en parallèle de la réservation d'espaces pour le développement portuaire. Cette réserve était, par ailleurs, identifiée dès sa création par la Région comme étant un site privilégié à la mise en œuvre de mesures compensatoires de l'extension portuaire.

Les autres sites du Conservatoire du Littoral sont plus éloignés :

- Le Domaine de Frescati (FR1100173) ;
- L'île de l'Aute (FR1100172) ;
- Les Berges de l'Étang de Peyriac (FR1100703) ;
- L'Étang de La Palme (FR1100707).

Les terrains du Conservatoire du Littoral sont localisés sur la carte ci-contre.



Figure 30 : Localisation des terrains du Conservatoire du Littoral par rapport aux zones d'étude



### 3.1.3.6. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Le Conseil départemental de L'Aude a identifié 219 sites considérés comme ENS, ce qui représente près de 40 % de la superficie du département. Par rapport aux zones d'étude, les ENS sont essentiellement sur des zones identiques aux ZPS et aux ZICO (cf. figure ci-contre).

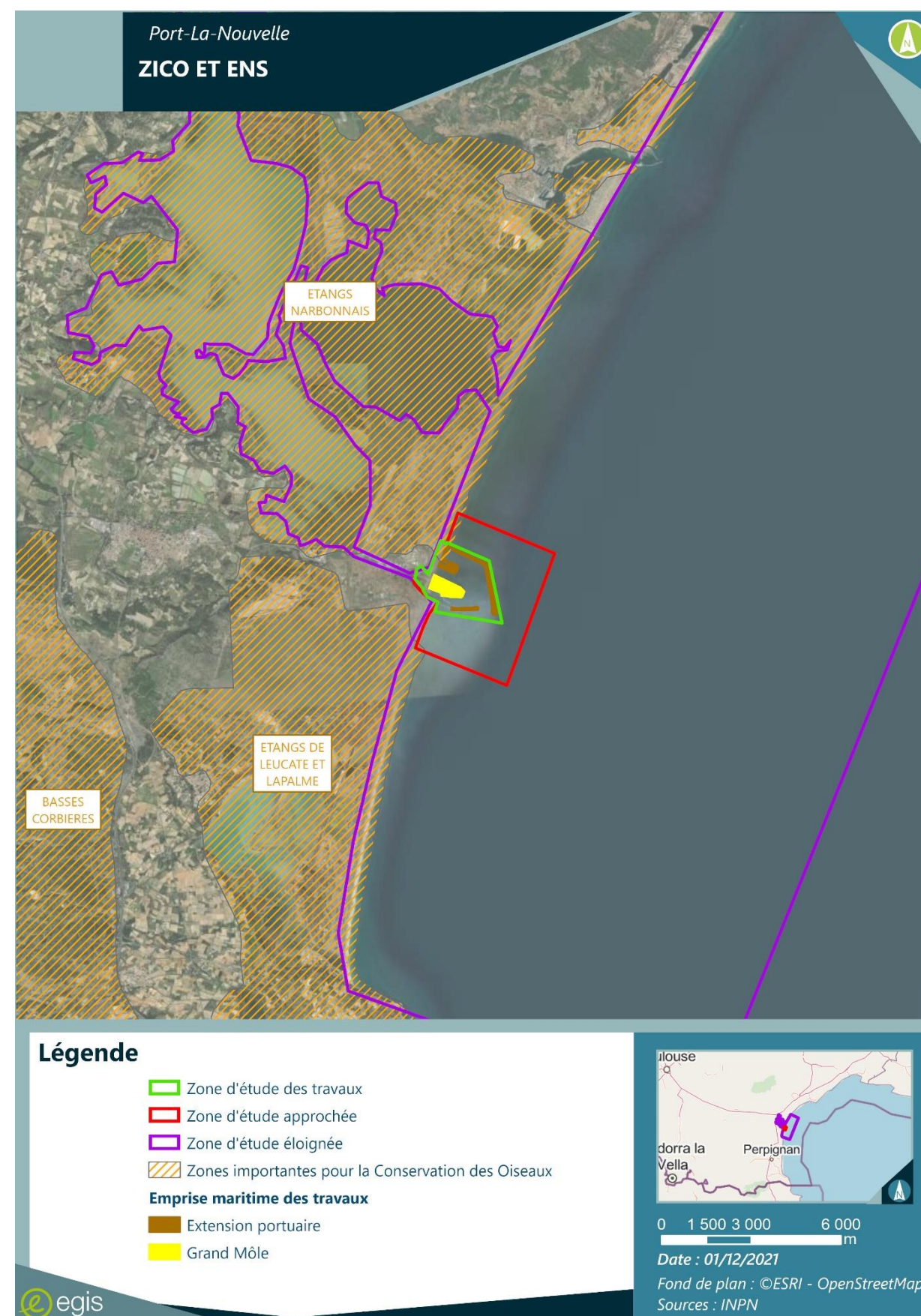


Figure 31 : Localisation des ZICO et des ENS par rapport aux zones d'étude

3.1.3.7. PLANS NATIONAUX D’ACTIONS

Les Plans Nationaux d’Actions (PNA) sont la formulation de la politique de l’État en ce qui concerne la conservation d’espèces animales et végétales, mise en œuvre par le Ministère de l’Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2007. Il s’agit d’une initiative nationale qui s’inscrit dans une approche globale cadrée par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (conférence de Rio de 1992).

Ces plans visent à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats de ces espèces menacées. Ces actions concernent trois axes principaux :

- Améliorer les connaissances (biologie et écologie des espèces) par des suivis ;
- Réaliser des actions de conservation et de restauration ;
- Réaliser des actions d’information et de communication (sensibilisation).

Le port se trouve à proximité de plusieurs zones définies comme importantes au sein de quatre PNA : PNA Aigle de Bonelli, PNA Odonates, PNA Chiroptères et PNA Pie-grièche à tête rousse.

3.1.3.8. SYNTHÈSE SUR LES ESPACES NATURELS PROTÉGÉS

Thème	Synthèse	Enjeu
Espaces naturels protégés	Plusieurs espaces naturels protégés sont situés dans la zone d'études : sanctuaire Pelagos, Parc Naturel Marin du Golfe du Lion, le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie, plusieurs terrains du conservatoire du littoral ainsi que plusieurs Espaces Naturels Sensibles. Les enjeux protégés par ces parcs peuvent être concernés par les travaux (notamment avifaune et qualité de l'eau).	Fort

3.1.4. ZONES D’INVENTAIRES

3.1.4.1. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique floristique et faunistique (ZNIEFF) sont des secteurs du territoire pour lesquels les experts scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés de notre patrimoine naturel.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I qui comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Ce sont des secteurs de grande valeur écologique.
- Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

3.1.4.1.1. ZNIEFF DE TYPE I

Lido de Gruissan Plage (910011253)

La ZNIEFF du Lido de Gruissan-Plage s'étend d'Est en Ouest sur près de 600 ha entre Gruissan-Plage et Port-La Nouvelle. Cette ZNIEFF du littoral audois fait partie du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais. Elle est constituée de plages sur sa façade littorale et de prés salés au contact de la zone lagunaire en arrière du lido. Au sein d'un territoire au contexte de forte artificialisation du littoral, elle subit dès lors une forte fréquentation touristique en période estivale.

Ile de Sainte-Lucie (910011251)

La ZNIEFF de l'Ile de Sainte-Lucie se situe sur le littoral audois, au Nord de Port-La Nouvelle. Au sein du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais, cette île de 304 ha est bordée par les Salins de Sainte-Lucie, les étangs de l'Ayrolle et de Bages-Sigean. La position de l'île, sa topographie et son altitude expliquent la diversité des faciès de végétation que l'on y rencontre : des milieux secs composés essentiellement de bois au centre de l'île et des milieux humides et halophiles (salés) sur ses marges. Peu d'activités humaines s'y déroulent. Elle est toutefois assez fréquentée par les touristes, en particulier lors de la saison estivale.

Garrigues du Cap Romarin (910030041)

La ZNIEFF des Garrigues du Cap Romarin se situe en bordure du littoral Audois, dans les Corbières maritimes, entre les villes de Sigean et Port-La Nouvelle au Nord, Roquefort-des-Corbières et Lapalme au Sud. D'une superficie de près de 2 000 ha, elle domine les complexes lagunaires de Bages-Sigean, au Nord et de Lapalme au Sud. C'est un massif de type karstique constitué de calcaire dur et compact. Il culmine à 131 m et est ponctué de puechs et dépressions fermées. La végétation qui le compose est une garrigue méditerranéenne sous influence maritime.



### Étang de l'Ayrolle (910030168)

L'étang de l'Ayrolle se situe sur le littoral audois, au Sud-Ouest de l'agglomération de Gruissan. Il constitue une pièce importante du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais en occupant une superficie d'environ 1 300 ha. Cette lagune méditerranéenne a une forme globalement circulaire pour un diamètre compris entre 3 et 4 km.

Elle correspond à une dépression datant du Quaternaire, en partie entourée de divers milieux naturels. Ce sont : au Nord, l'étang de Campagnol (auquel l'Ayrolle est connecté via un étroit chenal) et l'île St-Martin, à l'Est, les salins de Reprise et le lido de Gruissan-Plage, au Sud, les salins et l'île de Sainte-Lucie et à l'Ouest, l'étang de Bages-Sigean. Plusieurs axes de communication (voie ferrée et canal de la Robine) longent l'étang à l'Ouest.

Son bassin versant est à vocation plutôt agricole avec une prédominance viticole. La lagune est exploitée pour la chasse au gibier d'eau, la pêche professionnelle (Anguilles, Muges, Loups, Daurades) et le ramassage des gisements naturels de coquillages (palourdes et moules). Les activités nautiques de loisir sont interdites. Espace très touristique, l'environnement immédiat de la lagune est très fréquenté, surtout en été : baignade, randonnée, VTT, équitation, sports motorisés...

### Salins de Tallavignes et Grimaud (910030033)

La ZNIEFF des Salins Tallavignes et Grimaud se situe sur le littoral audois, au sein du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais, à l'Ouest de Port-La Nouvelle. Elle occupe une superficie d'un peu plus de 100 ha sur les berges Sud de l'étang de Bages-Sigean.

Il s'agit d'anciens marais salants. Le paysage présente un caractère naturel dominant du fait de l'abandon ancien de l'activité salinière, ainsi qu'à l'absence de toute autre activité humaine intensive.

Les bordures des clos (unités de fonctionnement d'un salin) sont caractérisées par un degré de salinité très important comme en témoigne le développement d'une flore caractéristique des milieux de sansouires. Quelques vignes et friches sont localisées au Nord-Ouest du site et les bordures de l'étang de Bages présentent des zones de prés salés et des bourrelets coquillers.

#### 3.1.4.1.2. ZNIEFF DE TYPE II

### Complexe des étangs de Bages-Sigean (910011245)

ZNIEFF de 12 919 ha située à l'Est du département de l'Aude et abritant de nombreuses espèces liées aux milieux humides. Cette zone inclut la partie terrestre et jouxte la zone marine. Elle est incluse dans la zone d'étude rapprochée et élargie du projet.

### Complexe lagunaire de La Palme (910011255)

Cette ZNIEFF de 1 840 ha du littoral audois est dominée par les prairies semi-naturelles humides et par les biotopes naturels salés (marais, prés et steppes). Les dunes représentent une faible superficie mais sont très riches en plantes annuelles. Cette zone est distante de 1,7 km de la zone d'étude et n'inclut pas de partie marine.

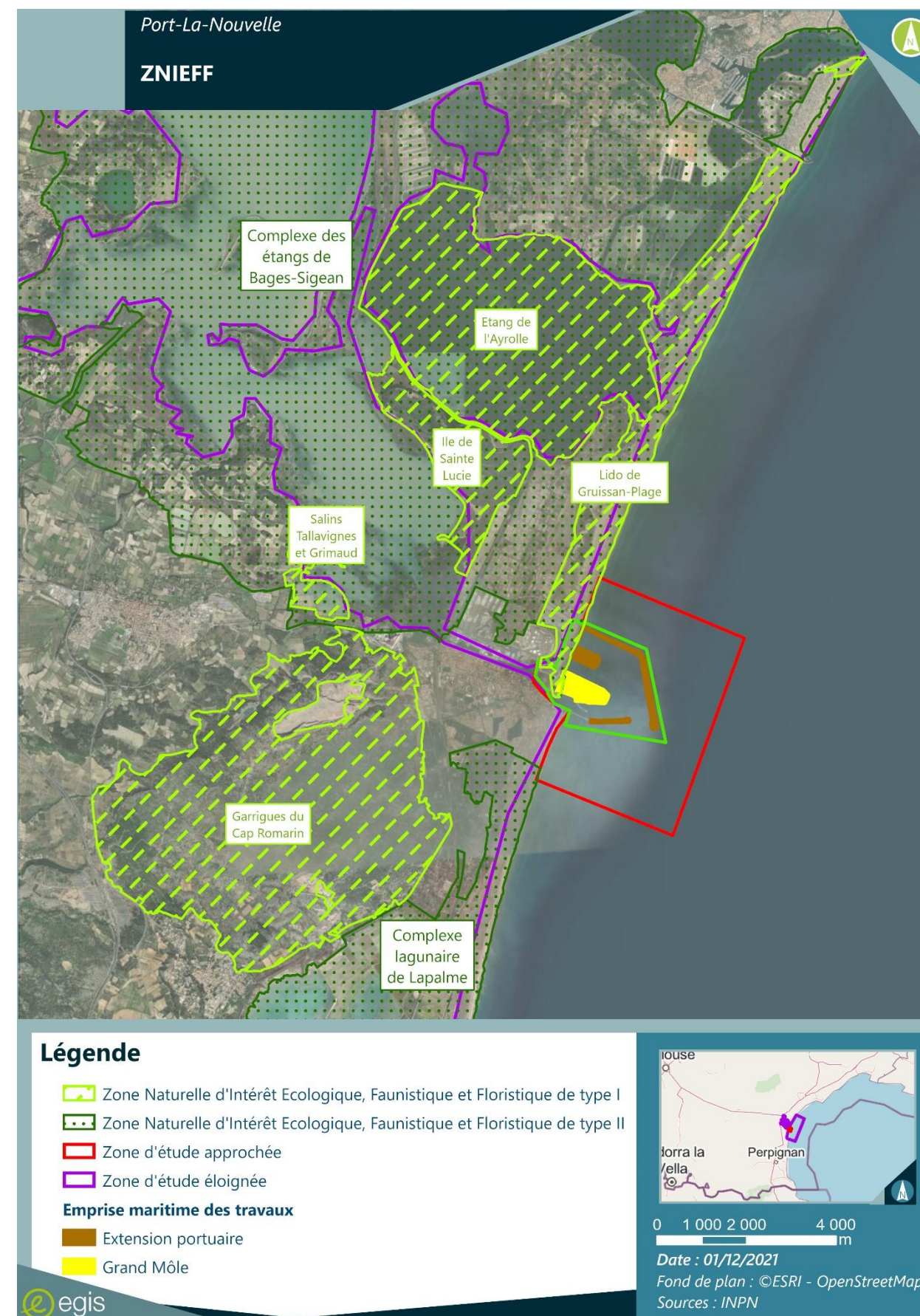


Figure 32 : Localisation des ZNIEFF par rapport aux zones d'étude

3.1.4.2. ZICO

Les ZICO correspondent à des inventaires scientifiques dressés en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Trois ZICO sont situées en périphérie du port (voir la Figure 31 ci-dessus) : « Basses Corbières », « Étang Narbonnais » et « Étang de Leucate et La Palme ». La ZICO « Étang Narbonnais » inclut une partie de la zone d'étude (extrémité Nord-Ouest). Ces zonages mettent en avant l'intérêt du secteur pour l'avifaune, en particulier les oiseaux d'eau. Aujourd'hui, l'intérêt de ces ZICO est repris par les sites NATURA 2000 « Étangs du Narbonnais », « Basses Corbières » et « Étang de La Palme », présentés ci-avant.

Thème	Synthèse	Enjeu
Zones d'inventaires	L'aire d'étude est proche de plusieurs ZNIEFF de type I et II dont Ile de Sainte-Lucie(910011251) et en périphérie de 3 ZICO.	Fort

3.2.FAUNE TERRESTRE

Il convient de rappeler ici que la zone d'étude sera localisée au cœur de la future enceinte portuaire créée à l'issue de la Phase 1. La zone aura été entièrement artificialisée et les enjeux biologiques présentés ici ne sont pas représentatifs de l'état initial au démarrage des futurs travaux de la Phase 2.

Des inventaires écologiques pourront être réalisés préalablement aux travaux de Phase 2, notamment au niveau des terre-pleins, de façon à s'assurer des enjeux réels de la zone avant travaux concernant les habitats et la flore, les invertébrés, les amphibiens, les reptiles, l'avifaune.

Les données présentées ci-après sont issues des relevés effectués par le bureau d'étude CBE en 2013.

3.2.1. CHIROPTERES

3.2.1.1. CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS

Les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts sont des espèces capables de s'affranchir des éléments du paysage pour chasser ; ce sont souvent des espèces de haut vol qui ont principalement été contactées en transit sur la zone d'étude.

Quatre espèces ont été contactées :

- Noctule commune ;
- Grande Noctule ;
- Vespère de Savi ;
- Molosse de Cestoni.

Les milieux ouverts de la zone d'étude représentant un intérêt surtout en termes de zone de transit, voire territoire de chasse occasionnel pour ces espèces, la zone d'étude représente un enjeu localement faible pour l'ensemble de ces espèces.

3.2.1.2. CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Trois des espèces contactées peuvent être placées dans ce cortège au regard de leur intérêt pour les milieux semi-ouverts arbustifs à arborés lors de leurs recherches alimentaires :

- Minioptère de Schreibers ;
- Murin d'Alcathoe ;
- Murin de Natterer.



### 3.2.1.3. CORTEGE DES MILIEUX HUMIDES

Les espèces placées dans ce cortège chassent sur les étendues d'eau ou à proximité de celles-ci. Trois espèces ont été contactées :

- Pipistrelle de Nathusius ;
- Murin de Daubenton ;
- Murin de Capaccini.

### 3.2.1.4. CORTEGE DES MILIEUX URBAINS

Les espèces de ce cortège sont des espèces communes et opportunistes qui s'accommodent, en général, à tous les milieux. Ce sont des espèces anthropophiles qui peuvent se trouver en gîte dans les bâtiments à proximité de la zone d'étude. Quatre espèces ont été contactées :

- Pipistrelles Pygmées ;
- Pipistrelles de Kuhl ;
- Pipistrelles Commune ;
- L'Oreillard gris.

## 3.2.2. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

### 3.2.2.1. CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS

Les milieux d'intérêt pour les mammifères hors chiroptères parmi ce cortège correspondent aux milieux sableux de dunes littorales, mais également aux secteurs ouverts et rudéraux.

- Renard roux ;
- Lapin de garenne.

### 3.2.2.2. CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Pour les mammifères hors chiroptères, l'ensemble des milieux semi-ouverts présents sur la zone d'étude peuvent être utilisés en tant que zone refuge pour les trois espèces suivantes :

- Hérisson d'Europe ;
- Mulot sylvestre ;
- Sanglier.

## 3.2.3. AVIFAUNE TERRESTRE

### 3.2.3.1. CORTEGE DES MILIEUX HUMIDES

Les salins et autres zones humides présentes sur la zone d'étude, accueillent une grande diversité d'espèces liées à ce type de milieux, que ce soit pour leur alimentation ou leur nidification en période printanière. Ces milieux constituent également des secteurs privilégiés

**Seules les 24 espèces présentant des enjeux modérés à forts sur la zone d'étude sont détaillées ci-après.** Au regard du nombre important d'espèces à considérer, les espèces nicheuses (certaines ou possibles) sur la zone d'étude, seront distinguées des espèces observées en alimentation (hivernale, printanière ou halte migratoire).

#### 3.2.3.1.1. ESPECES NICHEUSES DU CORTEGE DES MILIEUX HUMIDES

- **Gravelot à collier interrompu** : Il s'agit d'une espèce dont les populations nicheuses sont en déclin dans la région et rares au niveau national (1500 couples). L'espèce est, en effet, particulièrement menacée par le dérangement humain et l'aménagement des côtes.
- **Sterne naine** : Les menaces qui pèsent sur l'espèce concernent la destruction des pontes et nichées par inondation des marais entre mai et juillet, la prédation des nichées, la destruction ou la dégradation des zones de steppes, le développement des aménagements urbains et la gestion cynégétique des marais favorisant les arrivées permanentes d'eau douce.
- **Sterne pierregarin** : Les menaces qui pèsent sur l'espèce concernent aussi bien ses habitats (destruction des habitats pour des aménagements côtiers) que l'espèce elle-même (dérangement lié à la fréquentation des plages, prédation par le Goéland leucophée ou inondation du fait d'une gestion hydraulique non contrôlée).
- **Avocette élégante** : L'espèce est aujourd'hui principalement menacée par la fréquentation humaine des sites de reproduction, par la prédation par le Goéland leucophée et par la destruction des habitats du fait d'aménagements le long des côtes françaises
- **Chevalier gambette** : L'espèce, bien que non menacée à l'échelle nationale, est mentionnée comme vulnérable dans la région concernant les populations nicheuses, et rare concernant les populations hivernantes.
- **Echasse blanche** : Bien que l'espèce soit dans un état de conservation satisfaisant en France, les populations restent fragiles, avec des fluctuations considérables selon les conditions d'hivernage (notamment selon les précipitations) et selon les aménagements sur le littoral français. De plus, l'espèce est sensible à la dégradation de la qualité de l'eau (pollution, eutrophisation...) qui réduit ses ressources alimentaires.
- **Goéland railleur** : L'espèce est menacée principalement par la disparition des habitats de nidification suite à la pollution des eaux par les déchets agricoles et industriels. Il s'agit également d'une espèce très sensible à la prédation et à la compétition exercée par d'autres mouettes.
- **Sterne Caugek** : Les principales causes de déclin sont la disparition des habitats des zones de nidification et d'alimentation (mise en cultures et utilisation massive de pesticides) et la prédation des colonies par les renards, chats et chiens.

### 3.2.3.1.2. ESPECES EN ALIMENTATION

L'ensemble des limicoles (9 espèces) présente des enjeux de conservation modérés sur la zone d'étude, du fait de l'intérêt similaire de cette dernière pour ces espèces, en termes de territoire d'alimentation en période hivernale et/ou migration.

Les **Bécasseaux minute, sanderling, variable** ainsi que le **Courlis cendré**, le **Pluvier argenté** et le **Grand Gravelot** utilisent les milieux humides de la zone d'étude pour s'alimenter en période hivernale mais également en période de migration, où certains individus peuvent être observés en halte. Si le Bécasseau minute et le Bécasseau variable sont assez communs en période hivernale et en période de migration, le **Bécasseau sanderling** ou encore le **Pluvier argenté** sont quant à eux plus rares.

Les **Chevaliers culblanc et guignette** ont, quant à eux, été observés uniquement en halte migratoire et ne semblent pas présents en période hivernale dans le secteur, d'après l'ensemble des prospections réalisées sur la zone d'étude. Enfin, le **Petit Gravelot** est connu en nidification au niveau des étangs de Sigeau et de la Palme (comm. pers. G. OLIOSO) et doit fréquenter la zone d'étude pour s'alimenter de temps à autre, toute l'année.

Trois espèces utilisent les milieux humides de la zone d'étude pour s'alimenter, que ce soit en période printanière (**Crabier chevelu**), en période hivernale (**Grande Aigrette**) ou toute l'année (**Flamant rose**).

Le Crabier chevelu est quasi-menacé à l'échelle nationale et vulnérable dans la région. Les populations hivernantes de Flamant rose sont, quant à elles, particulièrement localisées. La Grande Aigrette est vulnérable pour ses populations hivernantes et nicheuses dans la région.

Enfin, les populations hivernantes de **Grèbe à cou noir** sont signalées en déclin dans la région, celles du **Grèbe huppé** plutôt localisées. Il est donc important de prendre en compte les milieux indispensables à l'alimentation hivernale de ces espèces afin de garantir le maintien des populations locales.

### 3.2.3.2. CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS NATURELS A RUDERAUX

Ces milieux désignent ici les zones naturelles de dunes et friches très ouvertes de la zone d'étude, mais également les secteurs plus rudéraux, ayant déjà fait l'objet de travaux. L'ensemble de ces milieux est favorable à des espèces nidifiant au sol, au pied d'un buisson ou d'une touffe d'herbe et utilisant les zones très ouvertes alentour pour s'alimenter mais également à des espèces présentes uniquement en recherche alimentaire sur zone.

Parmi les espèces de ce cortège, 24 sont jugées patrimoniales. Six d'entre elles représentent cependant des enjeux de conservation très faibles sur la zone d'étude du fait de leur présence en migration active au-dessus de la zone d'étude, simple transit ou des habitats de la zone d'étude jugés globalement peu favorables à ces espèces. 14 d'entre elles représentent des enjeux de conservation jugés faibles sur la zone d'étude. **Les quatre autres espèces patrimoniales représentant des enjeux de conservation localement jugés modéré à fort** sont détaillées ci-dessous.

- **Alouette calandrelle** : Les principales causes de déclin de l'espèce sont liées à la sur-fréquentation de ses sites de reproduction, à la fermeture des garrigues ouvertes (due à la déprise agricole et pastorale) et sûrement à la dégradation des conditions d'hivernage en Afrique ;
- **Cochevis huppé** : répartition de ces effectifs nationaux, essentiellement dans le Sud de la France
- **Pipit rousseline** : Les menaces qui pèsent sur l'espèce concernent prioritairement la disparition et la dégradation de l'ensemble de ses habitats ;
- **Guêpier d'Europe** : Le Guêpier d'Europe est jugé en déclin dans la région, sans doute à cause du caractère temporaire de ces sites de nidification ;

### 3.2.3.3. CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Ces milieux sont utilisés par un ensemble d'espèces de la strate arbustive, utilisant les buissons et arbustes pour nidifier, à l'intersection de quelques branches. Trois ont été contactées :

- **Fauvette pichou** ;
- **Bruant des roseaux** : Le Bruant des roseaux est ainsi particulièrement menacé par la destruction des zones humides et milieux attenants, c'est pour ces raisons qu'un fort enjeu lui a été attribué au niveau régional
- **Linotte mélodieuse** : Les effectifs de Linotte connaissent un déclin marqué (baisse de 45 % des effectifs depuis 2001 en France d'après le programme Vigie Nature STOC-EPS), lié au développement des monocultures et donc à la diminution des ressources alimentaires de l'espèce. Il s'agit donc d'une espèce sensible qui mérite une attention particulière, notamment dans le contexte d'urbanisation croissante dans la région et avec l'utilisation toujours importante des pesticides.

### 3.2.3.4. CORTEGE DES MILIEUX URBAINS

Il s'agit, de manière générale, d'espèces peu sensibles à la présence de l'homme, qui tirent bénéfice des installations de celui-ci en nichant au niveau des toitures ou des cavités offertes par les bâtiments, ou dans les jardins. Deux ont été contactées :

- **Chardonneret élégant** ;
- **Moineau friquet** : Cette espèce cavernicole a de plus en plus de mal à trouver des cavités pour nicher, les arbres à cavités devenant rare et la compétition avec le Moineau domestique semblant importante.



3.2.3.5. SYNTHÈSE SUR LA FAUNE TERRESTRE

Du fait des travaux de la Phase 1, beaucoup d'espèces des milieux ouverts à semi-ouverts ne sont plus attendues au droit du port.

Plusieurs espèces à enjeu modéré à fort ne peuvent ainsi plus se retrouver sur l'emprise du projet ou en périphérie immédiate (hormis au niveau de Sainte-Lucie).

Thème	Synthèse	Enjeu
Inventaire écologique terrestre	Sur l'emprise de la zone d'étude, les enjeux actuels peuvent donc être considérés comme faibles à moyen pour l'ensemble des oiseaux locaux. La mer, partie côtière, en tant que territoire de chasse possible de certains laridés ou sternidés peut, quant à elle, être considérée comme un enjeu modéré.	Faible à Moyen

3.3. ECOSYSTEMES AQUATIQUES MARINS ET LAGUNAIRES

Il convient de rappeler ici que la zone d'étude sera localisée au cœur de la future enceinte portuaire créée à l'issue de la Phase 1.

3.3.1. COMMUNAUTÉS BENTHIQUES

L'étude des communautés benthiques au droit de la zone d'étude a été réalisée par Creocan simultanément au diagnostic sédimentaire. Deux campagnes se sont déroulées en Juin et Octobre 2019 au droit de 31 stations. Le plan d'échantillonnage est présenté dans le chapitre 2.9.2.1.

Le rapport complet de diagnostic des habitats benthique est disponible en Annexe 5.

3.3.1.1. PARAMÈTRES BIOLOGIQUES

Au droit de chaque station, trois paramètres biologiques ont été déterminés :

- **La richesse spécifique** : permet d'identifier le nombre d'espèces recensées par station.
- **La densité** : L'abondance (A) permet d'identifier le nombre total d'individus présents par station. Face à une pollution, les espèces vont soit : disparaître, se maintenir ou se développer
- **La biomasse** : La biomasse permet d'identifier le poids en matière sèche des individus (grammes) sur une surface donnée (m²) par station.

La richesse spécifique maximale est observée en S01 au large de Gruissan (profondeur supérieure à 20 m). Les plus faibles valeurs de richesse spécifique sont mesurées aux stations sableuses, proches de la côte, où la profondeur d'eau est faible.

La densité présente les mêmes variations que les résultats de l'abondance (richesse spécifique). Quelle que soit la campagne de prélèvements réalisée, la densité maximale se trouve en S36 située à l'embouchure de l'Étang de Bages-Sigean, proche du chenal portuaire de Port-La Nouvelle. De fortes densités sont également mesurées au niveau de stations vaseuses. À l'inverse, les densités minimales mesurées se trouvent au niveau des stations peu profondes et sableuses (ex : S42, embouchure de l'Étang de l'Ayrolle).

La plus forte valeur de biomasse est obtenue en S37 (Étang de Bages-Sigean). Cela est dû au nombre important d'individus présents sur cette station, leur poids et la localisation de ce point dans l'étang. Les biomasses faibles sont obtenues aux stations portuaires ayant une faible profondeur. Les biomasses fortes sont mesurées au niveau des stations vaseuses ou celles ayant une profondeur d'eau plus importante.

### 3.3.1.2. EVALUATION DES INDICES

#### 3.3.1.2.1. INDICE DE SHANNON-WEAVER

L'indice de Shannon-Weaver (Shannon, 1948) est un indice de diversité qui prend en compte à la fois la richesse spécifique et l'abondance relative de chaque espèce, permettant de caractériser l'équilibre écologique du peuplement d'un écosystème.

Les indices de Shannon-Weaver obtenus sont similaires pour les deux campagnes de benthos. L'indice moyen et donc l'état écologique des peuplements benthiques peut être considéré comme « Bon » voire « Très Bon » ( $4,9 \pm 1$ ) quelle que soit la date de campagne.

#### 3.3.1.2.2. INDICE D'EQUITABILITE

L'indice d'équitabilité de Pielou (J) permet de mieux appréhender les résultats de l'indice de Shannon-Weaver (Blondel, 1979).

Quelle que soit la campagne, l'indice d'équitabilité est « Bon » voire « Très bon » pour la majorité des stations suivies, avec une moyenne d'environ 80 % des stations qui ont des peuplements benthiques composés d'espèces ayant des abondances identiques. Cela confirme les résultats de l'indice de Shannon Weaver obtenus précédemment.

#### 3.3.1.2.3. INDICE TROPHIQUE (IT)

Cet indice (Word, 1990) rend compte du régime alimentaire des espèces présentes dans l'échantillon, basé sur le principe des successions écologiques.

Globalement, sur la majorité des stations suivies, l'IT est « Bon » avec une moyenne d'environ 70 % pour les deux campagnes de suivi de la qualité des communautés benthiques.

#### 3.3.1.2.4. M-AMBI

Le M-AMBI permet de définir un état écologique de la zone d'étude à partir des communautés benthiques présentes et de la polluosensibilité de chaque espèce du site. Une valeur proche de 1 représente un milieu non pollué tandis qu'une valeur qui tend vers 0 traduit un milieu azoïque.

Les M-AMBI sont globalement bons sur la zone d'étude. Les stations du chenal portuaire de l'Étang de Bages-Sigean et les points à proximité présentent des M-AMBI « Moyen » à « Mauvais ». De manière générale, les résultats du M-AMBI sont meilleurs en octobre qu'en juin 2019.

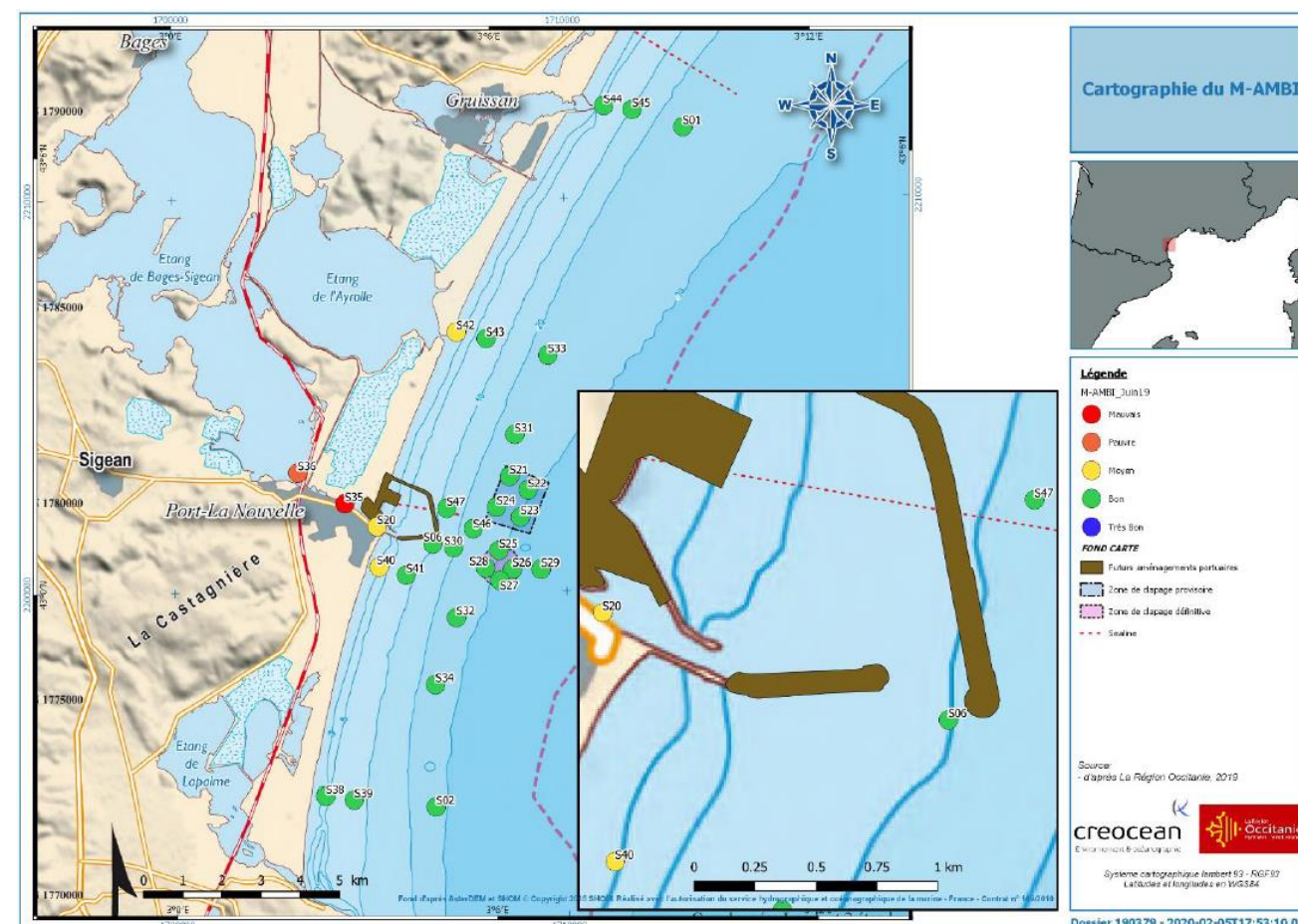


Figure 33 : Le M-AMBI des 31 stations suivies (juin 2019)

### 3.3.1.3. COMPARAISON AUX HABITATS DE CARTHAM 2012

Globalement, les résultats obtenus au cours des campagnes de prélèvements réalisées en 2019 sont significatifs et cohérents avec ceux du CARTHAM (2012) sur la zone d'étude. Notons tout de même que la définition des biocénoses constitue un exercice complexe à réaliser car de nombreuses espèces benthiques (environ 92 %) n'ont pas d'habitats attribués (ex : *Capitella sp.*).

### 3.3.1.4. SYNTHÈSE SUR LES HABITATS BENTHIQUES

Le phénomène de recrutement printanier des espèces joue un rôle prépondérant sur la variabilité des résultats obtenus entre les deux campagnes. De manière générale, les indices biologiques calculés sur la zone d'étude témoignent majoritairement d'un peuplement benthique riche en espèces, en densité et en biomasse sans déséquilibre.

Sur les 31 stations suivies, seules 3 stations (S20, S36 et S37) traduisent un milieu modérément pollué au regard des informations apportées par le benthos. L'état écologique de la station S35 est mauvais avec une grave pollution due principalement qui se traduit par la domination d'une unique espèce (*Capitella sp.* en juin et *Heteromastus filiformis* en octobre 2019).



### 3.3.2. MACROPHYTES

Aucun herbier de phanérogame marine n'a été recensé en mer au sein ou à proximité du port (SAFEGE, 2012ab et 2013). Quelques plantes marines ont été observées en plongée vers 12 m de profondeur à une station localisée au Nord du grau de la Vieille Nouvelle au large de Gruissan. Le site se présente sous la forme de quelques touffes éparses et ne constitue pas à proprement parler un herbier marin (CREOCEAN, 2009c). Une espèce de phanérogame marine *Zostera marina* a été observée flottant dans le chenal et de part et d'autre du chenal de navigation.

Des herbiers de phanérogames sont en revanche présents dans l'étang de Bages. La présence d'importants herbiers de zostères est notamment notée dans le Bassin Sud de l'Étang de Bages (30 à 90 % de recouvrement). Ils sont composés des espèces de *Zostera noltii* et *Zostera marina* et sont présents dès l'entrée du grau de Port-La Nouvelle. L'espèce *Z. noltii* présente la surface de recouvrement la plus importante. Du point de vue du transport sédimentaire, la présence des herbiers à zostères joue un rôle déterminant dans les échanges entre l'étang et la mer, notamment pendant la période estivale au cours de laquelle ils présentent une biomasse maximale (0,5 kg de matière sèche par m<sup>2</sup>). En bloquant la mobilisation des sédiments et en les piégeant dès que le vent s'atténue, ils limitent l'envasement du chenal de Port-La Nouvelle. Elle peut également accentuer les dépôts quand des enchevêtrements de feuilles se font à l'intérieur du port. En hiver, l'effet de l'herbier sur le transport sédimentaire est plus faible car une grande partie de l'appareil végétatif régresse.

Les données présentées ci-après sont issues des relevés effectués par Safège en 2012 et 2013.

A l'échelle de la zone d'étude, les herbiers de *Zostera marina* et *Zostera noltii* présentent d'importantes variations en termes de recouvrement (figures suivantes).

- Les bords du chenal, où les deux espèces sont observées simultanément (de 25 % à plus de 75 % de recouvrement pour les deux espèces). Dans ce secteur, *Zostera marina* présente le plus fort recouvrement et les plus fortes densités ;
- Le « plateau Nord », très peu profond (entre 5 à 10 cm), marqué par la quasi absence de *Zostera marina*. *Zostera noltii* est présente par endroits, avec un faible recouvrement et de faibles densités ;
- Le « plateau Sud », aussi très peu profond, marqué par l'absence de *Zostera marina*. *Zostera noltii* présente un fort recouvrement et de fortes densités ;
- La zone Nord-Est, plus profonde, où les deux espèces sont observées simultanément. C'est le second secteur où *Zostera marina* présente un fort recouvrement et de fortes densités.



Figure 34 : Cartographie des herbiers de *Zostera marina* (Safège 2013)

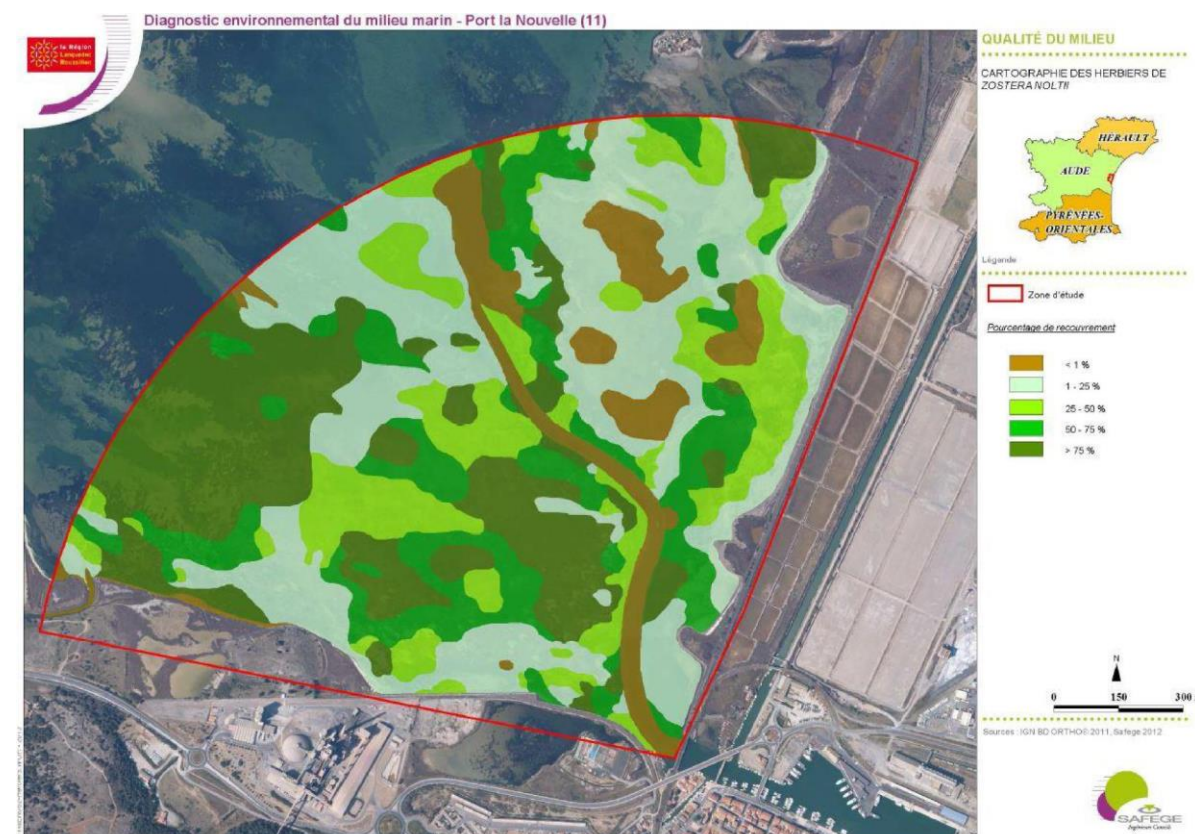


Figure 35 : Cartographie des herbiers de *Zostera noltii* (Safège 2013)



Du point de vue de la vitalité, les herbiers présentent la densité la plus importante en bordure de chenal et en bord de rives. Sur les zones peu profondes, représentant la majorité de la surface de la zone d'étude, seule *Zostera noltii* est présente et caractérisée par des densités moyennes (entre 3 310 ( $\pm 1\,605,3$ ) et 5 370 ( $\pm 2\,189,6$ ) faisceaux par m<sup>2</sup>), mais des feuilles très courtes (13,4 cm  $\pm 5,9$ ).

Le complexe lagunaire de Bages-Sigean constitue la masse d'eau de transition FRDT04 Etangs de Bages Sigean dont l'état est classé comme « moyen » sur la base du paramètre macrophyte en 2010 est passé en état classé « bon » en 2019.

Complexe du Narbonnais Bages-Sigean (FRDT04)

Classes d'état de la masse d'eau		
Physico-chimie		Très bon
Biologie	Phytoplancton	Bon
	Macrophytes	Bon
Chimie		Bon
		niveau de confiance : faible*
	Biote	😊
	Eau	😊

\*selon Arrêté du 27 juillet 2018, JORF 30 août 2018, Annexe 11

Tableau 14 : Classification de l'état des éléments de qualité "Phytoplancton", "Macrophyte" et "Macrofaune benthique de substrat meuble" de l'étang de Bages-Sigean (Ifremer 2019)

3.3.3. ICHTYOFAUNE

Dans le cadre de la Phase 1, un suivi ichtyofaune a été réalisé par Sinay, au niveau du port de Port-La Nouvelle. Ce suivi avait pour but de vérifier la présence dans le grau des espèces qui se reproduisent en mer et pénètrent au stade juvénile dans la lagune.

Le suivi a été réalisé en deux campagnes, selon les traits de pêche présentés par les figures suivantes.

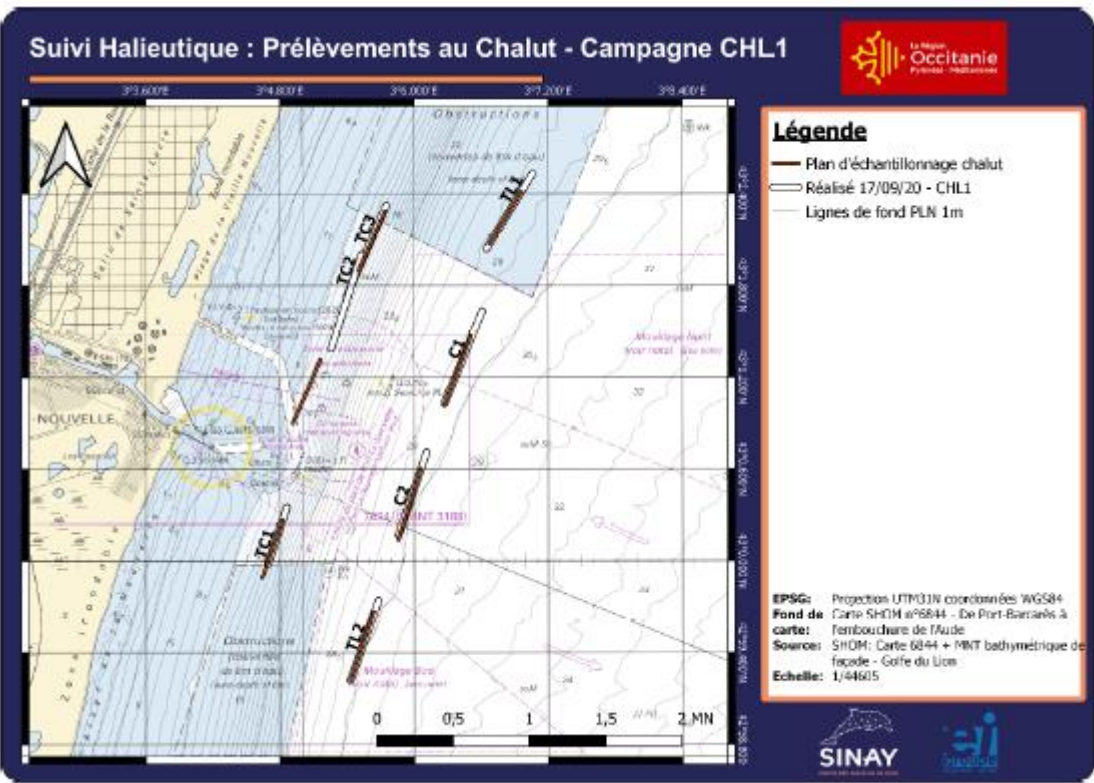


Figure 36 : Suivi Ichtyofaune campagne 1 (Sinay 2020)

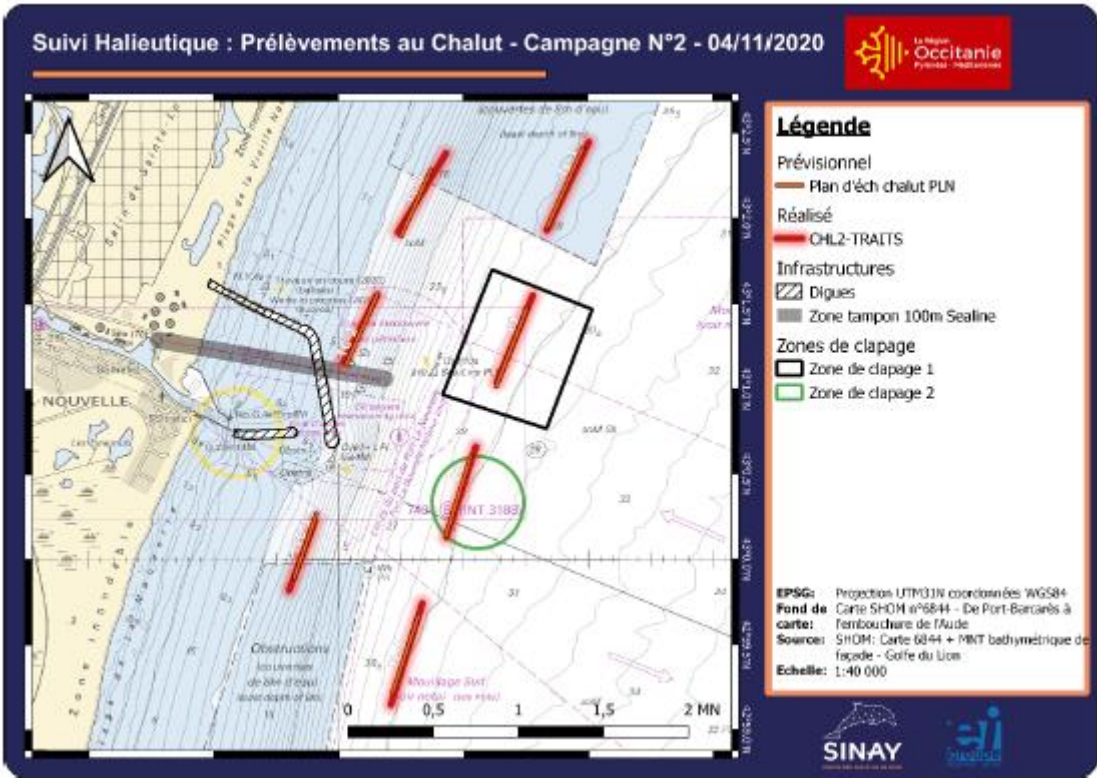


Figure 37 : Suivi Ichtyofaune campagne 2 (Sinay 2020)



Les Captures par Unité d'Effort (CPUE) sont considérées comme un indice de la biomasse de poisson (ou abondance). **Les résultats des pêches sont très variables en termes de CPUE que ce soit entre les stations ou entre les deux campagnes (cf. tableau suivant).**

La Petite sole jaune est l'espèce la plus commune sur l'ensemble de l'année 2020 (présente dans 12 des 14 prélèvements effectués), suivie par le Arnoglosse de Méditerranée (9 prélèvements) et le Gobie 4 tâches (6 prélèvements).

Espèce	Nom latin	FO%
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	7,2
Arnoglosse chétif	<i>Arnoglossus rueppelli</i>	14,3
Arnoglosse de Méditerranée	<i>Arnoglossus laterna</i>	64,3
Arnoglosse impérial	<i>Arnoglossus imperialis</i>	7,2
Blennie papillon	<i>Blennius ocellaris</i>	7,2
Bœuf	<i>Uranoscopus scaber</i>	7,2
Callionyme Bélène	<i>Callionymus risso</i>	35,8
Callionyme tâché	<i>Callionymus maculatus</i>	7,2
Capelan de Méditerranée	<i>Trisopterus minutus</i>	14,3
Cavillone commun	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	7,2
Élédone musquée	<i>Eledone moschata</i>	7,2
Gobie 4 tâches	<i>Deltentosteus</i>	42,9
Gobie noir	<i>Gobius niger</i>	35,7
Gobie Raolet	<i>Lesueurigobius friesii</i>	14,3
Grondin de dieuzeide	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	21,5
Murex-droite épine	<i>Bolinus brandaris</i>	28,6
Noisette ceinture	<i>Nassarius mutabilis</i>	7,2
Petite sole jaune	<i>Buglossidium luteum</i>	85,7
Pieuvre commune	<i>Octopus vulgaris</i>	7,2
Raie étoilée	<i>Raja asterias</i>	7,2
Rascasse de Loppé	<i>Scorpaena loppei</i>	14,3
Rascasse garde-écueil	<i>Scorpaena notata</i>	14,3
Rascasse Rose	<i>Scorpaena elongata</i>	7,2
Rond	<i>galeodea echinophora</i>	7,2
Rouget de vase	<i>Mullus barbatus</i>	35,7
Sépiole melon	<i>Rossia macrosoma</i>	7,2
Serran tambour	<i>Serranus hepatus</i>	28,6
Serran-chèvre	<i>Serranus cabrilla</i>	7,2
Sole commune	<i>Solea solea</i>	7,2
Squilla ocellée	<i>Squilla mantis</i>	28,6

Tableau 15 : Abondance des espèces présentent dans la zone d'étude (Sinay 2020)

Pour l'instant, il est difficile d'expliquer ces variations. Elles peuvent correspondre à des modifications saisonnières des peuplements ou à celles des conditions de pêche. En effet, la première campagne s'est déroulée par très beau temps et une quasi-absence de courant alors que lors de la seconde campagne, la mer était fortement agitée et le courant fort. Il est envisageable que, lors de la seconde campagne, l'efficacité du chalut ait été diminuée.

Si l'on considère les 5 espèces les plus abondantes dans les captures (Gobie noir, Gobie à quatre tâches, petites soles jaunes, Callionyme bélène et Arnoglosse de Méditerranée), quatre d'entre elles sont plus abondantes durant la première campagne, seule la petite sole jaune a des effectifs supérieurs durant la seconde campagne.

3.3.4. ANGUILLES ET CIVELLES

Les données suivantes ont été collectées par Suez consulting sur 13 journées en 2018, en 2019 et en 2020. Sur l'ensemble de ces journées tests, un total de 2 354 anguilles a été dénombré dont 1 394 se déplaçant en direction de la mer.

Au total, 1 691 civelles ont été capturées dans les flottangs entre le 12 décembre 2018 et le 16 mars 2020. Les Captures par Unité d'Effort (CPUE) sont considérées comme un indice de la biomasse de poisson (ou abondance). On l'appelle parfois taux de capture. Dans ce cas, les CPUE plus importantes ont été observées en décembre 2018, avec jusqu'à 6,5 civelles par jour et par flottang. Les CPUE sont globalement importantes entre novembre et février, très faibles entre mars et juin et en octobre, et quasiment nulles entre juillet et septembre

3.3.5. REPTILES MARINS

La zone d'étude est localisée dans l'emprise du Site d'Intérêt Communautaire FR9102013 des Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien. La tortue caouanne est présente au niveau de cette zone Natura 2000 où elle est susceptible de venir s'y nourrir. Le Docob du site (Labbe et al. 2014) indique pour cette espèce :

- Degré conservation des éléments de l'habitat important pour l'espèce : A (éléments en excellent état) ;
- Possibilité de restauration : B (restaurations possibles avec un effort moyen) ;
- Statut de conservation : B (conservation bonne) ;
- Dynamique : inconnue ;
- Isolement : C (Population non isolée, dans sa pleine aire de répartition).

Très peu de données existent concernant les autres espèces de tortues marines dans la zone d'étude. En 2011, les CESTMED du Grau-du-Roi a recueillie 28 tortues marines de différentes régions méditerranéennes (Centre d'Étude et de Sauvegarde des Tortues marines de Méditerranée). La plupart des tortues confiées au centre ont été capturées accidentellement lors de pêches. En effet, les pêcheurs ramènent régulièrement leurs captures accidentelles à l'association CESTMed, qui confère des soins aux tortues blessées. Les échouages sont relativement rares en comparaison avec les captures (seulement 2 tortues échouées vivantes et 3 mortes en 2011). Les connaissances de l'espèce et sa fréquentation sur le site Natura 2000 mais également à une plus large échelle, sont très partielles et de nombreuses incertitudes existent.

**En conclusion, c'est l'espèce Tortue caouanne qui est principalement observée au niveau de la zone d'étude. Elle est identifiée en tant qu'espèce d'intérêt communautaire dans le site Natura 2000 F des Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien localisé au niveau de Port-La Nouvelle. Le site Natura 2000 ne comprend pas de zone de reproduction, ni de nidification. Toutefois, les données actuelles ne permettent de quantifier ou de définir avec précision la distribution de la tortue caouanne ni au niveau du site NATURA 2000 en mer ni au niveau de la zone d'étude et des aires d'études considérées.**

### 3.3.6. MAMMIFERES MARINS

Pour la sous-région Méditerranée occidentale, où est localisée la zone d'étude **7 espèces de cétacés sont considérées comme permanentes** :

- Balaenopteridae (rorquals) : **Rorqual commun** (*Balaenoptera physalus*) ;
- Delphinidés : **Globicéphale noir** (*Globicephala melas*), **Dauphin de Risso** (*Grampus griseus*), **Dauphin bleu et blanc** (*Stenella coeruleoalba*), **Grand dauphin** (*Tursiops truncatus*) ;
- Ziphiidae (baleines à bec) **Baleine à bec de Cuvier** (*Ziphius cavirostris*) ;
- Physeteridae : **Cachalot** (*Physeter macrocephalus*).

Les espèces de cétacés de Méditerranée occidentale présentent des utilisations différentes de l'habitat. La combinaison des échouages et des observations en mer permet de révéler leur présence et de définir leur distribution. Si certaines espèces semblent relativement côtières, comme le grand dauphin en été, qui a été observé sur des fonds de moins de 100 m, d'autres sont essentiellement océaniques. Les globicéphales, par exemple, sont le plus souvent observés sur le talus et au-delà de l'isobathe des 2 000 m, tout comme les cachalots, les baleines à bec de Cuvier et les dauphins de Risso. La distribution de ces grands plongeurs s'explique essentiellement par leur stratégie alimentaire, largement basée sur les céphalopodes océaniques. Cependant les cachalots et les globicéphales noirs sont observés préférentiellement sur des fonds de 2 000 m ou plus, alors que le dauphin de Risso est plus présent en haut de talus.

La zone d'étude au large de Port-La Nouvelle apparaît comme peu fréquentée par les cétacés (les données sont toutefois peu nombreuses) excepté pour le Grand dauphin, qui d'après les données du projet GDEGeM (2016) fréquentait la zone et notamment la bande côtière au large de Port-La Nouvelle. Le grand dauphin a une forte valeur patrimoniale et est protégé. Il fait partie des espèces d'intérêt communautaire notamment dans le Site FR9102013 «SIC» des Côtes sableuses de l'infra-littoral languedocien. Il convient de souligner que les travaux de la Phase 2 se tiendront dans l'enceinte artificialisée du port à l'issue des travaux de Phase 1. La zone ne représentera pas une zone d'intérêt pour les cétacés.

**Si les enjeux environnementaux liés aux mammifères marins en dehors du port apparaissent comme forts concernant le Grand dauphin et faibles pour les autres cétacés ils peuvent être considérés comme faibles au droit de la zone d'étude.**

### 3.3.7. AVIFAUNE MARINE

Des investigations de terrain sur l'avifaune marine présente au niveau de la zone d'étude ont été réalisées dans le cadre de l'état préalable réalisé pour l'agrandissement portuaire (Ecomed pour Safège 2012, 2013).

Une liste de 51 espèces d'oiseaux a été dressée lors des inventaires ornithologiques. Plusieurs cortèges d'oiseaux se dessinent.

Nous retrouvons ainsi des oiseaux pélagiques comme notamment l'Océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*), le Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) ou encore le Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*), des oiseaux nichant sur le littoral audois avec la Sterne naine (*Sternula albifrons*) ou encore la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), des espèces en migration comme notamment le Labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*), le Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*) ou encore le Grand Labbe (*Catharacta skua*) et des espèces hivernantes comme le Plongeon arctique (*Gavia arctica*), le Plongeonimbrin (*Gavia immer*), le Pingouin torda (*Alca torda*) ou encore le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*). Certaines espèces ont été recensées tout au long de l'année. Il s'agit du Fou de Bassan (*Morus bassanus*), de la Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*) ou encore de la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*).

Il est également à noter la présence entre les deux digues d'une plage sableuse qui fait souvent office de reposoir pour les Laridés. Le Goéland leucophaea y est abondant mais ce dortoir abrite également la Mouette mélanocéphale qui vient s'y poser entre l'arrivée de deux chaluts de pêche.

L'Océanite tempête n'est que de passage sur le littoral audois bien que les falaises de Leucate représentent en théorie un site de nidification attractif pour l'espèce. Nous ne pouvons exclure avec certitude dans l'état actuel de nos connaissances la nidification de l'espèce au sein même de ces falaises et ceci est conforté par le défaut de prospection dont souffre cette espèce mais aussi par ses mœurs discrètes et son activité essentiellement nocturne.

Un individu juvénile de Cormoran de Desmarest a été observé dans l'avant-port de Port-La Nouvelle en reposoir le 26 avril 2012. Un autre individu adulte a été observé également dans l'avant-port en pêche active le 22 octobre 2012.

Un individu de Puffin cendré a été observé le 4 mai 2012 et un groupe de 4 individus puis de 3 individus ont été observés le 7 août 2012. Selon la bibliographie, ces observations ont été effectuées dans la période de présence de l'espèce en Méditerranée, qui s'étend de mars à octobre. Ensuite, les données sont moins régulières et il semble que les oiseaux soient plus attirés par la côte atlantique, sans doute plus poissonneuse.

Le Puffin yelkouan a été observé lors de plusieurs prospections ornithologiques plus particulièrement au printemps, à l'automne et à l'hiver 2012.

Des observations de Goéland railleur et de Goéland d'Adouin ont également été effectuées.



Si en 2012, la zone d'étude était considérée comme une zone de repos d'intérêt pour des laro-limicoles et des oiseaux marins, en lien avec les milieux alentour (lagunaire ou marin), cet intérêt est aujourd'hui affaibli. En effet, la dégradation des milieux terrestres alentour (phase 1 des travaux et aménagement de la plateforme Nord) a conduit à une diminution de l'intérêt du milieu marin riverain, au moins pour la partie côtière. La partie marine reste attractive et toujours considérée comme un enjeu modéré.

Thème	Synthèse	Enjeu
Inventaire écologique marin	La zone de travaux intercepte la zone de passage des espèces effectuant leur migration de la mer vers la lagune. Concernant les peuplements benthiques, ceux-ci sont relativement pauvre, caractéristiques des milieux très dynamiques.	Moyen

### 3.4.FONCTIONNALITE ET CONTINUITE ECOLOGIQUE DES ECOSYSTEMES

Le bassin versant, les zones humides périphériques, la lagune et la mer forment un hydrosystème complexe et sont indissociables en termes de fonctionnement écologique des milieux (Pôle Relais Lagunes Méditerranéenne 2008).

Les lagunes méditerranéennes sont des plans d'eau littoraux, séparés de la mer par un cordon littoral, appelé lido et alimentés en eau douce par les apports du bassin versant. Comprises entre terre et mer, ce sont donc des milieux de transition. Elles entretiennent tout naturellement des relations étroites avec la mer, leur bassin versant et les zones humides qui l'entourent (marais, sansouïres, etc.). On nomme « complexe lagunaire » l'ensemble regroupant la lagune et ses zones humides périphériques.

Le bilan journalier net des échanges entre la lagune de Bages-Sigean et la mer a été estimé par l'Ifremer à +0,18 Mm<sup>3</sup>/j. Ce bilan est significativement en faveur des exportations d'eaux de la lagune vers la mer (IFREMER 2012).

Parallèlement aux échanges hydriques, des échanges de matières (notamment en termes de nutriments) se font également entre les bassins versants, les écosystèmes marins et lagunaires. Sur la façade méditerranéenne, les lagunes sont particulièrement touchées par des phénomènes d'eutrophisation (excès de matières nutritives) qui conduisent à de profondes modifications de la structure du fonctionnement et des services que rendent ces écosystèmes.

Les lagunes possèdent une grande capacité de production biologique, favorisant le développement et la croissance des poissons, des coquillages et des crustacés. Elles constituent des nourriceries habitats essentiels pour la faune (milieux très productifs sont favorables à la croissance des alevins en période printanière), et sont aussi une étape capitale pour l'accomplissement des cycles vitaux de beaucoup d'espèces aquatiques et notamment des espèces marines. Comme indiqué supra, au-delà des échanges hydrologiques et de matières, il existe donc aussi des échanges biologiques entre la lagune et la mer. En général, les lagunes sont surtout colonisées par les poissons aux stades juvéniles, l'essentiel du stock retournant ensuite en mer pour se reproduire. Comme chez les poissons l'essentiel de la mortalité, mais aussi de la croissance, se produisent au cours de la première année de vie, cette utilisation des lagunes peut s'avérer primordiale, tant pour le maintien des pêcheries locales que pour celui des flux de matières à l'interface mer-continent.

Le Port de Port-La Nouvelle est ainsi un lieu de transit pour de nombreux poissons migrateurs qui traversent le chenal vers la mer ou inversement. Les principales espèces migratrices sont l'anguille, la dorade, le bar (loup), le mulot et la sole. De manière générale, les entrées en lagunes quel que soit le stade et l'espèce se déroulent de l'automne au printemps. Ce sont l'anguille et certains mulots qui ont la période de migration la plus étalée. Les autres espèces colonisent les lagunes seulement au printemps. Les sorties vers la mer ont lieu pour la plupart des espèces de l'automne au début de l'hiver, le flet est le dernier à migrer. Il y a une seconde période de retour vers la mer au printemps et en été qui concernent deux mulots (mulots à grosses tête).

Thème	Synthèse	Enjeu
Fonctionnalité et continuité écologique des écosystèmes	Le Port de Port-La Nouvelle est ainsi un lieu de transit pour de nombreux poissons migrateurs qui traversent le chenal vers la mer ou inversement.	Fort

## 4. RISQUES MAJEURS

### 4.1. RISQUES NATURELS

#### 4.1.1. ALEA SISMIQUE

D'après le zonage sismique de la France réalisé en 2005, l'ensemble de la partie terrestre en bordure du site de prospection est classé en risque faible en termes de risque sismique.

Dans le cadre d'une évaluation du risque de tsunami en Méditerranée occidentale, le BRGM a réalisé un zonage sismique de l'ensemble du secteur (Terrier, 2007). D'après les recherches effectuées pour la réalisation de ce zonage, seul un séisme de magnitude supérieure à 4 (entre 4 et 5, intensité moyenne) sur l'échelle de Richter a été enregistré dans le Golfe du Lion entre 1973 et 2006.

On notera cependant l'occurrence d'un grand nombre de séismes de magnitude inférieure à 4 entre 1980 et 2014 avec dans ce cas un épicentre situé au sein du périmètre d'étude (voir figure ci-dessous). Seul un séisme de magnitude 4 est reporté à proximité immédiate de Port-La Nouvelle, à 3 km au SE. Il s'est produit le 29 mars 1996 et n'avait pas affecté les structures portuaires existantes.

#### 4.1.2. ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN

Le BRGM a publié en 2011 un document relatif à l'aléa mouvements de terrain dans le département de l'Aude (Colas, 2011).

D'après ces travaux, la commune de Port-La Nouvelle n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

Seul le secteur du Cap Leucate, située en limite Sud du périmètre d'étude élargie présente un risque de mouvements de terrain lié à des chutes de blocs de la falaise.

#### 4.1.3. ALEA RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES

D'après le site Infoterre du BRGM qui recense les risques naturels, l'aléa retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible sur l'ensemble du périmètre d'étude concernée par le présent état initial.

#### 4.1.4. ALEA EROSION MARINE

Le littoral est confronté au problème d'érosion. Les mécanismes d'évolution des plages du littoral de la région sont intimement liés à la fois à la présence des ouvrages portuaires du littoral et à celles des débouchés des graus ou fleuves. Le taux d'érosion atteint ainsi près d'un quart du linéaire régional, avec des disparités géographiques importantes (58% dans le Gard et 26% dans l'Hérault).

La Mission interministérielle d'aménagement du Littoral Languedoc-Roussillon a joué un rôle moteur dans la protection du Golfe du Lion. Jusque dans les années 90, la réponse aux risques littoraux était locale, avec notamment des techniques de défense « contre la mer » pouvant impliquer la construction ou la mise en place d'ouvrages solides.

De nouveaux modes de gestion sont mis en place. Il s'agit de méthodes de protection douce telles que la restauration des cordons dunaires mais aussi le recul (ou repli) stratégique. Des démarches de ce type sont engagées sur une dizaine de sites, notamment au niveau du lido de Sète à Marseillan (déplacement de la route littorale, reconstitution du cordon dunaire...).

#### 4.1.5. ALEA SUBMERSION MARINE

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par une surélévation du niveau moyen de la mer dans des conditions météorologiques extrêmes (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle, etc. ...), associées à des phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit...). Elle est caractérisée par des dynamiques spécifiques liées à l'action mécanique forte des vagues, au franchissement de « paquets de mer », aux circulations dans les cuvettes ou aux ruptures des structures côtières (lidos).

On observe plusieurs types de submersion :

- La submersion par formation de brèches permettant à l'eau de s'engouffrer : ces brèches peuvent apparaître sur un ouvrage ou suite à l'érosion progressive des cordons dunaires par le vent ou par l'agression de la houle ;
- La submersion par débordement : le niveau d'eau atteint dépasse celui de l'ouvrage ou l'altimétrie des terrains en front de mer est trop faible pour empêcher la pénétration de l'eau ;
- La submersion par franchissement par paquets de mer (effet du déferlement des vagues).

La DREAL Languedoc-Roussillon a ainsi défini l'aléa de référence pour le Golfe du Lion à + 2 m NGF, incluant 20 cm de prise en compte du changement climatique (ainsi que le wave set-up) et l'aléa 2100 à +2,40 m NGF.

D'après la figure suivante, le site d'étude est soumis à un aléa submersion marine modéré à fort.



4.2.RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le fort pôle économique et industriel présent sur le territoire de Port-La Nouvelle n'est pas sans conséquence sur l'organisation de la ville et les réglementations qui s'y appliquent. En effet, les activités, souvent à risques, entraînent des périmètres de protection et des contraintes de constructibilité.

La commune de Port-La Nouvelle accueille de nombreuses Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont les plus importantes d'entre elles sont soumises à un régime SEVESO.

La commune de Port-La Nouvelle recense 16 installations classées L'implantation de ces sites est détaillée dans la figure suivante.



Figure 38 : Aléa submersion marine par rapport à l' « aléa 2100 » - surcote de +2,4 m NGF (source : préfecture de l'Aude)



Figure 39 : Sites industriels au niveau du port de Port-La Nouvelle (Source : Géorisques 2021)

Thème	Synthèse	Enjeu
Risques naturels	Les risques naturels identifiés sont induits par l'aléa de submersion modéré à fort.	Fort



Dossier d'enquête publique pour la Phase 2 du projet d'extension du port de Port-La Nouvelle

La commune de Port-La Nouvelle compte également 5 installations industrielles qui déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols (cf. figure suivante).



Figure 40 : Sites industriels déclarant des rejets polluants

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de Port-La Nouvelle a été prescrit par arrêté préfectoral le 23 juin 2010. Il a été soumis à enquête publique en septembre 2014. Celui-ci a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014308-0014 le 19 novembre 2014.

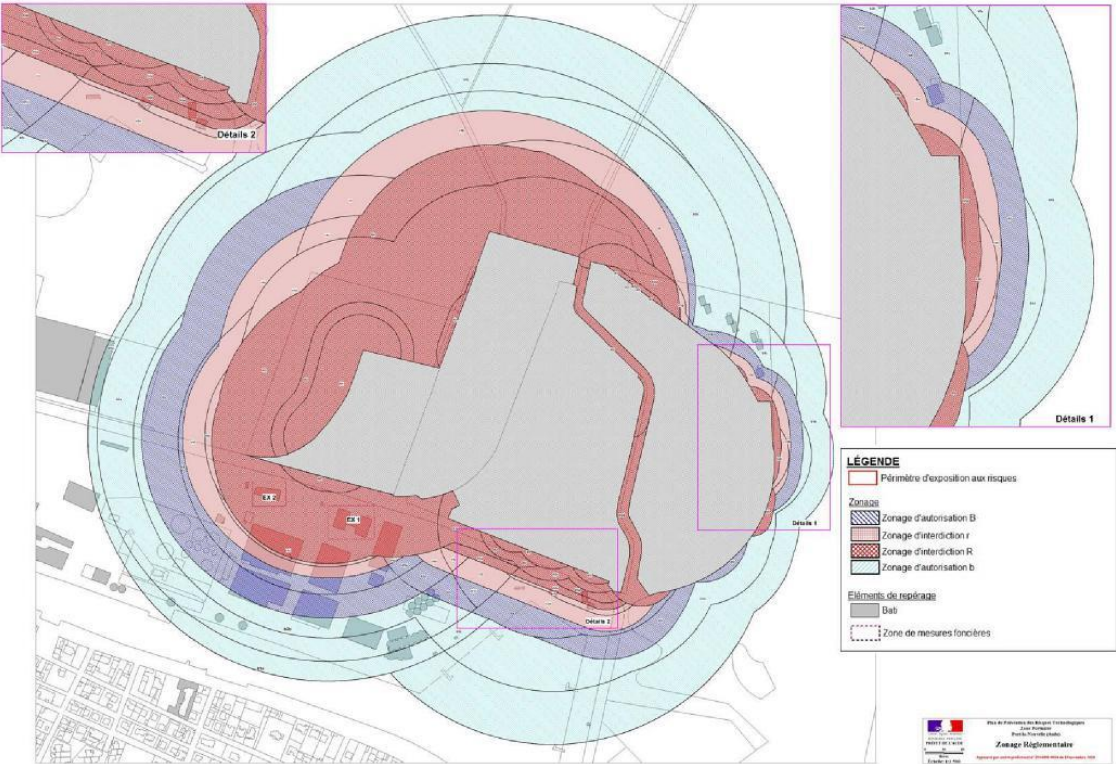


Figure 41 : Zonage réglementaire des risques technologiques à Port-La Nouvelle

Le zonage du PPRT se découpe selon les zones suivantes :

- **La zone à risques (R)** est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression très fort plus (TF+) pour les sous-zones R1, R2, R2a, R3, R3a, à très fort (TF) pour les sous-zones R4, R5, R5a et R5b.
- **La zone à risques (r)** est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression fort plus (F+) pour les sous-zones r1, r1a, r1b, r1c, r1d, r1e, r1f, r1g, r1h, r1i et r1j à fort (F) pour les sous-zones r2, r2a et r2 b.
- **La zone à risques (B)** est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression moyen plus (M+) pour les sous-zones B1, B1a, B1b, B1c, B2, B2a, B3 à moyen (M) pour les sous-zones B4, B5 et B6.
- **La zone à risques (b)** est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression faible (Fai) pour les sous-zones b1a, b1b, b1c, b1d, b2a, b2b.
- **Les deux zones grises (G)** correspondent au périmètre des autorisations d'exploitation des établissements classés SEVESO Seuil haut : l'une correspondant à l'emprise des installations des sociétés mitoyennes ANTARGAZ, EPPLN,et FRANGAZ, l'autre correspondant à l'emprise des installations de la société FOSELEV Logistique.

Elles correspondent à une zone spécifique d'interdiction stricte de tout bâtiment, aménagement ou ouvrage non liés à l'activité à l'origine du risque. Ces interdictions ne sont pas motivées par l'aléa mais sont faites dans le but d'enclencher une révision du PPRT si l'exploitant venait à se séparer de tout ou partie de son terrain.

Thème	Synthèse	Enjeu
Risques technologiques	4 industries se trouvent au niveau de la zone portuaire	Fort



## 5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

### 5.1.COMPOSANTES PAYSAGERES

Le paysage de Port- La Nouvelle est caractérisé par 6 entités paysagères :

- Un milieu lagunaire, constitué par l'étang de Bages et de Sigean.

Ces grandes étendues d'eau, localisées au Nord-Ouest du territoire, sont séparées par un cordon dunaire appelé Lido sur lequel se sont greffés les Salins du Midi. Cet espace entre mer et terre permet de gérer les flux d'eau de mer douce et salée au gré des marées.

- Une plaine humide, située au Sud du territoire communal.

Recouverte d'une végétation basse, typique des zones humides cet espace est marqué par son relief peu accidenté et des ambiances variant au gré des saisons.

Un secteur urbanisé qui peut être décomposé en 2 profils de part et d'autre du chenal : sur la rive gauche le site industrialo-portuaire qui est composé de silos céréaliers et d'aires de stockage de gaz et d'hydrocarbure est emblématique du paysage de Port-La Nouvelle, auxquels se joint la cimenterie Lafarge, localisée à quelques mètres plus à l'Ouest.

- Un secteur urbanisé qui peut être décomposé en 2 profils de part et d'autre du chenal

En effet, sur la rive droite la station balnéaire composée d'habitations principales et de résidences secondaires. Le paysage urbain de la commune est très variable et diffère des époques et des affectations données à l'espace. En effet, les formes urbaines vont évoluer d'un espace à l'autre, passant d'habitations type pavillonnaire de plein pied aux résidences du bord de mer s'élevant jusqu'au R+3/R+4.

- Un espace littoral linéaire longeant l'ensemble de la côte Est de Port la Nouvelle.

Il offre 13 kilomètres de plage de sable et de dunes, plus ou moins aménagées. Il s'agit de grandes étendues sableuses d'une largeur moyenne de 300m environ dont le seul relief est lié à la formation dunaire.

### 5.2.SITES CLASSES ET SITES INSCRITS

Les sites inscrits et classés correspondent à des espaces naturels ou bâtis de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessitent d'être conservés.

Plusieurs sites classés et inscrits sont présents aux alentours du port, mais aucun n'est directement concerné par la zone d'étude :

- Sites les plus proches de la zone d'étude :
  - Site Inscrit : Ile de la Nadière;
  - Site Inscrit : Ile de Sainte-Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié (SI1966111001) ;
  - Site Inscrit : Capitelles (SI1973053001) ;
  - Site Inscrit : Etangs de Gruissan et ses abords ;
  - Site Inscrit : Agglomération et bordures de l'Etang de Bages ;
  - Site Classé : Canal du Midi (SC1997040401).
- Sites plus éloignés de la zone d'étude :
  - Site Inscrit : Site de la Roque (SI1942121402) ;
  - Site Inscrit : Porte de la Barcane et tour de l'Horloge (SI1942102302) ;
  - Site Inscrit : Eglise Saint-Martin et ses abords (SI1942121402) ;
  - Site Inscrit : Eglise Notre Dame des Oubiels, ses abords et le plan d'eau (SI1942120209) ;
  - Site Inscrit : Rive gauche de la Berre (SI1944021701) ;
  - Site Inscrit : Colline des Auzils, Chapelle Notre Dame des Auzils et cimetière marin ;
  - Site classé : Massif de la Clape.

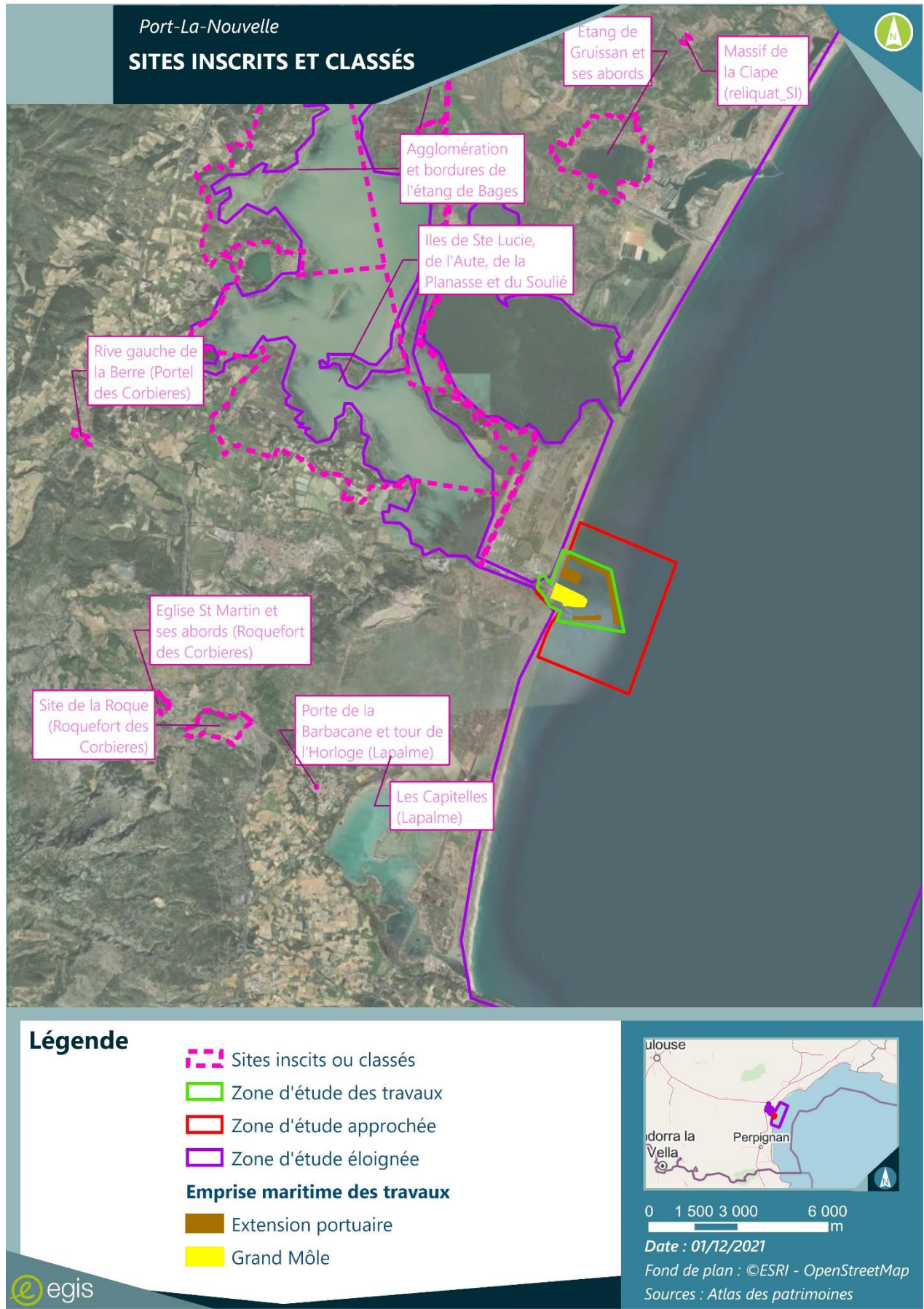


Figure 42 : Localisation des sites inscrits par rapport à la zone d'étude

### 5.3.PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

#### 5.3.1. ZONES DE PRESCRIPTIONS ARCHEOLOGIQUES

Deux ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) sont recensées à distance de la zone d'étude : la ZPPAUP sur le village de Bages et celle sur la commune de Leucate qui englobe le village, le plateau et la station littorale de La Franqui. Un projet de ZPPAUP est en cours sur la commune de Gruissan.

Au niveau du secteur marin, le patrimoine historique et archéologique maritime est constitué par les restes des navires et leurs cargaisons. La proximité de l'ancien golfe de Narbonne fait que toute la zone, et principalement le grau de la Vieille Nouvelle, Gruissan et les Estagnols, recèlent des vestiges sous-marins, qui n'ont certainement pas tous été identifiés. Ces zones correspondent à des voies de passage entre les îles qui, à l'époque, balisaient la navigation vers Narbonne. Les vestiges recensés par la DRASSM en 2005 sont essentiellement des navires, mais des lingots de plomb ont été découverts dans l'avant-port de Port-La Nouvelle, lors de dragage du chenal. L'évolution du rivage, qui se déplace globalement vers l'est, fait qu'une partie du patrimoine maritime est en fait situé à terre.

Par ailleurs, des épaves modernes ont été localisées, une à terre, près des réservoirs pétroliers, datant du XVIIème siècle et les autres en mer. Il s'agit soit de navires coulés intentionnellement, afin de servir de récifs artificiels (comme le Hollandais), soit de navires coulés pendant les conflits, c'est le cas du Japonais. La DRASSM fait également référence à des épaves non identifiées, gisant par des fonds de 90 m, et dont quelques débris ont été retrouvés dans des chaluts.

Sur le secteur terrestre, l'arrêté n°12-11-010 définit les Zones de Présomptions de Prescription Archéologiques sur la commune de Port-La Nouvelle, la figure suivante identifie les zones concernées toutes en dehors de l'emprise de la zone d'étude.





Figure 43 Zones de Présomptions de Prescription Archéologiques

5.3.2. INVESTIGATIONS DRASSM REALISEES DANS LE PORT

Conformément à l'arrêté de prescription n°2017-289 en date du 13/12/2017, une opération d'archéologie préventive a été réalisée par l'INRAP sur l'ensemble du futur périmètre portuaire. A l'issue de cette intervention, la DRASSM a publié une attestation de libération de terrain le 27 avril 2020 pour l'ensemble de l'emprise de la Phase 1.

La figure ci-dessous présente l'emprise des investigation DRASSML réalisées.



Figure 44 Localisation des investigations DRASSM

L'ensemble de l'emprise des travaux de la Phase 1 a été libéré de toute contrainte archéologique par la DRASSM en date du 27 avril 2020.

Thème	Synthèse	Enjeu
Paysage et Patrimoine	Port-La Nouvelle forme un paysage industriel et urbanisé mais aussi naturel préservé avec la lagune et les plaines humides.	Faible



## 6. MILIEU HUMAIN

### 6.1.CONTEXTE ACOUSTIQUE

Les sources de bruits externes recensées autour de la zone d'étude sont :

- Le trafic routier sur la RD 703 ;
- Le trafic routier sur la D3 (Avenue de la Mer) ;
- Le trafic dans le chenal ;
- L'avifaune ;
- Les activités générées par le port de commerce et les industries attenantes (dépôts pétroliers et autres) ;
- Le trafic ferroviaire dans une moindre mesure ;
- Les phénomènes naturels et en particulier le vent très fréquent et fort dans le secteur.

Une caractérisation du niveau sonore a été réalisée en 2014 conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sans déroger à aucune de ses dispositions. Les mesures ont été réalisées par CAPSE en 2014. Les points de mesures acoustiques sont localisés dans la figure suivante.



Figure 45 : localisation des points de mesures acoustiques

Les mesures se sont déroulées entre 7h et 20h, car les travaux devront être interrompus en dehors de cette plage horaire, conformément à l'arrêté préfectoral n°2000-1681 du 3 juillet 2000 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Les résultats de l'étude sont présentés dans le tableau suivant.

PT	Matin	Après-midi	Soirée
1	LAeq (dBA) : 46,9	LAeq (dBA) : 43,6	LAeq (dBA) : 43,7
2	LAeq (dBA) : 46,4	LAeq (dBA) : 42,7	LAeq (dBA) : 45,3
3	LAeq (dBA) : 61,7	LA50 *(dBA) : 57,2	LAeq (dBA) : 60,8
4	LA50 *(dBA) : 50,1	LA50 *(dBA) : 56,1	LA50 *(dBA) : 48,6
5	LA50 *(dBA) : 51,5	LA50 *(dBA) : 54,9	LA50 *(dBA) : 52,3
6	LA50 *(dBA) : 49,7	LAeq (dBA) : 55,4	LA50 *(dBA) : 52,9

Tableau 16 : Valeurs de niveau de bruit résiduel à retenir pour le calcul de l'émergence.

Les études menées mettent en avant la nécessité de vigilance du niveau sonore du fait de la proximité des habitations sur la rive Sud du chenal. A ce jour, les activités portuaires ne semblent pas générer de pic sonore sur les zones urbaines considérées comme sensibles.

Thème	Synthèse	Enjeu
Contexte acoustique	Le trafic routier est important et l'activité industrielle est également source de pollution sonore, cependant elle est classée en zone partiellement « calme » en raison de son ouverture sur la façade maritime.	Faible



## 6.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

### 6.2.1. LE PORT AUJOURD'HUI

Le site de Port-La Nouvelle est utilisé pour les activités maritimes comme le transport et la pêche depuis plus de trois siècles. En novembre 1704 débutèrent les travaux de construction d'un môle au grau de la Nouvelle, travaux qui se poursuivent de manière plus ou moins régulière pendant tout le XVIII<sup>e</sup> siècle. Le grau de Port-La Nouvelle sera agrandi et utilisé dès lors pour le commerce en Méditerranée.

Autrefois simple voie de passage pour la navigation jusqu'à Narbonne, le chenal de Port-La Nouvelle n'est devenu un port de commerce qu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, après que ses rives ont été bordées de quais en pierre de taille.

D'abord limitées aux 600 mètres de quais aménagés sur la rive droite du chenal côté ville, les installations portuaires se sont ensuite développées sur la rive gauche après le creusement de la darse de commerce à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'aménagement de nouveaux quais puis le creusement d'une darse pétrolière en 1964 ont complètement modifié l'aspect de cette rive.

Dans les années 1960 s'implantèrent les grands équipements modernes du port de commerce que l'on retrouve aujourd'hui : silo à céréales, dépôts pétroliers, dépôts de stockage de gaz, dépôt de stockage d'alcools viticoles, dépôt d'acide phosphorique.



**Figure 46 Le port de commerce du début du XX<sup>e</sup>me (à g.) et au début du XXI<sup>e</sup>me (à d.) (Source Ville de PLN)**

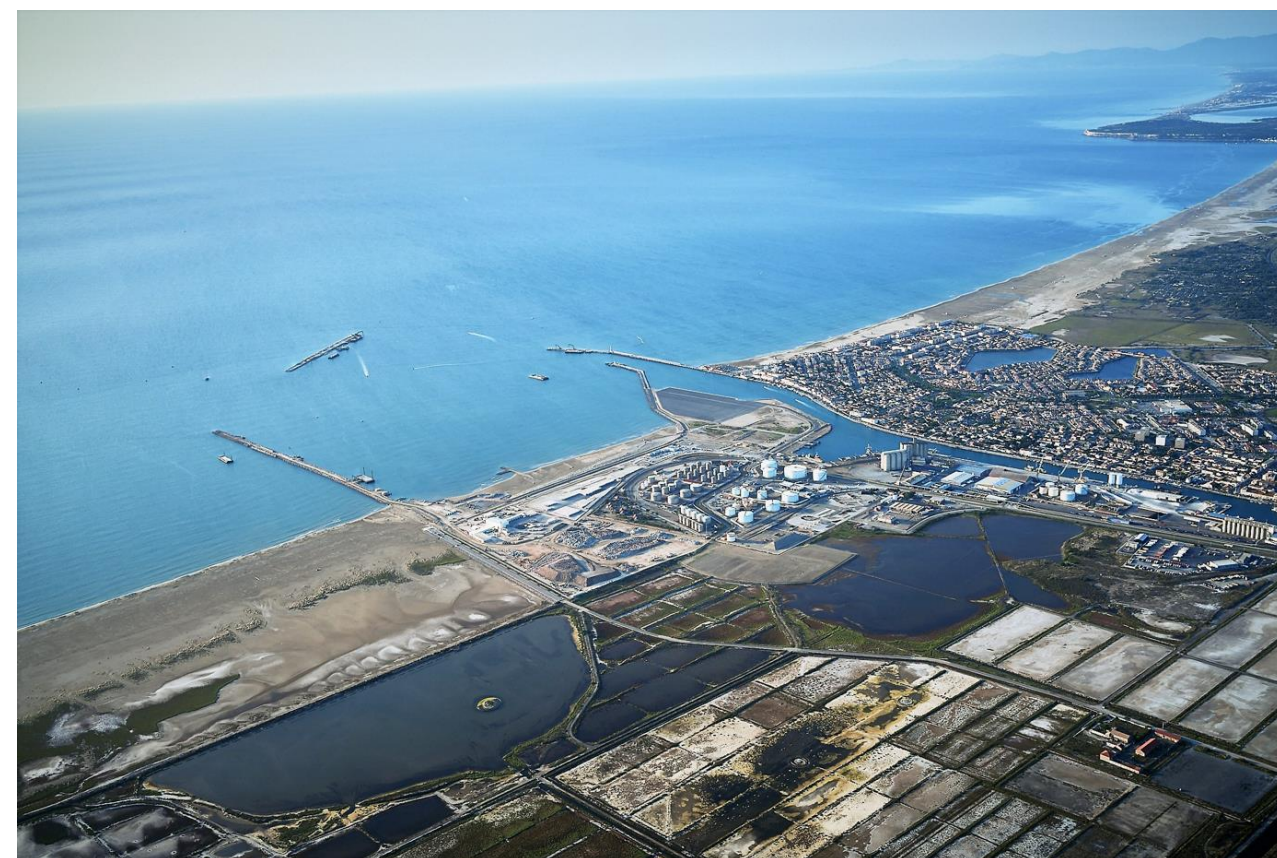
Aujourd'hui, le site industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle est le 3<sup>e</sup>me port français de la côte méditerranéenne (chiffres 2013), le 2<sup>e</sup>me pour l'importation des produits pétroliers raffinés et le 1<sup>er</sup> pour l'exportation des céréales.

Les opérations de chargement et déchargement sont traitées sur des postes et quais spécialisés :

- Un poste en mer, avec amarrage sur coffres, relié au dépôt EPPLN par un sealine et qui peut recevoir des pétroliers de 30 000 tonnes (longueur max. de 190 m et tirant d'eau de 11,60 m).
- Un poste mixte hydrocarbures et liquides (le poste D2), situé au sein de la darse pétrolière. Ce poste est accessible aux navires de maximum 145 m de long, 22 m de large et 8 m de tirant d'eau.

- Un poste mixte céréales / clinker (le poste D4), lui aussi situé au sein de la darse pétrolière (productivité 1 000 t/heure).
- Le quai Est, qui constitue le quai principal du port de commerce pour le traitement des trafics solides, vracs et conditionnés. D'une longueur de 400 mètres, il se décompose en 4 postes à quai :
  - Un poste céréalier dédié (portique de 800 t/heure de productivité), situé à l'extrémité Est du Quai Est
  - Trois postes à quai permettant de traiter vrac et conventionnel
  - Un quai de 250m dit quai lourd et 7ha de terre-pleins associés.

La Région a réalisé en 2001 la réfection des deux premiers tronçons (A et B) du quai Est et, en 2015, la réhabilitation des tronçons C et D, afin d'offrir une véritable mixité de ces postes pour des navires de 15 000 T.P.L.



**Figure 47 Etat actuel du port**

L'espace portuaire est constitué d'un certain nombre de terminaux spécialisés :

- Terminal céréalier (Silos du Sud) : ce terminal est approvisionné par route et rail et dispose de 75 600 tonnes de stockage dans les quatre silos céréaliers (un silo à plat et trois verticaux). Un portique de chargement des céréales à l'export dessert un linéaire de quai de 160 m, relié aux silos par un réseau de convoyeurs sur bandes transporteuses. Un deuxième portique sera installé en 2017 après la fin des travaux sur le quai Est II.



## Dossier d'enquête publique pour la Phase 2 du projet d'extension du port de Port-La Nouvelle

- Dépôt pétrolier EPPLN : ce terminal est alimenté à partir du poste en mer et du poste D2 situé dans la darse pétrolière et comprend 145 000 m<sup>3</sup> de stockage d'hydrocarbures. En 2012, Dyneff et Total se sont associés pour constituer EPPLN (Etablissement Pétrolier de Port-La Nouvelle) et traiter l'ensemble des flux d'hydrocarbures transitant par Port-La Nouvelle.
- Dépôt DPPLN : situé dans la ville de Port-La Nouvelle et d'une capacité de stockage de 130 000m<sup>3</sup>, ce terminal est destiné à importer et stocker additifs pétroliers et biocarburants.
- Dépôt de vrac liquide : le dépôt, anciennement France Agrimer, a été racheté par Foselev Logistique. Il traite et stocke (80 000 m<sup>3</sup> de capacité de stockage) actuellement des alcools vinyliques, mais l'opérateur cherche à diversifier son trafic vers d'autres vracs liquides.
- Dépôts gaz : le trafic gazier de Port-La Nouvelle ne porte que sur du GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié). Il ne s'agit plus d'un trafic maritime depuis 2011, les opérateurs présents (Antargaz et Frangaz) n'utilisant pas l'infrastructure portuaire mise à leur disposition. Les produits arrivent par train et par camions.
- Terminal cimentier: le terminal est dédié à l'importation de ciment en vrac et comprend 2 silos de stockage de 3 500 tonnes. A noter que ce terminal est passé sous contrôle de Lafarge Ciments.
- Entrepôts et terre-pleins : la concession dispose par ailleurs de 20 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts (dont 2 hangars à murs porteurs pour les vracs) et de trois grues portuaires électriques sur rail de 10 à 40 tonnes de capacité desservant un linéaire de quai Est de 250 m, qui sont mis à la disposition des opérateurs.

### 6.2.2. ACTIVITE PORTUAIRE

Le site industrialo-portuaire de Port- La Nouvelle est le 3ème port français de la côte méditerranéenne, le 2ème pour l'importation des produits pétroliers et le 1er port méditerranéen pour l'exportation des céréales.

Les opérations sont traitées sur des terminaux spécialisés :

- 1 sealine (poste en mer) pour les pétroliers de grande capacité ; à terme remplacé par un poste vracs liquides dans le bassin portuaire
- 1 poste mixte hydrocarbures, gaz et liquides ;
- 1 poste mixte céréales / clinker (1000T/heure) ;
- 1 second poste céréalier (portique de 800 T / heure) ;
- 3 postes à quai spécialisés vrac et conventionnel.
- Un quai lourd pour les activités liées à l'éolien flottant

Le port est doté de :

- Grues portuaires électriques de 10 à 40 T ;

- 20 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts (dont 2 hangars à murs porteurs pour les vracs) ;
- 75 600 T de stockage dans les silos céréaliers ;
- 80 000 m<sup>3</sup> de stockage au terminal liquide ;
- 2 silos à ciment totalement étanches.

D'après SEMOP, le trafic annuel représente (voir éléments études socio-économique) 1,5 millions de tonnes et 350 navires en escale. L'activité portuaire engendre plus de 1 600 emplois directs, indirects et induits.

### 6.2.3. ACTIVITE INDUSTRIELLE

Les industries sont majoritairement situées sur le site portuaire bien qu'en dehors de ses limites administratives. Quelques industries majeures existent sur la commune, notamment liées à l'exploitation de granulats dont les cimenteries Lafarge par exemple, ou sont liées à de l'artisanat (au niveau des Zones d'Activités essentiellement).

Les industries du port ont généralement un lien direct avec la logistique ou avec le type de marchandise transporté. Les principales entreprises visibles sur le site sont : Foselev, Antargaz, Frangaz et les Entrepôts Pétroliers de Port-La Nouvelle (EPPLN, ex-TOTAL et Dyneff)2.

- À Port-La Nouvelle, le dépôt d'alcool, propriété de Foselev, est essentiellement utilisé pour le stockage de l'éthanol produit par les sucriers du Nord de la France (Téréos, Cristal Union notamment) pour les besoins en biocarburants du Sud de la France (Dyneff, Total...). Il est alimenté par la route ou le chemin de fer (embranchement ferroviaire particulier) et ses relivraisons sont faites par la route. En 2020, Foselev a accueilli 4 trains en provenance du Nord de la France. Le premier est arrivé en février. Il est constaté peu de trafic maritime, ce dernier variant de 6000t à 12.000t depuis 2015, par navires de 3-4000t (max. 3-4 navires par an).
- EPPLN réalise 60 à 66% du trafic global du port et génère autour d'un million de tonnes de trafic annuel. Le terminal approvisionne notamment l'Andorre. EPPLN stocke des hydrocarbures liquides finis et prêts à la consommation. Ce groupe représente 22% du marché de la distribution des produits pétroliers dans le Sud de la France. L'entreprise assure l'import et le stockage de produits raffinés représentant de l'ordre de 1 million de tonnes par an.
- Les sociétés Antargaz, premier distributeur de gaz en France, et Frangaz gèrent des dépôts de Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL). Le trafic gazier de Port-La Nouvelle ne porte que sur le Gaz de Pétrole Liquéfié.
- Les céréales représentent aujourd'hui le trafic le plus faible du port derrière les hydrocarbures (69% en 2020) et le vrac solide et conventionnel (19% en 2020), soit 12% du volume des activités du port en 2020 (environ 1500 kT).
  - Axereal et Granit sont les principaux opérateurs du port pour la filière céréale. Les trafics d'approvisionnement des silos se font en trains et par camions. Les expéditions se font par bateaux de 3 à 12 000 tonnes qui accostent sur un seul quai. Port-La Nouvelle est le 1er port céréalier de la façade méditerranéenne. Globalement les



volumes ont diminué de près de 25% en 10 ans. Cette baisse est imputable à l'érosion du trafic de céréales (176 kt en 2020 contre 825 kt en 2011).

- En s'appuyant sur l'opérateur existant SMTP (opérateur issue d'une JV des coopératives Axereal et Arterris) a développé à Port-La Nouvelle un pôle engrais dans les hangars D et C du port. Port-La Nouvelle réalise actuellement un trafic d'engrais azotés manufacturés (en sacs et big bags) de l'ordre de 10kt/an. Il dispose de deux stations de mélanges et d'une ligne d'ensachage. SMTP reçoit de l'urée, des sulfates et autres engrais en vrac mais aussi exporte des big bags et sacs d'engrais manufacturés. 90% des engrais déchargés passent en magasin et 60-70% sont traités et ensachés. Ces engrais sont prioritairement destinés aux coopératives du groupement basées en Occitanie.
- 4 hangars gérés par la SEMOP sont mis à la disposition des opérateurs et manutentionnaires portuaires.
- A proximité du site est également à relever l'entreprise Lafarge, qui exploite un gisement à l'entrée de la commune. Cette entreprise utilise très rarement le port afin d'établir du transport de matériaux (exportations de clinker, réception de coke de pétrole).

6.2.4. EMPLOIS

En 2017 sont recensés 1 933 actifs en emploi, soit un taux d'activité des 15 à 64 ans de 66.6% contre 62% en 2007 et un taux de chômage de 28.6% en 2017 contre 21.7 en 2007 (INSEE):

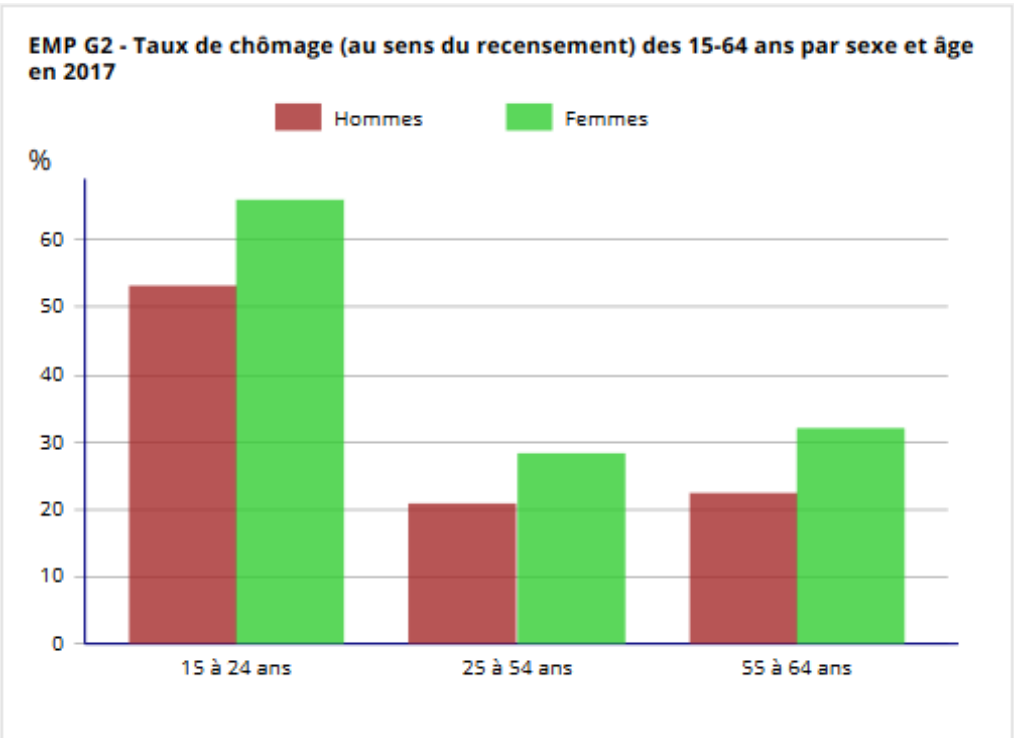


Figure 48 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2017 (INSEE)

	2007	2012	2017
Nombre d'emplois dans la zone	2 100	2 088	1 933
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	1 710	1 637	1 461
Indicateur de concentration d'emploi	122,8	127,6	132,3
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	45,9	43,7	42,4

Tableau 17 : Emploi et activité

6.2.5. PECHE PROFESSIONNELLE

Depuis le 1er mai 2021, un nouveau contrat de délégation de service public du port de pêche et de plaisance s'applique. L'exploitation du port est confiée pour une durée de 5 ans à la SAS 3 PLN (Pêche Plaisance Port-La Nouvelle) qui est composée de la CCI de l'Aude (90%) et d'ALENIS (10%).

Le port dispose des infrastructures suivantes :

- Crie de 1 530 m2 construite en 1997,
- 12 ateliers de mareyage,
- Une tour à glace d'une capacité de 24 t/jour,
- 3 lignes de bassins de purification et de stockage de coquillages,
- 15 postes à quai pour les chalutiers,
- 2 appontements pour les « petits métiers » d'une capacité de 25 unités,
- 27 cases à filets pour les chalutiers,
- 11 cases à filets pour les « petits métiers »,
- Un hangar de 1 200 m2 pour le ramandage,
- Une station d'avitaillement pour les professionnels et les plaisanciers équipée de 3 postes de distribution,
- Déchetterie,
- Deux camions VL

L'activité du port de pêche est encore présente grâce à la Crie, et aux divers étals qui longent les quais du port, permettant la vente directe de poissons frais. Le port présente les unités suivantes :

- 6 chalutiers / pélagiques ;
- 71 petits métiers mer / étangs ;
- 11 pêcheurs à pied ;
- 10 palangriers / canneurs de thon rouge ;
- 2 lamparos.

## Dossier d'enquête publique pour la Phase 2 du projet d'extension du port de Port-La Nouvelle

L'activité de pêche a encore toute sa place dans le port, puisque 3 PLn (CCI Aude et Alenis) actuelle exploitant du port de pêche et de plaisance investissent depuis quelques années pour la développer afin de réaliser des ateliers de mareyage supplémentaires ainsi que des espaces de stockage pour le matériel de pêche.

On note trois grands types de pêche au large du Languedoc-Roussillon : les petits métiers qui interviennent à la fois dans la bande côtière et les étangs, le chalutage benthique et le chalutage pélagique.

Les principales espèces pêchées sont l'Anchois, la Baudroie, le Maquereau, le Merlu, le Poulpe blanc, le Poulpe de roc et la Seiche.

Les petits métiers (bande des 3 milles et étangs) représentent un pourcentage de navires plus important avec 79% des navires intervenant dans cette zone selon le Système d'Information Halieutique de 2010 pour le Languedoc-Roussillon (Leblond et al., 2013a). D'après cette même source, 35% de l'activité de pêche a lieu dans la bande des 3 milles. Dans cette zone, les pêcheurs utilisent ainsi différentes techniques :

- le filet maillant à petites mailles (pour le rouget) et à grandes mailles pour les galets, pageots et merlan ;
- le trémail ;
- la palangre de fond, pour le congre ;
- la drague pour la coquille Saint-Jacques et l'escargot ;
- le pot pour les poulpes.

Port-La Nouvelle (Aude) affiche une progression globale de son activité. Elle passe de 1,78 M de tonnes embarquées et débarquées en 2014 à 1,81 M de tonnes en 2017. Ici, ce sont également les produits pétroliers qui tirent l'activité (76,7% des volumes traités en méditerranée).

La prud'homie comprend 35 pêcheurs professionnels « petit métier ». L'activité se fait essentiellement sur la lagune pour près de la moitié d'entre eux : 3 à Peyriac-de-Mer, 7 à Bages et 4 à Port-La Nouvelle. Leurs navires ne leur permettent pas de travailler en mer. Ils sont donc complètement dépendant des espèces qui viennent passer une partie de leur cycle de vie dans la lagune : anguille, loup, dorade. L'autre moitié concerne des petits métiers exerçant leur activité en mer, principalement en côtier. Parmi eux, 3 travaillent dans la lagune de septembre à décembre. Enfin, à cela s'ajoute 7 chalutiers, basés sur Port-La Nouvelle, mais travaillant sur le golfe du Lion au-delà des 3 milles nautiques.

### 6.2.6. PLAISANCE

Port-La Nouvelle est également un port de plaisance proposant 260 places sur pontons. Le tirant d'eau maximum est de 4m et la longueur maximum des bateaux de 60m. Situé sur l'ancien grau, le port offre la possibilité de naviguer en mer mais également sur l'étang de Bages.

Classé "port de refuge" le port de plaisance de Port-La Nouvelle est un port de la région Occitanie labellisé "Ports Sud de France". Il est situé à l'emplacement de l'ancien grau de l'étang de Sigean et est relié au canal du Midi par le canal de la Robine. Son activité est la suivante :

	2019	2020	2021
Nombre de places loué à l'année	240	246	260
Nombre de nuitées en escale	2550	2612	2149

	2019	2020	2021 (au 24-09-2021)
Nombre de nuitées en escale			
Hors saison	1449	1284	996
Haute saison	Juillet Août	438 663	537 791
TOTAL	2550	2612	2226

**Tableau 18 : Activité du port de plaisance 2019-2021 (Source : Région Occitanie)**

L'avant-port est interdit au mouillage et au beaching.

Le port est équipé d'une cale de mise à l'eau, d'une station carburant et d'entreprises d'accastillage à proximité.

### 6.2.7. ACTIVITE TOURISTIQUE

La commune, étant une station balnéaire, compte de nombreuses structures rattachées à l'activité touristique. Une vingtaine de restaurants, un bar et un casino sont notamment implantés. L'offre hôtelière est également dense et diversifiée, comptant 3 hôtels (de 0 à 3\*), 3 campings, dont un municipal, 1 village vacances et de nombreuses locations, proposant environ 20000 lits.

Thème	Synthèse	Enjeu
Contexte socio-économique	Port-La Nouvelle est une zone balnéaire mais également un port industriel et de pêche professionnelle. 1 <sup>er</sup> port céréalier de méditerranée et 2 <sup>eme</sup> pour l'importation de produit pétrolier	<b>Fort</b>



# 7. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des enjeux de la zone d'étude. La couleur de chaque ligne correspond à l'intensité la plus élevée de l'enjeu (positif, nul, négligeable, faible, modéré, fort).

Enjeu	Signification
Fort	L'enjeu est fort lorsque le paramètre considéré est très sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est fort et potentiellement permanent.
Moyen	L'enjeu est moyen lorsque le paramètre considéré est sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est présent.
Faible	L'enjeu est faible lorsque le paramètre considéré est peu sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Les altérations potentielles du paramètre sont considérées comme faibles.
Non significatif	L'enjeu est inexistant ou n'est pas significatif pour le paramètre considéré.

Thème	Synthèse	Enjeu
Milieu physique		
Contexte météorologique et climatique	L'aire d'étude est caractérisée par un climat Méditerranéen présentant un climat doux et ensoleillé. La région est soumise à une faible pluviométrie avec des orages pouvant être violent en automne.	Non significatif
Contexte géologique	La géologie de la zone est composée de sédiments récents datant du Plio-Quaternaire	Faible
Réseau hydrographique	Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de l'étang de Bages-Sigean, du cours d'eau la Berre, les salins de Sainte-Lucie et de La Palme ainsi que d'un réseau de canaux et de zones humides	Moyen
Milieu physique marin		
Conditions océanographiques	La zone d'étude est soumise aux mers du vent de secteur Nord à Nord-Ouest et Est à Sud-Est, et aux houles de secteur Est à Sud-Est, La courantologie de l'aire d'étude est définie par : Des courants parallèles à la ligne de rivage mais présentent des orientations différentes en fonction du régime éolien. Les courants induits par les vents sont généralement assez faibles dans les petits fonds, et inférieurs à 20 cm/s à plus d'un kilomètre de la côte	Faible
Contexte géomorphologique	Port-La Nouvelle s'inscrit dans la grande baie sableuse curviligne	Faible
Topographie et bathymétrie	La topographie est définie comme plane. Les travaux de dragage ont modifié la bathymétrie de la zone	Moyen
Nature des fonds marins	Les fonds sédimentaires sont sablo-vaseux suivant la distance à la côte et leur position vis-à-vis des courants.	Moyen
Dynamique hydrosédimentaire	La dynamique sédimentaire, à l'intérieur de l'enceinte portuaire réalisée lors de la Phase 1, représente un enjeu faible.	Faible

Qualité du milieu		
Qualité des eaux	Les eaux côtières présentent un bon état chimique et écologique. L'évolution de la qualité bactériologique des eaux de baignade montre ces dernières années une stabilité de qualité excellente sur l'ensemble des plages. Les principales sources de pollution bactériennes sont les rejets du fleuve, les rejets du réseau d'eaux pluviales et la fréquentation balnéaire en période estivale	Moyen
Qualité des sédiment	Globalement, les sédiments peuvent être considérés de bonne qualité et non éco-toxiques pour le milieu maritime. Un nouveau diagnostic sédimentaire sera réalisé préalable aux travaux de la Phase 2 pour vérifier la nature des sédiments.	Faible
Qualité de l'air	La qualité de l'air est fortement influencée par le trafic routier de la voie littoral à proximité de l'air d'étude, de ce fait la qualité de l'air annuelle est qualifiée de moyenne.	Faible
Milieu naturel		
Zones d'inventaires	L'aire d'étude est proche de plusieurs ZNIEFF de type I et II dont Ile de Sainte-Lucie (910011251). Proximité avec des zones humides protégées (lagunes, étangs...)	Fort
Espaces naturels protégés	Plusieurs espaces naturels protégés sont situés dans la zone d'études. Les enjeux protégés par ces parcs peuvent être concernés par les travaux (notamment avifaune et qualité de l'eau).	Fort
Sites Natura 2000	- 5 sites Natura 2000 (une ZSC, une SIC et trois ZPS) sont identifiés à proximité de l'aire d'étude.	Fort
Inventaire écologique terrestre	Sur l'emprise de la zone d'étude, les enjeux actuels peuvent donc être considérés comme faibles à moyen pour l'ensemble des oiseaux locaux. La mer, partie côtière, en tant que territoire de chasse possible de certains laridés ou sternidés peut, quant à elle, être considérée comme un enjeu modéré.	Faible à Moyen
Inventaire écologique marin	La zone de travaux intercepte la zone de passage des espèces effectuant leur migration de la mer vers la lagune. Concernant les peuplements benthiques, ceux-ci sont relativement pauvre, caractéristiques des milieux très dynamiques.	Moyen
Fonctionnalité et continuité écologique des écosystèmes	Le Port de Port-La Nouvelle est ainsi un lieu de transit pour de nombreux poissons migrateurs qui traversent le chenal vers la mer ou inversement.	Fort
Risques naturels	Les risques naturels identifiés sont induits par l'aléa de submersion modéré à fort	Fort
Cadre de vie		
Paysage et Patrimoine	Port-La Nouvelle forme un paysage industriel et urbanisé mais aussi naturel préservé avec la lagune et les plaines humides.	Faible
Contexte acoustique	Le trafic routier est important et l'activité industrielle est également source de pollution sonore, cependant elle est classé en zone partiellement « calme » en raison de son ouverture sur la façade maritime.	Faible
Risques technologiques	4 industries se trouvent au niveau de la zone portuaire	Fort
Contexte socio-économique	Port-La Nouvelle est une zone balnéaire mais également un port industriel et de pêche professionnelle. 1 <sup>er</sup> port céréalier de méditerranée et 2 <sup>ème</sup> pour l'importation de produit pétrolier	Fort

Tableau 19 : Synthèse des enjeux de la zone d'étude

## 8. ANNEXES

Voir livrable « Annexes Environnementales ».

### 8.1.ANNEXE 01 : RAPPORT DE SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU PENDANT LES TRAVAUX DE PHASE 1 EN 2020

### 8.2.ANNEXE 02 : DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES SEDIMENTS PENDANT LES TRAVAUX DE PHASE 1 EN 2019

### 8.3.ANNEXE 03 : TEST ECO-TOXICITE DES SEDIMENTS EN 2020

### 8.4.ANNEXE 04 : RAPPORT DE SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR PENDANT LES TRAVAUX DE PHASE 1 EN 2020

### 8.5.ANNEXE 05 : RAPPORT DE SUIVI DU BENTHOS PENDANT LES TRAVAUX DE PHASE 1 EN 2020