

# *Table des matières*

## *Planches*



LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Chenaux de navigation (source Créocéan) .....	89
Planche 2 : Localisation des aménagements (source PALR) .....	90
Planche 3 : Historique de la Poldérisation de la zone de Chef de Baie (source Antéa Group) .....	93
Planche 4 : Emprise des opérations d’approfondissements des accès nautiques et des souilles (source PALR) .....	110
Planche 5 : Analyse multicritère des différentes conceptions de quai pour CB4 (source IOA) .....	111
Planche 6 : L’aménagement de La Repentie à l’horizon 2021 (source PALR) .....	130
Planche 7 : L’aménagement de La Repentie à l’horizon 2025 (source PALR) .....	130
Planche 8 : Plan d’aménagement de La Repentie à l’horizon 2025 (source : PALR).....	131
Planche 9 : Coupes transversales schématiques de La Repentie (source PALR) .....	131
Planche 10 : Localisation des blockhaus du site de La Repentie (source PALR) .....	132
Planche 11 : Zones de collectes des eaux pluviales des nouvelles et anciennes zones (source PALR) .....	138
Planche 12 : Localisation du corridor biologique et de la zone avifaune Nord (Source PALR) .....	145
Planche 13 : Approfondissement des accès nautiques (source PALR) .....	146
Planche 14 : Surfaces des différentes zones pour les travaux maritimes (source PALR) .....	150
Planche 15 : Zones draguées et à approfondir et cotes draguées et de projet (source PALR).....	150
Planche 16 : Épaisseur de vases au-dessus du substratum (source Casagec).....	150
Planche 17 : Localisation des sites d’immersion (source Créocéan) .....	152
Planche 18 : Répartition des techniques de déroctage en fonction des zones (source PALR) .....	154
Planche 19 : Fonctionnement du bassin de ressuyage et du rejet (source PALR).....	159
Planche 20 : Itinéraire d’un navire allant à un poste à quai (source PALR) .....	177
Planche 21 : Niveaux d’envasement et dragage d’entretien des différentes zones du port (source PALR).....	180
Planche 22 : Zone à draguer au titre de l’arrêté préfectoral (source Arrêté préfectoral du 24 août 2009).....	181
Planche 23 : Emprise des approfondissements et niveaux d’envasement (source PALR) .....	181
Planche 24 : Tableau bilan des évolutions des émissions de CO2 dues au passage portuaire de la marchandise (source PALR) .....	198
Planche 25 : Émissions de CO2 par filières, Facteurs de réduction (source PALR) .....	201
Planche 26 : Bilan des émissions de CO2 liées au trafic Maritime (source PALR) .....	201
Planche 27 : Calendrier prévisionnel des opérations (source PALR) .....	204
Planche 28 et suivantes : Phasage des travaux (source PALR).....	204

LISTES DES PLANCHES

Planche 1 : Localisation des aires d’études .....	218
Planche 2 : Contexte géologique de la zone portuaire.....	221
Planche 3 : Contexte géologique maritime .....	221
Planche 4 : Carte bathymétrique des pertuis charentais .....	226
Planche 5 : La bathymétrie de la zone portuaire .....	226
Planche 6 : Bathymétrie au niveau du site d’immersion d’Antioche.....	229
Planche 7 : Différentiel bathymétrique entre juin 2011 et mars 2012 – site d’Antioche .....	230
Planche 8 : Propagation des houles dans l’état actuel.....	234
Planche 9 : Vitesse et direction des courants pour une marée de vives-eaux .....	234
Planche 10 : Vitesse et direction des courants heure par heure pour une marée de vives-eaux .....	235
Planche 11 : Vitesse et directions des courants de marée en présence de vents et de houles .....	235
Planche 12 : Carte sédimentologique du pertuis breton.....	237
Planche 13 : Localisation des stations de suivis des sédiments .....	237
Planche 14 : Plan de prélèvement des échantillons – mission 2017 .....	248
Planche 15 : Résultats des analyses portant sur les sédiments portuaires.....	249
Planche 16 : Résultats des analyses géochimiques sur les sédiments du Lavardin – mission de mai 2017 .....	255
Planche 17 : Les masses d’eau et les stations de suivis de la qualité de l’eau .....	260
Planche 18 : Classement des zones de production conchylicole – fousseurs .....	267
Planche 19 : Classement des zones de production conchylicole – non fousseurs.....	267
Planche 20 : Qualité des eaux portuaires suivie (1/2).....	269
Planche 21 : Qualité des eaux portuaires suivie (2/2).....	269
Planche 22 : Suivi de la turbidité des eaux sur 12 mois au nord de La Repentie.....	272
Planche 23 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité faible – confinée aux vasières .....	273
Planche 24 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité modérée .....	273
Planche 25 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité forte .....	273
Planche 26 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité très forte.....	273
Planche 27 : Les ZSC situées aux abords du projet .....	313
Planche 28 : les ZPS situées aux abords du projet .....	313
Planche 29 : Localisation de la ZSC « Pertuis Charentais » .....	314
Planche 30 : Localisation de la ZPS « Pertuis Charentais » .....	314
Planche 31 : Localisation de la ZSC « Marais Poitevin » - Nouvelle Aquitaine .....	314
Planche 32 : Localisation de la ZSC « Marais Poitevin » - Pays de Loire .....	314
Planche 33 : Localisation de la ZPS « Marais Poitevin » .....	314
Planche 34 : Localisation du Parc Naturel marin de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.....	314
Planche 35 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2010-2013 .....	323
Planche 36 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2014-2018 .....	323
Planche 37 : Liste des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017 .....	323
Planche 38 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017 .....	323
Planche 39 : Reportage photographique – habitats 2017 - (1/3).....	324
Planche 40 : Reportage photographique - habitats 2017 - (2/3) .....	324
Planche 41 : Reportage photographique - habitats 2017 - (3/3) .....	324
Planche 42 : Cartographie des stations d’Odontites jaubertianus sur le site de La Repentie (relevé 2017) .....	325
Planche 43 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de l’Anse Saint-Marc 3 - habitat 2017 .....	327
Planche 44 : Cartographie des habitats identifiés au niveau de l’Anse Saint-Marc 3 – habitats novembre 2018.....	327
Planche 45 : Liste des habitats rencontrés au niveau du site Chef de Baie 4.....	328
Planche 46 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de Chef de Baie 4 – habitats 2017.....	328
Planche 47 : Reportage photographique – habitats 2017 - (1/3).....	329
Planche 48 : Reportage photographique – habitats 2017 - (2/3).....	329
Planche 49 : Reportage photographique – habitats 2017 - (3/3).....	329

Planche 50 : Extrait cartographique du SRCE Poitou-Charentes dans le secteur de l’agglomération de La Rochelle.....	339
Planche 51 : Trame verte urbaine de La Rochelle.....	339
Planche 52 : Localisation des couples d’oiseaux nicheurs au niveau de La Repentie – LPO – 2014-2018 .....	355
Planche 53 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2014-2018 .....	358
Planche 54 : Cartographie des habitats de nidification des oiseaux –La Repentie - Données LPO 2018 (source Théma Environnement) .....	362
Planche 55 : Carte biosédimentaire des fonds meubles des pertuis charentais.....	375
Planche 56 : Localisation des stations échantillonnées.....	376
Planche 57 : Frayères, nourriceries et corridors écologiques au droit des côtes charentaises et de l’estuaire de la Gironde.....	402
Planche 58 : Nombre d’espèces observées entre 2000 et 2015 .....	406
Planche 59 : Observations de mammifères marins à enjeu majeur de conservation.....	406
Planche 60 : Occupation du sol des abords de l’aire d’étude immédiate.....	412
Planche 61 : Trafic routier sur la voirie interne au Port .....	427
Planche 62 : Plan d’échantillonnage des carottages (source Artélia).....	448
Planche 63 : Zones susceptibles de contenir des UXO (source PALR) .....	452
Planche 64 : Les concessions conchylicoles à l’échelle de l’aire d’étude élargie (zone portuaire élargie).....	473
Planche 65 : Les concessions conchylicoles à l’échelle de l’aire d’étude éloignée.....	473
Planche 66 : Zonage du PLU au niveau de l’aire d’étude immédiate .....	486
Planche 67 : Les servitudes d’utilité publique au niveau de l’aire d’étude immédiate .....	487

## LISTES DES PLANCHES

Planche 1 : Masse maximale des matières déposées issues du rejet des eaux de ressuyage .....	559
Planche 2 : Concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine sur la totalité de la simulation (19,5 jours) .....	571
Planche 3 : Extension du panache turbide - cas d’une marée de morte-eau – simulation à court terme .....	577
Planche 4 : Extension du panache turbide - cas d’une marée de vive-eau – simulation à court terme.....	577
Planche 5 : Simulation de l’extension du panache en période hivernale sur le site d’Antioche.....	579
Planche 6 : Zones de productions conchylicoles et concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine durant la totalité de la simulation .....	581
Planche 7 : Cartographie des habitats de nidification des oiseaux – Données LPO 2018 (source Théma Environnement) .....	605
Planche 8 : Concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine durant la totalité de la simulation (19,5 jours) .....	657
Planche 9 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité faible – confinée aux vasières .....	657
Planche 10 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité très forte .....	657
Planche 11 : Comparaison entre les courants de l’état initial et de la phase d’exploitation (marée seule) .....	673
Planche 12 : Comparaisons entre les courants de l’état initial et de la phase d’exploitation : Vive-eau et vent de sud-ouest .....	673
Planche 13 : Comparaisons entre les courants de l’état initial et de la phase d’exploitation : vive-eau, houle et vent de Nord-Ouest.....	674
Planche 14 : Comparaisons entre les courants de l’état initial et de la phase d’exploitation en situation de niveau Xynthia .....	674
Planche 15 : Différence entre les configurations état initial et phase d’exploitation pour une houle de Nord-Ouest (1an et 10 ans).....	676
Planche 16 : Différence entre les configurations état initial et phase d’exploitation pour une houle de Sud-Ouest (1an et 10 ans) .....	676
Planche 17 : Comparaison de simulations Artemis pour un niveau Xynthia + 20cm – Différence entre les configurations état initial et phase d’exploitation .....	676
Planche 18 : Évolution des dépôts de vase en phase d’exploitation.....	679
Planche 19 : Localisation des bassins créés sur La Repentie dans le cadre du projet Port Horizon 2025 (source PALR).....	686
Planche 20 : Localisation des bassins créés sur Chef de Baie dans le cadre du projet Port Horizon 2025 (source PALR) .....	686
Planche 21 : Les ZSC situées aux abords du projet .....	783
Planche 22 : Les ZPS situées aux abords du projet .....	783
Planche 23 : Localisation du projet dans la ZSC Pertuis charentais.....	783
Planche 24 : Localisation du projet dans la ZSP Pertuis charentais – Rochebonne .....	783
Planche 25 : Localisation du projet par rapport à la ZSC Marais Poitevin (Nouvelle Aquitaine).....	783
Planche 26 : Localisation du projet par rapport à la ZSC Marais Poitevin (Pays de Loire).....	783
Planche 27 : Localisation du projet par rapport à la ZPS Marais Poitevin .....	783
Planche 28 : Situation des sites Natura 2000 par rapport au Parc naturel marin de l’estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis .....	785
Planche 29 : Masse et étendue du dépôt liée au rejet du déroctage .....	810
Planche 30 : Concentration et étendue des matières en suspension issues du rejet lié au déroctage.....	812
Planche 31 : Les habitats de la ZSC des Pertuis Charentais.....	816
Planche 32 : Fiche descriptive l’habitat 1160- 1 « Vasières infralittorales » et 1160-2 « Sables hétérogènes envasés infralittoraux – banc de maërl .....	817
Planche 33 : Fiche descriptive de l’habitat 1110-1 « Sables fins propres et légèrement envasés » .....	817
Planche 34 : Observations des mammifères marins au sein de la ZSC .....	822
Planche 35 : Fiche descriptive du Grand dauphin.....	822
Planche 36 : Fiche descriptive du Marsouin commun.....	822
Planche 37 : Fiche descriptive du Phoque gris.....	822
Planche 38 : Les zones à enjeux pour les poissons amphihalins .....	830
Planche 39 : Fiche descriptive de l’Esturgeon européen.....	830
Planche 40 : Fiche descriptive de la Lamproie marine .....	830
Planche 41 : Fiche descriptive de la Lamproie de rivière .....	830
Planche 42 : Fiche descriptive de la Grande alose.....	830
Planche 43 : Fiche descriptive de l’Alose feinte .....	830
Planche 44 : Fiche descriptive du Saumon Atlantique .....	830
Planche 45 : Les zones à enjeux pour les oiseaux d’eau et les oiseaux marins .....	833
Planche 46 : Masse de dépôt maximale atteinte au niveau des habitats Natura 2000.....	839

### LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Niveaux d'eaux maximaux au niveau d'ASM3 - Évènement de référence long-terme (source Artélia) .....	901
Planche 2 : Zones susceptibles de contenir des UXO (source PALR) .....	907

### LISTES DES PLANCHES

Planche 1 : Présentation des variantes 1 et 2 pour Chef de Baie.....	927
Planche 2 : Présentation des variantes 1 et 2 pour l'Anse Saint-Marc .....	930
Planche 3 : Configuration avec déplacement des sabliers et appontement (1/2) .....	936
Planche 4 : Configuration avec déplacement des sabliers et appontement (2/2) .....	936
Planche 5 : Option finale retenue.....	938
Planche 6 : Digue Anse Saint-Marc 3 avec décrochement .....	940
Planche 7 : Configuration finale de l'aménagement de l'Anse Saint-Marc 3.....	940
Planche 8 : Aménagement à terme de La Repentie.....	945
Planche 9 : Zones à approfondir.....	954
Planche 10 : Localisation des zones à approfondir dans le cadre du projet Port Horizon 2025.....	959
Planche 11: Concentration maximale dans la colonne d'eau durant les simulations marée seule et rejet continu.....	985
Planche 12 : Masse maximale des matières déposées (kg/m <sup>2</sup> ) durant les simulations marée seule et rejet continu.....	985

**LISTE DES PLANCHES**

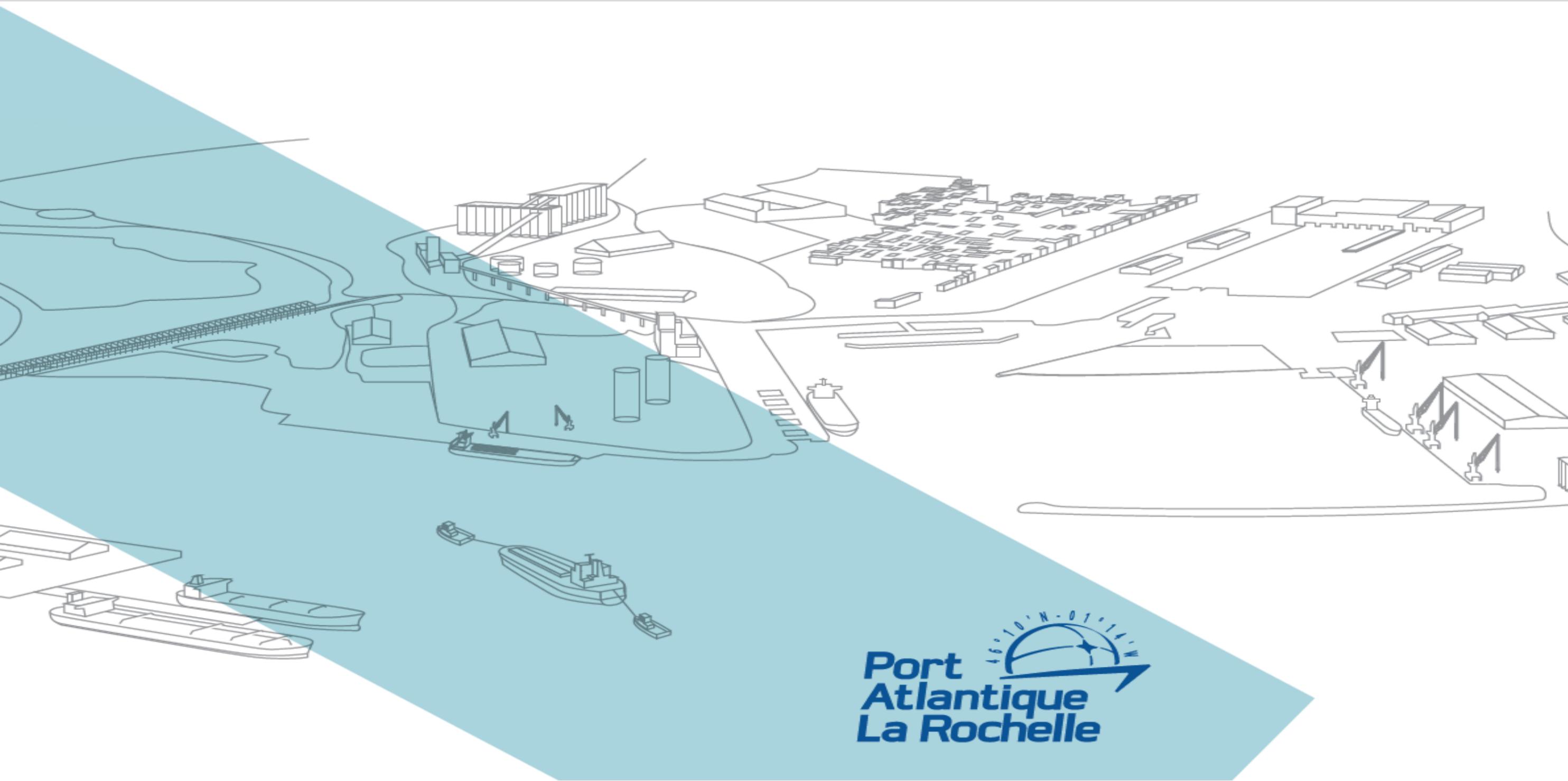
Planche 1 : Tableau synoptique des mesures ERC et A ..... 1010  
 Planche 2 : Localisation de la zone de 1000 m<sup>2</sup>, mise en défens sur La Repentie (source PALR) ..... 1011  
 Planche 3 : Zones de surveillance des 750 m autour des zones travaux maritimes, CB4 et ASM3 (source PALR)..... 1040  
 Planche 4 : Emprise de l'étude de faisabilité de l'éradication de la Crépide (source PALR)..... 1060  
 Planche 5 : Aires de compensation (source PALR)..... 1061  
 Planche 6 : Vue aérienne de la parcelle HA89 (source Théma Environnement) ..... 1066  
 Planche 7 : Occupation du sol sur la parcelle HA89 (source Théma Environnement) ..... 1069  
 Planche 8 : Schéma de principe des aménagements sur la parcelle HA89 (source Théma Environnement) ..... 1073

**LISTE DES PLANCHES**

Planche 1 : Planning général des travaux (source PALR)..... 1156  
 Planche 2 : Présentation des variantes 1 et 2 pour Chef de Baie..... 1158  
 Planche 3 : Présentation des variantes 1 et 2 pour l'Anse Saint-Marc ..... 1160  
 Planche 4 : Localisation des aires d'études (source Créocéan)..... 1166  
 Planche 5 : Surfaces des différentes zones pour les travaux maritimes (source PALR)..... 1171  
 Planche 6 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2010-2013 ..... 1178  
 Planche 7 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2014-2018 ..... 1178  
 Planche 8 : Liste des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017 ..... 1179  
 Planche 9 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017 ..... 1179  
 Planche 10 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de l'Anse Saint-Marc 3 - habitat 2017 ..... 1180  
 Planche 11 : Cartographie des habitats identifiés au niveau de l'Anse Saint-Marc 3 – habitats novembre 2018..... 1180  
 Planche 12 : Liste des habitats rencontrés au niveau du site Chef de Baie 4..... 1181  
 Planche 13 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de Chef de Baie 4 – habitats 2017..... 1181  
 Planche 14 : Zones de surveillance des 750 m autour des zones travaux maritimes, CB4 et ASM3 (source PALR)..... 1201  
 Planche 15 : Localisation des couples d'oiseaux nicheurs au niveau de La Repentie – LPO – 2014-2018 ..... 1215  
 Planche 16 : Progression des remblais sur le site de La Repentie pour la période 2014-2018 ..... 1218  
 Planche 17 : Cartographie des habitats de nidification des oiseaux – Données LPO 2018 (source Théma Environnement) ..... 1222  
 Planche 18 : Zones fonctionnelles pour l'avifaune dans le PNM (source PNM EGMP) ..... 1230  
 Planche 19 : Cartographie des stations d'Odontites jaubertianus sur le site de La Repentie (relevé 2017) ..... 1249  
 Planche 20 : Zones de compensation (source PALR)..... 1310  
 Planche 21 : Vue aérienne de la parcelle HA89(source Théma) ..... 1315  
 Planche 22 : Occupation du sol sur la parcelle HA89 (source Théma)..... 1319  
 Planche 23 : Schéma de principe des aménagements sur la parcelle HA89 (source Théma)..... 1322

# Chapitre 2 : Présentation du projet

## Planches





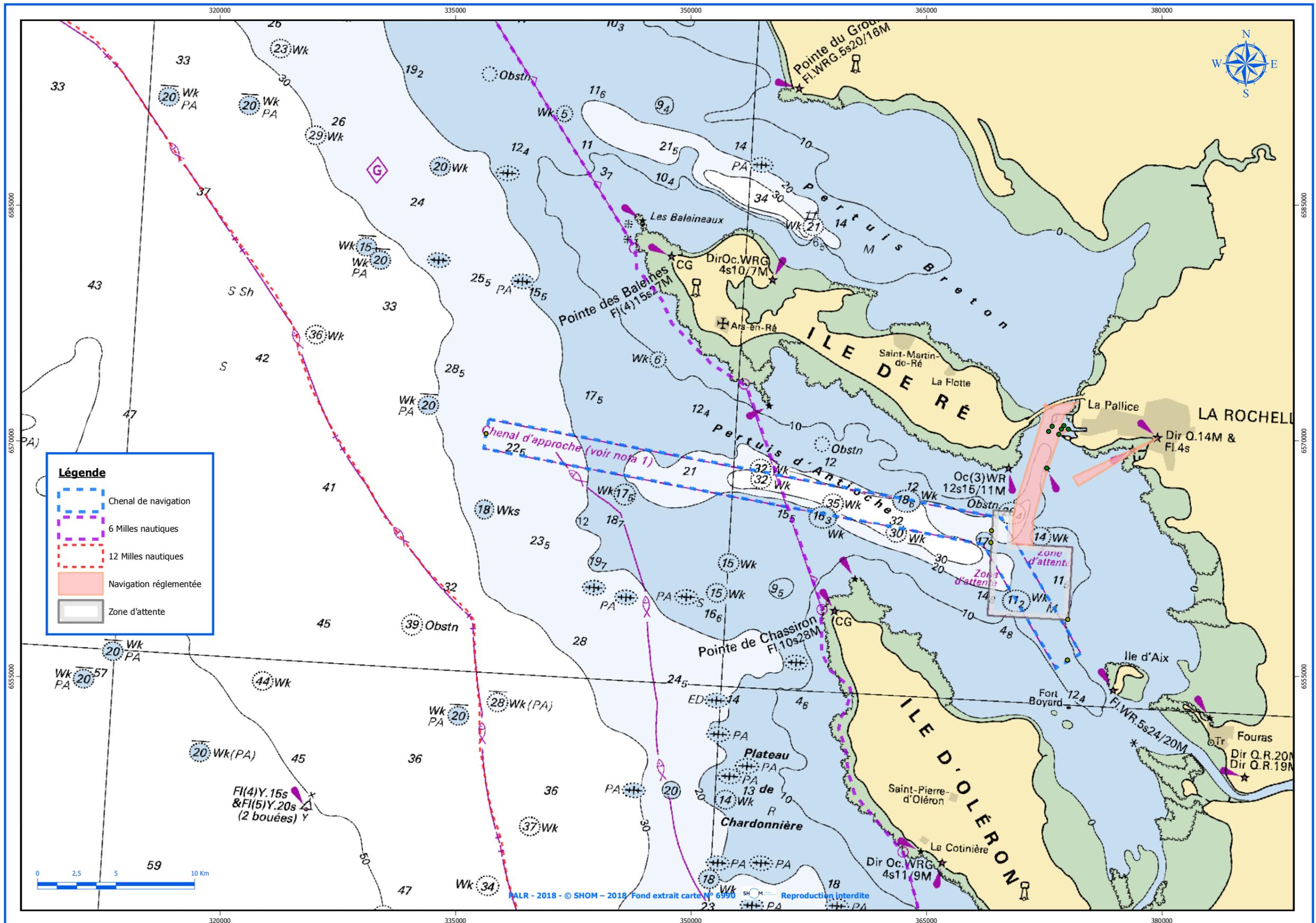
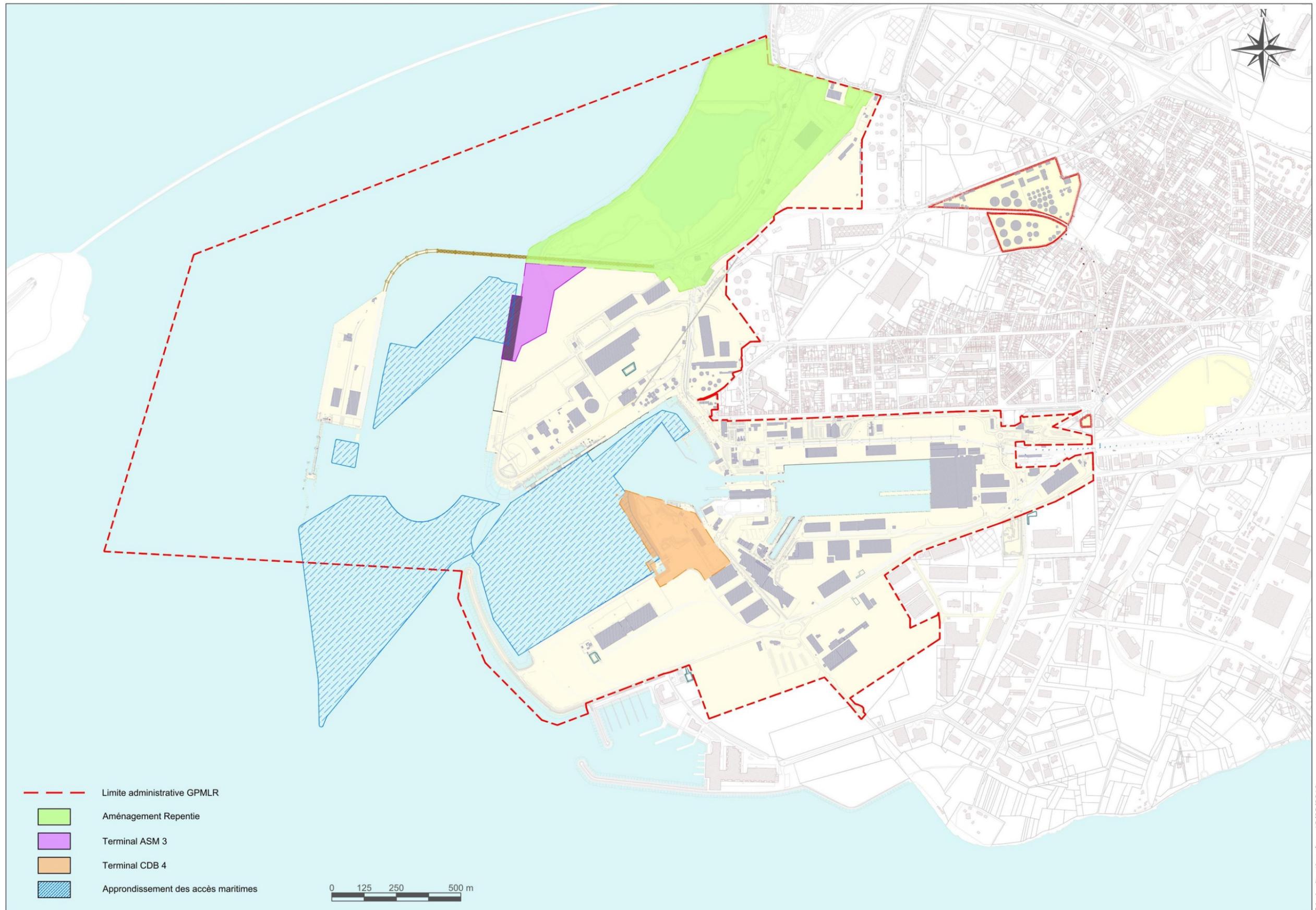


Planche 1 : Chenaux de navigation (source Créocéan)



01\_1\_situation.dwg 13/03/2019

Planche 2 : Localisation des aménagements (source PALR)

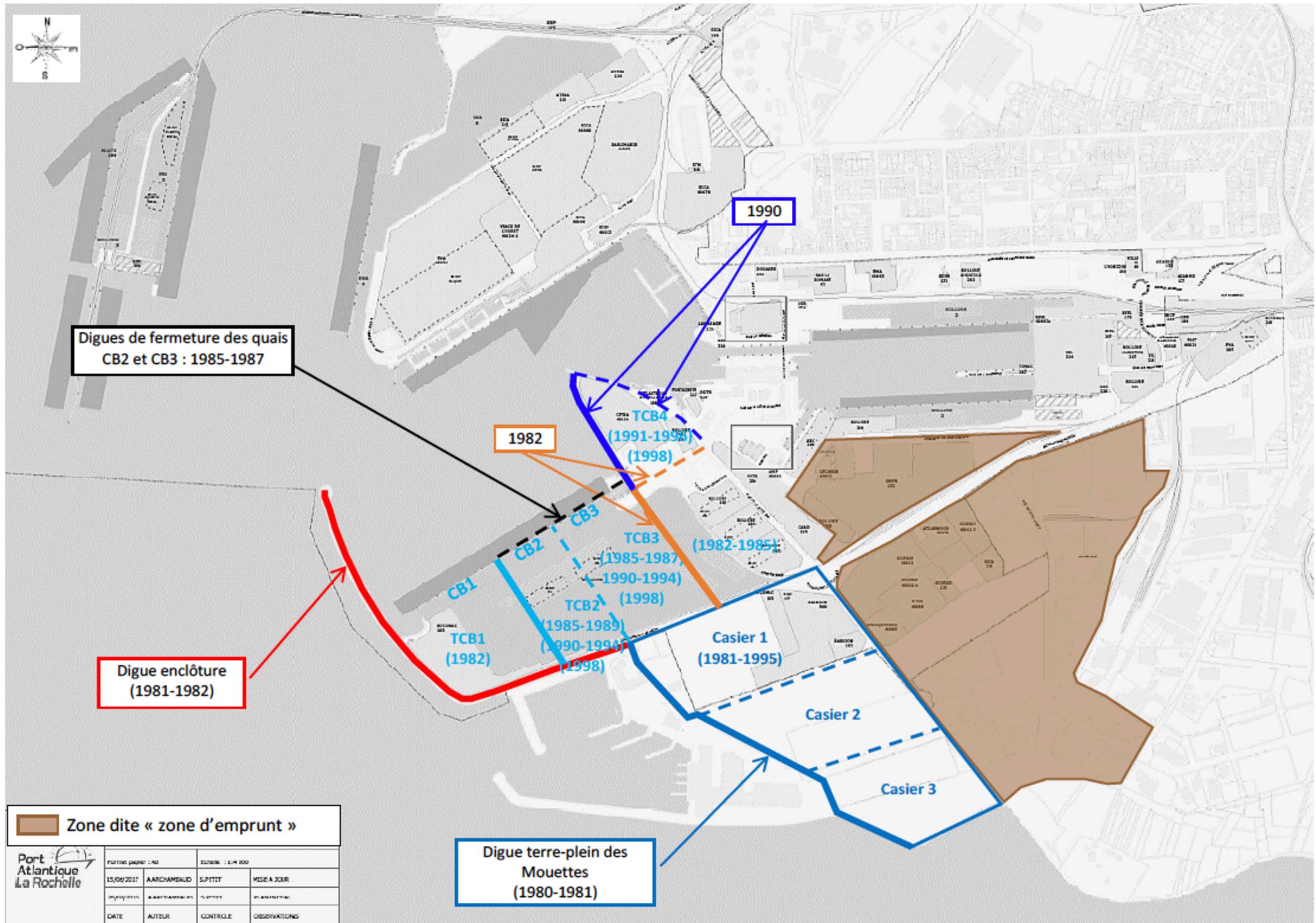


Planche 3 : Historique de la Poldérisation de la zone de Chef de Baie (source Antéa Group)

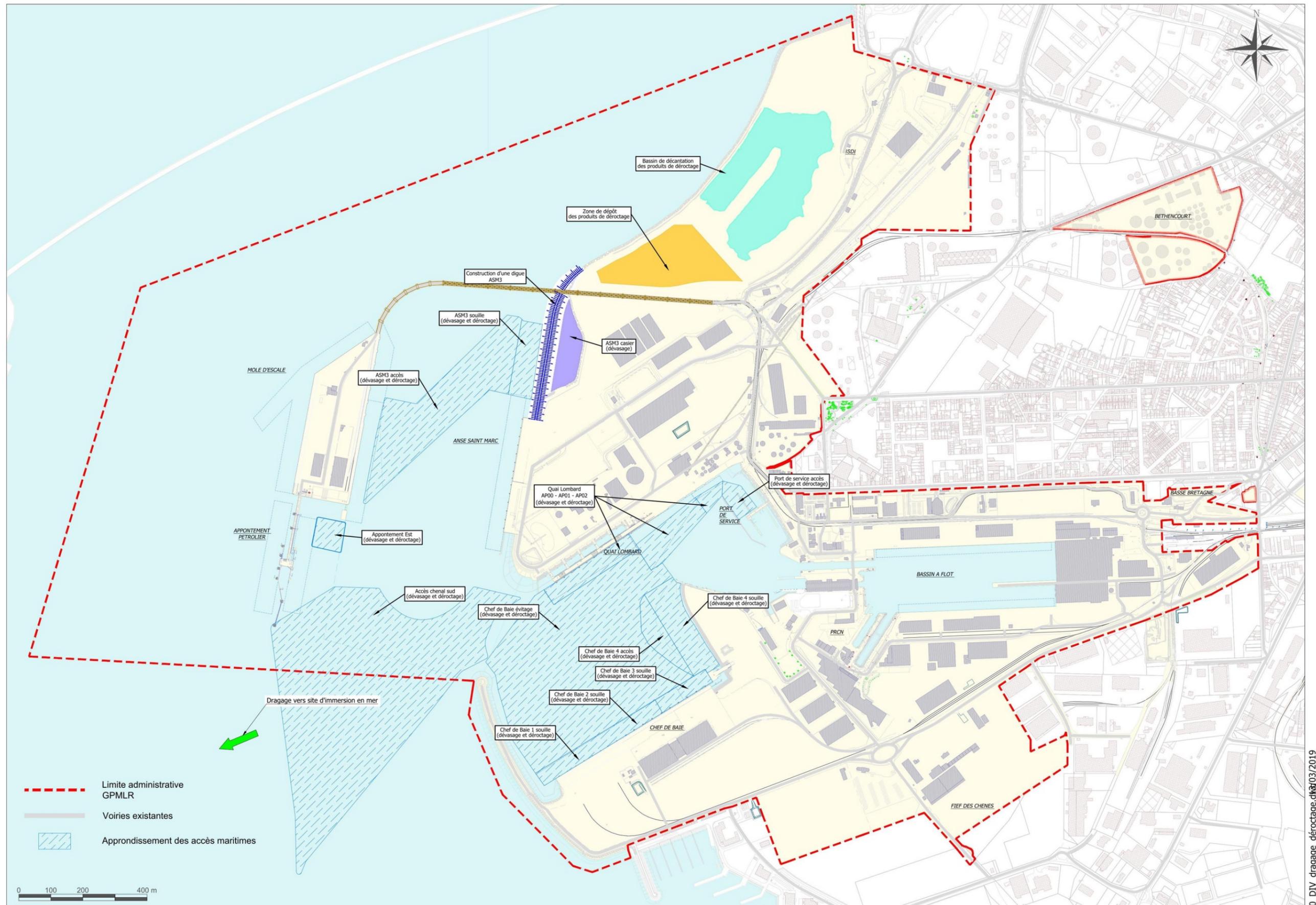


Planche 4 : Emprise des opérations d'approfondissements des accès nautiques et des souilles (source PALR)

solution technique	Pendant la construction										Exploitation / Maintenance				Note			Classement	
	Ancrage des fondations	Remblais réutilisés	Matériau de remblai	Dépendance de la marée	Matériel nautique	Raccordement avec la jetée Sud	Raccordement coté rampe Ro-Ro	Phasage des travaux	Délai	Coût	Entretien	Pérenité	Agitation	Evolutivité	+	-	Critère éliminatoire		Total +
<b>• Combiwall frontal</b>																			
a) encastré en pied dans le calcaire	- (Forage complexe du fait du diamètre des pieux)	+ (70 000 m3 de volume de déroctage)	- (Solution sensible au matériau de remblai)	+ (dépose des enrochements, pose des tirants, bétonnage de la poutre de couronnement)	++ (Ponton non nécessaire)	+ (Raccordement complexe rideau de palplanches et maçonneries par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	+ (Nécessité de rideau mixte en retour pour fermeture du remblai)	+ (Phasage de construction à respecter pour éviter les instabilités structurelles)	+ (18 mois)	+	- (renouvellement protection anticorrosion)	+ (durée de vie de 100 ans sous réserve du renouvellement de la protection anticorrosion)	+ (ouvrage non réfléchissant acceptable)	++ (confortement sol et structure envisageables)	13	3	0	10	2ème
b) simplement appuyé en pied	+ (Mise en œuvre de racines)	+ (70 000 m3 de volume de déroctage)	- (Solution sensible au matériau de remblai)	+ (dépose des enrochements, pose des tirants, bétonnage de la poutre de couronnement)	++ (Ponton non nécessaire)	+ (Raccordement complexe rideau de palplanches et maçonneries par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	+ (Nécessité de rideau mixte en retour pour fermeture du remblai)	- (En l'absence d'ancrage, phasage de construction complexe à respecter pour éviter les instabilités structurelles)	- (20 mois)	+	- (renouvellement protection anticorrosion)	+ (durée de vie de 100 ans sous réserve du renouvellement de la protection anticorrosion)	+ (ouvrage réfléchissant acceptable)	++ (confortement sol et structure envisageables)	12	4	0	8	3ème
<b>• Quai sur pieux</b>																			
2 travées avec	- (Forage complexe du fait du diamètre des pieux)	- (28 000 m3 de volume de déroctage)	++ (Solution insensible au matériau de remblai)	+ (dépose des enrochements, rideau arrière, bétonnage de la poutre de couronnement)	++ (Ponton non nécessaire)	+ (Mur de soutènement BA de transition par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau + raccordement dalle)	+ (Nécessité de rideau en retour pour fermeture du remblai)	+ (Phasage de construction à respecter pour éviter les instabilités structurelles du rideau arrière)	+ (18 mois)	++	- (renouvellement protection anticorrosion + (Après 25/30 ans, réparation potentielle du BA suite corrosion des armatures)	- (durée de vie de 100 ans sous réserve du renouvellement de la protection anticorrosion + durée de vie de 100 ans sous réserve de la protection des armatures contre la corrosion)	+ (ouvrage réfléchissant acceptable)	- (Démolir le platelage béton préfabriqué pour doubler la maille des pieux ou de construire un nouveau quai sur pieux devant l'existant.	12	5	0	7	5ème
<b>• Murs poids</b>																			
a) avec blocs béton préfabriqués	+ (ouvrage posé sur le toit rocheux sans ancrage dans le calcaire mais nécessitant une assise plane)	+ (80 000 m3 de volume de déroctage)	++ (Solution insensible au matériau de remblai)	+ (dépose des enrochements, bétonnage de la poutre de couronnement)	++ (Ponton non nécessaire)	+ (Mur de soutènement BA de transition complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	+ (Mur de soutènement BA ou palplanches complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	++ (Phasage de construction simple)	+ (18 mois)	Eliminatoire - Dépassement de budget	+ (Après 25/30 ans, réparation potentielle du BA suite corrosion des armatures)	+ (durée de vie de 100 ans sous réserve de la protection des armatures contre la corrosion)	+ (ouvrage réfléchissant acceptable)	++ (confortement sol et structure envisageables)	17	2	1	0	Non classé
b) avec des caissons préfabriqués BA	+ (ouvrage posé sur le toit rocheux sans ancrage dans le calcaire mais nécessitant une assise plane)	+ (85 000 m3 de volume de déroctage)	++ (Solution insensible au matériau de remblai)	- (amenée par flottaison et immersion des caissons, dépose des enrochements, bétonnage de la poutre de couronnement)	- (moyens nautiques pour amenée et immersion des caissons préfabriqués)	+ (Mur de soutènement BA de transition complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	+ (Mur de soutènement BA ou palplanches complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	- (Phasage de construction complexe)	+ (18 mois)	-	+ (Après 25/30 ans, réparation potentielle du BA suite corrosion des armatures)	+ (durée de vie de 100 ans sous réserve du renouvellement de la protection anticorrosion et risque de fuite de matériaux)	+ (ouvrage réfléchissant acceptable)	++ (confortement sol et structure envisageables)	12	4	0	8	3ème
c) avec une gabionnade métallique	- (ouvrage posé sur le toit rocheux sans ancrage dans le calcaire mais nécessitant un dispositif anti-affouillement)	++ (130 000 m3 de volume de déroctage)	++ (Solution insensible au matériau de remblai)	+ (Positionnement guides et mise en œuvre des palplanches, dépose des enrochements, bétonnage de la poutre de couronnement)	++ (Ponton non nécessaire)	+ (Mur de soutènement BA de transition complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	- (Mur de soutènement BA ou palplanches avec gabion ou rideau tirant complexe par rapport à l'étanchéité à assurer, la reprises des efforts et les circulations d'eau)	++ (Phasage de construction simple)	++ (15 mois)	++	- (renouvellement protection anticorrosion)	+ (durée de vie de 100 ans sous réserve du renouvellement de la protection anticorrosion et risque de fuite de matériaux)	+ (ouvrage réfléchissant acceptable)	++ (confortement sol et structure envisageables)	18	3	0	15	1ère

Planche 5 : Analyse multicritère des différentes conceptions de quai pour CB4 (source IOA)

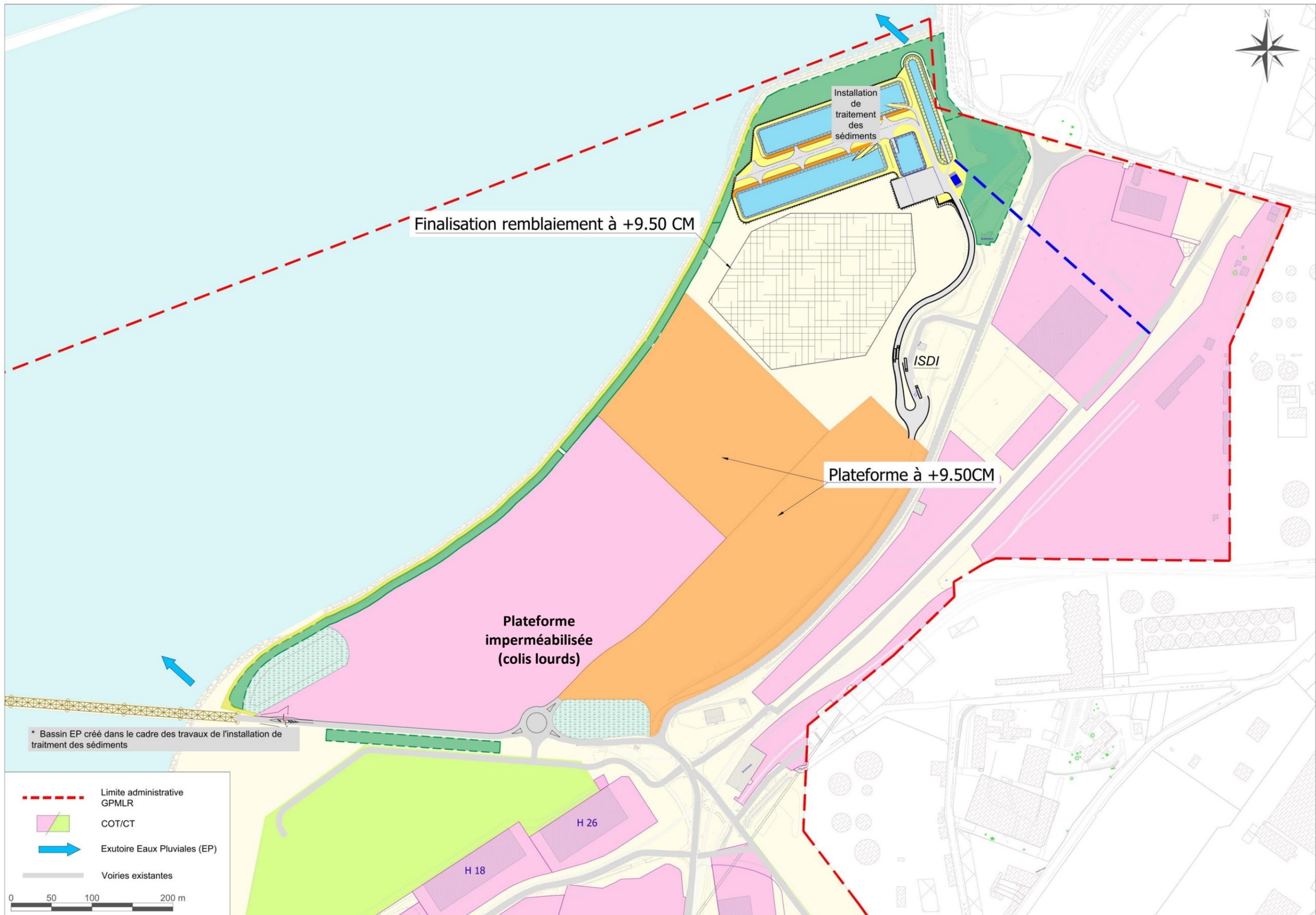


Planche 6 : L'aménagement de la Repentie à l'horizon 2021 (source PALR)

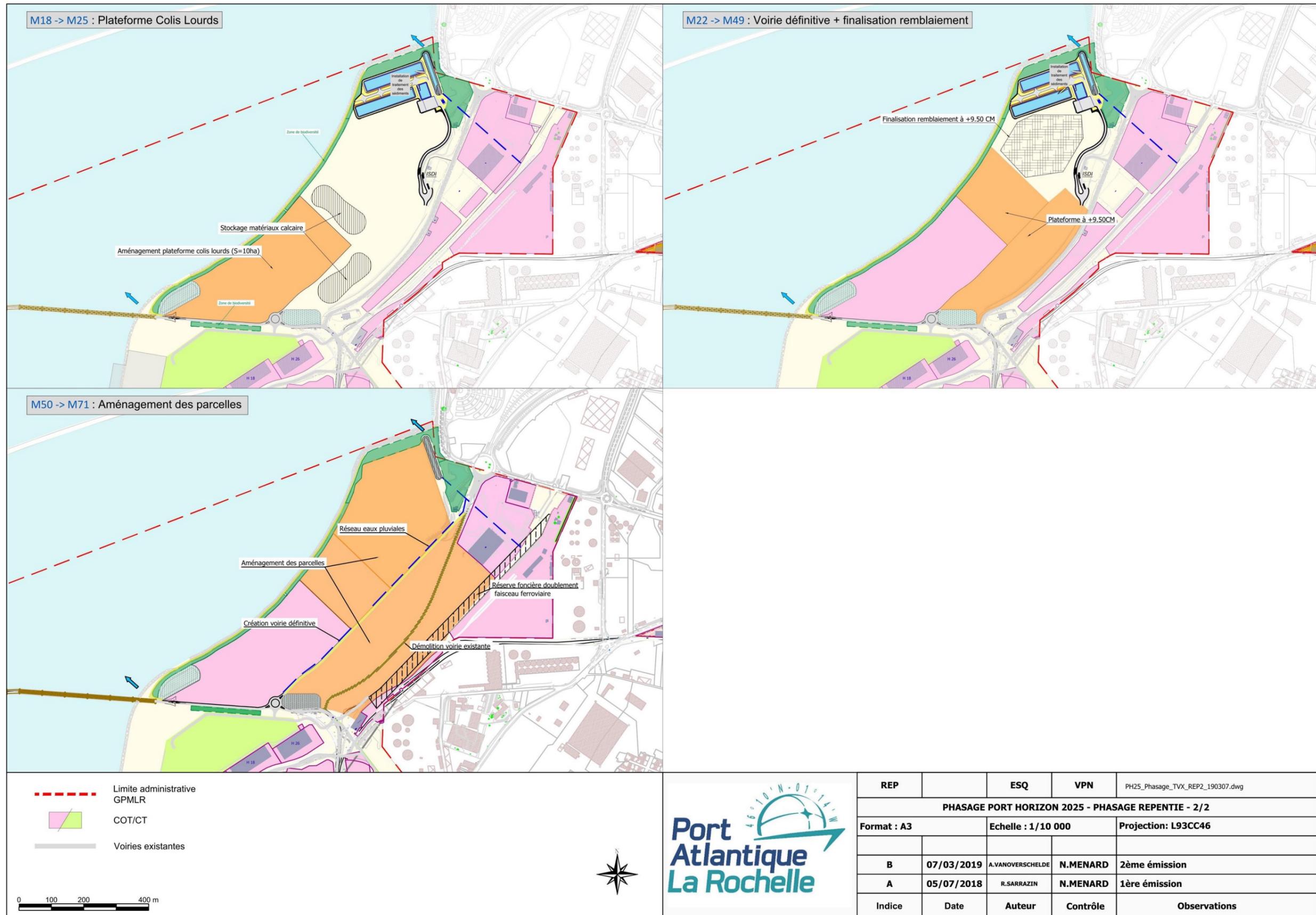


Planche 7 : L'aménagement de la Repentie à l'horizon 2025 (source PALR)

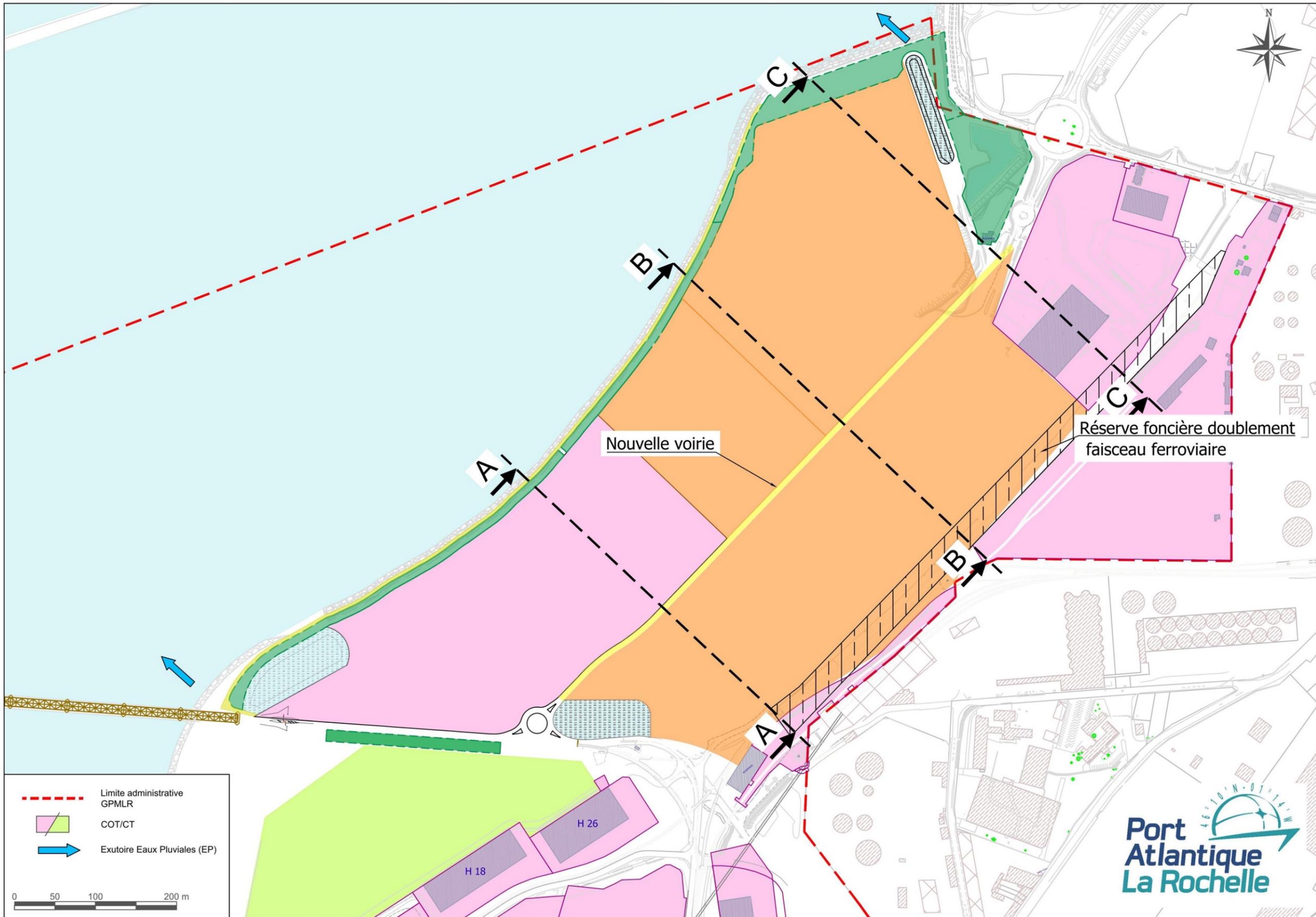


Planche 8 : Plan d'aménagement de la Repentie à l'horizon 2025 (source : PALR)

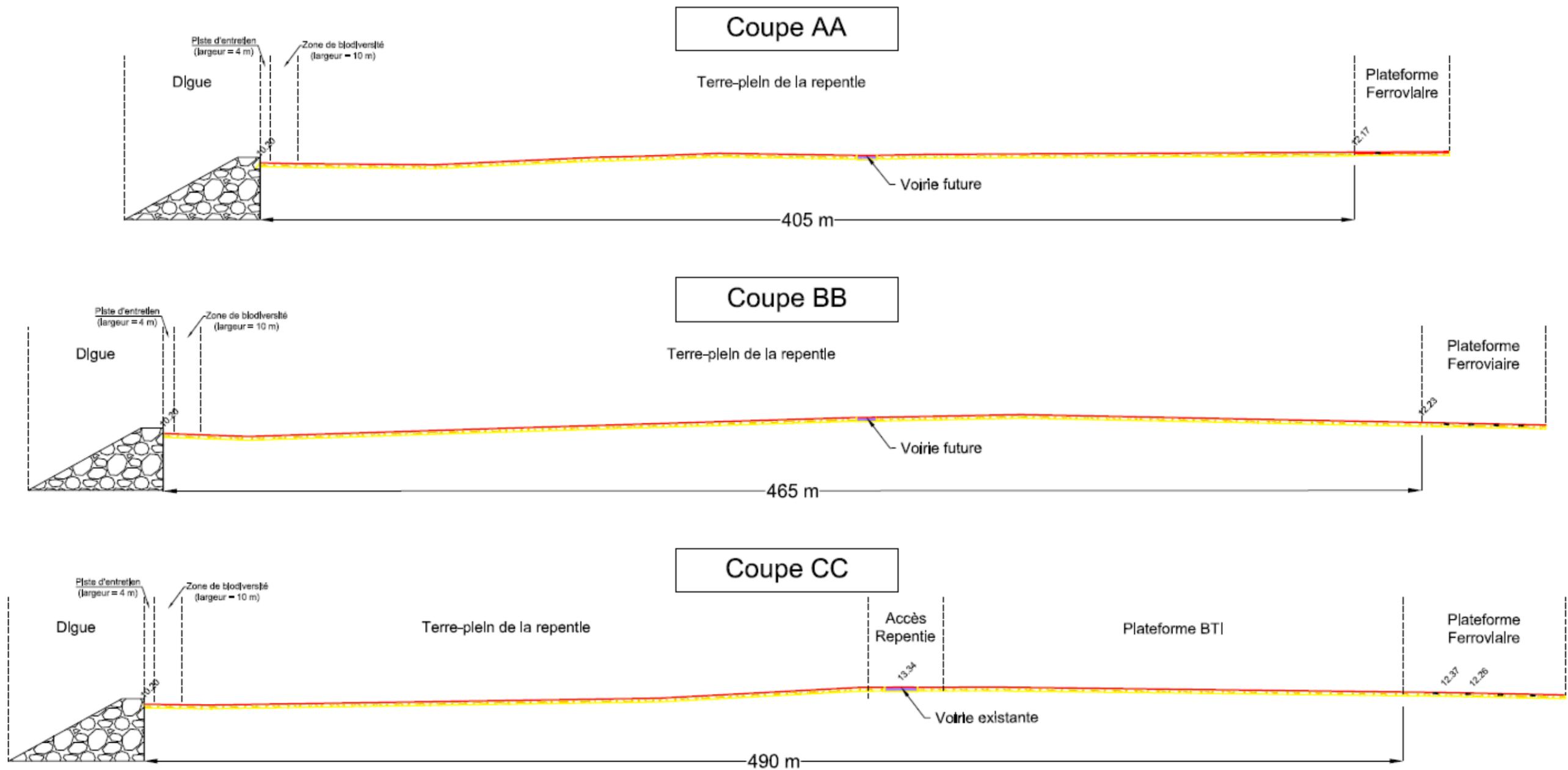


Planche 9 : Coupes transversales schématiques de la Repentie (source PALR)



Planche 10 : Localisation des blockhaus à détruire (en bleu surligné) et celui à conserver (en vert) (source PALR)

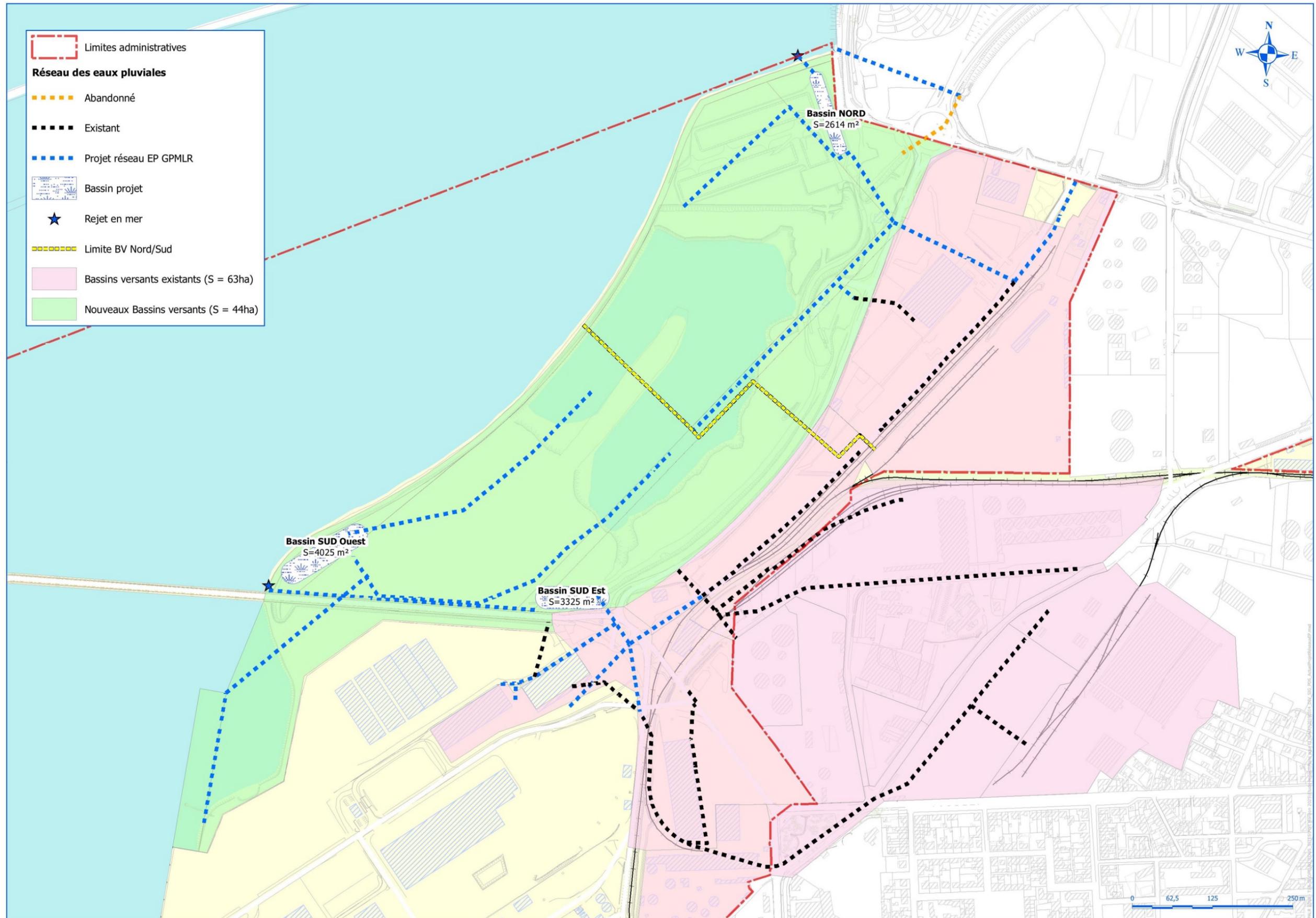


Planche 11 : Zones de collectes des eaux pluviales des nouvelles et anciennes zones (source PALR)

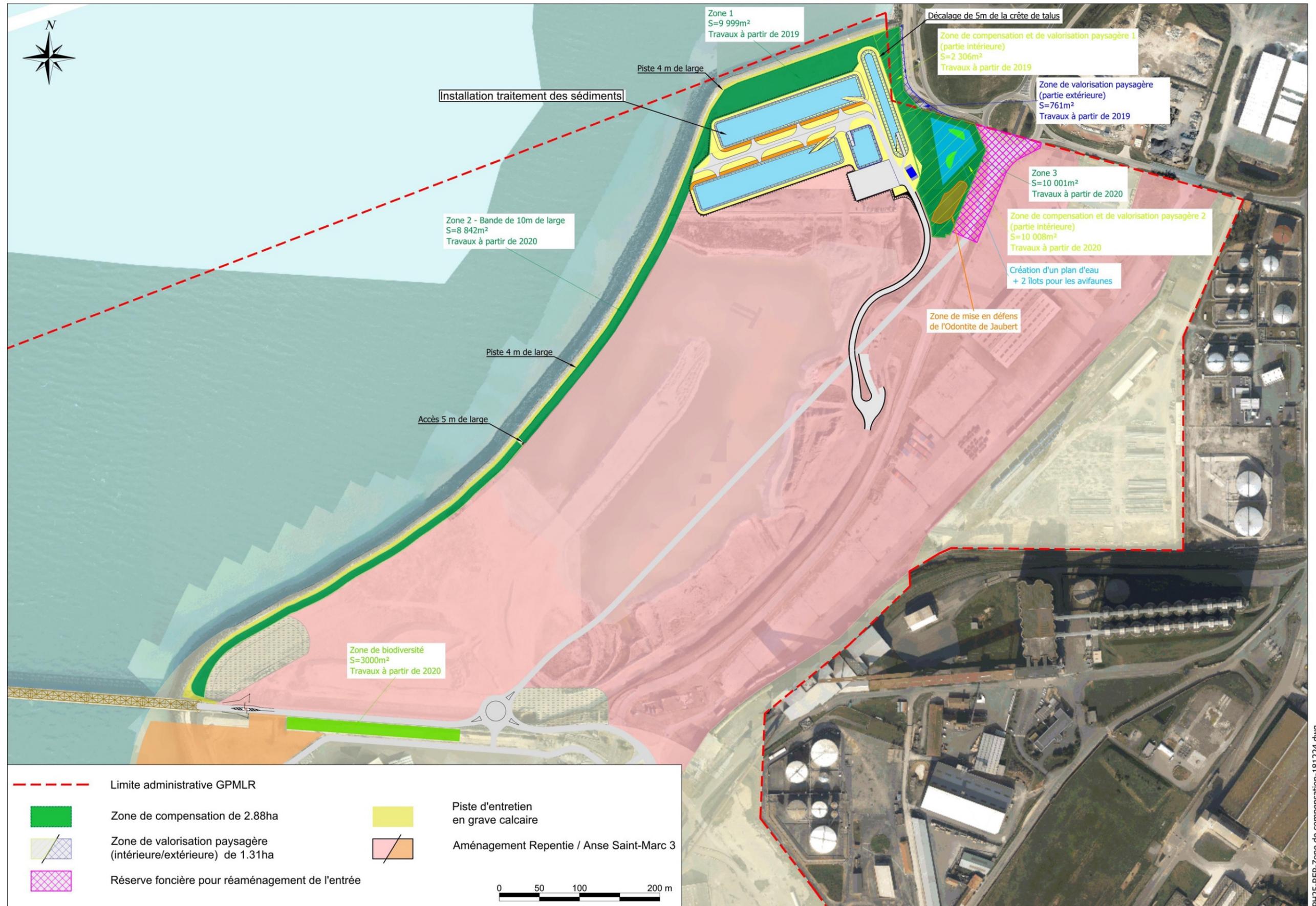


Planche 12 : Localisation du corridor biologique et de la zone avifaune Nord (Source PALR)

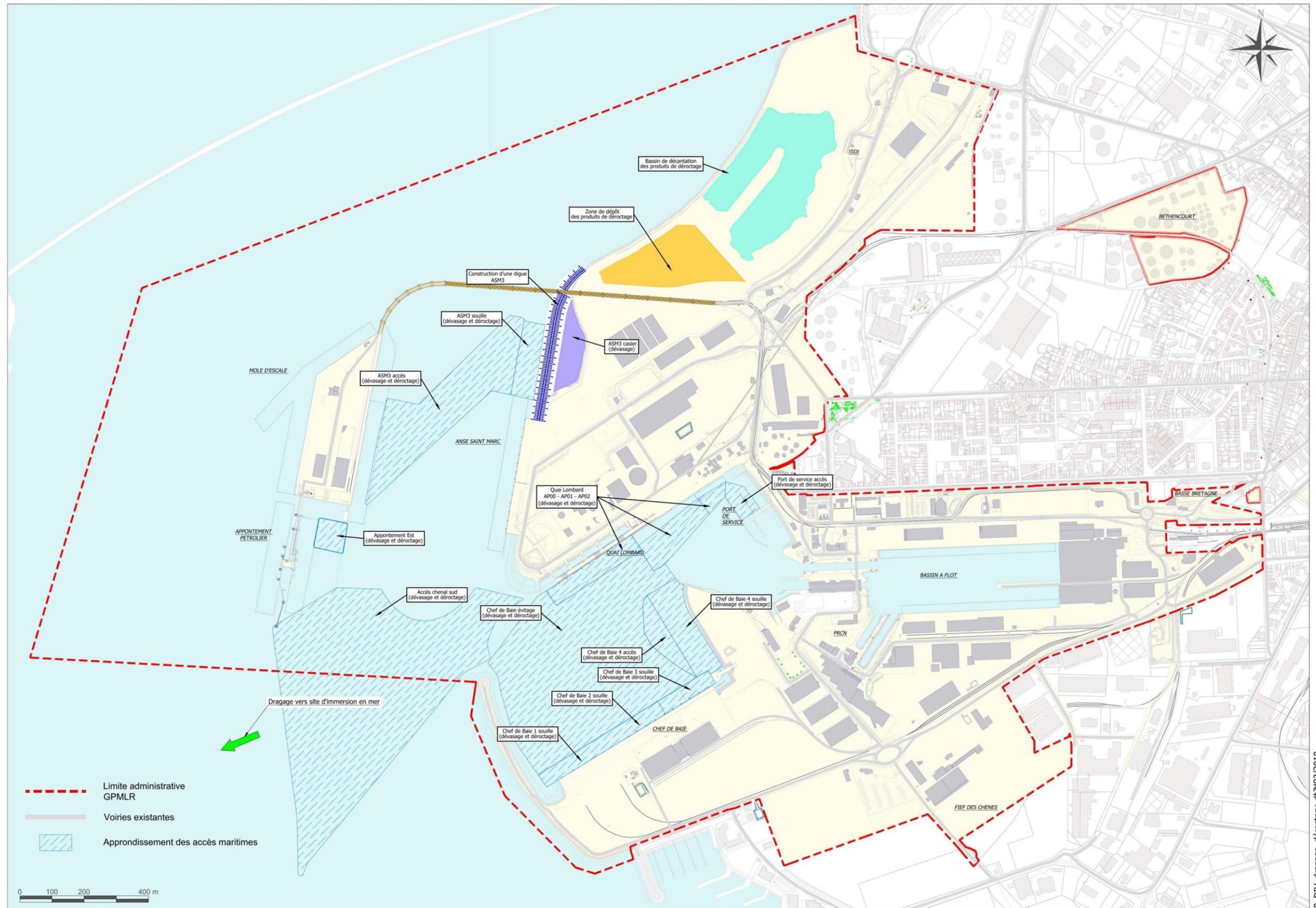


Planche 13 : Approfondissement des accès nautiques (source PALR)

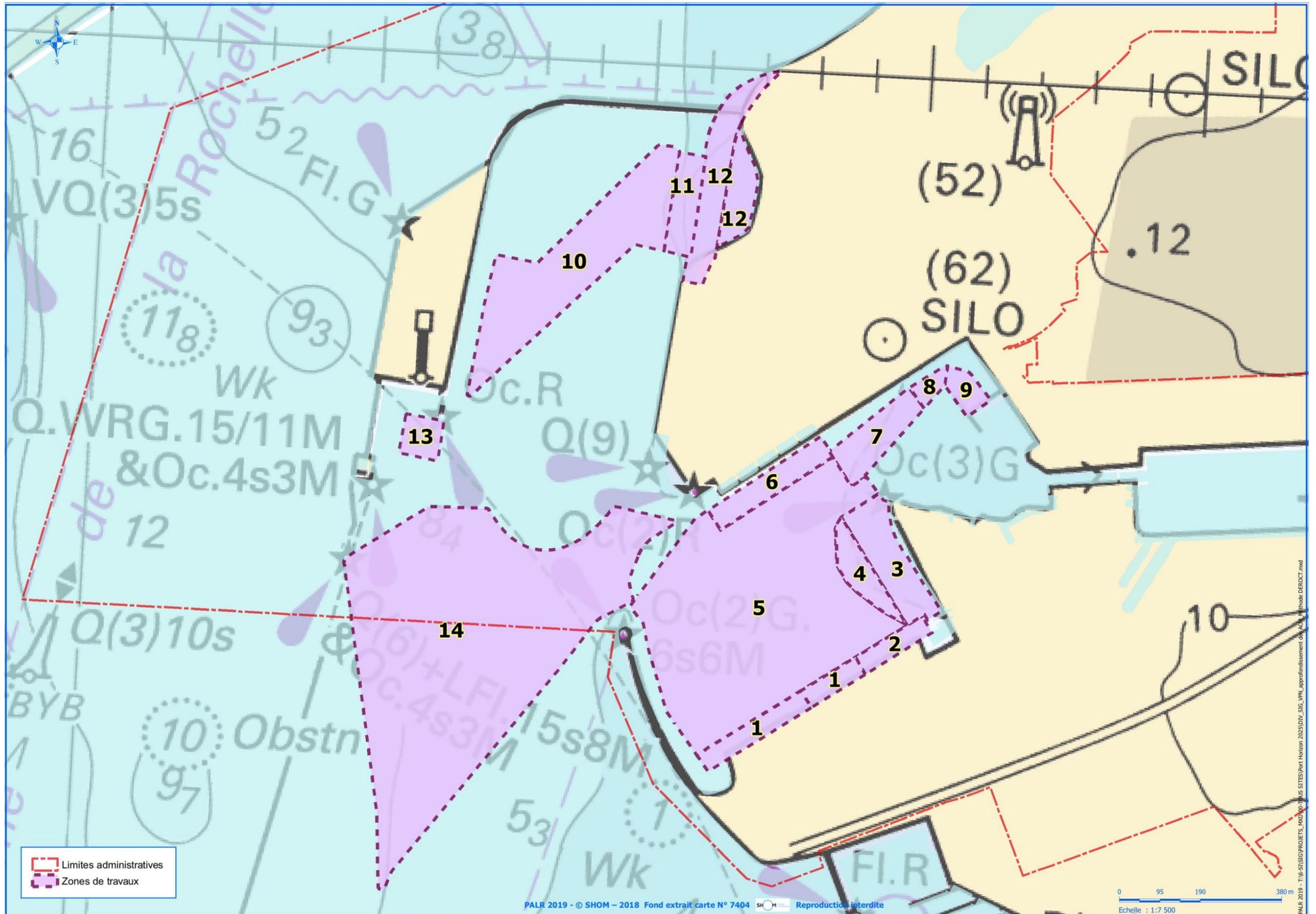


Planche 14 : Surfaces des différentes zones pour les travaux maritimes (source PALR)

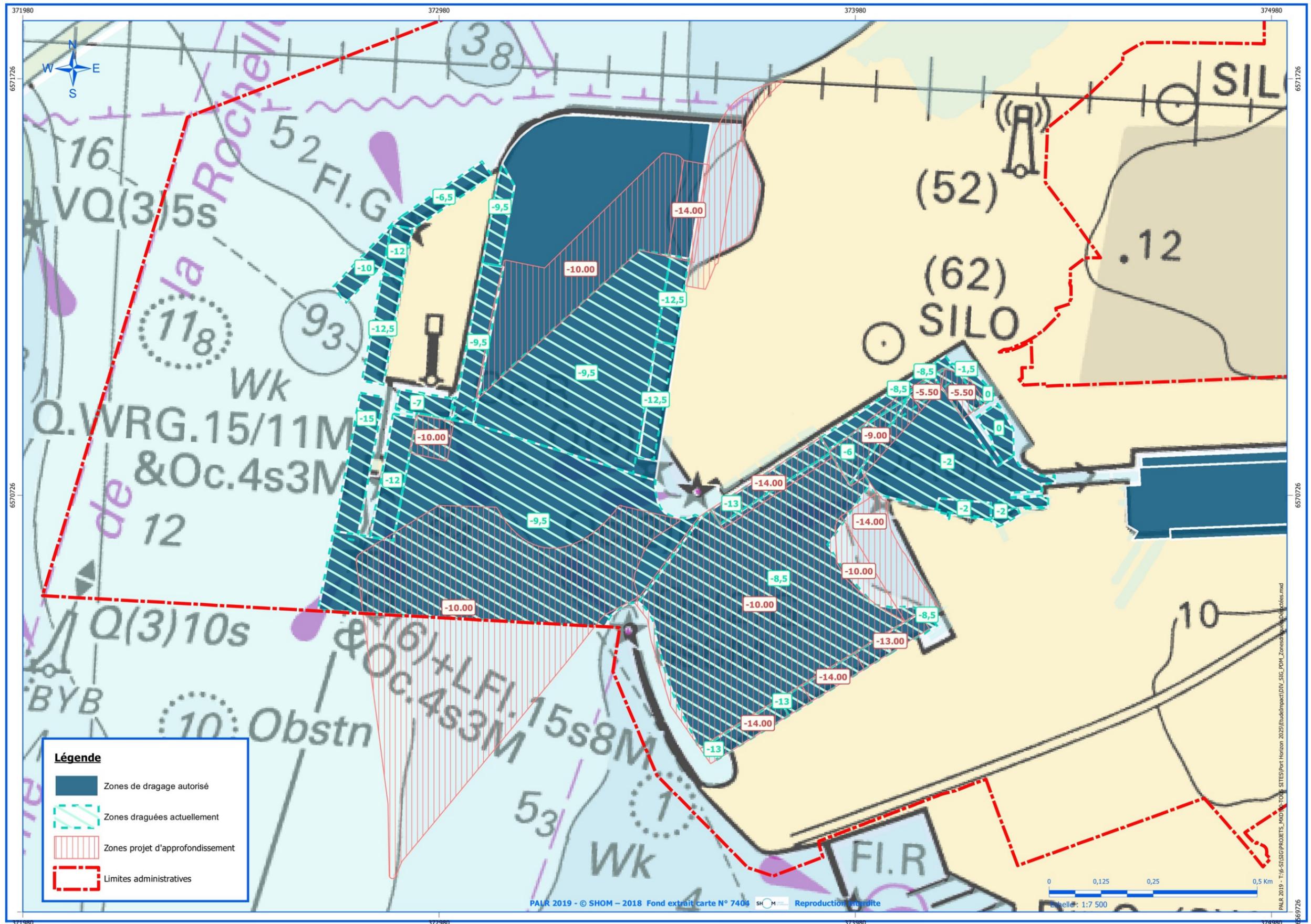


Planche 15 : Zones draguées et à approfondir et cotes draguées et de projet (source PALR)

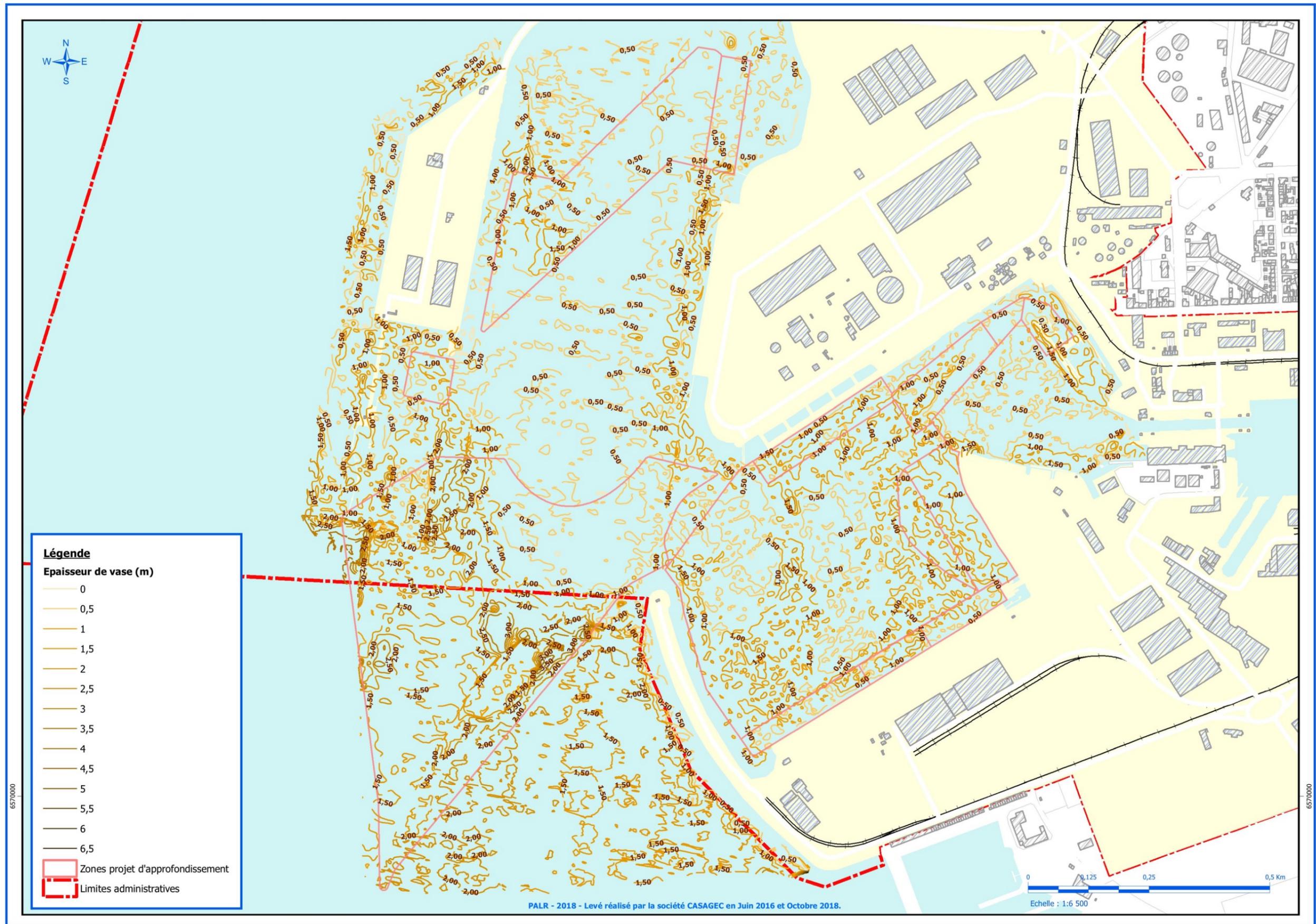


Planche 16 : Épaisseur de vases au-dessus du substratum (source Casagec)

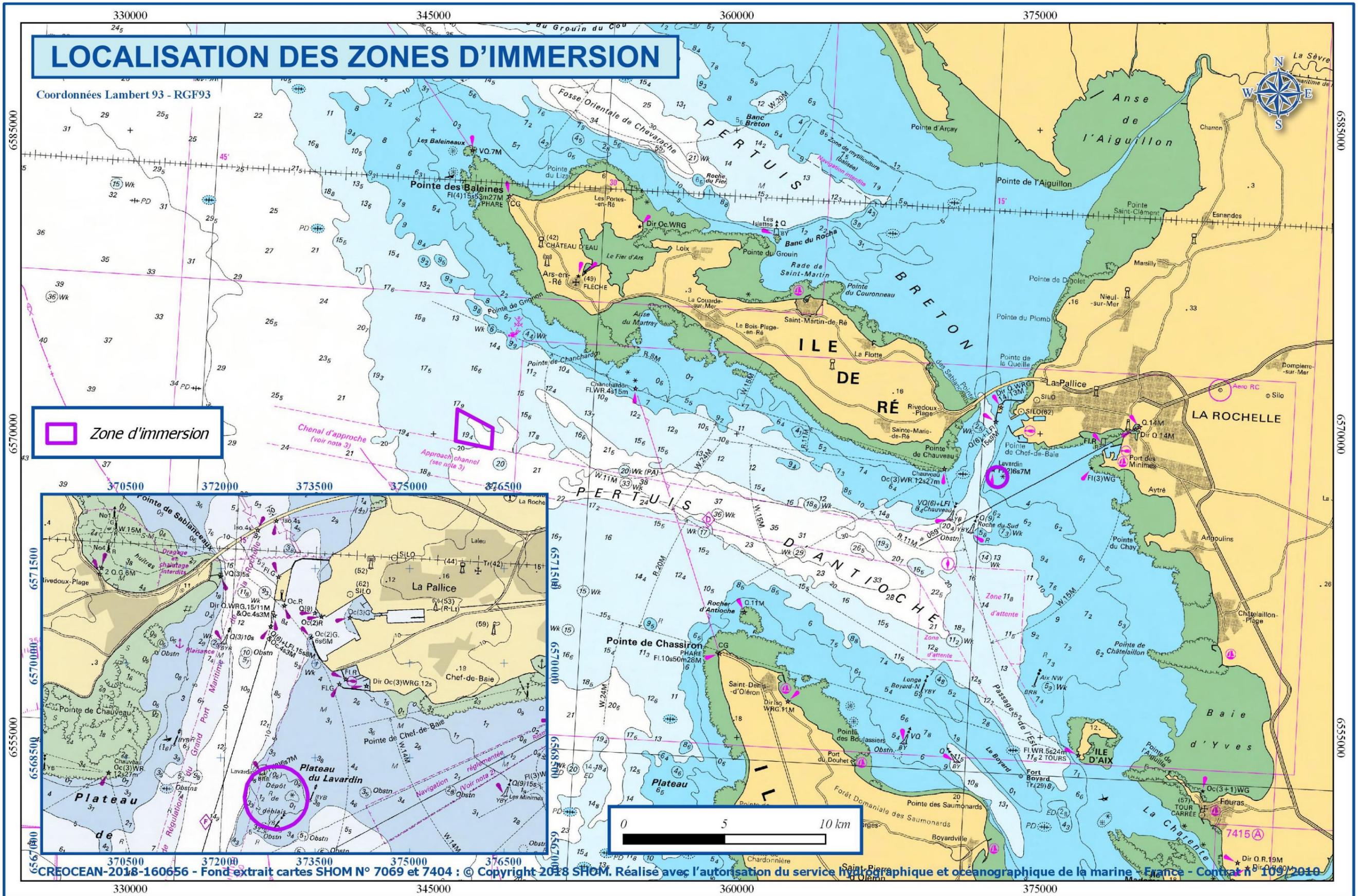


Planche 17 : Localisation des sites d'immersion (source Créocéan)

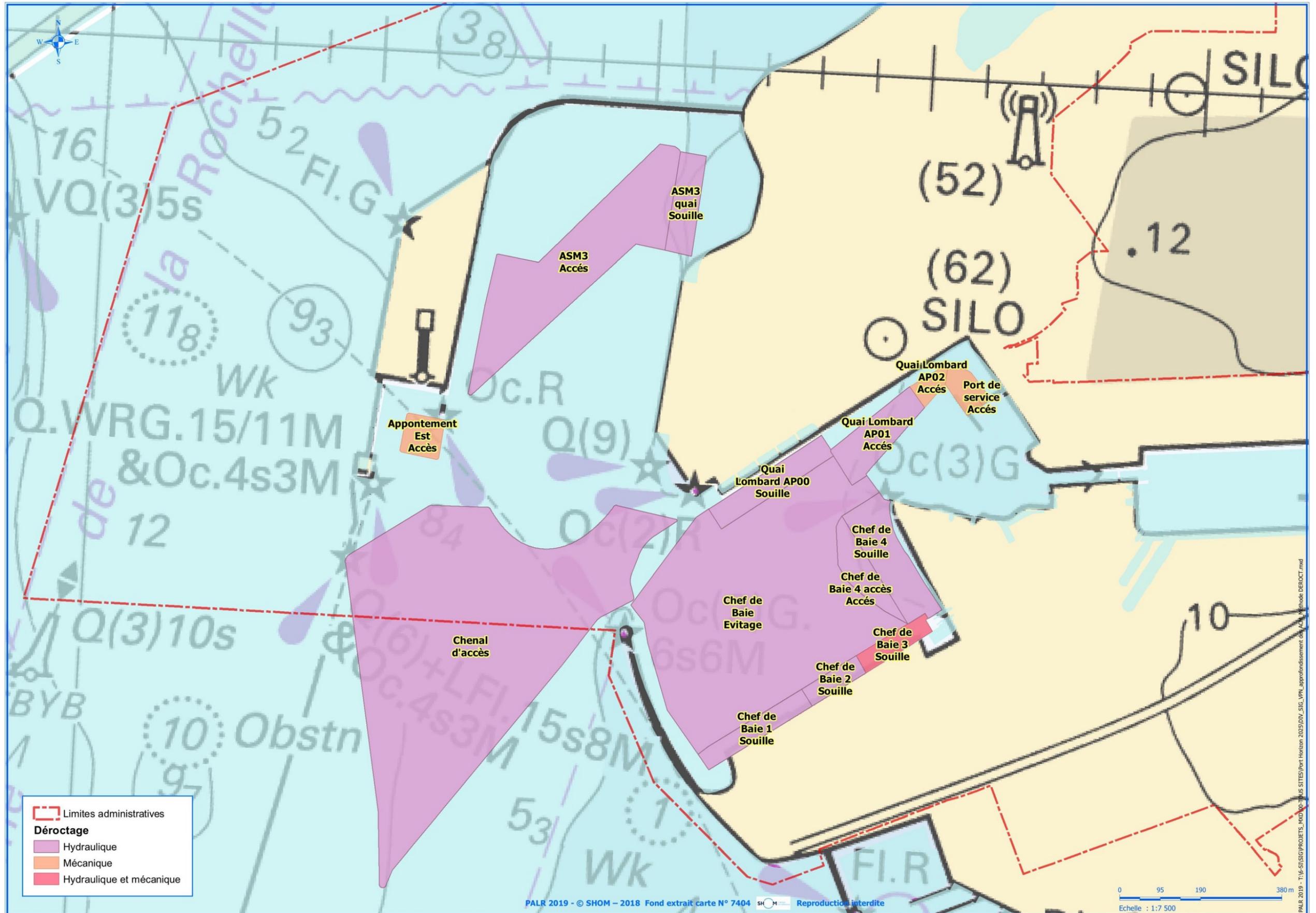


Planche 18 : Répartition des techniques de déroctage en fonction des zones (source PALR)

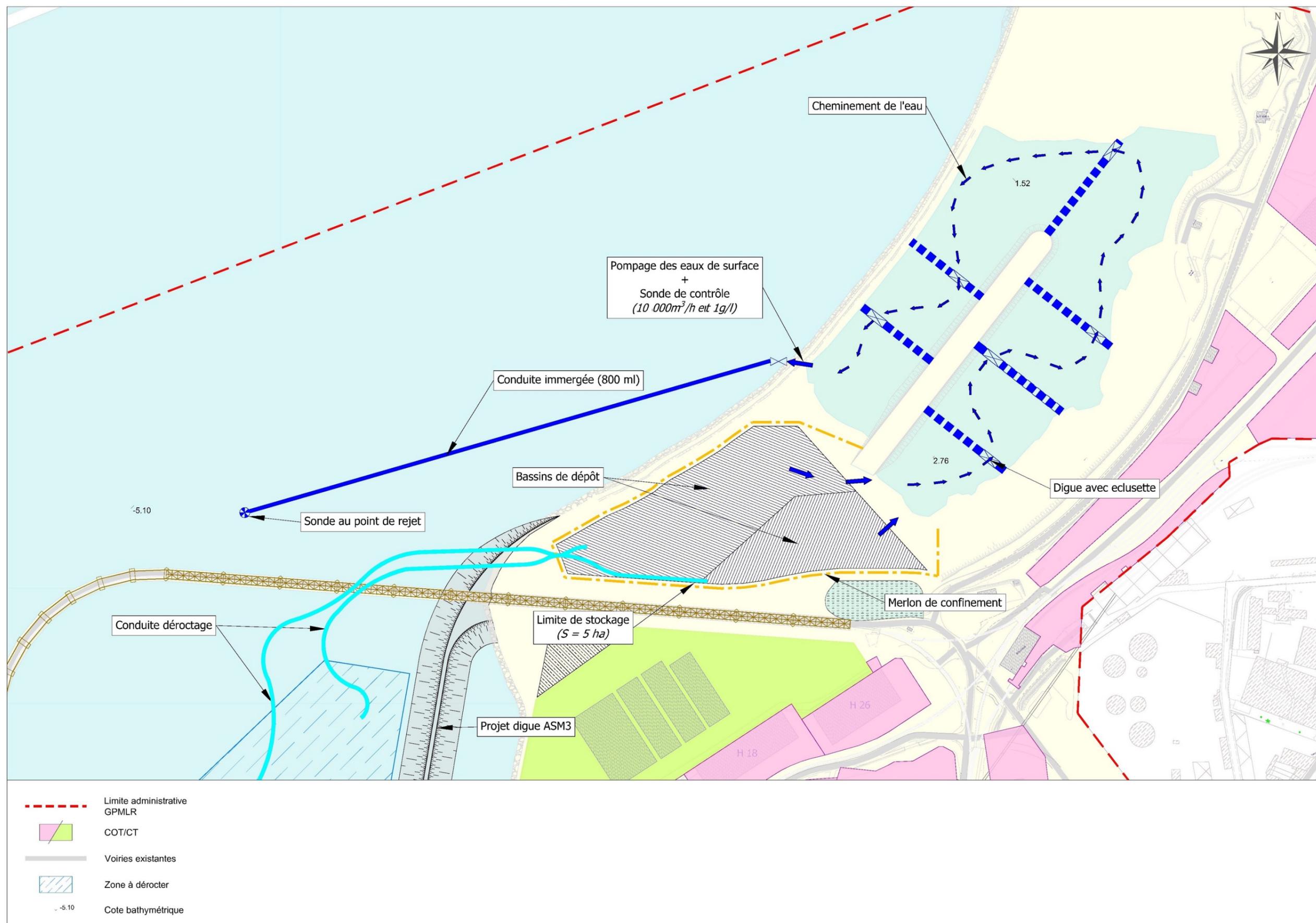


Planche 19 : Fonctionnement du bassin de ressuyage et du rejet (source PALR)

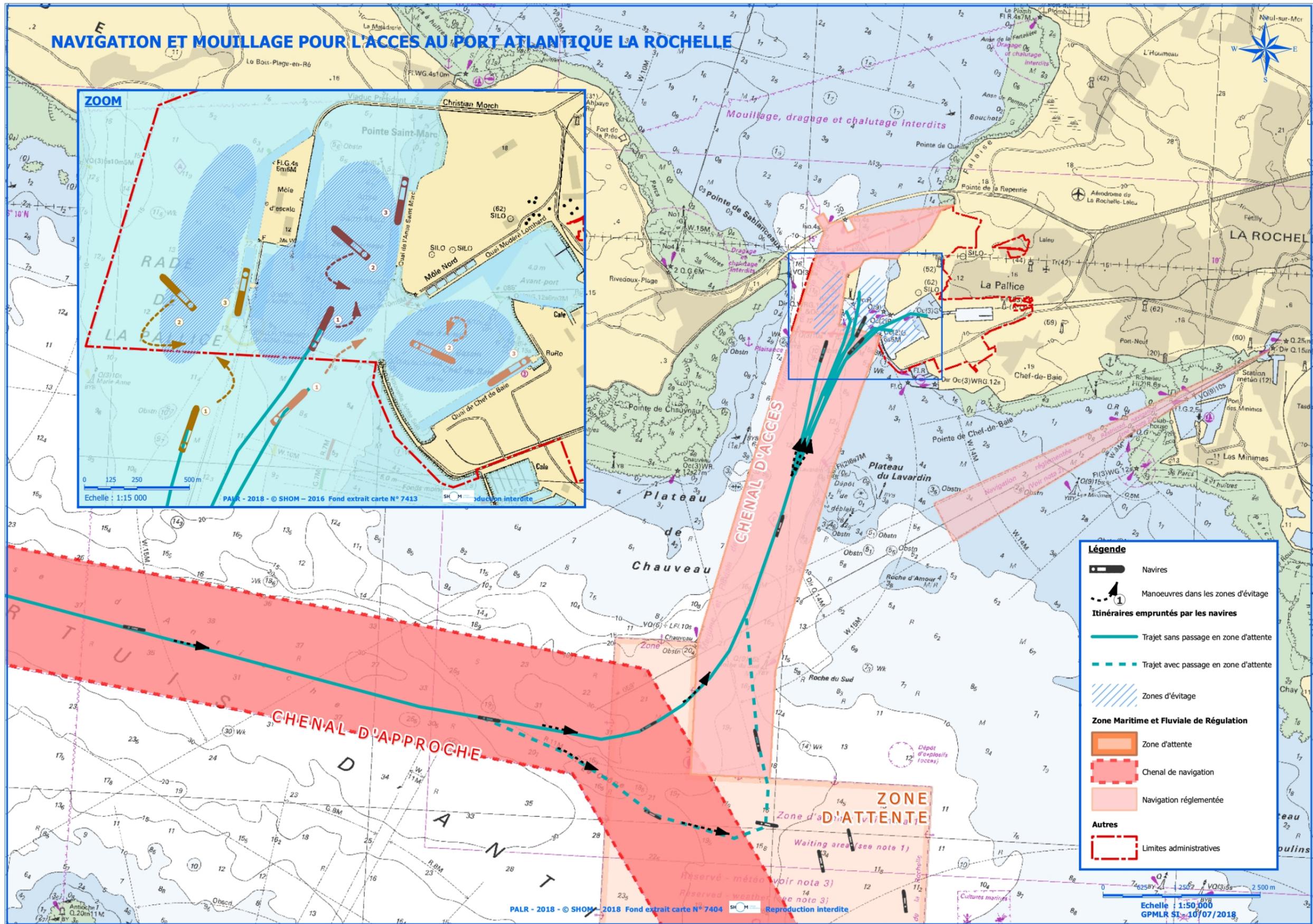


Planche 20 : Itinéraire d'un navire allant à un poste à quai (source PALR)

Drague Cap d'Aunis  
Activité de dragage - Année 2015

Site	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Aout		Sept.		Oct.		Nov.		Déc.		Totaux		
	H*	Vol	heure	Vol	heure	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	
Chef de Baie	8.75	2.1	17	4.2	13.32	3.6	7.47	1.73	13.93	0.9	2.62	0.6					3.01	0.8	4.0	0.9	1.2	0.3	12.1	2	83.4	17.13	
Port de Service																										0	0
Quai Lombard	10.33	3			28.95	6.55	16.5	4.2	6.65	1.45	4.37	0.9					13.8	2.75	1.4	0.4	3.62	0.65	15.4	3.3	85.62	19.85	
Avantport La Pallice	8.58	1.4	2.65	3	1.03	0.2			2.32	0.4											8.6	1.7			38.58	10	
Appontement Pétrolier Ouest					6.37	1.8	3.8	1.2	2.33	0.6																12.5	3.6
Appontement Pétrolier Est	6.33	1.5			4.51	1.5	1.93	0.6									8.3	2.15	16.2	3.8			1	0.3	38.27	9.85	
Évitage Chef de Baie	59.07	15	22.6	5.4	25.75	6.6	20.67	5.4	34.5	9.05	54.15	14.7					53.02	11.75	42.6	9.0	35.15	8.1	36.9	9.85	384.41	94.85	
Môle Escale Est	1.33	0.2	6.75	1.2	1.17	0.2	3.95	0.85	6.03	1							3.7	0.65	13.1	2.2	3.5	0.7			39.53	7	
Môle Escale Ouest			1.07	1.5	2.25	0.6	4.98	0.6	0.91	0.3	0.9	0.15					6.03	0.8	2.5	0.3					18.64	4.25	
Anse St Marc	4.25	1.4	1	3.5	5.82	1.75	7.57	2.35	3.23	0.9											2.72	0.65	3.2	1	27.79	11.55	
Accès sud	2.42	0.8	0.85	0.4	5.35	2	18.35	5.45	27.49	6.75	18.2	3.4					16.9	4.85	20.7	4.8	12	3.7			122.22	32.15	
Évitage saint marc	16.7	4.5	23.22	6	24.4	6.3			1.05	0.3																65.37	17.1
<b>Total Volumes kg m3 in situ</b>	117.76	29.9	75.14	25.2	118.92	31.1	85.22	22.38	98.44	21.65	80.24	19.75	0	0	0	0	104.76	23.75	100.46	21.35	66.79	15.8	68.6	16.45	916.33	227.33	

\* H = heures

Activité de dragage - Année 2016

Site	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Aout		Sept.		Oct.		Nov.		Déc.		Totaux			
	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol		
Chef de Baie	1.1	0.2	2.75	0.45	16	5	14.21	2.85	56.55	11.225	1.9	0.25					8.4	1.8	6.3	1.2	8.44	1.4	5.15	1.2	120.8	25.525		
Port de Service							1.42	0.15	2.72	0.2	39.51	2.25														43.65	2.6	
Quai Lombard	2.4	0.45	6.65	1.15	9.92	1.95			4.57	0.95	11.3	4.05					28.35	5.4	12.6	2.1	6.3	1.4	7.53	1.7	89.58	19.15		
Avantport La Pallice	16.95	3.5	6.56	1.1	4	0.8	1.33	0.05			2.25	0.4							5.4	0.6	7.47	1.7	2.3	0.55	46.21	8.7		
Appontement Pétrolier Ouest									6.52	1.5	4.52	1.2									1.31	0.3	1.23	0.3	16.88	3.5		
Appontement Pétrolier Est	3.6	0.9	2.38	0.6	2.35	0.3			1.92	0.6	1	0.2					3.3	0.2	12.8	3.6	4.7	1.2	1.35	0.3	33.45	8.6		
Évitage Chef de Baie	28	5.85	25.63	6.2	17.2	3.95	43.87	8.75			50.95	13.5					40.9	9.9	30.4	7.0	41.73	9.15	11	2.65	289.63	66.95		
Môle Escale Est			5.95	1.25	1	0.15			5.6	1.05							4.85	1.2	12.7	2.8	2.71	0.5	2.45	0.6	35.21	7.55		
Môle Escale Ouest					1.02	0.15	1.12	0.2									1	0.3			10.1	1.7			13.24	2.35		
Anse St Marc	3.66	0.85	1.57	0.3	6.42	2.25	4.4	1.4	40.72	11.1	26.57	6.4					14.25	3.3	4.3	1.2	7.2	1.75	2.65	0.6	111.7	29.15		
Accès sud	27.7	6.8	14.32	3.85	9.5	2.45	5.62	1.05	9.5	1.35	7.45	2.1					11.92	3.3	20.3	6.1	13.2	3.65	7.75	2.05	127.25	32.7		
Évitage saint marc					8	2.3															5.8	1.5	31.2	7.1	4.1	0.9	49.11	11.8
<b>Total Volumes kg m3 in situ</b>	83.41	18.55	65.81	14.9	75.41	19.3	71.97	14.45	128.1	27.975	145.45	30.35	0	0	0	0	125.77	29	102.22	23.65	131.01	28.95	47.56	11.45	976.71	218.575		

Activité de dragage - Année 2017

Site	Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin		Juillet		Aout		Sept.			Oct.			Nov.			Déc.			Totaux					
	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	H	Vol	H	Vol	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap	H	Vol	Clap						
Chef de Baie	5.2	1.1	4	10.6	2.2	9	9.7	1.55	6	13.5	2.65	11	9.8	2.4	8	4.1	0.9						4.65	0.65	2	3.70	0.90	3	15.66	3.05	12	3.7	0.75	3	80.61	16.15	61.00		
Port de Service																13.08	2.2	10					5.1	0.95	4	1.50	0.20	1	2.42	0.3	2	1.4	0.275	1	23.5	3.925	18.00		
Quai Lombard	14.55	2.8	11				17.93	3.55	13	11.47	1.95	8	18.31	3.7	13	3.8	0.75	3				12.4	3	10	3.55	0.80	3	6.5	1.1	5	4.45	0.85	4	92.96	18.5	70.00			
Avantport La Pallice	11.92	1.85	10	12.3	2.45	11	1.1	0.2	1	1.15	0.25	1	8.33	1.85	7	14.65	2.65	11							13.80	2.90	11	4.45	0.95	4	3.6	0.65	3	71.3	13.75	59.00			
Appontement Pétrolier Ouest	4.49	0.9	3				3.73	1	3	3.47	0.8	3													2.26	0.55	2	2.10	0.50	2	3.2	0.5	2	3.6	0.8	3	22.85	5.05	18.00
Appontement Pétrolier Est							20.9	5.8	18	13.21	3.25	12				3.55	0.9	3					2.2	0.6	2	4.50	0.95	3	10.71	2.4	8	14.72	3.3	12	69.79	17.2	58.00		
Évitage Chef de Baie	51.3	12.55	43	77	16.3	63	8.85	1.9	8	19.55	4.4	16	51.3	13	44	39.9	8.45	31				41.85	9.75	32	11.00	2.55	9	28.1	6.2	23	33.4	6.875	27	362.25	81.975	296.00			
Môle Escale Est	3.8	0.75	3	1.2	0.25	1	9.2	1.85	8	4.02	0.9	3	4.55	1.1	4	10.4	1.6	6				3.26	0.9	3	10.05	2.20	8	14.1	2.2	10	1.1	0.2	1	61.68	11.95	47.00			
Môle Escale Ouest							2	0.35	2	2.3	0.6	2	1.6	0.15	1								1.1	0.3	1	19.00	4.35	15	9.35	1.95	8	1.8	0.4	2	37.15	8.1	31.00		
Anse St Marc	17.95	3.35	13	16.4	2.25	10	11.73	2.8	10	10.05	2.1	8	6.65	1.8	6	12.6	2.5	9				2.25	0.65	2	6.50	1.25	5	3.4	0.8	3	3.8	0.8	3	91.33	18.3	69.00			
Accès sud	13.8	3.25	11	10.2	2	8	20.7	4.7	16	12.7	3.3	11	20.45	5.7	19	12.7	3	10				19	4.95	16	12.20	3.50	12	3.35	0.85	3	5.45	1.3	5	130.55	32.55	111.00			
Évitage saint marc	3	0.55	2	6.1	1.4	5	2.25	0.5	2	6.4	1.25	5	1.3	0.3	1	2.4	0.5	2				9.8	2.25	7	2.35	0.55	2				1.14	0.3	1	34.74	7.6	27.00			
<b>Total Volumes kg m3 in situ</b>	126.01	27.1	100	133.8	26.85	107	108.09	24.2	87	97.82	21.45	80	122.29	30	103	117.18	23.45	88	0	0	0	0	0	0	103.87	24.55	81	90.25	20.65	74	101.24	20.3	80	78.16	16.5	65	1078.71	235.05	865

Planche 21 : Niveaux d'envasement et dragage d'entretien des différentes zones du port (source PALR)

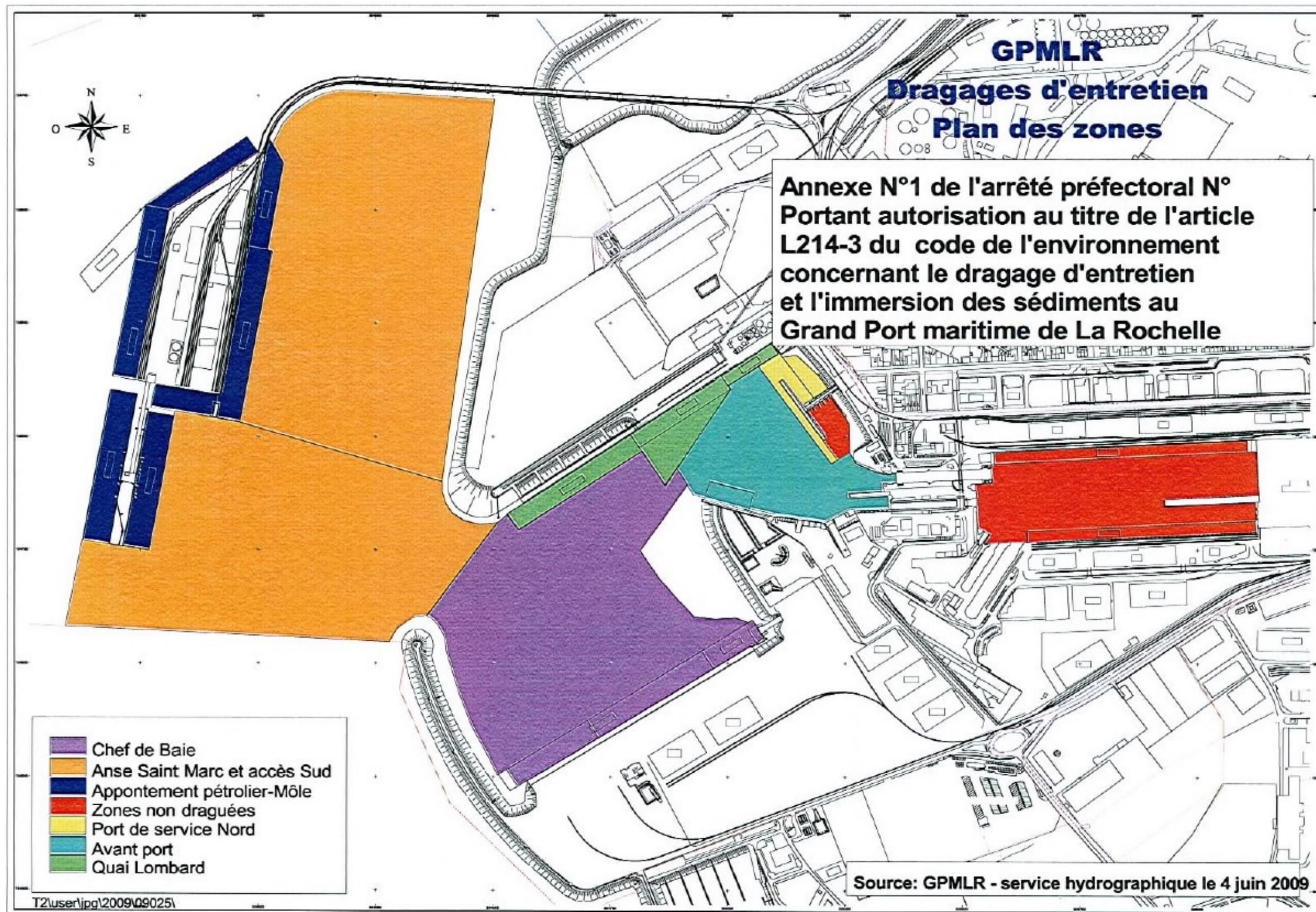


Planche 22 : Zone à draguer au titre de l'arrêté préfectoral (source Arrêté préfectoral du 24 août 2009)

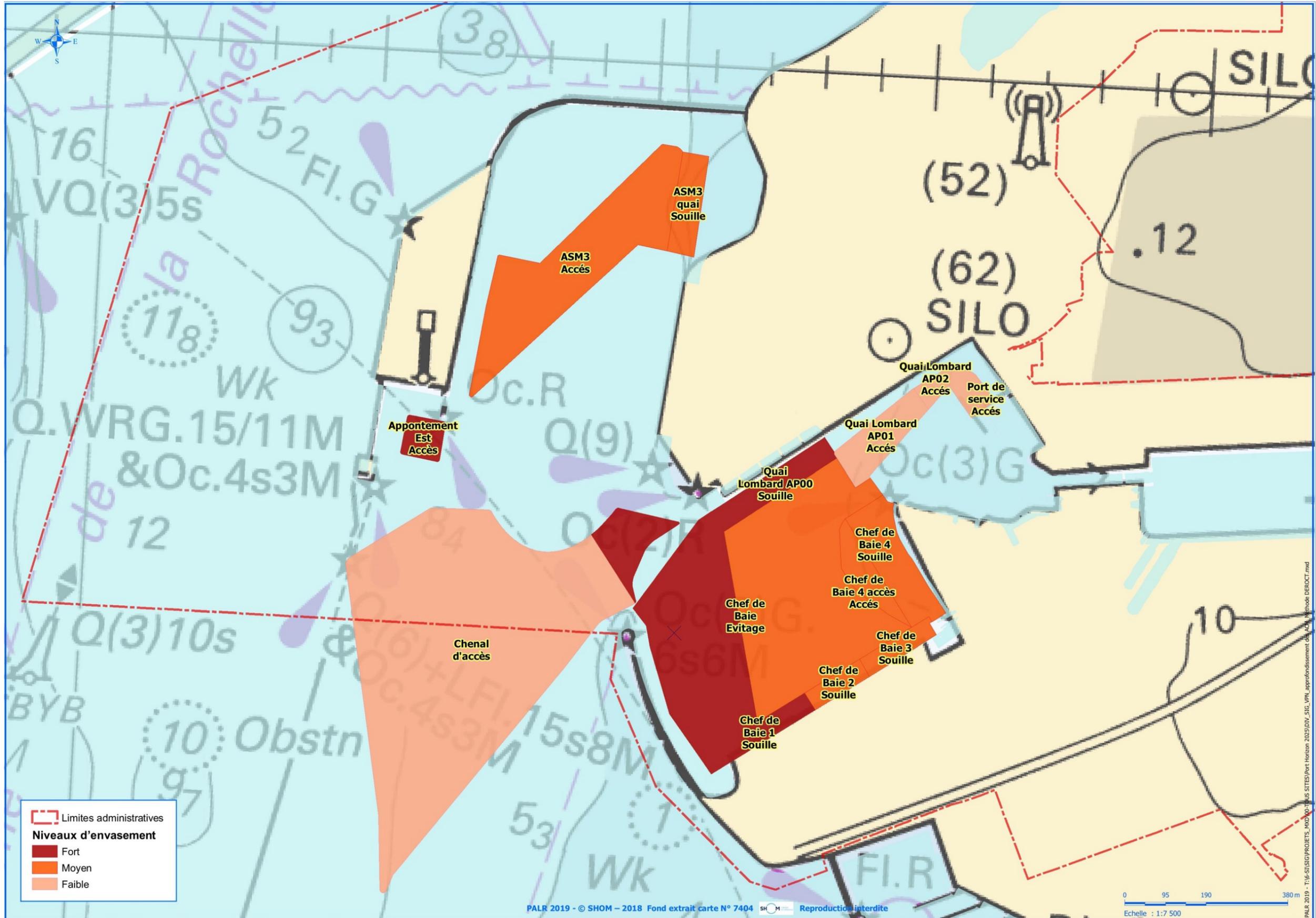


Planche 23 : Emprise des approfondissements et niveaux d'envasement (source PALR)

Filière	2012			2015		2027							
	Activité (en millions de tonnes)	Emissions (tonnes CO <sub>2</sub> eq)			Activité (en millions de tonnes)	Emissions (tonnes CO <sub>2</sub> eq)	Activité (en millions de tonnes)	Emissions brutes (tonnes CO <sub>2</sub> eq)			Emissions nettes (tonnes CO <sub>2</sub> eq)		
		Partie terrestre	Partie maritime	Total				Partie terrestre	Partie maritime	Total	Partie terrestre	Partie maritime	Total
Produits pétroliers	2,62	5 761	1 328	7 089	2,86	7 738	2,86	6 289	1 450	7 738	5 031	916	5 947
Céréales	3,3	1 302	1 188	2 490	4,4	3 320	5	1 933	1 764	3 697	1 353	1 087	2 440
Sable	0,66	687	638	1 325	0,57	1 144	0,57	593	551	1 144	475	496	971
Passager (nb)	40 042	55	1 081	1 136	26000	738	40 000	55	1 080	1 135	44	680	724
Produits forestiers	0,78	367	684	1 051	0,76	1 024	1,4	659	1 228	1 886	461	884	1 345
Vracs liquides	0,78	504	498	1 002	0,82	2 120	1,2	775	766	1 542	620	552	1 172
Vracs secs		524	491	1 015		0		806	755	1 562	564	532	1 096
Marchandises diverses	0,2	139	377	516	0,39	1 006	1,07	744	2 017	2 761	595	1 144	1 739
Escales techniques	0	0	213	213	0	213	0	0	213	213	0	192	192
<b>Total</b>	<b>8,34</b>	<b>9 339</b>	<b>6 498</b>	<b>15 837</b>	<b>9,8</b>	<b>17 304</b>	<b>12</b>	<b>11 854</b>	<b>9 824</b>	<b>21 678</b>	<b>9 144</b>	<b>6 482</b>	<b>15 625</b>

 Planche 24 : Tableau bilan des évolutions des émissions de CO<sub>2</sub> dues au passage portuaire de la marchandise (source PALR)

Filières	Navires	2012			2027				
		Émissions CO <sub>2</sub> (en gCO <sub>2</sub> eq/t.km)	Répartition (% marchandise)	Émission moyenne (en gCO <sub>2</sub> eq/t.km)	Répartition (% marchandise)	Émission brute moyenne (en gCO <sub>2</sub> eq/t.km)	Facteur massification	Facteur technologique	Émission nette moyenne (en gCO <sub>2</sub> eq/t.km)
Produits pétroliers	Petit Tanker	22,7	16%	15,9	10%	12,5	0,79	0,8	7,9
	Handy Product	16,4	71%		50%				
	Aframax	5,1	13%		40%				
Vracs liquides	Petit Tanker	22,7	85%	21,7	50%	19,6	0,90	0,8	14,1
	Handy Product	16,4	15%		50%				
Vracs secs	Petit Vraquier	16,3	53%	11,2	40%	9,8	0,88	0,8	6,9
	Handysize	9,7	7%		10%				
	Handymax	4,5	32%		30%				
	Panamax	4,7	8%		20%				
Céréales	Petit Vraquier	16,3	24%	8,9	10%	6,8	0,77	0,8	4,2
	Handysize	9,7	28%		20%				
	Handymax	4,5	30%		30%				
	Panamax	4,7	18%		40%				
Sable	Cargo Sablier	16,3	100%	16,3	100%	16,3	1,00	0,9	14,7
Produits forestiers	Petit Vraquier	16,3	17%	7,4	10%	6,4	0,9	0,8	4,4
	Handysize	9,7	14%		10%				
	Handymax	4,5	10%		20%				
	Panamax	4,7	59%		60%				
Marchandises diverses	Petit Vraquier	16,3	38%	9,8	20%	7,9	0,81	0,7	4,5
	Handysize	9,7	15%		20%				
	Handymax	4,5	34%		50%				
	Panamax	4,7	12%		10%				

 Planche 25 : Émissions de CO<sub>2</sub> par filières, Facteurs de réduction (source PALR)

Filières	2012		2015		2027			
	Trafic (en millions de tonnes)	Émissions CO <sub>2</sub> * (en tonnes)	Trafic (en millions de tonnes)	Émissions CO <sub>2</sub> (en tonnes -extrapolation 2012)	Trafic attendu (en millions de tonnes)	Émissions CO <sub>2</sub> brutes (en tonnes)	Émission CO <sub>2</sub> avec facteur massification (en tonnes)	Émission CO <sub>2</sub> avec facteur technologique (en tonnes)
Céréales et oléagineux	3,3	73 428	4,40	97 904	4,9	109 029	84 110	67 288
Produits pétroliers	2,62	75 579	2,86	82 502	2,86	82 502	64 988	51 991
Produits forestiers	0,78	18 047	0,76	17 584	1,4	32 391	27 975	22 380
Vracs agricoles et industriels	0,78	50 815	0,82	53 421	1,2	78 177	68 603	54 882
Sables	0,66	5 415	0,57	4 677	0,57	4 677	4 677	4 209
Conteneurs	0,2	1 648	0,05	412	0,2	1 648	1 331	932
Colis lourds			0,08	659	0,32	2 637	2 130	1 491
Autres produits			0,26	2 142	0,55	4 532	3 661	2 562
<b>Total</b>	<b>8,34</b>	<b>224 931</b>	<b>9,8</b>	<b>259 301</b>	<b>12</b>	<b>315 593</b>	<b>257 474</b>	<b>205 735</b>

(source BEGES PALR 2013)

Planche 26 : bilan des émissions de CO<sub>2</sub> liées au trafic Maritime (source PALR)



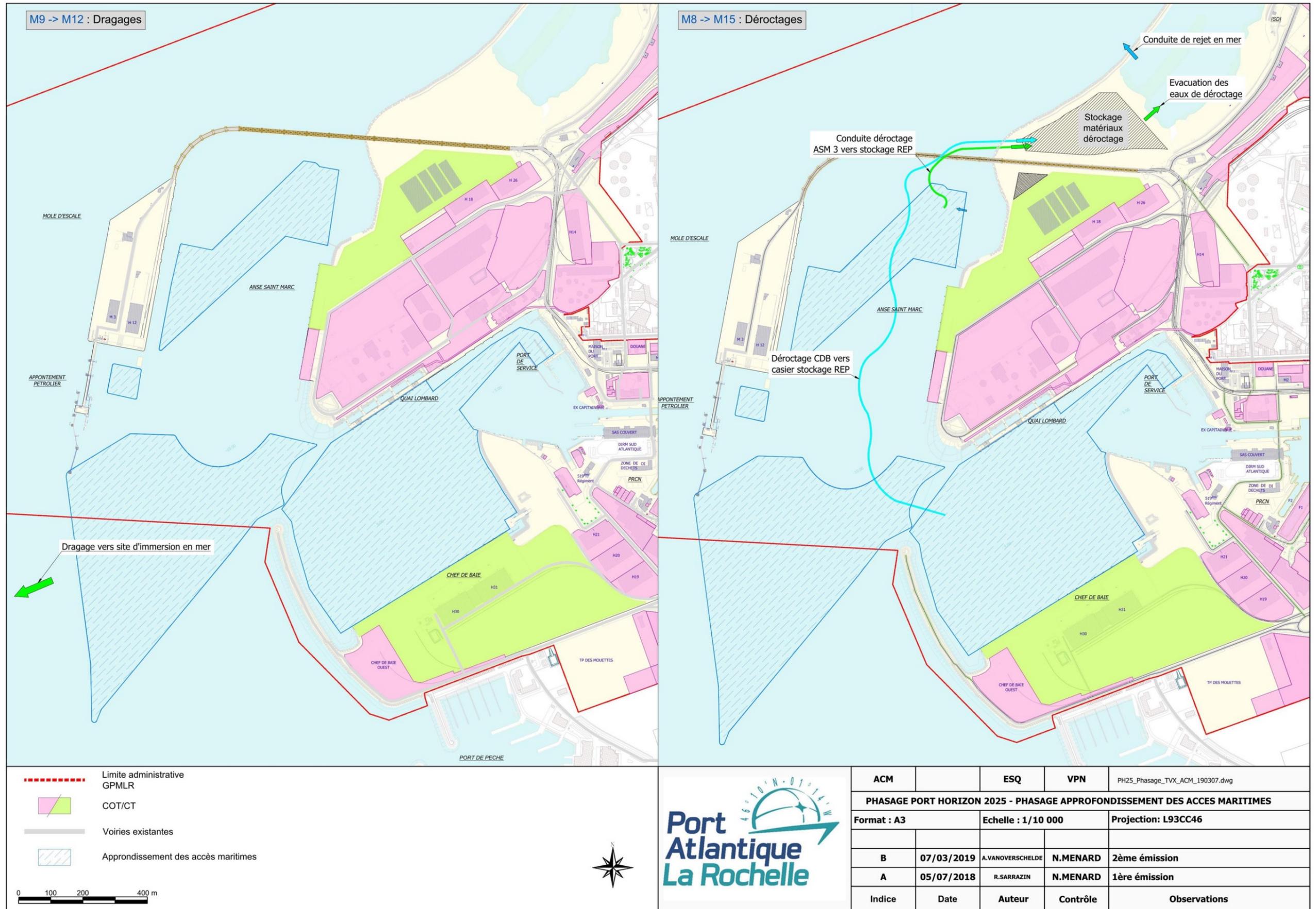
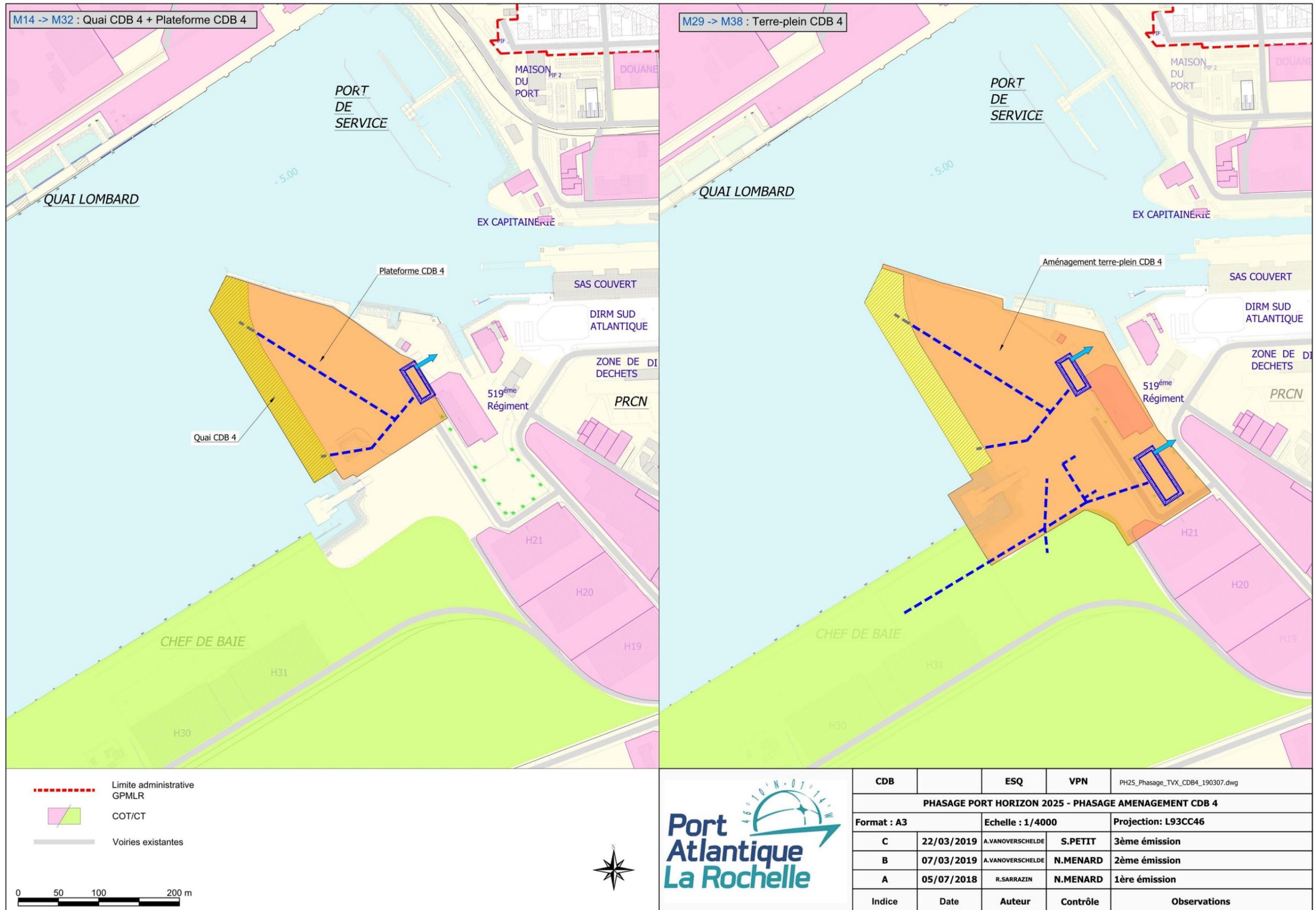


Planche 28 : Phasage des travaux d'approfondissement des accès maritimes (source PALR)

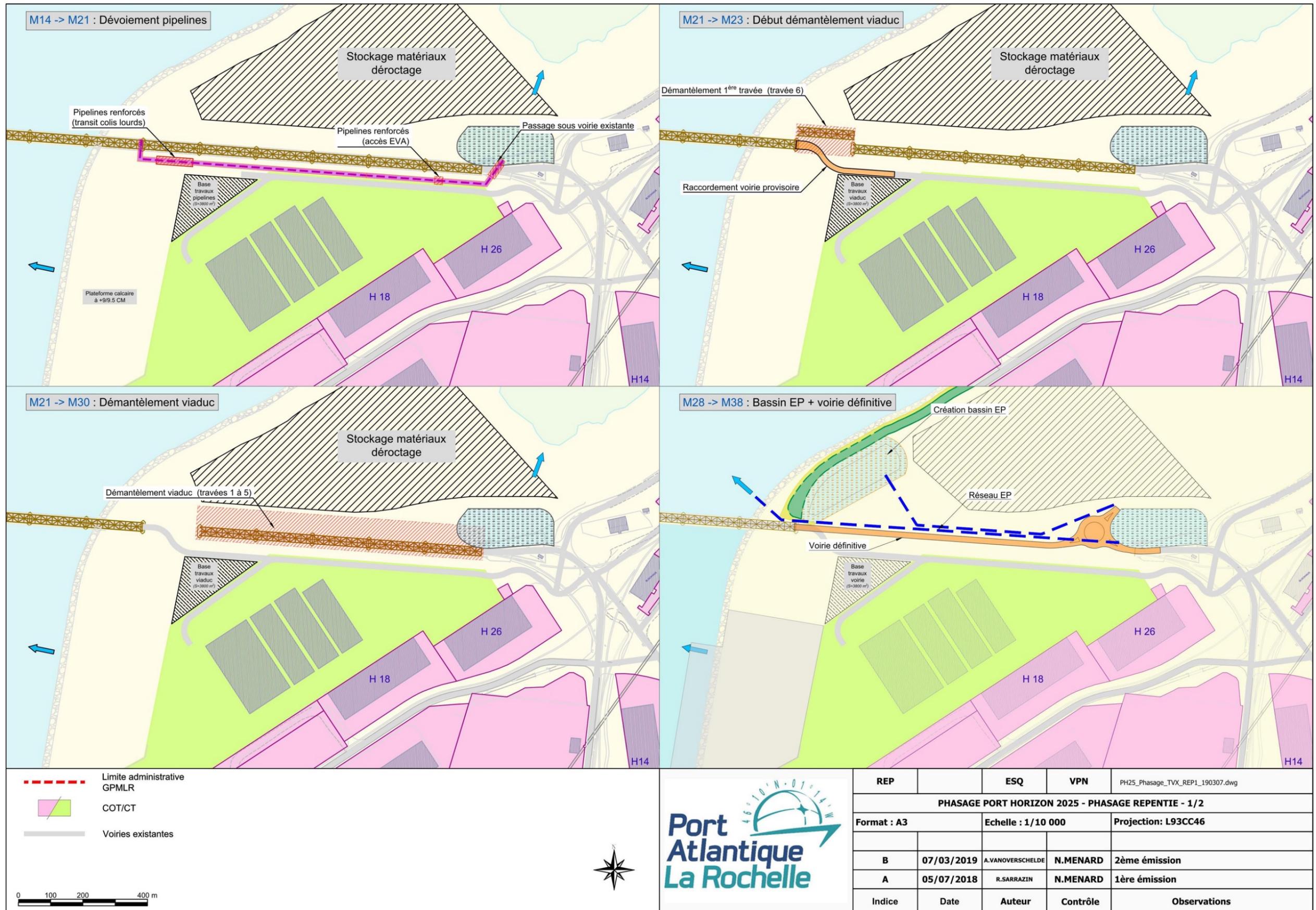


CDB		ESQ	VPN	PH25_Phase_TVX_CDB4_190307.dwg
<b>PHASAGE PORT HORIZON 2025 - PHASAGE AMENAGEMENT CDB 4</b>				
Format : A3		Echelle : 1/4000		Projection: L93CC46
C	22/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	S.PETIT	3ème émission
B	07/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	2ème émission
A	05/07/2018	R.SARRAZIN	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

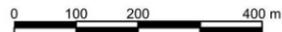
Planche 29 : Phasage des travaux de CB4 (source PALR)



Planche 30 : Phasage des travaux de ASM3 (source PALR)



- - - Limite administrative GPMLR
- COT/CT
- Voiries existantes



REP		ESQ	VPN	PH25_Phassage_TVX_REP1_190307.dwg
<b>PHASAGE PORT HORIZON 2025 - PHASAGE REPENTIE - 1/2</b>				
Format : A3		Echelle : 1/10 000		Projection: L93CC46
B	07/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	2ème émission
A	05/07/2018	R.SARRAZIN	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 31 : Phasage des travaux de la Repentie (1/2) (source PALR)

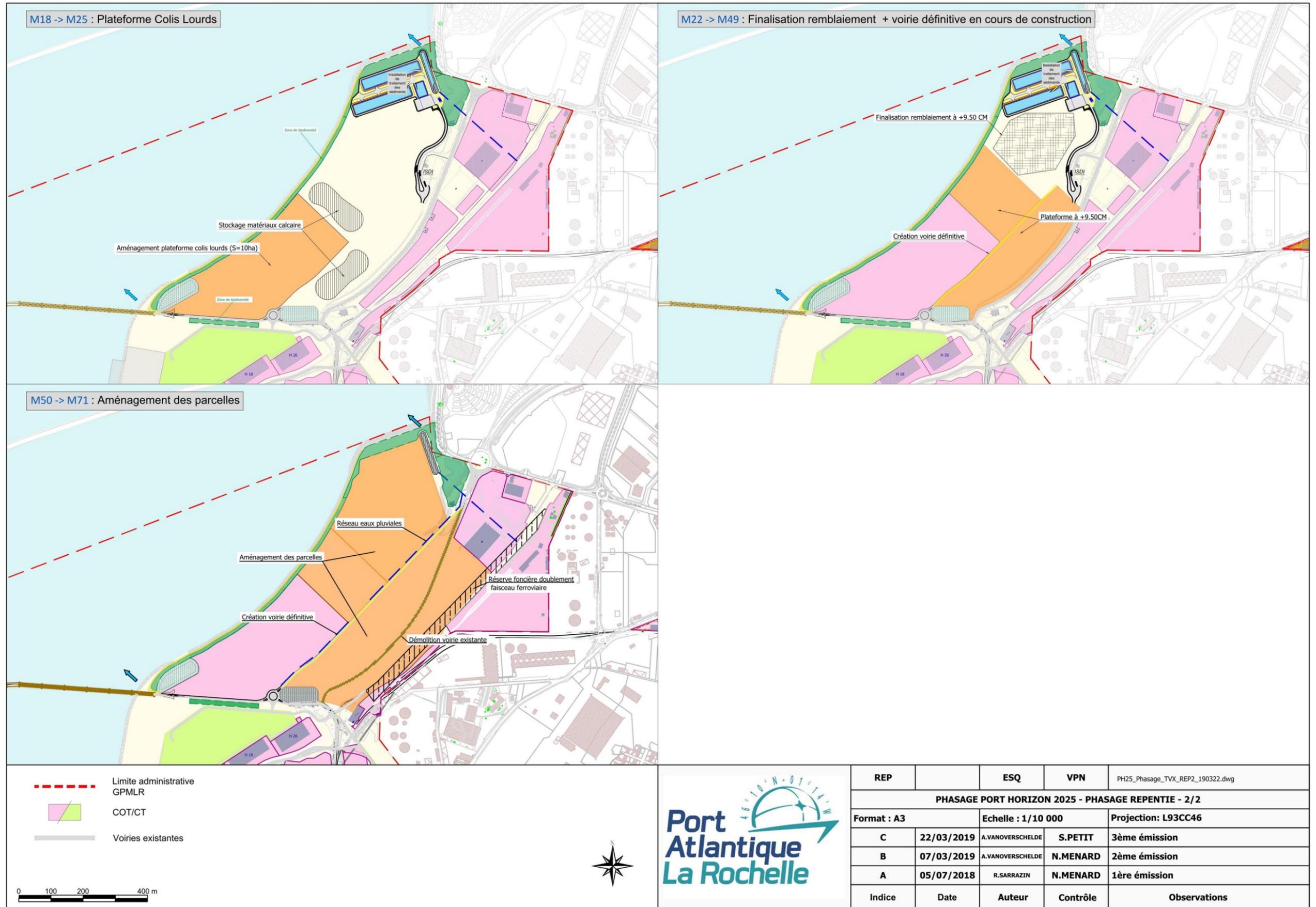
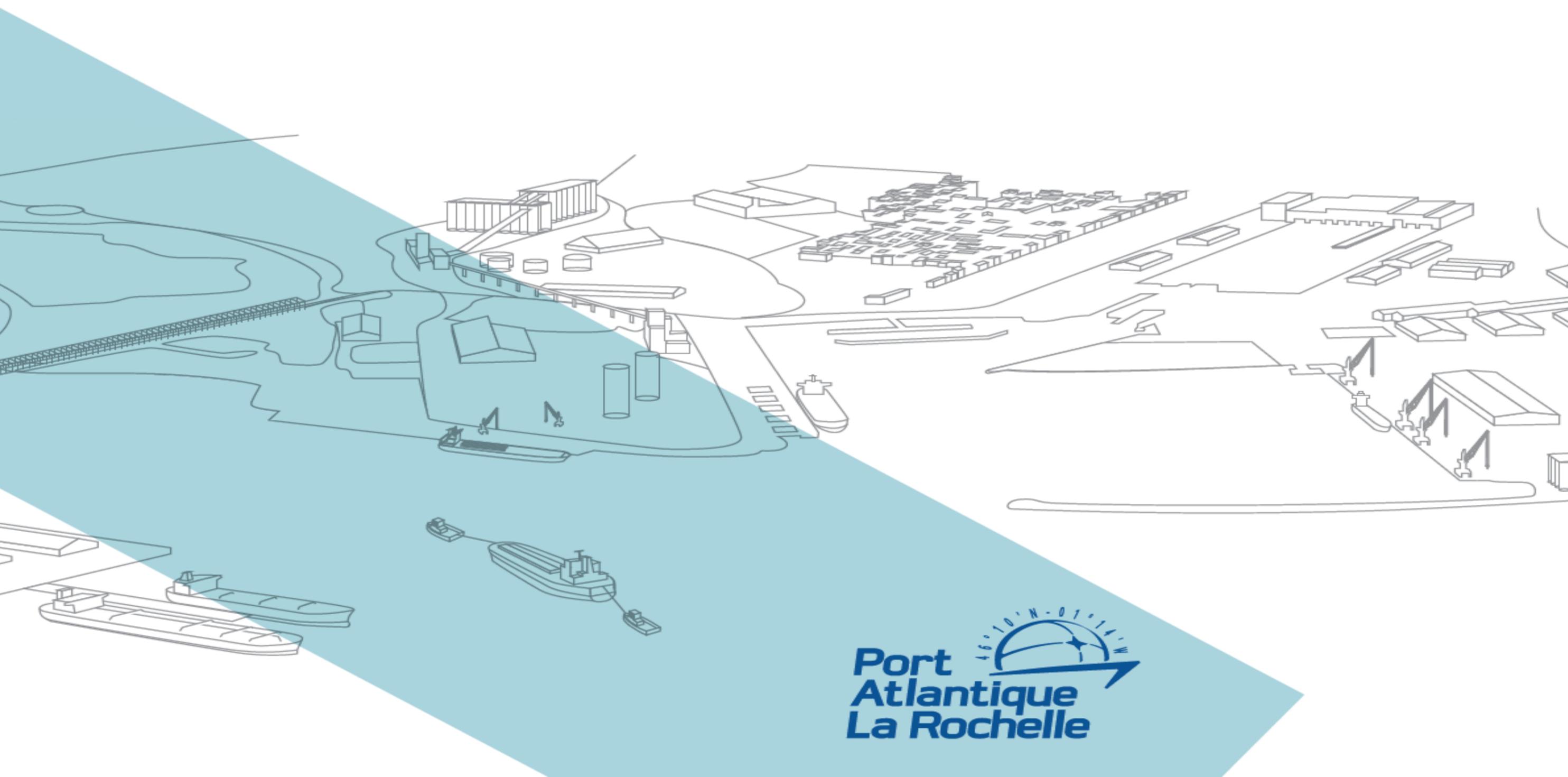


Planche 32 : Phasage des travaux de la Repentie (2/2) (source PALR)

# Chapitre 3 : Scénario de référence

## Planches





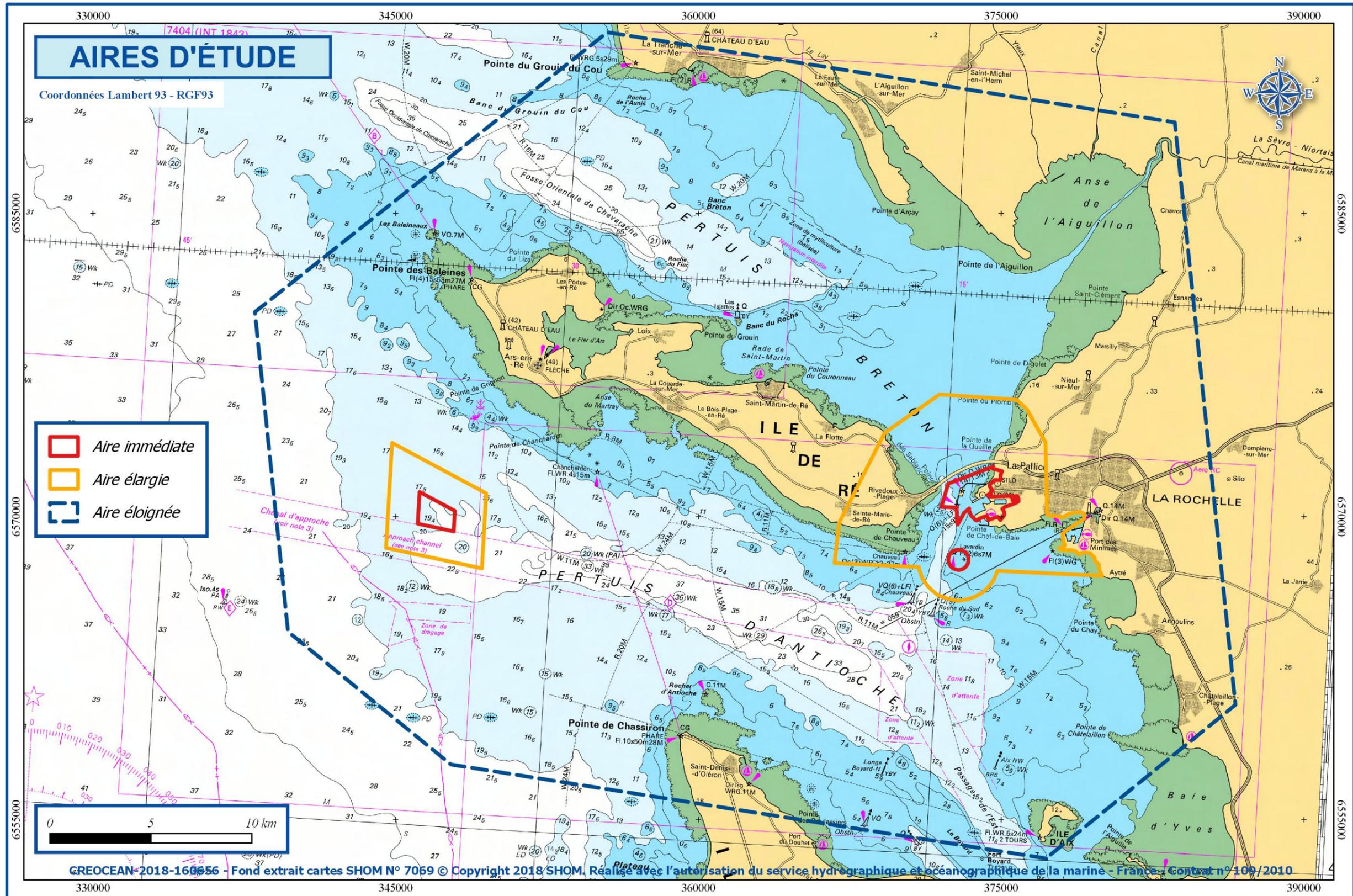


Planche 1 : Localisation des aires d'études

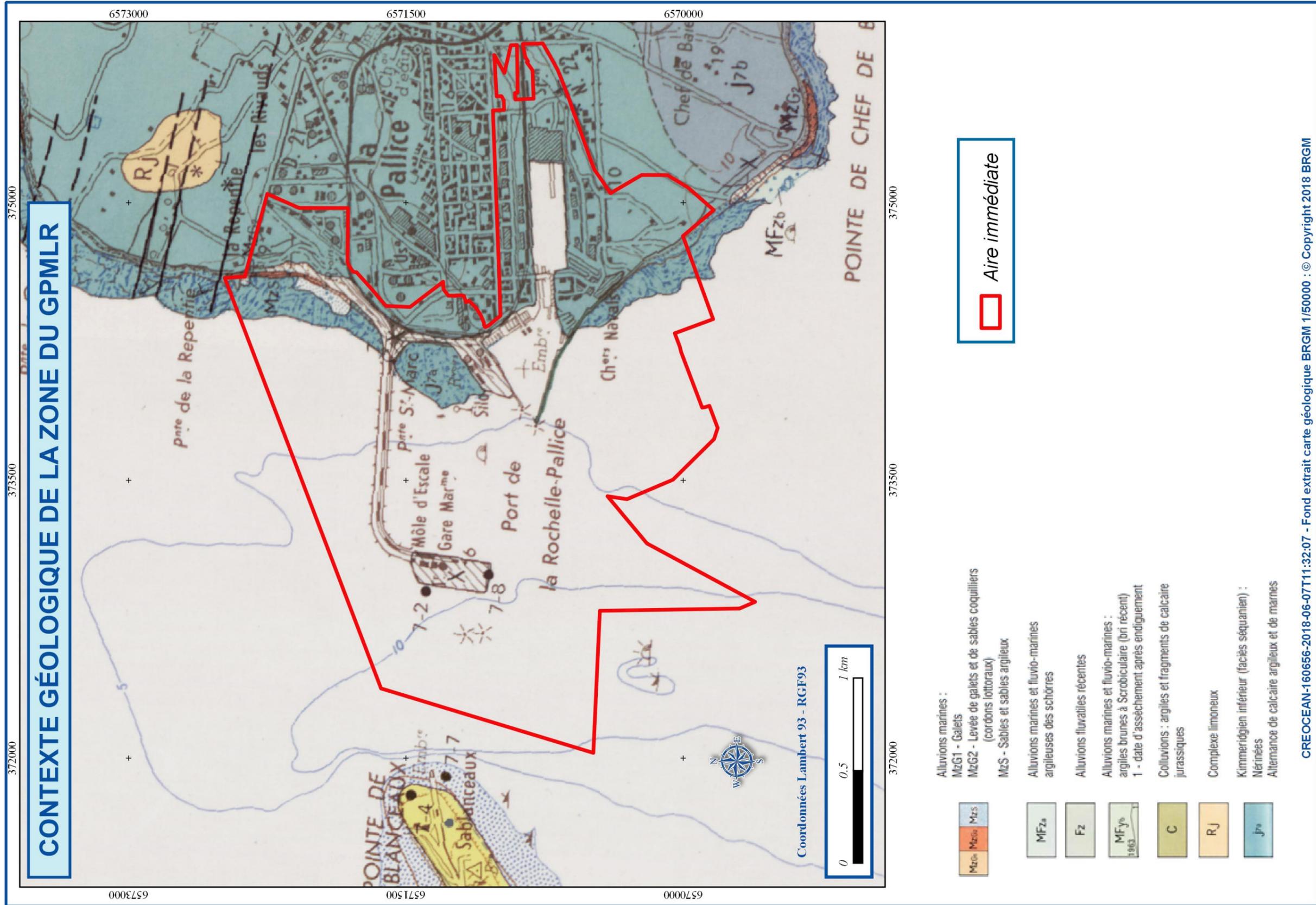


Planche 2 : Contexte géologique de la zone portuaire

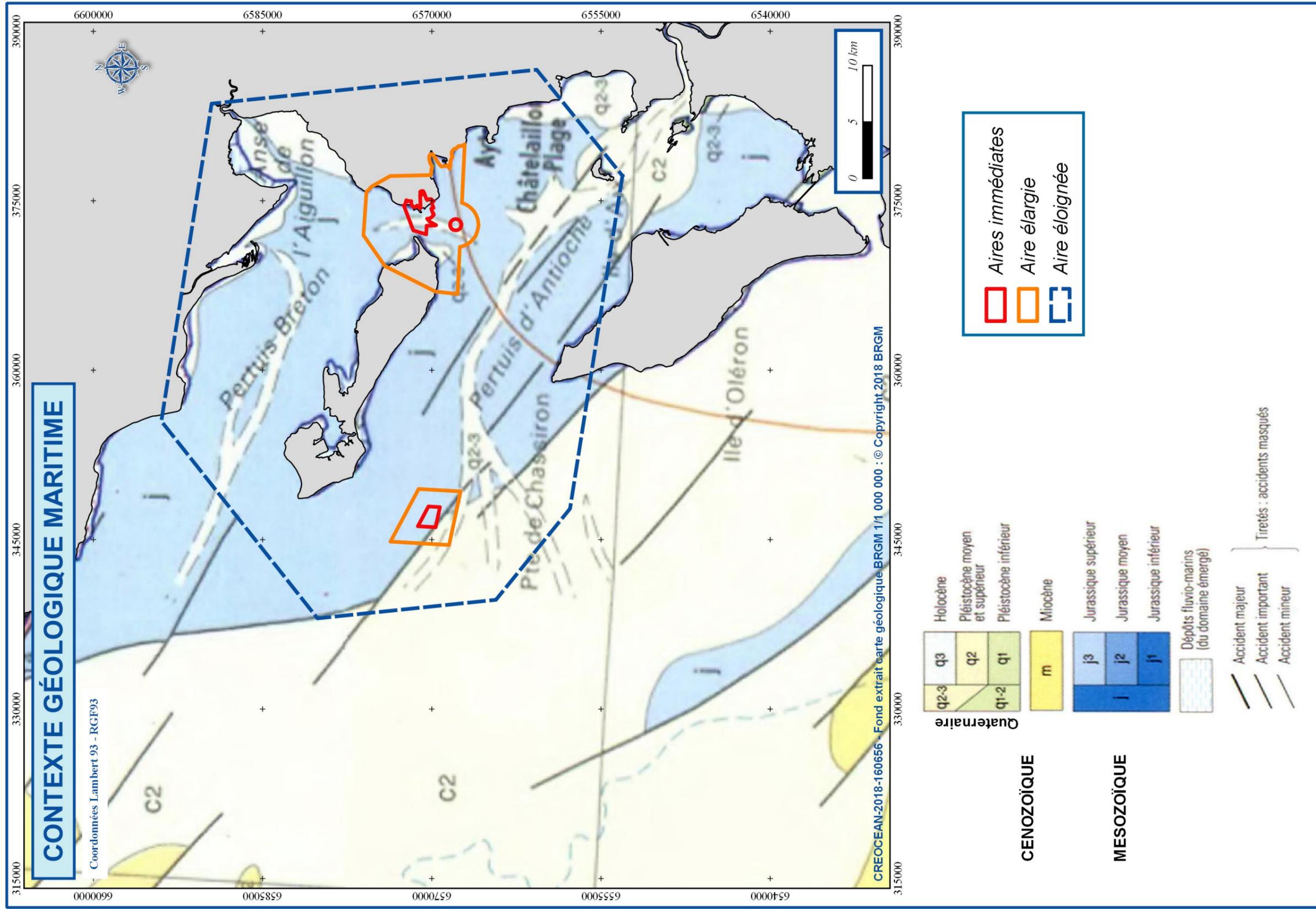


Planche 3 : Contexte géologique maritime

# CARTE BATHYMETRIQUE DES PERTUIS CHARENTAIS

Source : SHOM-IGN, 2017

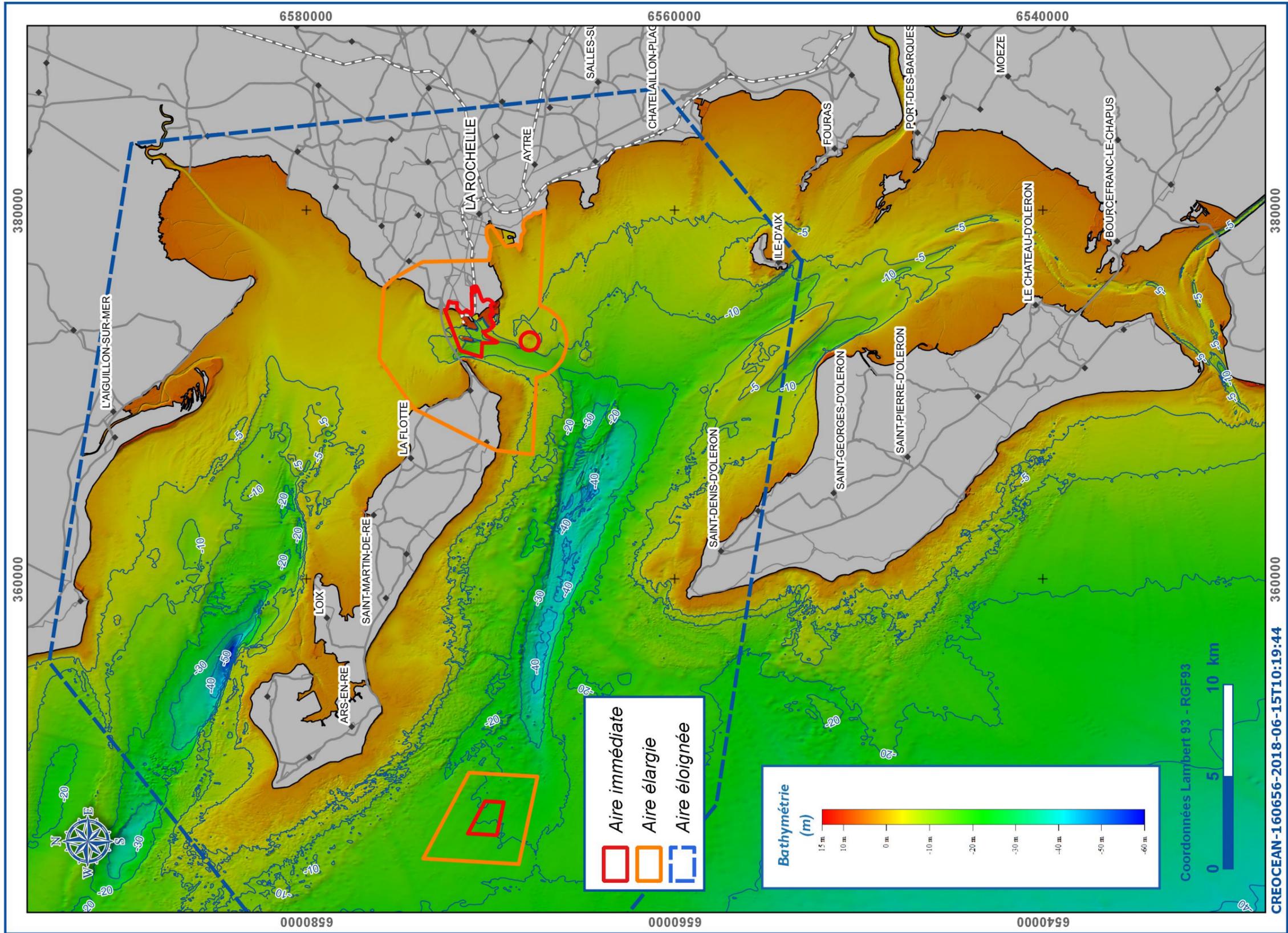


Planche 4 : Carte bathymétrique des pertuis charentais

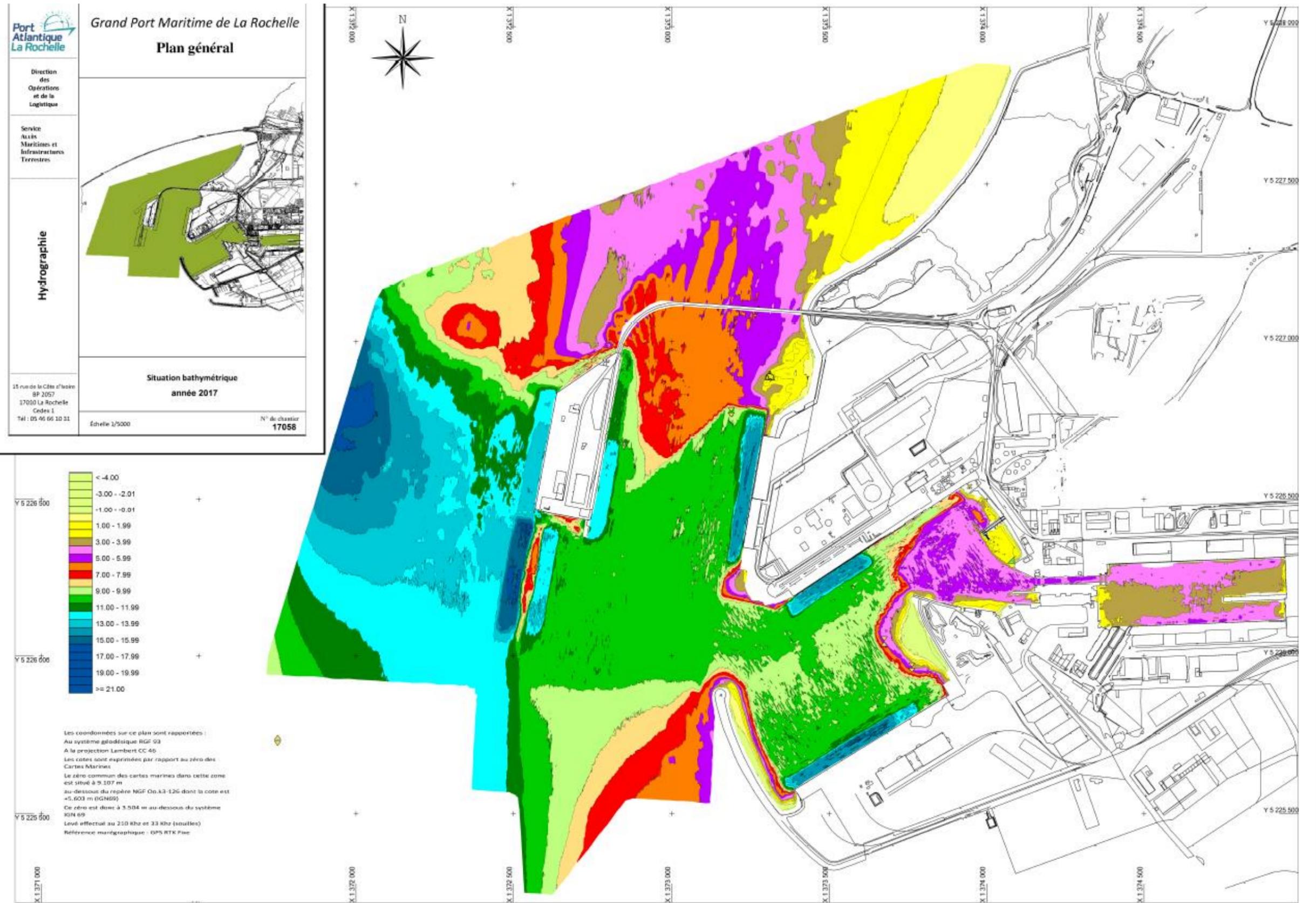


Planche 5 : La bathymétrie de la zone portuaire

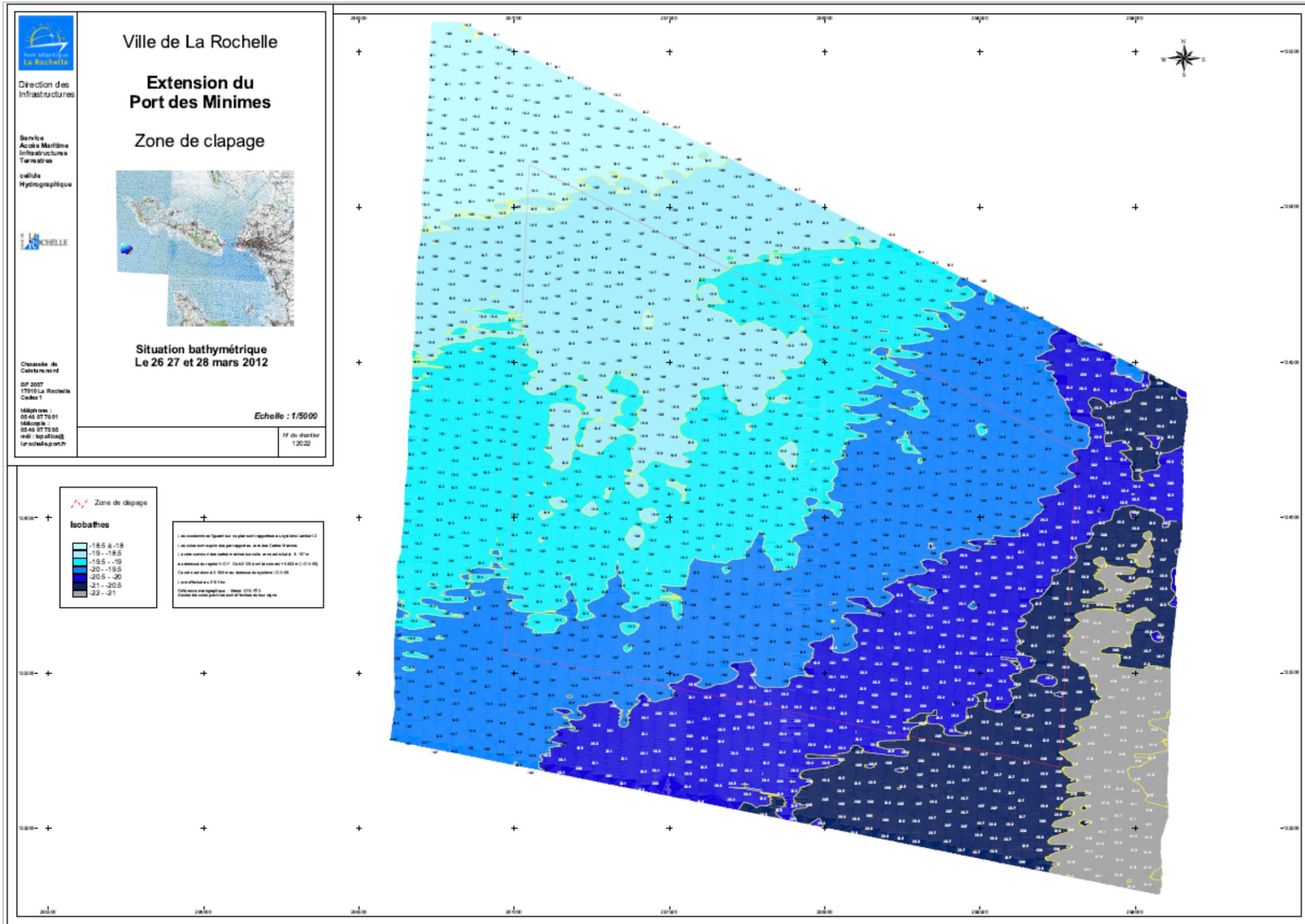


Planche 6 : Bathymétrie au niveau du site d'immersion d'Antioche

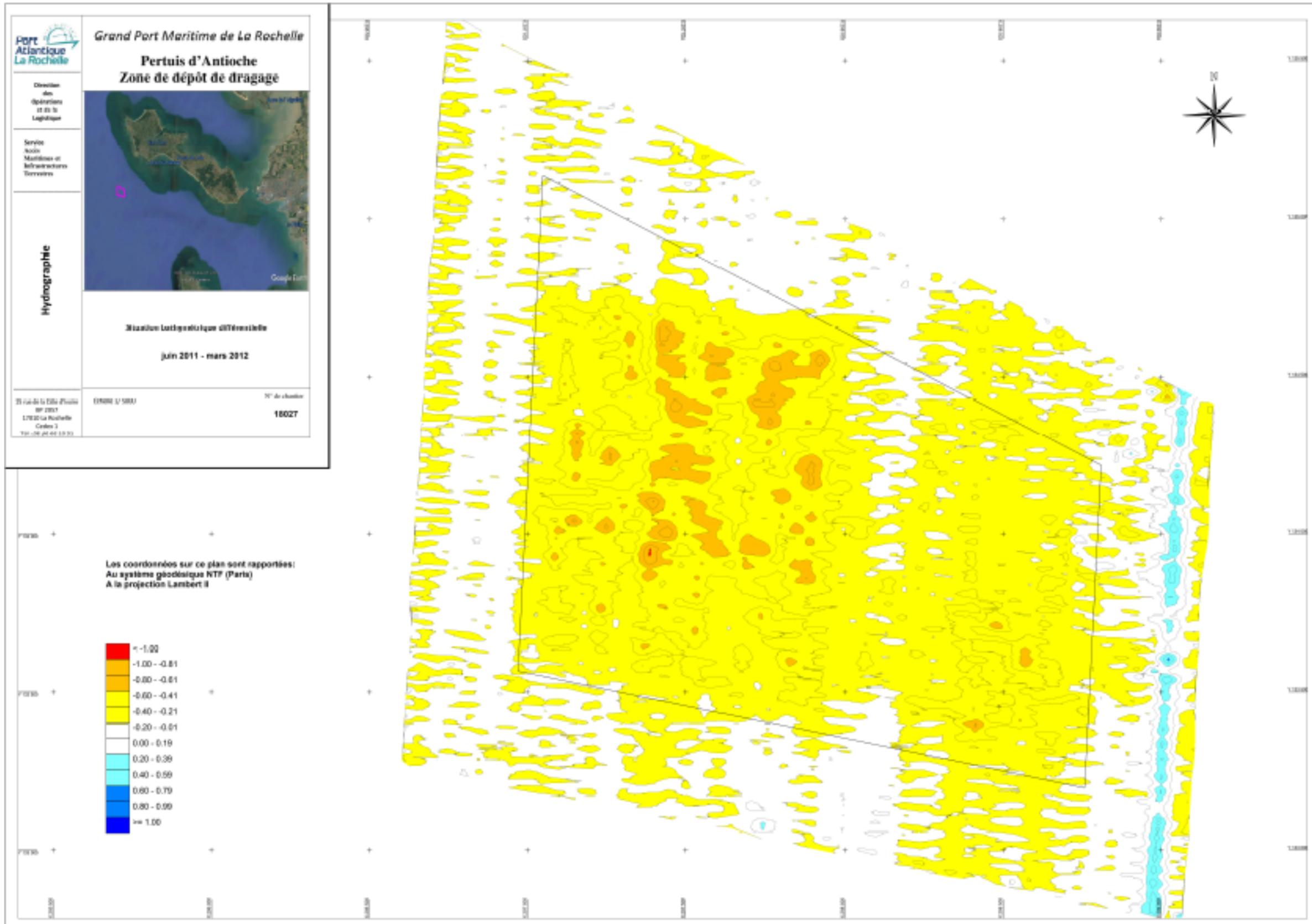
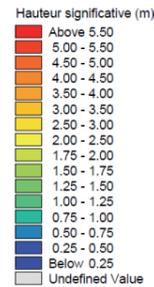
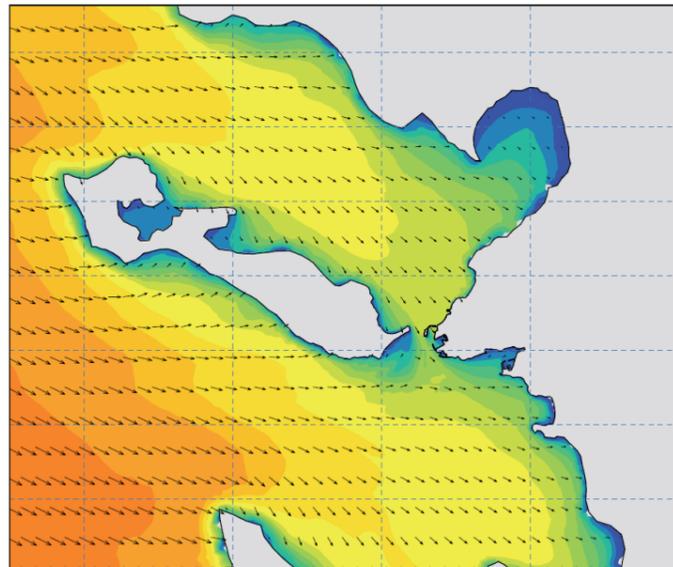
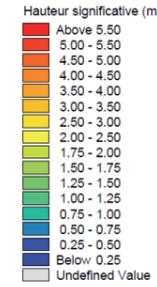
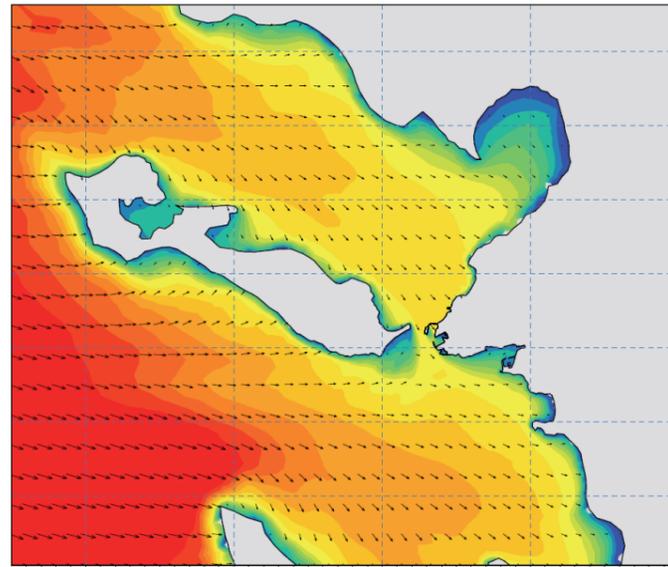


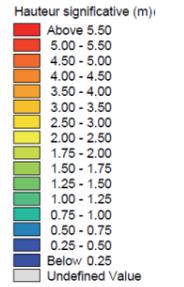
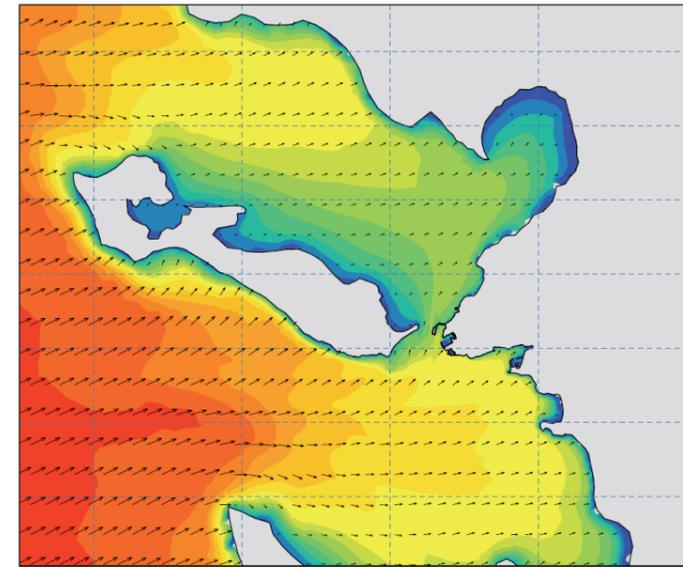
Planche 7 : Différentiel bathymétrique entre juin 2011 et mars 2012 – site d'Antioche



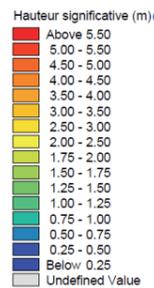
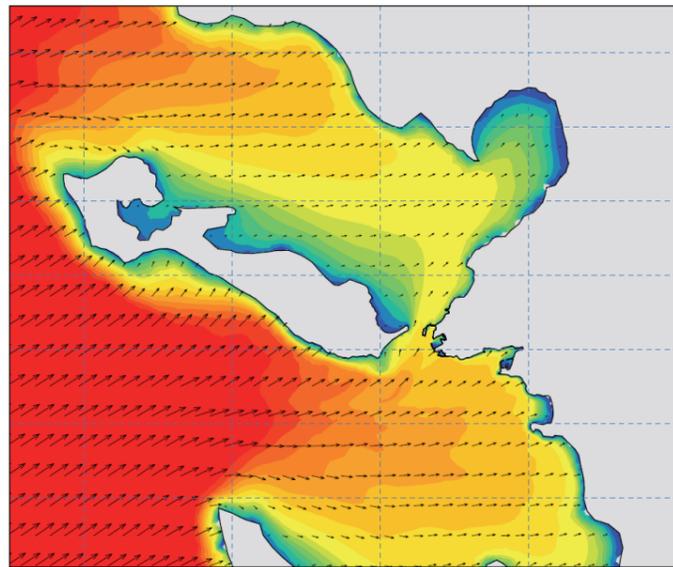
Hauteur significative et direction des vagues – Nord-ouest 1 an



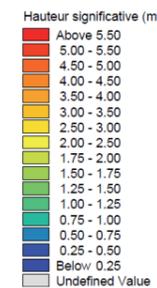
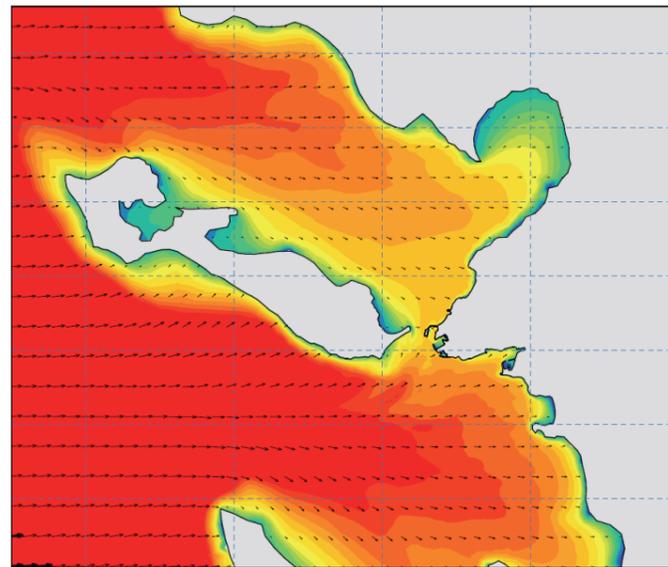
Hauteur significative et direction des vagues – Nord-ouest 10 ans



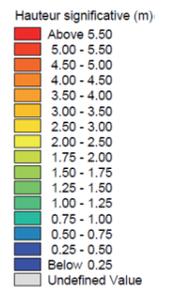
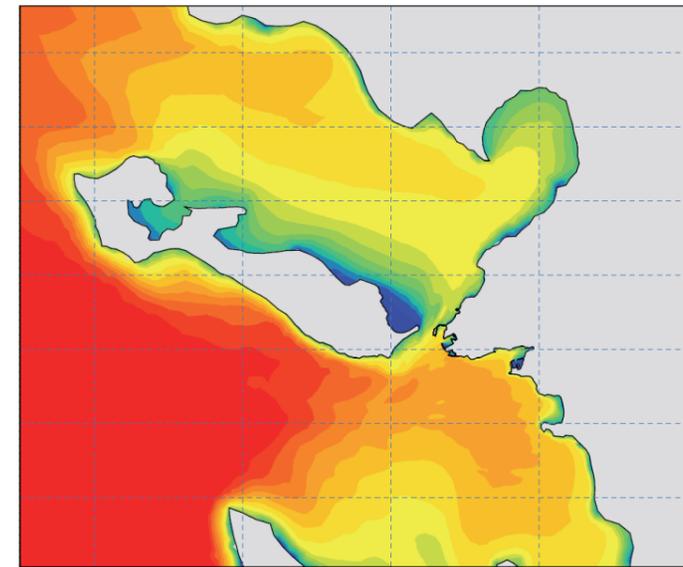
Hauteur significative et direction des vagues – Sud-ouest 1 an



Hauteur significative et direction des vagues – Sud-ouest 10 ans



Hauteur significative et direction des vagues – Ouest 50 ans



Hauteur significative des vagues – Xynthia + 20 cm

*Planche 8 : Propagation des houles dans l'état actuel*

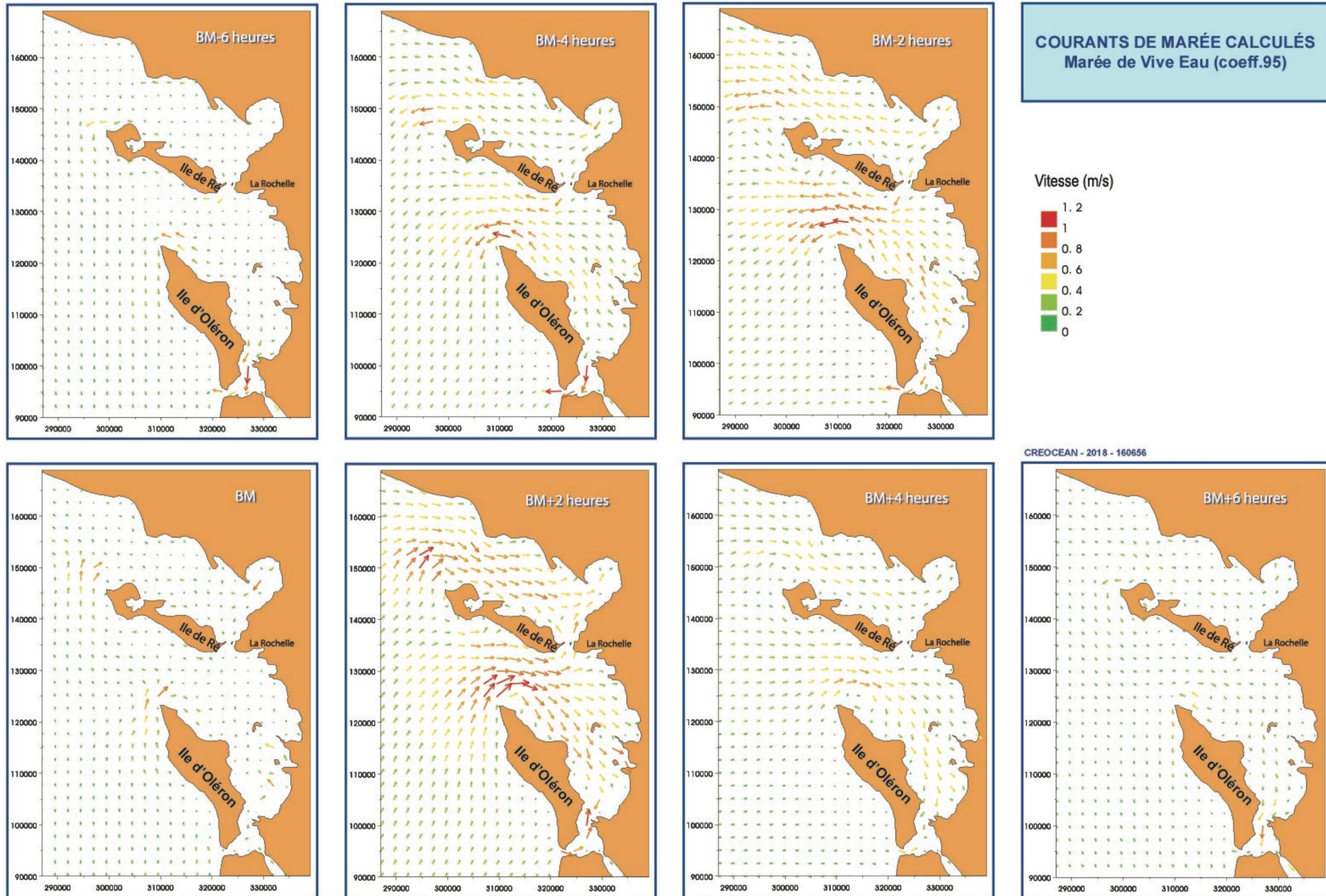


Planche 9 : Vitesse et direction des courants pour une marée de vives-eaux

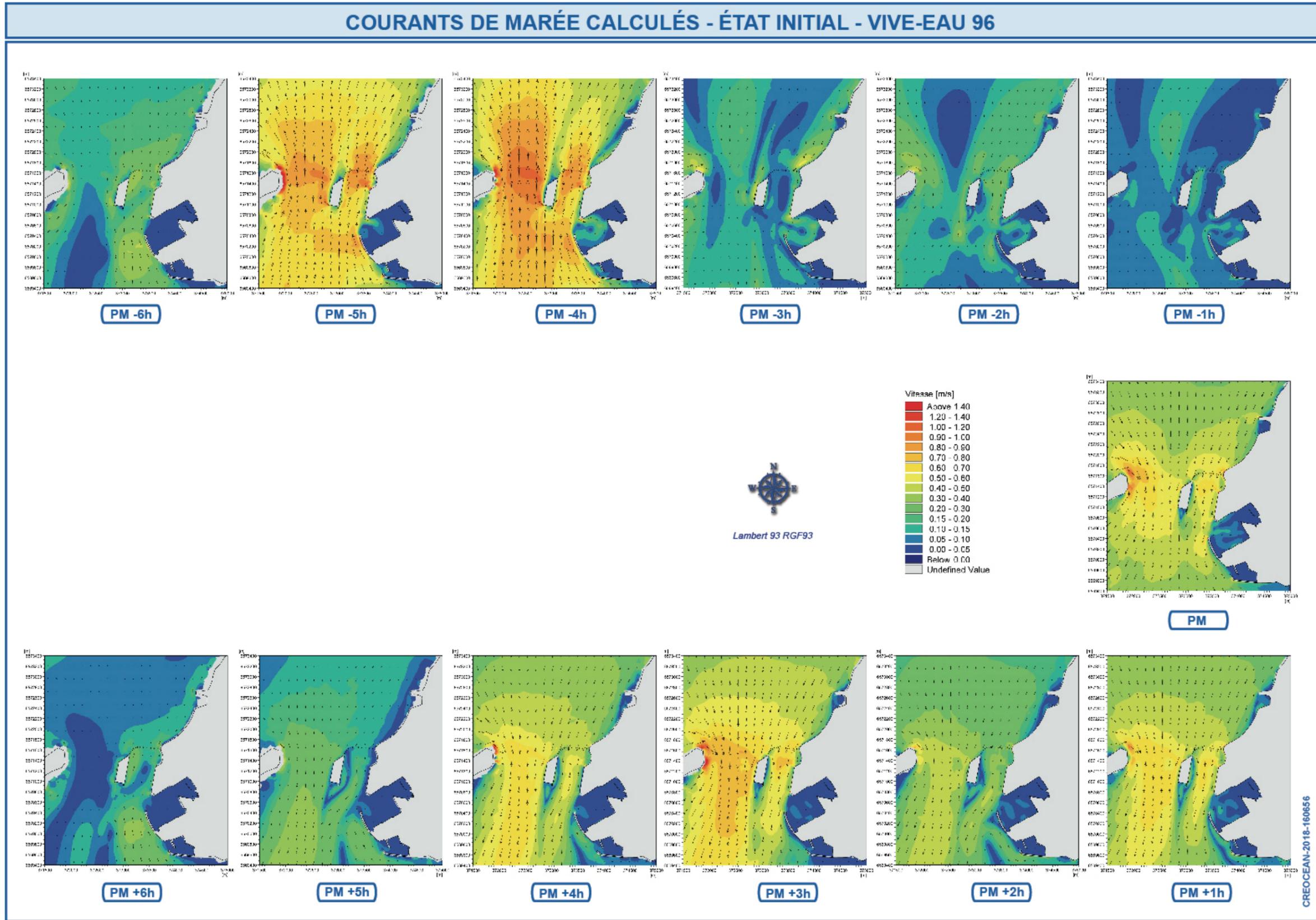


Planche 10 : Vitesse et direction des courants heure par heure pour une marée de vives-eaux

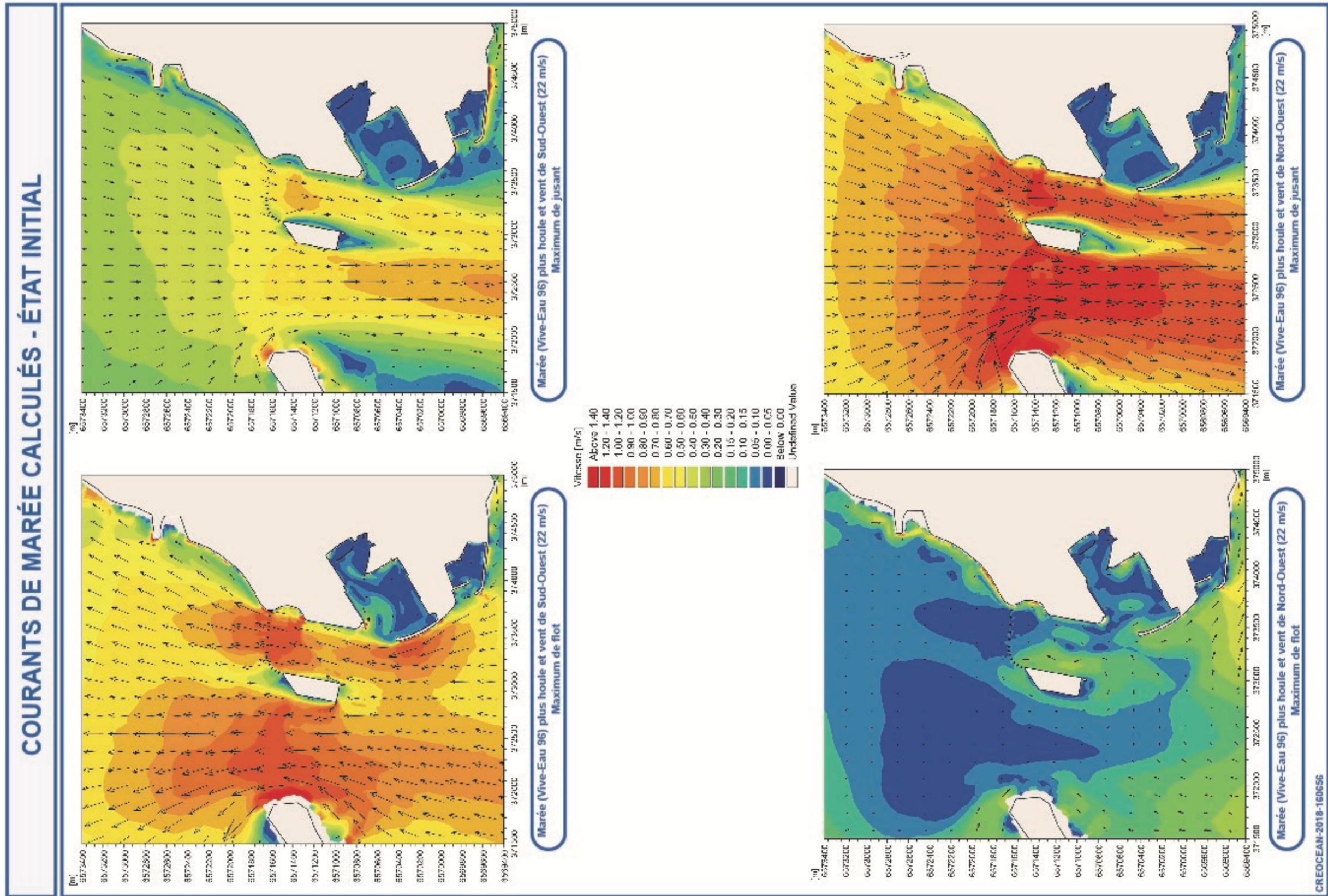


Planche 11 : Vitesse et directions des courants de marée en présence de vents et de houles

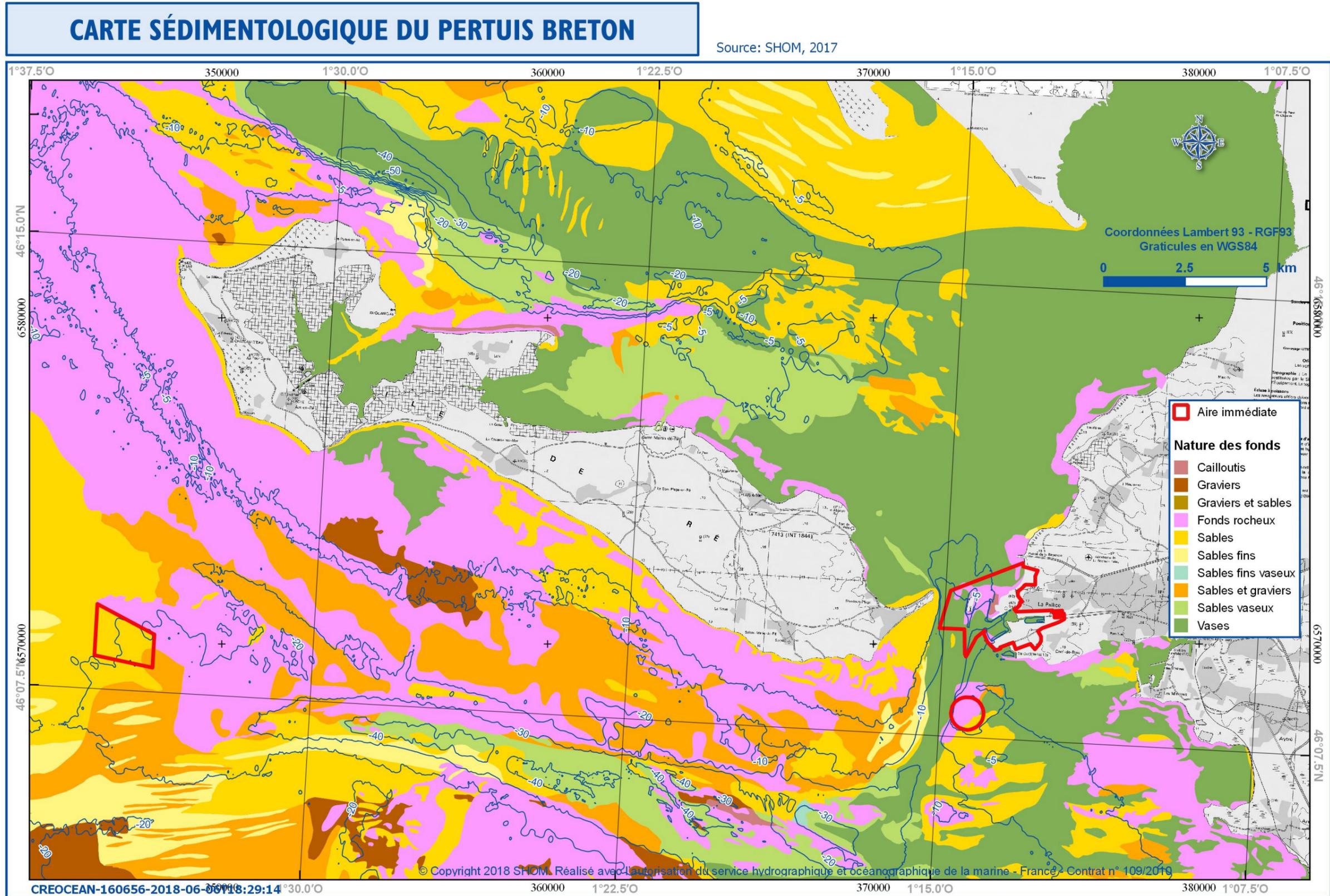


Planche 12 : Carte sédimentologique du pertuis breton

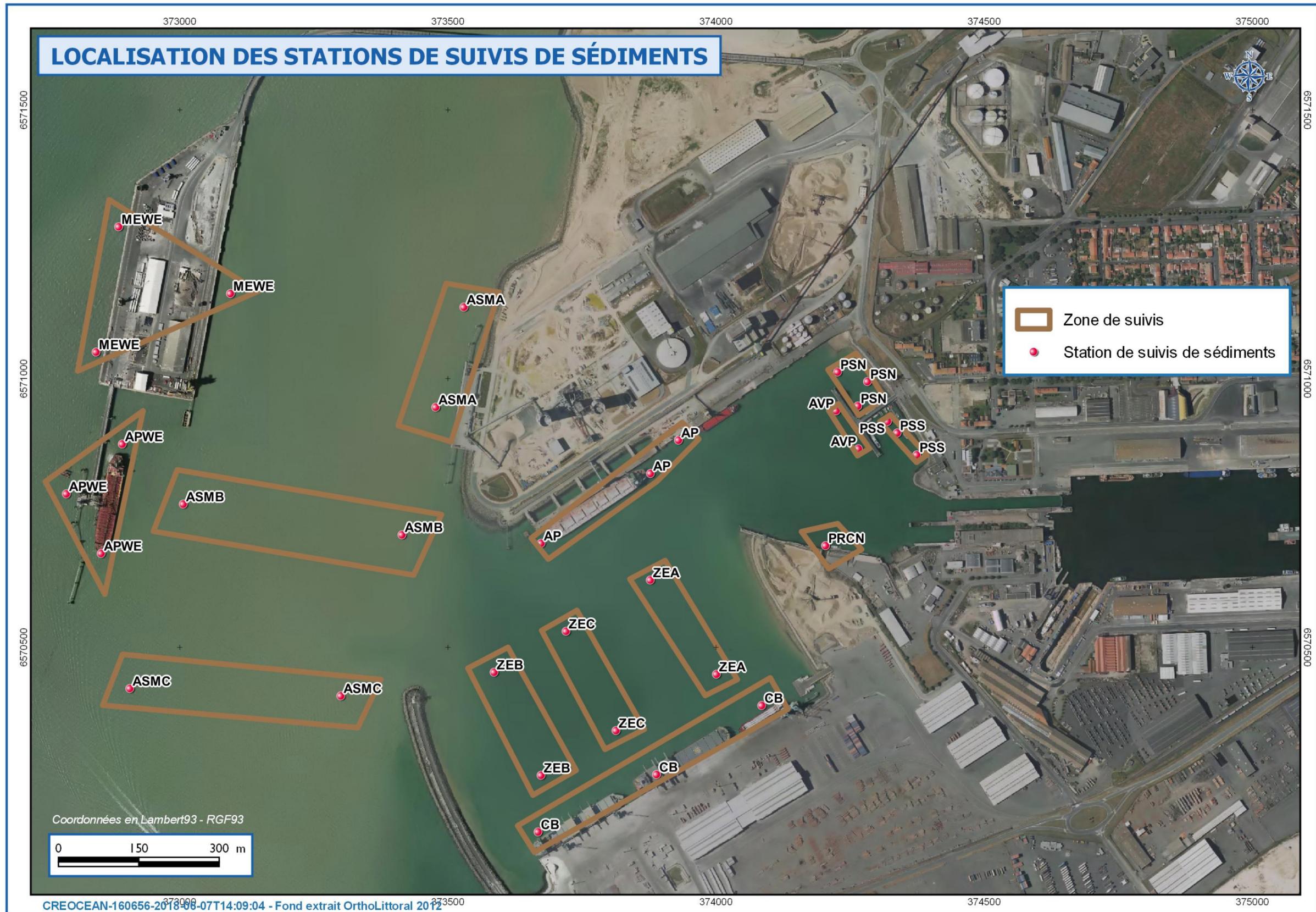


Planche 13 : Localisation des stations de suivis des sédiments

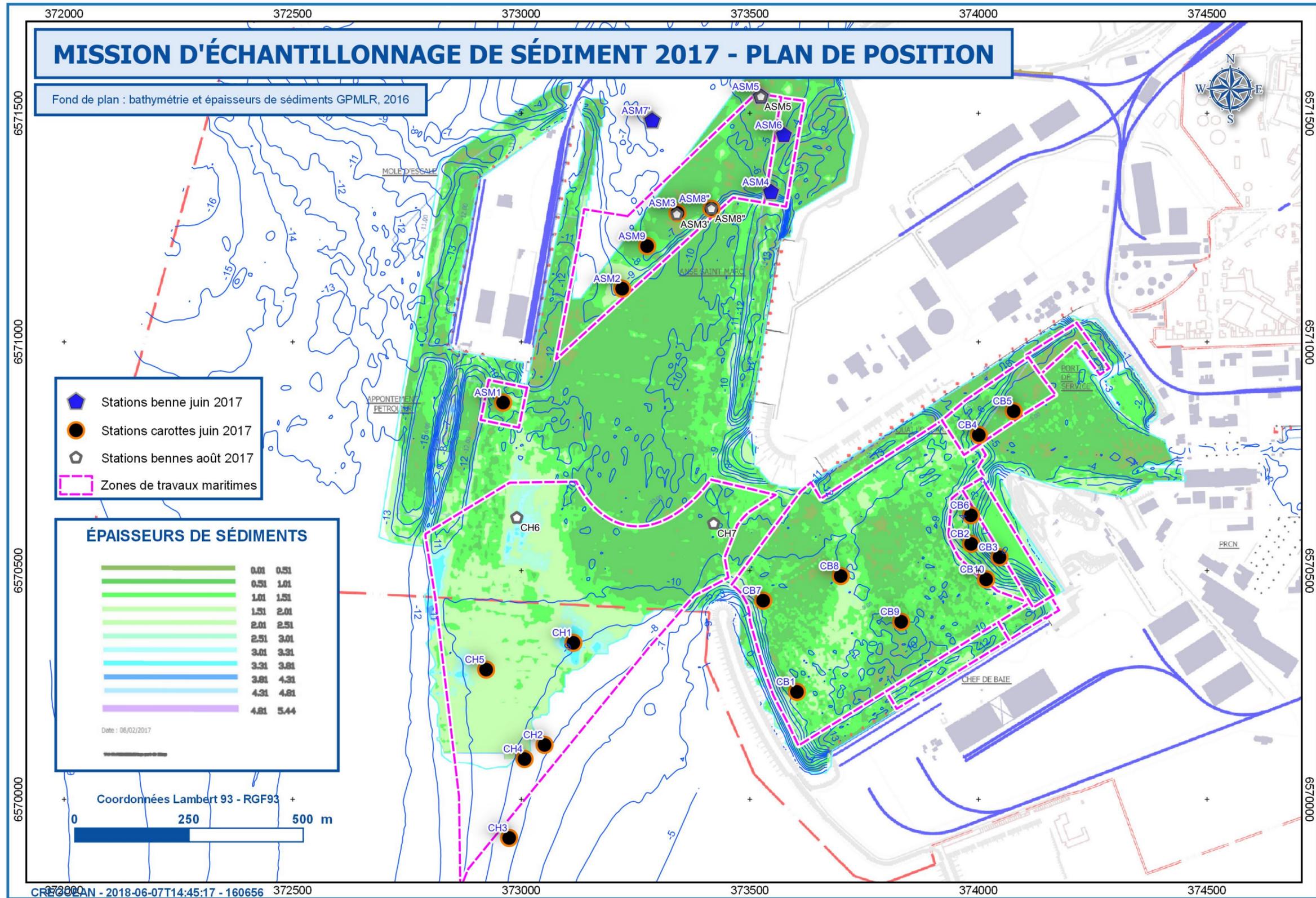


Planche 14 : Plan de prélèvement des échantillons – mission 2017

Sédiments portuaires		ASM 1	ASM 2-9	ASM 3-8	ASM 4-6	CB 1-7-8-9	CB 2-4 H	CB 2-4 B	CB 3-10	CB 5-6	CH 1-2-3-H	CH 1-2-3 B	CH 4-5	ASM 5	ASM 3-8 bis	CH 6	CH 7	Unité	Valeurs seuils		
Date		16/06/17	15/06/17	15/06/17	16/06/17	16/06/17	16/06/17	16/06/17	16/06/17	16/06/17	14/06/17	14/06/17	14/06/17	07/08/17	07/08/17	07/08/17	07/08/17		N1	N2	
COMPOSITION	densité	1,10	1,35	1,10	1,65	1,32	1,30	1,28	1,65	1,38	1,00	1,31	2,75	1,25	1,24	1,28	1,40				
	humidité	52,50	26,70	56,10	55,10	56,90	64,20	55,20	57,80	60,10	52,10	52,00	56,30	55,90	58,90	65,80	60,20	%			
	matières sèches	47,50	73,30	43,90	44,90	43,10	35,80	44,80	42,20	39,90	47,90	48,00	43,70	44,10	41,10	34,20	39,80	%			
	COT	1,20	1,70	2,50	2,40	2,70	1,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,50	1,80	1,90	1,80				
	Aluminium total	30200	29300	26200	23000	34500	31700	33400	34100	35400	30300	30300	27100	23800	31200	33100	31300	mg/kg sec			
GRANULOMETRIE	Fraction 0-2 µm	8,50	7,70	6,80	8,90	8,30	12,80	8,40	7,90	8,30	7,70	9,70	8,80	3,30	6,50	7,40	7,00	%			
	Fraction 2-63 µm	50,80	44,00	44,00	40,80	44,70	52,80	44,80	47,10	45,30	41,80	52,60	44,90	11,70	36,70	38,50	40,60	%			
	Fraction 63-2000µm	40,70	48,30	49,20	50,40	47,10	34,30	46,80	44,90	46,30	50,50	37,70	46,40	85,00	56,80	54,00	52,40	%			
CONTAMINANTS METALLIQUES	Arsenic (As)	19,70	19,40	16,80	13,00	18,20	15,60	16,70	16,50	18,00	19,00	17,90	15,60	12,40	15,80	17,60	15,50	mg/kg sec	25	50	
	Cadmium (Cd)	0,14	<0,11	<0,12	<0,11	0,11	<0,11	0,10	<0,12	<0,12	<0,15	<0,13	0,22	0,14	0,11	0,12	<0,11	mg/kg sec	1,2	2,4	
	Chrome (Cr)	50,70	46,00	44,90	40,20	53,10	51,30	52,90	53,60	55,90	44,40	46,40	48,50	39,50	51,40	54,00	51,20	mg/kg sec	90	180	
	Cuivre (Cu)	16,90	15,90	17,30	15,90	19,10	19,20	20,60	19,30	20,60	13,80	14,70	15,30	14,80	17,10	16,90	18,70	mg/kg sec	45	90	
	Nickel (Ni)	31,10	29,20	27,30	24,80	30,50	29,90	29,20	30,80	31,40	27,20	30,20	25,20	19,70	26,80	28,30	26,50	mg/kg sec	37	74	
	Plomb (Pb)	42,20	37,10	41,50	36,30	41,60	40,20	42,70	41,70	42,20	62,90	28,10	40,00	190,00	45,00	41,40	41,10	mg/kg sec	100	200	
	Zinc (Zn)	147,00	120,00	135,00	126,00	149,00	151,00	152,00	151,00	159,00	124,00	114,00	150,00	114,00	135,00	144,00	137,00	mg/kg sec	276	552	
Mercure (Hg)	<0,14	0,26	0,12	0,11	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14	<0,15	<0,13	<0,13	<0,14	<0,11	<0,12	<0,11	mg/kg sec	0,4	0,8		
CONTAMINANTS ORGANIQUES	PCB 28	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,005	0,01	
	PCB 52	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,005	0,01	
	PCB 101	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0045	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,01	0,02	
	PCB 118	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0036	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,01	0,02	
	PCB 138	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0037	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,02	0,04	
	PCB 153	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0023	0,0045	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,02	0,04	
	PCB 180	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/kg sec	0,01	0,02	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES	Acenaphthène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0119	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,015	0,26	
	Acenaphthylène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,04	0,34	
	Anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	0,0102	<0,01	0,0137	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0137	<0,01	0,0127	0,0326	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,085	0,59
	Benzo(a)anthracène	0,0314	0,0187	0,0319	0,0472	0,0341	0,0420	0,0196	0,0200	0,0194	0,0420	0,0178	0,0465	0,2180	0,0195	0,0166	0,0290	mg/kg sec	0,26	0,93	
	Benzo(a)pyrene	0,0314	0,0207	0,0299	0,0466	0,0238	0,0427	0,0366	0,0224	0,0224	0,0427	0,0000	0,0580	0,2150	0,0219	0,0184	0,0328	mg/kg sec	0,43	1,015	
	Benzo(b)fluoranthène	0,0428	0,0252	0,0392	0,0497	0,0305	0,0463	0,0445	0,0320	0,0328	0,0463	0,0240	0,0634	0,2210	0,0309	0,0257	0,0416	mg/kg sec	0,4	0,9	
	Benzo(ghi)pérylène	0,0292	0,0187	0,0269	0,0369	0,0196	0,0269	0,0281	0,0228	0,0216	0,0269	0,0137	0,0449	0,1530	0,0234	0,0174	0,0288	mg/kg sec	1,7	5,65	
	Benzo(k)fluoranthène	0,0210	0,0127	0,0184	0,0234	0,0136	0,0211	0,0203	0,0146	0,0123	0,0211	0,0107	0,0288	0,1040	0,0122	0,0105	0,0194	mg/kg sec	0,2	0,4	
	Chrysène	0,0308	0,0180	0,0310	0,0478	0,0188	0,0366	0,0311	0,0186	0,0195	0,0366	0,0152	0,0426	0,2120	0,0229	0,0163	0,0317	mg/kg sec	0,38	1,59	
	Dibenz(a,h)anthracène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0308	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,06	0,16	
	Fluoranthène	0,0586	0,0350	0,0652	0,0833	0,0392	0,0886	0,0636	0,0374	0,0407	0,0886	0,0229	0,0817	0,4600	0,0419	0,0356	0,0629	mg/kg sec	0,6	2,85	
	Fluorène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0148	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,02	0,28	
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,0270	0,0156	0,0228	0,0373	0,0204	0,0310	0,0278	0,0198	0,0231	0,0310	0,0144	0,0467	0,1550	0,0245	0,0183	0,0306	mg/kg sec	1,7	5,65	
	Naphtalène	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	mg/kg sec	0,16	1,13	
	Phenanthrène	0,0278	0,0135	0,0363	0,0407	0,0199	0,0517	0,0328	0,0191	0,0197	0,0517	0,0188	0,0380	0,1830	0,0246	0,0183	0,0305	mg/kg sec	0,24	0,87	
Pyrène	0,0461	0,0304	0,563/0,399	0,0793	0,0326	0,0762	0,0535	0,0304	0,0317	0,0762	0,0295	0,0777	0,3570	0,0399	0,0274	0,0504	mg/kg sec	0,5	1,5		
TRIBUTYLETAIN	TBT	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/kg sec	0,1	0,4	
NUTRIMENTS	Phosphore (en P)	1,500	1,300	1,500	1,500	1,800	1,700	1,500	1,400	1,500	1,300	1,50	1,400	2,100	1,500	1,600	1,400	g/kg sec			
	Azote Kjeldhal	2,020	0,873	1,690	1,650	2,270	2,260	2,170	2,130	2,230	1,230	1,67	2,080	1,340	2,090	2,460	2,090	g/kg sec			
MICROBIOLOGIE	Enterocoques	<28	<28	<28	<28	56,00	450,00	<28	190,00	<28	<28	<28	<28	<28	<28	28,00	<28	10g/MB			
	Escherichia coli	<7	<7	23,00	46,00	<7	15,00	23,00	23,00	<7	<7	23,00	<7	<7	<7	<7	8,00	10g/MB			

Les stations surlignées en gris foncés ont été échantillonnées à la benne - Les autres stations ont été échantillonnées au vibrocrotier

Planche 15 : Résultats des analyses portant sur les sédiments portuaires

Campagne / Date		Lavardin / 23 mai 2017						Seuils		
STATIONS		LAV 1	LAV 2	A	B	C	D	E	N1	N2
<b>Caractéristiques physiques</b>										
Refus pondéral à 2mm	% PB	14,5	38,7	5,46	38,9	13,9	10,6	13,5		
Fraction entre 200 µm et 2 mm	%	23,45	70,65	15,29	19,92	9,98	7,18	15,6		
Fraction entre 63 et 200 µm	%	17,15	9,75	14,3	19,87	22,2	15,54	5,69		
Fraction entre 50 et 63 µm	%	2,57	1,63	1,65	1,22	1,84	1,71	1,22		
Fraction < 50 µm	%	56,83	17,97	68,76	58,99	65,99	75,57	77,49		
Médiane	µm	28,804	478,412	12,759	19,041	15,046	10,974	8,921		
Graphique : pourcentage du volume par rapport à la taille des particules en µm										
Matière sèche	% prod brut	59,6	78,7	52,3	52,3	48,1	49,3	47,1		
Carbone Organique Total	mg/kg sec	8580	3500	7890	7100	4550	8340	10700		
<b>Nutriments</b>										
Aluminium	mg/kg sec	9560	2060	10100	7310	7130	11100	12200		
Azote selon Kjeldahl	g/kg MS	<0.5	0,5	1,5	1,3	1,6	1,6	1,5		
Phosphore	mg/kg sec	564	648	444	372	494	529	447		
Phosphore total	mg/kg sec	1290	1480	1020	851	1130	1210	1020		
<b>Micropolluants minéraux (métaux lourds)</b>										
Arsenic	mg/kg sec	11	4,84	8,63	7,16	8,13	8,77	9,76	25	50
Cadmium	mg/kg sec	0,13	<0.10	0,1	<0.10	0,1	0,14	0,16	1,2	2,4
Chrome	mg/kg sec	21,5	<5,00	23,2	17,6	16,7	23,6	28,1	90	180
Cuivre	mg/kg sec	9,42	<5,00	5,87	<5,00	<5,00	6,89	8,16	45	90
Nickel	mg/kg sec	11,6	1,06	12	8,68	8,49	12,3	15	37	74
Plomb	mg/kg sec	22,1	9,6	19,6	14,3	15,8	20	21,8	100	200
Mercurure	mg/kg sec	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.11	0,4	0,8
Zinc	mg/kg sec	72,9	20,6	66	50,3	51,4	71,6	75,6	276	552
<b>Micropolluants organiques</b>										
<i>Polychlorobiphényles</i>										
. n°28	mg/kg sec	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,005	0,01
. n° 52	mg/kg sec	0,0014	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,005	0,01
. n°101	mg/kg sec	0,0021	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0017	<0.001	0,01	0,02
. n°118	mg/kg sec	0,0017	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0013	<0.001	0,01	0,02
. n°138	mg/kg sec	0,0017	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0015	0,0015	0,02	0,04
. n°153	mg/kg sec	0,0023	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0023	0,0026	0,02	0,04
. n°180	mg/kg sec	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,002	0,01	0,02
Somme des PCB	mg/kg sec	0,0092	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0068	0,0061	0,5	1
<i>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</i>										
Naphtalène	mg/kg sec	0,025	0,0093	0,0072	0,0063	0,0076	0,0091	0,0093	0,16	1,13
Acénaphthylène	mg/kg sec	0,009	0,011	<0.0025	<0.0023	<0.0023	0,0043	<0.0027	0,04	0,34
Acénaphthène	mg/kg sec	0,021	0,006	<0.0025	<0.0023	0,0039	0,0051	<0.0027	0,015	0,26
Fluorène	mg/kg sec	0,03	0,005	0,004	0,0049	0,0061	0,0081	0,0077	0,02	0,28
Phénanthrène	mg/kg sec	0,16	0,14	0,012	0,032	0,032	0,045	0,024	0,24	0,87
Anthracène	mg/kg sec	0,045	0,034	0,0028	<0.0023	0,0077	0,012	0,0047	0,085	0,59
Fluoranthène	mg/kg sec	0,28	0,26	0,017	0,022	0,063	0,15	0,044	0,6	2,85
Pyrène	mg/kg sec	0,24	0,22	0,013	0,018	0,048	0,11	0,033	0,5	1,5
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg sec	0,13	0,12	0,0077	0,0098	0,031	0,055	0,02	0,26	0,93
Chrysène	mg/kg sec	0,16	0,12	0,01	0,013	0,035	0,064	0,026	0,38	1,59
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg sec	0,16	0,15	0,014	0,016	0,044	0,08	0,035	0,4	0,9
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg sec	0,098	0,077	0,0094	0,0091	0,023	0,036	0,02	0,2	0,4
Benzo(a)pyrène	mg/kg sec	0,16	0,14	0,011	0,014	0,039	0,069	0,029	0,43	1,015
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg sec	0,025	0,02	0,0029	<0.0023	0,007	0,017	0,0063	0,06	0,16
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg sec	0,097	0,069	0,0092	0,012	0,025	0,046	0,017	1,7	5,65
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg sec	0,085	0,065	0,0078	0,0094	0,022	0,042	0,018	1,7	5,65
<i>Organostanniques</i>										
Monobutyl Etain	µg/kg sec	<2.0	4,5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0		
Dibutyl Etain	µg/kg sec	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0		
Tributyl Etain	µg/kg sec	2,4	<2.0	<2.0	<2.0	3,1	<2.0	<2.0	100	400
<b>Bactériologie</b>										
Entérocoques (dans 10g de MB)	NPP	56	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28	< 28		
Escherishia coli (dans 10g de MB)	NPP	15	80	15	15	15	< 7	8		

Planche 16 : Résultats des analyses géochimiques sur les sédiments du Lavardin – mission de mai 2017

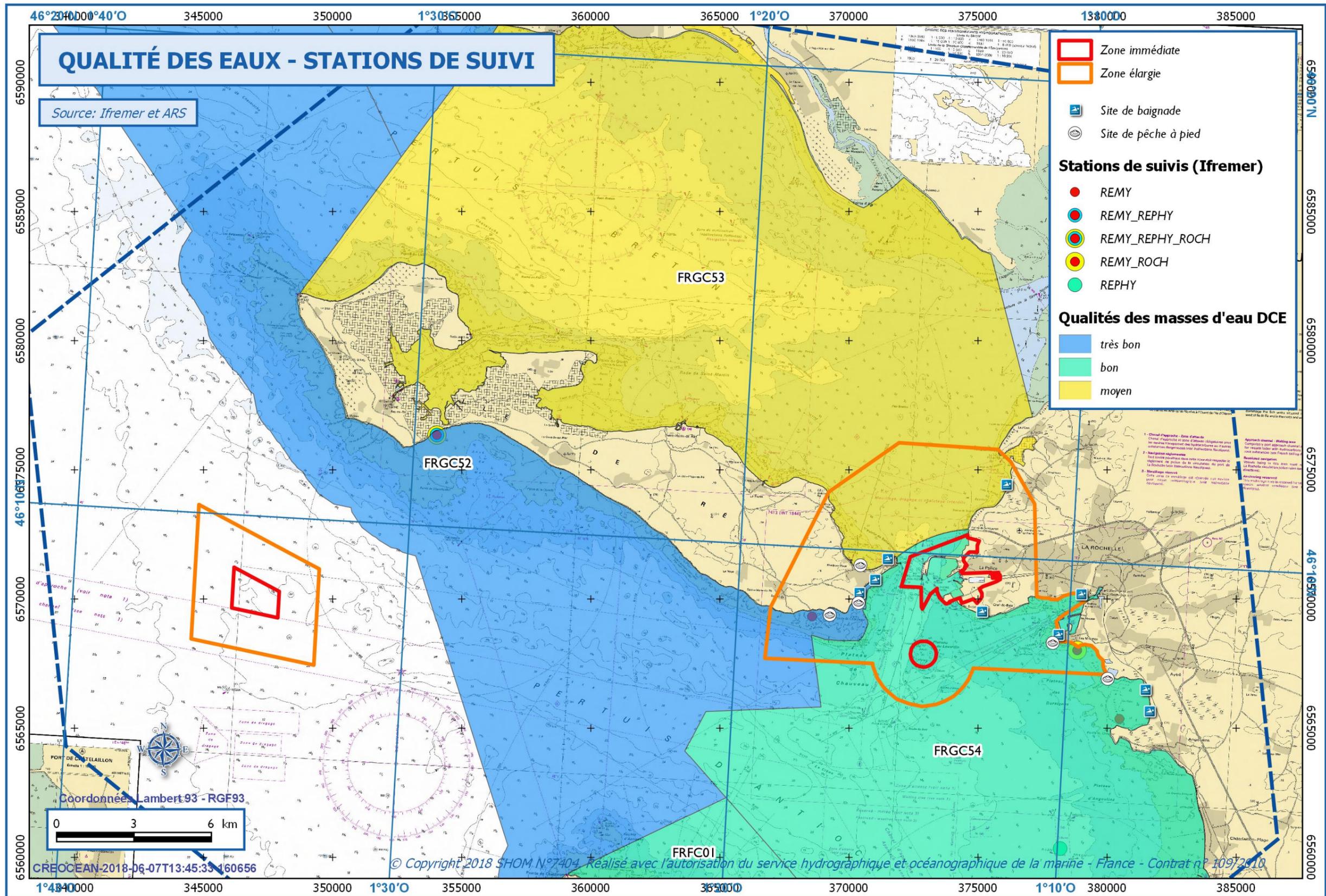


Planche 17 : Les masses d'eau et les stations de suivis de la qualité de l'eau

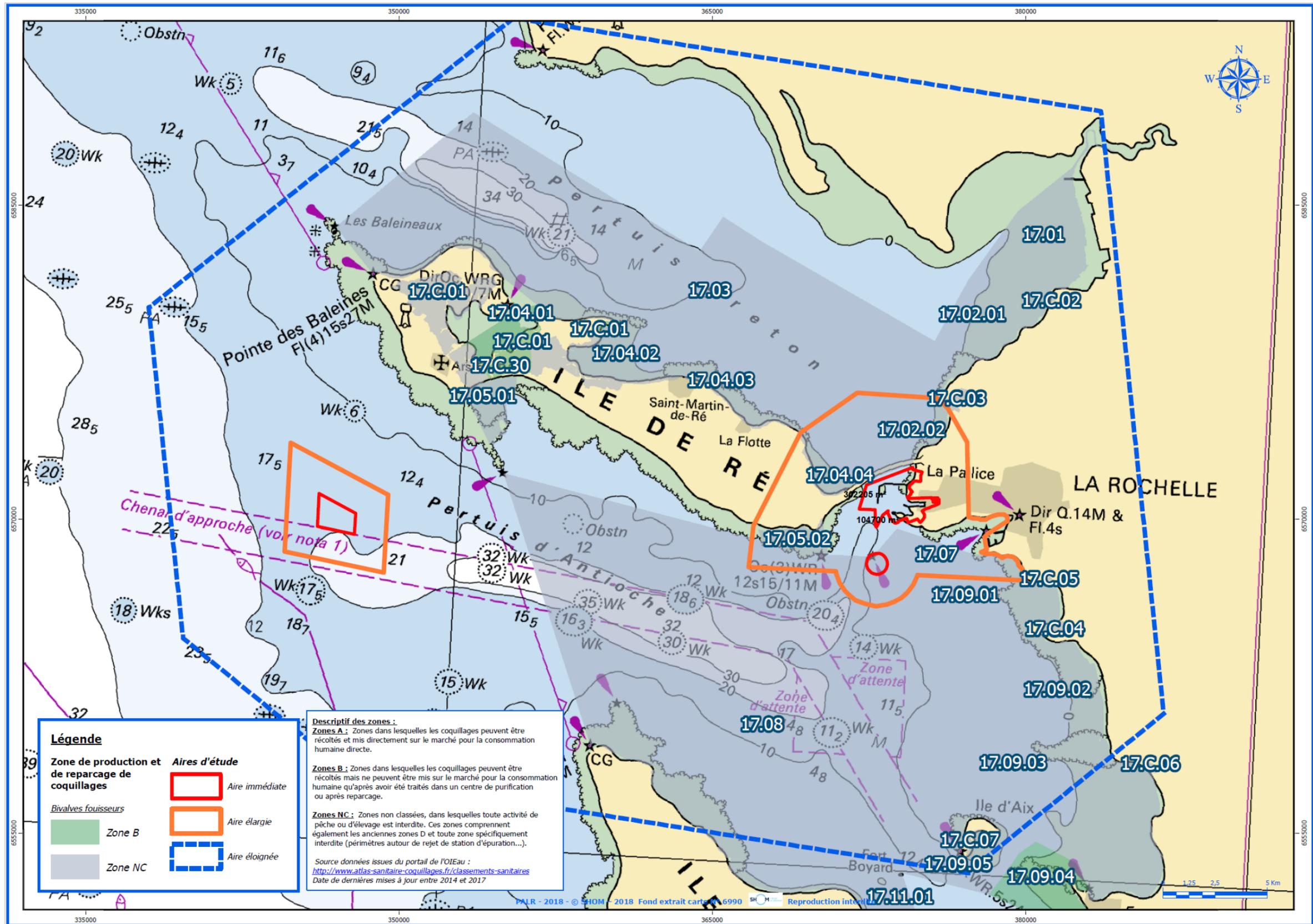


Planche 18 : Classement des zones de production conchylicole – fousseurs

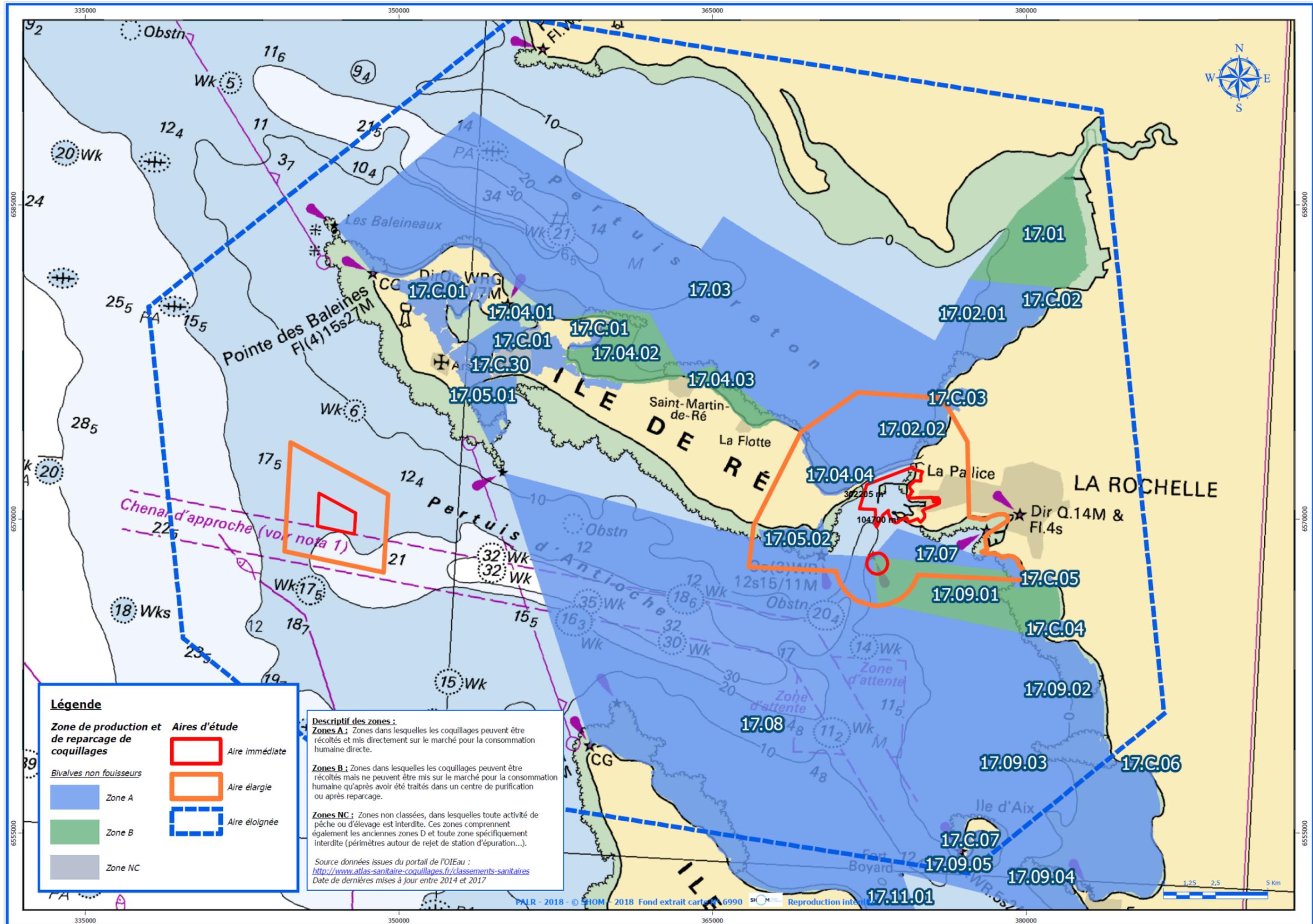


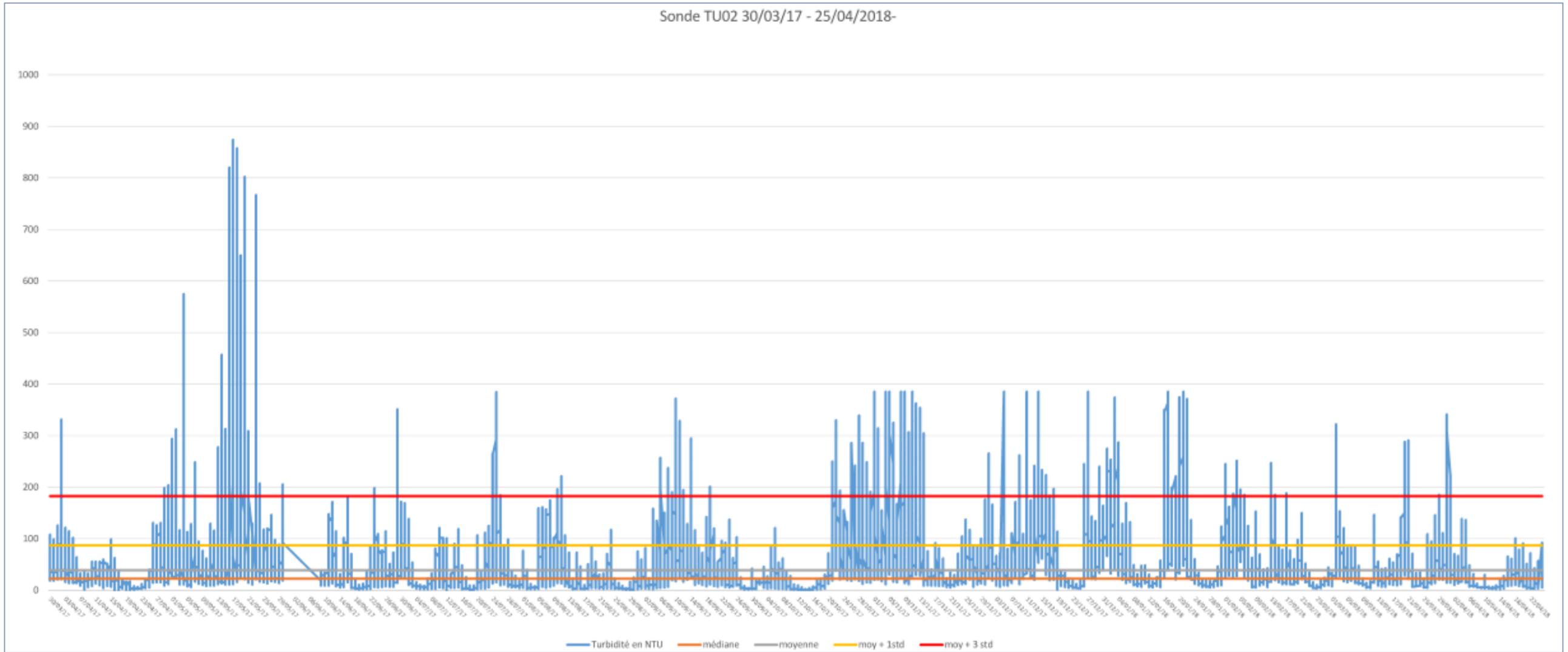
Planche 19 : Classement des zones de production conchylicole – non fousseurs

2016	Unités	Bassin à flot		Droit du pluvial de ceinture Nord du BF		Port de service Nord		Avant-Port		Droit du rejet du sablier SABLIMARIS		Zone d'évitage	
		5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.
Date de prélèvement		BF		PSS		PSN		AVP		AP		CB	
Abréviation station													
Température	° Celsius	12,1	14,52	12,42	14,4	12,04	14,4	12,35	14,4	12,1	14,35	12,21	14,28
Chlorures (Cl)	g/l	17,7	19,4	17,6	19,4	17,7	19,4	17,6	19,4	17,7	20	17690	20050
Salinité		33	33,2	33	33,2	33	33,2	32	33,2	34	33,2	32	33,2
pH		8,19	8	8,23	8	8,24	8	8,24	8	8,26	8,03	8,26	8
pH mesuré à la T° 19+		7,93	7,84	7,96	7,94	7,99	7,93	7,98	7,93	8,01	7,96	8,01	7,98
Conductivité à 20°	mmS/cm	48	53	48	53	48	53	48	53	48	53	48	54
O2 in situ	mg/l	10,68	7,57	11,32	7,93	11,34	7,9	11,34	7,91	11,65	7,93	11,64	7,94
Pourcentage de saturation en O2	%	120,91	92,31	128,89	96,47	128,12	96,17	129,02	96,22	131,91	96,4	132,08	96,47
Nitrates (NO3)	mg/l		<0,1		1,64		2,19		2,3		2,14		2,28
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,05	0,0613	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orthophosphates (PO4)	mg/l	0,071	0,554	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,062	0,067	<0,06	0,062	<0,06	<0,06
MES totales	mg/l	8,6	28	9,5	7,7	15	7,3	17	11	25	9,9	28	12
Turbidité in situ	NTU	13,82	5,29	15,96	10,37	18,54	9,85	17,74	26,61	25,66	10,6	23,77	36,73
<i>Escherichia coli</i>	NPP/100ml	<15	<15	<15	15	<15	<15	30	15	<15	30	<15	<15
Entérocoques	NPP/100ml	<15	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15

Planche 20 : Qualité des eaux portuaires suivie (1/2)

2016	Unités	Droit du bassin de décantation de Chef de Baie près rampe roro		Droit du bassin de décantation de Chef de Baie entre CB1 et CB2		Droit du bassin de décantation de Chef de Baie exutoire au port de pêche		Môle d'Escale		Anse Saint-Marc		Repentie	
		5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.	5-avr.	3-nov.
Abréviation station		CB3		CB1		PP		MEWE		ASM		REP	
Température	° Celsius	12,25	14,39	12,32	14,35	12,21	14,56	11,91	13,68	12,21	13,84	12,21	13,78
Chlorures (Cl)	mg/l	17630	20050	17663	20040	17630	19990	17810	20130	17720	20100	17630	20110
Salinité		33	33,2	32	33,2	32	33,2	33	33,2	33	33,2	33	33,2
pH		8,25	8	8,27	8	8,27	7,97	8,26	8	8,27	8	8,25	8
pH mesuré à la T° 19+		8	7,94	8,02	7,97	8,02	7,92	8,03	7,95	8,03	7,95	8,02	7,93
Conductivité à 20°	µS/cm	47 980,00	53 524,28	47 986,15	53 519,16	47 984,00	53 397,14	48 385,59	53 762,80	48 158,79	53 671,99	47 932,17	53 706
O2 in situ	mg/l	11,3	7,85	11,73	7,89	11,54	7,77	11,6865	8,02	11,67	8,01	11,75	8,03
Pourcentage de saturation en O2	%	128,22	95,54	133,34	95,67	130,9	94,85	131,847	96,34	132,5	96,55	133,24	96,59
Nitrates (NO3)	mg/l		1,94		<0,1		6,47		1,63		0,966		<0,1
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Orthophosphates (PO4)	mg/l	<0,06	0,062	<0,06	<0,06	<0,06	0,07	<0,06	0,083	<0,06	0,074	<0,06	0,071
MES totales	mg/l	13	8	20	11	15	3,6	32	7,1	22	7,5	56	8,6
Turbidité in situ	NTU	17,94	9,7	19,33	61,9	17,48	10,07	27,79	9,2	24,36	10,06	36,94	10,16
Escherichia coli	NPP/100 ml	<15	<15	15	<15	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Entérocoques	NPP/100 ml	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15

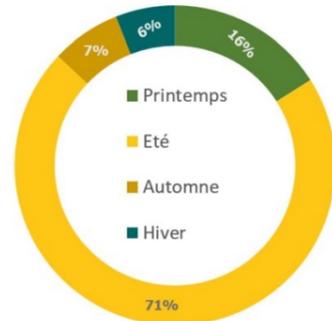
Planche 21 : Qualité des eaux portuaires suivie (2/2)



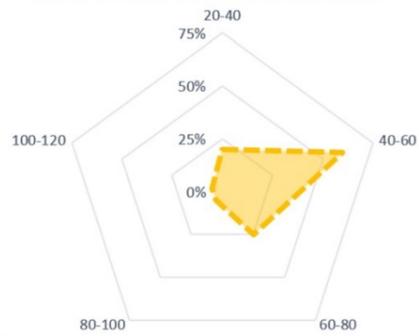
*Planche 22 : Suivi de la turbidité des eaux sur 12 mois au nord de la Repentie*

**Pertuis breton et d'Antioche :**  
Situation caractéristique de  
turbidité naturelle  
très faible à faible

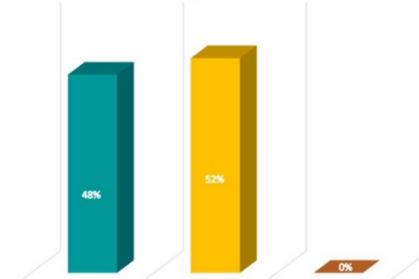
SAISON



COEFFICIENTS DOMINANTS



H<sub>SIG</sub> (CM)



Légende

Aires d'étude

- Aire immédiate
- Aire élargie
- Aire éloignée

Concentration en MES  
turbidité naturelle



\* analyse de données satellites  
Source : Rapport d'études i-Sea 26/03/2018

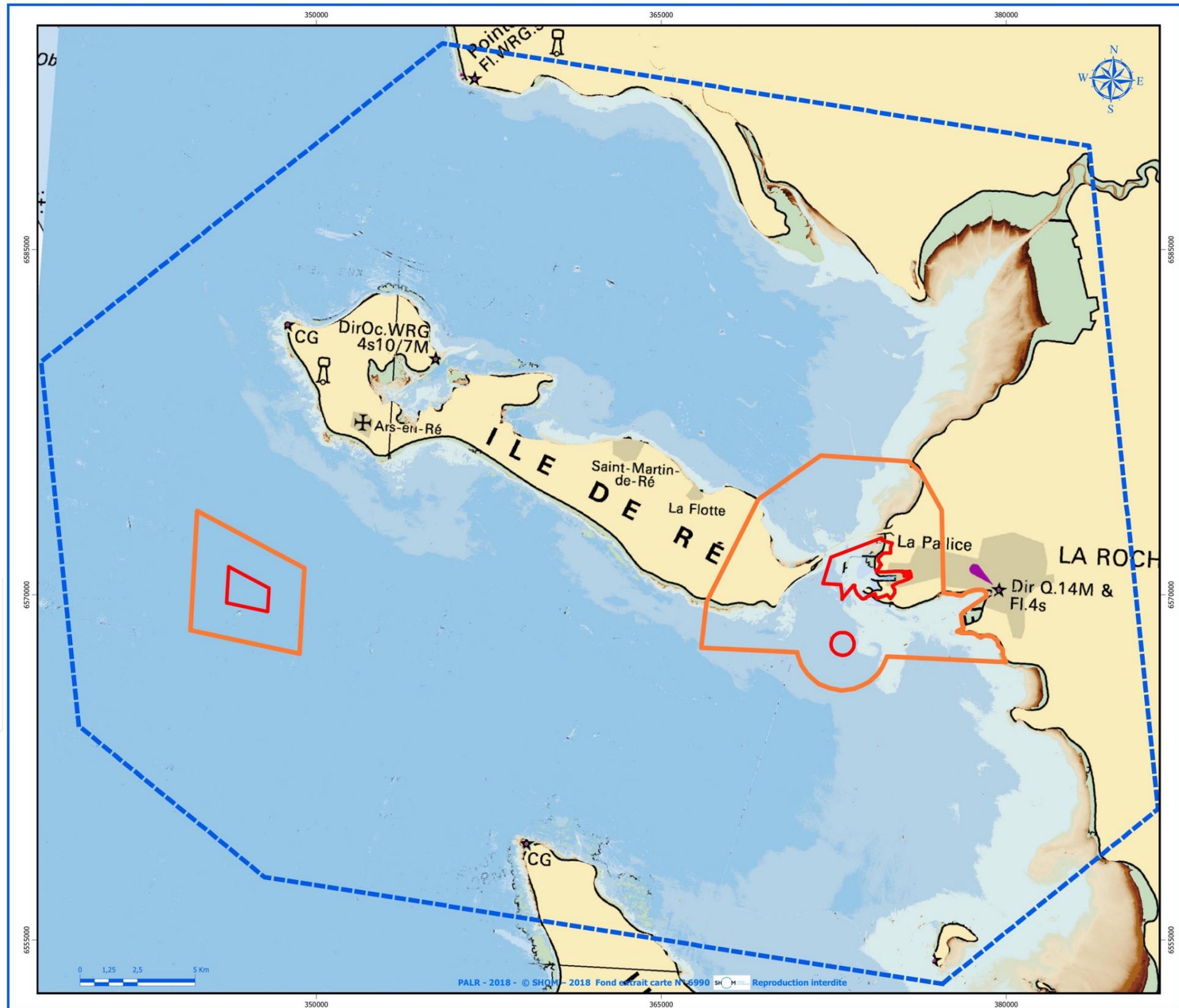
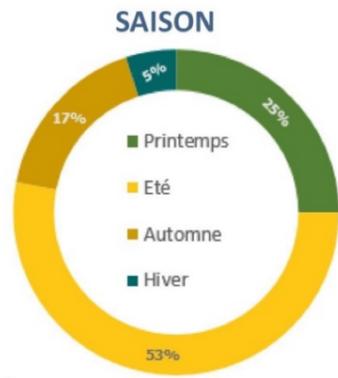
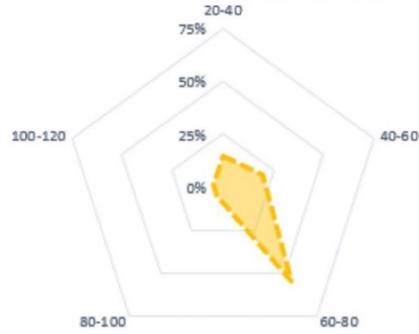


Planche 23 : Carte de MES de surface pour des situation de turbidité faible – confinée aux vasière

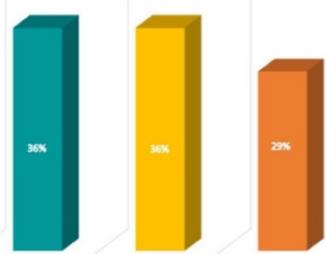
**Pertuis breton et d'Antioche :  
Situation caractéristique de  
turbidité naturelle modérée**



**COEFFICIENTS DOMINANTS**



**H<sub>SIG</sub> (CM)**



**Légende**

- Aires d'étude**
- Aire immédiate
  - Aire élargie
  - Aire éloignée

**Concentration en MES  
turbidité naturelle**



\* analyse de données satellites  
Source : Rapport d'études i-Sea 26/03/2018

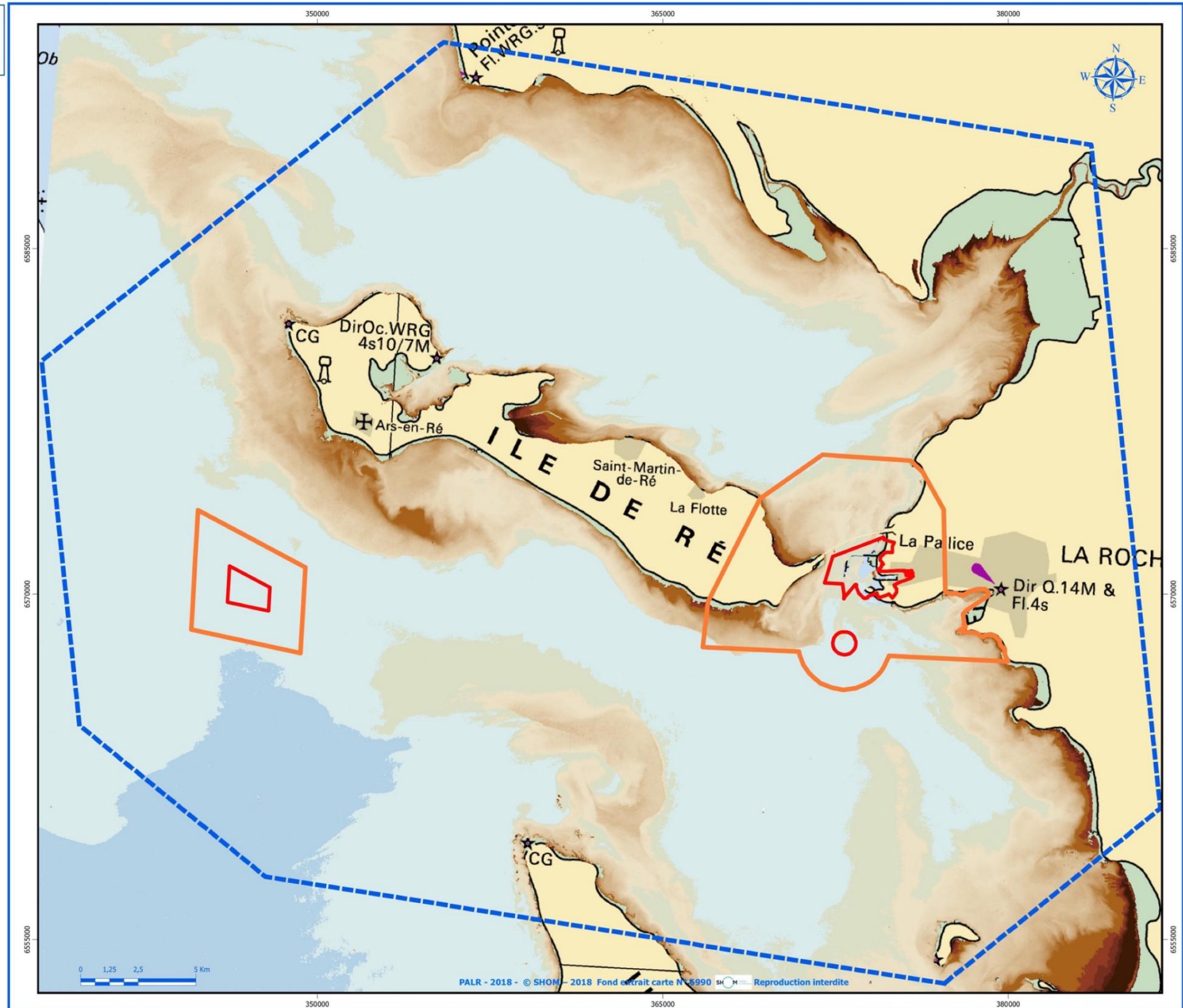


Planche 24 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité modérée

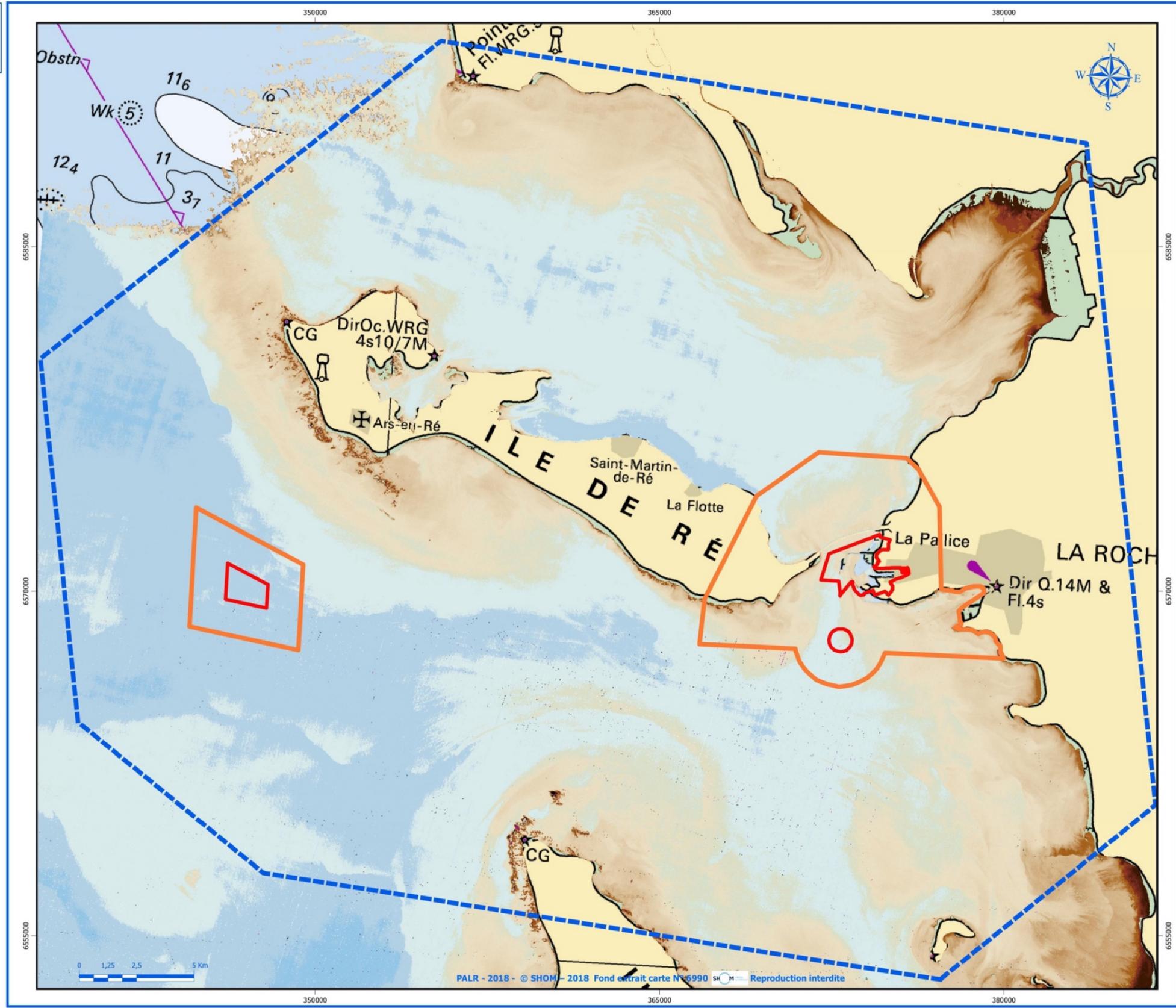
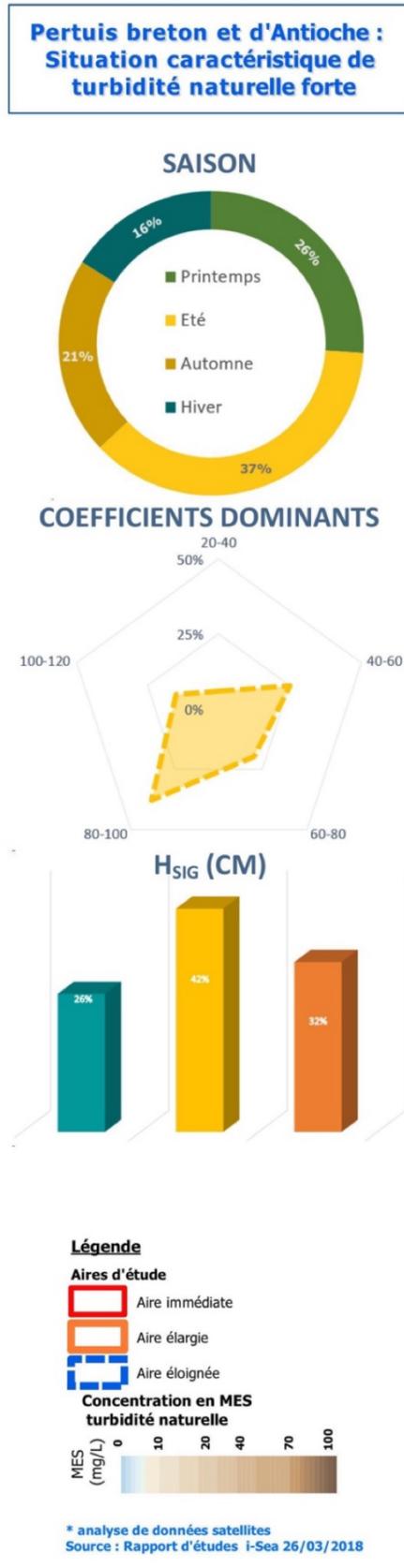


Planche 25 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité forte

**Pertuis breton et d'Antioche :  
Situation caractéristique de  
turbidité naturelle très forte**

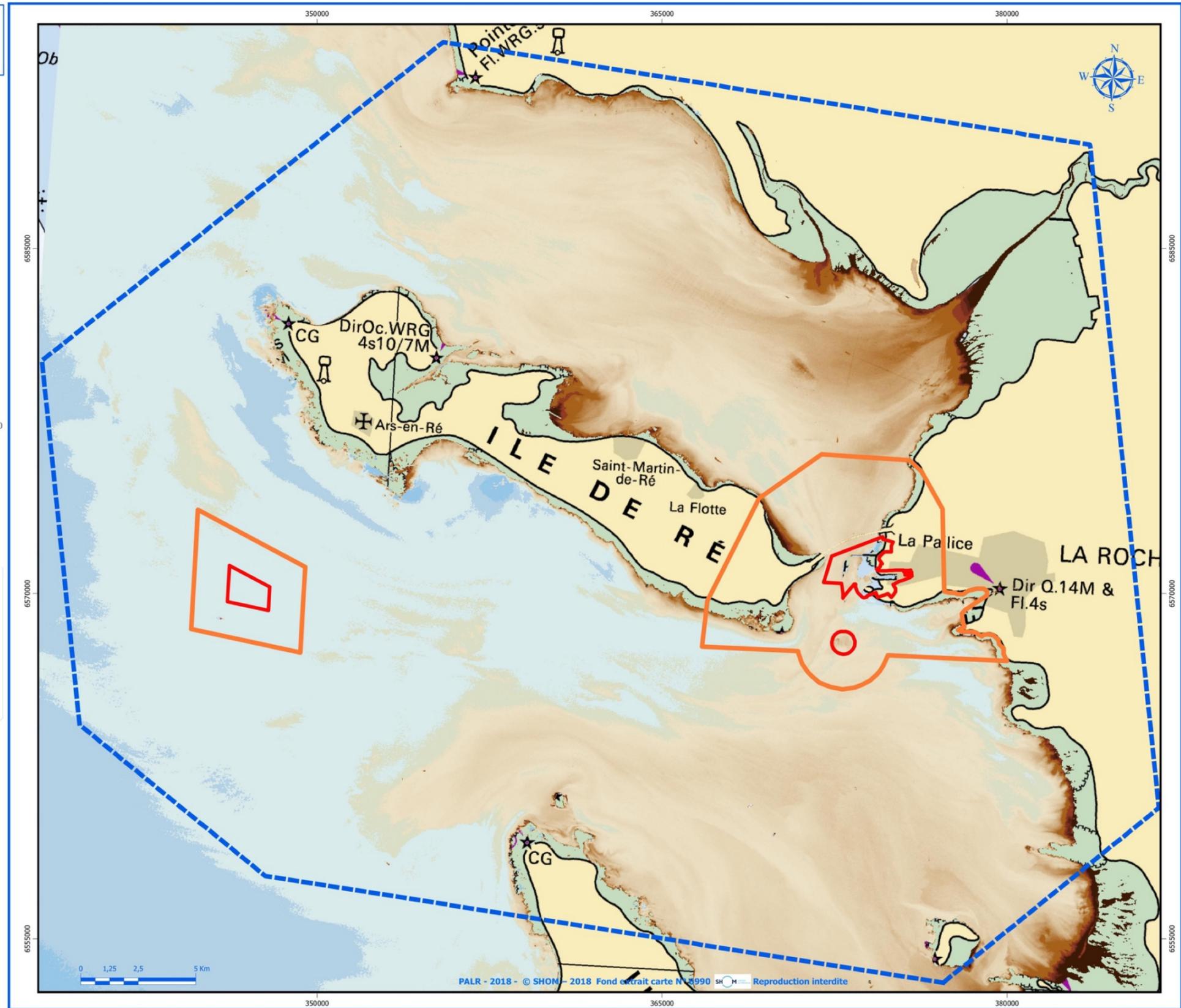
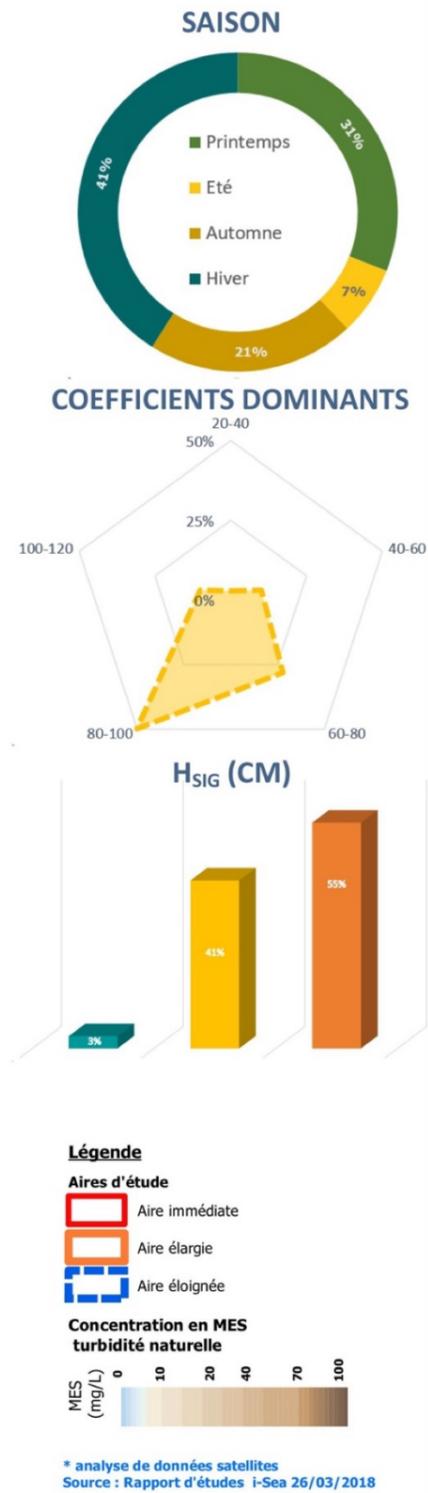


Planche 26 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité très forte

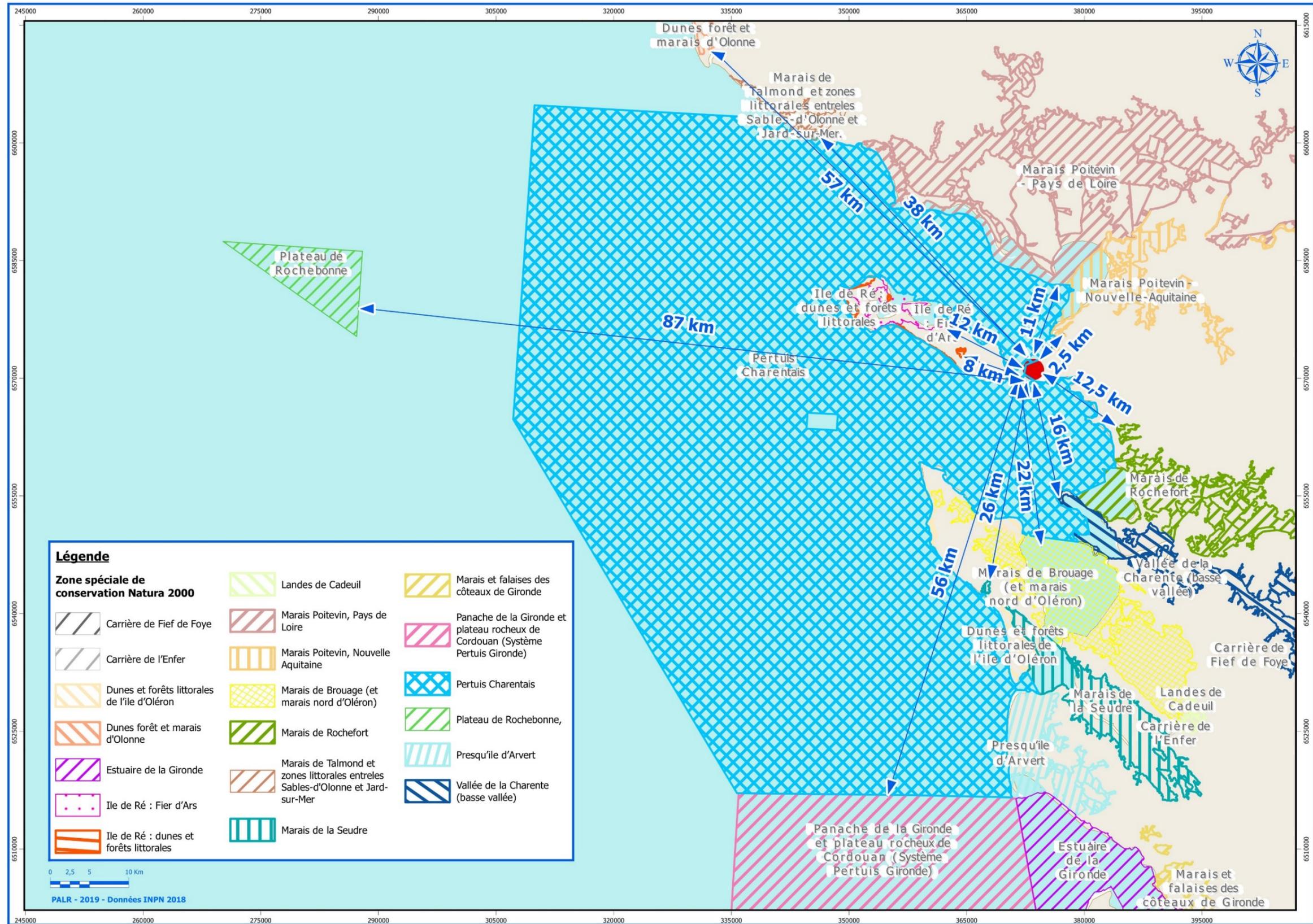


Planche 27 : Les ZSC situées aux abords du projet

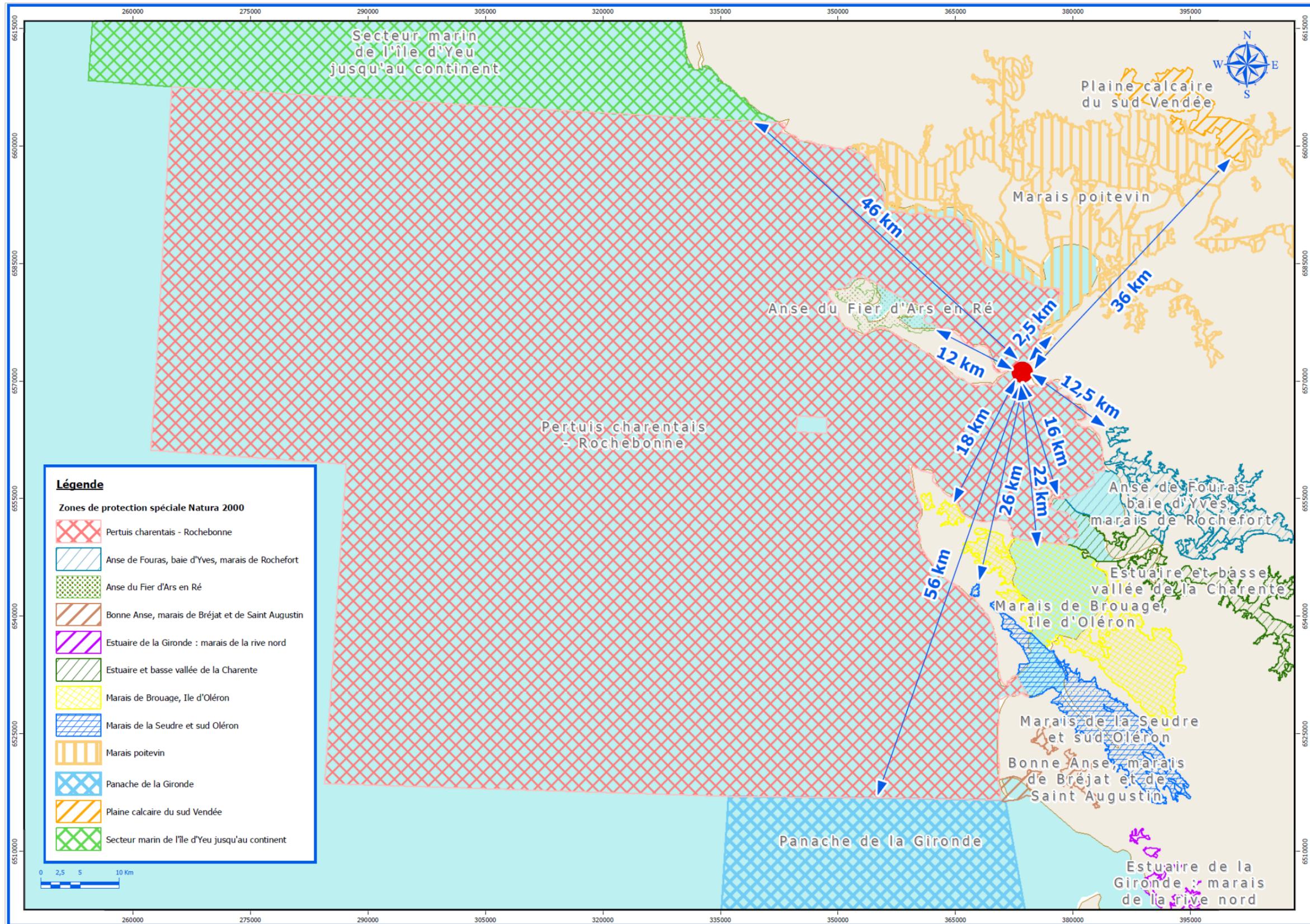


Planche 28 : les ZPS situées aux abords du projet

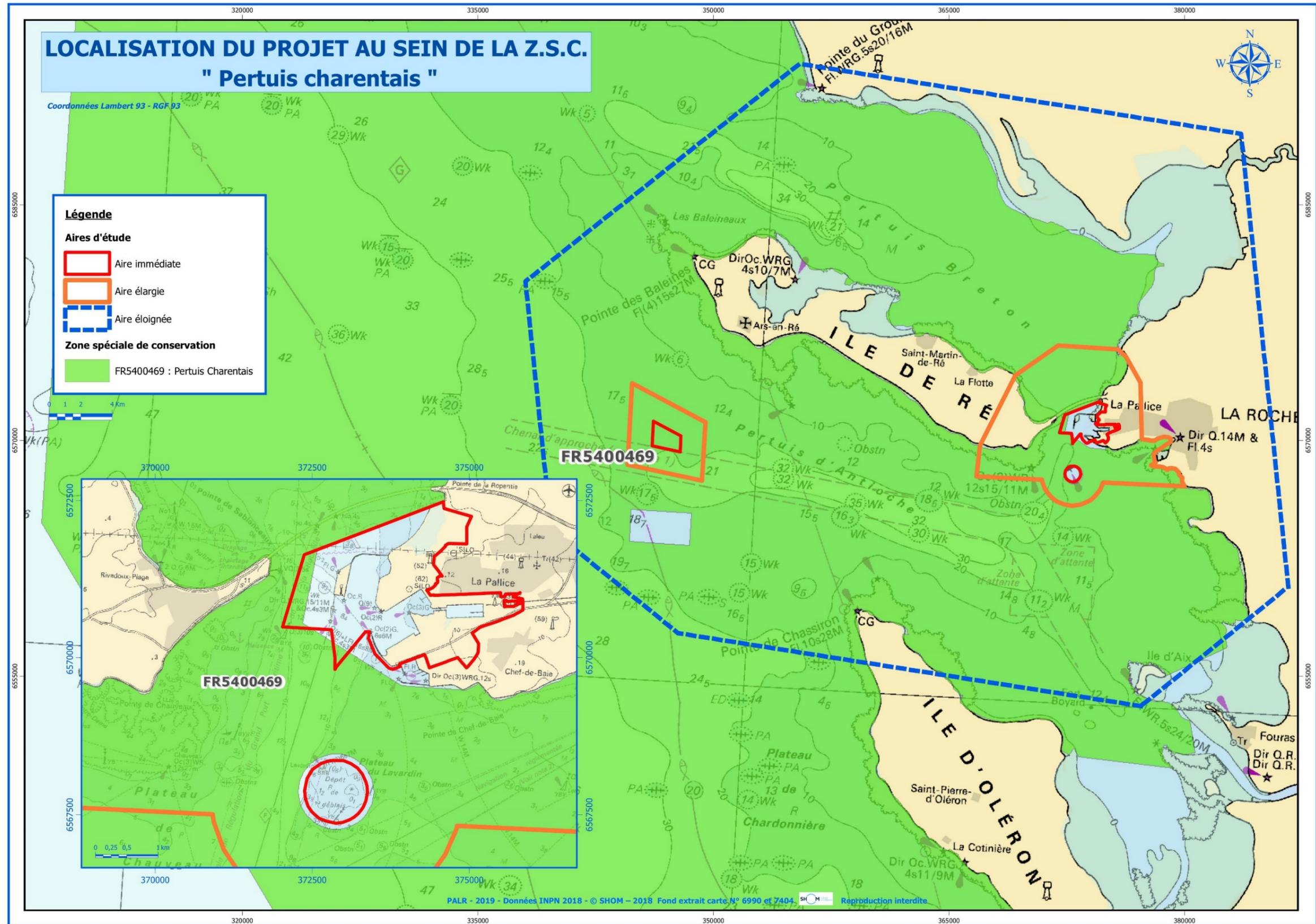


Planche 29 : Localisation de la ZSC « Pertuis Charentais »

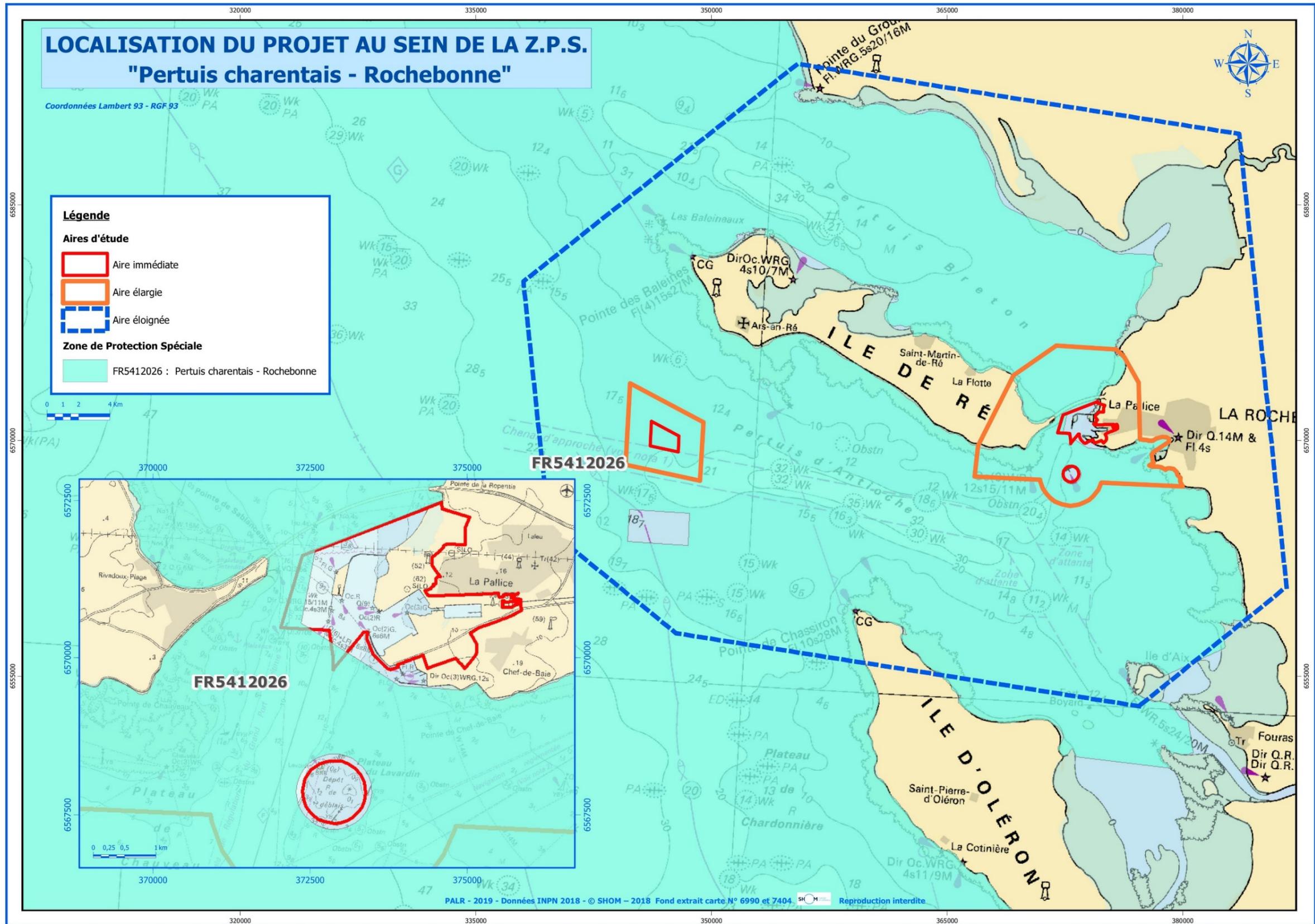


Planche 30 : Localisation de la ZPS « Pertuis Charentais »

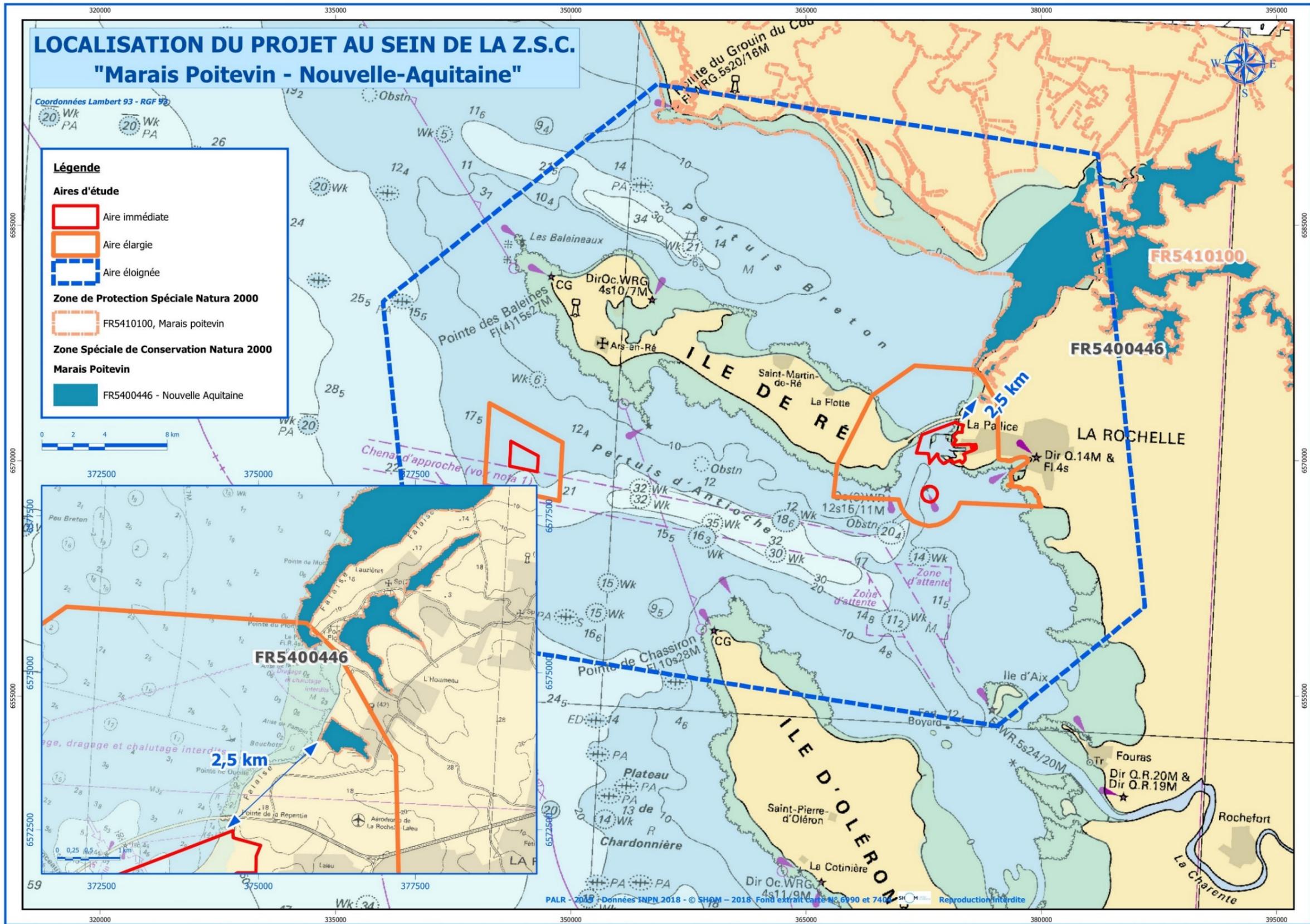


Planche 31 : Localisation de la ZSC « Marais Poitevin » - Nouvelle Aquitaine

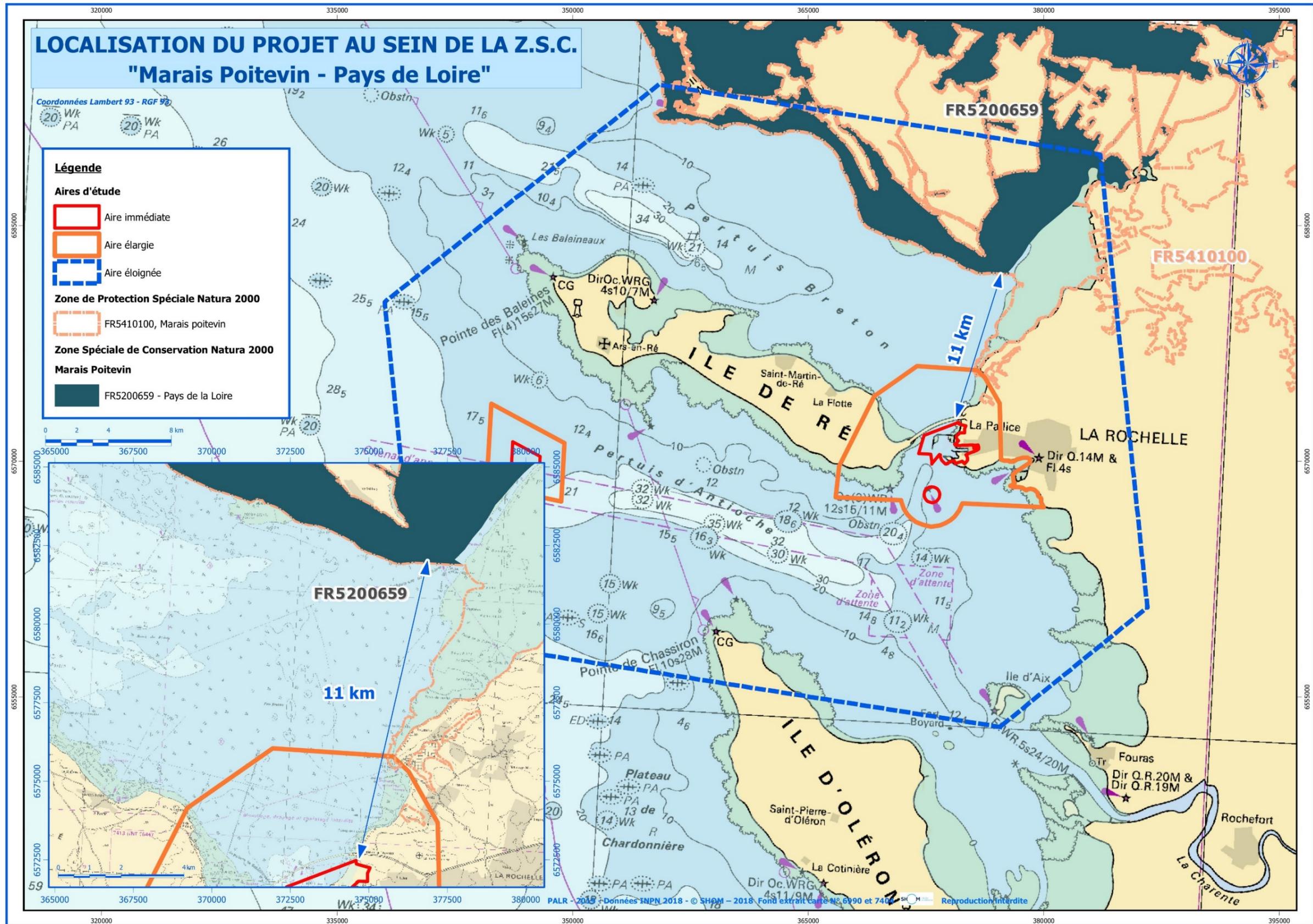


Planche 32 : Localisation de la ZSC « Marais Poitevin » - Pays de Loire

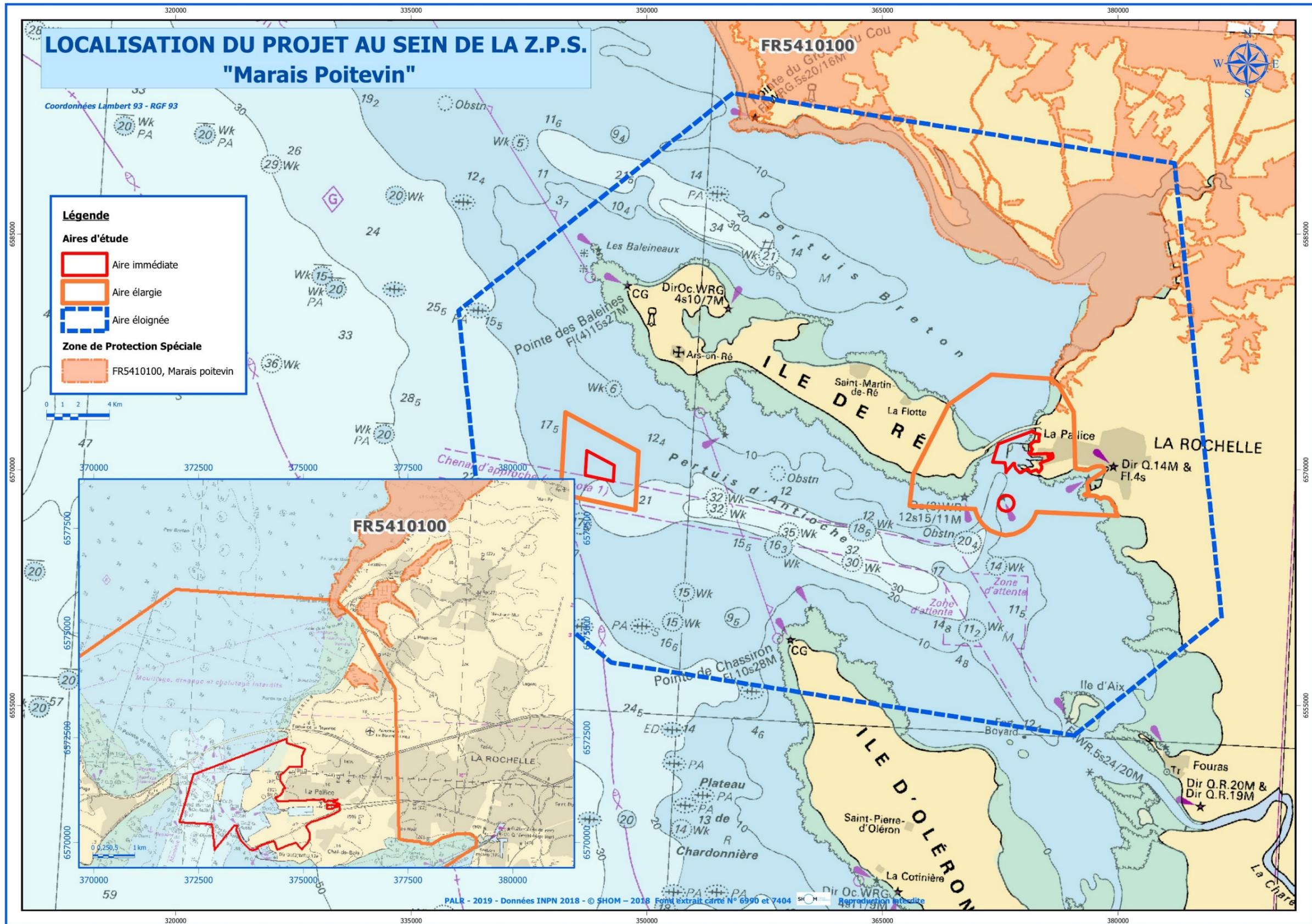


Planche 33 : Localisation de la ZPS « Marais Poitevin »

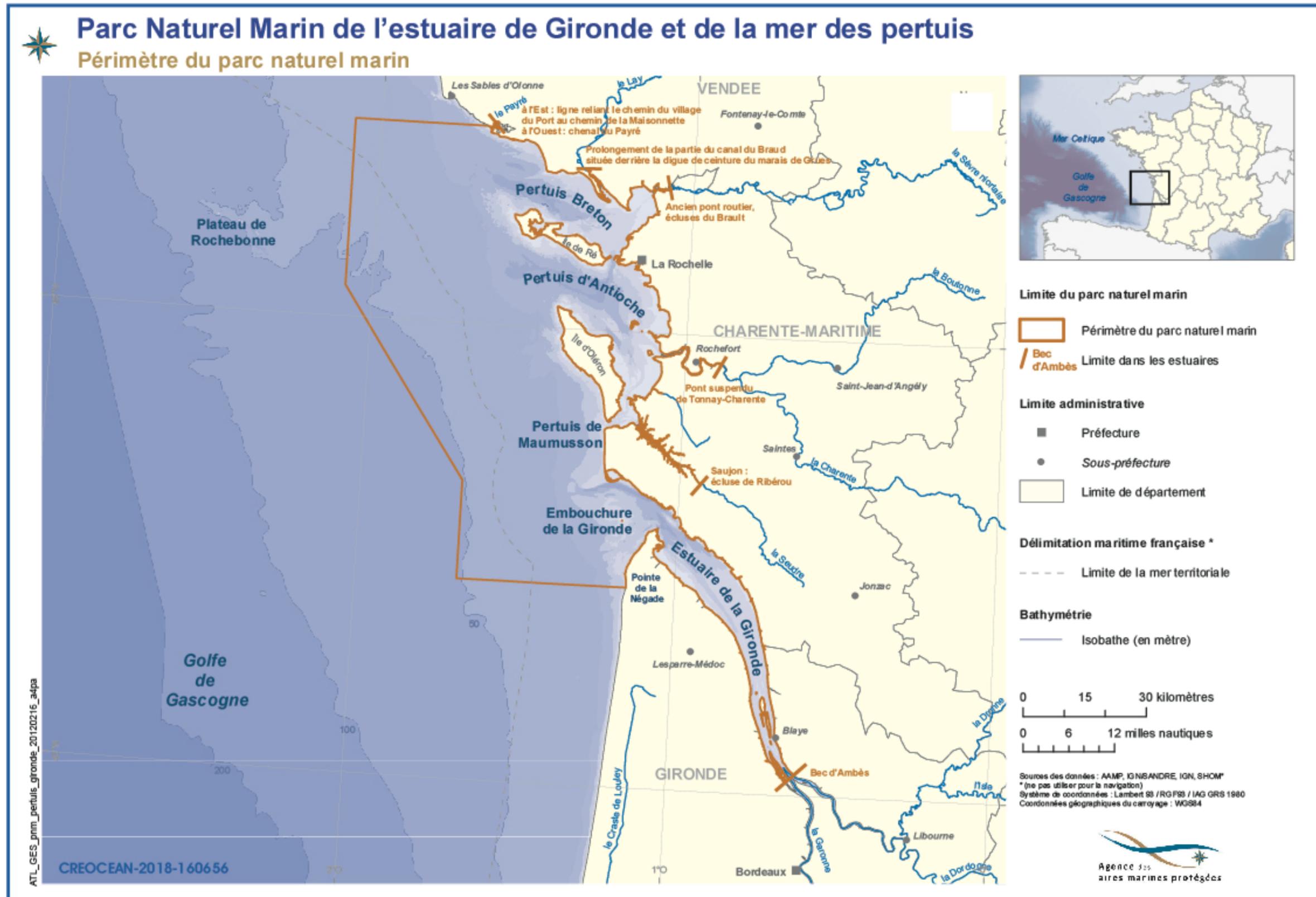


Planche 34 : Localisation du Parc Naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

## EVOLUTIONS OBSERVEES DES HABITATS POTENTIELS DU FAIT DES CONDITIONS DE DEROULEMENT DU CHANTIER - OPPORTUNITES POUR LES OISEAUX NICHEURS

La création et la disparition d'habitats naturels et d'habitats d'espèces sont consubstantielles aux travaux de remblaiement en cours sur le site de la Repentie :

- les travaux de déroctage et de dragage opérés au droit du site de la Repentie ont conduit à la disparition des habitats marins et littoraux originels,
- la création de la digue d'enclosure (2012) a conduit à l'émergence d'une lagune constituant un habitat d'espèce temporaire (zone de repos et site de nidification pour certains oiseaux),
- le remblaiement progressif entrepris depuis 2012 conduits à réduire l'emprise de la lagune (habitat d'espèces temporaire) au « bénéfice » de la création d'autres habitats d'espèces temporaires à savoir le terre-plein en remblais,
- au terme de l'aménagement, les infrastructures portuaires et les bâtiments substitueront de nouveaux habitats aux habitats d'espèces temporaires constitués des remblais non aménagés.

### Légende

-  Digue
-  Océan / Lagune
-  Remblais sans contrainte travaux
-  Remblais sous contrainte travaux
-  Bordure de la zone de remblais
-  Surfaces imperméabilisées



### Déroulement du chantier (faits marquants)

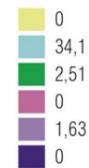
**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 207 915 tonnes

Nb mouvements véhicules : 22 692 (essentiellement PL)

Surface (ha)



**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 75 298 tonnes

Nb mouvements véhicules : 27 118 (essentiellement PL)

Surface (ha)



**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 352 203 tonnes

Nb mouvements véhicules : 30 704 (essentiellement PL)

Surface (ha)



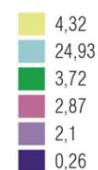
**Septembre 2012 à mars 2013** : Aménagement et mise en service de l'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

**Avril-Mai 2013** : Déroctage avec refoulement d'environ 420 000 m<sup>3</sup> de matériaux dans la Repentie

Tonnage ISDI : 56 196 tonnes

Nb mouvements véhicules : 35 399 (essentiellement PL)

Surface (ha)



### Photos illustratives (PARL)



### Comptages de suivi réalisés par la LPO 17 & SCE

#### Nb couples nicheurs 2010

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2011

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2012

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2013

Aucun comptage différencier (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

Planche 35 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2010-2013

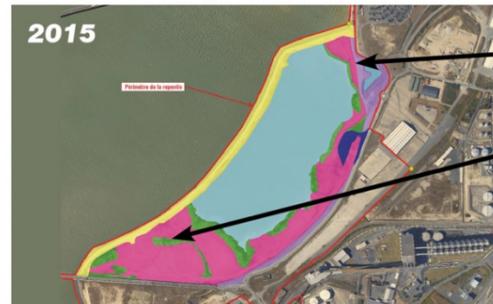


**Déroulement du chantier (faits marquants)**

**Toute l'année** : Activité ISDI -> Remblaiement avec matériaux ISDI au sud de la Repentie

**Tonnage ISDI** : 459 359 tonnes

**Nb mouvements véhicules** : 33 740 (essentiellement PL)



**Toute l'année** : Activité ISDI -> Démarrage remblaiement avec matériaux ISDI au nord de la Repentie en vu de l'aménagement du centre de valorisation des sédiments

**Octobre 2015 à juin 2016** : Aménagement de la plateforme du terminal de l'Anse Saint Marc 2 avec transfert des matériaux marno-calcaire (110 000 m3) depuis la Repentie avec deux passages sous viaduc

**Tonnage ISDI** : 423 073 tonnes

**Nb mouvements véhicules** : 30 350 (essentiellement PL)



**Toute l'année** : Activité ISDI -> Remblaiement au nord de la Repentie avec matériaux ISDI / Remblaiement au sud avec matériaux marno-calcaire

**Janvier à juin 2016** : Réhaussement et élargissement de la digue de la Repentie (18 00 m3 de marno-calcaire -> provenance site Repentie, 20 000 tonnes d'enrochements -> provenance carrières)

**Tonnage ISDI** : 497 504 tonnes

**Nb mouvements véhicules** : 34 053 (essentiellement PL)



**Toute l'année** : Activité ISDI -> fin de remblaiement avec matériaux au nord et préparation de la plateforme pour centre de valorisation avec matériaux marno-calcaire (couche sommitale)

**Tonnage ISDI** : 525 566 tonnes

**Nb mouvements véhicules** : 35 264 (essentiellement PL)



**Août-Décembre 2018** : Aménagement du centre de valorisation des sédiments au nord de la Repentie

**Novembre 2018** : Démarrage activité du centre de valorisation des sédiments avec livraison de matériaux (10 000 m3)

**Toute l'année** : Activité ISDI -> Réalisation épi pour bassin de décantation et remblaiement en périphérie du casier

**Juin-Septembre 2018** : Mise en dépôt d'un stock de sable (50 000 m3) sur le site de la Repentie

**Septembre-Novembre 2018** : Préchargement de la zone dévoiement des canalisations (ASM) avec transfert des matériaux depuis la Repentie sous le viaduc (20 000 m3)

**Tonnage ISDI** : 431 352 tonnes

**Nb mouvements véhicules** : 29 572 (essentiellement PL)



**Surface (ha)**



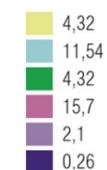
**Surface (ha)**



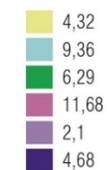
**Surface (ha)**



**Surface (ha)**



**Surface (ha)**



**Photos illustratives (PARL)**



**Comptages de suivi réalisés par la LPO 17 & SCE**

**Nb couples nicheurs 2014**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2015**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 1
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2016**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2017**

- Petit Gravelot : 2
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 1
- Linotte mélodieuse : 3
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 2
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

**Nb couples nicheurs 2018**

- Petit Gravelot : 3
- Traquet moteux : 5
- Cochevis huppé : 6
- Pipit rousseline : 3
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 5
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 3
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

**Planche 36 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2014-2018**

HABITATS PRESENTS	DESCRIPTION	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE SELON PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	INTERET FLORISTIQUE
Eau marine/saumâtre	Concerne les eaux du bassin en cours de remblaiement (marine/saumâtre) et l'eau marine libre bordant le secteur d'étude	11.121 Eaux littorales		Sans objet	-	-	Sans objet
Bassins d'eaux pluviales	Bassin situé au nord-est de la zone d'étude, à berges majoritairement abruptes et colonisées par des espèces de friches. Végétation de bord des eaux quasiment absente (seuls quelques secteurs très restreints de Lycope d'Europe et grand Carex). Eau normalement douce mais pouvant dévier sur le saumâtre si infiltration du bassin en cours de remblaiement.	22 Eaux douces stagnantes	C1 Eaux dormantes de surface	Sans objet	-	-	Sans objet
Espaces portuaires (voies ferrées, routes, parkings)	Ce sont les espaces minéraux liés à l'activité portuaire, et aux commerces. Les bordures ou interstices des espaces goudronnés hébergent quelques plantes banales et typiques de ces espaces minéraux.	89.11 Ports maritimes 87.2 Zones rudérales	J4.5 Surfaces dures des ports E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Parietaria judaicae</i>  POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE  SISYMBRIETEA OFFICINALIS	-	Végétation de mur ou substrat anthropogène (Gabion, trottoir) : <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Parietaria judaica</i>  Végétation de bord de route des lieux piétinés et secs : <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i>  Végétations diverses de friches se développant dans les fissures des terres pleines : <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Papaver somniferum</i> , <i>Gallium mollugo</i> , <i>Diploxia muralis</i> , <i>Picris hieracioides</i>	Faible
Remblais divers peu ou pas végétalisés	Ce sont les secteurs en cours de remblaiement au sein du site de la Repentie. Ces remblais peuvent être de nature très diverse.	-	-	-	-	-	Très faible
Friches mésophiles à thermophiles sur talus de calcaire grossier	Les friches dominent les espaces du site. Elles sont établies sur des remblais divers. La nature et notamment la granulométrie et le stade dynamique influent sur les compositions floristiques. Les friches peuvent renfermer plusieurs types de végétation en mosaïque (première colonne), lorsque cela était possible, nous avons choisi de les définir selon la végétation s'exprimant majoritairement (seconde colonne) mais cela n'exclut pas la présence d'autres faciès présent de manière plus restreints ou ponctuels. Des zones de ronciers très restreintes subsistent au sein de la friche sur talus.	87.1 Terrains en friche 87.2 Zones rudérales	11.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Sisymbrieta officinalis</i>		<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Conyza sp</i> , <i>Avena sp</i> , <i>Symphitricum squamatum</i> .	Faible
Friches hautes denses sur remblais divers			E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Onopordetalia acanthi</i>	-	<i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Picris echinoides</i> , <i>Rumex crispus</i>	Faible
Friches ouvertes sur remblais				<i>Agropyreteea pungentis</i>	-	<i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Ophrys apifera</i>	Faible
				<i>Arction lappae</i>		<i>Arctium minus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Lactuca scariola</i> , <i>Conium maculatum</i> , <i>Medicago sativa</i>	
Végétations annuelles sur calcaire nu Toujours en mosaïque ou secteurs très restreints, sur milieu artificiel et dégradé	Il s'agit d'un type de végétation ouverte établie sur un remblai semblant composé de calcaire dur (tassement d'une ancienne voie,) et où elle se développe en mosaïque avec une végétation plus banale de friches.	34.513 Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels  34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	E1.313 Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels  E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	<i>Stipo capensis</i> - <i>Brachypodietea diotachyi</i>  <i>Mesobromion</i>	6220*  6210	Espèces de tonsures annuelles : <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Plantago coronopus</i>  Espèces de pelouses basophiles : <i>Leontodon hispidus</i> L., <i>Lotus corniculatus</i> L., <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Centaureum erythraea</i>	Moyen
Végétations pionnières sur sol salé secteurs restreints, sur milieu artificiel et dégradé	Il s'agit de l'extrémité sud-ouest de la zone en cours de remblaiement. Elle est soumise plus régulièrement aux embruns avec, sur certains secteurs, jusqu'à la formation de retenues d'eau salée avec ou sans végétation. Présence majoritaire des annuelles. Habitat considéré comme d'intérêt communautaire, sur le site d'étude, en cours de remblaiement et créé depuis seulement quelques années. Cet habitat se développe sur des zones de remblais, il est fragmenté, ponctuel et peu diversifié.	15.1 Gazons pionniers salés	A2.55 Marais salés pionniers	<i>Saginetea maritimae</i>  <i>Salicornietalia europaeae</i>	1310	<i>Spergularia marina</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>P. strigosa</i> , <i>Atriplex prostrata</i>  <i>Suaeda maritima</i>	Moyen

Planche 37 : Liste des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017

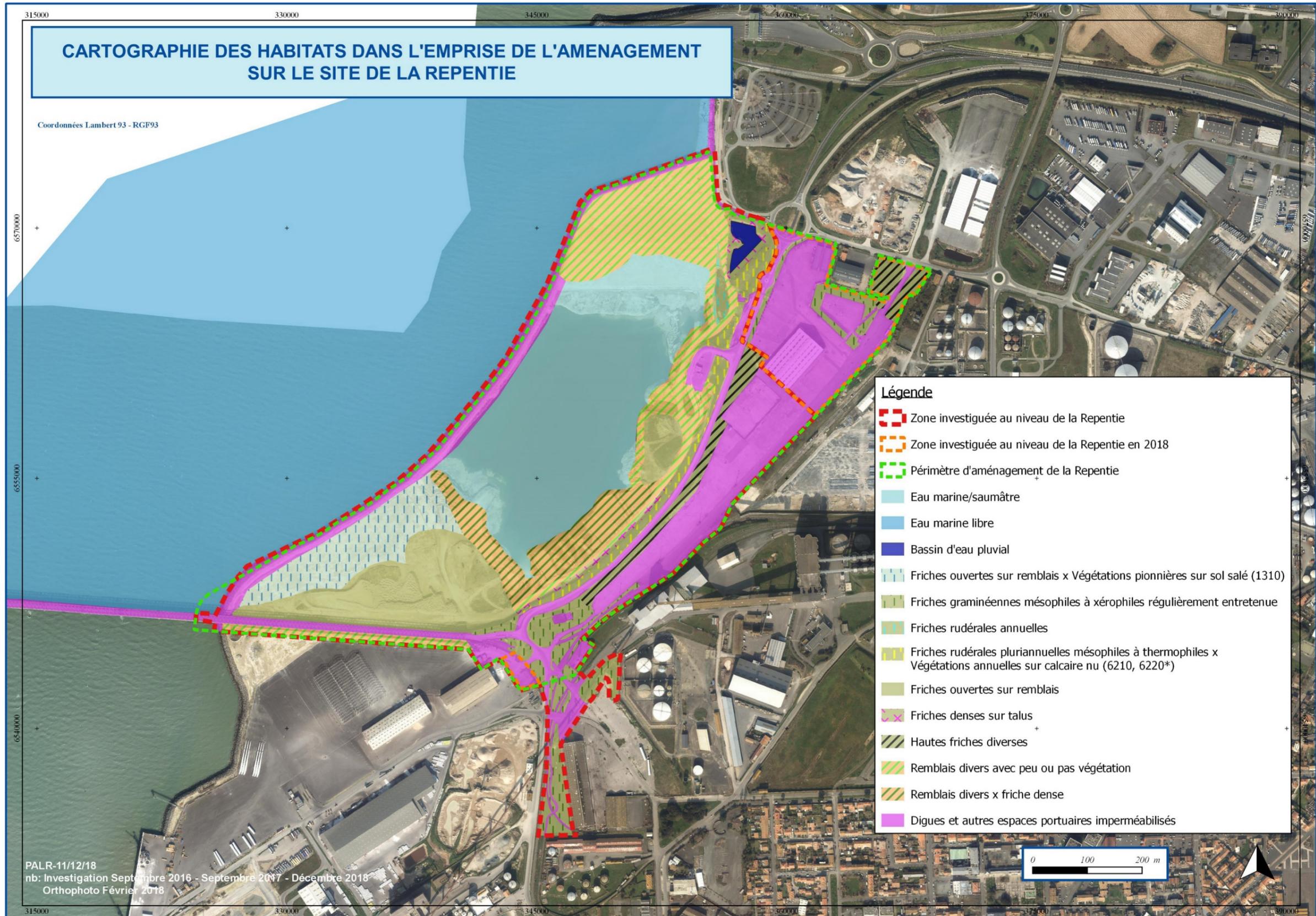


Planche 38 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017

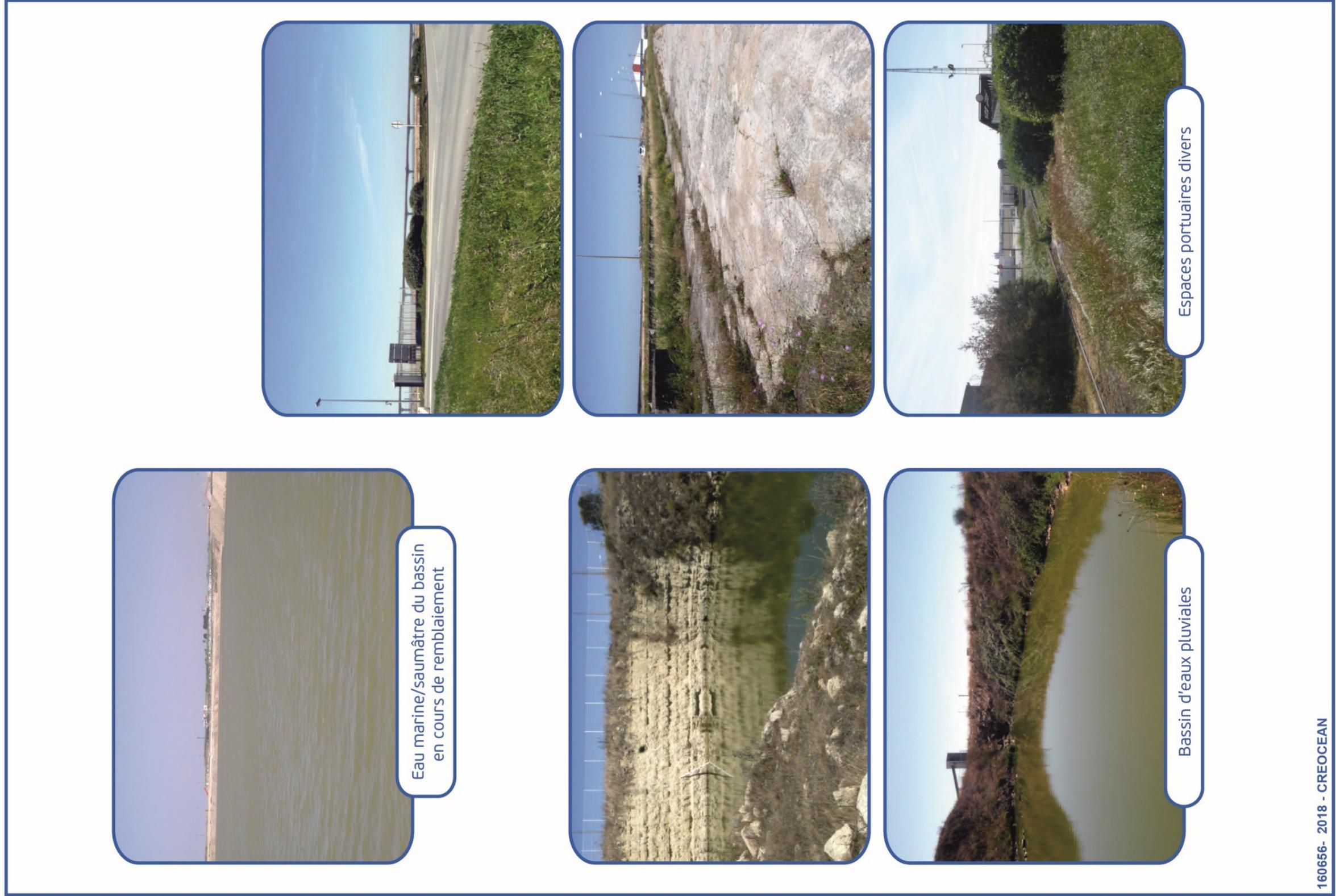


Planche 39 : Reportage photographique – habitats 2017 - (1/3)



160656- 2018 - CREOCEAN

Planche 40 : Reportage photographique - habitats 2017 - (2/3)



160656 - 2018 - CREOCEAN

Planche 41 : Reportage photographique - habitats 2017 - (3/3)



Planche 42 : Cartographie des stations d'Odontites jaubertianus sur le site de la Repentie (relevé 2017)

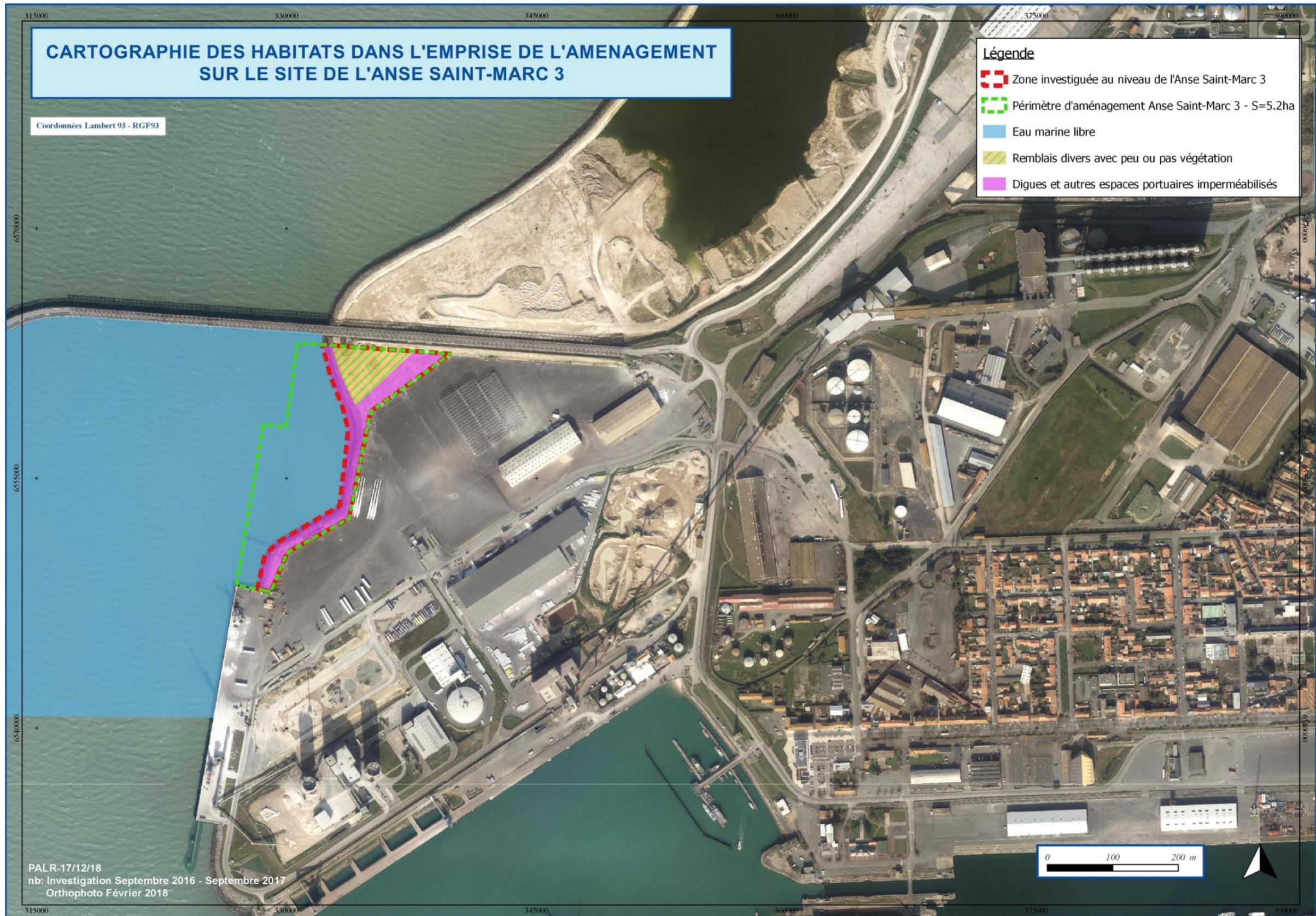


Planche 43 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de l'Anse Saint-Marc 3 - habitat 2017



Planche 44 : Cartographie des habitats identifiés au niveau de l'Anse Saint Marc 3 – habitats novembre 2018

HABITATS PRESENTS	DESCRIPTION	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	INTERET FLORISTIQUE
Eau marine libre	Concerne les eaux des bassins portuaires	11.1 Eaux marines	-	-	-	-	Sans objet
Espaces portuaires	Ce sont les espaces minéraux liés à l'activité portuaire, et aux commerces.  Les trottoirs, murs et bordures des espaces goudronnés hébergent quelques plantes banales et typiques de ces espaces minéraux. Les embruns et l'accumulation de sable sur certains secteurs permettent la présence de quelques plantes annuelles propres aux milieux littoraux comme <i>Parapholis incurva</i> ou encore <i>Crithmum maritimum</i>	89.11 Ports maritimes  15.12 Groupements halonitrophiles  87.2 Zones rudérales	J4.5 Surfaces dures des ports  E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Saginetea maritimae</i>  <i>Parietaria judaica</i>  <i>POLYONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE</i>	1310 mais dégradé et relictuel sur le site d'étude	Tonsures annuelles halophiles à <i>Parapholis incurva</i> , <i>P. strigosa</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Spergularia rubra</i>  Végétation de mur ou substrat anthropogène (Gabion, trottoir) : <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Parietaria judaica</i>  Végétation de bord de route des lieux piétinés et secs : <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i>	Faible
Sablier	Zone en activités avec substrat sableux plus ou moins grossiers. La végétation s'installe sur certains secteurs non exploités. L'intérieur de la zone n'a pas été prospecté : faible végétation et non accessible pour des raisons de sécurité.	86.3 Sites industrielles en activités	J1.4 Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	-	-	-	Très faible
Haies paysagères	Haie plantée avec des espèces indigènes et exogènes au sein des espaces verts	84.2 Bordure de haies	FA Haies	-	-	<i>Tamarix gallica</i> , <i>Atriplex halimus</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> ,	Très faible
Friches rudérales annuelles	Des secteurs de friches se développent sur le pourtour du site sur des remblais divers et sur les tas de sables non exploités. Elles sont morcelées et couvrent des superficies variables. Leur gestion est différente selon les endroits où elle se situe (fauche annuelle, fréquente, ou pas de fauche). La nature et notamment la granulométrie et le stade dynamique influent sur les compositions floristiques. Les friches peuvent renfermer plusieurs types de végétation en mosaïque, nous avons choisi de les définir selon la végétation s'exprimant majoritairement mais cela n'exclut pas la présence d'autres faciès présent de manière plus restreints ou ponctuels.	87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Sisymbrietalia officinalis</i>	-	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Conyza sp</i> , <i>Avena sp.</i>	Faible
Friches rudérales pluriannuelles mesophiles à thermophiles		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Onopordetalia acanthi</i>	-	<i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Picris echinoides</i> , <i>Rumex crispus</i>  Soumis aux embruns présence importante de <i>Crithmum maritimum</i>	Faible
Friche graminéennes mésophiles à xérophiles régulièrement entretenue		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Agropyreteea pungentis</i>	-	<i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Hirschfeldia incana</i>	Faible
Friches à dominance halophile		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-	<i>Elytrigia acuta</i> , <i>Glaucium flavum</i> , <i>Beta vulgaris ssp maritima</i> , <i>Atriplex prostrata</i> ,...	Faible

Planche 45 : Liste des habitats rencontrés au niveau du site Chef de Baie 4

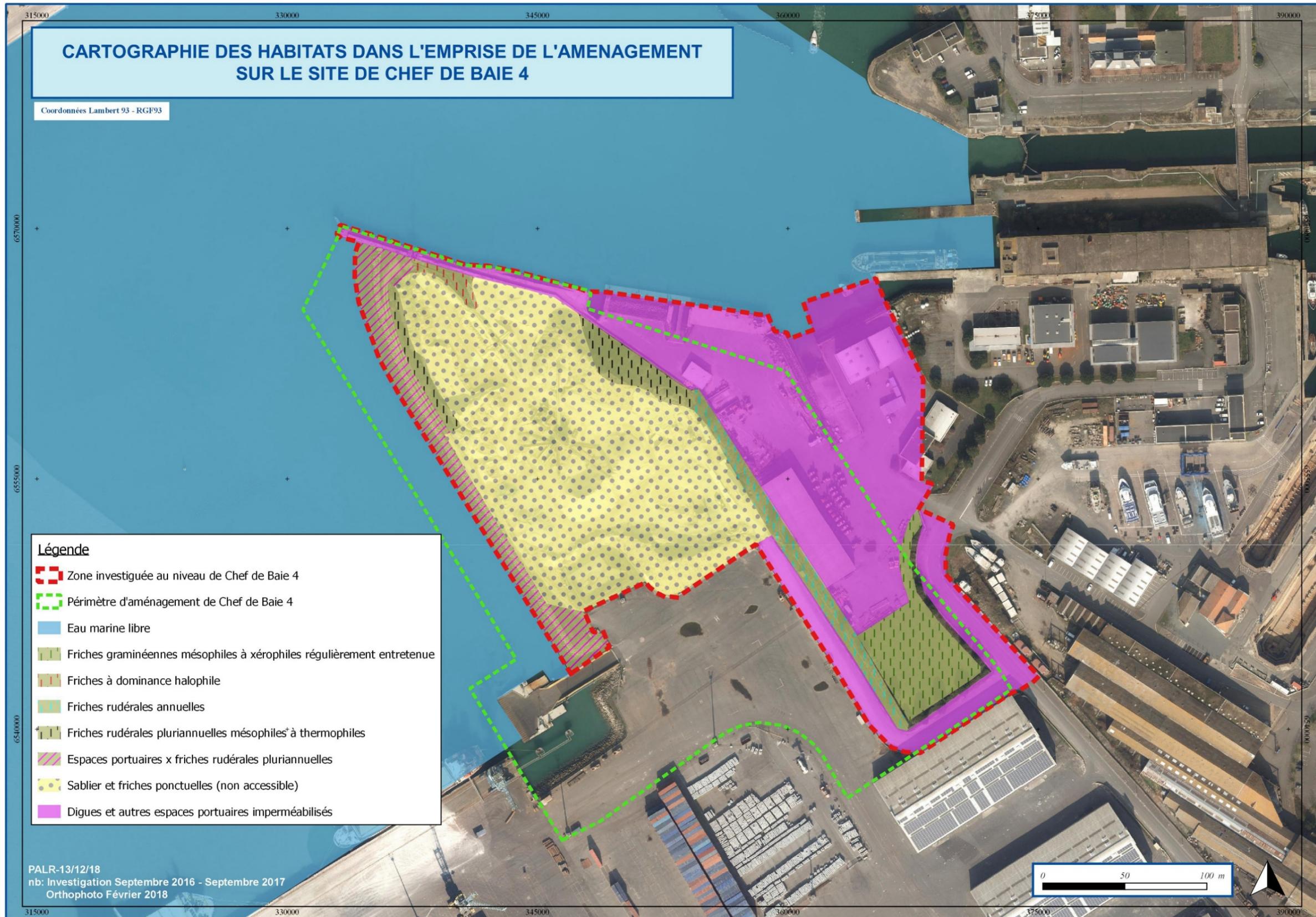


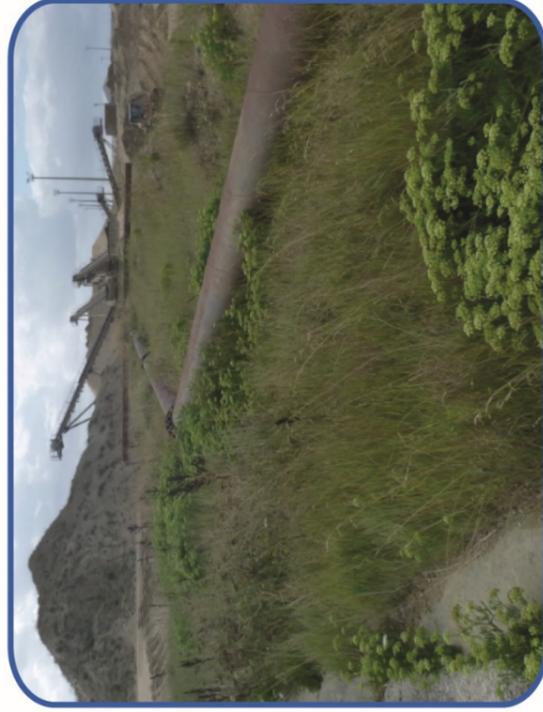
Planche 46 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de Chef de Baie 4 – habitats 2017



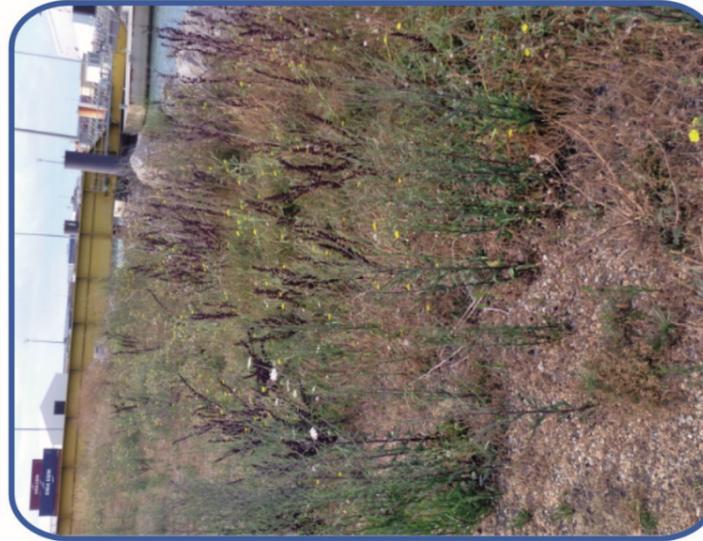
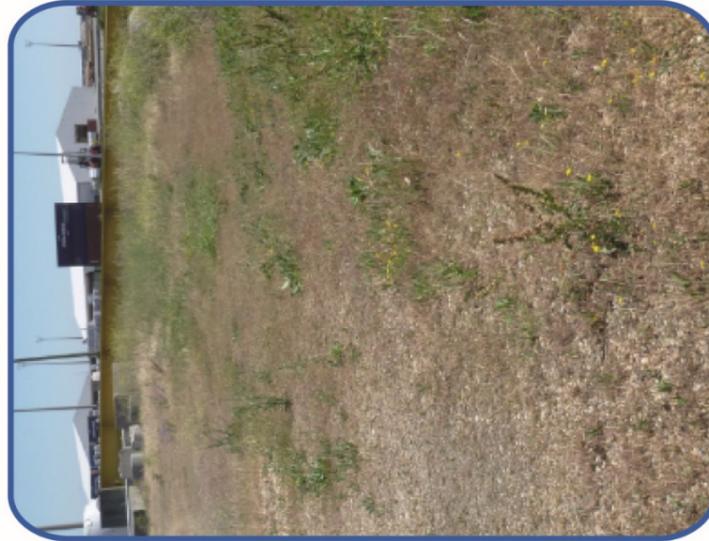
Planche 47 : Reportage photographique – habitats 2017 - (1/3)



Planche 48 : Reportage photographique – habitats 2017 - (2/3)



Friches à dominance halophile



Friches rudérales pluriannuelles  
et tontures annuelles halophiles



Friches graminéennes  
(en mai en haut et juillet en bas)

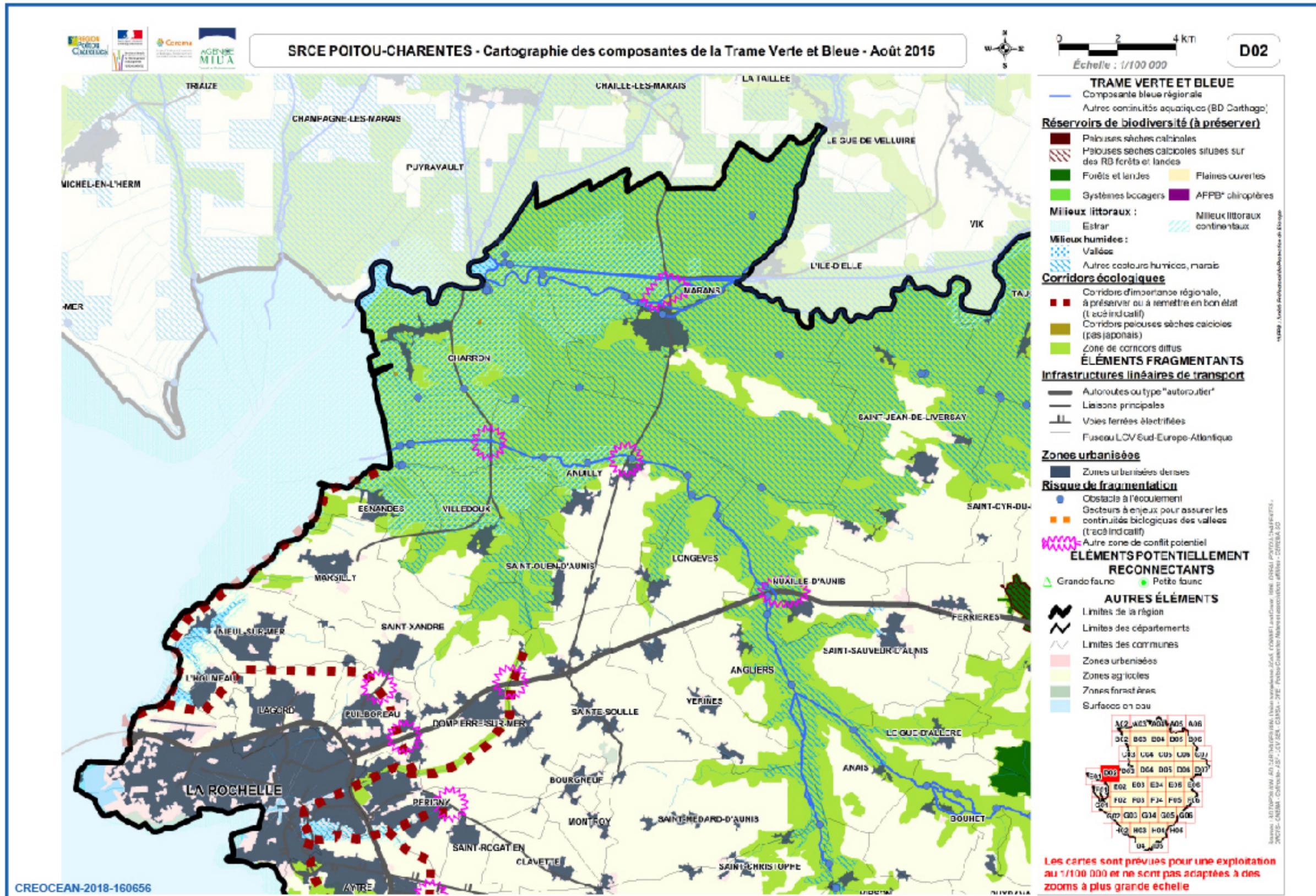


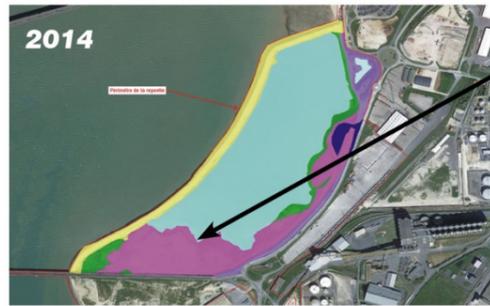
Planche 50 : Extrait cartographique du SRCE Poitou-Charentes dans le secteur de l'agglomération de La Rochelle



Planche 51 : Trame verte urbaine de La Rochelle



Planche 52 : Localisation des couples d'oiseaux nicheurs au niveau de La Repentie – LPO – 2014-2018

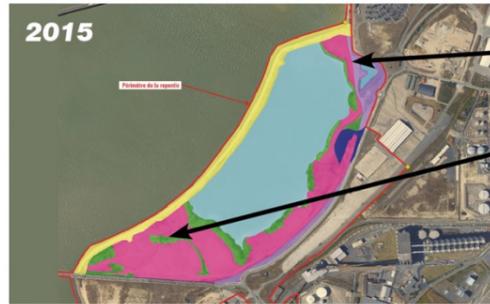


**Déroulement du chantier (faits marquants)**

**Toute l'année :** Activité ISDI -> Remblaiement avec matériaux ISDI au sud de la Repentie

**Tonnage ISDI :** 459 359 tonnes

**Nb mouvements véhicules :** 33 740 (essentiellement PL)



**Toute l'année :** Activité ISDI -> Démarrage remblaiement avec matériaux ISDI au nord de la Repentie en vu de l'aménagement du centre de valorisation des sédiments

**Octobre 2015 à juin 2016 :** Aménagement de la plateforme du terminal de l'Anse Saint Marc 2 avec transfert des matériaux marno-calcaire (110 000 m3) depuis la Repentie avec deux passages sous viaduc

**Tonnage ISDI :** 423 073 tonnes

**Nb mouvements véhicules :** 30 350 (essentiellement PL)



**Toute l'année :** Activité ISDI -> Remblaiement au nord de la Repentie avec matériaux ISDI / Remblaiement au sud avec matériaux marno-calcaire

**Janvier à juin 2016 :** Réhaussement et élargissement de la digue de la Repentie (18 00 m3 de marno-calcaire -> provenance site Repentie, 20 000 tonnes d'enrochements -> provenance carrières)

**Tonnage ISDI :** 497 504 tonnes

**Nb mouvements véhicules :** 34 053 (essentiellement PL)



**Toute l'année :** Activité ISDI -> fin de remblaiement avec matériaux au nord et préparation de la plateforme pour centre de valorisation avec matériaux marno-calcaire (couche sommitale)

**Tonnage ISDI :** 525 566 tonnes

**Nb mouvements véhicules :** 35 264 (essentiellement PL)



**Avril-Décembre 2018 :** Aménagement du centre de valorisation des sédiments au nord de la Repentie

**Novembre 2018 :** Démarrage activité du centre de valorisation des sédiments avec livraison de matériaux (10 000 m3)

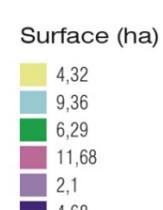
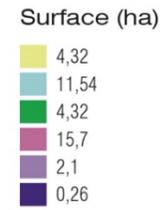
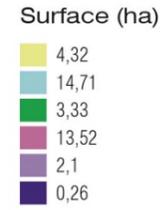
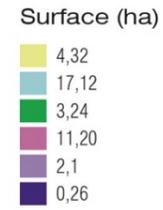
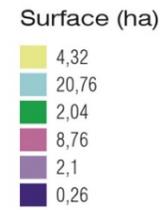
**Toute l'année :** Activité ISDI -> Réalisation épi pour bassin de décantation et remblaiement en périphérie du casier

**Juin-Septembre 2018 :** Mise en dépôt d'un stock de sable (50 000 m3) sur le site de la Repentie

**Septembre-Novembre 2018 :** Préchargement de la zone dévoiement des canalisations (ASM) avec transfert des matériaux depuis la Repentie sous le viaduc (20 000 m3)

**Tonnage ISDI :** 431 352 tonnes

**Nb mouvements véhicules :** 29 572 (essentiellement PL)



**Photos illustratives (PARL)**



**Comptages de suivi réalisés par la LPO 17 & SCE**

**Nb couples nicheurs 2014**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2015**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 1
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2016**

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

**Nb couples nicheurs 2017**

- Petit Gravelot : 2
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 1
- Linotte mélodieuse : 3
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 2
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

**Nb couples nicheurs 2018**

- Petit Gravelot : 3
- Traquet moteux : 5
- Cochevis huppé : 6
- Pipit rousseline : 3
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 5
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 3
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

**Planche 53 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2014-2018**



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie 2018

A18.193A



Planche 54 : Cartographie des habitats de nidification des oiseaux –La Repentie - Données LPO 2018 (source Théma)

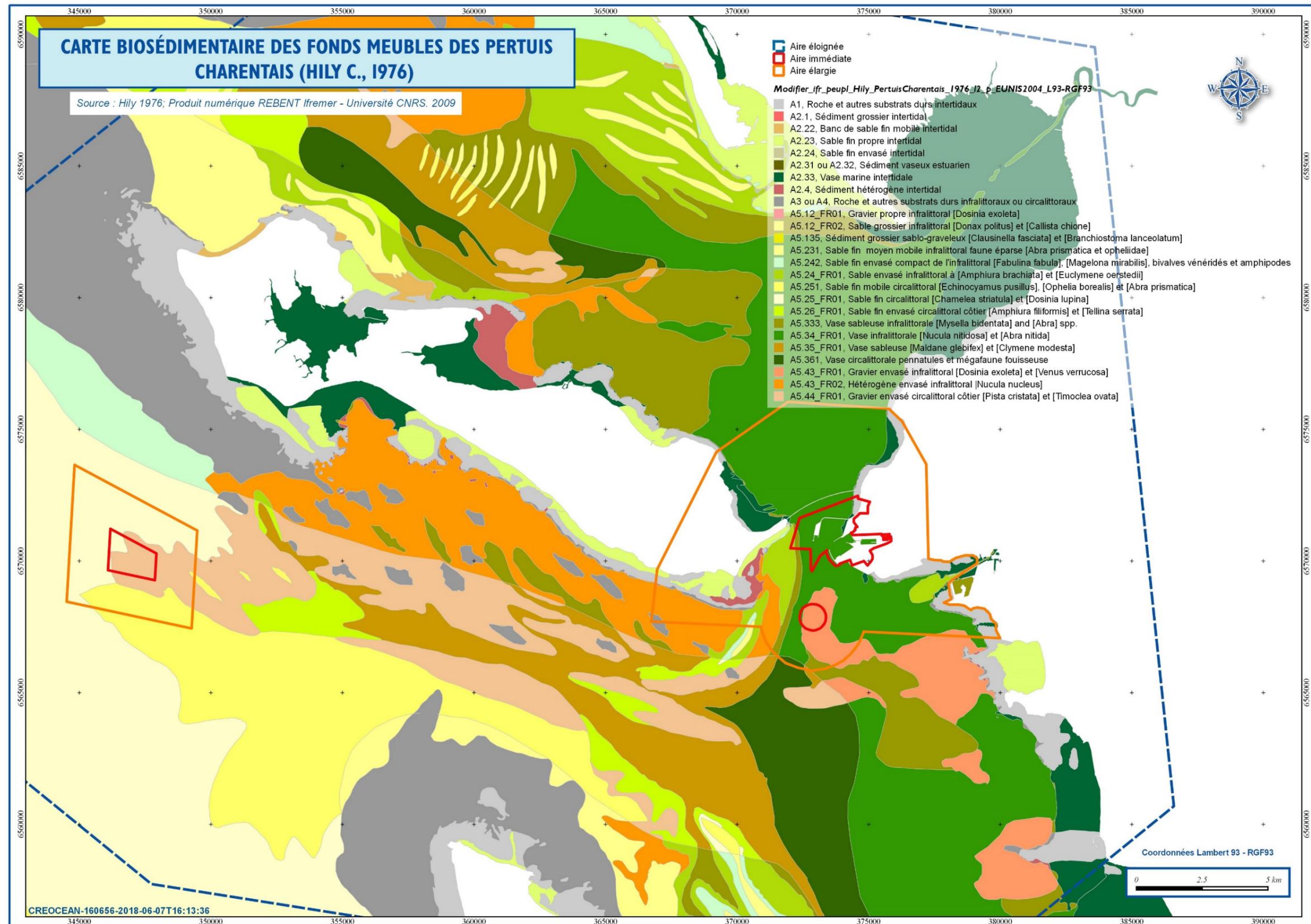


Planche 55 : Carte biosédimentaire des fonds meubles des pertuis charentais

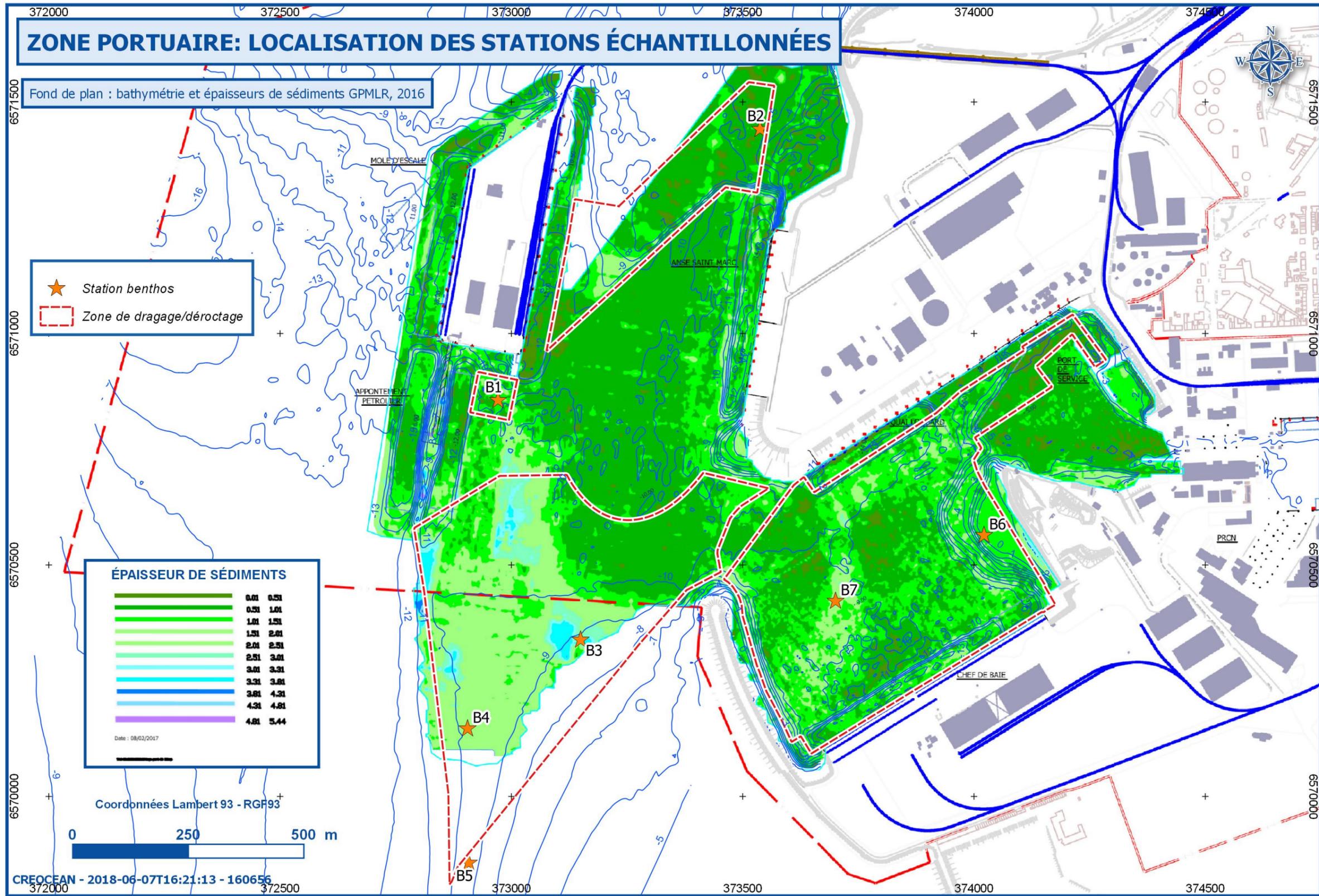


Planche 56 : Localisation des stations échantillonnées

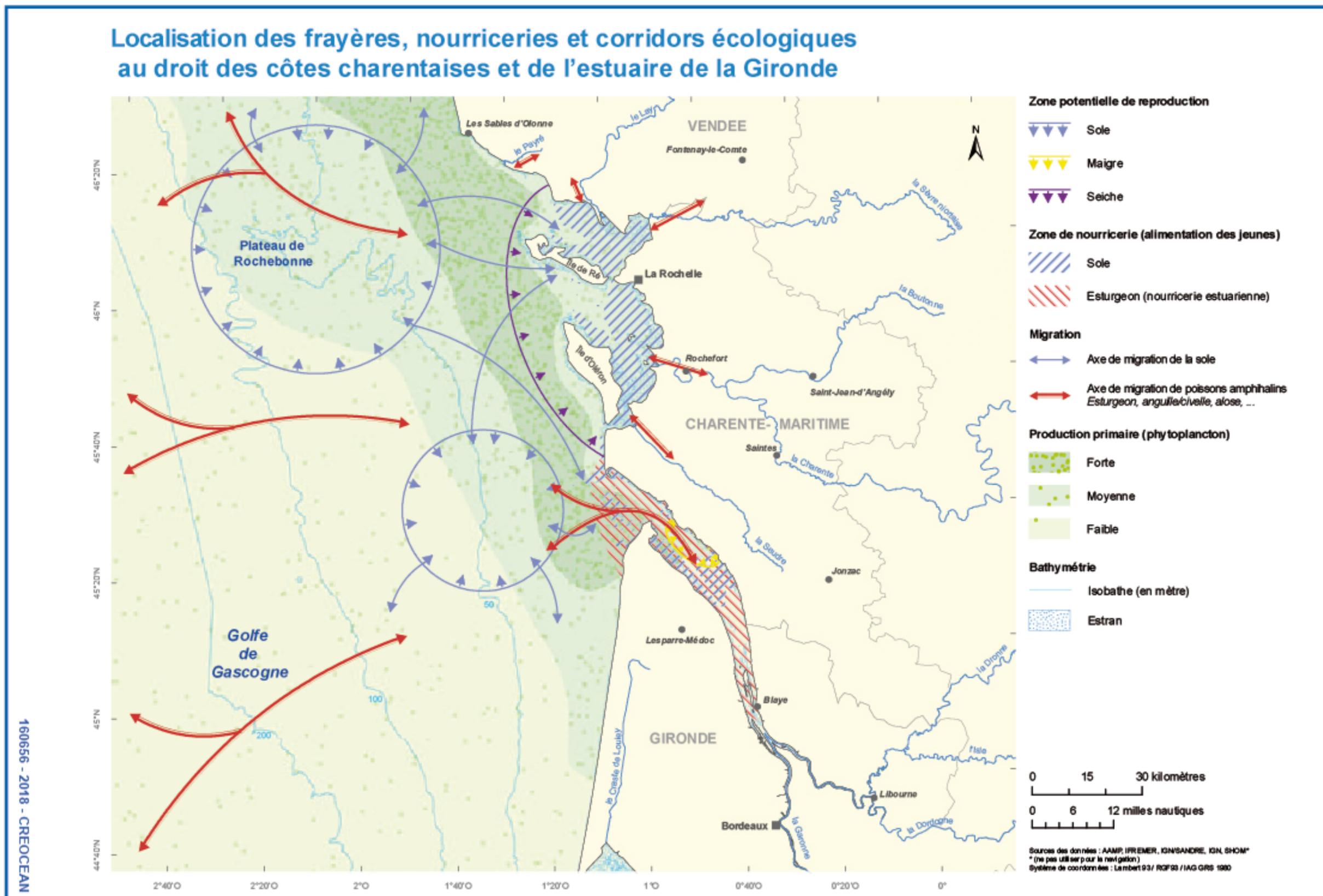


Planche 57 : Frayères, nurseries et corridors écologiques au droit des côtes charentaises et de l'estuaire de la Gironde

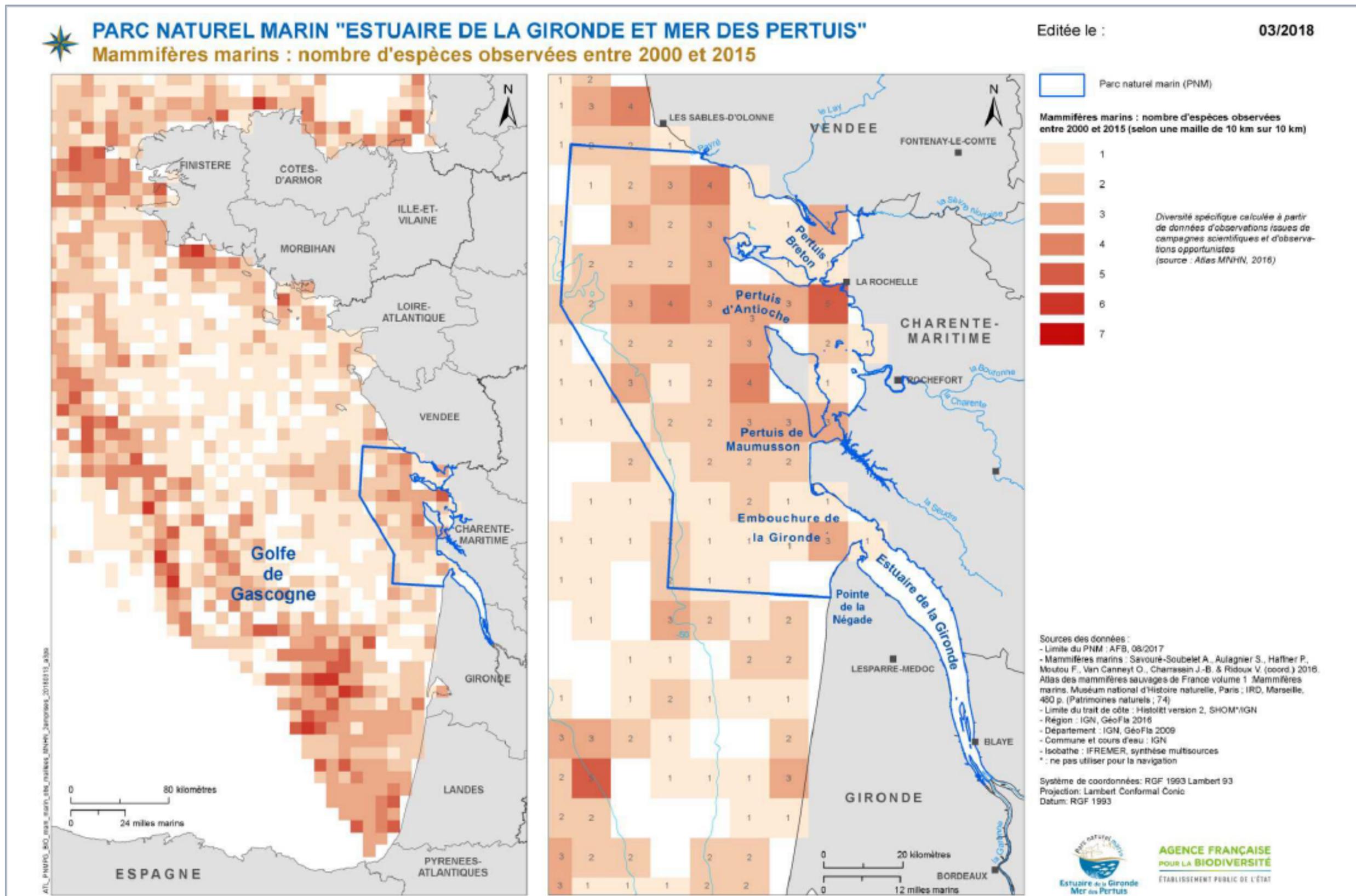


Planche 58 : Nombre d'espèces observées entre 2000 et 2015

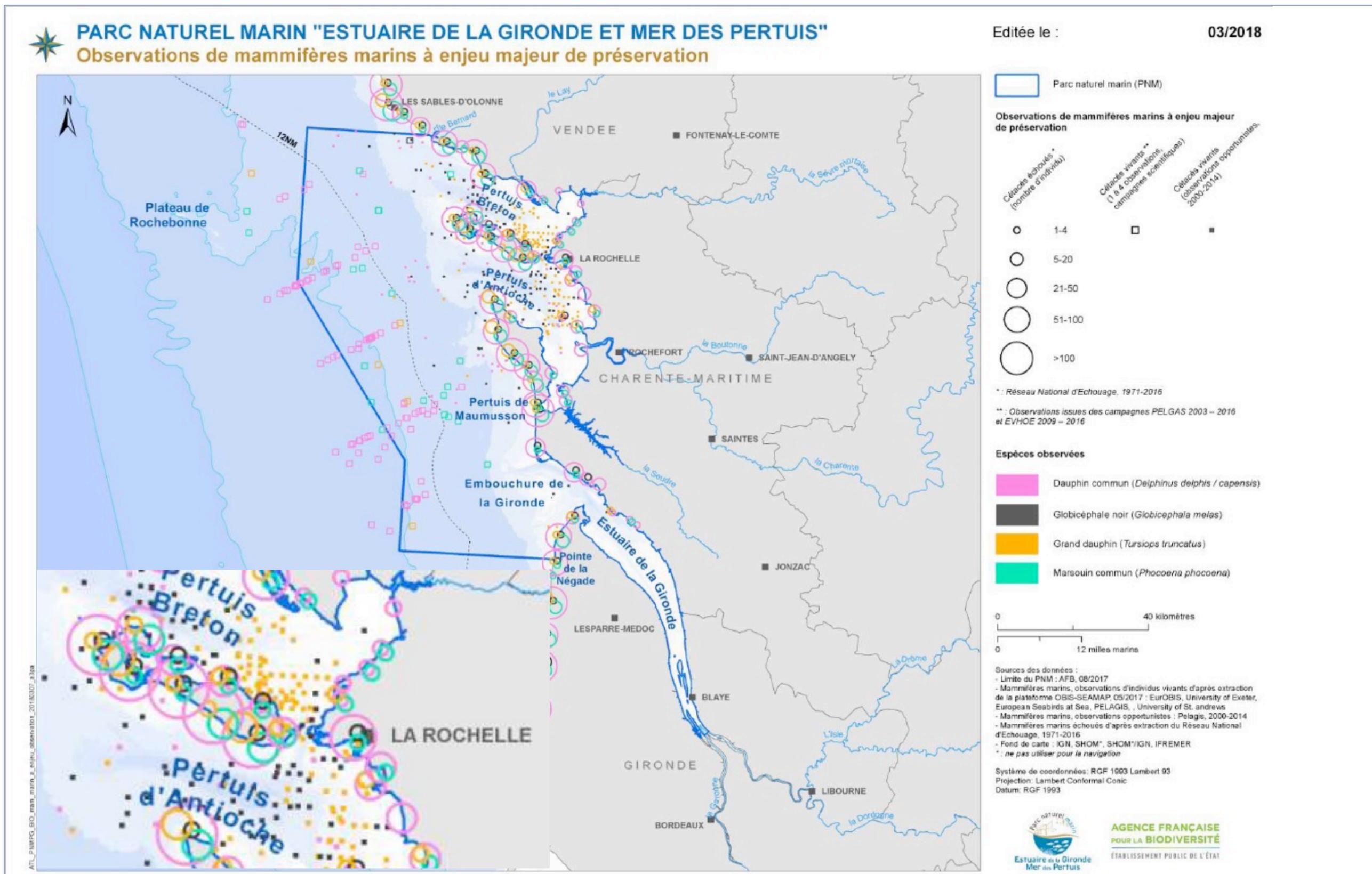


Planche 59 : Observations de mammifères marins à enjeu majeur de conservation

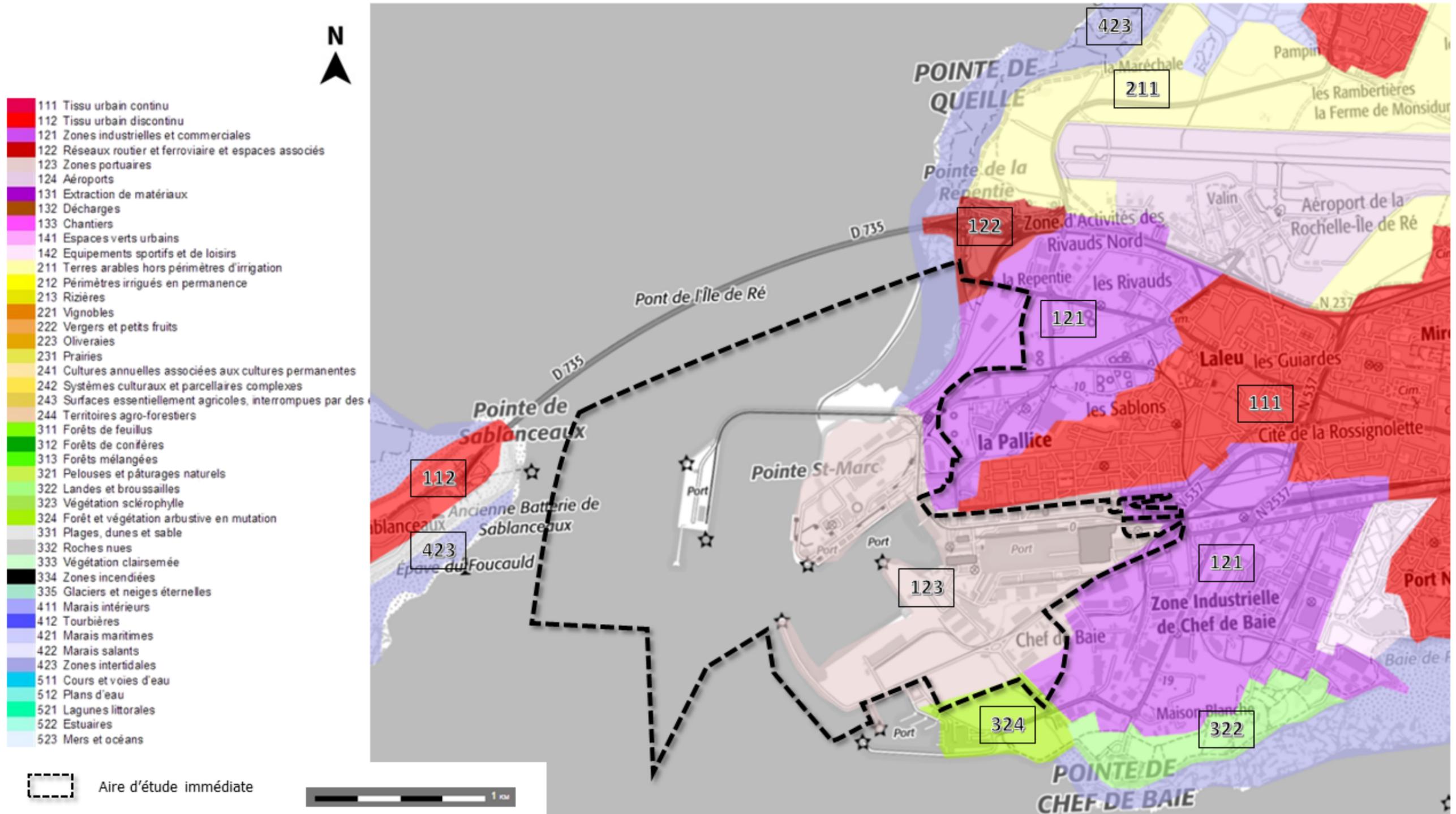


Planche 60 : Occupation du sol des abords de l'aire d'étude immédiate

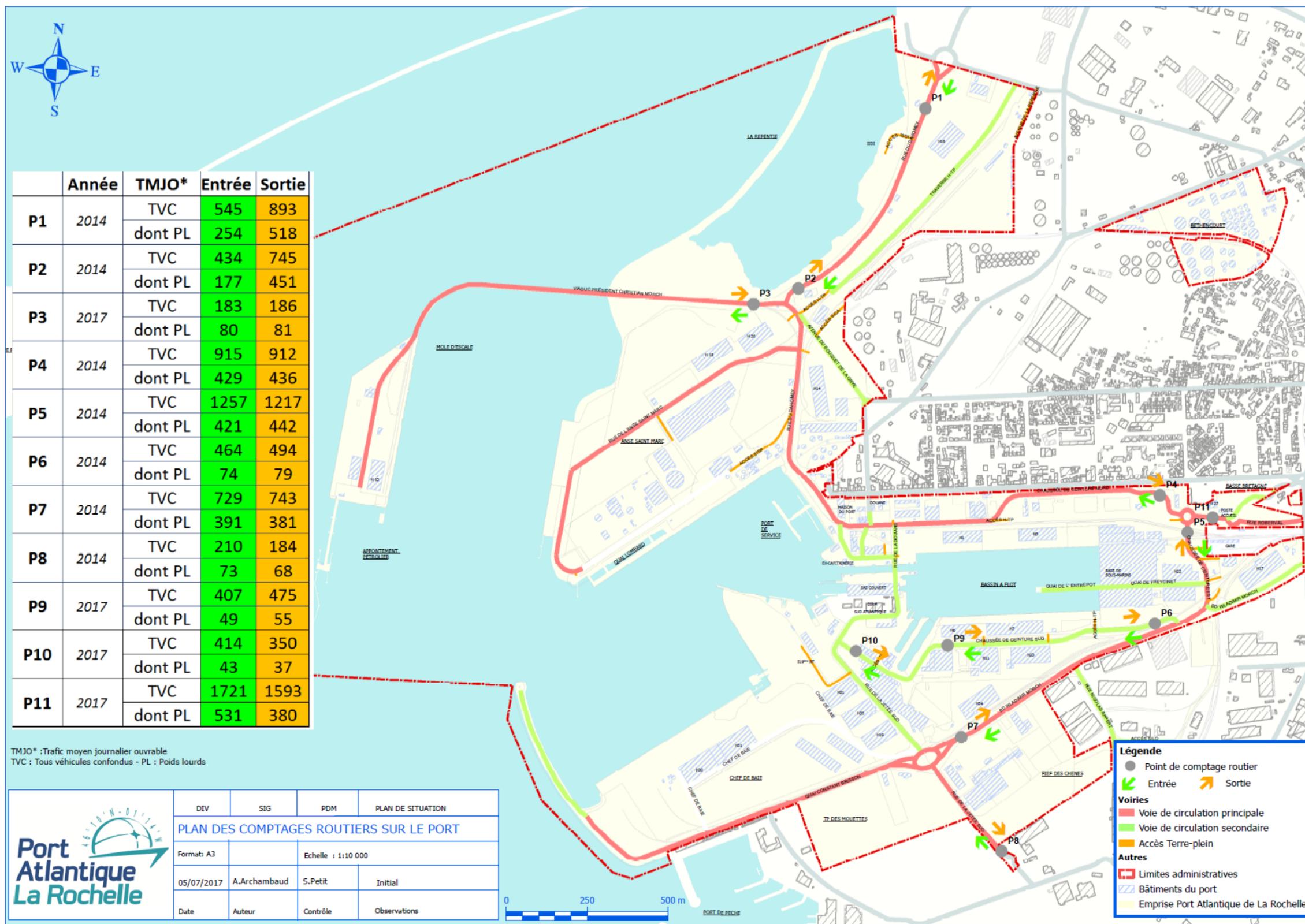


Planche 61 : Trafic routier sur la voirie interne au Port



Planche 62 : Plan d'échantillonnage des carottages (source Artélia)

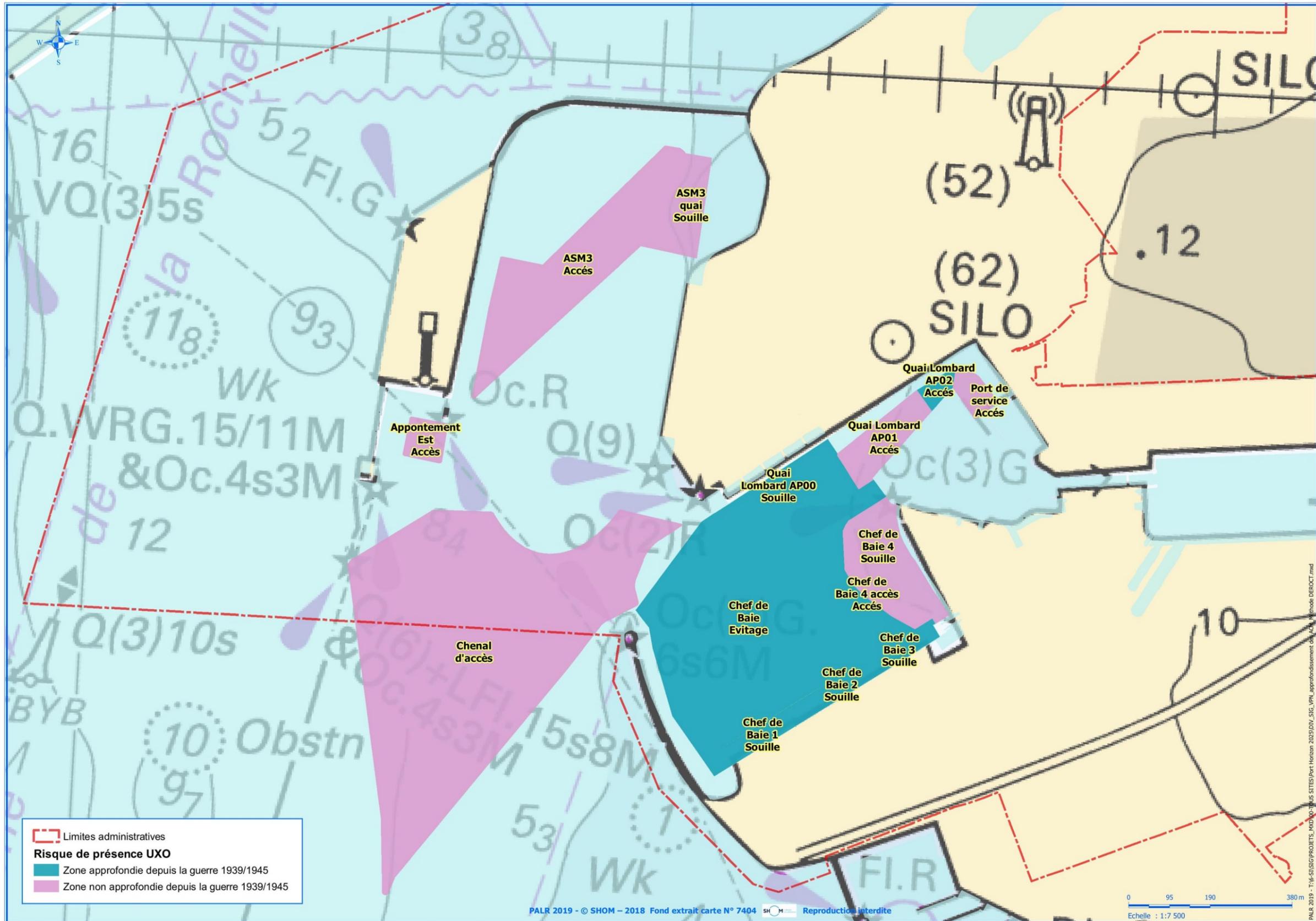


Planche 63 : Zones susceptibles de contenir des UXO (source PALR)

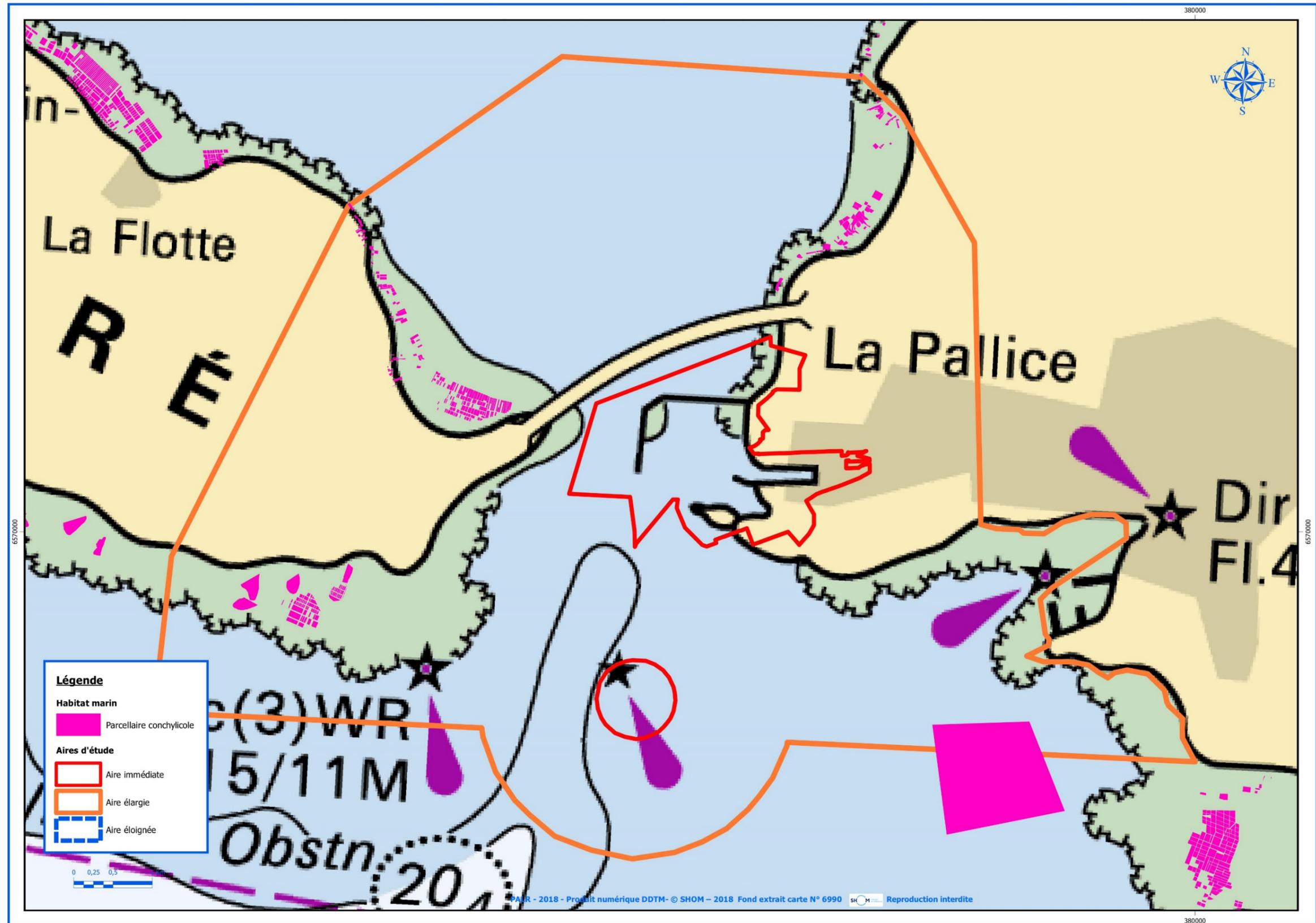


Planche 64 : Les concessions conchylicoles à l'échelle de l'aire d'étude élargie (zone portuaire élargie)

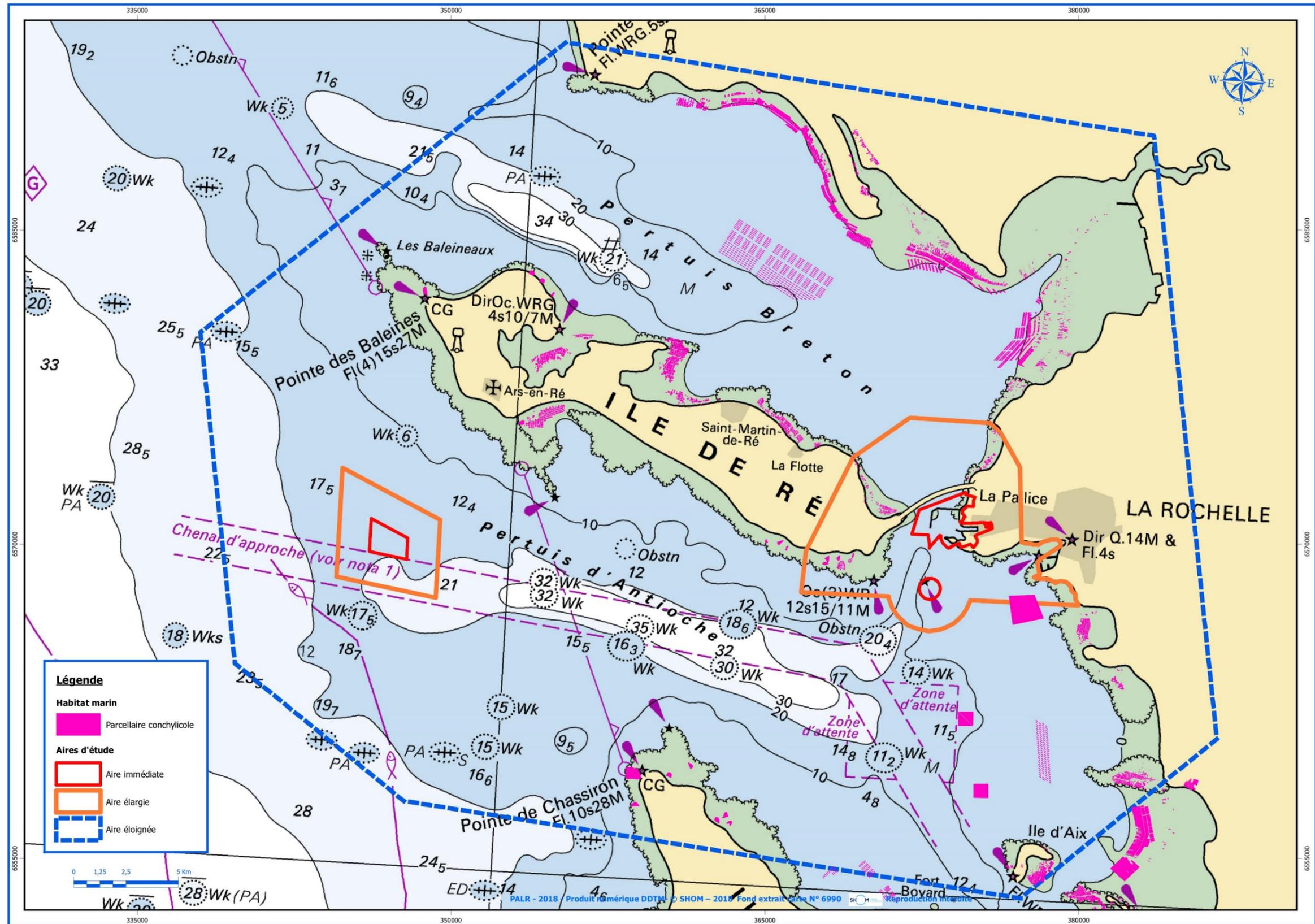
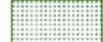


Planche 65 : Les concessions conchycoliques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

**LEGENDE**

-  Limite de commune
-  Alignement continu obligatoire
-  Alignement discontinu obligatoire
-  Alignement - N° d'opération
-  Epaisseur de l'emprise constructible
-  Percée visuelle
-  Zonage
-  Zonage submersible
-  Emprise constructible avec hauteur maximale
-  Emplacement réservé
-  Servitude de mixité sociale
-  Espace boisé classé
-  Périmètre gelé dans l'attente d'un projet d'aménagement global
-  Secteur à plan masse avec numéro

Éléments de patrimoine identifiés en vertu du code de l'Urbanisme :

- Arbre remarquable
- + Bâtiment remarquable
-  Alignement d'arbres protégé
-  Haie protégée
-  Espace vert protégé

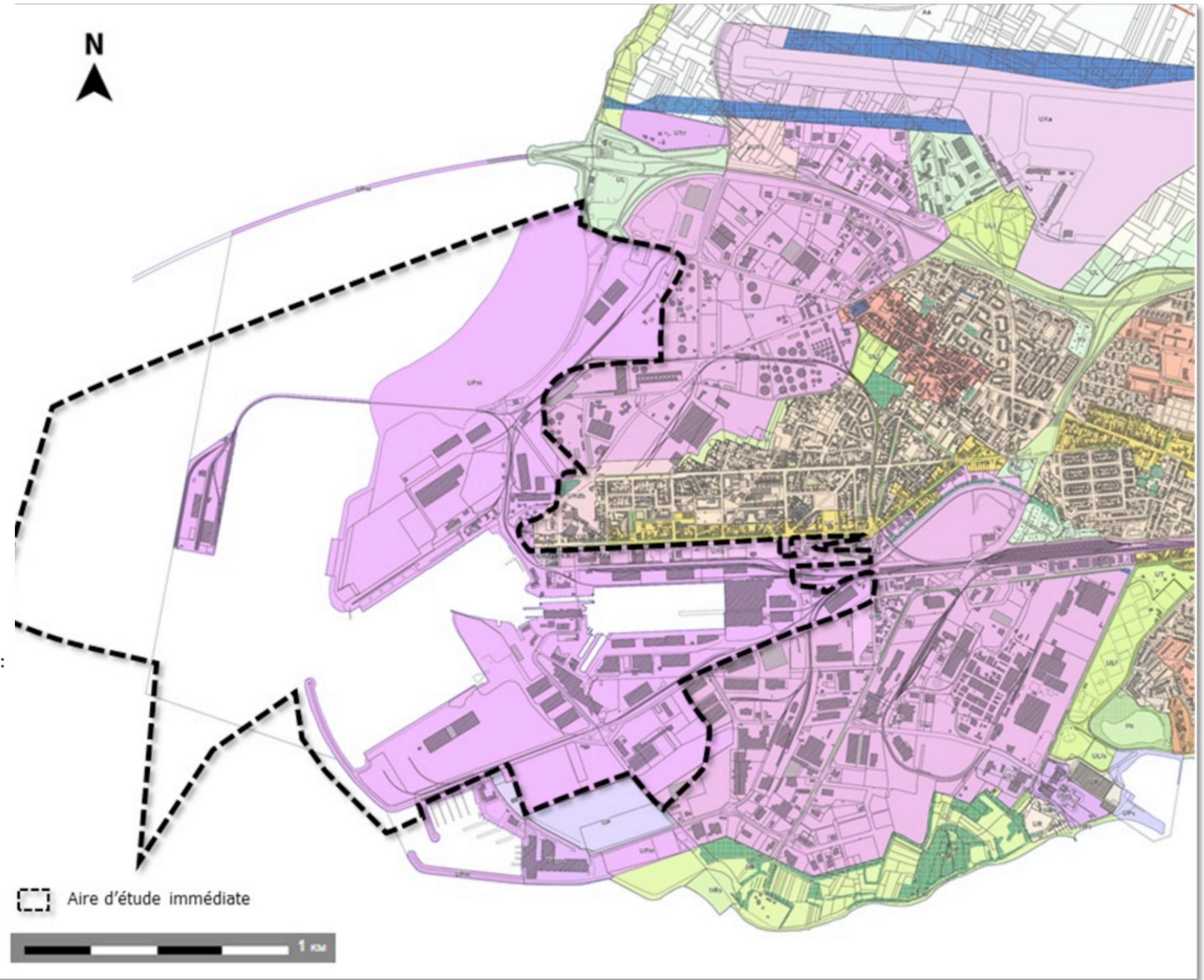


Planche 66 : Zonage du PLU au niveau de l'aire d'étude immédiate

**LEGENDE**

**PATRIMOINE NATUREL**

- ..... EL9 Passage piéton sur le littoral
- AC3 Réserve naturelle

**PATRIMOINE CULTUREL**

- AC1 Monument historique
- AC2 Protection des sites naturels et urbains
- ZPPAUP Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain Paysager

**ENERGIE**

- I1 Hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression  
Nota : Canalisations de transport multifluides PICOTY.5A et SDLP : consulter la notice des servitudes pièce 5.1.3
- I3 GAZ : Canalisation de transport et de distribution
- I4 Electricité - ERDF : Ancrage, appui, passage, élagage et abattage d'arbres
- I4 Electricité - RTE : Ancrage, appui, passage, élagage et abattage d'arbres

**CANALISATIONS**

- A5 Pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement

**COMMUNICATIONS**

- EL3 Navigation - cours d'eau : Halage et marchepied
- EL8 Navigation maritime : Amers, Phares et Balises
- EL11 Interdiction d'accès des propriétés sur route express ou déviation d'agglomération
- PT1 Transmissions radio-électriques protection des centres de réception contre les perturbations électro-magnétiques
- PT2 Transmissions radio-électriques protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat
- PT3 Communication téléphonique et télégraphique
- T1 Voies Ferrées - Chemin de fer
- T5 Relations aériennes - Circulation aérienne : Protection et dégagement
- T8 Relations aériennes - Transmissions radio-électriques protection des installations de navigation et d'atterrissage

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

- Périmètre d'exposition aux risques
- Emprise foncière de l'établissement à l'origine du risque
- Limite de commune

 Aire d'étude immédiate

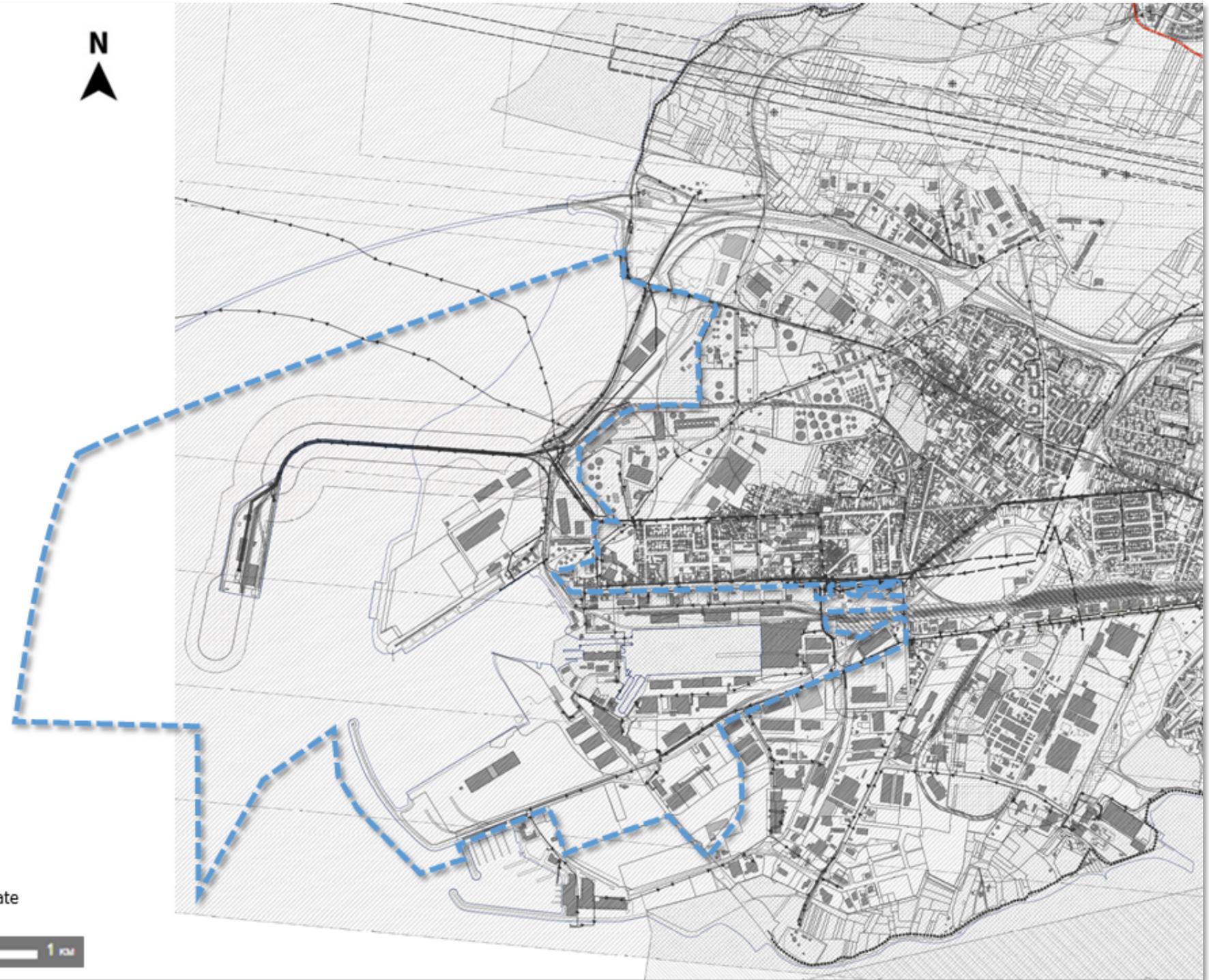
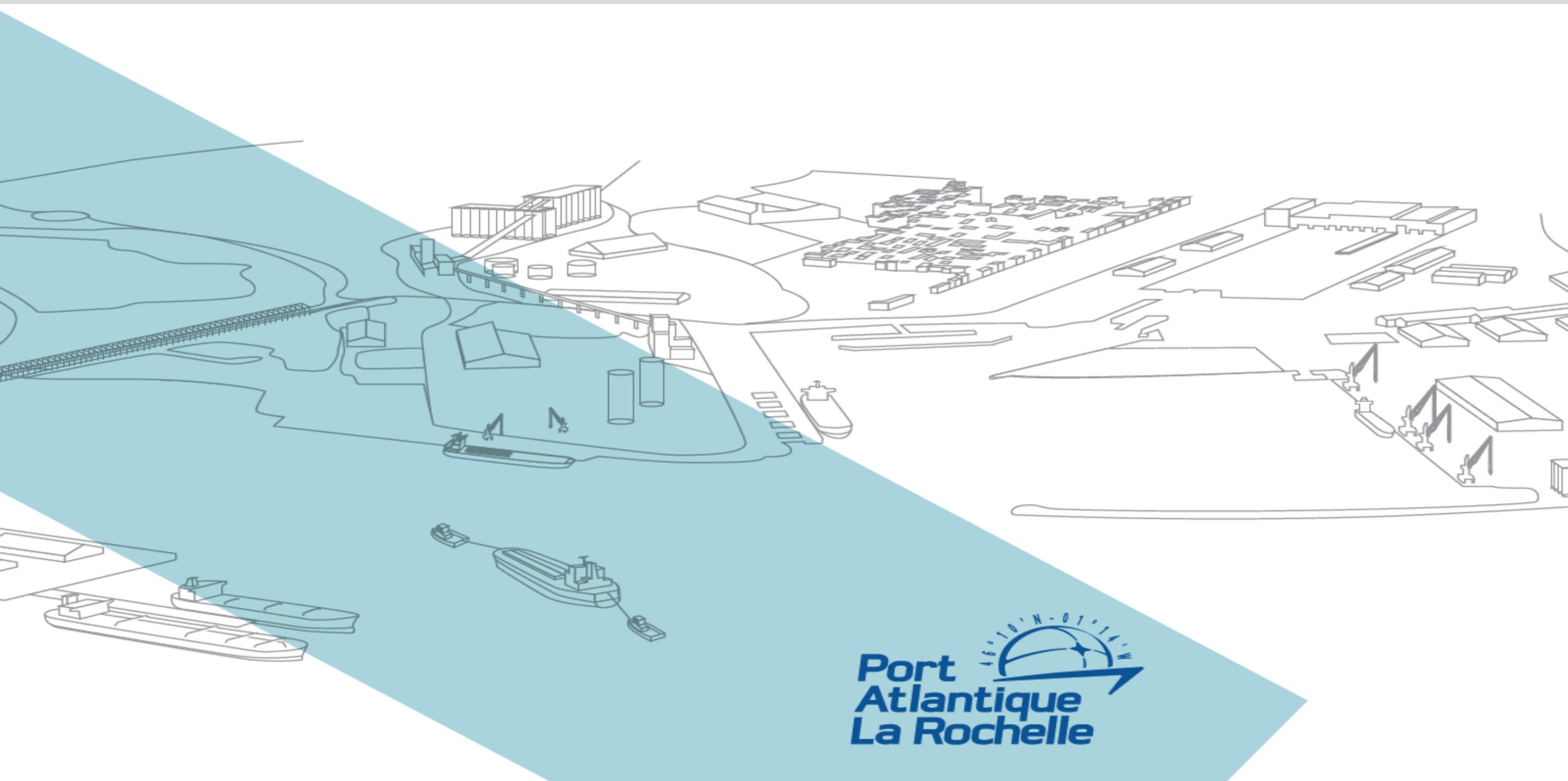


Planche 67 : Les servitudes d'utilité publique au niveau de l'aire d'étude immédiate



# Chapitre 5 : Description des incidences notables

## Planches





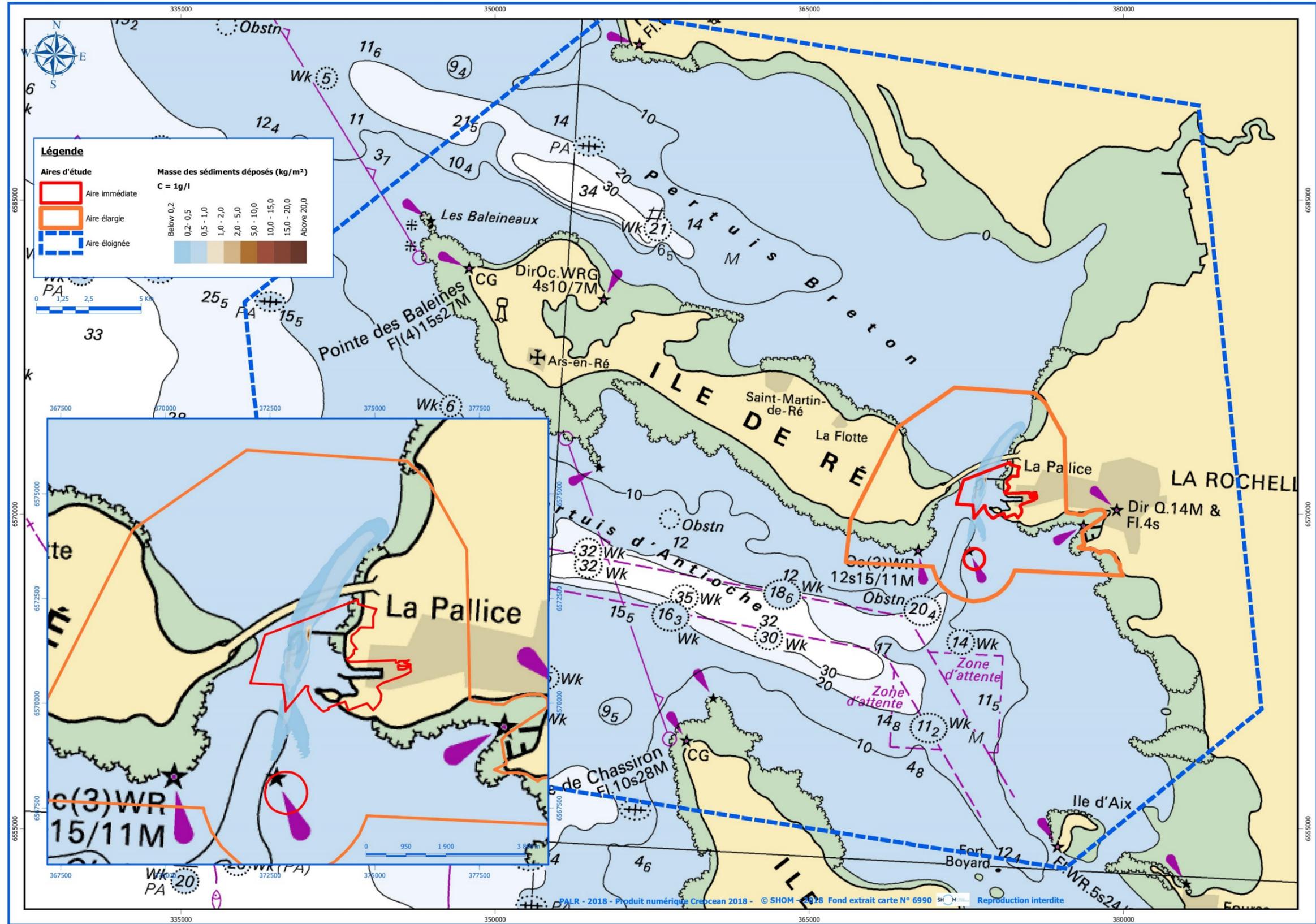


Planche 1 : Masse maximale des matières déposées issues du rejet des eaux de ressuage

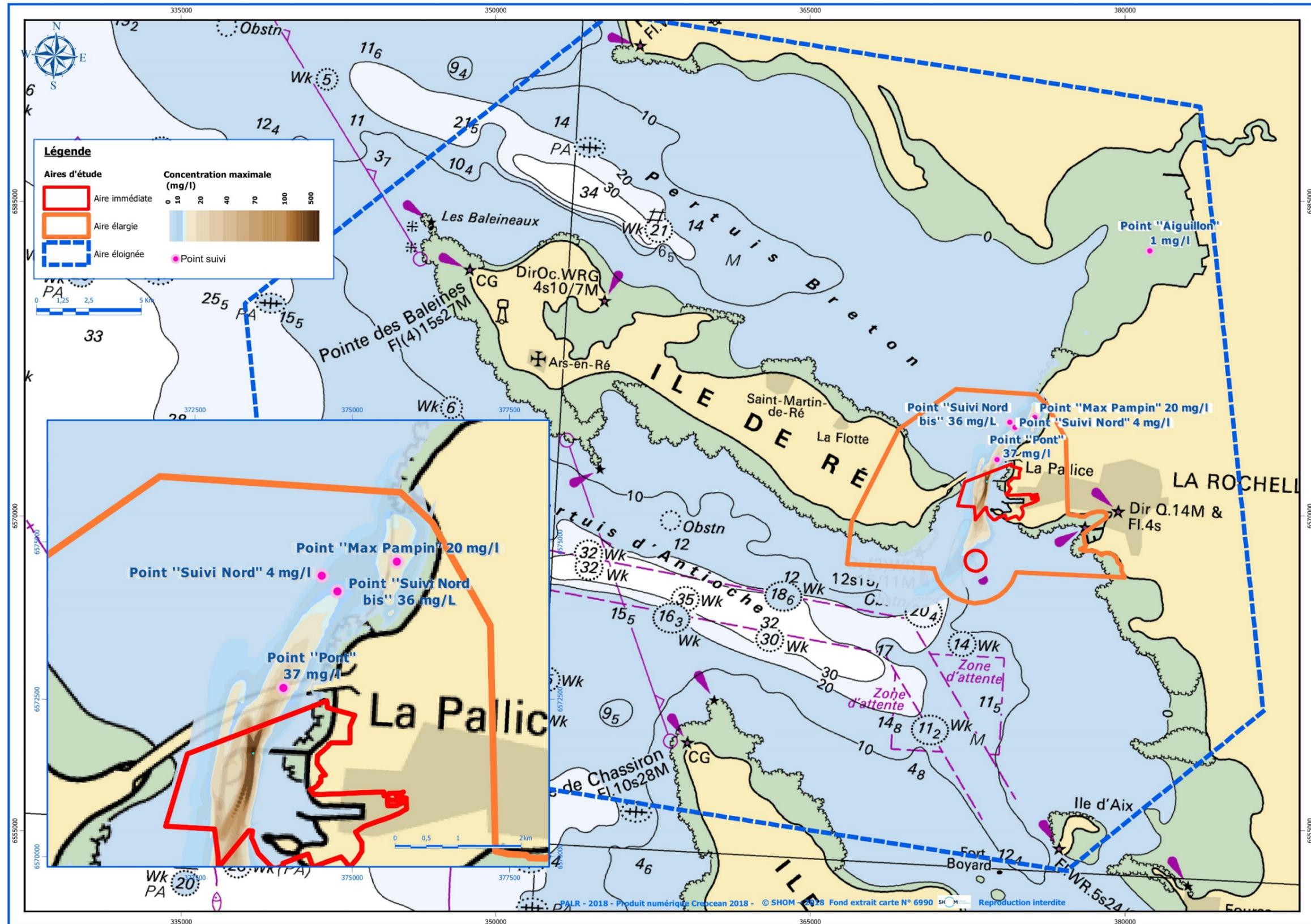
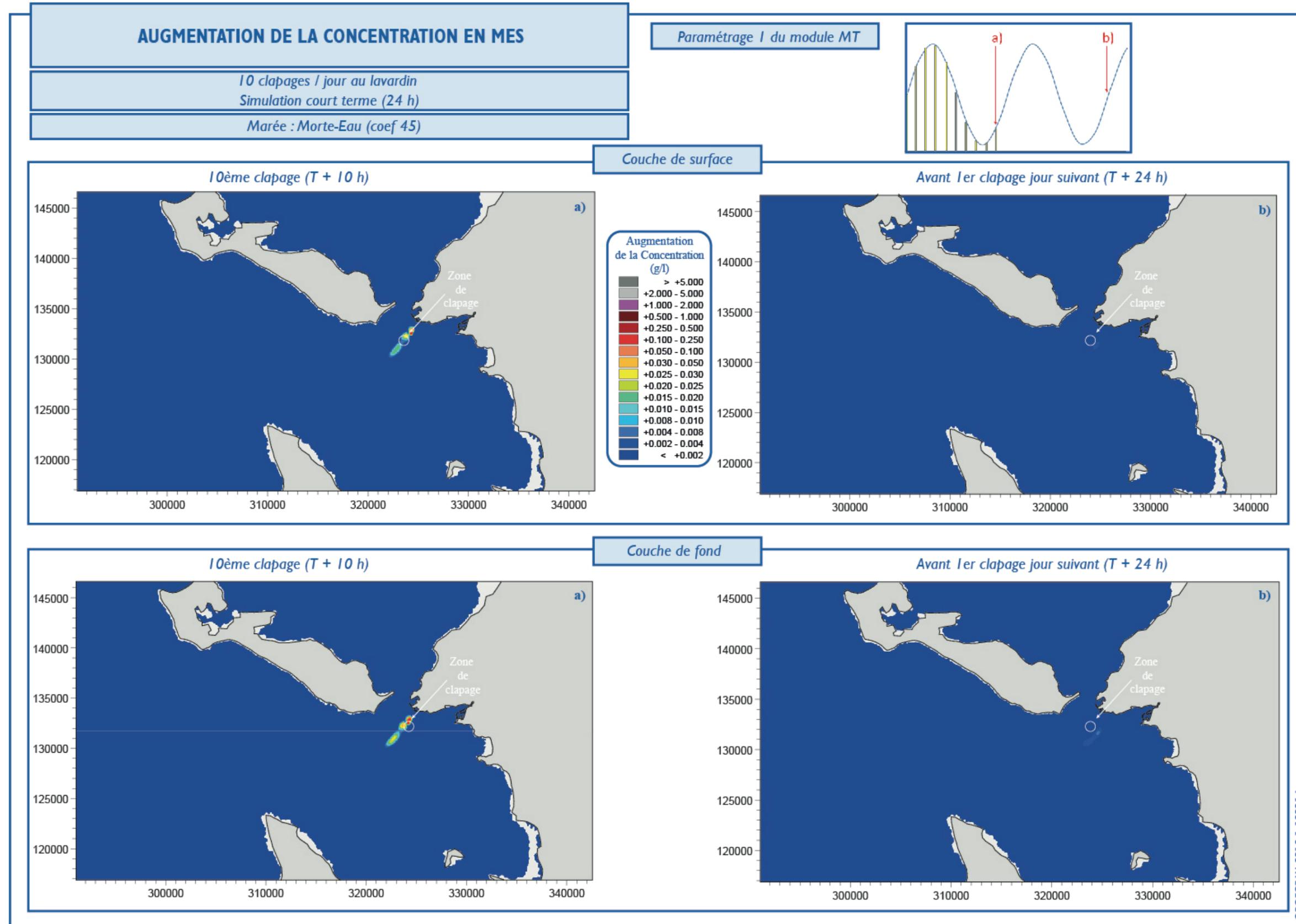


Planche 2 : Concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine sur la totalité de la simulation (19,5 jours)



**Planche 3 : Extension du panache turbide - cas d'une marée de morte-eau – simulation à court terme**

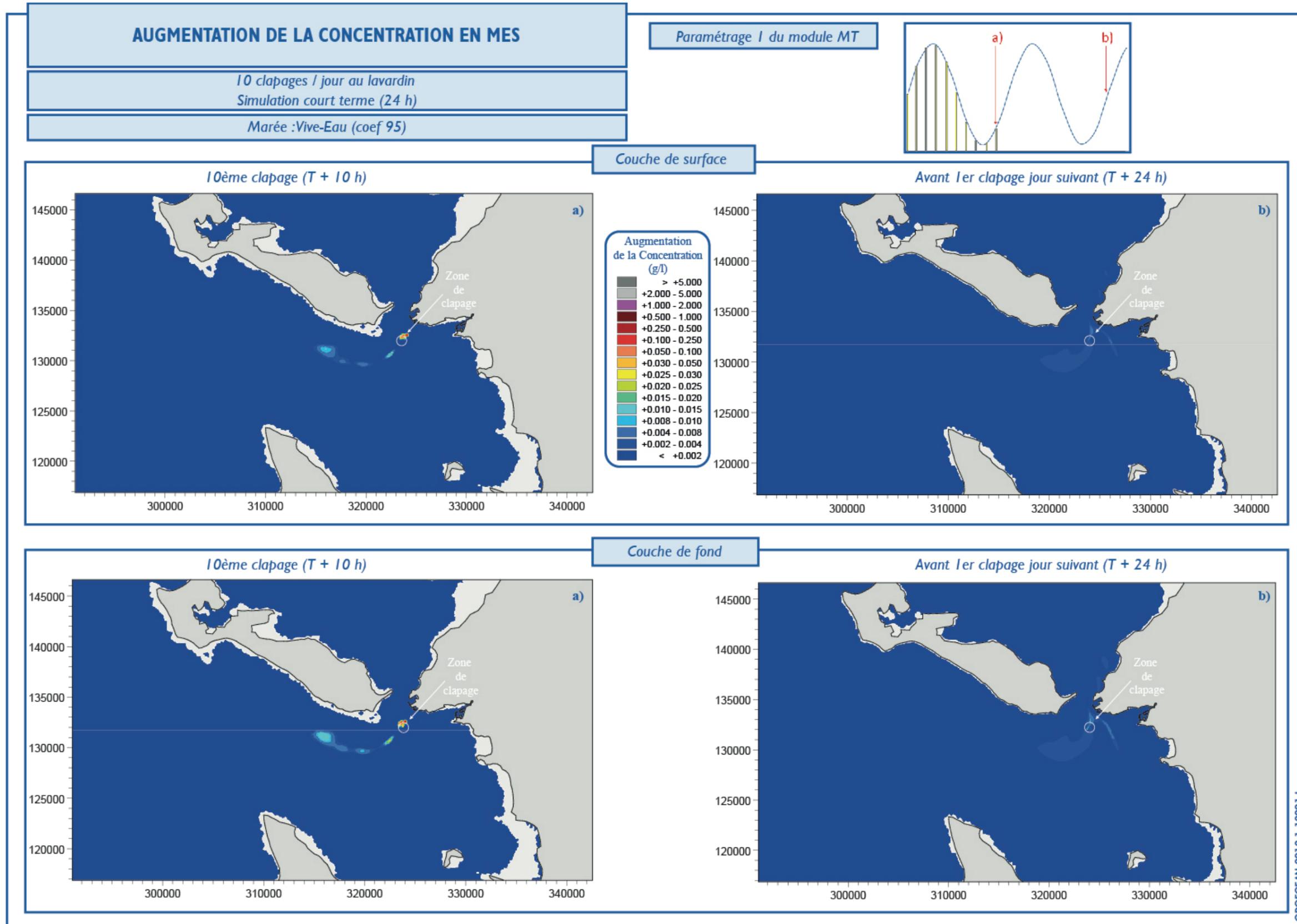
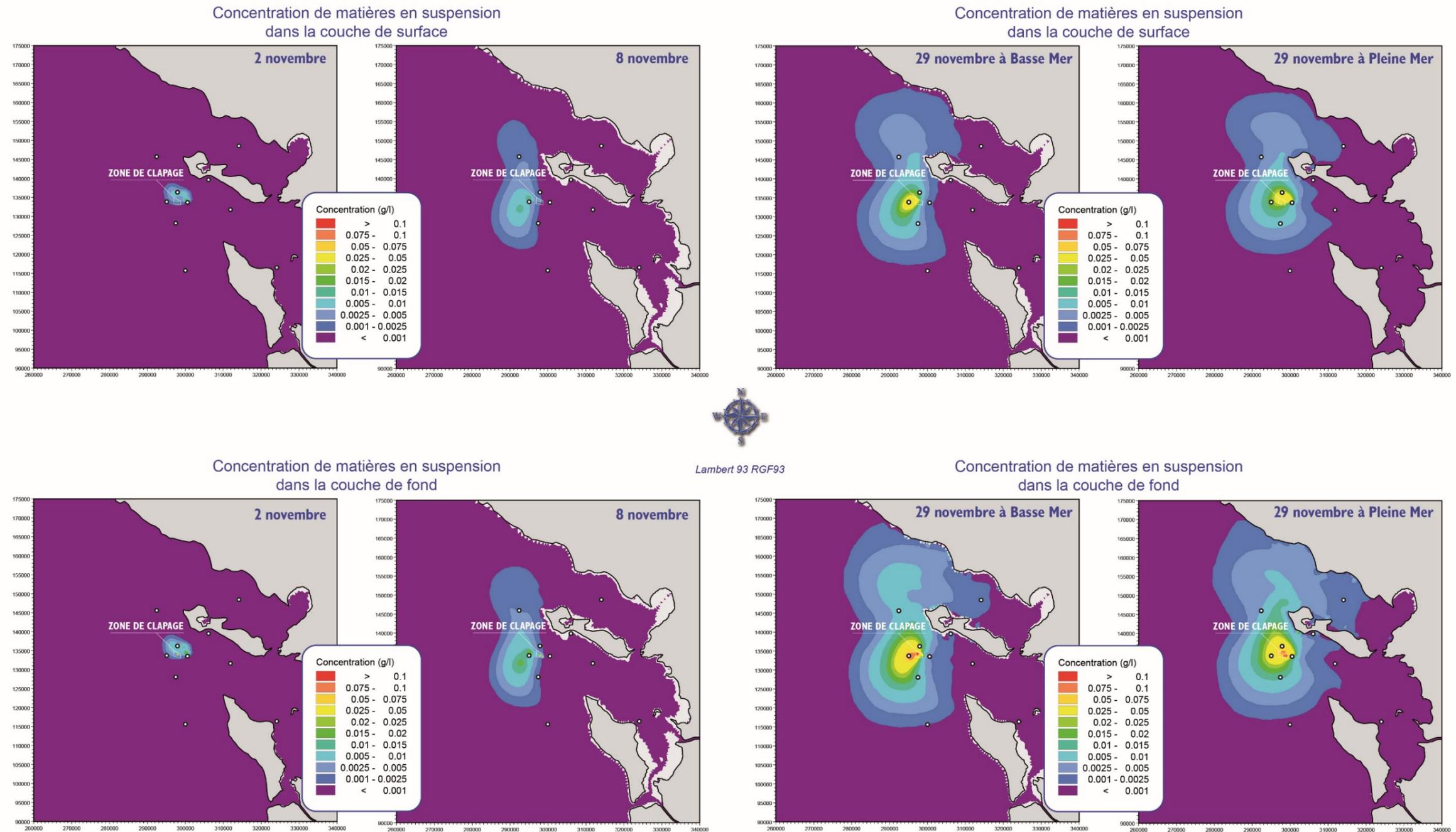


Planche 4 : Extension du panache turbide - cas d'une marée de vive-eau – simulation à court terme

**SIMULATION EXTENSION DU PANACHE EN PÉRIODE HIVERNALE SUR LE SITE D'ANTIOCHE**



CROCEAN-2018-160656

*Planche 5 : Simulation de l'extension du panache en période hivernale sur le site d'Antioche*

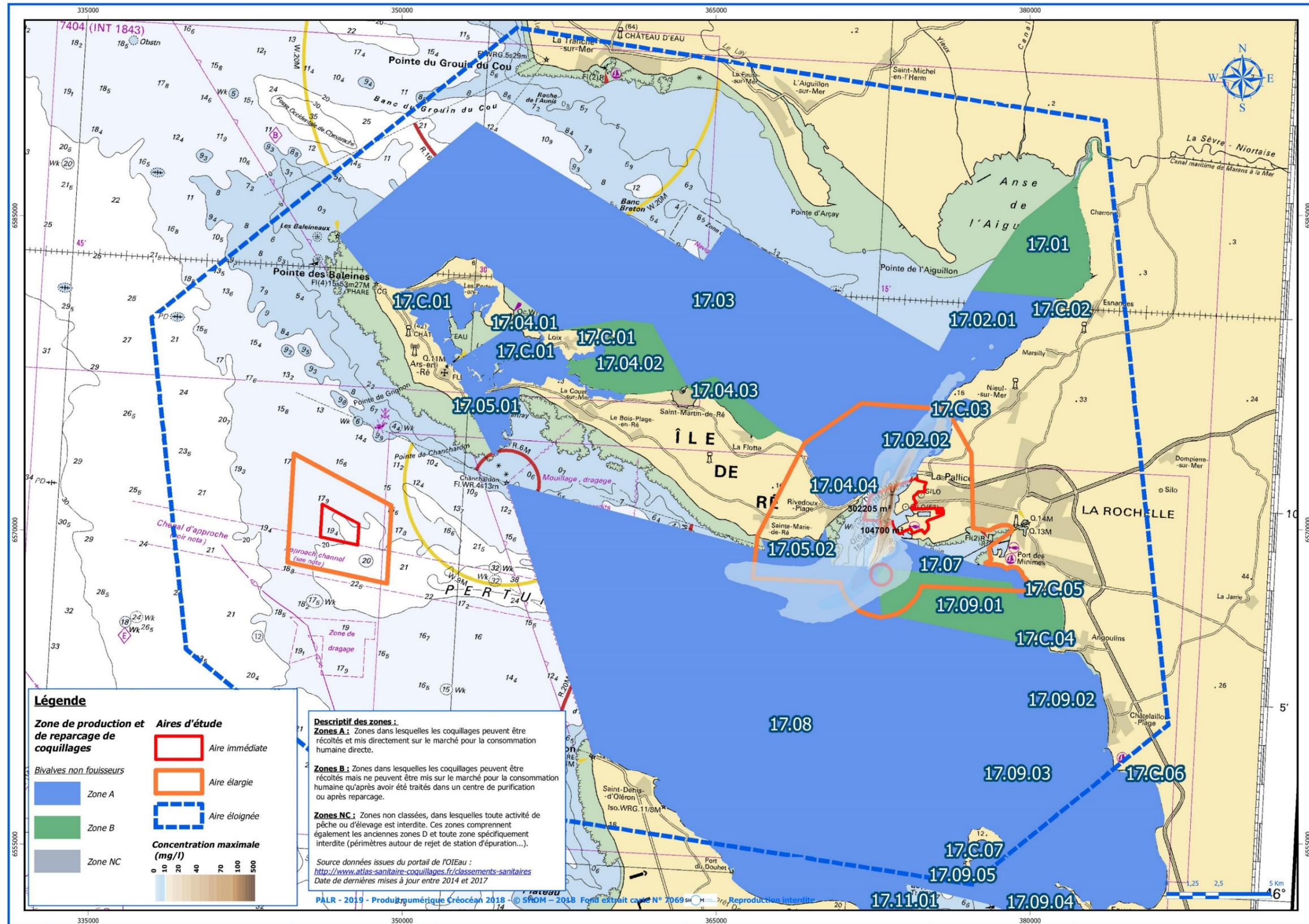


Planche 6 : Zones de productions conchylicoles et concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine durant la totalité de la simulation



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie 2018

A18.193A

Planche 7 : Cartographie des habitats de nidification des oiseaux – Données LPO 2018 (source Théma)

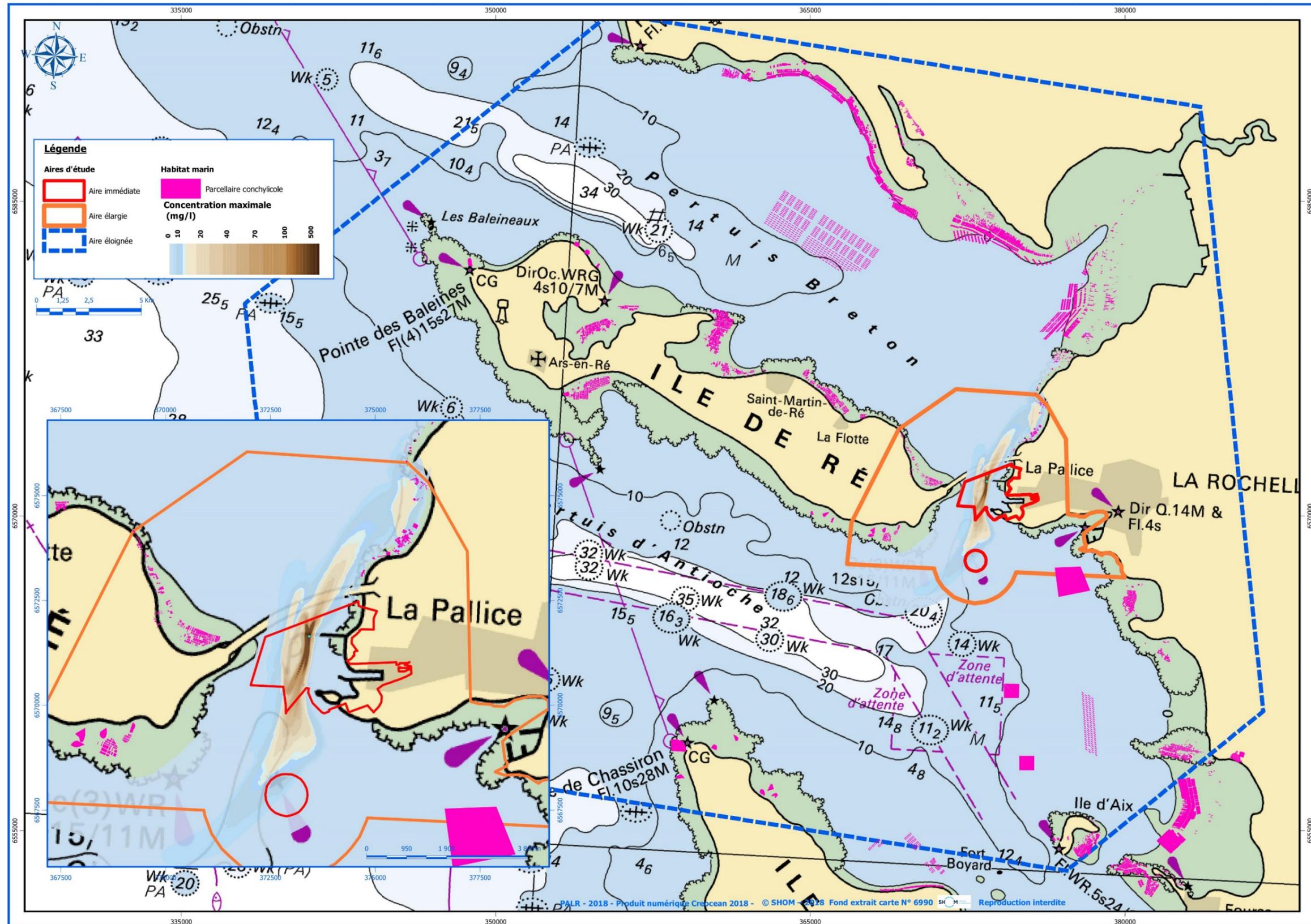
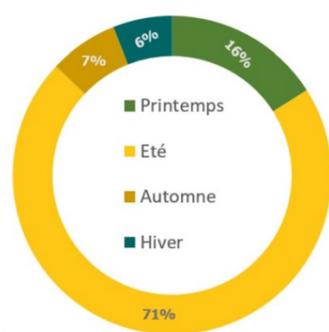


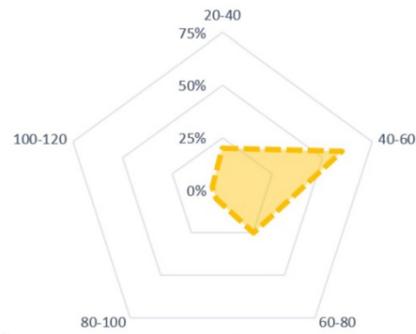
Planche 8 : Concentration en MES maximale atteinte en chaque maille du domaine durant la totalité de la simulation (19,5 jours)

**Pertuis breton et d'Antioche :  
Situation caractéristique de  
turbidité naturelle  
très faible à faible**

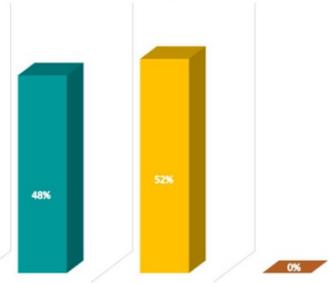
**SAISON**



**COEFFICIENTS DOMINANTS**



**H<sub>SIG</sub> (CM)**



**Légende**

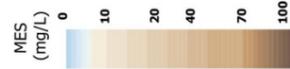
**Aires d'étude**

- Aire immédiate
- Aire élargie
- Aire éloignée

**Habitat marin**

- Parcelle conchylicole

**Concentration en MES  
turbidité naturelle**



\* analyse de données satellites  
Source : Rapport d'études i-Sea 26/03/2018

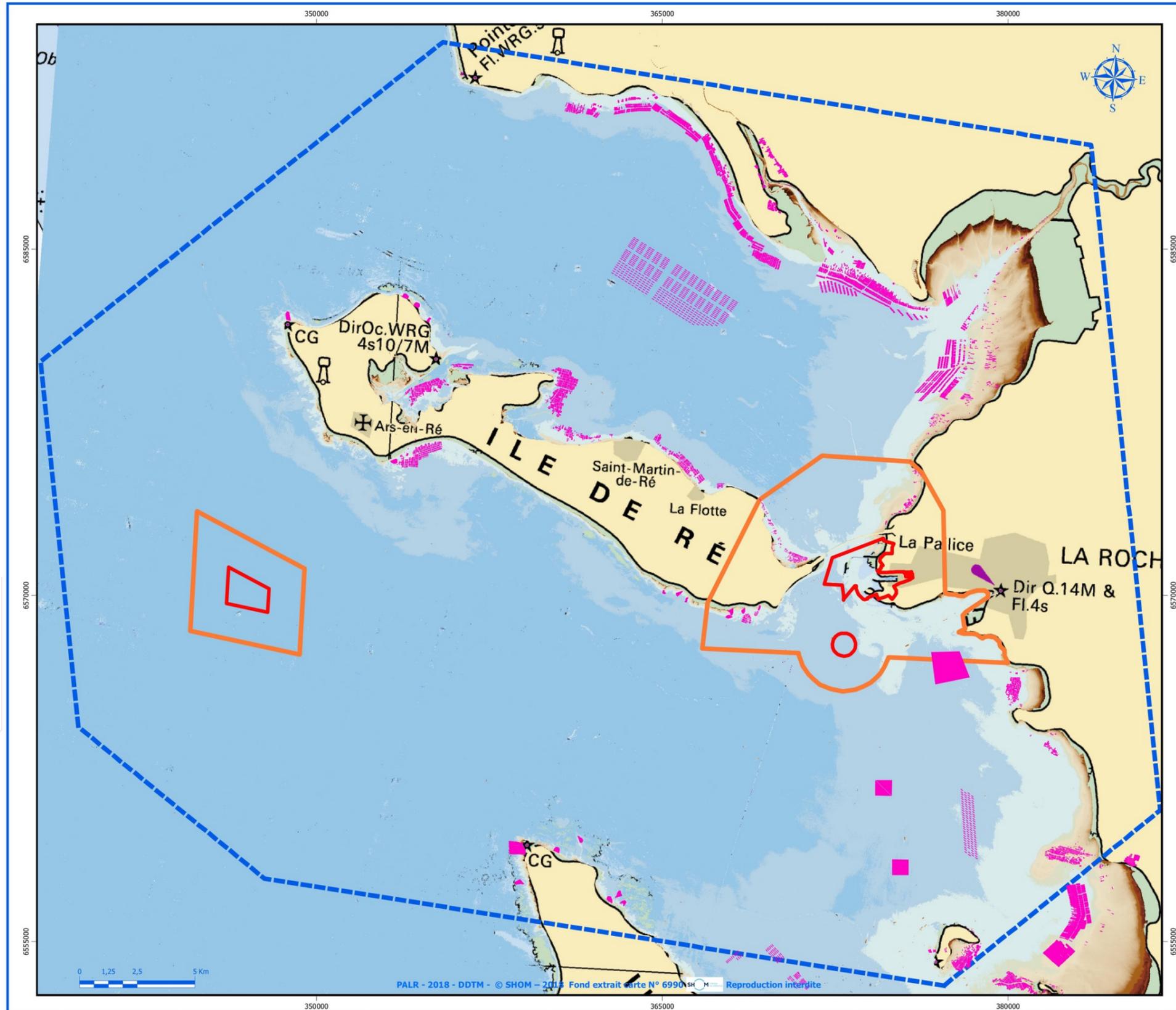


Planche 9 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité faible – confinée aux vasières

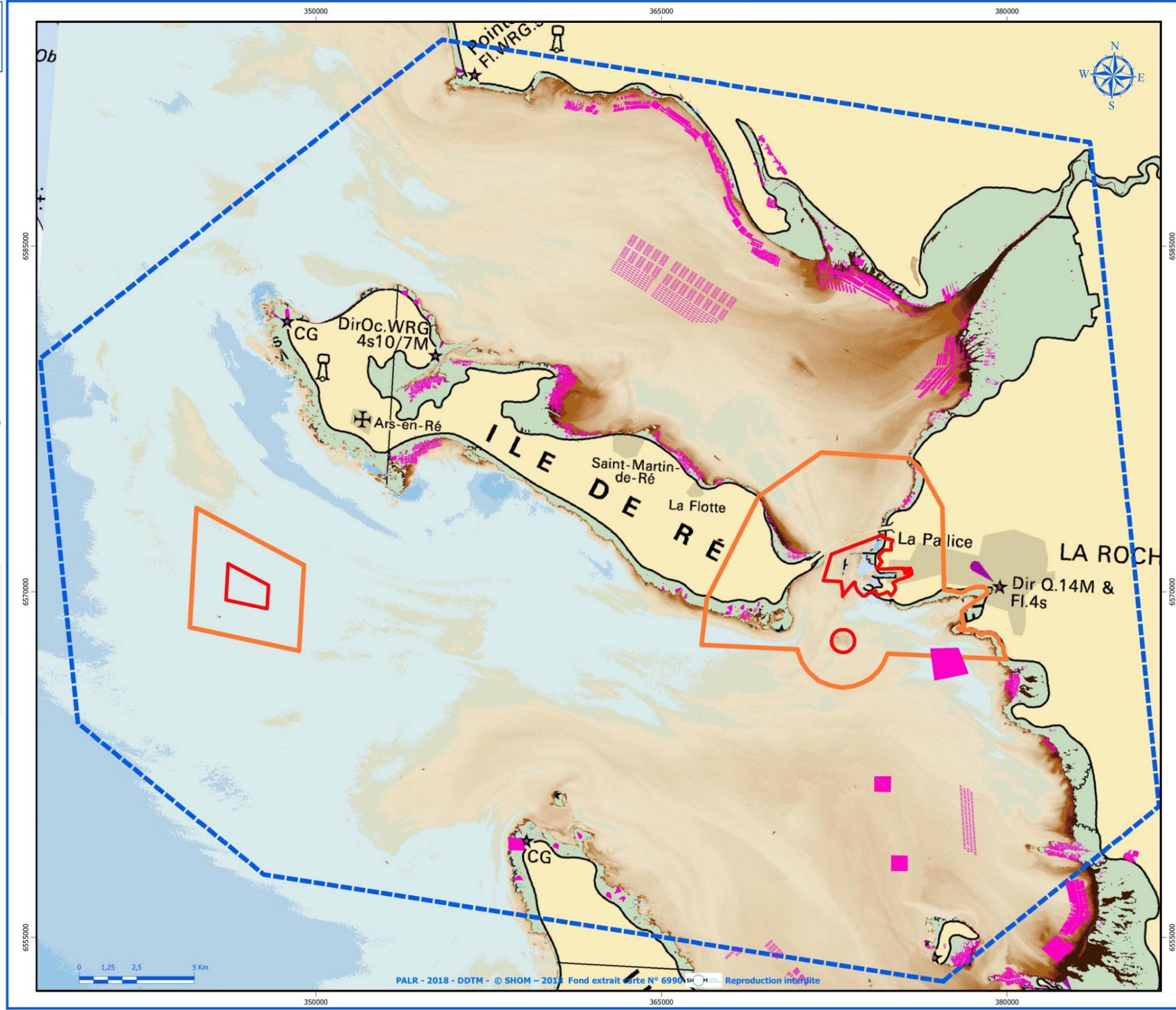
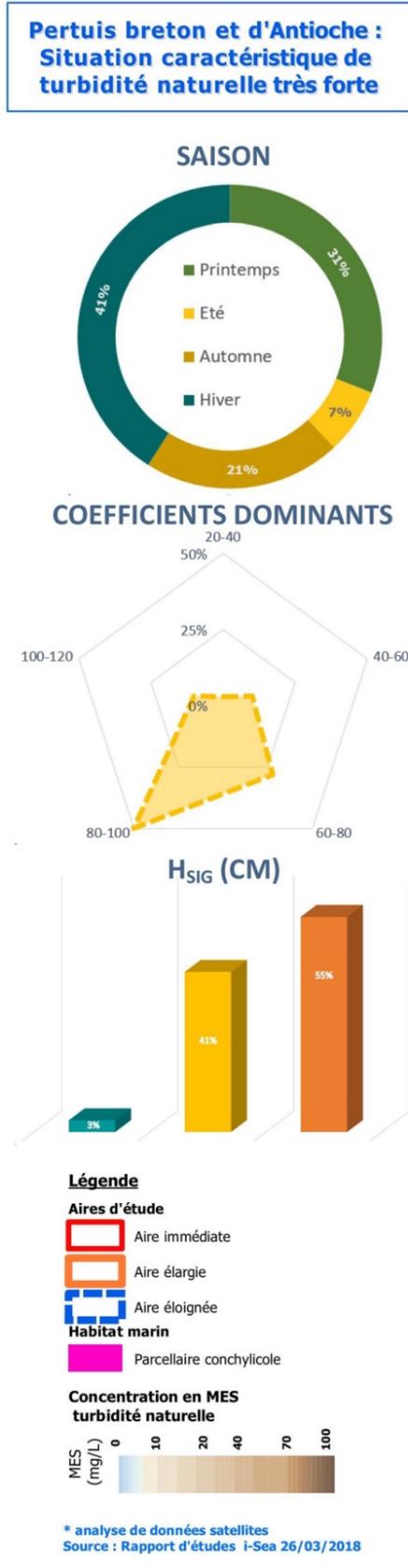


Planche 10 : Carte de MES de surface pour des situations de turbidité très forte

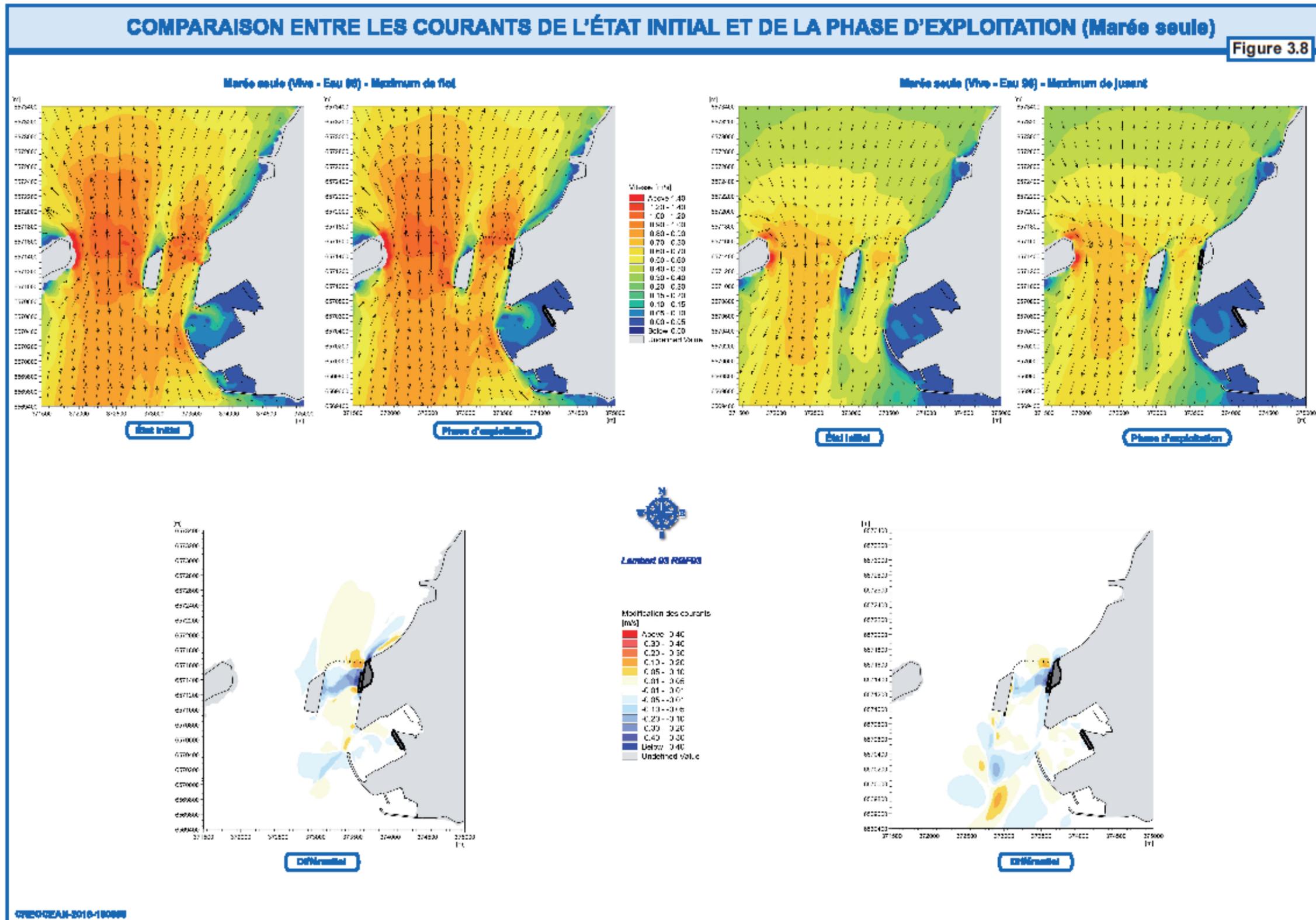


Planche 11 : Comparaison entre les courants de l'état initial et de la phase d'exploitation (marée seule)

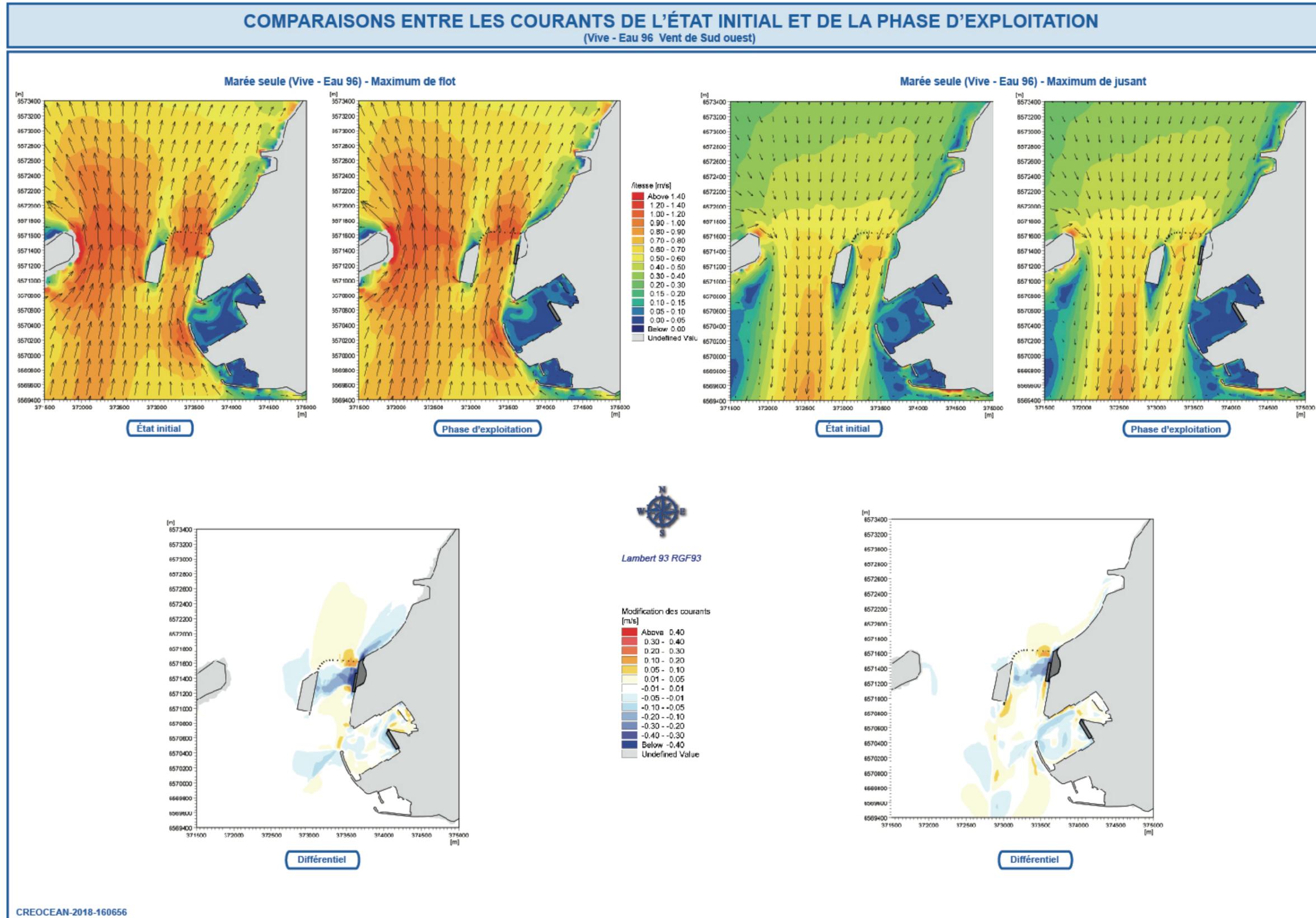


Planche 12 : Comparaisons entre les courants de l'état initial et de la phase d'exploitation : Vive-eau et vent de Sud-Ouest

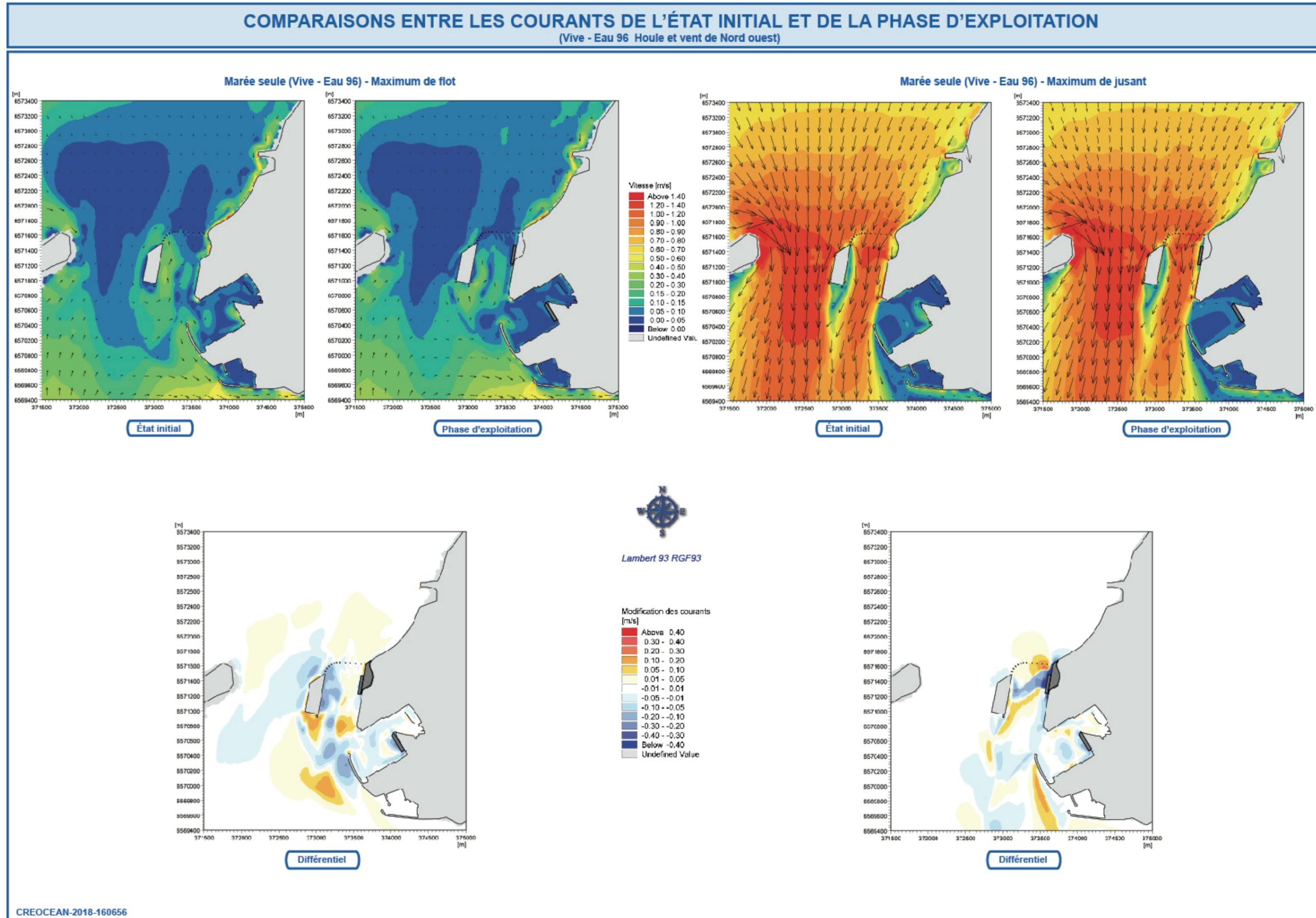


Planche 13 : Comparaisons entre les courants de l'état initial et de la phase d'exploitation : vive-eau, houle et vent de Nord-Ouest

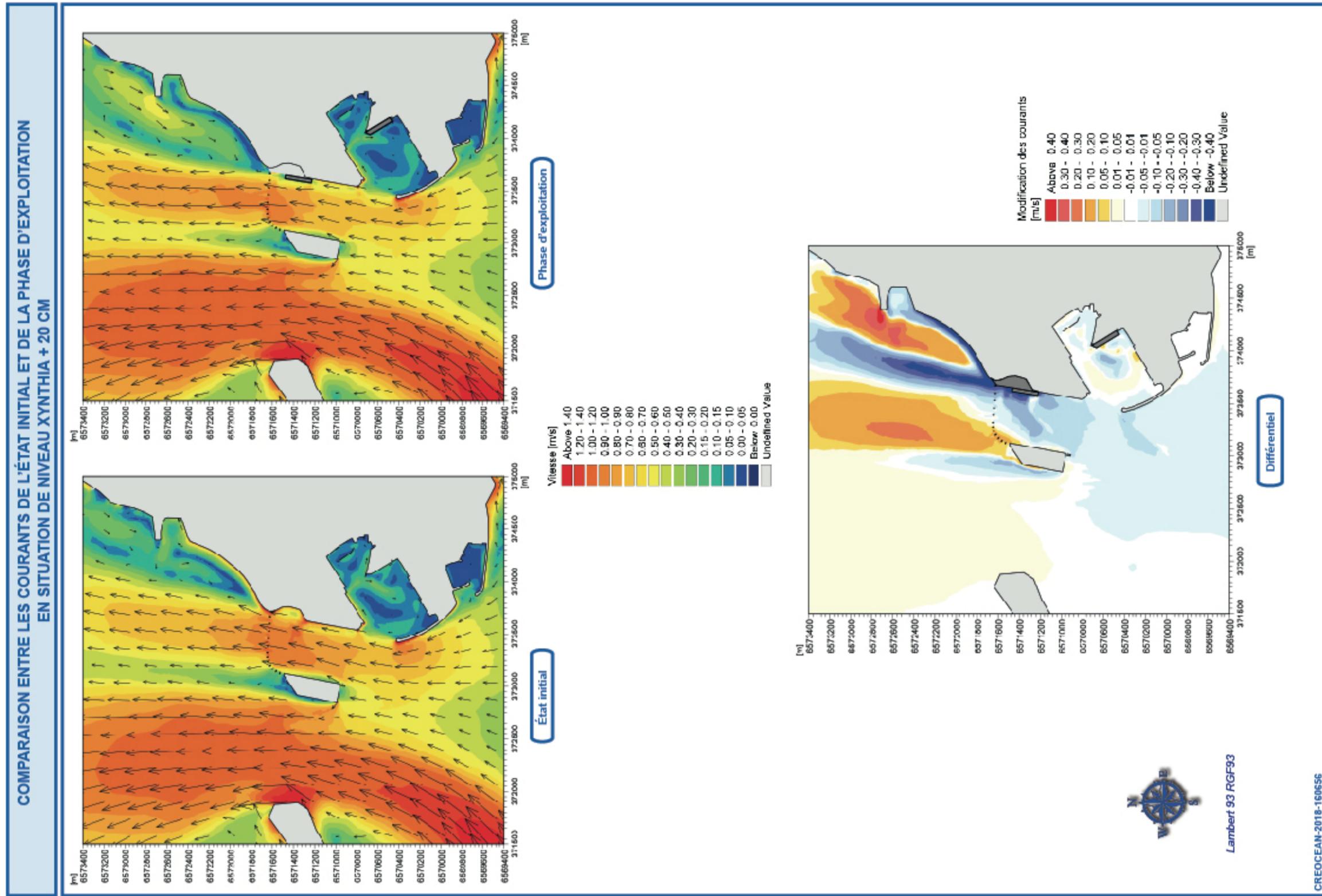
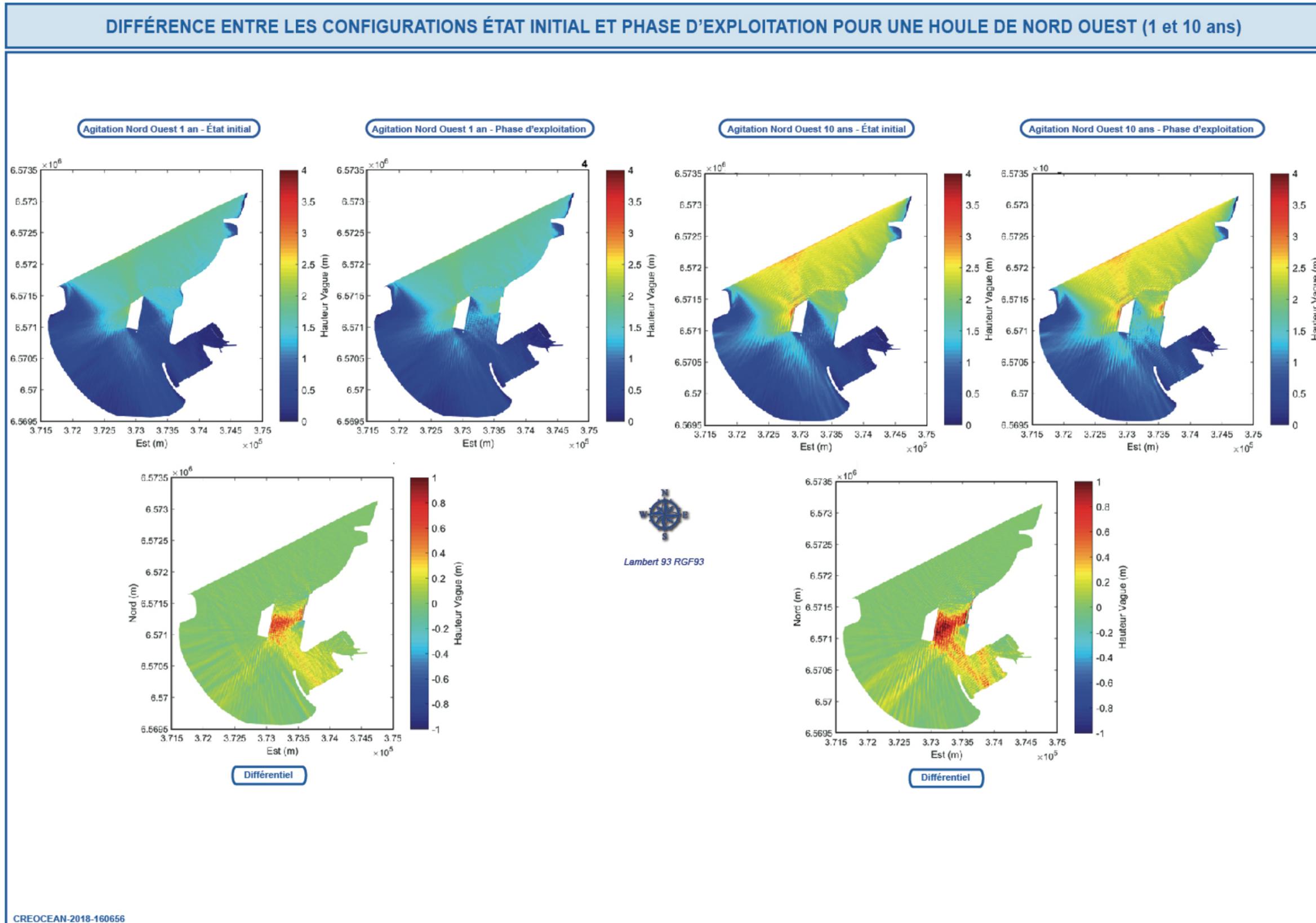


Planche 14 : Comparaisons entre les courants de l'état initial et de la phase d'exploitation en situation de niveau Xynthia + 20 cm



CREOCEAN-2018-160656

Planche 15 : Différence entre les configurations état initial et phase d'exploitation pour une houle de Nord-ouest (1an et 10 ans)

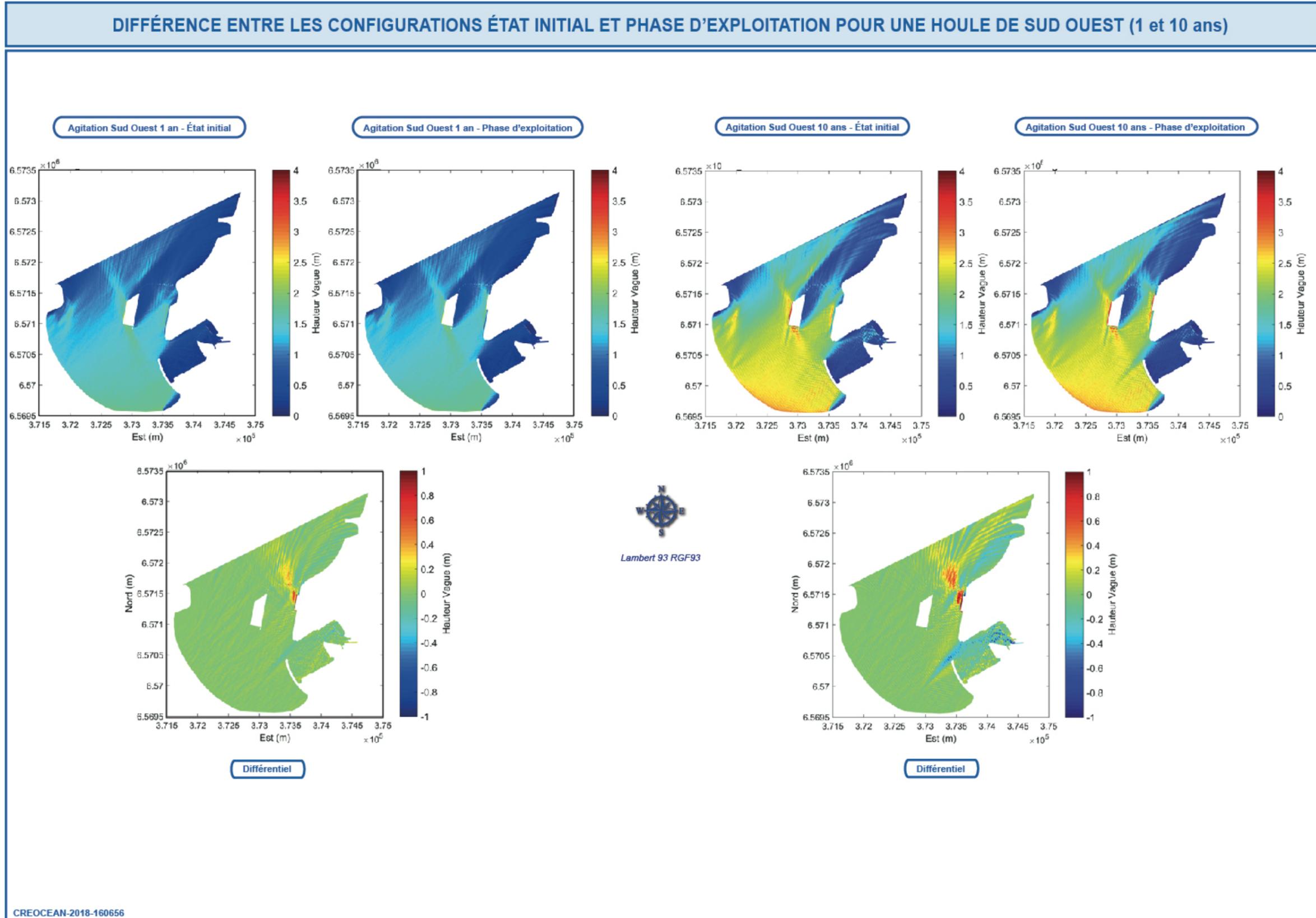


Planche 16 : Différence entre les configurations état initial et phase d'exploitation pour une houle de Sud-Ouest (1an et 10 ans)

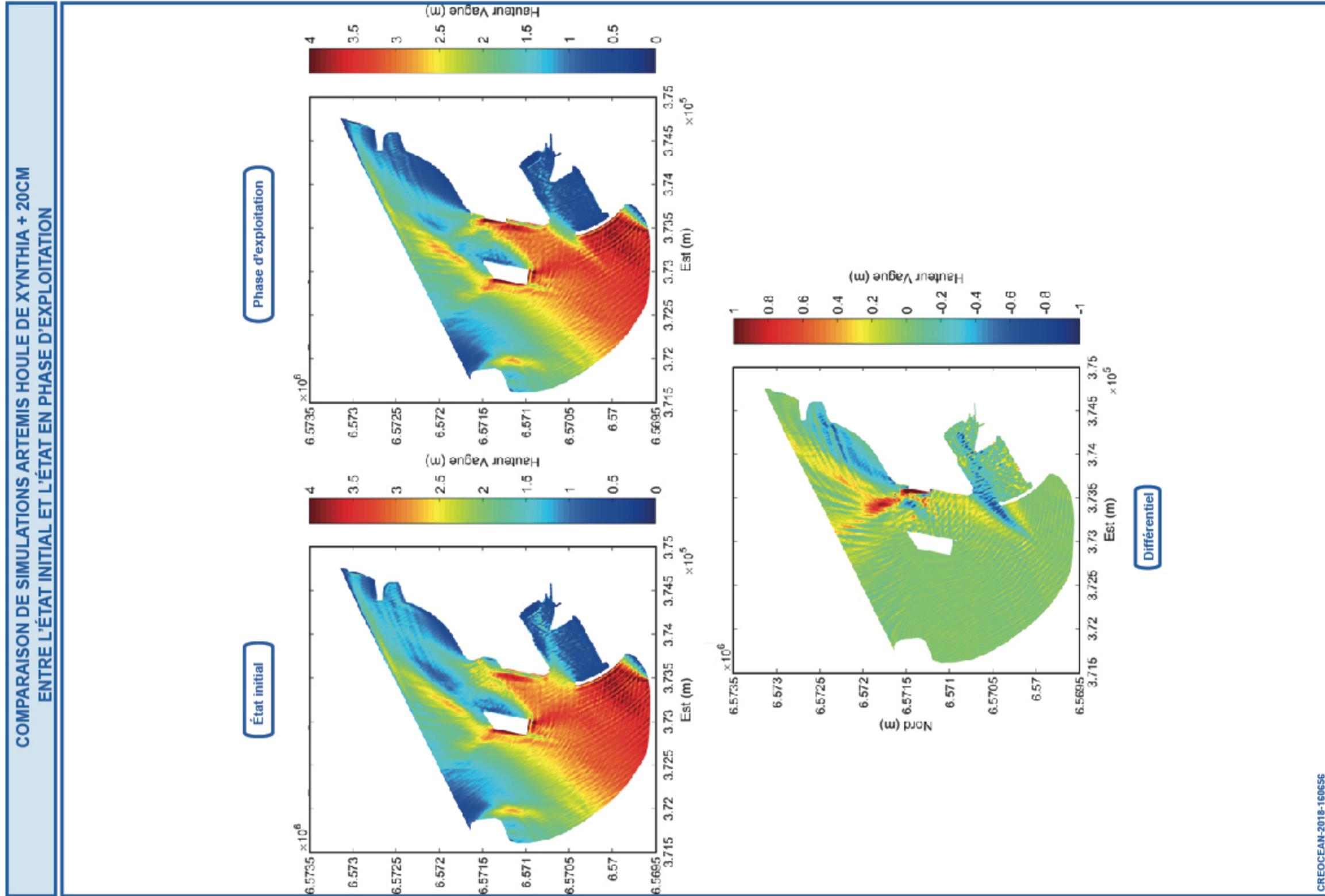


Planche 17 : Comparaison de simulations Artemis pour un niveau Xynthia + 20cm – Différence entre les configurations état initial et phase d'exploitation

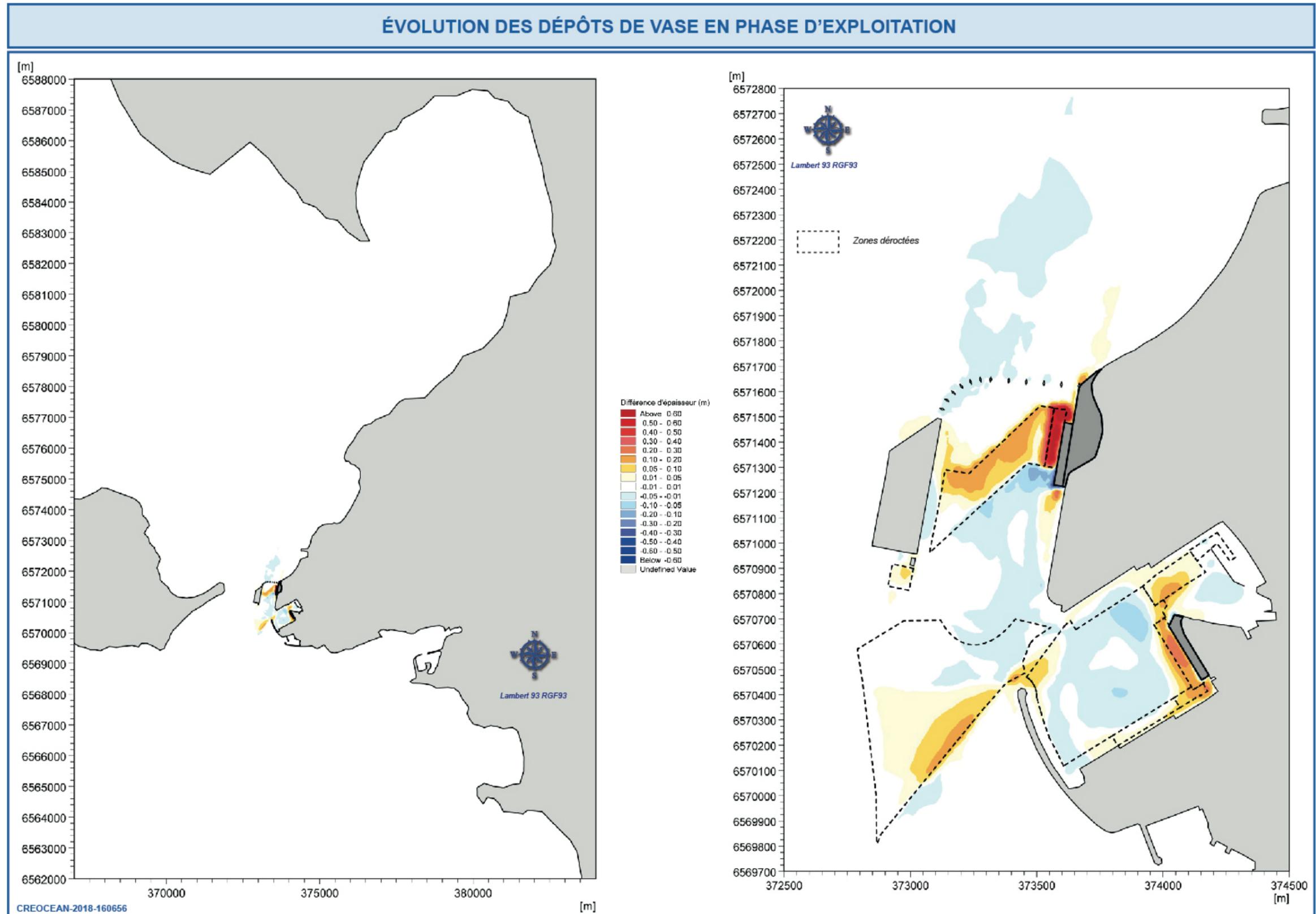


Planche 18 : Évolution des dépôts de vase en phase d'exploitation

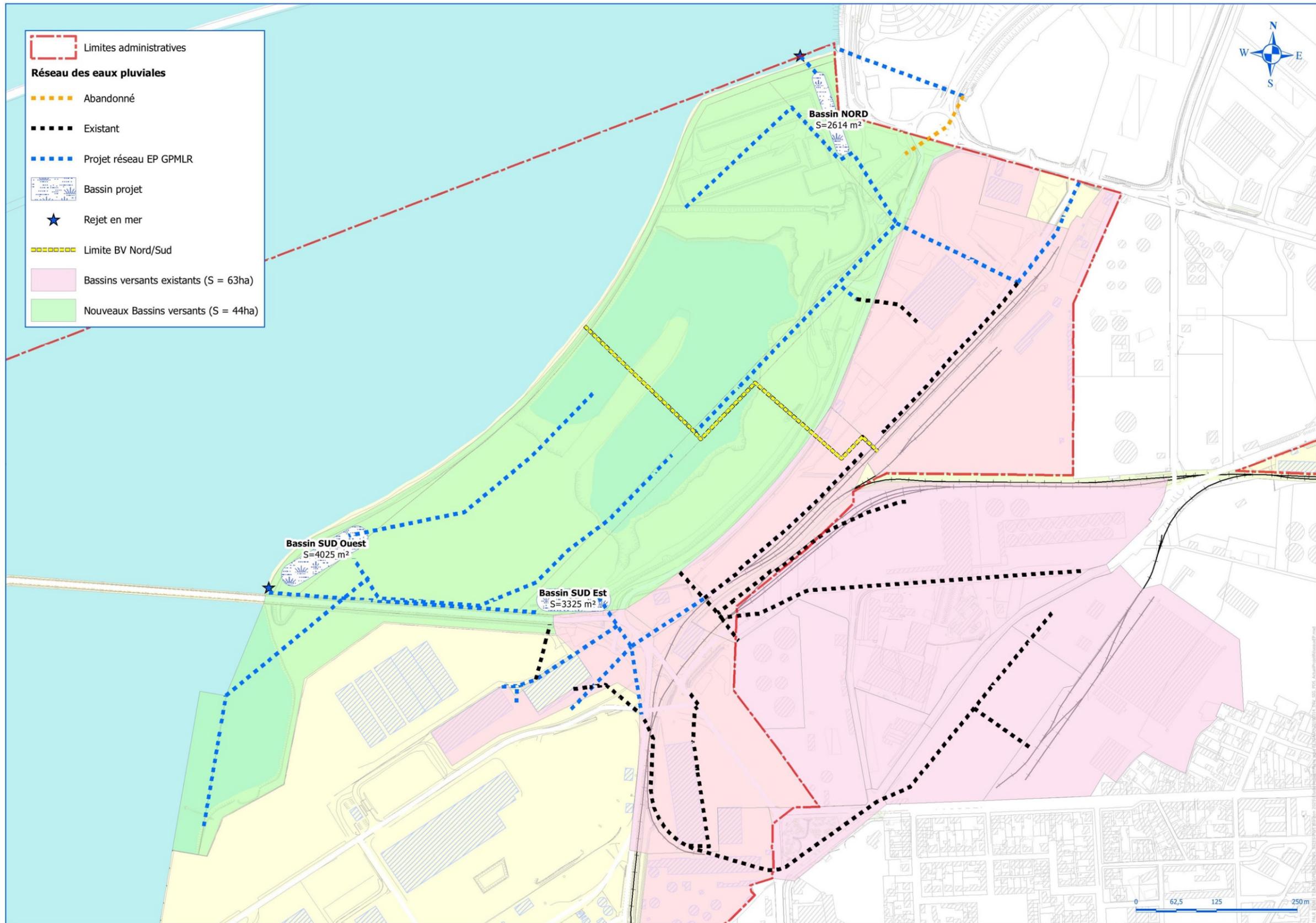


Planche 19 : Localisation des bassins créés sur La Repentie dans le cadre du projet Port Horizon 2025 (source PALR)



Planche 20 : Localisation des bassins créés sur Chef de Baie dans le cadre du projet Port Horizon 2025 (source PALR)

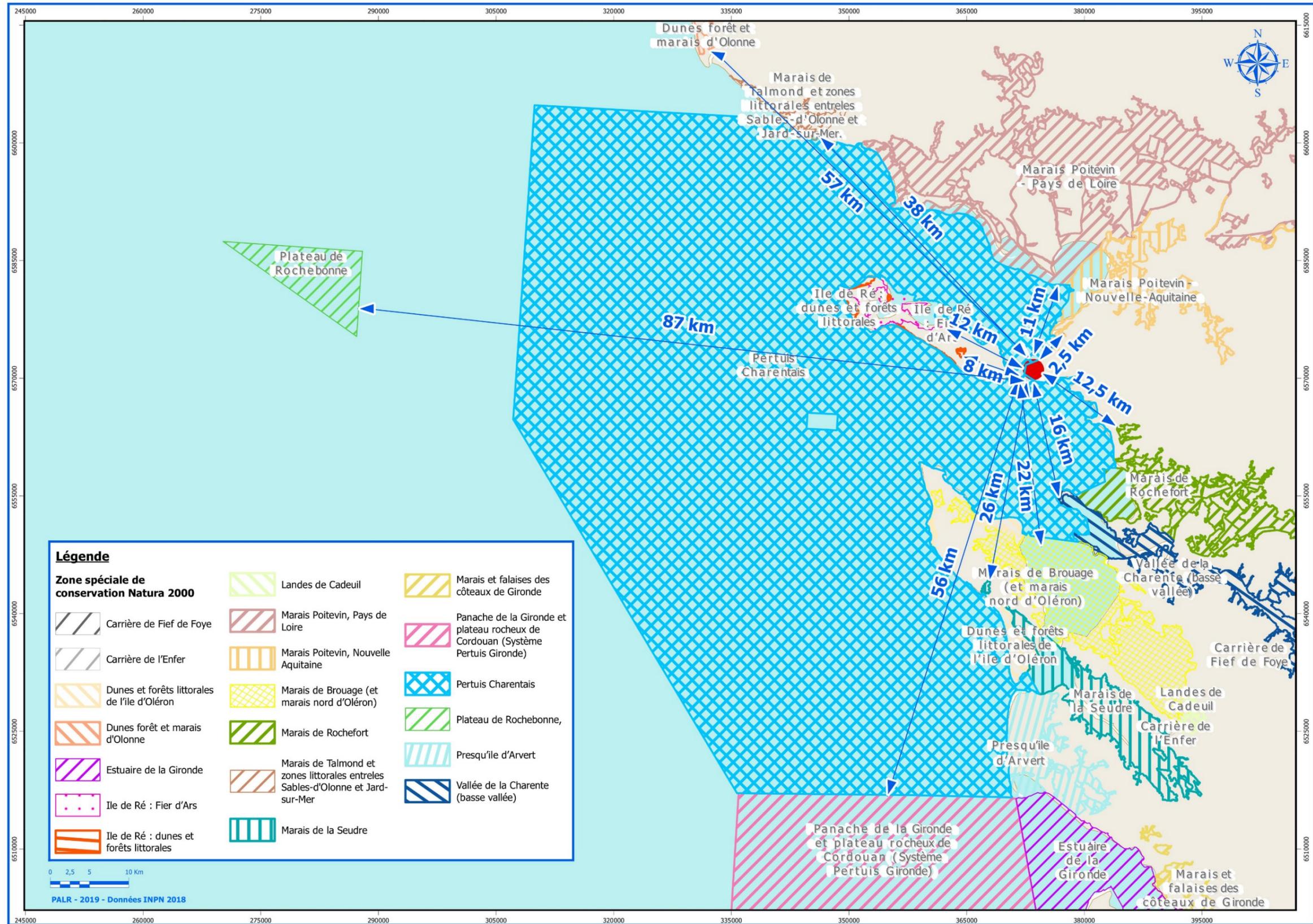


Planche 21 : Les ZSC situées aux abords du projet

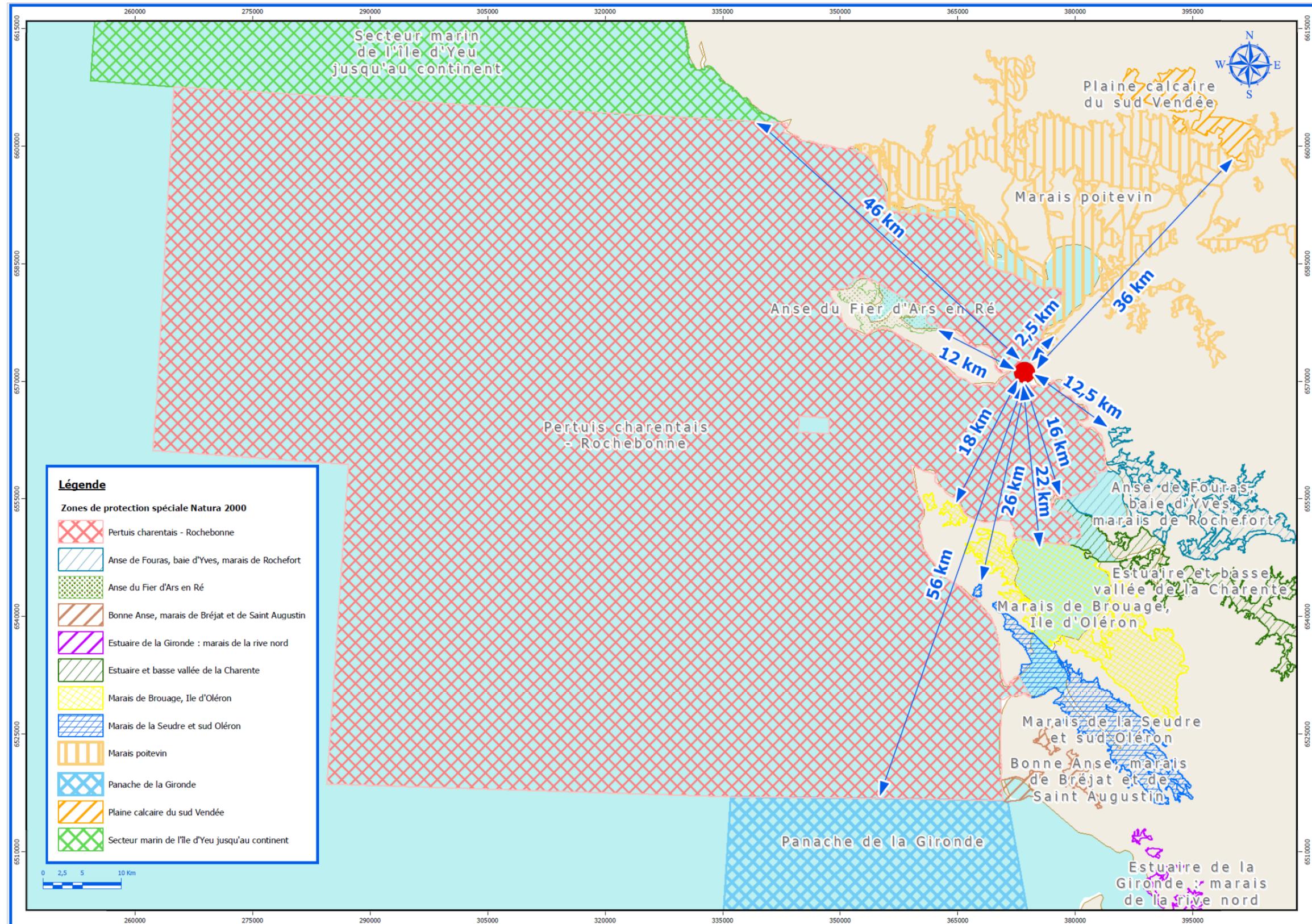


Planche 22 : Les ZPS situées aux abords du projet

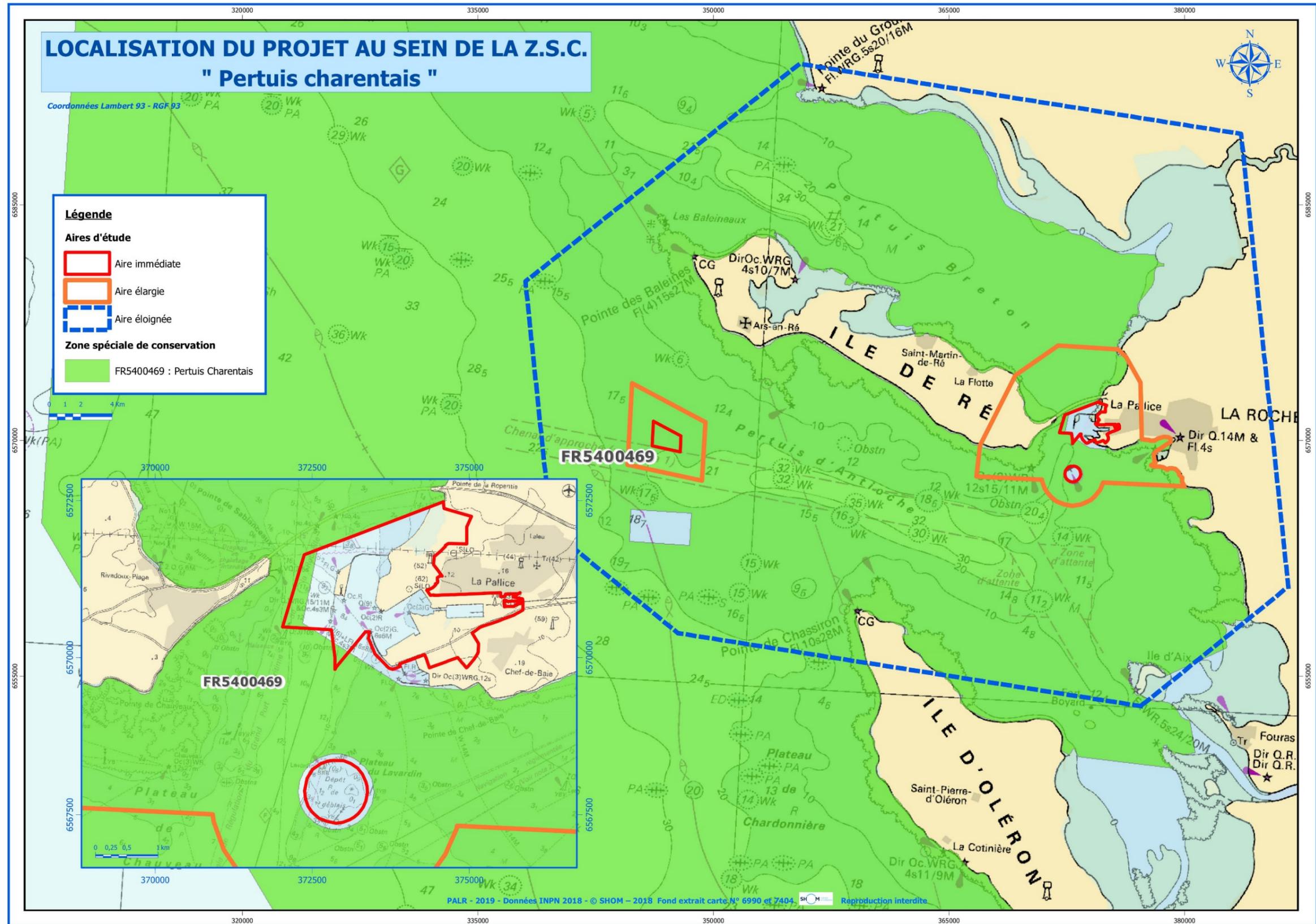


Planche 23 : Localisation du projet dans la ZSC Pertuis charentais

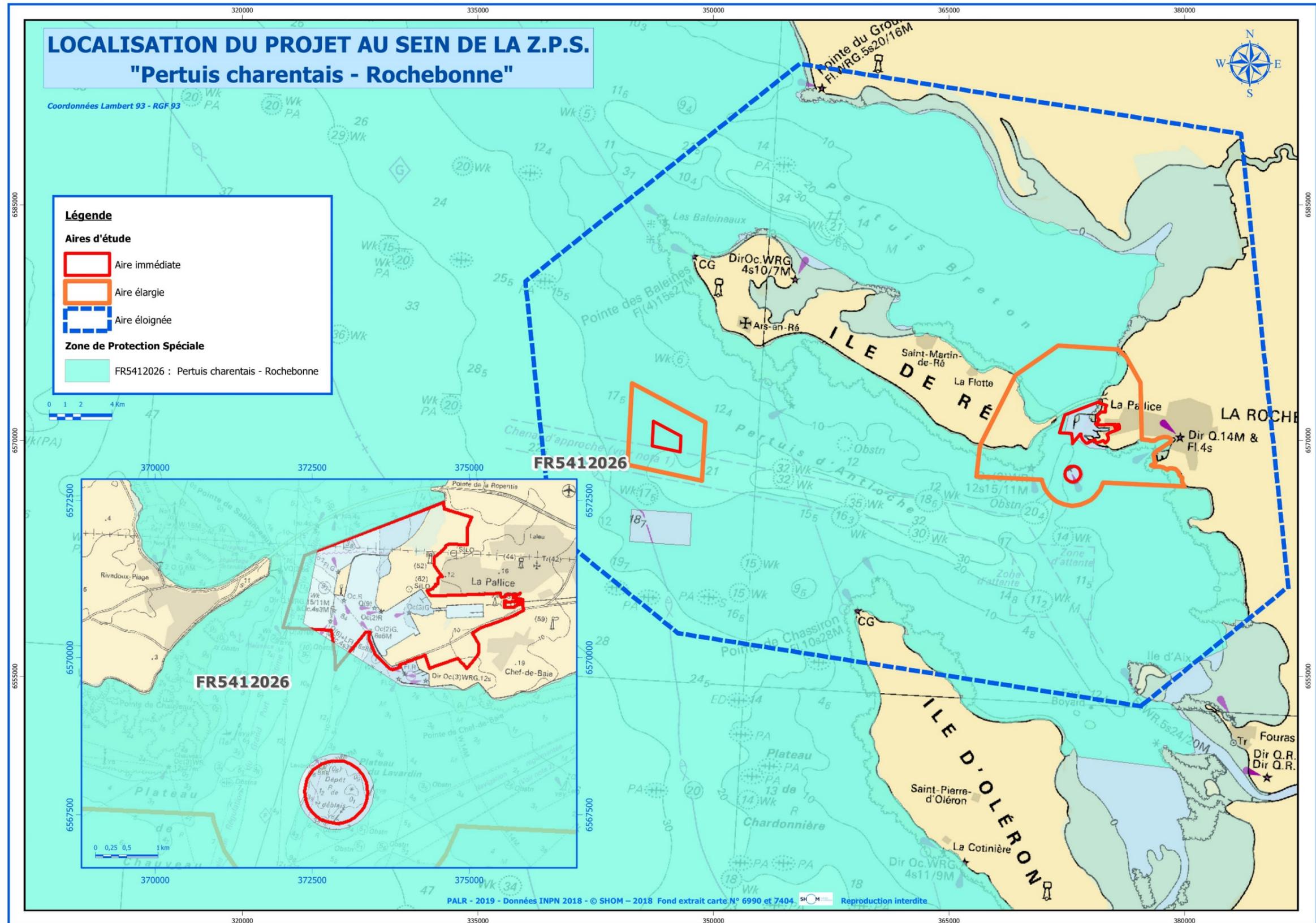


Planche 24 : Localisation du projet dans la ZSP Pertuis charentais – Rochebonne







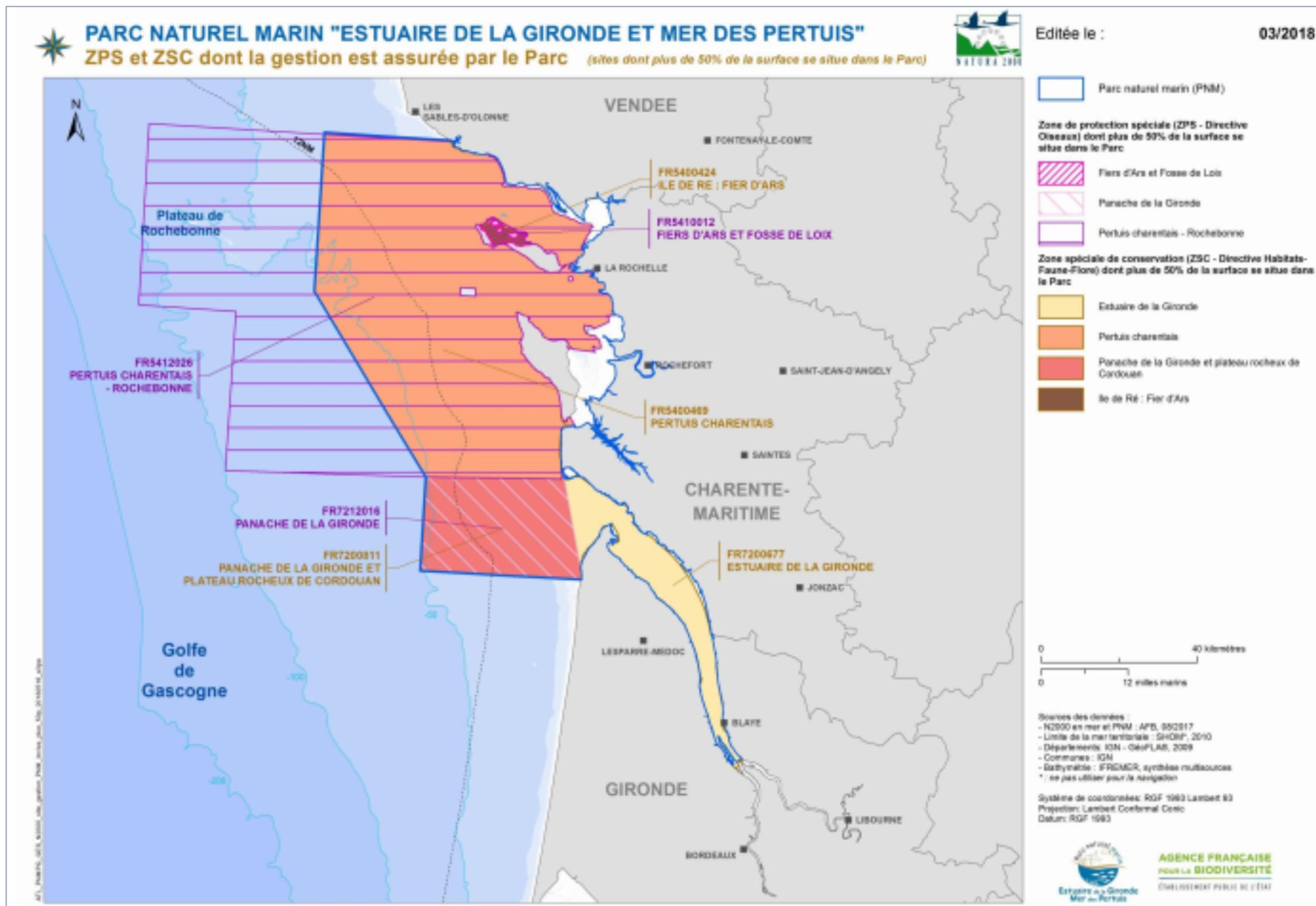


Planche 28 : Situation des sites Natura 2000 par rapport au Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

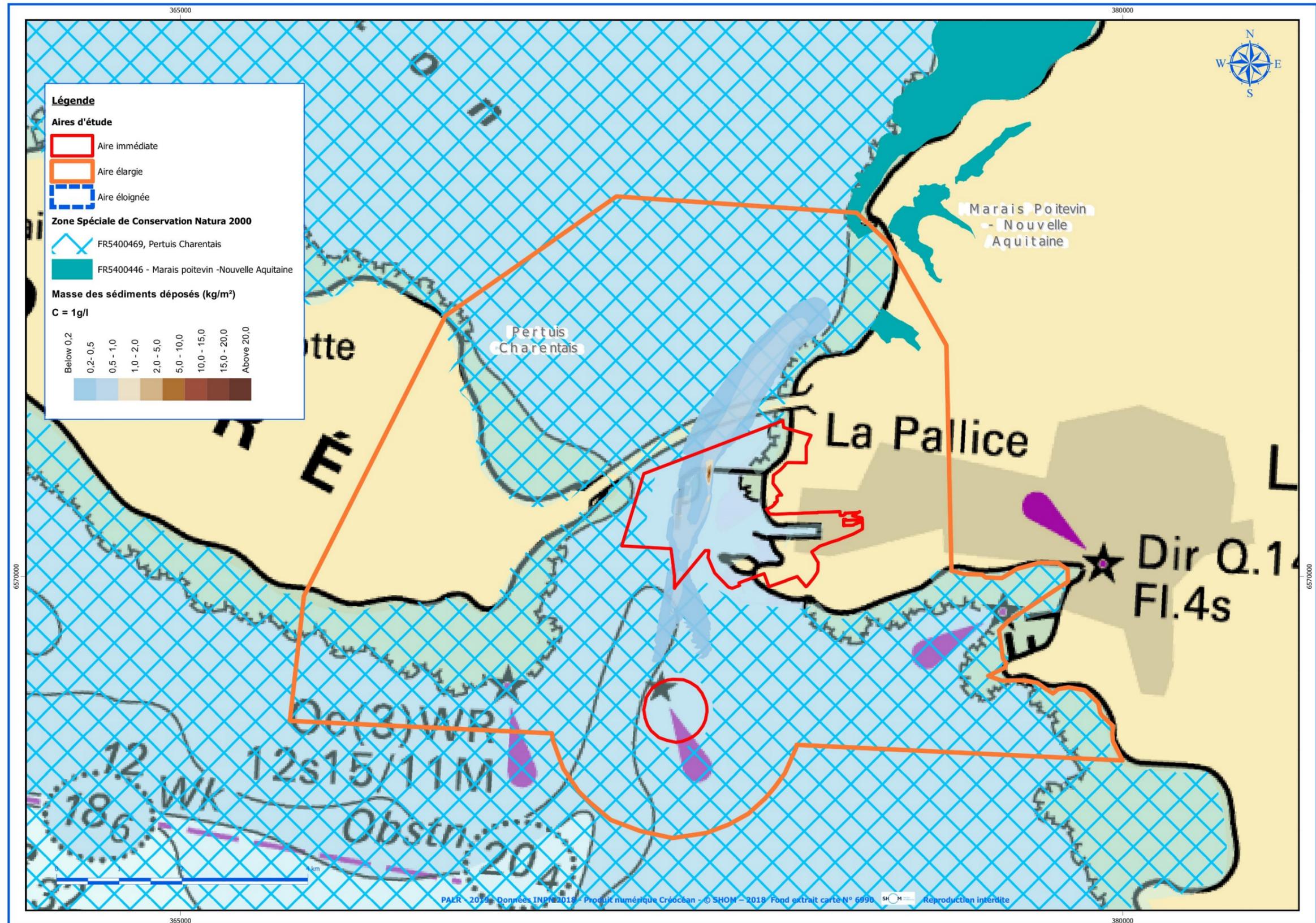


Planche 29 : Masse et étendue du dépôt liée au rejet du déroctage

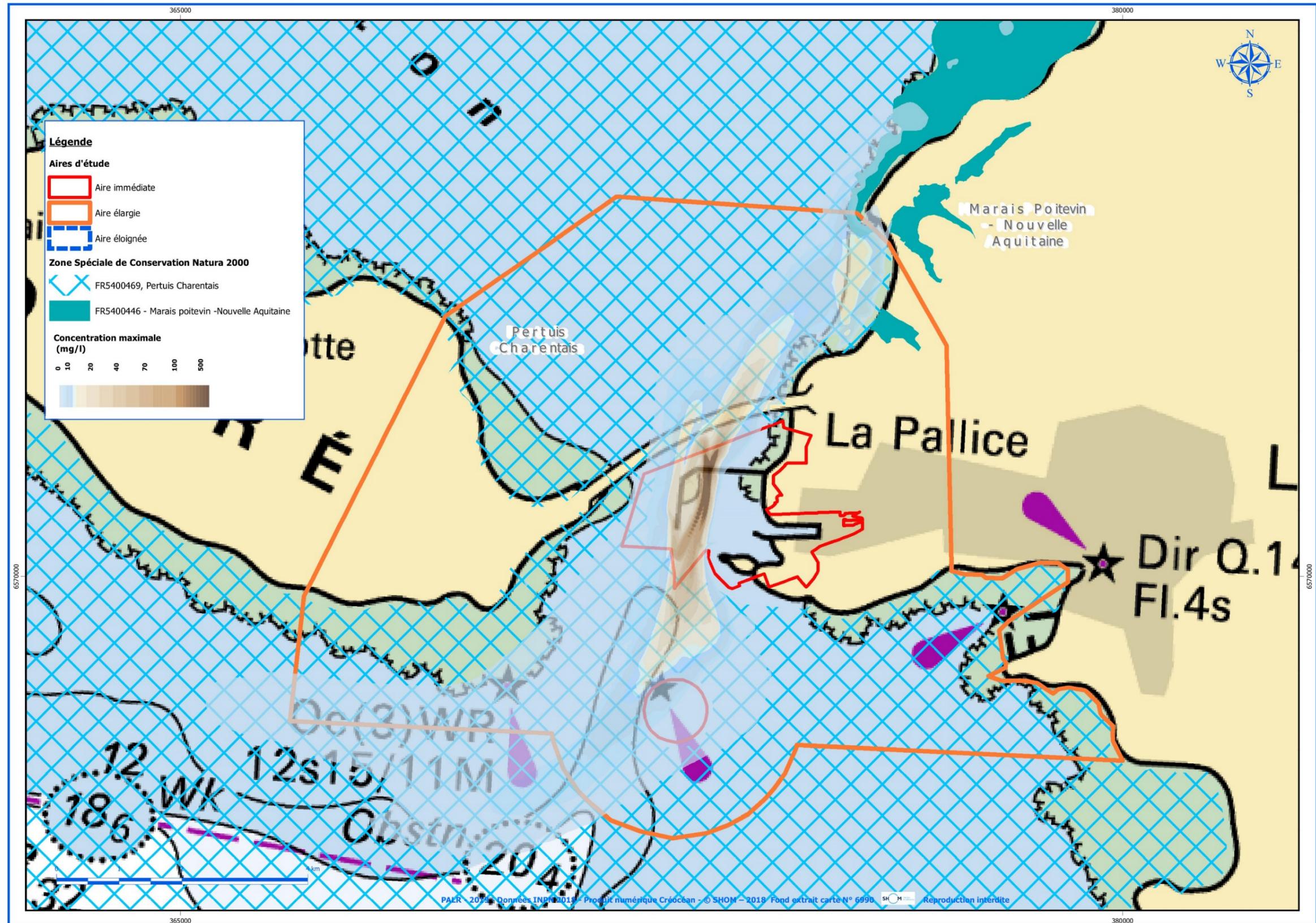


Planche 30 : Concentration et étendue des matières en suspension issues du rejet lié au déroctage

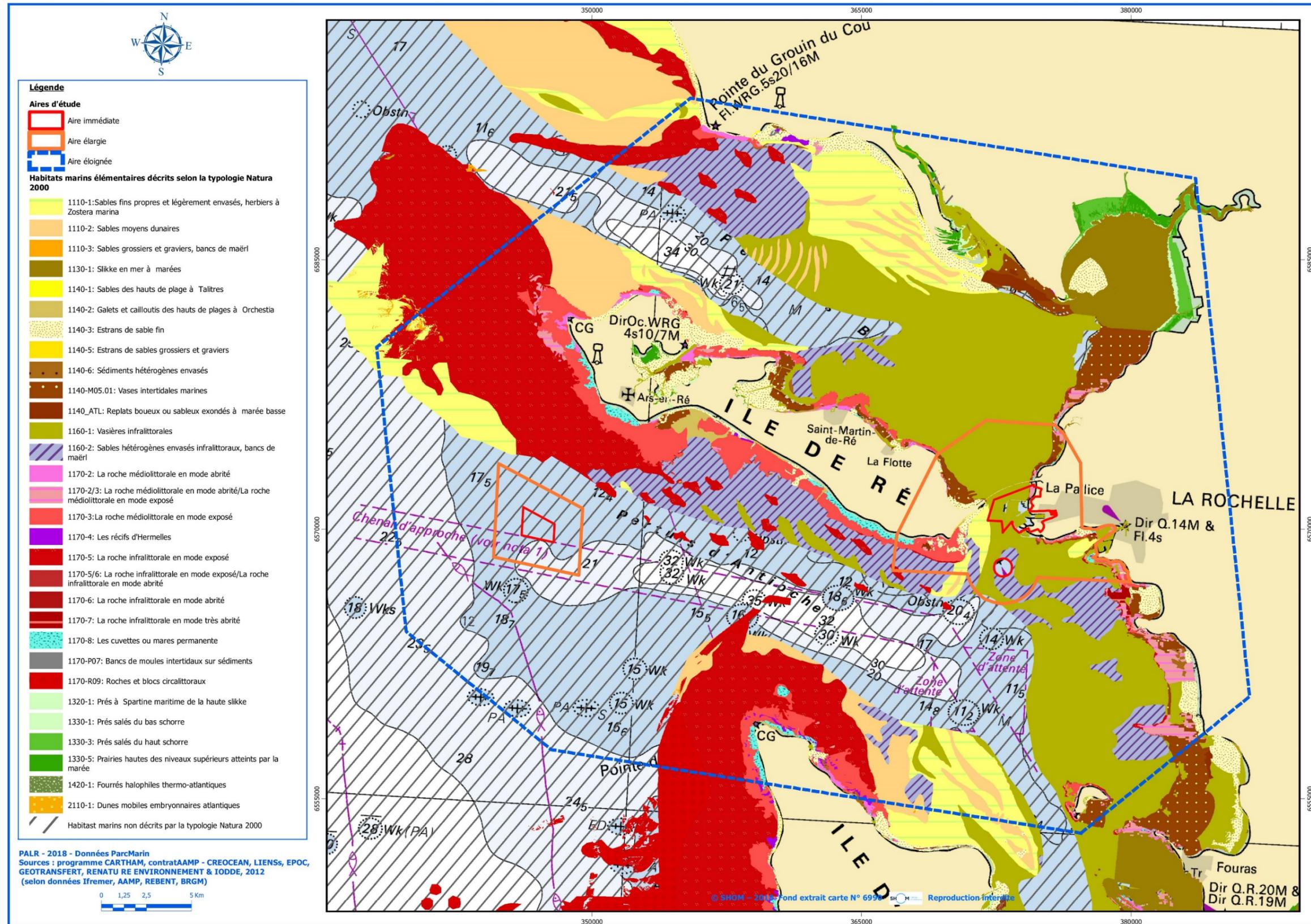


Planche 31 : Les habitats de la ZSC des Pertuis Charentais

**1160 – Grandes criques et baies peu profondes**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Aucun	<b>Communautaire</b> Directive habitats : annexe I	<b>National</b> Aucun
<b>Correspondances</b>	<b>Natura 2000 (EUR 27) : 1160</b>	<b>EUNIS 2008 : A5.3, A5.333, A5.334, A5.335, A5.34, A5.4, A5.43, A5.51, A5.513</b>	<b>OSPAR : 05, 07, 08, 11</b>
<b>Habitats élémentaires</b>	1160-1 : Vasières infralittorales 1160-2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl		
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Non évalué	<b>Atlantique</b> Défavorable mauvais	
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Les grandes criques et baies peu profondes se situent en zone infralittorale, à l'abri des houles et des vagues, le plus souvent protégée par des massifs rocheux et des courants faibles de marée. Généralement en contact avec les estuaires, le courant faible permet une stabilité thermique qui permet d'accueillir des espèces vivant généralement dans l'étage circalittoral. Différents faciès de cet habitat existent. Les vasières infralittorales occupent généralement des milieux semi-fermés, avec des taux de particules fines allant d'un substrat de vases sableuses à des vases pures. Elles se caractérisent également par un faible teneur en oxygène. Les sables hétérogènes envasés infralittoraux sont situés dans des milieux abrités à proximité de massifs rocheux.</p> <p><b>Répartition</b> Les vasières infralittorales sont fréquents dans le nord du golfe de Gascogne et très largement représentés dans les pertuis charentais et dans l'estuaire de la Gironde. Un secteur de maërl est également présent au nord de l'île de Ré dans le pertuis breton.</p>		
<b>Fonctionnalité de l'habitat</b>	Zone de nurricerie pour les juvéniles de poissons et crustacés.		
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intérêt patrimonial important.</li> <li>Intérêt socio-économique (zone de nurricerie d'espèces à forte valeur commerciale).</li> </ul>		

Interactions avec les activités humaines	
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Pollution chimique et biologique, enrichissement en matières organiques, perte d'habitat (colmatage).</p> <p><b>Activités de pêche professionnelle</b> Dégradation physique par les engins trainants de fond.</p>
<b>Conséquences sur l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de fonctionnalité</li> <li>Diminution de la biodiversité des espèces associées.</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM								
Sites	FR5400469 - Pertuis-charentais		FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars		FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan		FR7200677 - Estuaire de la Gironde	
<b>Habitats élémentaires</b>	1160-1	1160-2	1160-1	1160-2	1160-1	1160-2	1160-1	1160-2
<b>Superficie</b>	23 638 ha	10 490	263 ha	1,2 ha	Absent	Absent	26 099 ha	401 ha
<b>Représentativité nationale</b>	Excellente	Excellente	Significative	Non significative	Non évaluée	Non évaluée	Excellente	Significative
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)		Non évalué		Non évalué		Non évalué	
<b>Références :</b>	Bensettiti et al. (2004), CREOCEAN et al. (2012), Bensettiti et Puissauvre (2015)							

Planche 32 : Fiche descriptive l'habitat 1160- 1 « Vasières infralittorales » et 1160-2 « Sables hétérogènes envasés infralittoraux – banc de maërl

**1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Aucun	<b>Communautaire</b> Directive habitats : annexe I	<b>National</b> Aucun
<b>Correspondances</b>	<b>Natura 2000 (EUR 27) : 1110</b>	<b>EUNIS 2008 : A5.1, A5.13, A5.2, A5.23, A5.233, A5.24, A5.1, A5.13, A5.51, A5.511, A5.533</b>	<b>OSPAR : 05, 08.1, 11</b>
<b>Habitats élémentaires</b>	1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i> 1110-2 : Sables moyens dunaires 1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl		
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Non évalué	<b>Atlantique</b> Défavorable mauvais	
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Cet habitat se situe sur l'étage infralittoral qui se caractérise par un fort hydrodynamisme et peu de dépôts de particules fines. Il occupe des milieux ouverts et dispersifs. Il constitue des cordons sableux littoraux ou le prolongement des côtes sableuses. Le milieu qu'il constitue est soumis à la houle du large. De pente très faible, les zones aux conditions hydrodynamiques favorables permettent l'installation d'herbiers de <i>Zostera marina</i>. Lorsqu'il est situé près de côtes rocheuses, l'habitat se caractérise par des platiers de sables grossiers et de graviers. Il peut alors, en eau claire, accueillir de véritables bancs de maërl formé par <i>Phymatolithon calcareum</i>.</p> <p><b>Répartition</b> Cet habitat représente de grandes superficies sur l'ensemble de la façade atlantique, notamment le long des côtes vendéennes ainsi que les zones côtières au sud de l'île d'Oléron et à l'embouchure de la Gironde. On le trouve également autour des îles de Ré et d'Oléron en alternance avec les habitats rocheux ou vaseux.</p>		
<b>Fonctionnalité de l'habitat</b>	De nombreuses espèces d'invertébrés sont abritées par cet habitat, et constituent une ressource alimentaire pour les juvéniles de poissons.	Les mollusques bivalves exploités par les pêcheurs à pied y sont généralement très bien représentés.	
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien de la capacité de production pour les espèces halieutiques et des conditions de développement des habitats biogéniques.</li> </ul>		

Interactions avec les activités humaines			
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Modification de l'hydrodynamisme, eutrophisation.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Dégradations physiques par les mouillages.</p>	<p><b>Activités de pêches professionnelles</b> Dégradation physique par les engins trainants de fond.</p> <p><b>Activités maritimes</b> Compétition spatiale, modification de l'hydrodynamisme, envasement.</p>	
<b>Conséquences sur l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de fonctionnalité de l'habitat.</li> </ul>		

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM										
Sites	FR5400469 - Pertuis-charentais			FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars		FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan		FR7200677 - Estuaire de la Gironde		
<b>Habitats élémentaires</b>	1110-1	1110-2	1110-3	1110-1	1110-2	1110-1	1110-2	1110-1	1110-2	1110-3
<b>Superficie (en ha)</b>	15 834	33 811	83	4,74	1,85	2 807	26 126	12 240	14 216	1 4032
<b>Représentativité nationale</b>	Bonne	Bonne	Significative	Non significative	Non significative	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Significative
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)			Non évalué		Bon (FSD 2008)		Bon (FSD 2007)		
<b>Références :</b> Bensettiti et al. (2004), CREOCEAN et al. (2012), Bensettiti et Puissavre (2015)										

Planche 33 : Fiche descriptive de l'habitat 1110-1 « Sables fins propres et légèrement envasés »

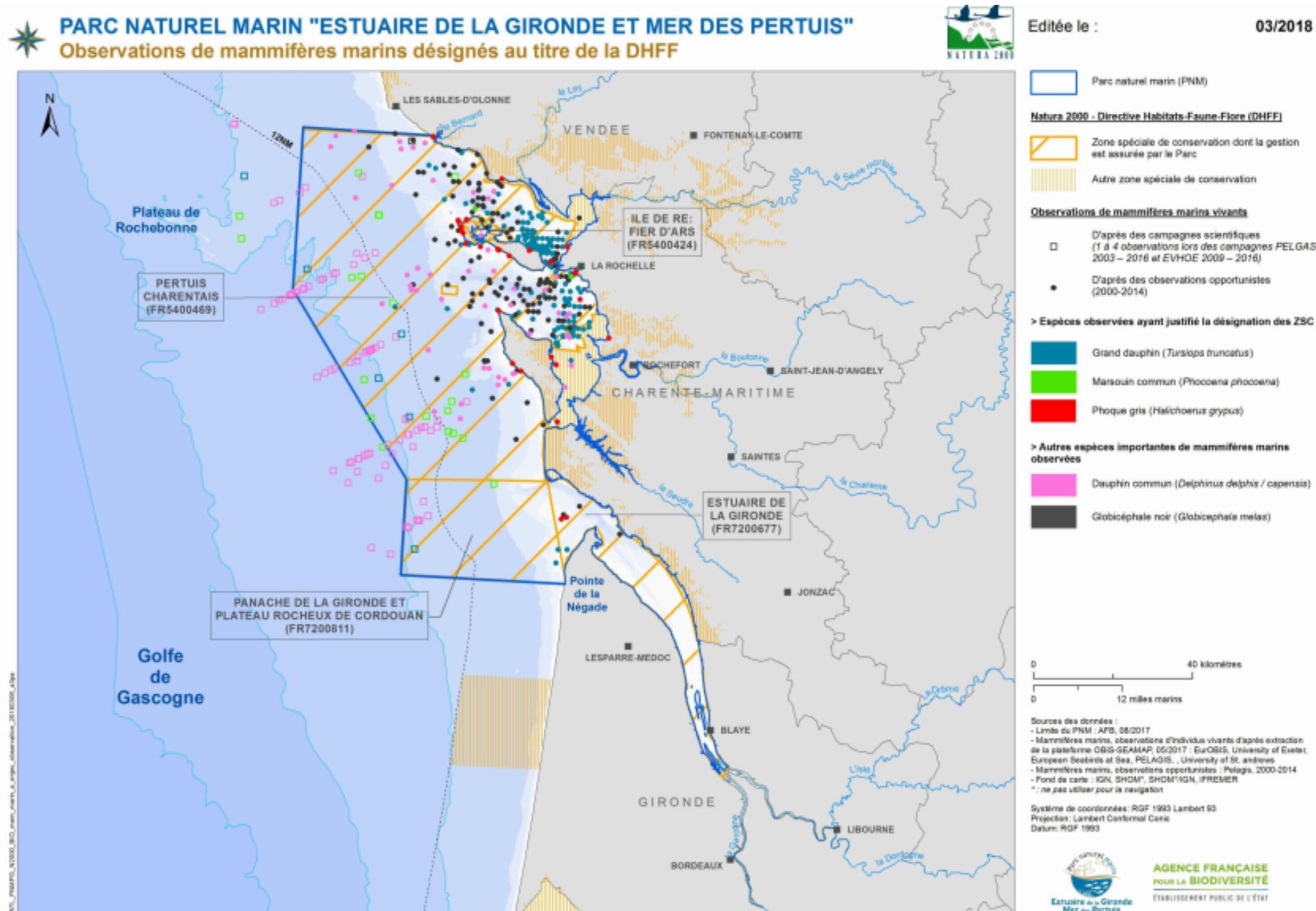


Planche 34 : Observations des mammifères marins au sein de la ZSC

**1349 - Grand dauphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention de Berne : annexe II Protocole SPAW : annexe 2 Convention de Bonn : annexe II	<b>ASCOBANS et ACCOBAMS</b> Convention de Barcelone : annexe II	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexes II et IV Convention CITES : annexe A
<b>National</b>	Arrêté du 9 juillet 1999 : article 1 Arrêté du 1 <sup>er</sup> juillet 2011 : article 2		
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure (UICN 2012)	<b>National (Atlantique/Manche/Mer du Nord)</b> Préoccupation mineure (UICN 2017)	<b>Atlantique</b> Défavorable inadéquat
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Le grand dauphin est un cétacé à dents. Classé parmi les cétacés de petite taille, il mesure entre 2,3 et 3,5 m (max. 4 m) à l'âge adulte et peut peser entre 150 et 650 kg. De coloration gris moyen uniforme, le ventre est plus clair, le front bombé et le rostre court et puissant à la mâchoire inférieure proéminente. La nageoire dorsale, plus large que haute, à une silhouette falciforme (en forme de faucille) [2 ; 4].</p>  <p><b>Habitats fréquentés</b> Les grands dauphins fréquentent principalement les espaces côtiers, mais on les retrouve également dans les estuaires et les fleuves. Certaines populations sont également océaniques (au-delà du plateau continental). Dans le golfe de Gascogne, les grands dauphins préfèrent le talus continental [4 ; 5].</p> <p><b>Activités et comportements</b> Le grand dauphin vit en groupe d'un effectif variant de 2 à 20 individus. La structure sociale du groupe est variable selon les saisons et les années. Quatre grandes classes d'activités sont observées : l'alimentation, qui présente une grande flexibilité comportementale, le repos (nage lente ou immobilité), le déplacement, et les interactions sociales avec les bateaux. Le temps passé à ces activités varie selon les saisons. Le territoire des groupes côtiers est assez restreint (entre 7 et 70 km<sup>2</sup>) [2 ; 4].</p> <p><b>Reproduction</b> La maturité sexuelle est différente selon les sexes : 10 ans pour les femelles, 13 ans pour les mâles. La gestation dure 12 mois et la période d'allaitement 12 à 18 mois. On compte un petit tous les deux ou trois ans. Il n'existe pas de période de reproduction, mais les naissances ont souvent lieu en été [4].</p> <p><b>Répartition</b> Le grand dauphin est très largement répandu dans toutes les mers tempérées et tropicales. Il est absent des hautes latitudes. Il fréquente le sud du golfe de Gascogne en hiver dans des eaux de 16-17°C. En été, il fréquente l'ensemble du talus continental et peut se retrouver sur le plateau continental. Dans le périmètre du parc naturel marin, des individus ont été observés à l'intérieur des pertuis, à l'est de l'île de Ré et autour de l'île d'Aix [2 ; 5].</p> <p><b>Evolution</b> Si le grand dauphin n'est pas une espèce en danger au niveau mondial, de nombreuses populations sont menacées localement. Les populations se sont raréfiées au cours des années 1950, mais une augmentation des observations de jeunes individus est constatée [2].</p>		

<b>Alimentation</b>	Le grand dauphin a un spectre alimentaire particulièrement large, avec une fluctuation du type et de la quantité de proie disponibles. La grande majorité des proies sont des poissons benthiques de l'infralittoral, poissons, céphalopodes et crustacés.	La ration quotidienne est de plus d'une dizaine de kilos de poissons, soit entre 3 et 6 % de sa masse corporelle [2].
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce emblématique pour le grand public</li> <li>Maintien de l'aire de répartition de l'espèce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien de la capacité d'accueil des habitats préférentiels</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>		
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Pollution chimique, biologique, par les macrodéchets et eutrophisation</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Dérangement, pollution chimique et par les macrodéchets</p>	<p><b>Activités de pêche professionnelle</b> Captures accidentelles, compétition pour la ressource, pollution chimique et par les macrodéchets.</p> <p><b>Activités maritimes</b> Dérangement, pollution par hydrocarbures, chimique, et par les macrodéchets.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioaccumulation de polluants</li> <li>Fragmentation de groupes et de l'aire de répartition de l'espèce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement des individus</li> <li>Désertion de sites</li> <li>Diminution des effectifs et de la reproduction</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Absent
<b>Représentativité nationale</b>	Significative (SAMM 2014)	Significative (SAMM 2014)	Non évaluée
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Non évalué
<b>Références :</b>	[2] Bensettiti et Gaudillat (2004), [4] Savouré-Soubelet et al. (2016), [5] Pettex et al. (2014)		<b>Crédit photographique :</b> Hélène Peltier / PELAGIS

Planche 35 : Fiche descriptive du Grand dauphin

**1351 - Marsouin commun (*Phocoena phocoena* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention OSPAR : annexe V Convention de Berne : annexe II Protocole SPAW : annexe II	<b>Convention de Bonn</b> : annexe II ASCOBANS et ACCOBAMS <b>Convention de Barcelone</b> : annexe II	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexes II et IV Convention CITES : annexe A
<b>National</b> Arrêté du 9 juillet 1999 : article 1 Arrêté du 1 <sup>er</sup> juillet 2011 : article 2	<b>Etat de conservation</b>		<b>Atlantique</b> Défavorable mauvais
<b>International</b> Préoccupation mineure (UICN 2008)	<b>National</b> Quasi menacé (UICN 2007)		
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Le marsouin commun est le plus petit des cétacés d'Europe. Sa silhouette est compacte, avec un corps petit et trapu. Il mesure en moyenne entre 1,40 et 1,70 m (max. 2 m) et pèse entre 40 et 60 kg, et jusqu'à 90 kg. Le dos est presque noir, les flancs sont gris et font la transition vers le blanc de son ventre. Une ligne sombre relie la base des nageoires pectorales à la bouche. Sa tête est petite, arrondie, avec un museau court et sans bec. Ses nageoires pectorales courtes et ovales sont assez larges et de couleur sombre. Son souffle est peu visible mais a un son caractéristique d'éternuement. Son espérance de vie est courte, environ 16 ans [2].</p>  <p><b>Répartition</b> Le marsouin commun est présent de manière discontinue le long de la façade atlantique française. Il est également présent en Manche-Mer du Nord, mais n'est plus observé en Méditerranée. Généralement, il est présent dans l'ensemble des eaux de l'hémisphère nord subarctique, dans les eaux côtières et du plateau continental. Dans le territoire du Parc, il fréquente l'extérieur de la mer des pertuis, mais étant donné son observation difficile, il est susceptible d'être présent dans d'autres secteurs. Les données d'échouages confirment la fréquentation du Parc par le marsouin commun, notamment en hiver et au printemps [4].</p> <p><b>Evolution</b> Le marsouin commun a été le plus commun et le plus abondant des cétacés en France avant une chute brutale des populations dans les années 1950. Les échouages, en forte hausse depuis 1999, révèlent le retour de l'espèce dans le golfe de Gascogne et une présence importante dans la Manche [4].</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> Le marsouin commun est une espèce côtière des eaux tempérées et froides, et se cantonne aux baies, estuaires et détroits peu profonds (&lt;200 m). Il remonte souvent le long des fleuves, parfois sur des distances considérables (plusieurs dizaines de kilomètres). En hiver, il préfère les eaux peu profondes de la Manche. En été, il préfère les courants à vitesse moyenne dans des eaux optimales à 13-15°C [2 ; 5].</p> <p><b>Activités et comportements</b> De nature méfiant, l'observation du marsouin commun est difficile. Il ne s'approche pas de bateaux ou des baigneurs et s'enfuit à la moindre alerte. Il est observé la plupart du temps seul ou en petits groupes de 2 à 3 individus. Des groupes plus importants ont pu être observés dans des zones où la nourriture est abondante (plus d'une centaine d'individus) [2 ; 4].</p> <p><b>Reproduction</b> La maturité sexuelle est atteinte entre 4,5 et 6,5 ans. Les accouplements ont principalement lieu en été, de juin à août, et peuvent se prolonger jusqu'en octobre. La gestation dure entre 10 et 11 mois. Les naissances ont lieu entre avril et août, et les jeunes sont sevrés à l'âge de 8 mois. Une femelle a en moyenne 3 à 4 petits durant sa vie [4].</p>		

<b>Alimentation</b> Le marsouin commun se nourrit presque exclusivement de poissons, notamment les merlans, les chinchards et les sardines. Il peut également consommer céphalopodes, mollusques et crustacés.	Il chasse très près des fonds et l'essentiel de ses proies sont des espèces benthiques. Au printemps et en automne, au moment de leur déplacement, ils peuvent consommer des espèces pélagiques [2 ; 4].
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien de l'aire de répartition de l'espèce</li> <li>Maintien du bon état écologique des habitats préférentiels</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>	
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Pollution chimique, biologique, par les macrodéchets et eutrophisation, artificialisation des côtes et des estuaires.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Dérangement, pollution chimique et par les macrodéchets.</p> <p><b>Activités de pêche professionnelle</b> Captures accidentelles, pollution chimique et par les macrodéchets.</p> <p><b>Activités maritimes</b> Dérangement, pollution par hydrocarbures, chimique, et par les macrodéchets.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioaccumulation de polluants</li> <li>Fragmentation de groupes et de l'aire de répartition de l'espèce</li> <li>Dérangement des individus</li> <li>Désertion de sites</li> <li>Diminution des effectifs et de la reproduction</li> </ul>
<b>Informations complémentaires</b>	Les observations du marsouin commun sont difficiles ; ses effectifs pourraient être plus importants qu'estimés dans les sites Natura 2000 au large des pertuis.

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Significative (SAMM 2014)	Significative (SAMM 2014)	Significative (SAMM 2014)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Non évalué
<b>Références :</b>	[2] Bensettiti et Gaudillat (2004), [4] Savouré-Soubelet et al. (2016), [5] Pettex et al. (2014)		<b>Crédit photographique :</b> G. Gautier / PELAGIS

Planche 36 : Fiche descriptive du Marsouin commun

**1364 - Phoque gris (Halichoerus grypus Fabricius, 1791)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II Protocole SPAW : annexe 2	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexes II et V	<b>National</b> Arrêté du 9 juillet 1999 : article 1 Arrêté du 1 <sup>er</sup> juillet 2011 : article 3 et 5
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure (UICN 2016)	<b>National</b> Quasi menacé (UICN 2017)	<b>Atlantique</b> Favorable
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Le phoque gris est un gros phoque au corps puissant et allongé, et à la tête massive. Sa taille moyenne est de 2,5 m pour 240 kg pour les mâles, et de 1,80 m pour 150 kg pour les femelles. Ses membres sont en forme de nageoire. Les antérieurs sont courts, recouverts de poils et se finissent par de longues griffes. Les postérieurs se trouvent dans le prolongement du corps et portent chacun 5 doigts reliés par une palmure. La queue est courte. La couleur du pelage du phoque gris est gris foncé chez les mâles avec des taches pâles et plus clair chez les femelles avec des taches sombres. Les taches de la tête, caractéristiques de chaque individu, peuvent permettre une reconnaissance individuelle [2].</p>  <p><b>Répartition</b> Les phoques gris possèdent une aire de répartition très large dans l'hémisphère nord : depuis le Canada jusqu'aux côtes bretonnes, avec des populations très importantes autour des îles Britanniques. La présence d'individus au sud de la Bretagne, dans le golfe de Gascogne, est attribuée à des individus erratiques [4].</p> <p><b>Evolution</b> Un des phocidés les plus rares, les effectifs de phoque gris sont cependant en augmentation constante depuis une quarantaine d'années grâce notamment à leur protection. Les populations augmentent de 7 % par an en Iroise, et de 24 % par an en baie de Somme [2 ; 4].</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> Il fréquente les côtes rocheuses bordées de falaises avec quelques petites plages. Mais il se reproduit préférentiellement sur des îles et îlots situées à une certaine distance de la côte. Pour ses sites de repos, il affectionne particulièrement des îlots baignés par des forts courants ou des bancs de sables [4].</p> <p><b>Activités et comportements</b> Le Phoque gris part en mer pour se nourrir et revient sur terre pour se reposer, se reproduire et muer. La période de mue a lieu de janvier à mars chez les femelles et de mars à mai chez les mâles. Il se regroupe en colonie pendant la période de reproduction avec un nombre de femelle toujours supérieur à celui des mâles. Etant donné que la composition de la colonie est en perpétuelle changement, dépendant de l'arrivée des femelles gravides et du départ des femelles fécondées, il ne s'agit pas de véritables harems. Leur activité est essentiellement diurne. Ils peuvent plonger jusqu'à 130 m de profondeur et effectuer des apnées de 20 minutes environ [4].</p>		

	<p><b>Reproduction</b> La maturité sexuelle est atteinte entre 3 et 6 ans pour les femelles et 7 à 12 ans pour les mâles. L'accouplement peut avoir lieu entre septembre et décembre. La gestation dure 11,5 mois avec une implantation différée, comme chez les autres pinnipèdes, et une croissance de l'embryon qui ne commence que trois à quatre mois après l'accouplement (pendant la mue des femelles). La femelle met bas entre septembre et novembre, sur terre. Elle donne naissance à un jeune tous les deux ans qui va muer au bout de 2 semaines.</p> <p>Le jeune est allaité pendant 3 semaines avant d'être délaissé par sa mère qui entre en œstrus. Ils peuvent vivre jusqu'à 35 ans pour les femelles et 20 pour les mâles [2 ; 3].</p> <p><b>Alimentation</b> Opportuniste, le phoque gris se nourrit d'une grande variété de poissons, mais aussi de pieuvres et calmars [2 ; 4].</p>
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patrimonial : maintien de la limite méridionale de l'aire de répartition de l'espèce</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>	
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Pollution chimique, biologique, par les macrodéchets et eutrophisation.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Dérangement, pollution chimique et par les macrodéchets.</p> <p><b>Activités de pêche professionnelle</b> Captures accidentelles</p> <p><b>Activités maritimes</b> Dérangement, pollution par hydrocarbures, chimique, et par les macrodéchets.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioaccumulation de polluants</li> <li>Désertion de sites</li> <li>Fragmentation de groupes et de l'aire de répartition de l'espèce</li> <li>Diminution des effectifs et de la reproduction</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Absent
<b>Représentativité nationale</b>	Significative (FSD 2008)	Significative (FSD 2008)	Non évaluée
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Non évalué
<b>Références :</b>	[2] Bensettiti et Gaudillat (2004), [3] Robineau (2004), [4] Savouré-Soubelet et al. (2016)		
	<b>Crédit photographique :</b> Sébastien BREGEON / Agence française pour la biodiversité		

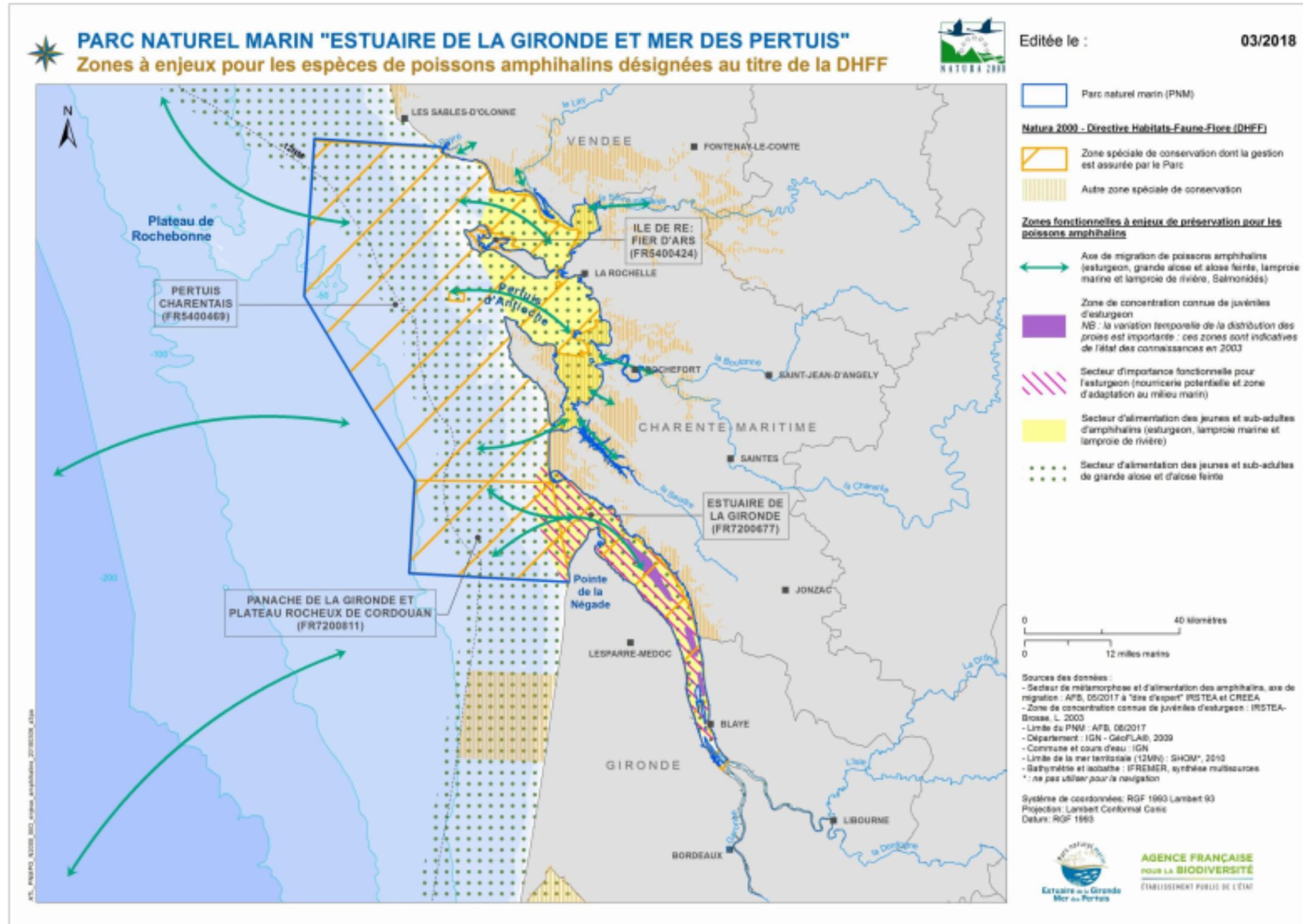


Planche 38 : Les zones à enjeux pour les poissons amphihalins

**1101 - Esturgeon européen (*Acipenser sturio* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statuts de protection</b>	<b>International</b> Convention de Bonn : annexe I et II Convention de Berne : annexe II Convention OSPAR : annexe V Convention de Barcelone : annexe II	<b>Communautaire</b> Directive habitats : annexes II et IV Convention CITES : annexe A	<b>National</b> Arrêté du 9 juillet 1999 : article 1 Arrêté du 20 décembre 2004
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> En danger critique	<b>National</b> En danger critique	<b>Atlantique</b> Défavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> L'esturgeon européen est un poisson de grande taille. Il mesure en moyenne entre 1,4 et 2,2 m pour une masse allant de 13 à 70 kg (les plus gros spécimens peuvent atteindre 3 m pour 300 kg). Il a un corps allongé, cylindrique, et un rostre pointu. La bouche est en position ventrale, et quatre barbillons se situent entre le rostre et la bouche. Le corps est recouvert de plaques osseuses, une centaine d'écussons répartis en 5 rangées (une dorsale, deux latérales, et deux ventrales). Le squelette interne est essentiellement cartilagineux [1 ; 2].</p>  <p><b>Habitats fréquentés</b> L'esturgeon européen colonise successivement les fonds des fleuves vaso-sableux, des estuaires également vaso-sableux, puis du plateau continental proche, 96 % des captures par des fonds inférieurs à 70 m. Les fonds sont caillouteux, graveleux, sableux et aussi vaseux dans des proportions variables. Les frayères sont constituées par des fosses dont la profondeur est comprise entre 5 et 18 m ; le fond est constitué de cailloux et graviers. La vitesse du courant est le plus souvent comprise entre 0,3 et 0,5 m.s-1. Elles sont localisées en aval des barrages ou des seuils et à une distance comprises entre 100 et 200 km depuis l'embouchure de l'estuaire de la Gironde [2].</p> <p><b>Activités et comportements</b> L'esturgeon européen est une espèce anadrome, c'est à dire qu'il vit en mer et remonte les fleuves pour s'y reproduire. La période de migration de reproduction se situe de mai à juin. Les alevins dévalent les fleuves et se retrouvent dans le haut estuaire aux alentours de 9 mois. Ils vont peu à peu descendre dans l'estuaire et feront leurs premières incursions marines vers 18 mois, mais resteront sur le plateau continental proche. Jusqu'à l'âge de 7-8 ans, ils feront une migration estivale dans le bas estuaire (appelée mouée de la Saint-Jean). Ils resteront ensuite en zone marine sur le plateau continental jusqu'à leur premier retour dans les fleuves pour se reproduire. Certains spécimens peuvent effectuer de très longues migrations en zone marine. Des poissons marqués en Gironde ont en effet été recapturés en Manche et mer du Nord [2].</p> <p><b>Répartition / Evolution</b> Répandus dans toute l'Europe jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle et présents dans la plupart des fleuves, les esturgeons en ont désormais quasiment disparu. L'esturgeon européen ne survit plus que dans le bassin de la Garonne. Les dernières reproductions naturelles y ont eu lieu en 1994. L'estuaire de la Gironde représente une zone primordiale de nurserie pour les juvéniles [2].</p>		

	<p><b>Reproduction</b> L'esturgeon européen a une puberté tardive, 10-15 ans pour les mâles et 15-22 ans pour les femelles. La phase de reproduction est mal connue. Les femelles, accompagnées de plusieurs mâles, pondraient entre 300 000 et 2 millions d'œufs en pleine eau. Les œufs, très adhésifs, se fixent sur le premier objet rencontré. La fréquence de ponte est probablement de l'ordre de deux ans avec une variabilité importante. La durée de l'activité sexuelle est de l'ordre de 10 ans pour les mâles et de 20 ans pour les femelles [1 ; 2].</p>	<p>Durant leur migration de reproduction ils cessent de s'alimenter. Leur espérance de vie est estimée à 80 ans [2].</p> <p><b>Alimentation</b> L'esturgeon européen a un comportement alimentaire essentiellement benthique, notamment pour les alevins (vers, larves d'insectes, crustacés). C'est durant leur phase estuarienne que le régime alimentaire des esturgeons européens est bien documenté. Les annélides polychètes sont alors leur principale source de nourriture [2].</p>
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrimonial : sauvegarde de l'espèce dans son aire de répartition très restreinte.</li> <li>• Socio-économique : exploitation de l'espèce à haute valeur commerciale dans la perspective d'une restauration durable des stocks.</li> </ul>	
<b>Interactions avec les activités humaines</b>		
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique. Milieu marin : pollution chimique, biologique, par les macrodéchets, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Captures accidentelles.</p>	<p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets.</p> <p><b>Pêche professionnelle</b> Captures accidentelles.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>• Baisse des effectifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de l'air de répartition</li> <li>• Bioaccumulation de polluants</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
Sites	FR5400469 - Pertuis-charentais	FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan	FR7200677 - Estuaire de la Gironde
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Excellente (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Moyen/réduit (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b>	[1] Bensettiti et Gaudillat (2004), [2] Desse-Berset et Williot (2012) <span style="float: right;">Crédit photographique : MIGADO</span>		

**1095 - Lamproie marine (*Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention OSPAR : annexe V Convention de Barcelone : annexe III Convention de Berne : annexe III	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexe II	<b>National</b> Arrêté du 8 décembre 1988 : article 1
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure	<b>National</b> Quasi-menacé	<b>Atlantique</b> Dfavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> La lamproie marine, vertébré primitif, mesure en moyenne 80 cm pour 1 kg et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg. Son corps est anguilliforme lisse et sans écailles. Sa coloration est jaunâtre, marbré de brun sur le dos. La bouche dépourvue de mâchoire est constituée de ventouses ; le disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en séries radiales. Sept paires d'orifices branchiaux circulaires se trouvent de chaque côté de la tête [1].</p>  <p><b>Habitats fréquentés</b> La lamproie marine vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Elle a des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse du courant et hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierre, sont indispensables au succès de la reproduction [1].</p> <p><b>Activités et comportements</b> La lamproie marine est l'une des plus grandes espèces parasites anadromes. A la fin de l'hiver, elle quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières jusqu'à plus de 500 km de la mer [1].</p> <p><b>Reproduction</b> La reproduction a lieu de fin avril à fin mai à des températures de 15 à 18 C° sur des zones typiques faciès de plat courant (&gt; 40 cm/s) et profond (&gt; 50 cm). L'espèce construit un vaste nid en forme de cuvette (d'un diamètre pouvant atteindre 2 m), les mâles remaniant en premier le substrat constitué de galets et de graviers. La femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est couverte de multiples fois par le mâle qui est fixé sur sa tête. La ponte s'étale sur plusieurs jours ; les œufs très nombreux (230 000/kg) se collent sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les larves, aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire [1 ; 2].</p> <p><b>Répartition</b> L'espèce est présente en France dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, dans le Rhône et un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens. Plus au sud, l'espèce est exploitée au Portugal et sur les côtes occidentales de l'Italie. Elle est exploitée en France, pêchée dans la Loire, la Sèvre, le bassin Gironde-Garonne-Dordogne, les courants landais et l'Adour [1 ; 2].</p> <p><b>Evolution</b> Abondante en France au début du siècle, l'espèce est devenue globalement rare dans une aire réduite et fragmentée en raison de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau [1].</p>		

	<b>Alimentation</b> La nourriture des larves est constituée de diatomées, d'algues bleues, de débris organiques filtrés face au courant. Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite en absorber le sang : aloses, éperlans, harengs, lieus jaunes, saumons, mulets, morue [1].
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrimonial : maillon intermédiaire du règne animal menacé</li> <li>• Socio-économique : ressource halieutique exploitable</li> <li>• Bio-indicateur de l'état écologique des cours d'eau</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>	
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique, biologique, et par les macrodéchets, modification des caractéristiques des cours d'eau (dragage, recalibrage). Milieu marin : pollution chimique, biologique, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Captures accidentelles.</p> <p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets.</p> <p><b>Pêche professionnelle</b> Exploitation en zone estuarienne.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>• Baisse des effectifs</li> <li>• Réduction de l'air de répartition</li> <li>• Bioaccumulation de polluants</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
<b>Sites</b>	FR5400469 - Pertuis-charentais	FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan	FR7200677 - Estuaire de la Gironde
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Excellente (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b>	[1] Bensettiti et Gaudillat (2004), [5] Taverny et Elie (2010), [6] Mao (2015)		<b>Crédit photographique :</b> MIGADO

Planche 40 : Fiche descriptive de la Lamproie marine

**1099 - Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention de Barcelone : annexe III Convention de Berne : annexe III	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexe II et V	<b>National</b> Arrêté du 8 décembre 1988 : article 1
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure	<b>National</b> Vulnérable	<b>Atlantique</b> Directive Habitats : défavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Vertébré au squelette cartilagineux, dépourvu de mâchoires, la lamproie possède un corps anguilliforme, sans écailles et couvert de mucus toxique. Le dos est bleuâtre à brun-vert, et les flancs sont de couleur bronze. Elle mesure de 18 à 50 cm (moyenne de 25 à 35 cm) et pèse 30 à 150 g (moyenne de 50 à 70 g). Chez l'adulte, la bouche circulaire en position inférieure est une ventouse adaptée à la succion. Le disque buccal et la langue ne sont recouverts que de quelques denticules cornés, mais la plupart d'entre eux sont forts et aigus. Ces denticules acérés sont disposés de façon très caractéristique. La langue perce et râpe les chairs de ses proies. Les femelles sont plus grandes que les mâles. L'âge maximum de la lamproie de rivière est estimé à 10 ans [1].</p>  <p><b>Répartition</b> L'espèce est présente partout en France : en Méditerranée, Atlantique, Manche et mer du Nord, et dans l'ensemble des eaux douces (rare en Bretagne). Elle est également présente en Europe de l'Est et du Nord (Golfe de Bosnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'à l'Europe du Sud (Portugal, Italie) [1 ; 5].</p> <p><b>Evolution</b> Largelement étendue en France au début du siècle, l'aire de répartition s'est, depuis cette époque, considérablement réduite et fragmentée en raison, notamment, de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau. La lamproie de rivière ne représente plus qu'une ressource halieutique anecdotique [1 ; 5].</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> La lamproie de rivière vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Elle a des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse du courant et hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierre, sont indispensables au succès de la reproduction. La larve ammocète, aveugle, vit enfouie dans des substrats limoneux en bordure des rives [1].</p> <p><b>Activités et comportements</b> Espèce parasite, migratrice amphihaline, elle remonte les rivières en automne (en Garonne et Dordogne) ou au printemps pour aller y frayer en eaux courantes, sur des fonds de graviers. Les larves, aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire. Au bout de 5 à 8 ans, lorsqu'elles atteignent une taille de 90-150 mm, elles se métamorphosent en subadultes de couleur argentée et bleuâtre, et descendent de nuit les rivières jusqu'à la mer durant les crues automnales. Cette migration s'opère entre mars et juin principalement. La croissance marine, rapide, dure probablement 2,5 à 3 ans, en parasitant les mêmes espèces de poissons que la lamproie marine. Au bout de 2 à 3 ans, elle remonte les rivières pour aller frayer dans des eaux douces bien oxygénées [1].</p>		

	<p><b>Reproduction</b> La lamproie de rivière remonte les cours d'eau, fleuves, rivières pour pondre ses œufs. Pendant la remontée, les géniteurs ne s'alimentent pas et vivent sur leurs réserves. Leur poids diminue fortement et leur corps s'amaigrit. Ils peuvent remonter très loin. Le frai a lieu en rivière entre mars et mai, dans des eaux de température variant de 10 à 14°C. Le "nid" est élaboré avec du gravier et du sable et a une taille d'environ 40 à 60 cm. Pendant la reproduction, la femelle remanie son nid et se fixe grâce à sa ventouse aux plus gros galets, face au courant.</p>	<p>Le nombre d'œufs varie de 4000 à 40 000. Les adultes meurent après la reproduction [1 ; 5].</p> <p><b>Alimentation</b> Les larves se nourrissent des micro-organismes contenus dans les sédiments. Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons (aloses, éperlans, harengs, lieus jaunes, saumons, mulets, morues) dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite en absorber le sang [1].</p>
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrimonial : maillon intermédiaire du règne animal menacé</li> <li>• Socio-économique : ressource halieutique exploitable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bio-indicateur de l'état écologique des cours d'eau</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>		
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique, modification des caractéristiques des cours d'eau (dragage, recalibrage). Milieu marin : pollution chimique, biologique, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Captures accidentelles hors période de pêche autorisée.</p>	<p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets. <b>Pêche professionnelle</b> Captures accidentelles hors période de pêche autorisée.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>• Baisse des effectifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de l'aire de répartition</li> <li>• Bioaccumulation de polluants</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Bonne (MAO, 2015)	Significative (MAO, 2015)	Significative (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Excellent (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b>	[1] Bensettiti et Gaudillat (2004), [5] Taverny et Elie (2010), [6] Mao (2015)		<b>Crédit photographique :</b> MIGADO

Planche 41 : Fiche descriptive de la Lamproie de rivière

**1102 - Grande alose (*Alosa alosa* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention OSPAR : annexe V Convention de Barcelone : annexe III Convention de Berne : annexe III	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexe II et V	<b>National</b> Arrêté du 8 décembre 1988 : article 1 Arrêté du 23 avril 2008
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure	<b>National</b> Vulnérable	<b>Atlantique</b> Directive Habitats : défavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> La Grande alose, aussi appelée alose vraie, est un poisson migrateur pouvant atteindre 70 cm de long pour 3,5 kg. Son corps fusiforme est comprimé. Il peut exister une grosse tache noire en arrière de l'opercule qui est striée de façon rayonnante. Le dos est bleu profond à vert tandis que les flancs et le ventre sont blanc argenté. Une rangée de scutelles ventrales proéminentes s'étend du cou à l'anus. L'écaillure est irrégulière le long de la ligne longitudinale.</p> <p><b>Répartition</b> La grande alose est présente dans l'hémisphère nord sous différents genres d'espèce. Le genre <i>Alosa</i> est le seul présent dans les eaux douces françaises. Elle est présente en Atlantique-est et en Méditerranée. La limite septentrionale de son aire de répartition est la Loire. Elle est présente dans la Charente, l'Adour et la Nivelle, et historiquement particulièrement abondante dans le système Gironde.</p> <p><b>Evolution</b> Sur les côtes de l'Atlantique-est, la grande alose n'est plus présente qu'en France et au Portugal. Elle a disparue au Maroc depuis 1990. Elle est victime de la multiplication des entraves à sa migration sur les cours d'eau. Les stocks en Atlantique-est sont en déclin. L'espèce fait l'objet d'une exploitation commerciale, mais un moratoire est en vigueur sur l'Estuaire de la Gironde depuis 2008.</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> L'alose vraie fréquente les eaux marines littorales pour effectuer sa croissance, et migre vers les eaux douces rapides à substrat caillouteux pour sa reproduction.</p> <p><b>Activités et comportements</b> L'alose vraie vit en bancs sur le plateau continental marin, sur des fonds de 70 à 300 m. Les adultes, âgés de 3 à 8 ans, remontent les fleuves de février à juin pour se reproduire dans les cours d'eaux moyens et amont (jusqu'à 650 km de la mer). Les alosons gagnent la mer au début de l'hiver.</p> <p><b>Reproduction</b> Pour la reproduction, les aloses vraies fraient en eau douce, sur un substrat grossier de cailloux et galets, dans un courant rapide et une qualité d'eau convenable. La frayère est généralement délimitée en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Le substrat de ces frayères est caractérisé par une sous couche tassée de granulats de taille variable surmontée d'une couche de substrats plus grossiers. La période de reproduction peut varier de 4 à 5 mois, entre mai et août. Elle commence dès les premiers jours de la montaison (automne-hiver). Les femelles ont une fécondité élevée avec 100 à 250 000 ovules/kg. Les géniteurs meurent après la reproduction. L'activité de ponte se déroule de nuit, et se caractérise par un phénomène sonore appelé « bull », qui permet la détection des frayères et l'évaluation du nombre de géniteurs.</p>		
	<p><b>Alimentation</b> En eau douce les alosons se nourrissent de larves d'insectes aquatiques. Dans les estuaires elles se nourrissent de larves de crustacés. Sur le plateau continental marin, les adultes se nourrissent surtout de zooplancton, les plus gros individus pouvant être piscivores.</p> <p>Les aloses ne se nourrissent pas pendant leur migration de reproduction.</p>		
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socio-économique : ressource halieutique exploitable</li> <li>Patrimoniaire : la France est un territoire clef pour la conservation de l'espèce dont l'aire de répartition est morcelée</li> <li>Patrimoniaire : conservation de la biodiversité génétique de l'espèce</li> </ul>		
<b>Interactions avec les activités humaines</b>			
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique, biologique, et par les macrodéchets, modification des caractéristiques des cours d'eau (dragage, recalibrage). Milieu marin : pollution chimique, biologique, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Captures accidentelles</p> <p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets.</p> <p><b>Pêche professionnelle</b> Capture accidentelle.</p>		
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>Baisse des effectifs</li> <li>Hybridation génétique</li> </ul>		

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM (hors FR5400424 - Île de Ré : Fier d'Ars où l'espèce n'est pas inventoriée)			
Sites	FR5400469 - Pertuis-charentais	FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan	FR7200677 - Estuaire de la Gironde
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Bonne (MAO, 2015)	Bonne (MAO, 2015)	Bonne (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b>	Bensettiti et Gaudillat (2004), Mao (2015)		

Planche 42 : Fiche descriptive de la Grande alose

**1103 - Alose feinte (*Alosa fallax* Lacepède, 1803)**

Description et état de conservation			
<b>Statut de protection</b>	<b>International</b> Convention de Barcelone : annexe III Convention de Berne : annexe III	<b>Communautaire</b> Directive Habitats : annexe II et V	<b>National</b> Arrêté du 8 décembre 1988 : article 1
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure	<b>National</b> Vulnérable	<b>Atlantique</b> Directive Habitats : défavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> L'alose feinte est un poisson migrateur pouvant atteindre 55 cm de long pour 1,7 kg. Elle se distingue de la grande alose par sa taille plus petite, sa coloration bleu brillant sur le dos, sa petite rangée de taches noires en arrière de l'opercule.</p> <p><b>Répartition</b> Sur les côtes atlantiques, l'alose feinte est présente de manière significative dans les îles Britanniques, en Allemagne, en France, au Portugal et au Maroc. Elle est présente dans tous les grands fleuves atlantiques français (Loire, Gironde, Garonne, Dordogne, Adour), et dans certains cours d'eau plus petits (Charente notamment).</p> <p><b>Evolution</b> Toujours présente dans les grands fleuves atlantiques, son aire de répartition s'est dégradée, victime de la multiplication des entraves à sa migration et sa remontée dans les cours d'eau.</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> L'alose feinte fréquente les eaux marines littorales pour effectuer sa croissance, et migre vers les eaux douces rapides à substrat caillouteux pour sa reproduction. Elle peut également se reproduire dans les estuaires.</p> <p><b>Activités et comportements</b> De l'éclosion à la fin de la migration d'avalaison vers la mer, l'écologie de l'alose feinte est semblable à celle de la grande alose. Cependant, chez l'alose feinte, la dévalaison se fait plus tôt, dès le début de l'été, elle est plus courte (un à deux mois) et le temps de séjour en estuaire est plus long (jusqu'à trois étés). Les aloses feintes vivent en mer dans la zone côtière sur des fonds de moins de 20 m. Les activités de migration et de reproduction sont fortement dépendantes de la température de l'eau (arrêt respectivement à 10 et 15°C).</p> <p><b>Reproduction</b> Les adultes, âgés de 2 à 8 ans, remontent les cours d'eau pour se reproduire en mai-juin. La reproduction a lieu dans les parties aval des cours d'eau, voire dans les parties internes des estuaires. Les géniteurs survivent la plupart du temps à la reproduction et retournent à la mer. Ils peuvent se reproduire plusieurs fois au cours de leur cycle de vie. Les sites et le comportement de reproduction (phénomène de « bull ») sont semblables à ceux de l'alose vraie, sauf lorsque ces sites sont en estuaires.</p> <p><b>Alimentation</b> En eau douce, les alosons se nourrissent de larves d'insectes aquatiques, et de larves de crustacés du zooplancton dans les estuaires. Les aloses feintes présentent un comportement social et alimentaire très proche de la grande alose mais leur régime est plus piscivore, l'anchois étant l'aliment de base de l'espèce atlantique dans le golfe de Gascogne.</p>		

<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socio-économique : ressource halieutique exploitable</li> <li>Patrimonial : la France est un territoire clef pour la conservation de l'espèce dont l'aire de répartition est morcelée</li> <li>Patrimoniale : conservation de la biodiversité génétique de l'espèce</li> </ul>
<b>Interactions avec les activités humaines</b>	
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique, biologique, et par les macrodéchets, modification des caractéristiques des cours d'eau (dragage, recalibrage). Milieu marin : pollution chimique, biologique, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets.</p> <p><b>Pêche professionnelle</b> Captures accidentelles hors période de pêche autorisée.</p>
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>Baisse des effectifs</li> <li>Hybridation génétique</li> </ul>

Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Significative (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)	Excellente (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b>	Bensettiti et Gaudillat (2004), Mao (2015)		

Planche 43 : Fiche descriptive de l'Alose feinte

**1106 - Saumon atlantique (*Salmo salar* Linnaeus, 1758)**

Description et état de conservation			
<b>Statuts de protection</b>	<b>International</b> Convention de Berne : annexe II Convention OSPAR : annexe V	<b>Communautaire</b> Directive habitats : annexes II et V	<b>National</b> Arrêté du 8 décembre 1988 : article 1
<b>Etat de conservation</b>	<b>International</b> Préoccupation mineure	<b>National</b> Vulnérable	<b>Atlantique</b> Directive Habitat : défavorable mauvais
<b>Caractéristiques générales</b>	<p><b>Description</b> Le saumon atlantique possède un corps allongé et élancé. La nageoire caudale est grande, de forme concave chez les adultes et fourchue chez les jeunes. La tête est petite et aplatie sur le dessus. La bouche est grande (fendue jusqu'au bord postérieur de l'œil) et munie de fortes dents sur les mâchoires, la langue et le palais. Les écailles sont grosses et visibles. La ligne latérale est droite. De gros points noirs sur fond pâle forment des X sur la tête, le dos et la nageoire dorsale. La coloration varie du bleu au bleu-gris sur le dos, elle est argentée sur les côtés. Elle varie en période de frai, les adultes prenant une teinte bronze à brun foncé. Ils perdent leur livrée argentée au moment de leur pénétration en eau douce. Les mâles sont marqués de points rouges sur les flancs. Les jeunes sont marqués de sept à onze marques verticales en forme de doigt qu'ils perdront à leur entrée en mer. Le saumon atlantique peut mesurer jusqu'à 1,50 m et peser jusqu'à 36 kg. A l'approche du frai, la tête du mâle va se modifier : elle va s'allonger, la mâchoire inférieure va se développer et se recourber pour former un crochet.</p> <p><b>Répartition</b> Le saumon atlantique est présent dans le bassin de l'Atlantique Nord depuis le cercle arctique (Islande, Norvège et sud du Groenland) jusqu'au Portugal à l'est, et de la baie d'Ungava au Nunavut jusqu'à la rivière Connecticut en Nouvelle Angleterre à l'ouest. Au Canada, il est répandu à Terre Neuve, au Labrador, dans les provinces maritimes et dans l'est du Québec. En Europe, on le rencontre dans tous les pays ayant une façade "Atlantique" (en considérant les mers du Nord et Baltique comme des sous-ensembles). En France il est principalement présent en Bretagne et en Basse Normandie.</p>		
	<p><b>Evolution</b> Autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade atlantique, de la Manche et de la mer du Nord, les saumons ont considérablement diminué en nombre et même complètement disparu des grands bassins tels que le Rhin, la Seine ou les affluents de la Garonne et se retrouvent en danger dans le bassin de la Loire. Les efforts d'aménagements (passes à poissons) et le maintien des zones potentielles de frayères ont facilité le retour de l'espèce dans les cours d'eau français.</p> <p><b>Habitats fréquentés</b> C'est un animal territorial pour lequel les eaux natales se trouvent au niveau des fleuves côtiers ou dans les grands fleuves. Il existe un nombre maximal d'individus par habitat. Les frayères sont constituées par des plages de galets ou de graviers en eau habituellement peu profondes dans les zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai, certains saumons hivernent dans les profondeurs. La reproduction et la vie juvénile se déroulent en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers. Le séjour en rivière est d'autant plus long que la rivière est plus élevée en latitude. En France cette durée de vie est courte, environ 1 à 2 ans, car la température moyenne annuelle est élevée. Les mers à salure trop élevée ne conviennent pas au saumon.</p> <p><b>Activités et comportements</b> Les jeunes saumons fréquentent les rivières au fond graveleux et au courant moyennement rapide. Par la suite ils se déplacent vers les grands lacs ou en eau salée (eaux côtières et haute mer).</p>		
	<p><b>Activités et comportements (suite)</b> A l'âge adulte ils retournent en rivière pour frayer. Après la période de frai, les adultes hivernent dans les endroits les plus profonds de la rivière avant de retourner en mer au printemps suivant.</p> <p><b>Reproduction</b> Le saumon est avant tout anadrome, c'est à dire qu'il vit habituellement en mer mais remonte les fleuves, rivières et cours d'eau pour frayer. La période de frai a lieu en octobre-novembre. La femelle creuse un nid à faible profondeur (0,5 m à 3 m) sur un fond graveleux dans le courant. La ponte dure entre cinq et douze jours, la femelle déposant entre 1 500 et 1 800 œufs. Les œufs passent l'hiver entre les graviers et éclosent en avril-mai, la température de l'eau avoisinant les 4°C.</p> <p><b>Alimentation</b> En mer sa nourriture est principalement constituée de petits poissons tel le hareng atlantique, l'éperlan arc-en-ciel, le capelan et le lançon d'Amérique mais également de petits crustacés (amphipodes et décapodes). Lorsqu'il retrouve sa rivière, il cesse de s'alimenter. Les jeunes tacons se nourrissent principalement d'insectes terrestres et aquatiques tels les phryganes ou les éphémères et leurs larves.</p>		
<b>Intérêt de conservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socio-économique : exploitation halieutique</li> </ul>		
<b>Interactions avec les activités humaines</b>			
<b>Pressions potentielles</b>	<p><b>Activités anthropiques terrestres</b> Milieu fluvial : entraves à la migration, dégradation de frayères, pollution chimique, introduction d'individus d'élevage. Milieu marin : pollution chimique, biologique, par les macrodéchets, et eutrophisation des eaux.</p> <p><b>Activités nautiques de loisir</b> Captures accidentelles</p> <p><b>Activités maritimes</b> Pollution par les hydrocarbures, chimique, biologique, et par les macrodéchets.</p> <p><b>Pêche professionnelle</b> Captures accidentelles.</p>		
<b>Conséquences sur la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution de la reproduction et du recrutement</li> <li>Baisse des effectifs</li> </ul>		
<b>Etat de conservation dans les sites Natura 2000 du PNM</b>			
<b>Sites</b>	<b>FR5400469 - Pertuis-charentais</b>	<b>FR7200811 - Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan</b>	<b>FR7200677 - Estuaire de la Gironde</b>
<b>Effectifs</b>	Inconnu	Inconnu	Inconnu
<b>Représentativité nationale</b>	Bonne (MAO, 2015)	Bonne (MAO, 2015)	Bonne (MAO, 2015)
<b>Etat de conservation</b>	Bon (FSD 2008)	Moyen/réduit (FSD 2008)	Bon (FSD 2007)
<b>Période de présence</b>	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
<b>Références :</b> Bensettiti et Gaudillat (2004), Mao (2015)			

Planche 44 : Fiche descriptive du Saumon Atlantique

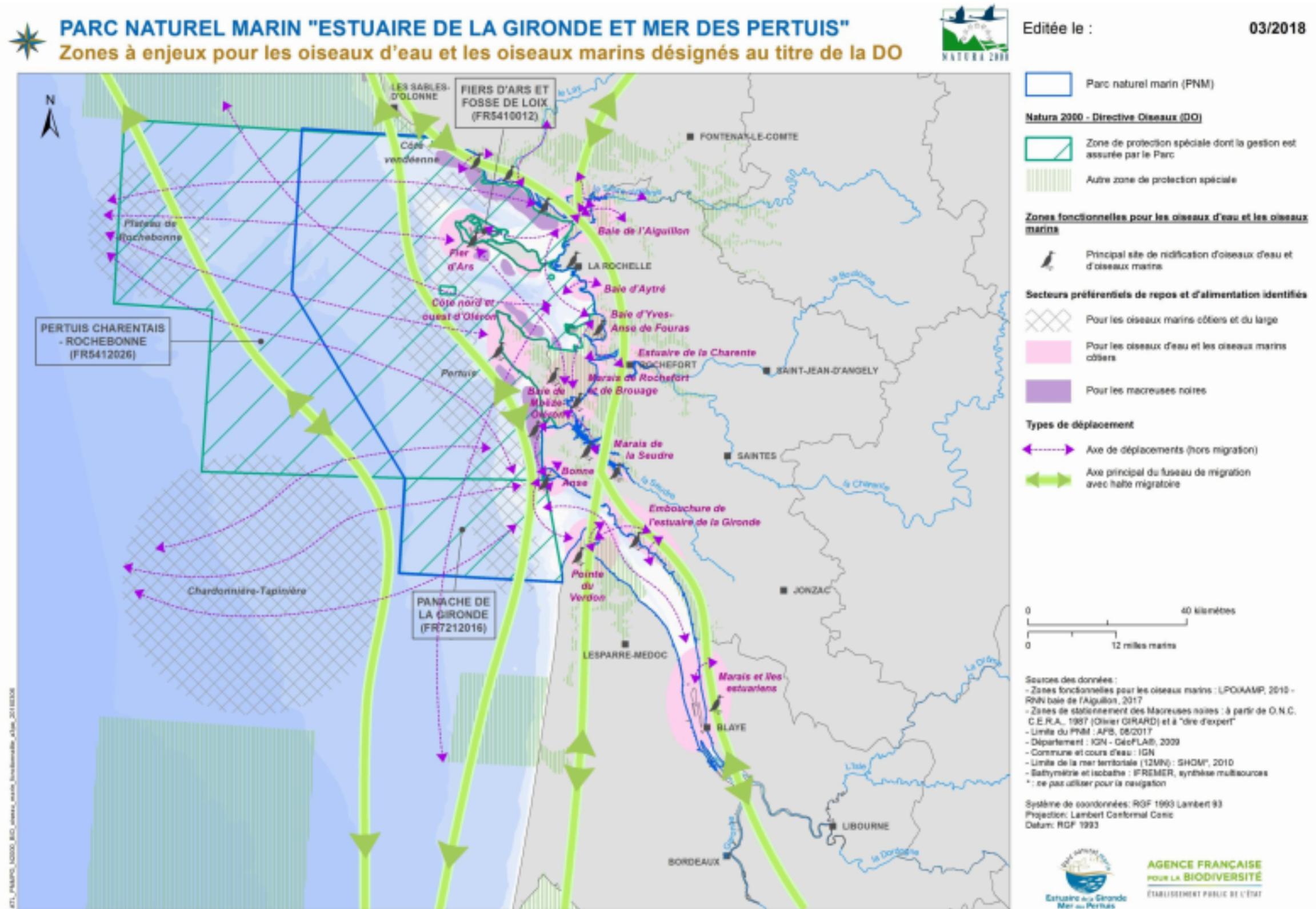


Planche 45 : Les zones à enjeux pour les oiseaux d'eau et les oiseaux marins

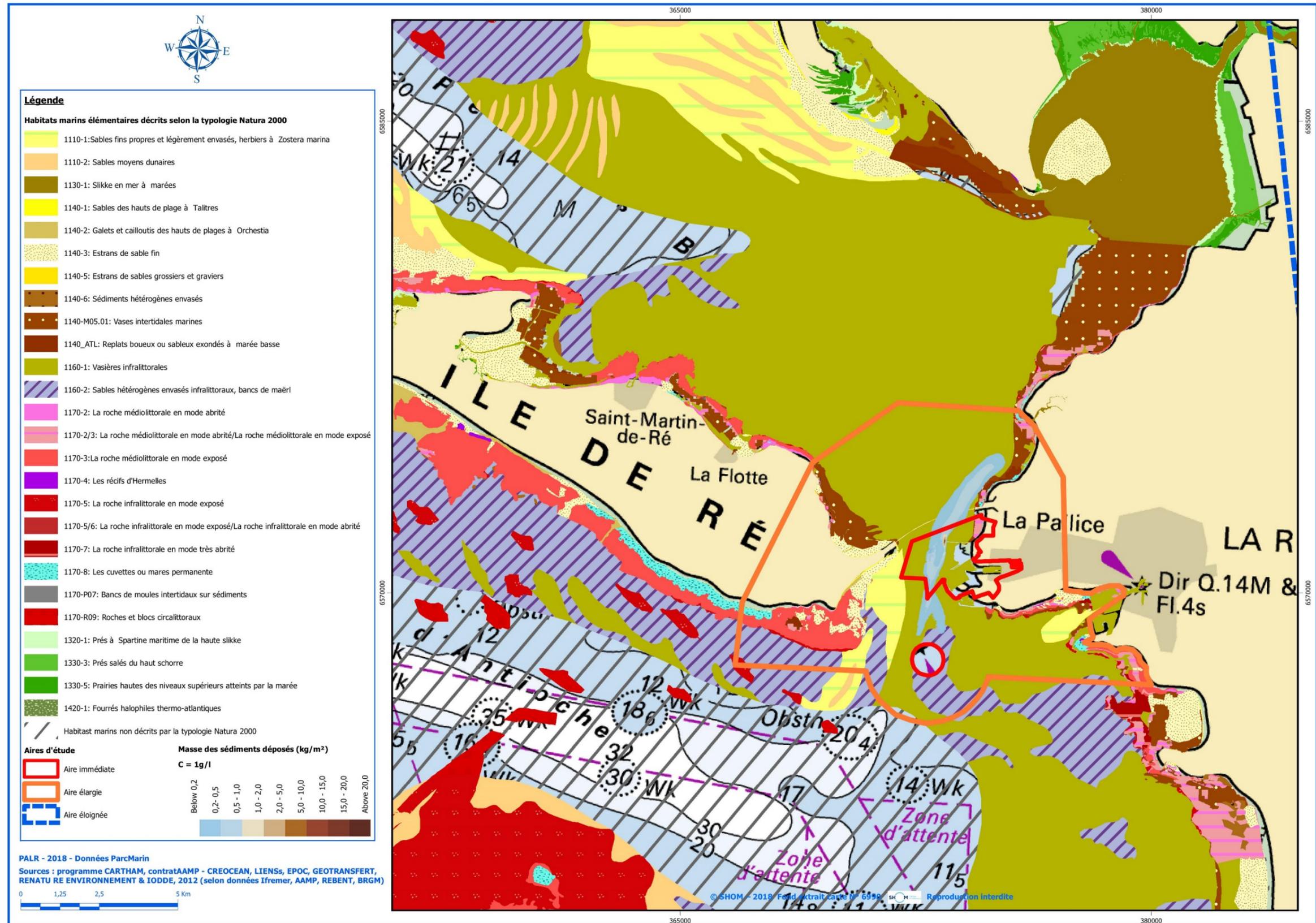
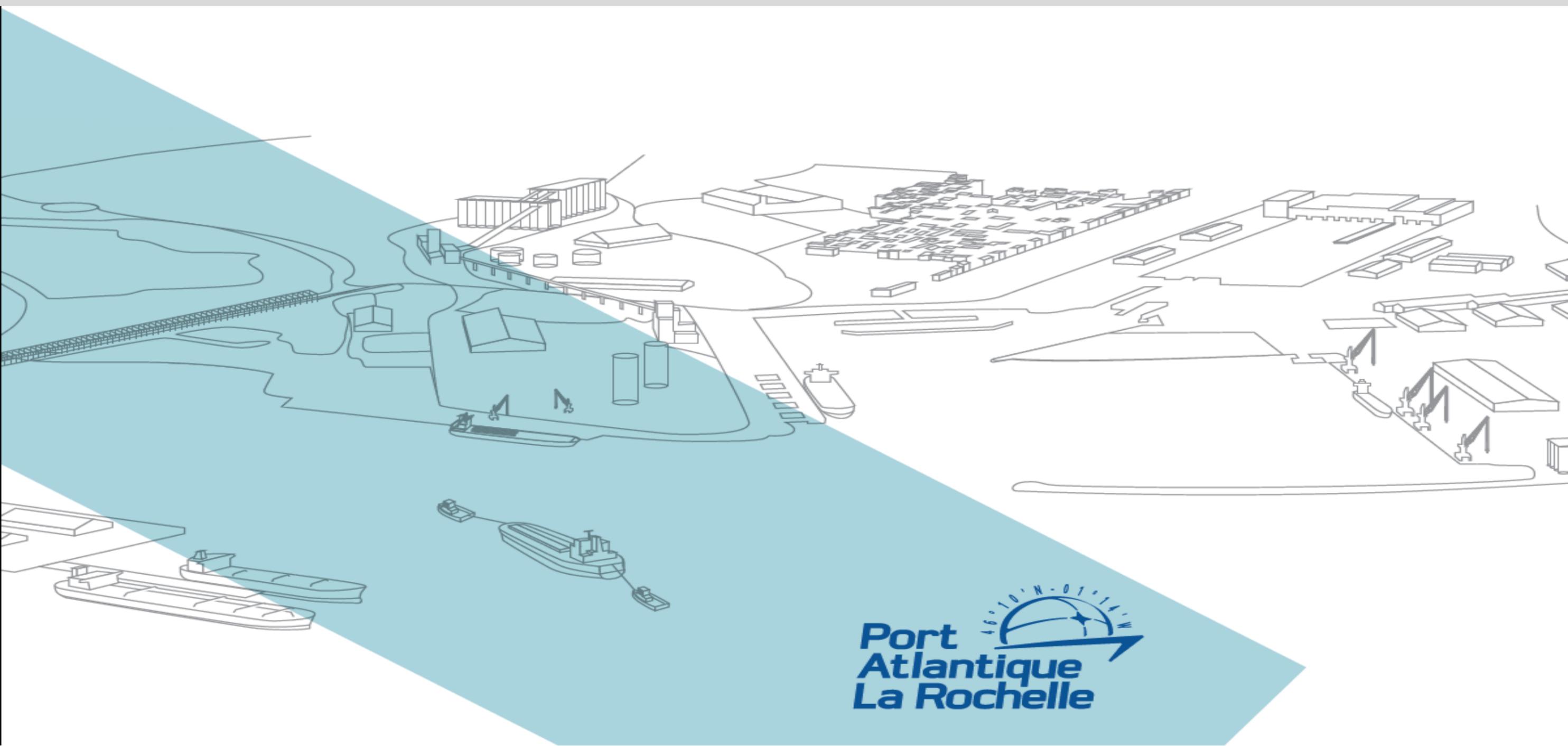


Planche 46 : Masse de dépôt maximale atteinte au niveau des habitats Natura 2000

# Chapitre 6 : Vulnérabilité du projet aux risques d'accident ou de catastrophes majeurs

## Planches





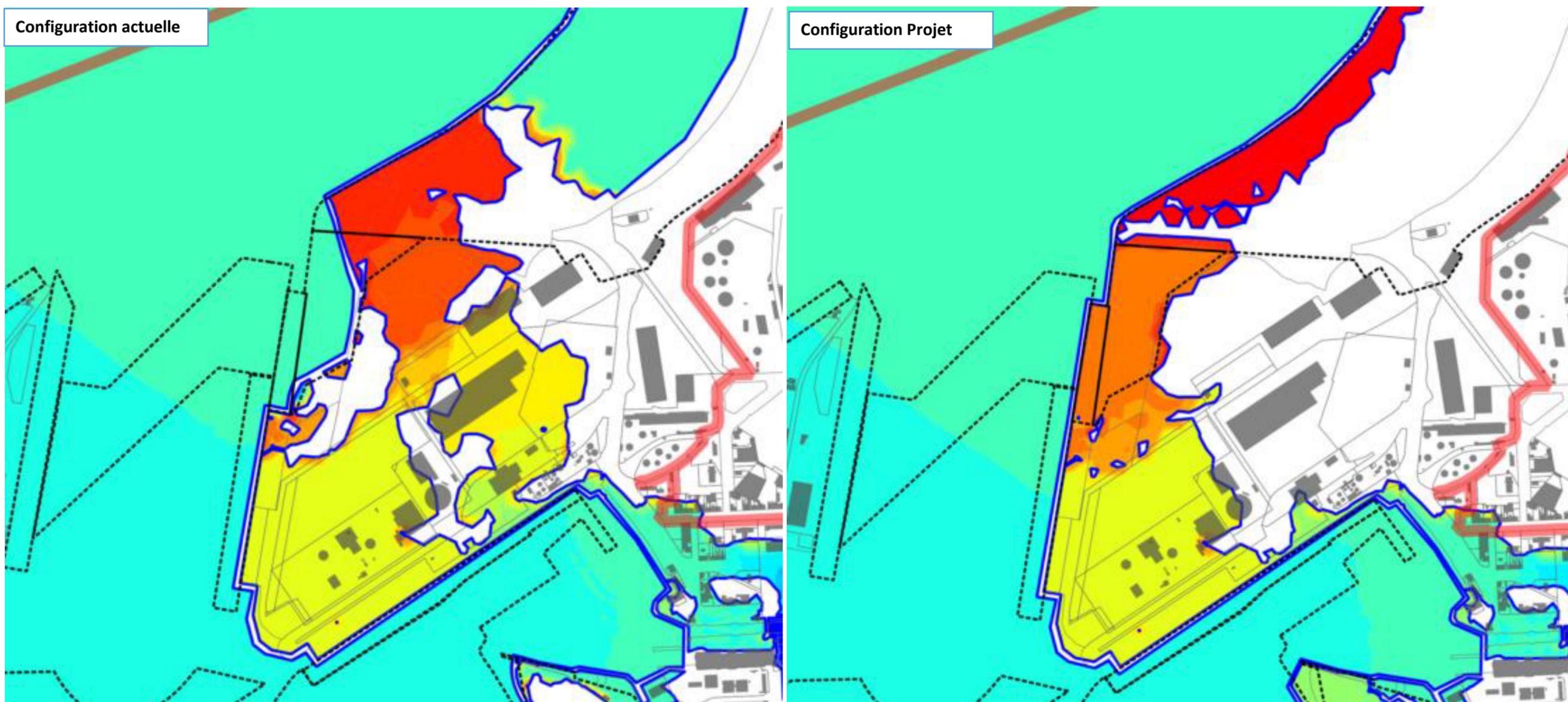


Planche 1 : Niveaux d'eaux maximaux au niveau d'ASM3– Evènement de référence long-terme (source Artélia)

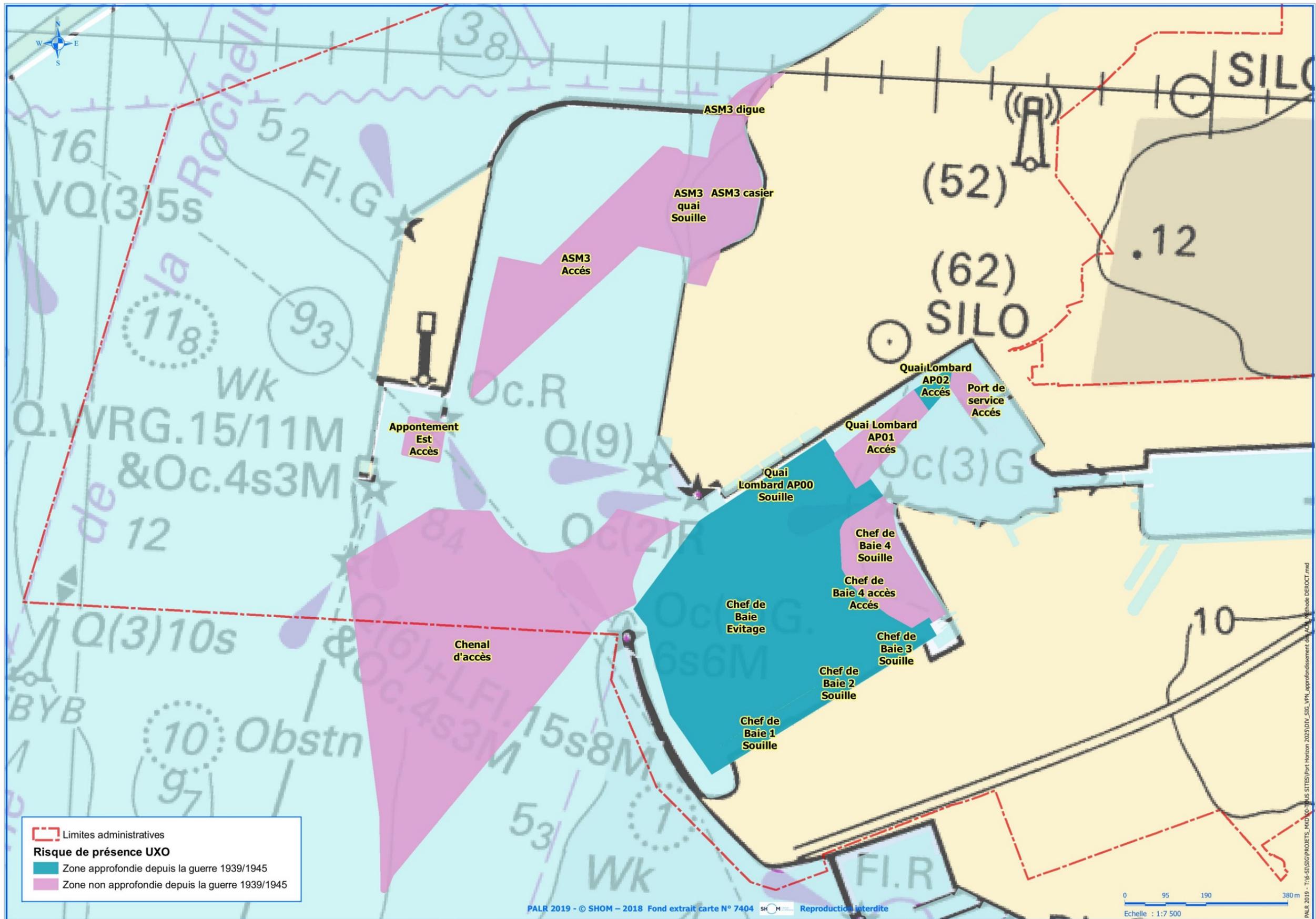
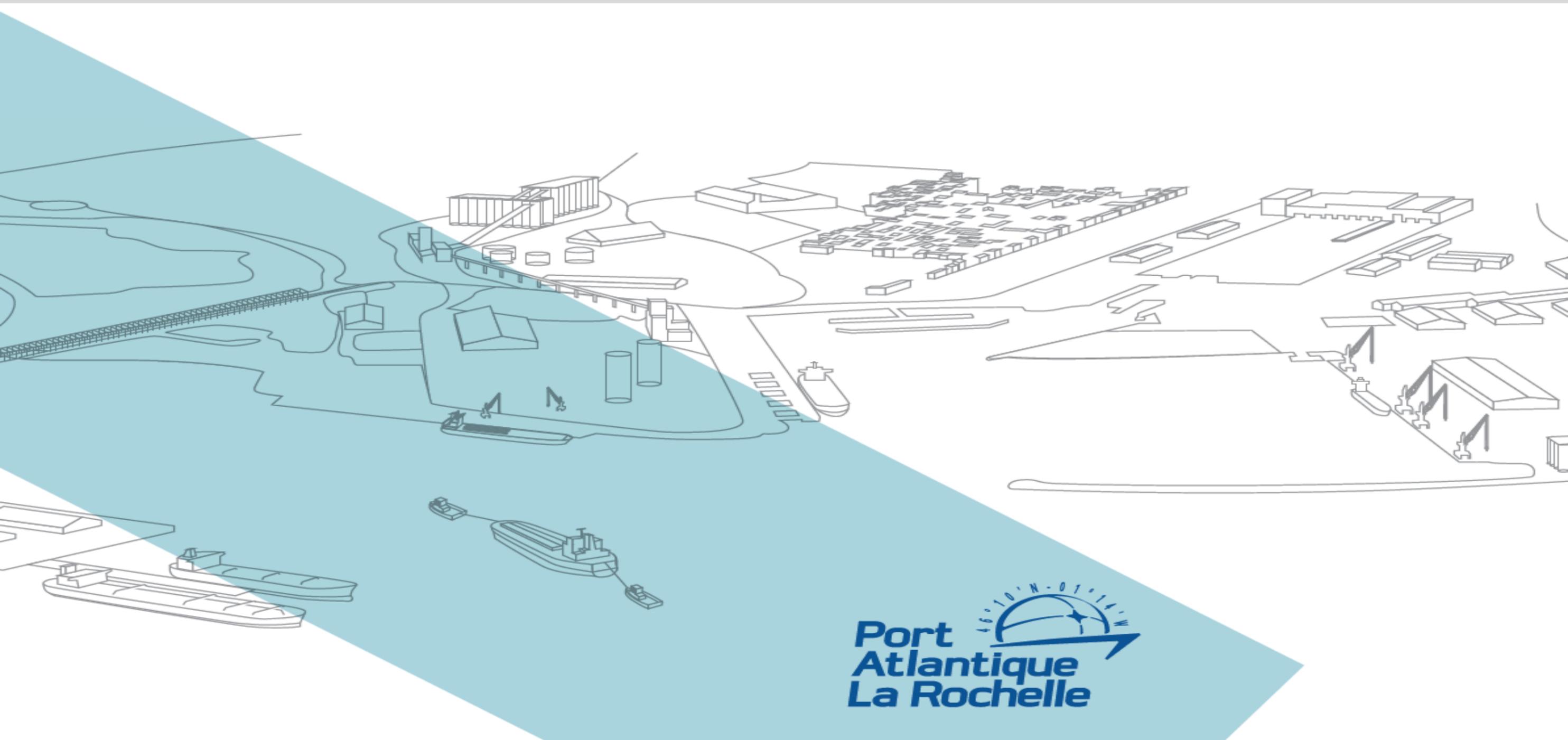


Planche 2 : Zones susceptibles de contenir des UXO (source PALR)

# Chapitre 7 : Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage

## Planches







		DIV	ESQ	VPN	PH25_PLAN_Variante_ASM3_CDB4_190311.dwg	
		<b>PORT HORIZON 2025 - Propositions de variantes - 2/2</b>				
		Format : A3	Echelle : 1/8 000		Projection: L93CC46	
		A	11/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
		Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 1 : Présentation des variantes 1 et 2 pour Chef de Baie



DIV		ESQ	VPN	PH25_PLAN_Variante_ASM3_CDB4_190311.dwg
<b>PORT HORIZON 2025 - Propositions de variantes - 1/2</b>				
Format : A3		Echelle : 1/8 000		Projection: L93CC46
A	11/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 2 : Présentation des variantes 1 et 2 pour l'Anse Saint-Marc

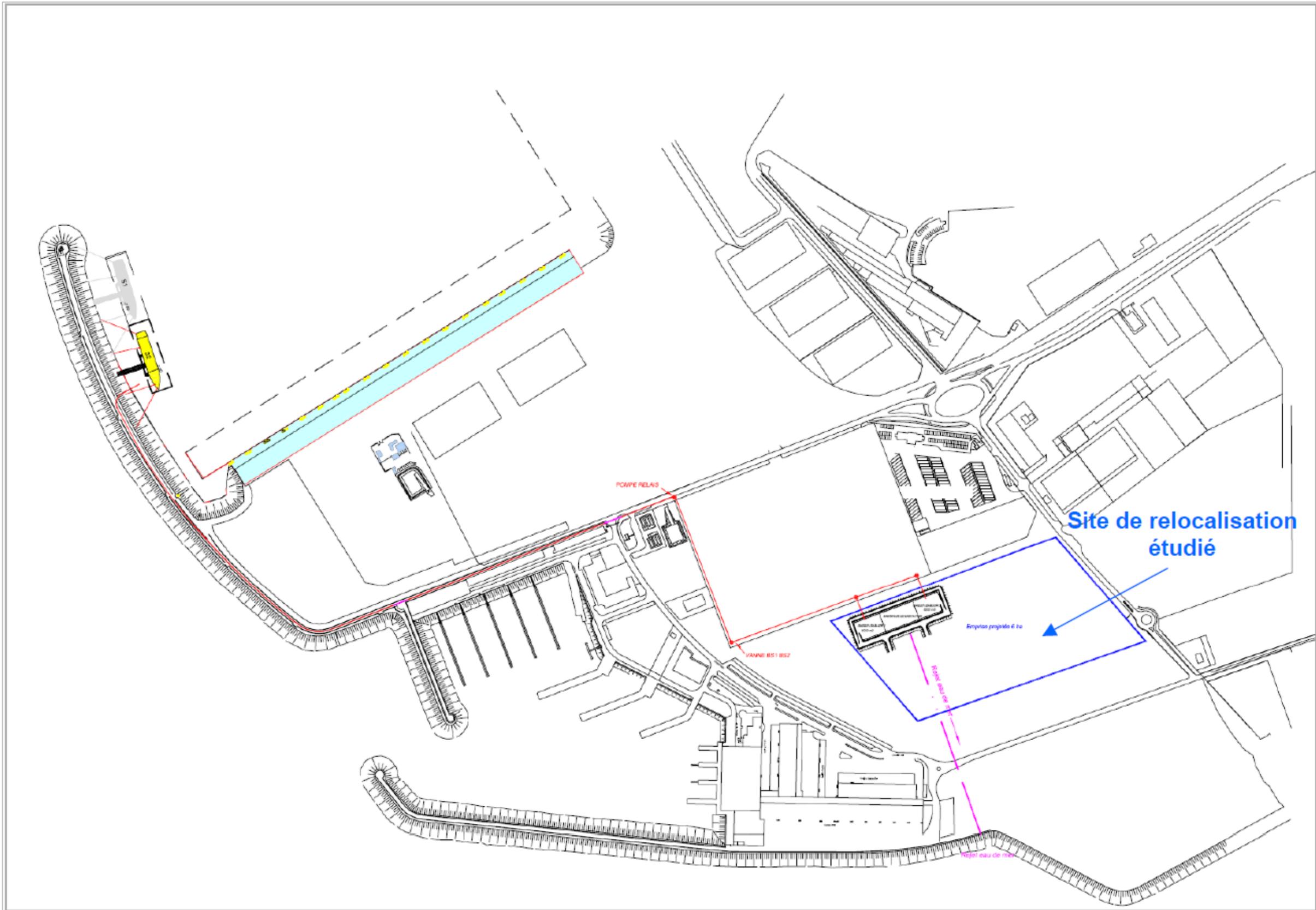


Planche 3 : Configuration avec déplacement des sabliers et appontement (1/2)

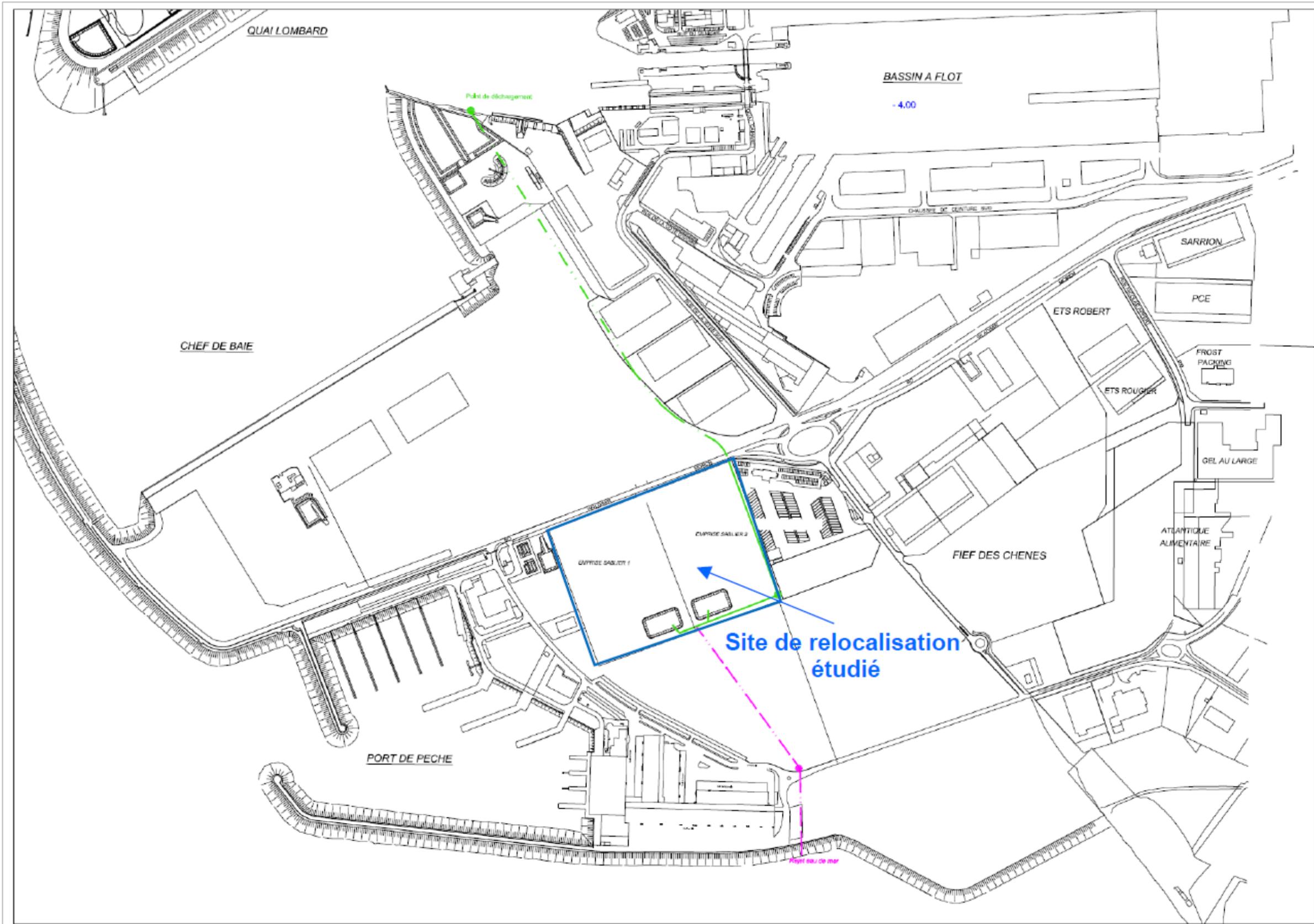


Planche 4 : Configuration avec déplacement des sabliers et appontement (2/2)

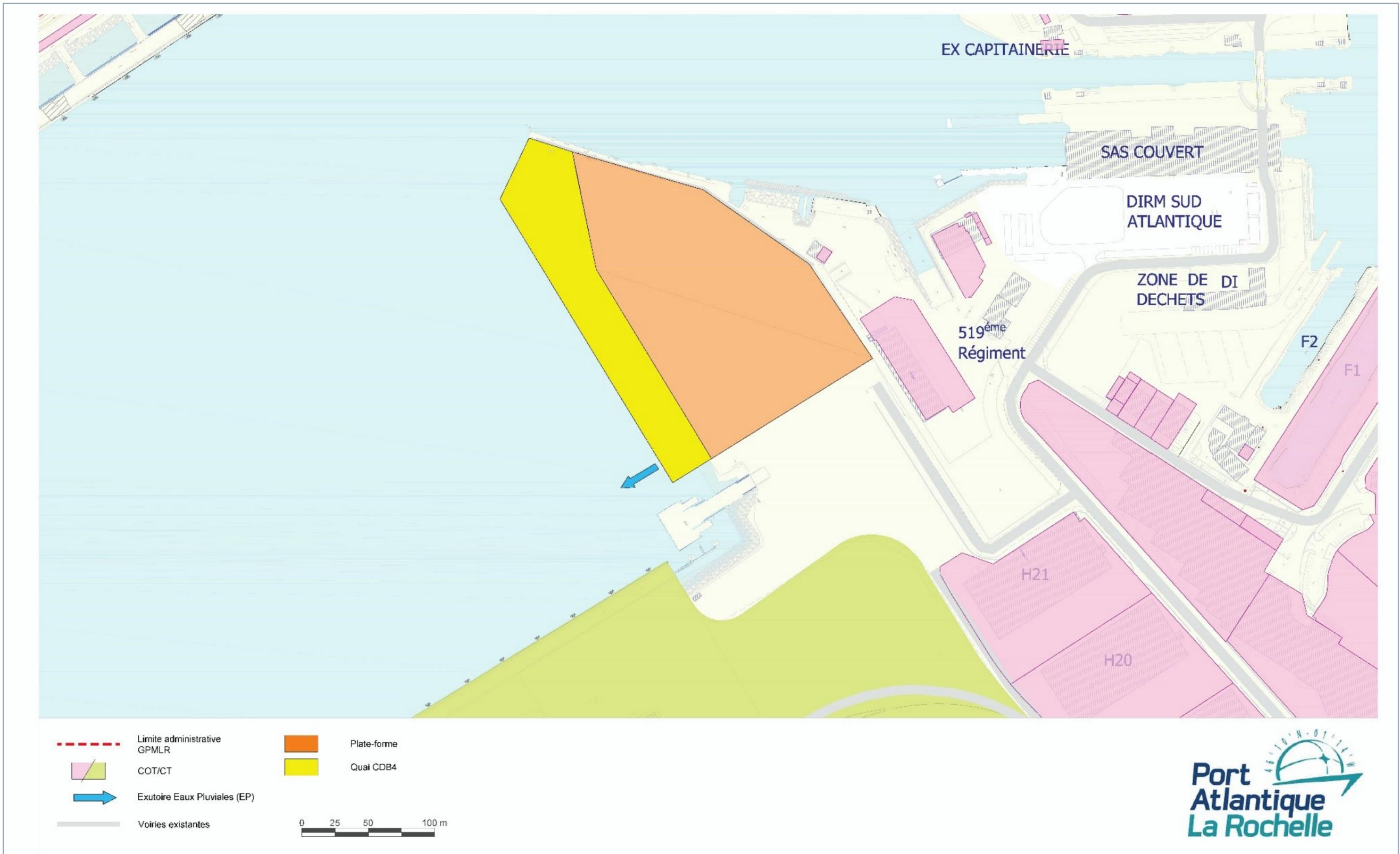


Planche 5 : Option finale retenue

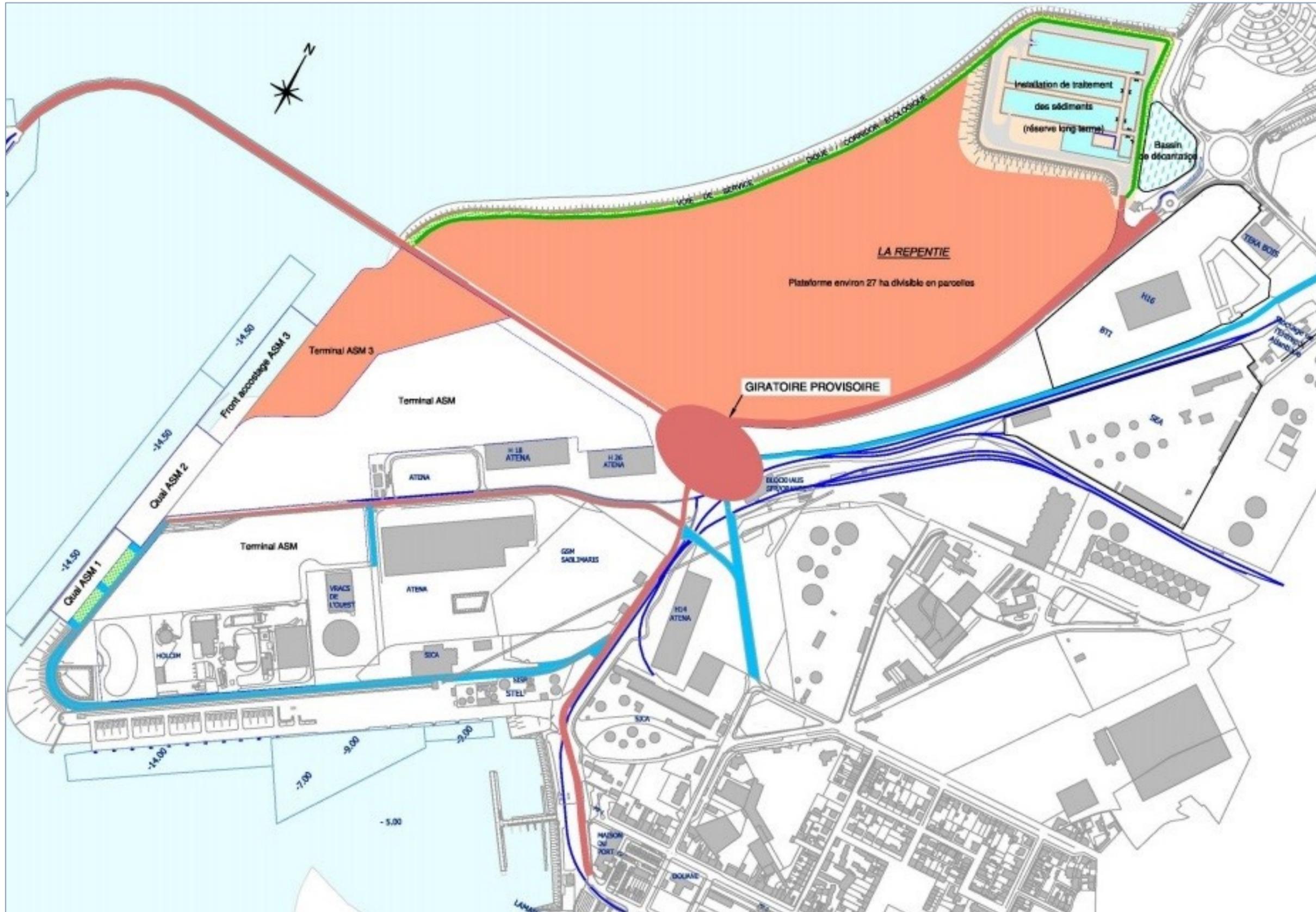


Planche 6 : Digue Anse Saint-Marc 3 avec décrochement

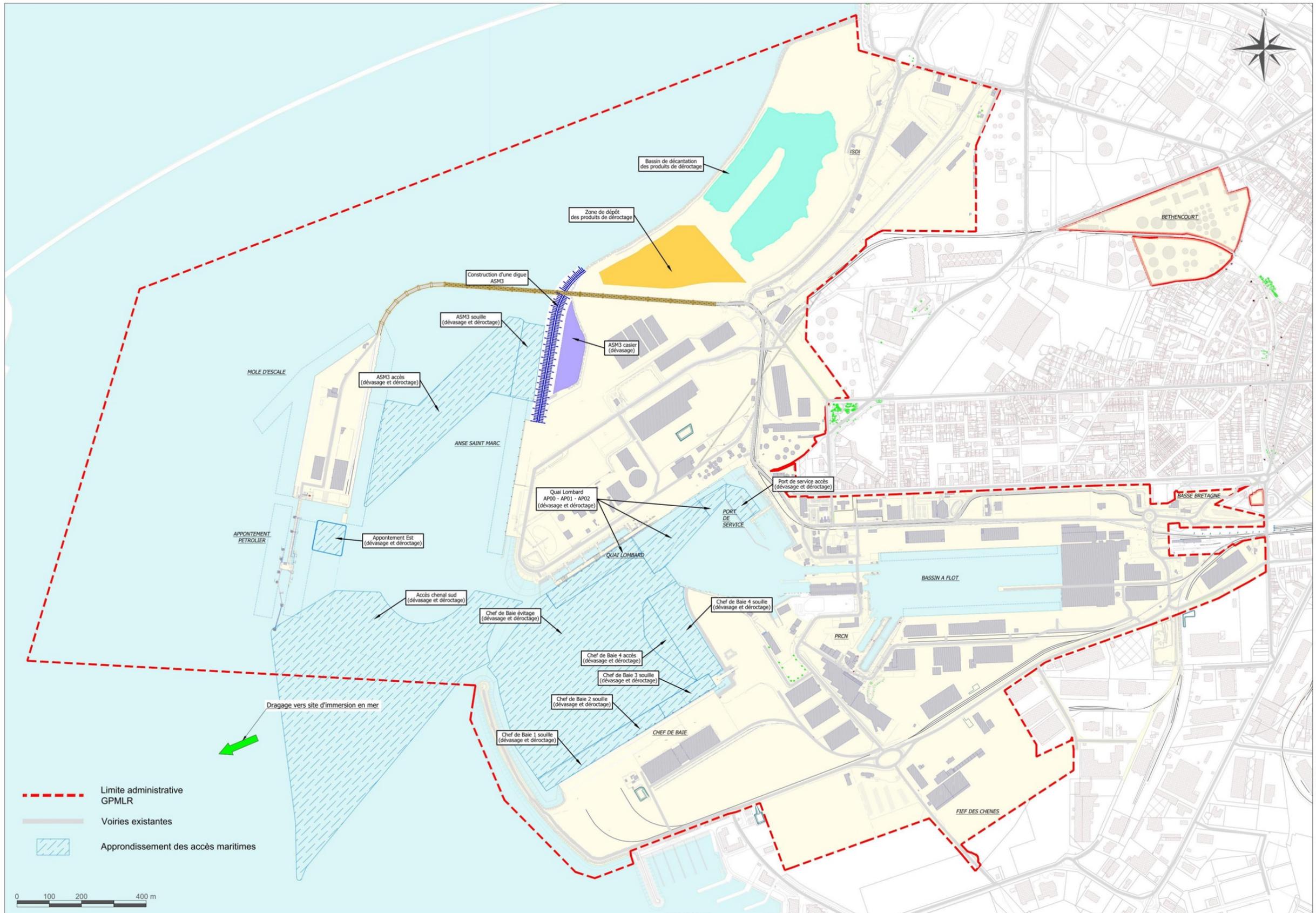


Planche 7 : Configuration finale de l'aménagement de l'Anse Saint-Marc 3



Planche 8 : Aménagement à terme de la Repentie





0\_DIV\_dragage\_déroctage.dwg/03/2019

Planche 10 : Localisation des zones à approfondir dans le cadre du projet Port Horizon 2025

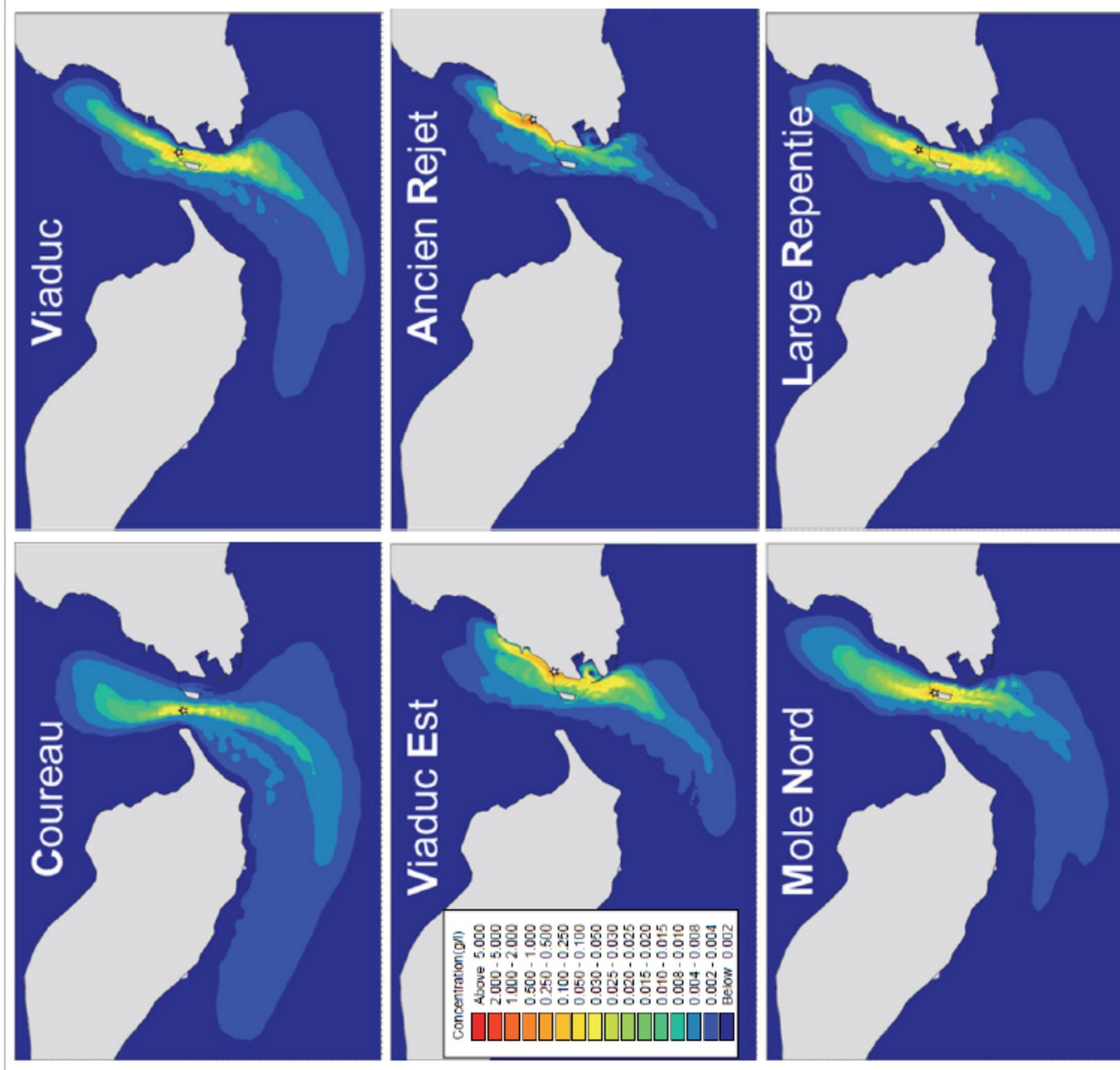


Planche 11 : Concentration maximale dans la colonne d'eau durant les simulations marée seule et rejet continu (Simulations 1 à 6)

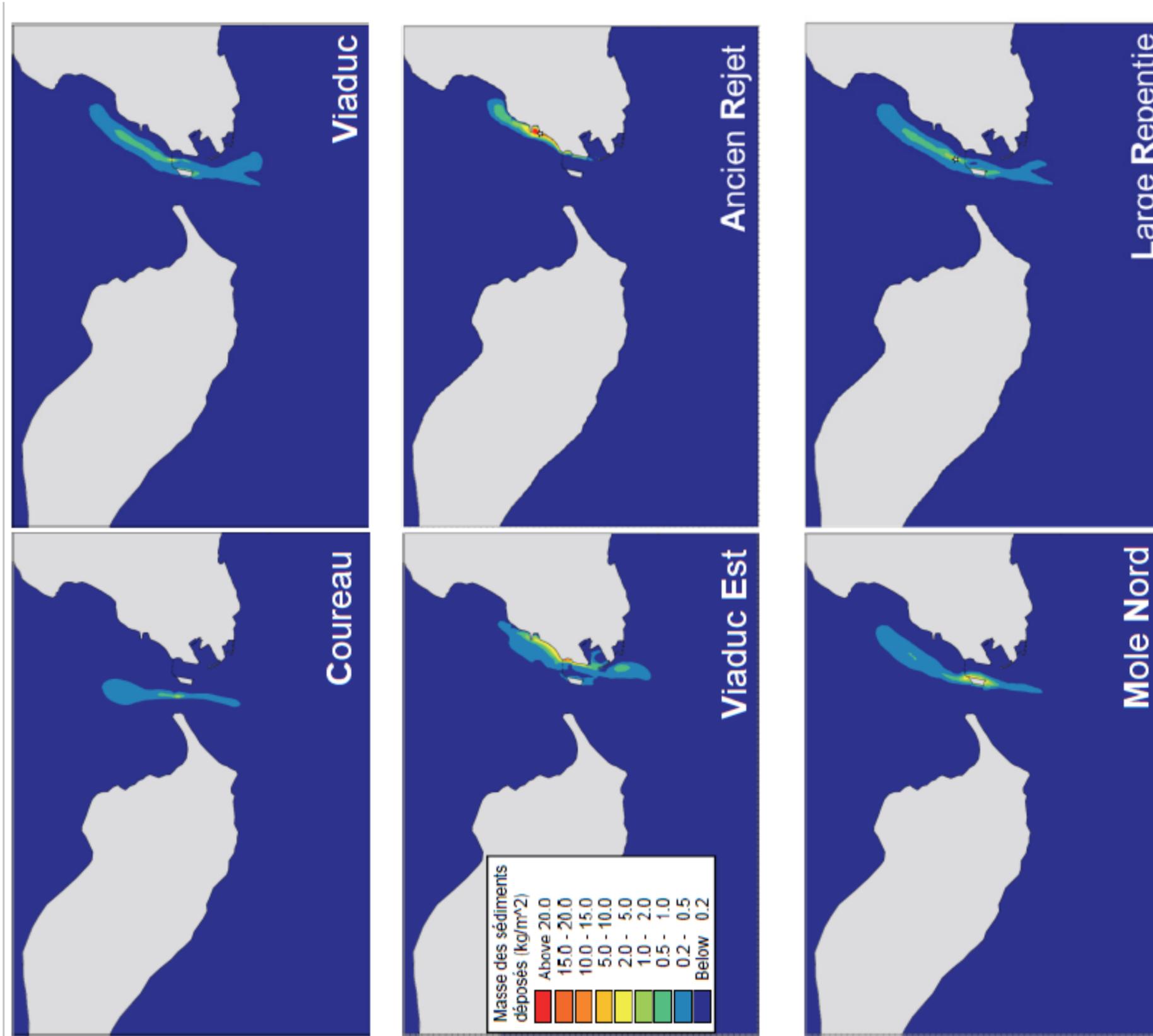
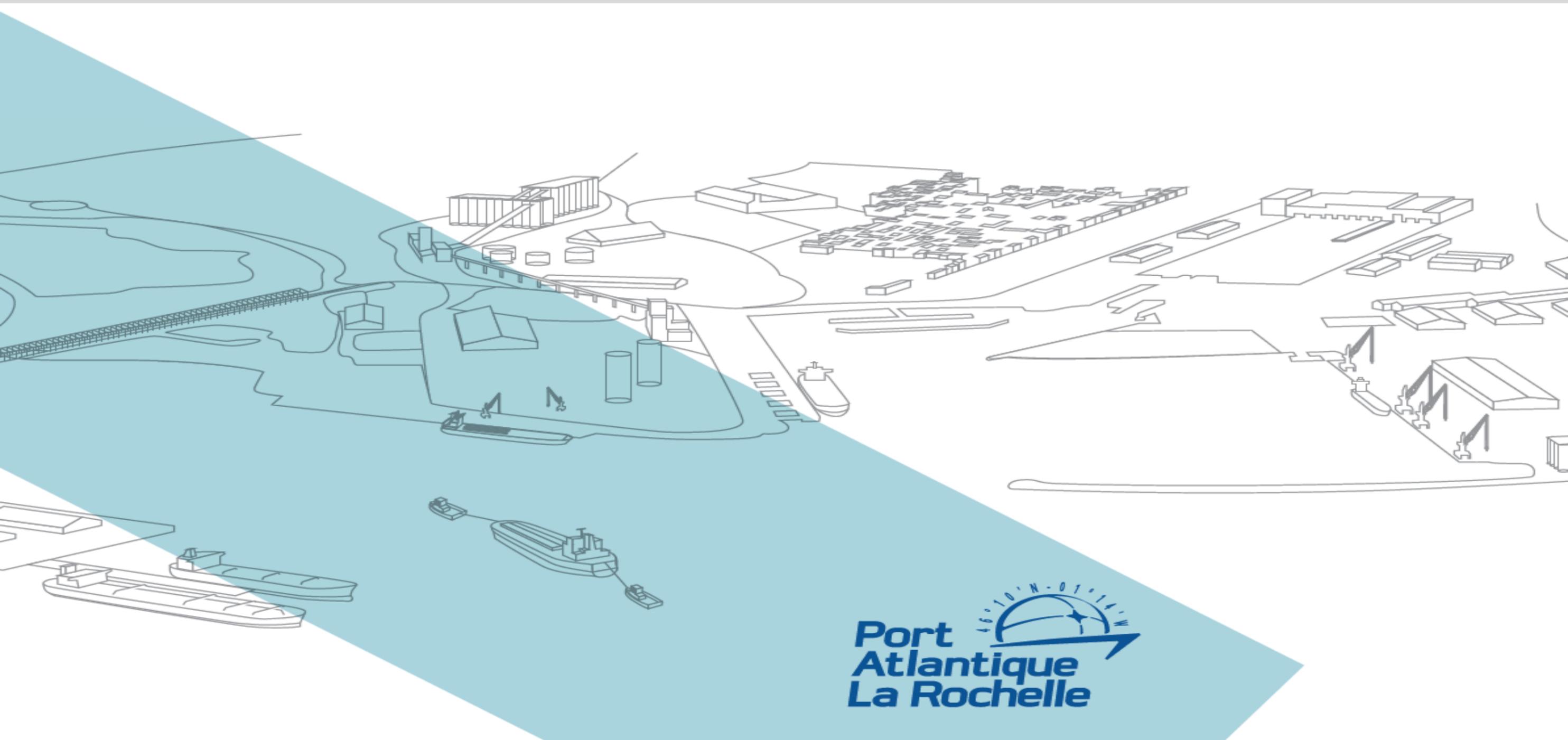


Planche 12 : Masse maximale des matières déposées (kg/m²) durant les simulations marée seule et rejet continu (Simulations 1 à 6)

# Chapitre 8 : Mesures pour éviter, réduire, compenser les incidences notables

## Planches





Mesure n°	Réf. Théma	Désignation Théma	Description	Milieux	Durée de la mesure	Surcoût (valeur 2018 en euros HT)	Perte d'exploitation (en euros HT)	Modalité de suivi	Indicateur	Coût (suivi euros HT)
ME1	E2.1a	Protection d'une station d'une espèce patrimoniale	Mise en défens de 1000 m2 de surface avec présence de l'Odontite	Biologique	20 ans	x	100 000	Inventaire annuel	Densité de pied/m2	20 000
MR1	R2.1b	Mode particulier d'évacuation des matériaux	Limitation à un volume clapable par jour et par période (septembre à juin) et au jusan sur le site du Lavardin	Physique	Durée du chantier	1 593 335		Bathymétrie et benthos sur zone d'immersion	Evolution des profondeurs - Biodiversité	90 000
MR2	R2.1b	Mode particulier d'évacuation des matériaux	Limitation du débit et de la concentration en MES et choix du point de rejet des eaux de ressuyage des déblais de déroctage	Physique	Durée du chantier	1 400 000		Mesures stationnelles de la turbidité	Turbidité en 3 points - 6 mois	200 000
MR3	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Effarouchage des oiseaux nicheurs par l'installation de mâts télescopiques avec cerf-volants en forme de Rapace et passage hebdomadaire d'un maître-chien	Biologique	Durée du chantier	75 000		Inventaire ornithologique annuel	Nombre de couples nichants et nature	50 000
MR4	R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales	Création de 3 bassins d'eau pluviales, réintégrant des zones existantes	Physique	20 ans	505 000		Qualité des eaux de rejets pluviaux	Taux d'abattement	240 000
MR5	R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales	Imperméabilisation du terre-plein CB4 et étanchéification de la digue de la plateforme RORO	Risques technologiques	100 ans	500 000		Suivi piézométrique de la salinité (20 ans)	Taux d'abattement	20 000
MR6	R2.2r	Autres mesures	Lutte contre le réchauffement climatique - Réduction des EGES	Cadre vie	10 ans	400 000		Bilan EGES	Taux de réduction	60 000
MR7	R2.2a	Actions sur les conditions de circulation	Gestion de la circulation au sein et aux abords du PALR (report modal)	Cadre vie	10 ans	2 100 000		Modes de circulation	Evolution des modes	x
MR8	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux	Réemploi des sables, déblais de déroctage au plus dans les projets d'aménagement	Cadre vie	Durée du chantier	x		Volume des déblais et déchets de démolition	Volume ré-employé	x
MR9	R2.2k	Mise en valeur des paysages	Extension du schéma de mise en valeur des paysages aux nouveaux aménagements	Cadre vie	10 ans	100 000		Végétalisation et type d'essence	Surface et nature	x
MR10	R2.2k	Dispositif de gestion des émissions polluantes	Choix d'installation d'anodes appauvries en Zinc	Physique	15 ans	x		Qualité des anodes	Teneur en métaux associés	x
MR11	R2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Procédure de Ram-up ou Soft Start pour les travaux bruyants sous-marins	Biologique	Durée du chantier	A évaluer		Mesure de bruit et observations	Résultats	30 000
MR12	R2.1t	Autres mesures	Diagnostic UXO préalable au dragage	Risques technologiques	Avant le chantier	50 000		Suivi du chantier	Nombre de découverte d'UXO	x
MR13	R2.1f	Dispositif de luttés contre les espèces exotiques envahissantes	Plan d'éradication des espèces exotiques envahissantes pendant les travaux et en phase d'exploitation	Biologique	20 ans	140 000		Inventaire et suivi des actions d'éradication	Nombre de découverte et actions d'élimination	60 000
MC1	C2.1b	Enlèvement d'espèces exotiques envahissantes	Etude de faisabilité et plan d'action pour l'enlèvement de la crépidule sur une zone de vase subtidale de 16,1 ha au Nord (pont de l'île de ré)	Biologique	1 fois	100 000		Inventaire crépidule	Surface traitée et quantité éliminée	45 000
MC2	C1.1a	Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Création d'un corridor biologique et d'habitats favorables de 3,18 ha pour favoriser certains oiseaux nicheurs et 1 reptile	Biologique	20 ans	100 000	3 180 000	Inventaire ornithologique annuel	Nombre de couples nichants et nature	100 000
MC3	C1.1a	Renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Restauration écologique d'une parcelle de 4 hectares dans le secteur de Chef de Baie (parcelle cadastrale HA89).	Biologique	20 ans	75 000		Inventaire écologique annuel	Biodiversité	100 000
MA1	A6.1b	Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Demande à la Préfecture de mise en place formelle d'un comité local de suivi et d'information (CLIS)	Socio-économie	20 ans	x	x	Rencontre annuelle	Compte rendu	x
MA2	A6.1b	Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Mise en place d'un conseil consultatif scientifique (CCS) de suivi des mesures ERC	Socio-économie	20 ans	100 000	x	Rencontre annuelle	Compte rendu	x
MA3	A4.1c	Financement de programme de recherche	Programme de recherche avec l'Université de La Rochelle pour la compréhension de l'effet de variables environnementales sur la qualité du milieu	Biologique	3 ans	100 000	x	Rapport d'étude	Résultats	x
MA4	A4.1b	Approfondissement des connaissances d'un habitat	Etude biosédimentaire de la zone d'attente et réflexion pour la mise en place d'une mesure de gestion	Biologique	2 ans	120 000	x	Inventaire benthique et cartographie des fonds	Cartes biosédimentaires	x
MA5	A4.1c	Financement de programme de recherche	Programme de recherche avec l'Université de La Rochelle pour l'évaluation du devenir du Zn et de l'In des anodes dans les milieux	Biologique	3 ans	70 000	x	Rapport d'étude	Résultats	x
MA6	A6.2a	Action de gestion de la connaissance collective	Mise en place d'un observatoire pour les bilans EGES des travaux	Cadre vie	Durée du chantier	40 000	x	Bilan EGES	Résultats	x
<b>TOTAUX</b>				<b>11 843 335</b>		<b>7 568 335</b>	<b>3 280 000</b>			<b>995 000</b>

Planche 1 : Tableau synoptique des mesures ERC et A



Planche 2 : Localisation de la zone de 1 000 m<sup>2</sup> mise en défens sur la Repentie (source PALR)

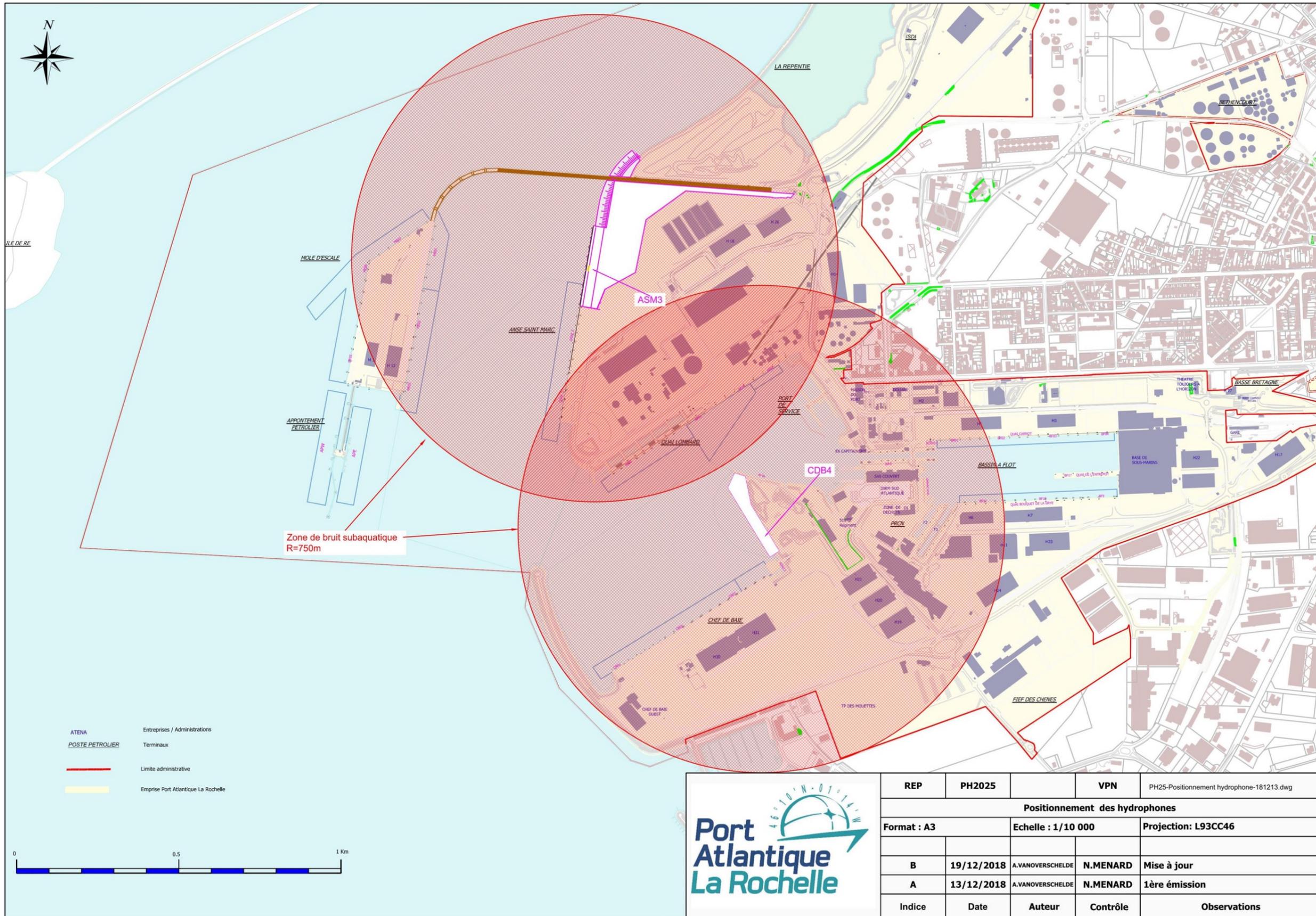
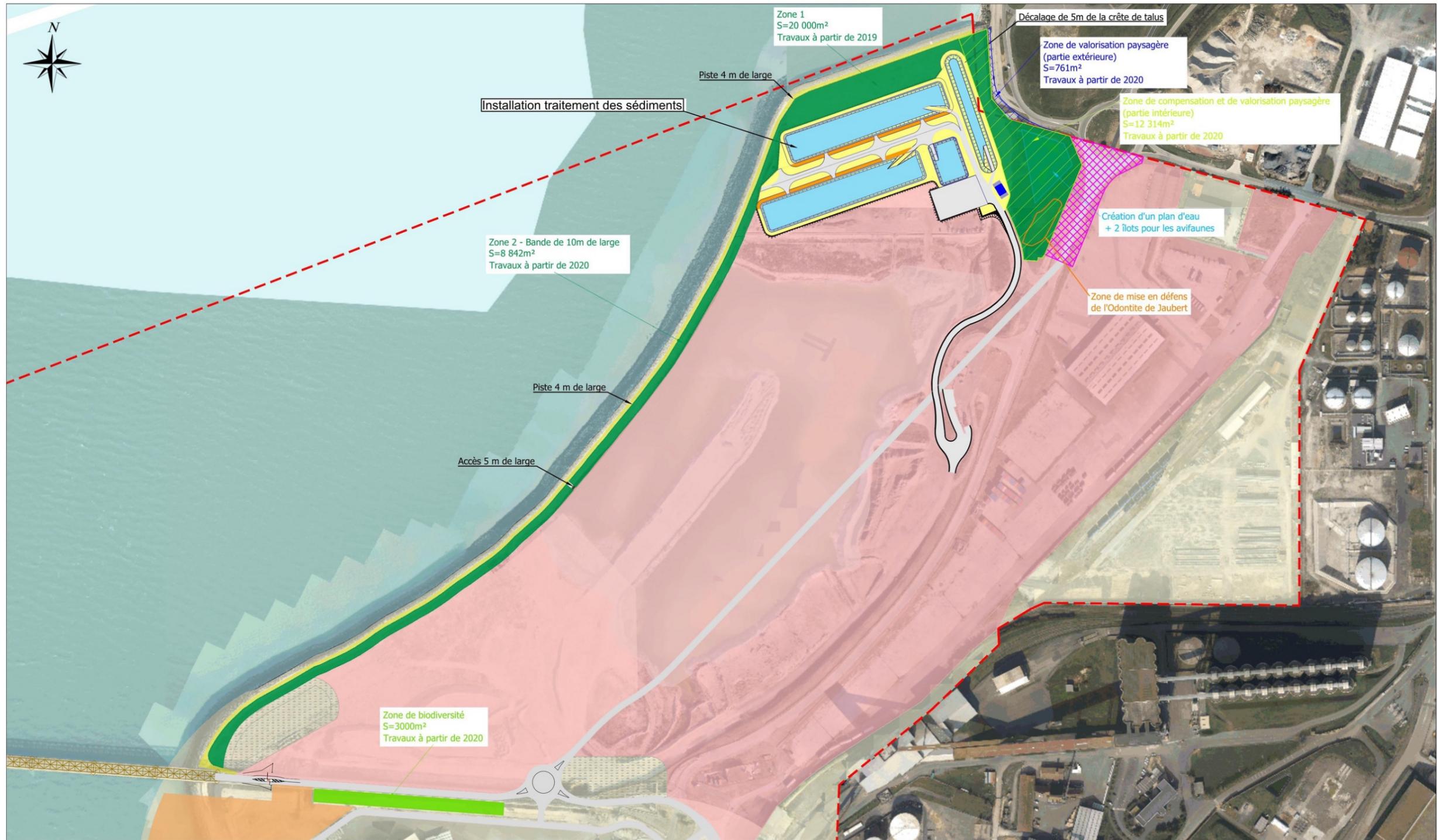


Planche 3 : Zones de surveillance des 750 m autour des zones travaux maritimes, CB4 et ASM3 (source PALR)



Planche 4 : Emprise de l'étude de faisabilité de l'éradication de la Crépidule (source PALR)



--- Limite administrative GPMLR

Zone de compensation de 2.88ha

Piste d'entretien en grave calcaire

Aménagement Repentie / Anse Saint-Marc 3

Zone de valorisation paysagère (intérieure/extérieure) de 1.31ha

Réserve foncière pour réaménagement de l'entrée



REP	PH2025		VPN	PH25-REP-Zone de compensation-181214.dwg
<b>Zone de compensation - Décembre 2018</b>				
Format : A3		Echelle : 1/4000		Projection: L93CC46
B	14/12/2018	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	Changement de hachures
A	13/12/2018	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 5 : Aires de compensation (source PALR)

# VUE AÉRIENNE



Fond cartographique : Google Earth

Planche 6 : Vue aérienne de la parcelle HA89 (source Théma)

A18.193A



# OCCUPATION DU SOL



	Pelouse aérohaline (EUNIS : B3.31 / CCB : 18.21)
	Prairies à <i>Elytrigia</i> x Friches (EUNIS : E2.2 x I1.52 / CCB : 38.2 x 87.1)
	Fourrés arbustifs (EUNIS : F3.1 / CCB : 31.8)
	Ronciers (EUNIS : F3.131 / CCB : 31.831)
	Zones enrichies (EUNIS : I1.52 / CCB : 87.1)
	Digue (EUNIS : J2.53 / CCB : /)
	Chemin

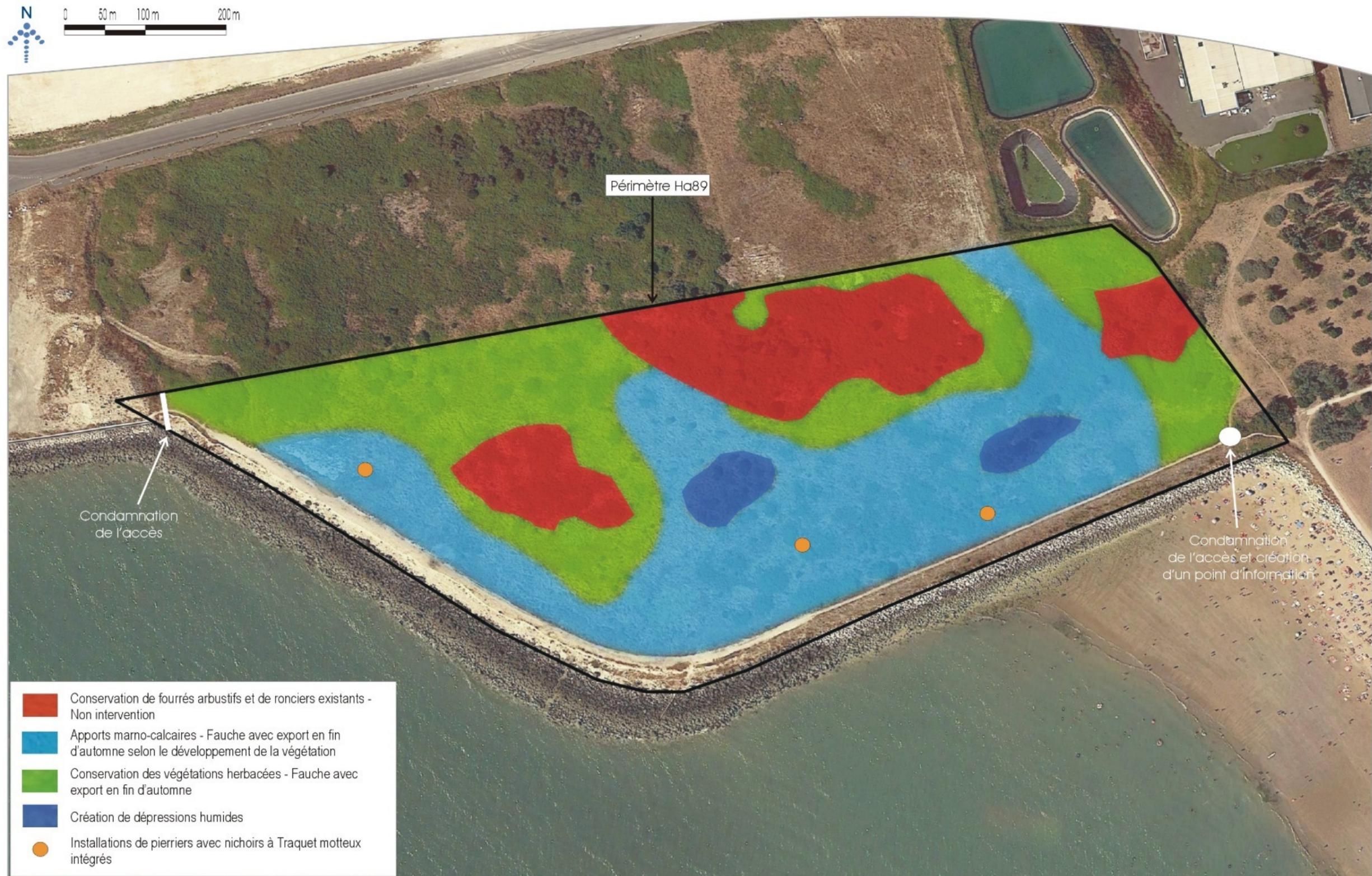
Fond cartographique : Google Earth



A18.193A

Planche 7 : Occupation du sol sur HA89 (source Théma)

# SCHÉMA DE PRINCIPE DES AMÉNAGEMENTS ET DE LA GESTION ÉCOLOGIQUE DE LA PARCELLE HA89



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

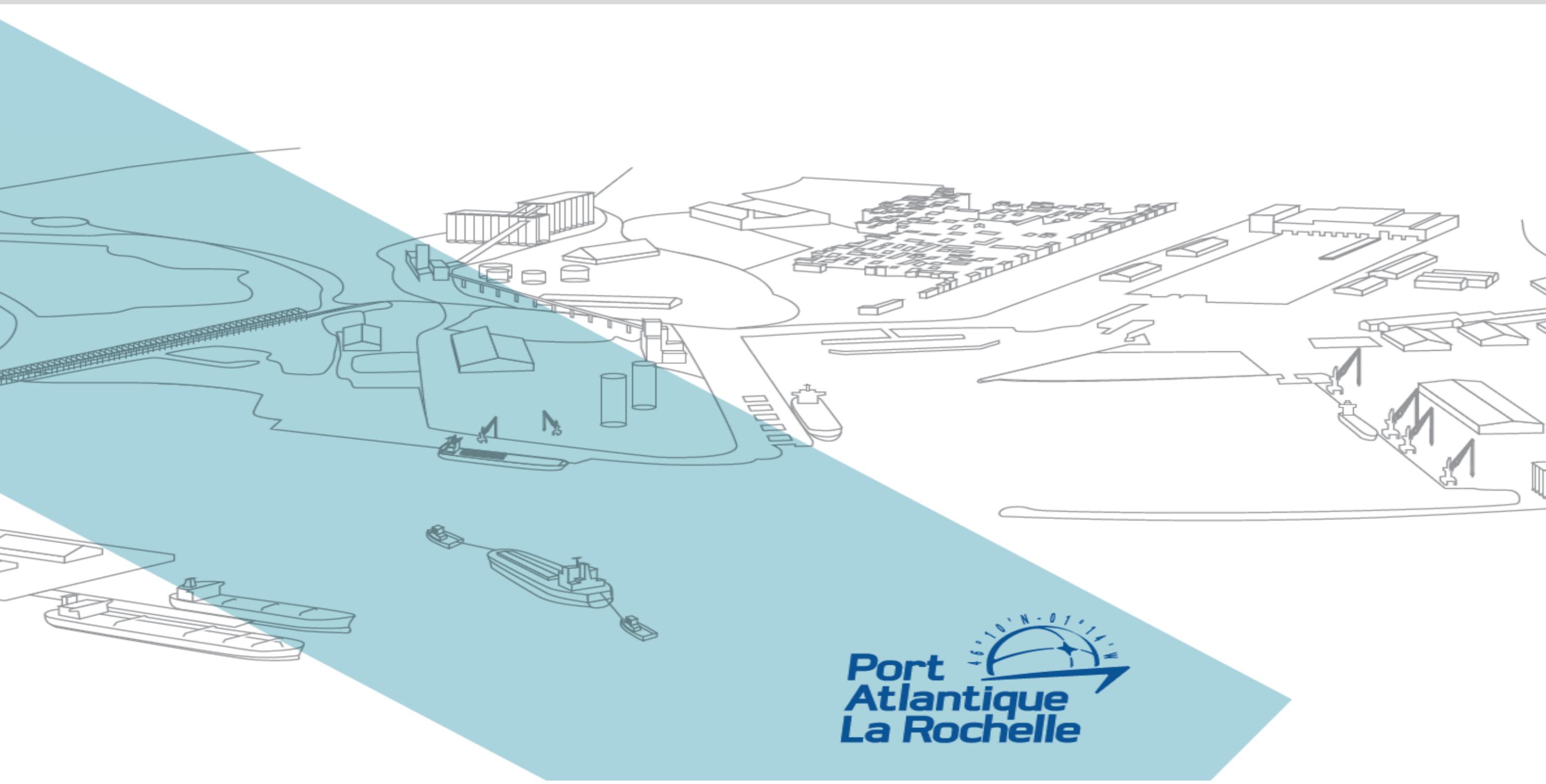
A18.193A

Planche 8 : Schéma de principe des aménagements sur la parcelle HA89 (source Théma)

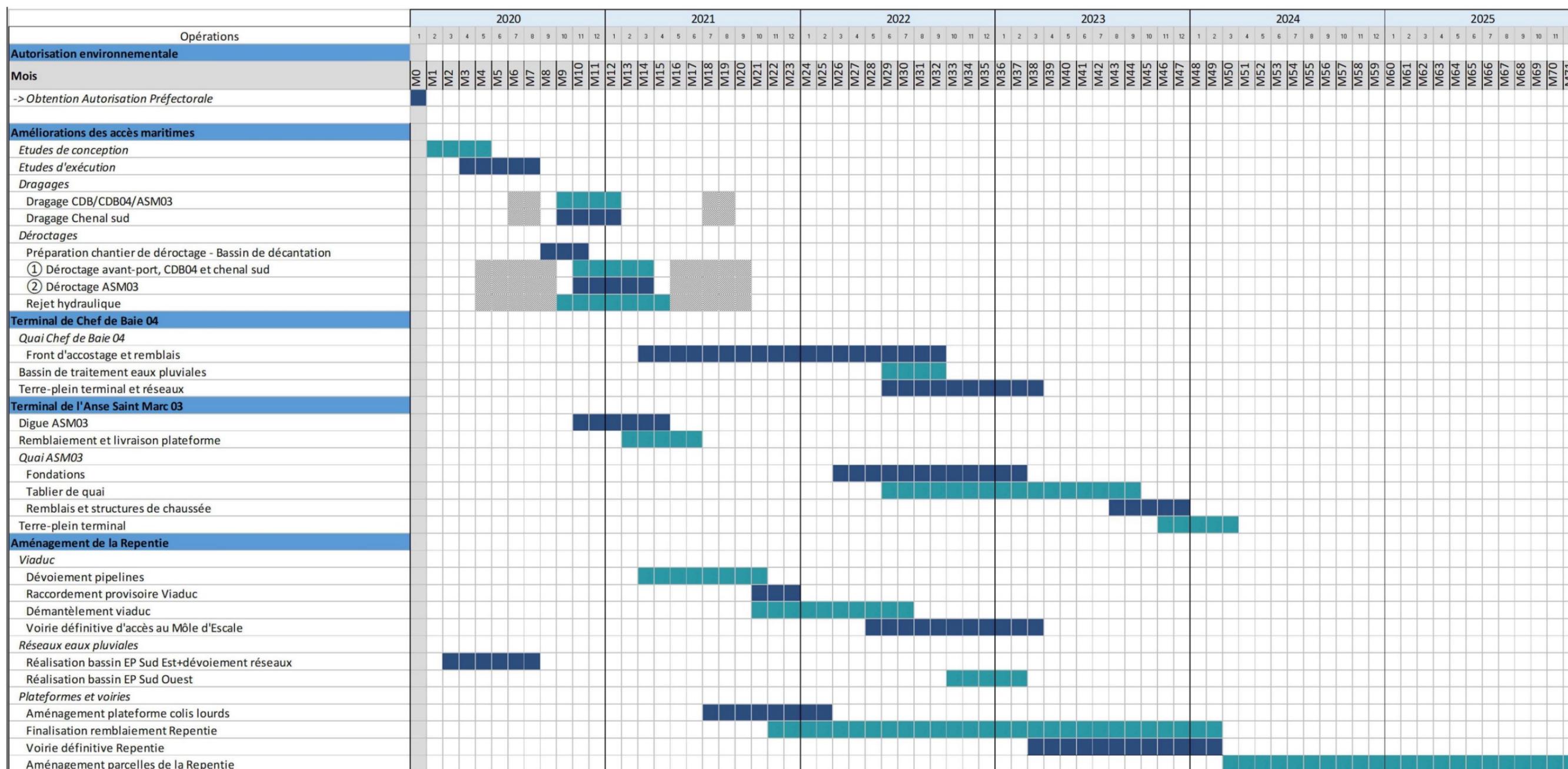


# Chapitre 12 : Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées

## Planches







	<b>DIV</b>		<b>ESQ</b>	<b>VPN</b>	PH25_Phavage_TVX_Planning_190307.dwg
	<b>PHASAGE PORT HORIZON 2025 - PLANNING</b>				
	<b>Format : A3</b>				
	<b>B</b>	07/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	<b>N.MENARD</b>	2ème émission
	<b>A</b>	09/01/2018	R.SARRAZIN	<b>S.PETIT</b>	1ère émission
<b>Indice</b>	<b>Date</b>	<b>Auteur</b>	<b>Contrôle</b>	<b>Observations</b>	

Planche 1 : Planning général des travaux (source PALR)



DIV		ESQ	VPN	PH25_PLAN_Variante_ASM3_CDB4_190311.dwg
<b>PORT HORIZON 2025 - Propositions de variantes - 2/2</b>				
Format : A3		Echelle : 1/8 000		Projection: L93CC46
A	11/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 2 : Présentation des variantes 1 et 2 pour Chef de Baie



DIV		ESQ	VPN	PH25_PLAN_Variante_ASM3_CDB4_190311.dwg
<b>PORT HORIZON 2025 - Propositions de variantes - 1/2</b>				
Format : A3		Echelle : 1/8 000		Projection: L93CC46
A	11/03/2019	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 3 : Présentation des variantes 1 et 2 pour l'Anse Saint-Marc

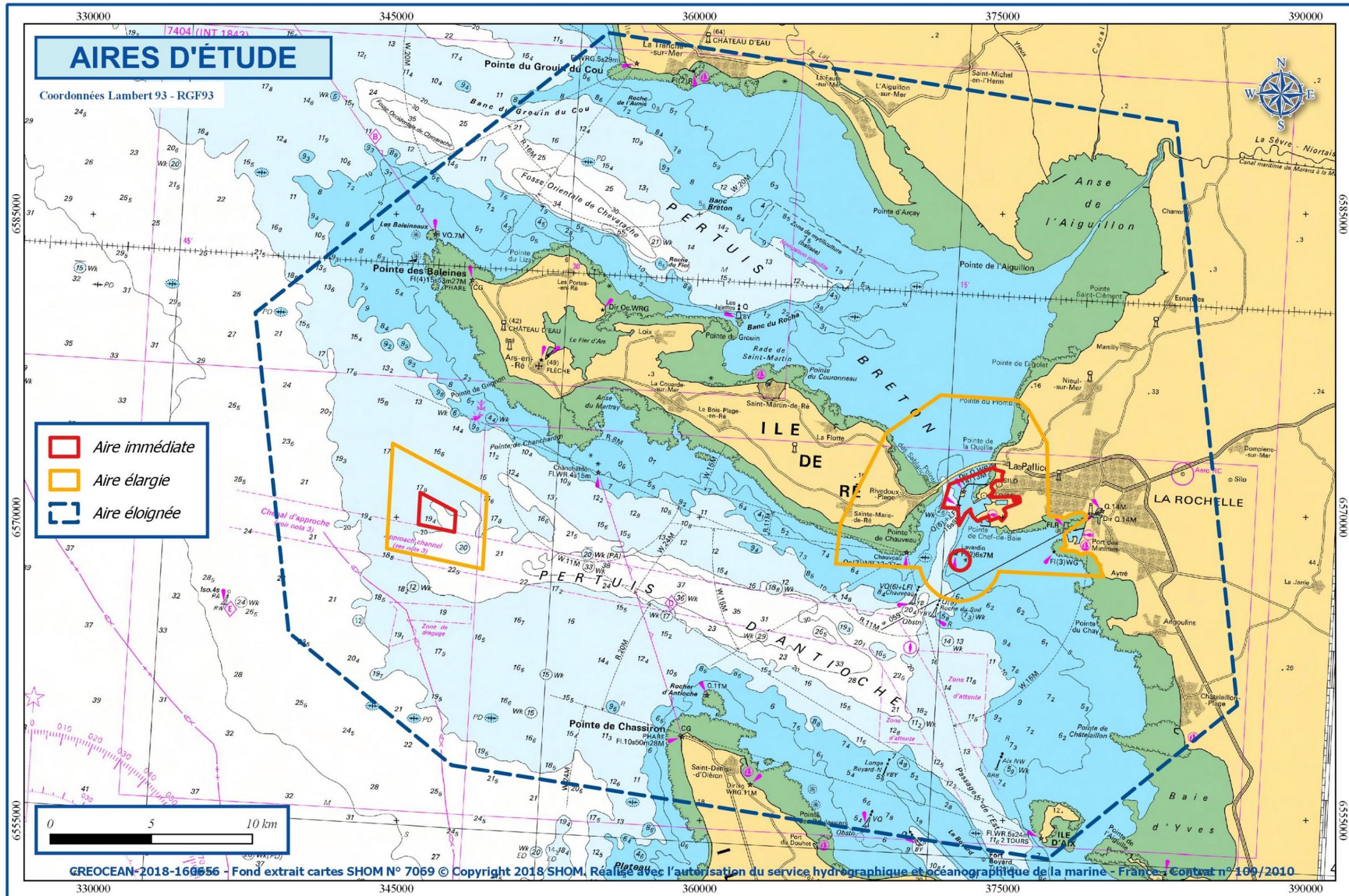


Planche 4 : Localisation des aires d'études (source Créocéan)

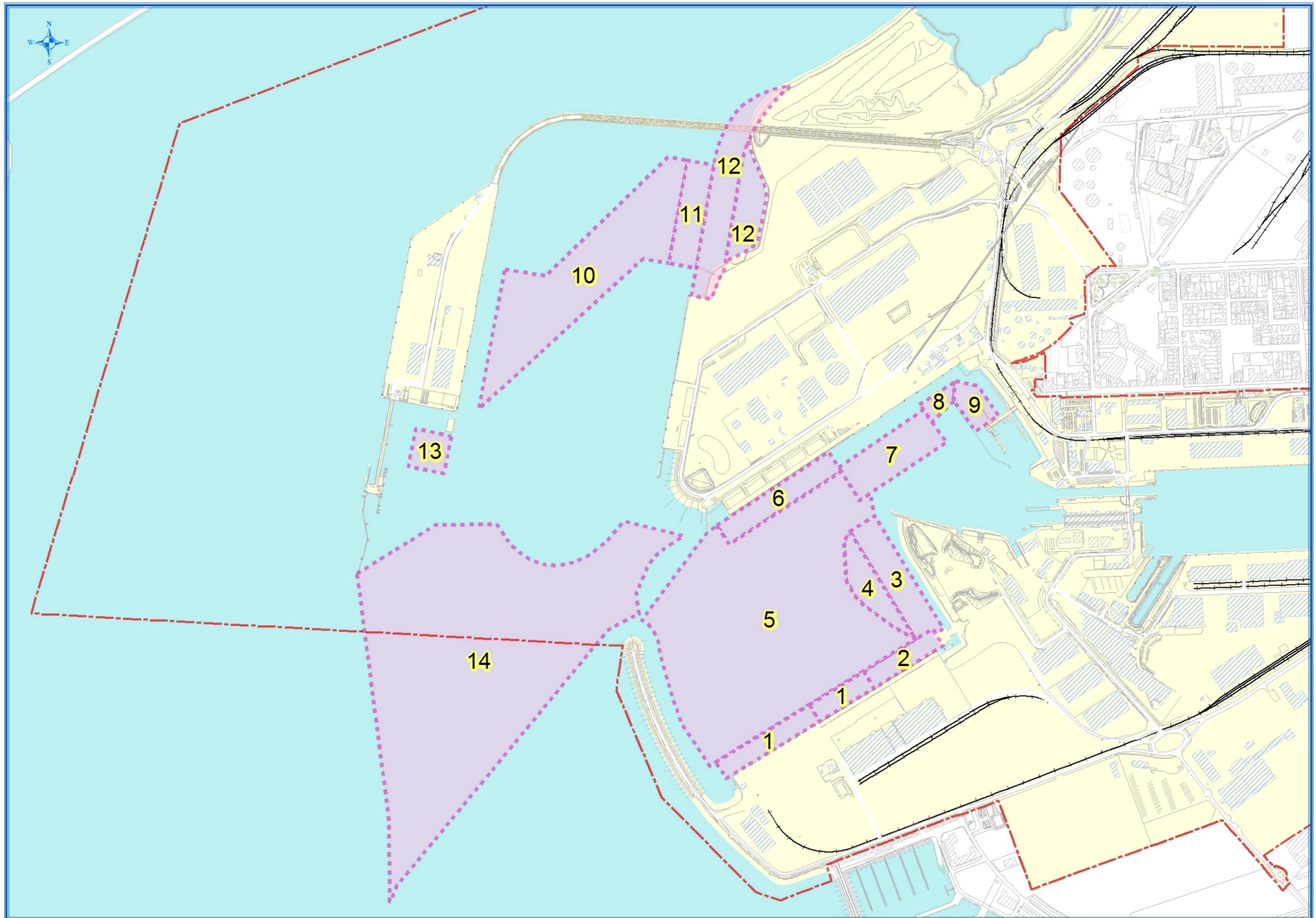


Planche 5 : Surfaces des différentes zones pour les travaux maritimes (source PALR)

## EVOLUTIONS OBSERVEES DES HABITATS POTENTIELS DU FAIT DES CONDITIONS DE DEROULEMENT DU CHANTIER - OPPORTUNITES POUR LES OISEAUX NICHEURS

La création et la disparition d'habitats naturels et d'habitats d'espèces sont consubstantielles aux travaux de remblaiement en cours sur le site de la Repentie :

- les travaux de déroctage et de dragage opérés au droit du site de la Repentie ont conduit à la disparition des habitats marins et littoraux originels,
- la création de la digue d'enclosure (2012) a conduit à l'émergence d'une lagune constituant un habitat d'espèce temporaire (zone de repos et site de nidification pour certains oiseaux),
- le remblaiement progressif entrepris depuis 2012 conduits à réduire l'emprise de la lagune (habitat d'espèces temporaire) au « bénéfice » de la création d'autres habitats d'espèces temporaires à savoir le terre-plein en remblais,
- au terme de l'aménagement, les infrastructures portuaires et les bâtiments substitueront de nouveaux habitats aux habitats d'espèces temporaires constitués des remblais non aménagés.

### Légende

-  Digue
-  Océan / Lagune
-  Remblais sans contrainte travaux
-  Remblais sous contrainte travaux
-  Bordure de la zone de remblais
-  Surfaces imperméabilisées



### Déroulement du chantier (faits marquants)

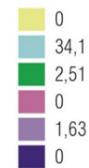
**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 207 915 tonnes

Nb mouvements véhicules : 22 692 (essentiellement PL)

Surface (ha)



**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 75 298 tonnes

Nb mouvements véhicules : 27 118 (essentiellement PL)

Surface (ha)



**Juin 2010 à avril 2012**

Réalisation de la digue et fermeture du casier

Tonnage ISDI : 352 203 tonnes

Nb mouvements véhicules : 30 704 (essentiellement PL)

Surface (ha)



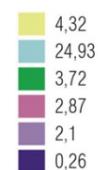
**Septembre 2012 à mars 2013** : Aménagement et mise en service de l'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

**Avril-Mai 2013** : Déroctage avec refoulement d'environ 420 000 m<sup>3</sup> de matériaux dans la Repentie

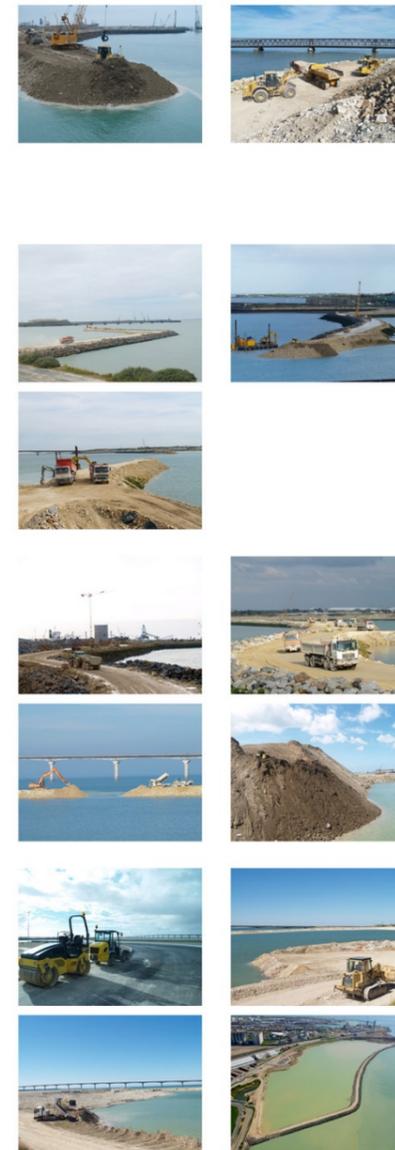
Tonnage ISDI : 56 196 tonnes

Nb mouvements véhicules : 35 399 (essentiellement PL)

Surface (ha)



### Photos illustratives (PARL)



### Comptages de suivi réalisés par la LPO 17 & SCE

#### Nb couples nicheurs 2010

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2011

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2012

Aucun comptage différencié (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

#### Nb couples nicheurs 2013

Aucun comptage différencier (distinction nicheurs/non nicheur) n'a été effectué cette année au niveau de la Repentie.

**Planche 6 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2010-2013**

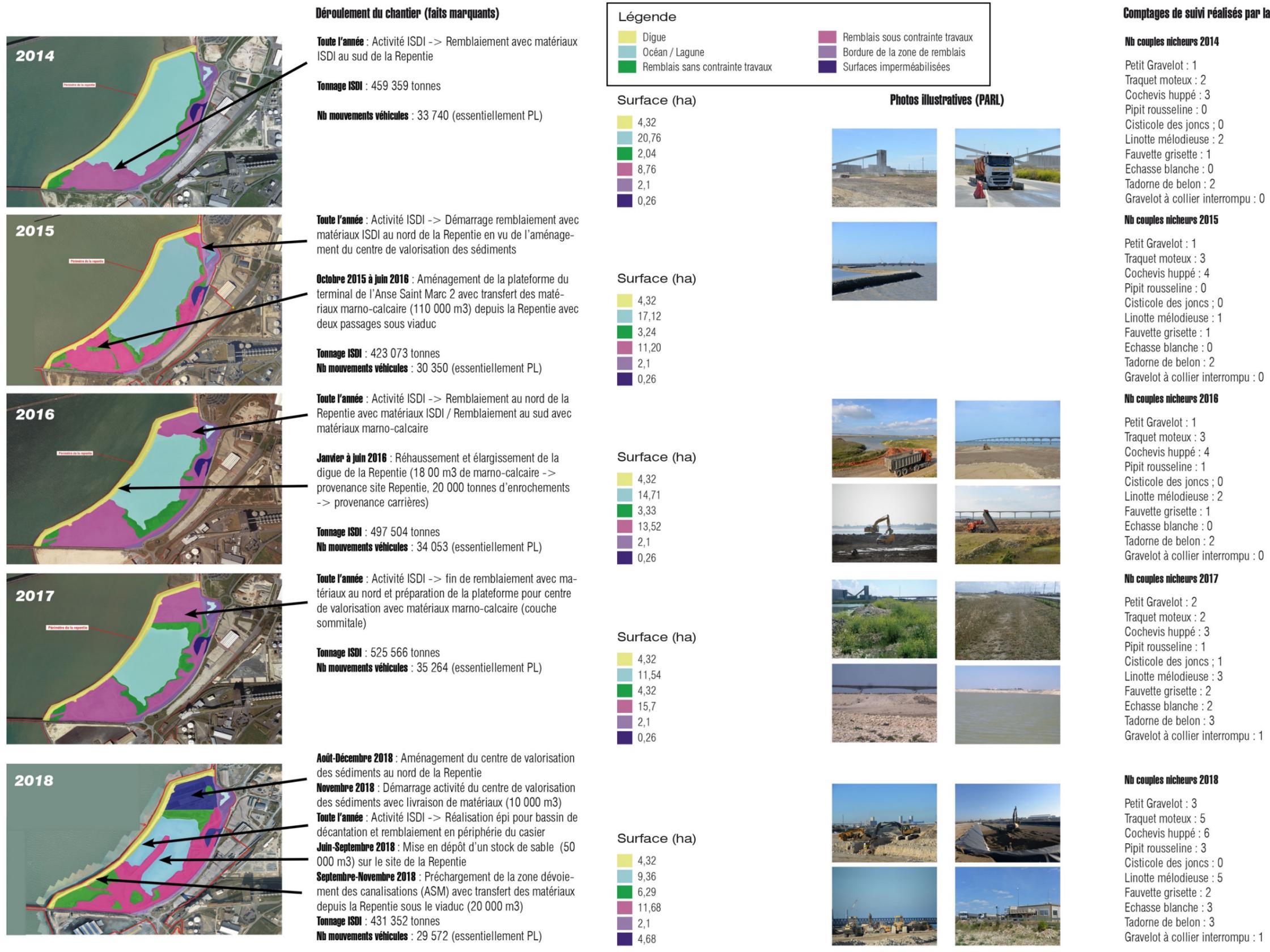


Planche 7 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2014-2018

Comptages de suivi réalisés par la LPO 17 & SCE

Nb couples nicheurs 2014

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

Nb couples nicheurs 2015

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 0
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 1
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

Nb couples nicheurs 2016

- Petit Gravelot : 1
- Traquet moteux : 3
- Cochevis huppé : 4
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 2
- Fauvette grisette : 1
- Echasse blanche : 0
- Tadorne de belon : 2
- Gravelot à collier interrompu : 0

Nb couples nicheurs 2017

- Petit Gravelot : 2
- Traquet moteux : 2
- Cochevis huppé : 3
- Pipit rousseline : 1
- Cisticole des joncs : 1
- Linotte mélodieuse : 3
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 2
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

Nb couples nicheurs 2018

- Petit Gravelot : 3
- Traquet moteux : 5
- Cochevis huppé : 6
- Pipit rousseline : 3
- Cisticole des joncs : 0
- Linotte mélodieuse : 5
- Fauvette grisette : 2
- Echasse blanche : 3
- Tadorne de belon : 3
- Gravelot à collier interrompu : 1

HABITATS PRESENTS	DESCRIPTION	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE SELON PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	INTERET FLORISTIQUE
Eau marine/saumâtre	Concerne les eaux du bassin en cours de remblaiement (marine/saumâtre) et l'eau marine libre bordant le secteur d'étude	11.121 Eaux littorales		Sans objet	-	-	Sans objet
Bassins d'eaux pluviales	Bassin situé au nord-est de la zone d'étude, à berges majoritairement abruptes et colonisées par des espèces de friches. Végétation de bord des eaux quasiment absente (seuls quelques secteurs très restreints de Lycope d'Europe et grand Carex). Eau normalement douce mais pouvant dévier sur le saumâtre si infiltration du bassin en cours de remblaiement.	22 Eaux douces stagnantes	C1 Eaux dormantes de surface	Sans objet	-	-	Sans objet
Espaces portuaires (voies ferrées, routes, parkings)	Ce sont les espaces minéraux liés à l'activité portuaire, et aux commerces. Les bordures ou interstices des espaces goudronnés hébergent quelques plantes banales et typiques de ces espaces minéraux.	89.11 Ports maritimes 87.2 Zones rudérales	J4.5 Surfaces dures des ports E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Parietaria judaicae</i>  POLYONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE  SISYMBRIETEA OFFICINALIS	-	Végétation de mur ou substrat anthropogène (Gabion, trottoir) : <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Parietaria judaica</i>  Végétation de bord de route des lieux piétinés et secs : <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i>  Végétations diverses de friches se développant dans les fissures des terres pleines : <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Papaver somniferum</i> , <i>Gallium mollugo</i> , <i>Diploxys muralis</i> , <i>Picris hieracioides</i>	Faible
Remblais divers peu ou pas végétalisés	Ce sont les secteurs en cours de remblaiement au sein du site de la Repentie. Ces remblais peuvent être de nature très diverse.	-	-	-	-	-	Très faible
Friches mésophiles à thermophiles sur talus de calcaire grossier	Les friches dominent les espaces du site. Elles sont établies sur des remblais divers. La nature et notamment la granulométrie et le stade dynamique influent sur les compositions floristiques. Les friches peuvent renfermer plusieurs types de végétation en mosaïque (première colonne), lorsque cela était possible, nous avons choisi de les définir selon la végétation s'exprimant majoritairement (seconde colonne) mais cela n'exclut pas la présence d'autres faciès présent de manière plus restreints ou ponctuels. Des zones de ronciers très restreintes subsistent au sein de la friche sur talus.	87.1 Terrains en friche 87.2 Zones rudérales	11.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Sisymbrieta officinalis</i>		<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Conyza sp</i> , <i>Avena sp</i> , <i>Symphitricum squamatum</i> .	Faible
Friches hautes denses sur remblais divers			E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Onopordetalia acanthi</i>	-	<i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Picris echinoides</i> , <i>Rumex crispus</i>	Faible
Friches ouvertes sur remblais				<i>Agropyreteea pungentis</i>	-	<i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Ophrys apifera</i>	Faible
				<i>Arction lappae</i>		<i>Arctium minus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Lactuca scariola</i> , <i>Conium maculatum</i> , <i>Medicago sativa</i>	
Végétations annuelles sur calcaire nu. Toujours en mosaïque ou secteurs très restreints, sur milieu artificiel et dégradé	Il s'agit d'un type de végétation ouverte établie sur un remblai semblant composé de calcaire dur (tassement d'une ancienne voie,) et où elle se développe en mosaïque avec une végétation plus banale de friches.	34.513 Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels  34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	E1.313 Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels  E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	<i>Stipo capensis</i> - <i>Brachypodietea diotachyi</i>  <i>Mesobromion</i>	6220*  6210	Espèces de tonsures annuelles : <i>Hainardia cylindrica</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>Plantago coronopus</i>  Espèces de pelouses basophiles : <i>Leontodon hispidus</i> L., <i>Lotus corniculatus</i> L., <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Centaureum erythraea</i>	Moyen
Végétations pionnières sur sol salé secteurs restreints, sur milieu artificiel et dégradé	Il s'agit de l'extrémité sud-ouest de la zone en cours de remblaiement. Elle est soumise plus régulièrement aux embruns avec, sur certains secteurs, jusqu'à la formation de retenues d'eau salée avec ou sans végétation. Présence majoritaire des annuelles. Habitat considéré comme d'intérêt communautaire, sur le site d'étude, en cours de remblaiement et créé depuis seulement quelques années. Cet habitat se développe sur des zones de remblais, il est fragmenté, ponctuel et peu diversifié.	15.1 Gazons pionniers salés	A2.55 Marais salés pionniers	<i>Saginetea maritimae</i>  <i>Salicornietalia europaeae</i>	1310	<i>Spergularia marina</i> , <i>Parapholis incurva</i> , <i>P. strigosa</i> , <i>Atriplex prostrata</i>  <i>Suaeda maritima</i>	Moyen

Planche 8 : Liste des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017

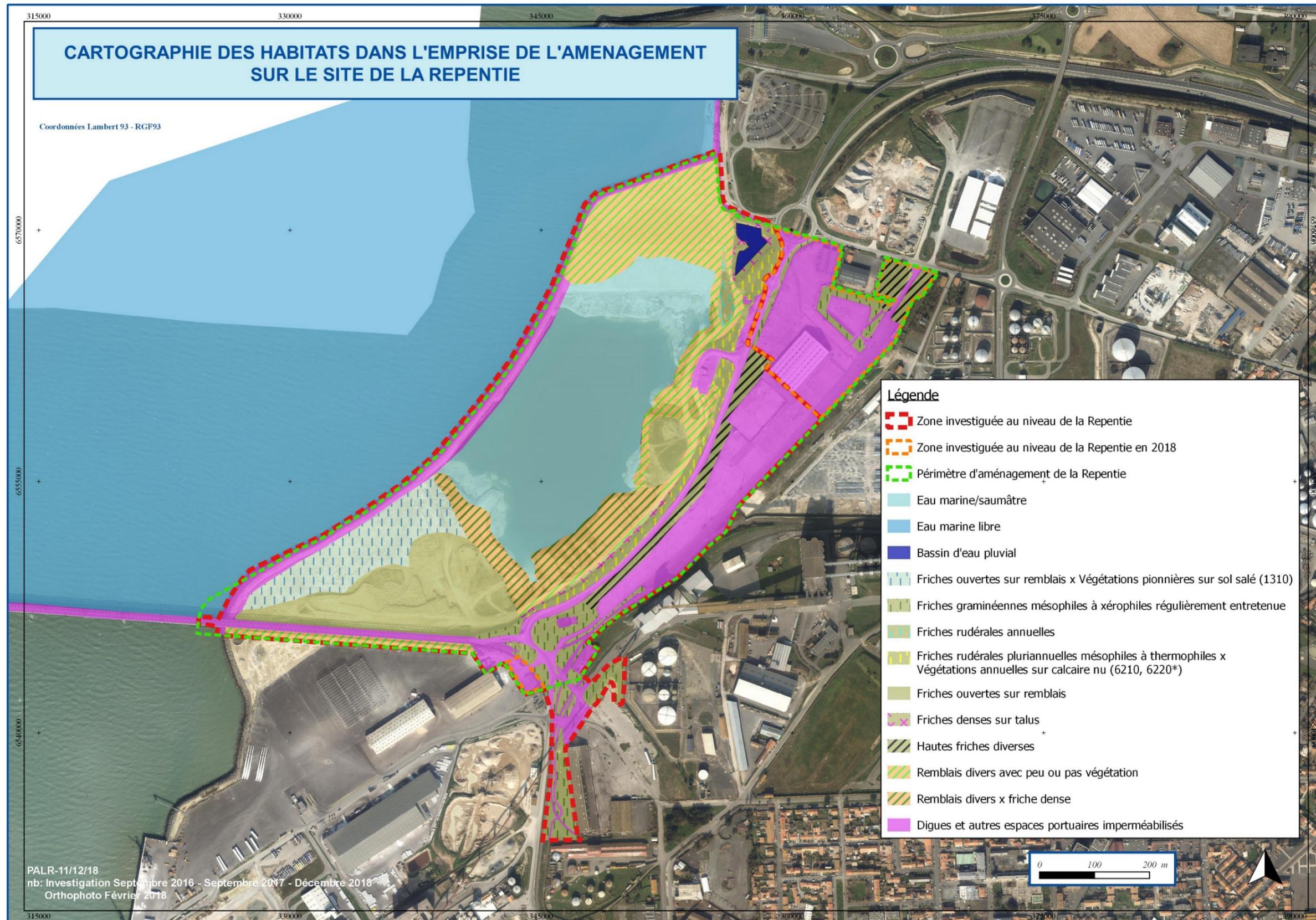


Planche 9 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de La Repentie – SCE - habitats 2017

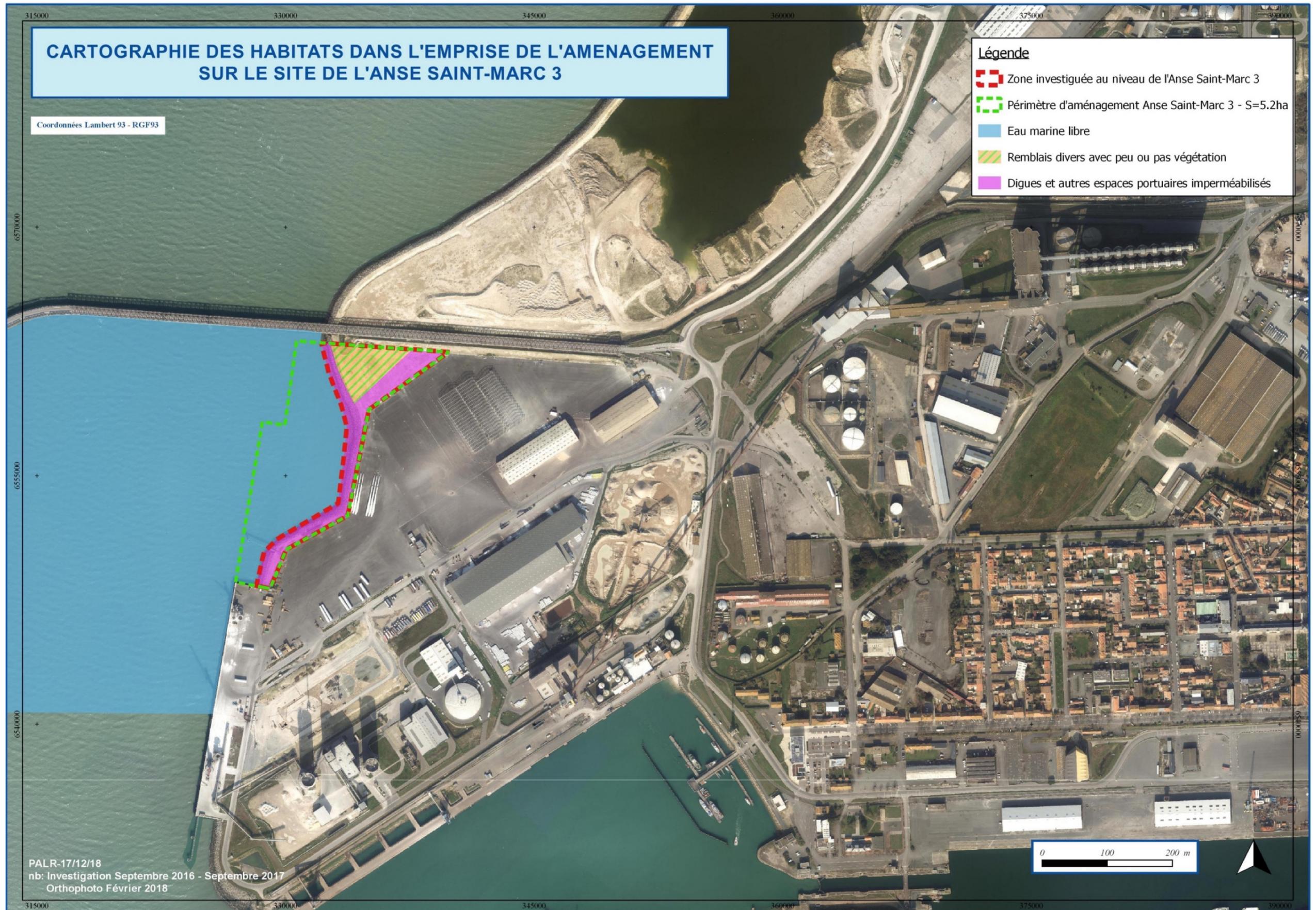


Planche 10 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de l'Anse Saint-Marc 3 - habitat 2017



Planche 11 : Cartographie des habitats identifiés au niveau de l'Anse Saint Marc 3 – habitats novembre 2018

HABITATS PRESENTS	DESCRIPTION	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE	INTERET FLORISTIQUE
Eau marine libre	Concerne les eaux des bassins portuaires	11.1 Eaux marines	-	-	-	-	Sans objet
Espaces portuaires	Ce sont les espaces minéraux liés à l'activité portuaire, et aux commerces.  Les trottoirs, murs et bordures des espaces goudronnés hébergent quelques plantes banales et typiques de ces espaces minéraux. Les embruns et l'accumulation de sable sur certains secteurs permettent la présence de quelques plantes annuelles propres aux milieux littoraux comme <i>Parapholis incurva</i> ou encore <i>Crithmum maritimum</i>	89.11 Ports maritimes  15.12 Groupements halonitrophiles  87.2 Zones rudérales	J4.5 Surfaces dures des ports  E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	<i>Saginetea maritimae</i>  <i>Parietaria judaicae</i>  <i>POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE</i>	1310 mais dégradé et relictuel sur le site d'étude	Tonsures annuelles halophiles à <i>Parapholis incurva</i> , <i>P. strigosa</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Spergularia rubra</i>  Végétation de mur ou substrat anthropogène (Gabion, trottoir) : <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Parietaria judaica</i>  Végétation de bord de route des lieux piétinés et secs : <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i>	Faible
Sablier	Zone en activités avec substrat sableux plus ou moins grossiers. La végétation s'installe sur certains secteurs non exploités. L'intérieur de la zone n'a pas été prospecté : faible végétation et non accessible pour des raisons de sécurité.	86.3 Sites industrielles en activités	J1.4 Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	-	-	-	Très faible
Haies paysagères	Haie plantée avec des espèces indigènes et exogènes au sein des espaces verts	84.2 Bordure de haies	FA Haies	-	-	<i>Tamarix gallica</i> , <i>Atriplex halimus</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> ,	Très faible
Friches rudérales annuelles	Des secteurs de friches se développent sur le pourtour du site sur des remblais divers et sur les tas de sables non exploités. Elles sont morcelées et couvrent des superficies variables. Leur gestion est différente selon les endroits où elle se situe (fauche annuelle, fréquente, ou pas de fauche). La nature et notamment la granulométrie et le stade dynamique influent sur les compositions floristiques. Les friches peuvent renfermer plusieurs types de végétation en mosaïque, nous avons choisi de les définir selon la végétation s'exprimant majoritairement mais cela n'exclut pas la présence d'autres faciès présent de manière plus restreints ou ponctuels.	87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Sisymbrietales officinalis</i>	-	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Hirschfeldia incana</i> , <i>Conyza sp</i> , <i>Avena sp.</i>	Faible
Friches rudérales pluriannuelles mesophiles à thermophiles		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Onopordetalia acanthi</i>	-	<i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Picris echioides</i> , <i>Rumex crispus</i>  Soumis aux embruns présence importante de <i>Crithmum maritimum</i>	Faible
Friche graminéennes mésophiles à xérophiles régulièrement entretenue		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<i>Agropyreteles pungentis</i>	-	<i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Malva sylvestris</i> , <i>Hirschfeldia incana</i>	Faible
Friches à dominance halophile		87.1 Terrains en friche	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-	<i>Elytrigia acuta</i> , <i>Glaucium flavum</i> , <i>Beta vulgaris ssp maritima</i> , <i>Atriplex prostrata</i> ,...	Faible

Planche 12 : Liste des habitats rencontrés au niveau du site Chef de Baie 4

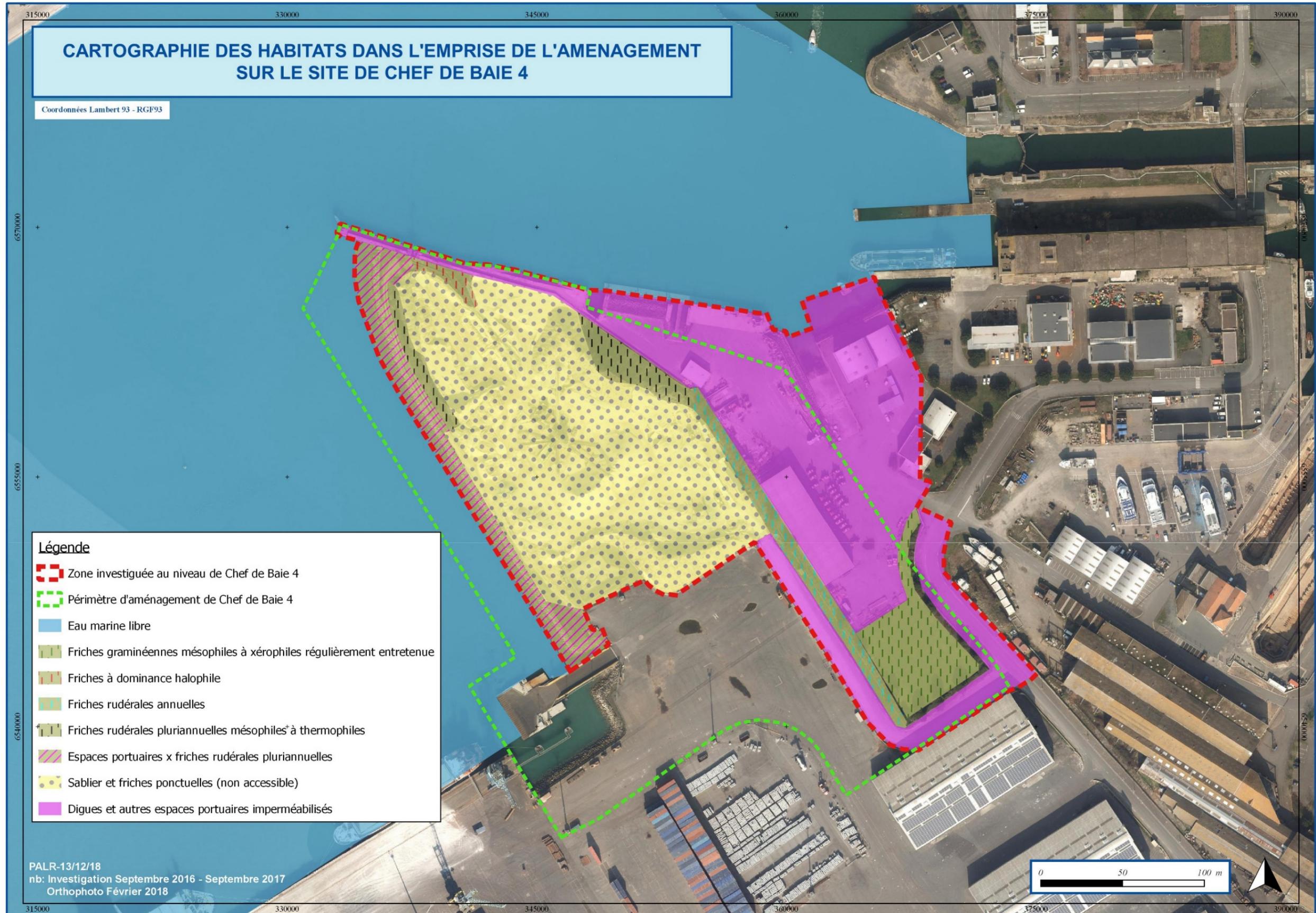


Planche 13 : Cartographie des habitats rencontrés au niveau de Chef de Baie 4 – habitats 2017

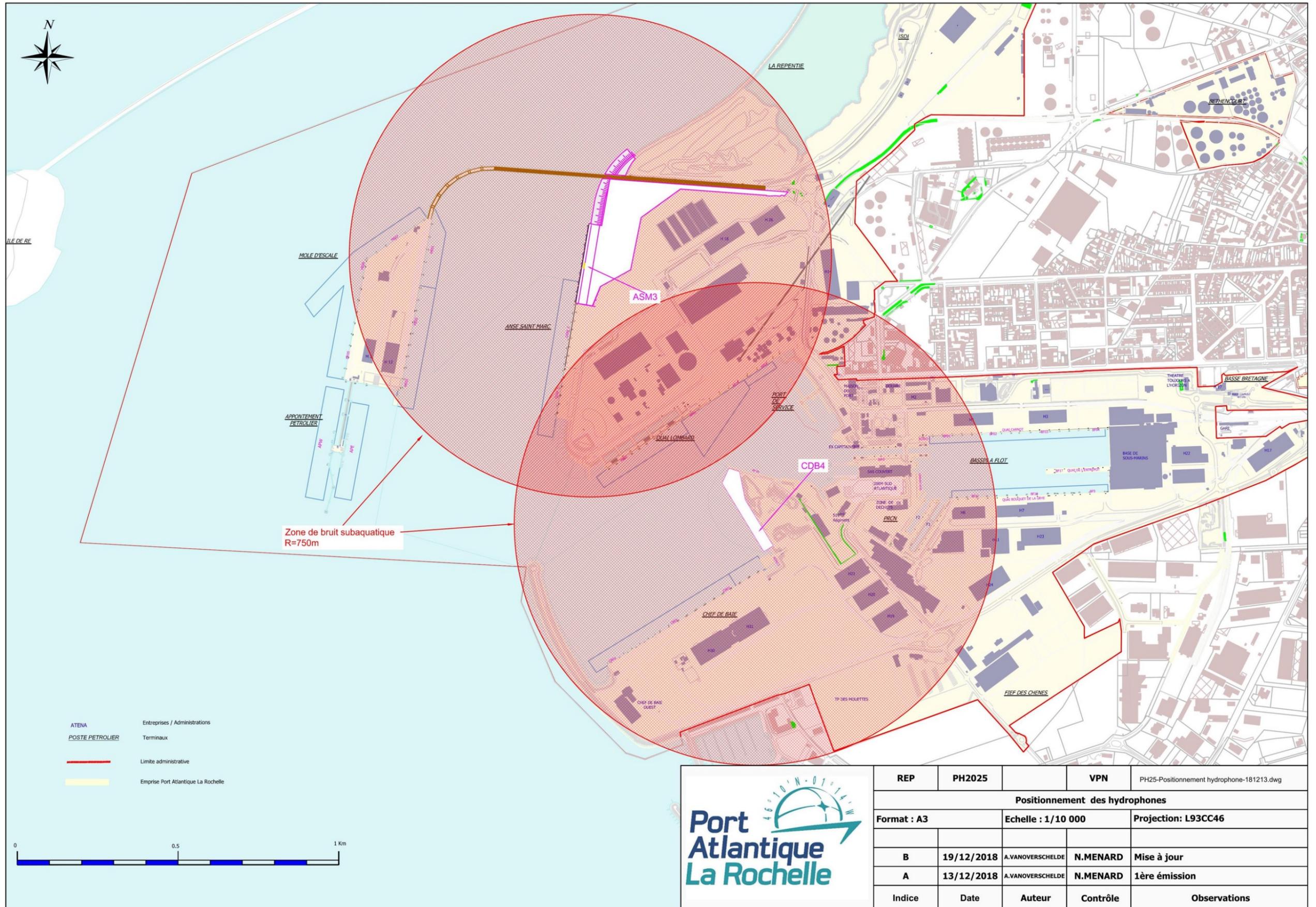
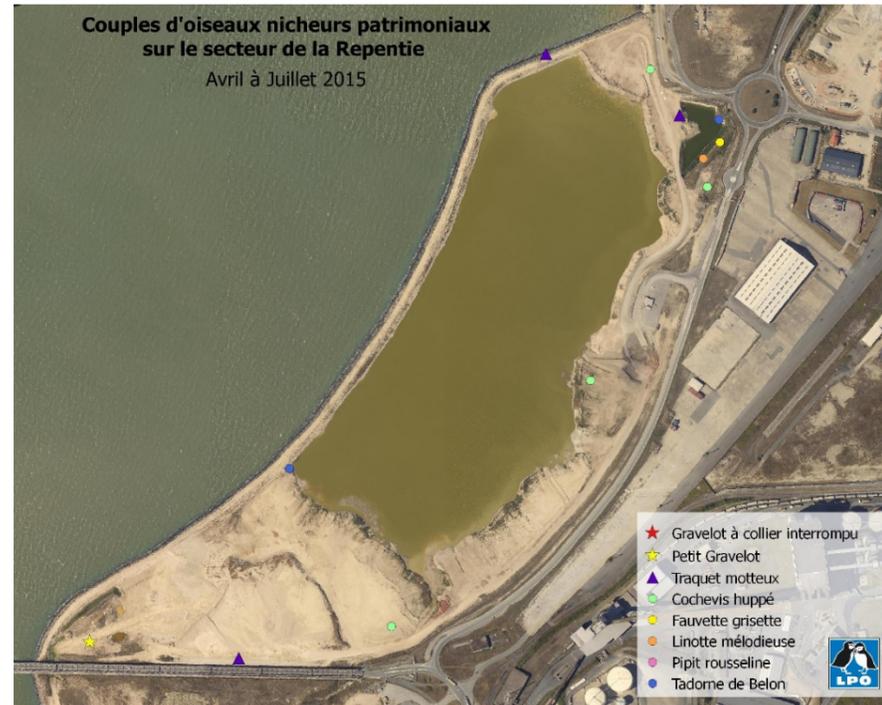


Planche 14 : Zones de surveillance des 750 m autour des zones travaux maritimes, CB4 et ASM3 (source PALR)

2014



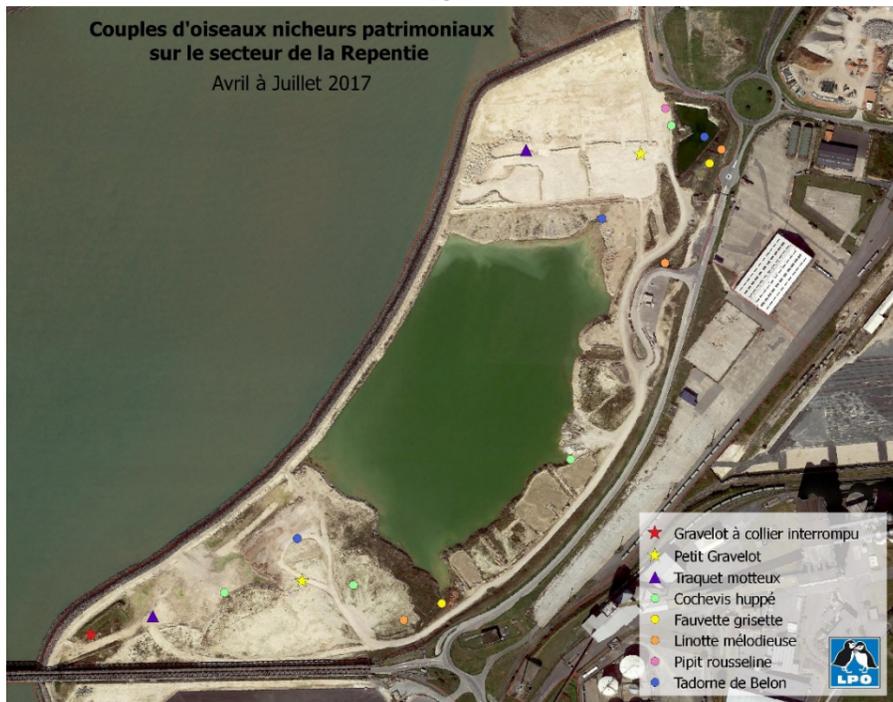
2015



2016



2017



2018

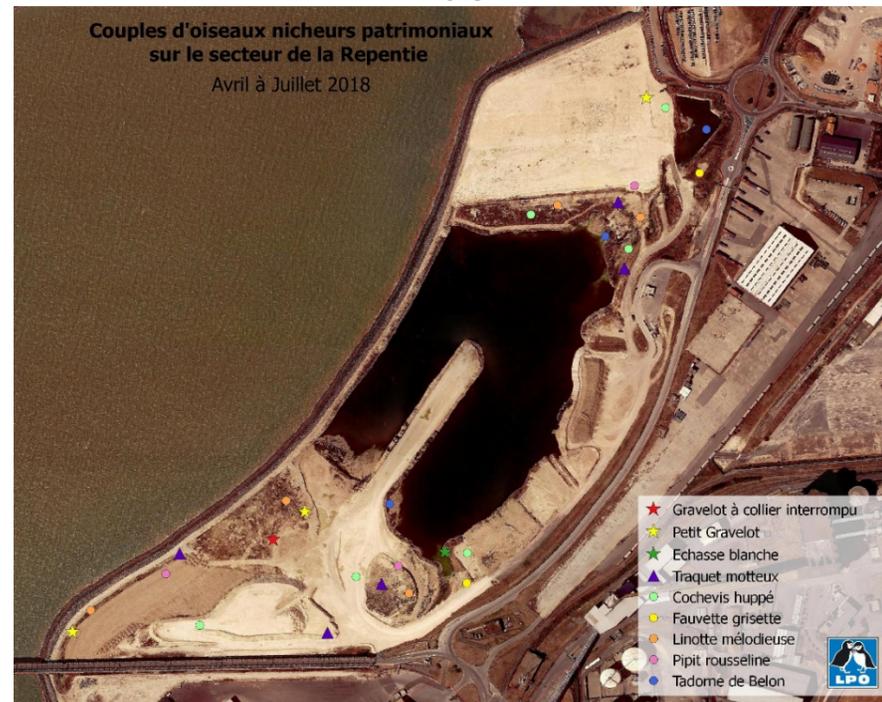


Planche 15 : Localisation des couples d'oiseaux nicheurs au niveau de La Repentie – LPO – 2014-2018

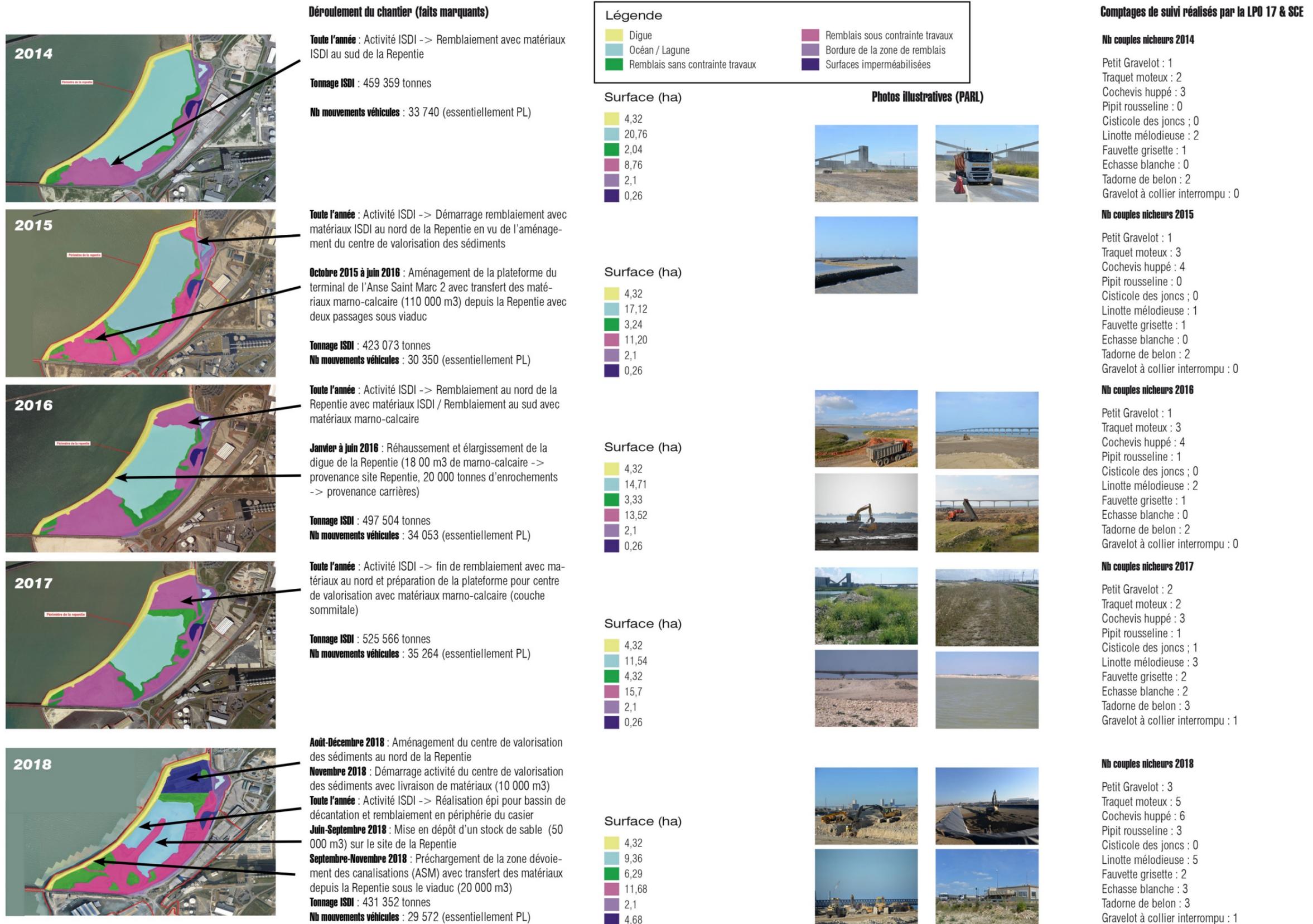


Planche 16 : Progression des remblais sur le site de la Repentie pour la période 2014-2018



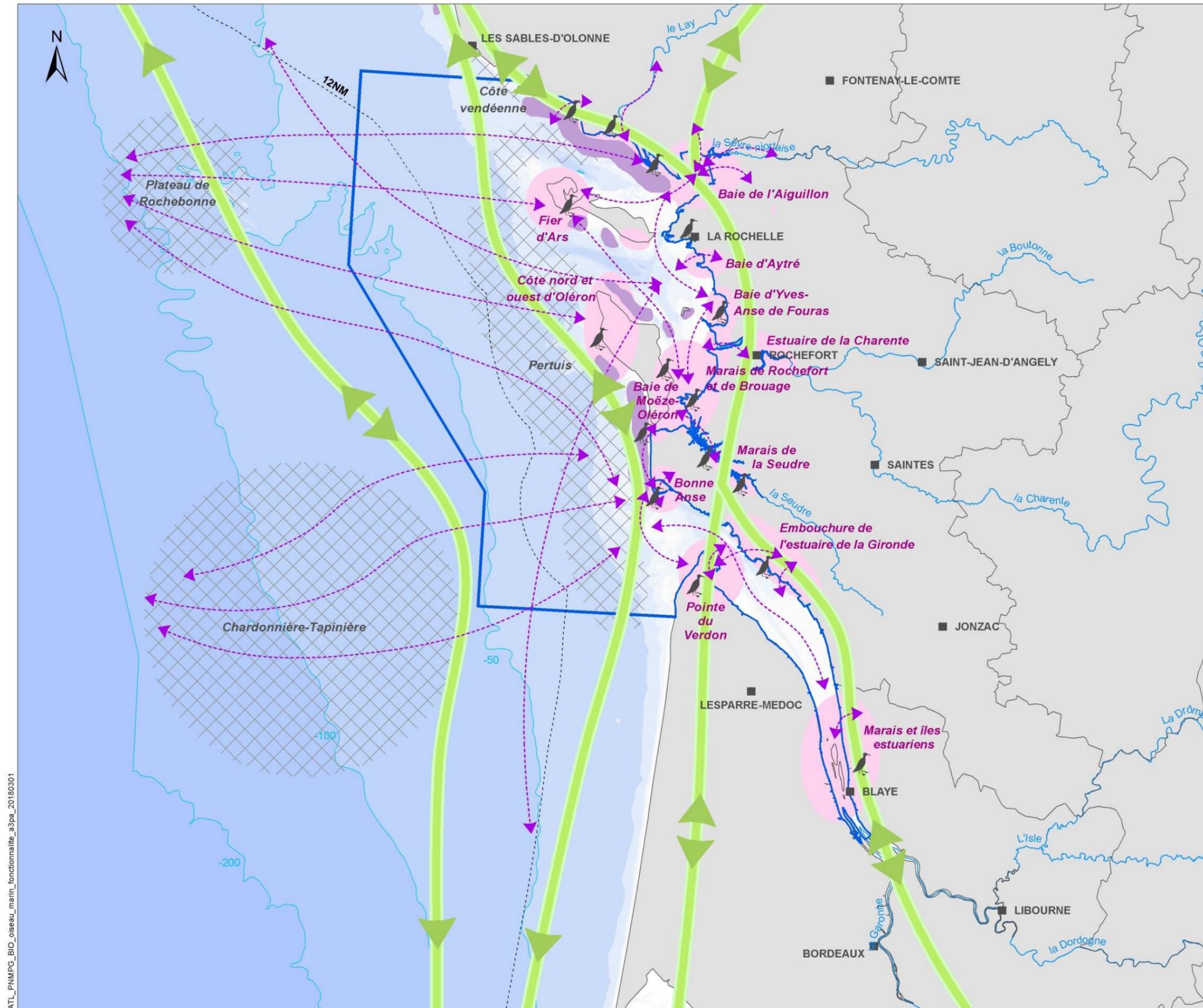


# PARC NATUREL MARIN "ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET MER DES PERTUIS"

## Oiseaux d'eau et oiseaux marins : zones fonctionnelles

Éditée le :

03/2018



Parc naturel marin (PNM)

**Zones fonctionnelles pour les oiseaux d'eau et les oiseaux marins**

Principal site de nidification d'oiseaux d'eau (dont le gravelot à collier interrompu, espèce à enjeu en période de reproduction) ou d'oiseaux marins

**Secteurs préférentiels de repos et d'alimentation identifiés**

Pour les oiseaux marins côtiers et du large

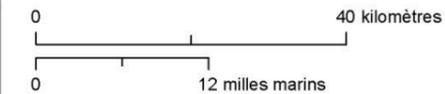
Pour les oiseaux d'eau et les oiseaux marins côtiers

Pour les macreuses noires

**Types de déplacement**

Axe de déplacements (hors migration)

Axe principal du fuseau de migration avec halte migratoire



Sources des données :

- Zones fonctionnelles pour les oiseaux marins : LPO/AAMP, 2010 - RNN baie de l'Aiguillon, 2017
- Zones de stationnement des Macreuses noires : à partir de O.N.C. C.E.R.A., 1987 (Olivier GIRARD) et à "dire d'expert"
- Limite du PNM : AFB, 08/2017
- Département : IGN - GéoFLA®, 2009
- Commune et cours d'eau : IGN
- Limite de la mer territoriale (12MN) : SHOM\*, 2010
- Bathymétrie et isobathe : IFREMER, synthèse multisources

\* : ne pas utiliser pour la navigation

Système de coordonnées: RGF 1993 Lambert 93  
 Projection: Lambert Conformal Conic  
 Datum: RGF 1993

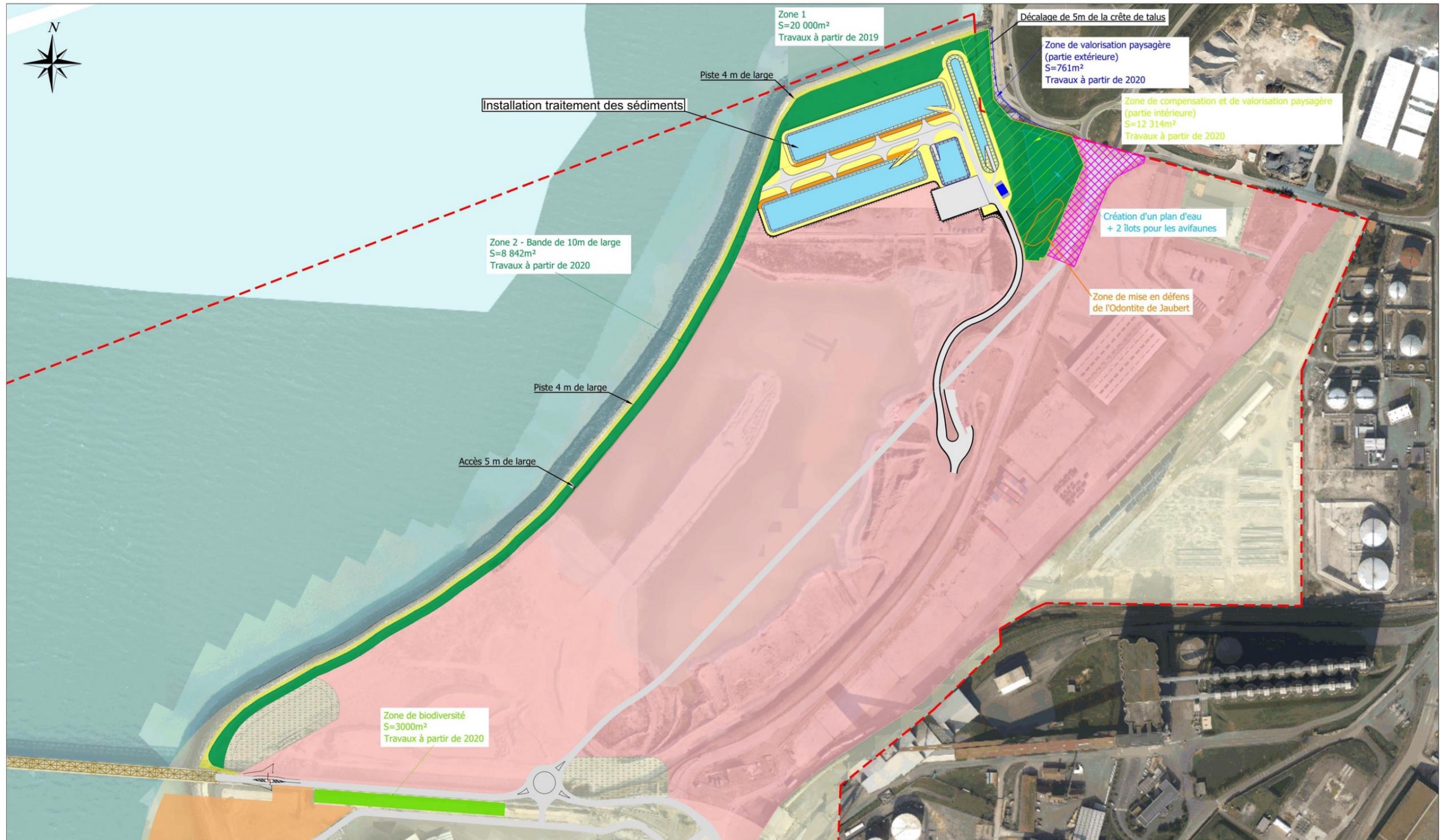


ATL\_PNMPC\_BIC\_oiseau\_marin\_fonctionnalite\_a3pa\_20180301

Planche 18 : Zones fonctionnelles pour l'avifaune dans le PNM (source PMN EGMP)



Planche 19 : Cartographie des stations d'Odontites jaubertianus sur le site de la Repentie (relevé 2017)



--- Limite administrative GPMLR

Zone de compensation de 2.88ha

Piste d'entretien en grave calcaire

Aménagement Repentie / Anse Saint-Marc 3

Zone de valorisation paysagère (intérieure/extérieure) de 1.31ha

Réserve foncière pour réaménagement de l'entrée



REP	PH2025	VPN	PH25-REP-Zone de compensation-181214.dwg	
Zone de compensation - Décembre 2018				
Format : A3		Echelle : 1/4000		Projection: L93CC46
B	14/12/2018	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	Changement de hachures
A	13/12/2018	A.VANOVERSCHELDE	N.MENARD	1ère émission
Indice	Date	Auteur	Contrôle	Observations

Planche 20 : Zones de compensation (source PALR)

# VUE AÉRIENNE



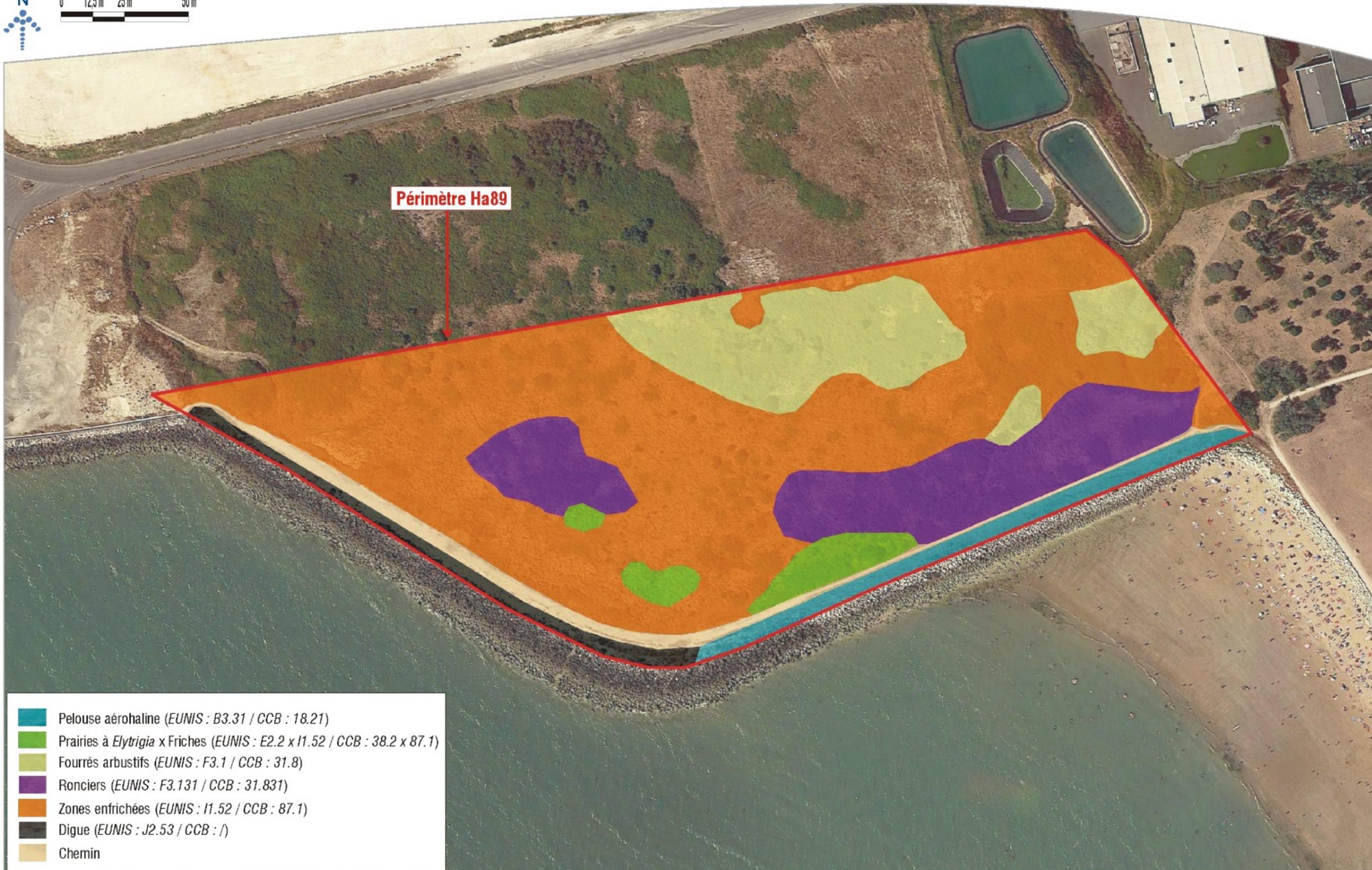
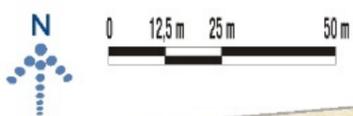
Fond cartographique : Google Earth

Planche 21 : Vue aérienne de la parcelle HA89 (source Théma)

A18.193A



# OCCUPATION DU SOL



	Pelouse aérohaline (EUNIS : B3.31 / CCB : 18.21)
	Prairies à <i>Elytrigia</i> x Friches (EUNIS : E2.2 x I1.52 / CCB : 38.2 x 87.1)
	Fourrés arbustifs (EUNIS : F3.1 / CCB : 31.8)
	Ronciers (EUNIS : F3.131 / CCB : 31.831)
	Zones enrichies (EUNIS : I1.52 / CCB : 87.1)
	Digue (EUNIS : J2.53 / CCB : /)
	Chemin

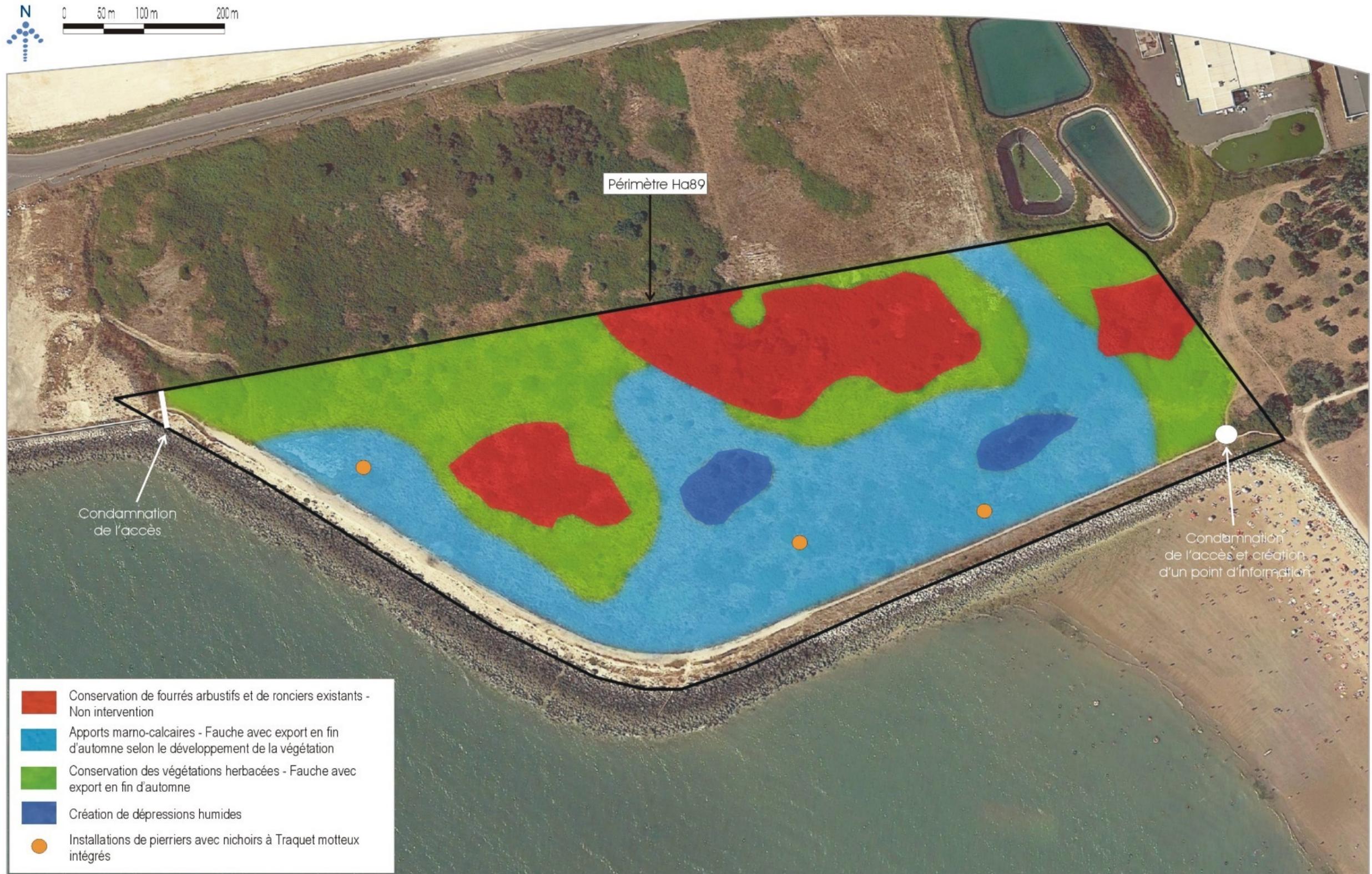
Fond cartographique : Google Earth

Planche 22 : Occupation du sol sur la parcelle HA89 (source Théma)

A18.193A



# SCHÉMA DE PRINCIPE DES AMÉNAGEMENTS ET DE LA GESTION ÉCOLOGIQUE DE LA PARCELLE HA89



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

Planche 23 : Schéma de principe des aménagements sur la parcelle HA89 (source Théma)

A18.193A



