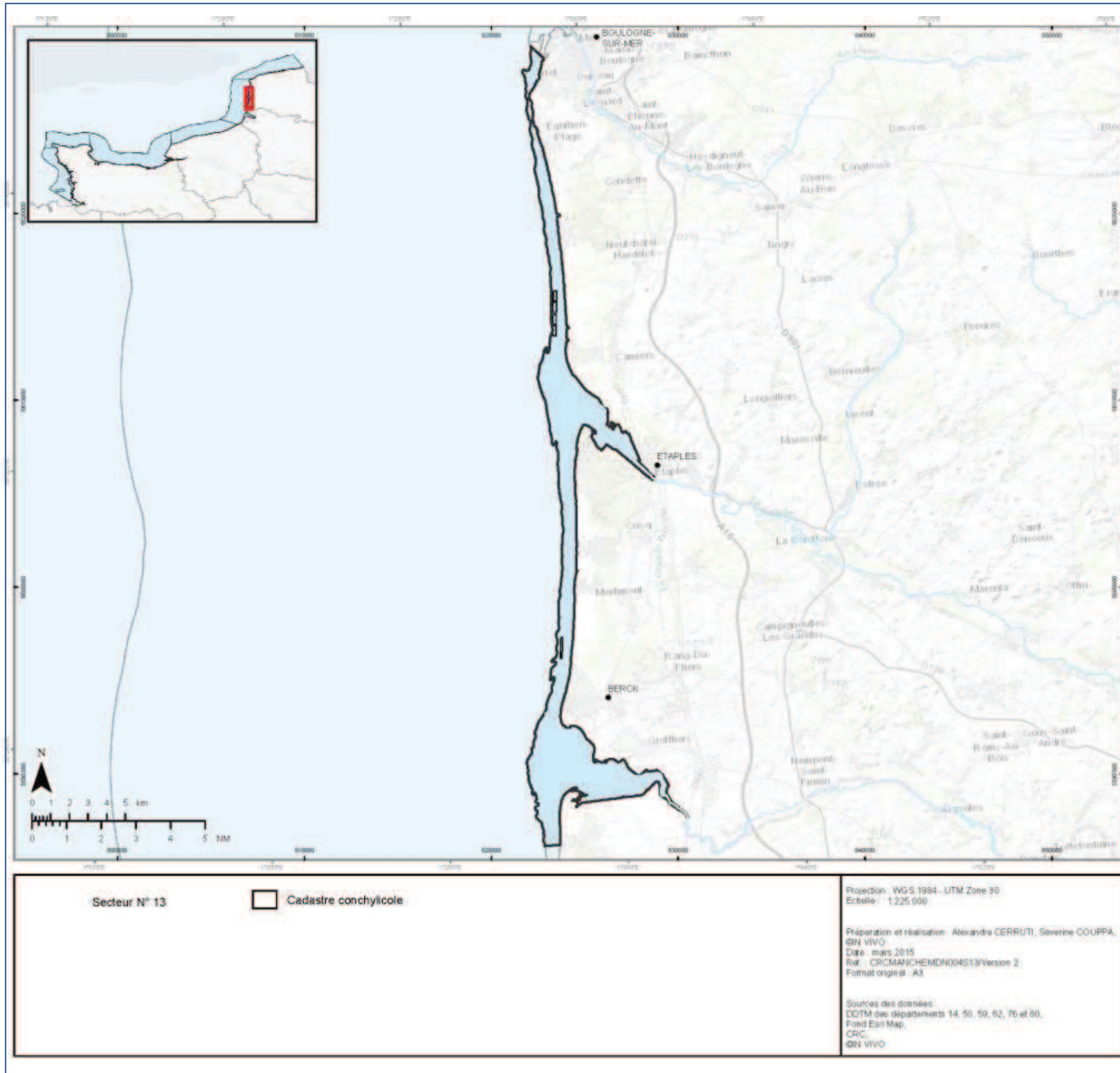


2.14.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, en surélevé

- Impact fort
L'impact est fort pour l'avifaune sur la zone d'alimentation des limicoles. Les tirs létaux ont également un impact fort.
- Impact moyen
L'impact est moyen pour les zones à enjeux importants en et hors ZPS.
- Impact faible
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins. Il l'est également pour les sites classés et inscrits.
- Impact négligeable
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les macroalgues et les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également pour le parc naturel marin.
- Impact positif
L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



2.15 SECTEUR 13, BAIE D'AUTHIE A BOULOGNE BERCK

2.15.1 SECTEUR 13 : GENERALITES

Ce secteur s'étend du nord du département de la Somme et au sud de celui du Pas de Calais, de la commune de Fort Mahon Plage à la commune du Portel.

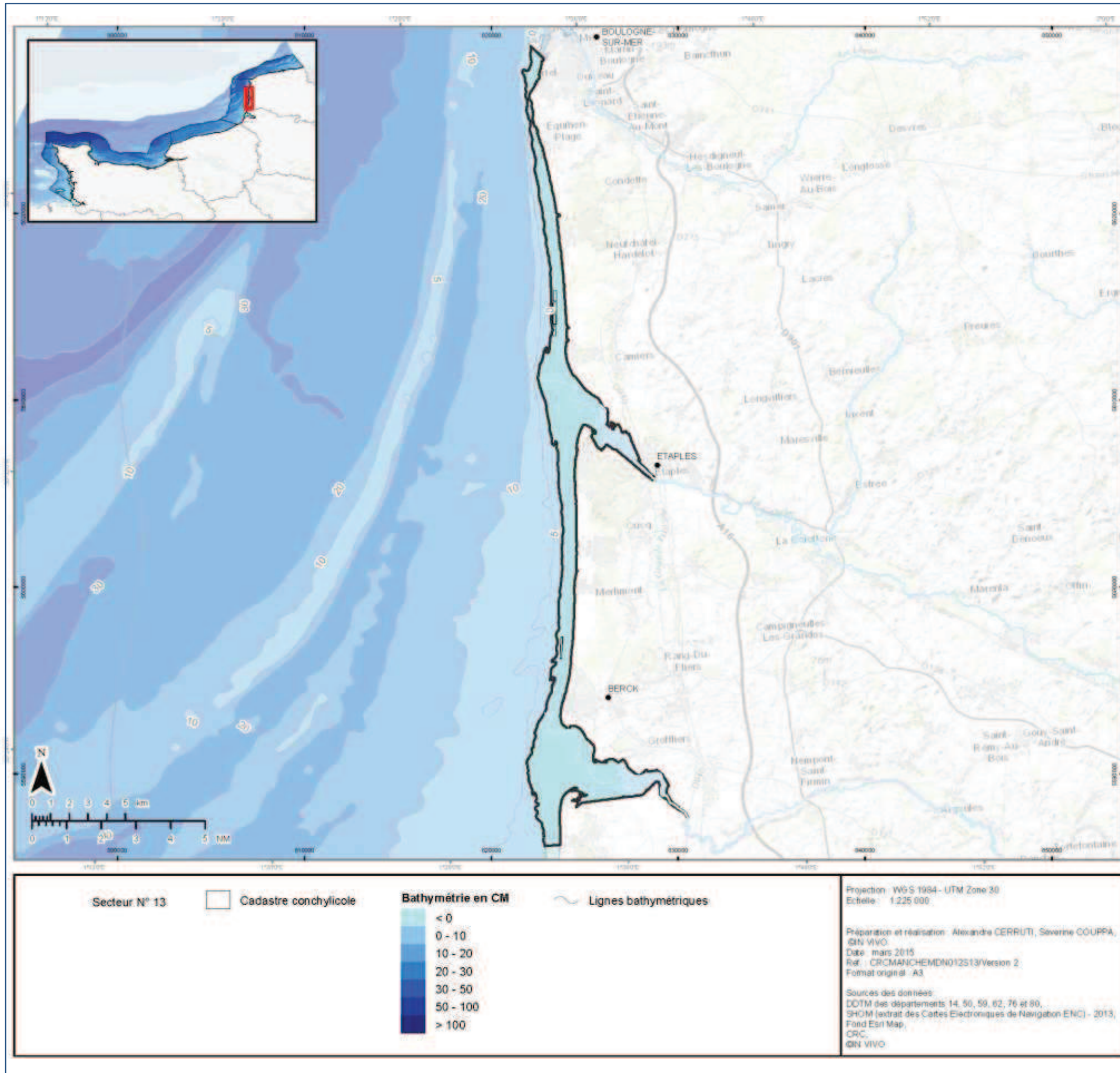
2.15.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 80.01 et 62.06 tels que définis dans les schémas des structures de la Somme et du Pas de Calais.

6280.00	Baie d'Authie	-
62.06	Boulogne-Berck	Moules sur bouchot

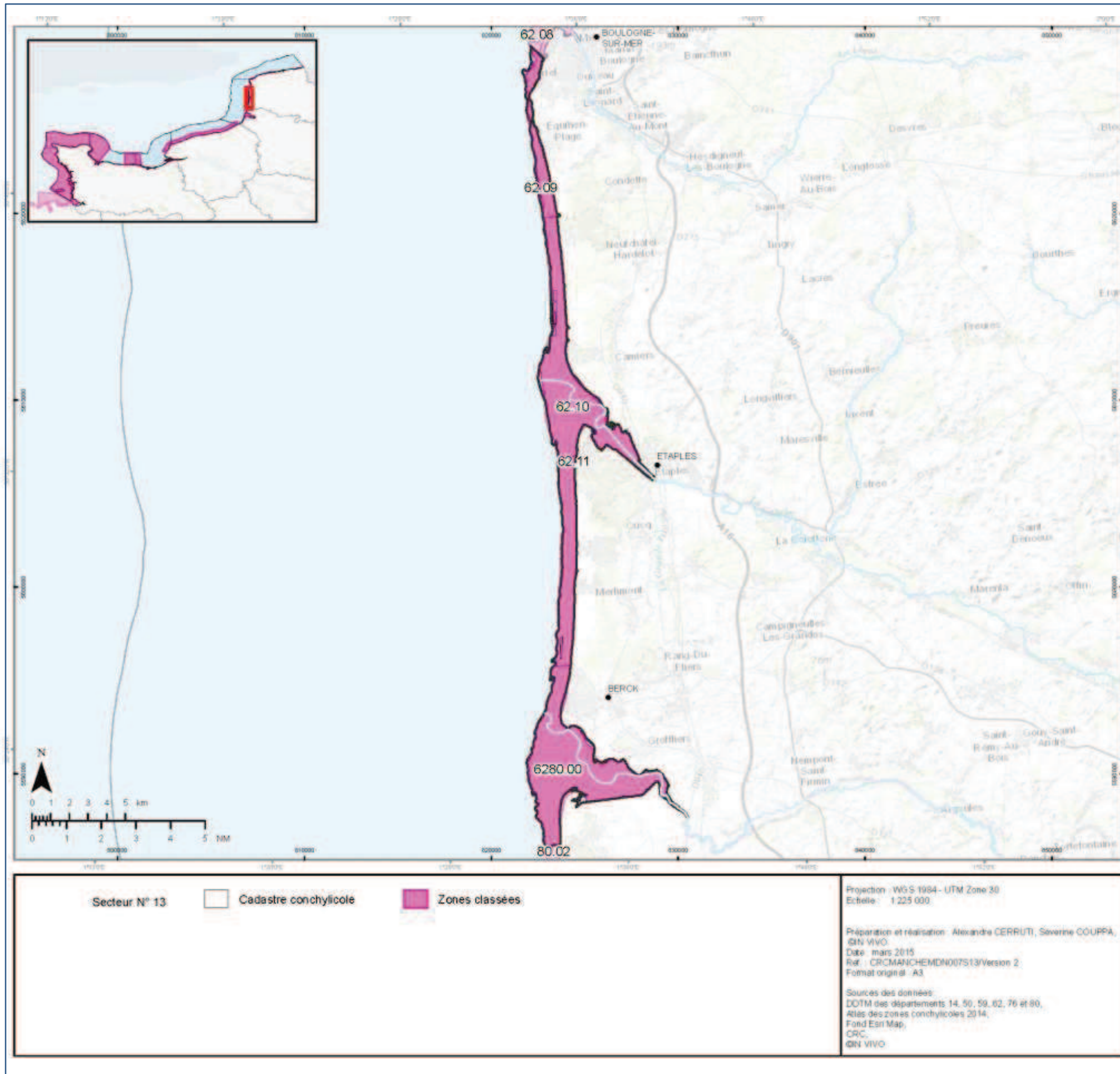
La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour le bassin 62.06.

11 concessions de moules sur bouchot, d'un linéaire de 39,3 km, et 2 concessions de moules à plat, représentant une surface de 10,36 ha, se répartissent sur l'ensemble du littoral du Pas-de-Calais.



2.15.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 13

L'essentiel de ce secteur se trouve dans la zone de balancement des marées. Seuls les lits des cours d'eau à l'intérieur des baies ne découvrent pas à marée basse.



2.15.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 13

2.15.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement du Pas de Calais du 24 février 2014 modifié)

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Le Portel Equihen	62-09	3	B
Baie de Canche Hardelot-le Touquet	62-10	2	C
		3	B
Berck Merlimont	62-11	3	B
Baie d'Authie	6280-00	2	B

Tableau 170 : Classement des zones de production

2.15.4.2 Eaux de baignade

Quatre zones de baignade sont de qualité excellente, dans le sud du secteur, 5 autres sont de bonne qualité et 1 de qualité suffisante.

Dans le nord du secteur, 2 zones de baignade sont de qualité insuffisante : Le Portel Plage et Boulogne-sur-Mer.



Figure 225 : Qualité des eaux de baignade en mer du département Pas de Calais, bilan de la saison balnéaire 2013
(ars.nordpasdecalsais.sante.fr)

2.15.4.3 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recourent le secteur de production.

- « La Warenne - Ault » (FRAC05) : état écologique moyen lié aux blooms printaniers à *Phaeocystis* (phytoplancton) et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Slack - La Warenne » (FRAC04) : état écologique moyen lié aux blooms printaniers à *Phaeocystis* (phytoplancton) et état chimique mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.

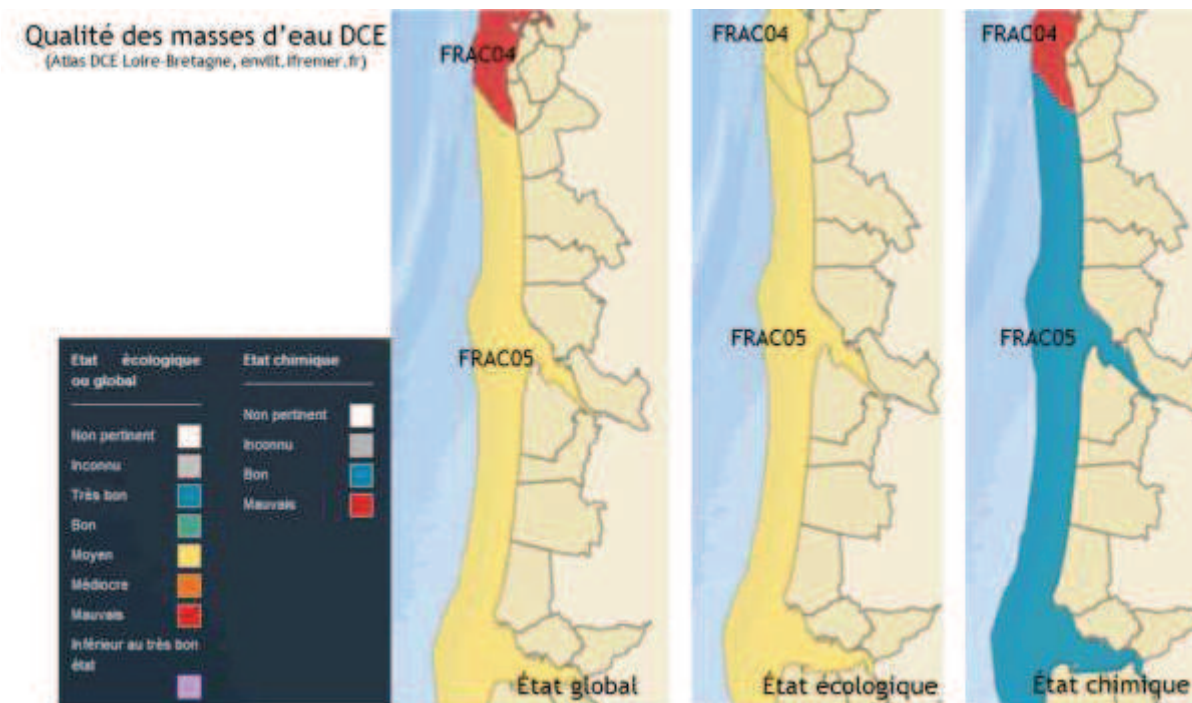


Figure 226 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 13 (envlit.ifremer.fr)

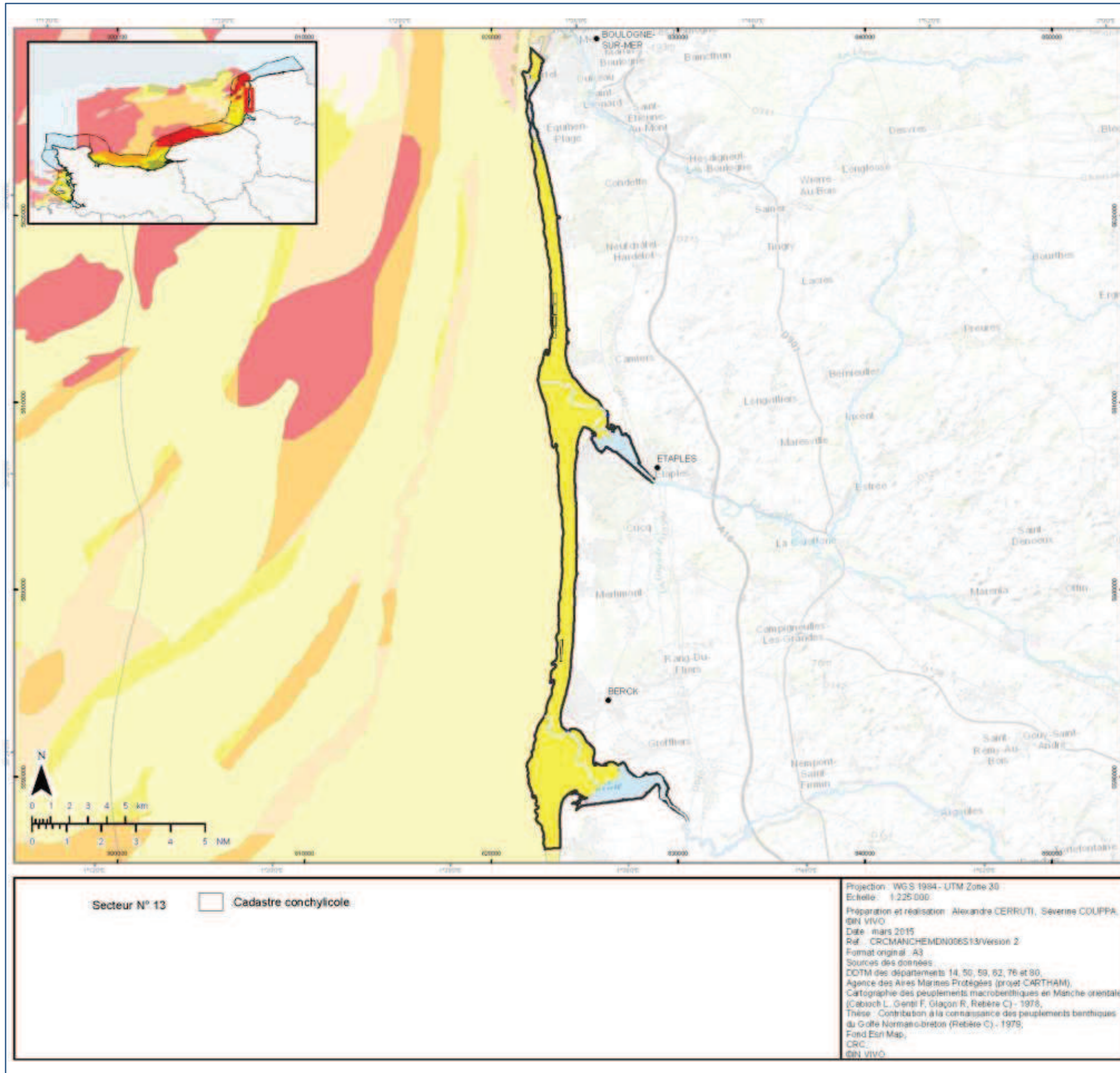
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.15.4.4 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 13		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles		
Masse d'eau DCE		
Eaux de baignade		

 Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 171 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 13



2.15.5 BIO CENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 13

Les biocénoses benthiques du secteur 13 sont figurées sur la carte ci-contre selon la typologie EUNIS. La légende de la carte la plus récente est donc en anglais et ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



L'ensemble secteur 13 est composé de sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes « Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores ».

Quelques concessions exploitent le secteur avec des cultures de moule sur bouchot. Ce type d'habitat est sensible à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique induite par les cultures en surélevé. L'élevage à plat est également dommageable pour ce type de milieu au moment des récoltes puisque l'engin utilisé déstructure le sédiment et perturbe les espèces.

Les surfaces exploitées ayant atteint la capacité de support du milieu, elles sont trop faibles pour engendrer un impact sur le milieu. Cependant, si elles venaient à s'étendre, les impacts sur les biocénoses benthiques pourraient devenir significatifs.

2.15.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 13		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes		







 Négligeable	 Fort	 Positif
 Faible	 Moyen	 Non-concerné

Tableau 172 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 13

2.15.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 13 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.15.6.1 Macroalgues

Il n'y a pas d'enjeu particulier pour les algues de ce secteur.

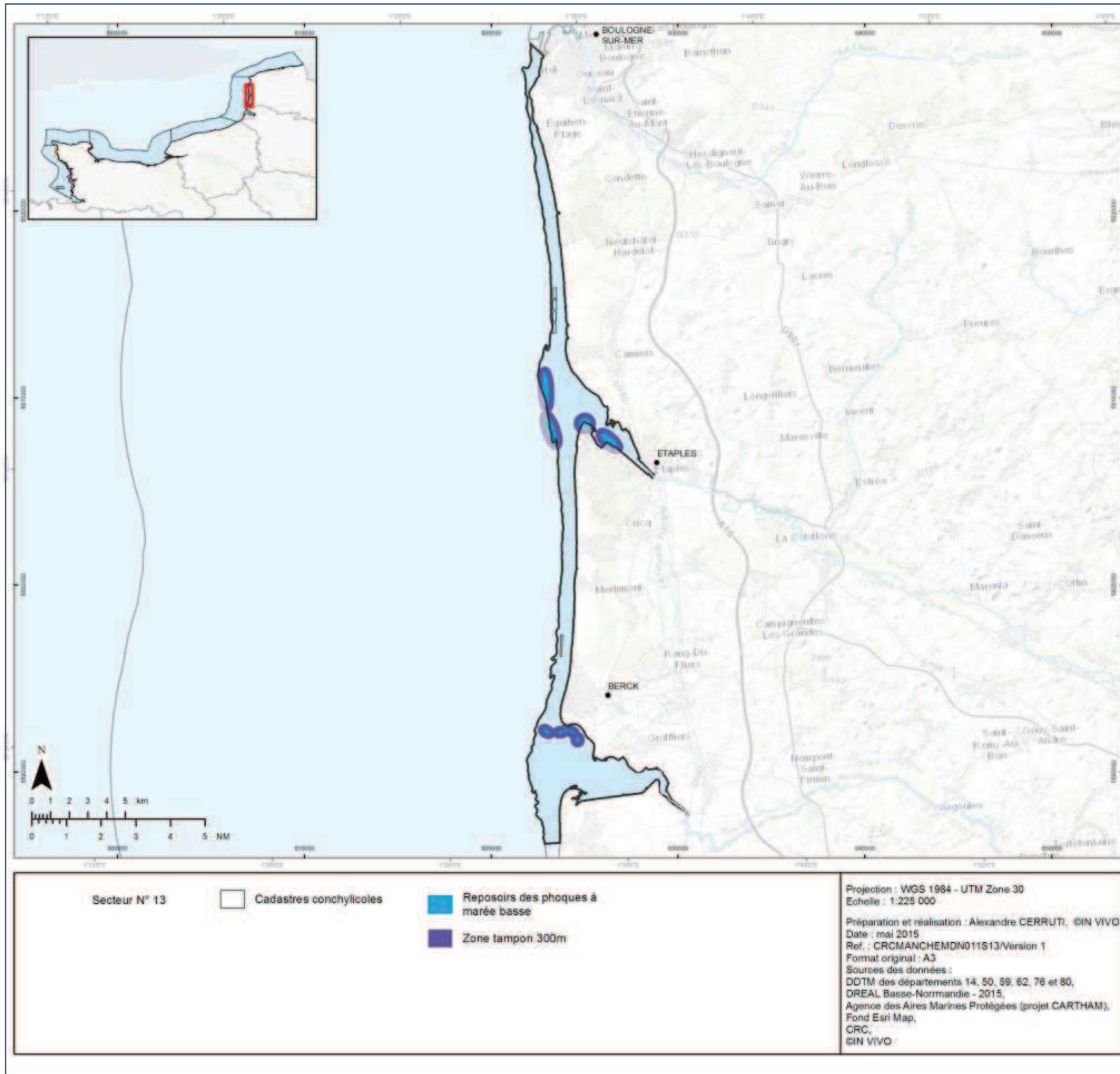
2.15.6.2 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 13		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Macroalgues		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 173: Impacts sur la flore marine du secteur 13



2.15.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 13 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.15.7.1 Les mammifères marins

Sur le secteur, trois types de mammifères marins peuvent être rencontrés : le phoque veau-marin, sédentaire et reproducteur en baie de Somme, le phoque gris présent hors période de reproduction, et le marsouin commun, dont la fréquentation est moins bien connue.

Dans la baie d'Authie, les phoques veaux-marins sont présents principalement à marée haute et il est donc probable que la baie d'Authie serve de zone de chasse à des individus qui se reposent en baie de Somme. En 2012, les effectifs de phoques maxima en baie d'Authie, ont été observés en période estivale, avec 51 phoques veaux-marins et 28 phoques gris (www.nature-ailes.com). Des zones de reposoirs ont été cartographiées par l'association Picardie Nature et ADN (Delcourt *et al.*, 2014). Au cours de l'été et de l'automne 2014, les phoques gris se regroupaient sur le secteur le plus au large alors que les phoques veaux-marins étaient répartis sur l'ensemble des secteurs, avec une préférence pour les secteurs de milieu d'estran.

Bien qu'occasionnelle jusqu'au début des années 2000, l'occupation de l'estuaire de la Canche actuellement peut être considérée comme permanente atteignant régulièrement la dizaine d'individus. La reproduction n'a jamais été remarquée sur place, sans doute du fait du manque de quiétude quant à la pluralité des usages nautiques et de l'utilisation de l'estran. La présence du phoque gris y est beaucoup plus anecdotique (CEAMM, BIOTOPE, PICARDIE NATURE, 2011).

Le phoque gris se retrouve généralement sur les côtes rocheuses, mais il est présent régulièrement en baie de Somme entre mars et octobre, avec un effectif maximum de 52 individus. Il est aussi observé en moindre proportion en baie d'Authie (le maximum étant de 4 individus observés en 2007). Les individus présents en baies de Somme et d'Authie peuvent également utiliser la bande côtière comme zone de déplacement et de pêche (FSD Baie de Canche et couloir des trois estuaires).

La zone du large correspond à un site de passage pour le marsouin commun dont la fréquentation est régulière. Il ne fréquente cependant pas directement le secteur de production, qui possède des profondeurs trop faibles. Le marsouin n'est donc pas concerné par les activités conchyliques. En revanche, les phoques sont plus sensibles à l'activité conchylique du fait de la proximité des activités avec leurs reposoirs. C'est lors du repos à terre que les phoques sont les plus vulnérables (activité prédominante de mai à septembre (Hémon, 2006)). Le dérangement des espèces, lié aux bruits de l'activité et à la présence humaine, peut entraîner une fuite, d'autant que la distance de fuite des animaux est beaucoup plus importante à terre que dans l'eau. Il s'avère que les pinnipèdes peuvent s'habituer au bruit lié aux activités marines humaines (Westerberg, 1999 in Huntington et al., 2006). Mais il est nécessaire d'éviter tout dérangement pendant les périodes de repos.

Sur ce secteur, les phoques viennent se reposer mais la colonie reproductrice se trouve plus au sud, en baie de Somme. Aujourd'hui, le développement de cette colonie en baies démontre aussi son bon équilibre écologique. Cependant, si les cultures se développent sur les zones fonctionnelles identifiées dans les baies d'Authie et de Canche, et dans le périmètre de 300 m autour correspondant à la distance de fuite des espèces, les surfaces de reposoirs des phoques disponibles diminueront et le dérangement augmentera, induisant un risque pour la population. L'impact peut donc être considéré comme fort. Sur les autres secteurs, il est considéré comme faible pour les cultures au sol et moyen pour les cultures en surélevé.

2.15.7.2 Ichtyofaune

D'une façon générale, les baies et estuaires, calmes et abrités, jouent un rôle important pour de nombreuses espèces comme zone d'alimentation ou de nurserie. Le maintien et le bon fonctionnement écologique de ces systèmes sont nécessaires au déroulement normal du cycle biologique de nombreuses espèces de poissons (et de crustacés) d'intérêt économique majeur. Ce site a la particularité de présenter un complexe d'estuaires et d'estrans vaseux en connexion écologique. Ce complexe est majeur à l'échelle de la façade. Il joue un rôle essentiel de nurserie de poissons.

Les poissons présents peuvent profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer (bouchot). La modification de l'hydrodynamisme lié à la présence des pieux pouvant entraîner une modification de la granulométrie du substrat, est trop locale pour un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.15.7.3 Poissons amphihalins

La rivière Authie se situe à la limite des départements de la Somme et du Pas-de-Calais. Elle est fréquentée par la truite de mer, l'anguille, le saumon, la lamproie marine et la lamproie fluviatile. Aujourd'hui encore, moins de 10 % du bassin versant de l'Authie est accessible aux grands migrateurs, puisque leur remontée s'arrête au pied du barrage de Douriez (soit environ 46 km de linéaire accessible, ne comprenant d'ailleurs qu'une faible proportion de surfaces de production convenables).

La Canche est fréquentée par la truite de mer, le saumon, l'anguille, la lamproie fluviatile et la lamproie marine. Sur le cours du fleuve et de ses affluents, la présence d'ouvrages transversaux empêche leur libre circulation. En 2014, plus

de 200 truites de mer et saumons ont pu être observés à Auchy-les-Hesdin après avoir franchi la passe à poissons aménagée (www.eau-artois-picardie.fr).

La Canche et ses affluents ainsi que l'Authie présentent donc d'excellentes potentialités pour le développement des poissons migrateurs (eau froide et de relative bonne qualité en provenance de la nappe). Ce sont en effet les seules rivières du bassin à être encore fréquentées par le saumon (PLAGEPOMI, 2007).

Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.15.7.4 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

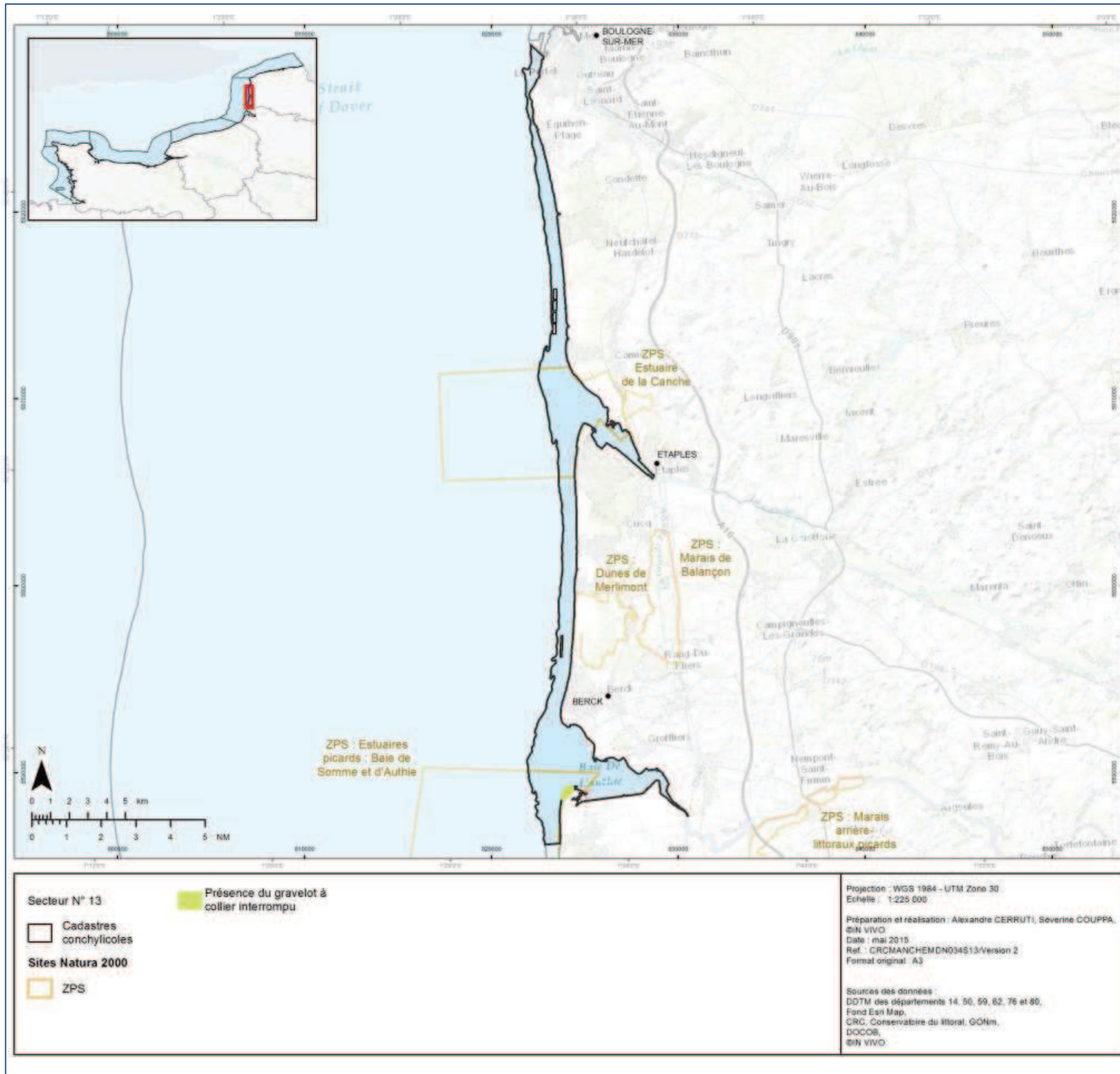
2.15.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 13			
Terrain		Découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes	Zones fonctionnelles (reposoirs pour les phoques)	
		Autres zones	

■ Négligeable
■ Faible
■ Fort
■ Moyen
■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 174 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 13



2.15.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 13

Formulaire standard de données : « Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie », 2005

Docob : « Estuaires et Littoral Picards », 2003

Formulaire standard de données : « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen », 2007

Docob : « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen » - Partie A, 2012

Charte Natura 2000 : « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen », 2012

Les estuaires de la région présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke et du shorre, soit plus d'une vingtaine de Les estuaires de la région présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke et du shorre, soit plus d'une vingtaine de groupements, dont certains très remarquables et fragiles, liés aux contacts des dunes et prés-salés et dépendants des degrés de salinité.

L'estuaire de la baie de Canche est le seul estuaire de type picard ayant conservé une rive nord, "le musoir", indemne de tout endiguement et altération notable, constituant ainsi un site unique que l'on peut qualifier d'exceptionnel avec son système complexe de contre poulcier du Pli de Camiers, associé par ailleurs à un vaste ensemble de dunes plaquées sur l'ancienne falaise crétacée.

La baie de Canche présente une mosaïque de milieux : estuaire, plage de sable, vasières, marais et prés-salés, forêt de résineux et ripisylve. Ce site se compose d'une succession de grandes unités écologiques, débutant par l'estuaire et se terminant par l'ancienne falaise de craie. La diversité des unités écologiques présentes est à l'origine de l'importante diversité faunistique et floristique, ainsi que de la présence d'espèces remarquables. 260 espèces d'oiseaux y sont recensées, dont 90 espèces nicheuses et 126 espèces sont migratrices et/ou hivernantes.

2.15.8.1 Principales espèces

Sur l'estuaire de l'Authie, les espèces d'oiseaux présentes, le plus souvent tout au long de l'année sont :

- Le tadorne de Belon ;
- L'huîtrier-pie ;
- Le pluvier argenté ;
- Le bécasseau variable ;
- Le bécasseau sanderling.

La station de lagunage de Quend et de Fort-Mahon est devenue le second site d'hivernage d'anatidés sur le littoral après la réserve naturelle de la baie de Somme.

La baie de Canche présente une avifaune nicheuse de 90 espèces dont :

- La bondrée apivore ;
- Le busard des roseaux ;
- Le busard Saint-Martin ;
- L'engoulevent d'Europe ;
- Le gorgebleue à miroir ;
- Le vanneau huppé ;
- Le tadorne de Belon ;
- Le gravelot à collier interrompu ...

Elle présente également une avifaune hivernante et de passage avec 126 espèces dont :

- La grande aigrette ;
- Le plongeon catmarin ;
- Le butor étoilé ;
- Le bécasseau sanderling ;
- Le faucon pèlerin ;
- La grue cendrée ;
- Le héron pourpré...

La baie de Canche présente également 49 des espèces recensées en annexe I de la directive Oiseaux.

L'enjeu principal du secteur 13 se situe sur l'ensemble des estuaires, ou par exemple sur la station de lagunage de Quend et de Fort-Mahon qui est devenue le second site d'hivernage d'anatidés sur le littoral (après la réserve naturelle de la baie de Somme). Le gravelot à collier interrompu est présent sur le secteur. Bien que des zones à enjeux aient été identifiées, elles ne sont pas toutes cartographiées dans les documents relatifs aux sites Natura 2000.

2.15.8.2 Les effarouchements et les tirs létaux

Les zones mytiques du Pas-de-Calais ont été concernées en 2012 et 2013 par des actions d'effarouchement et de tirs létaux des goélands argentés. Un arrêté préfectoral encadrerait ces actions :

- Arrêté préfectoral (Pas-de-Calais) du 5 septembre 2012 autorisant l'effarouchement la régulation des goélands argentés. Il autorise l'effarouchement et les prélèvements par tirs sur les concessions de moules sur bouchot sur le DPM au droit des communes de Berck et Dannes notamment du 5/09/2012 au 15/10/2012 et du 1/06/2013 au 31/07/2013. Les tirs doivent respecter une distance de 200 mètres de sécurité autour du pieu le plus proche. Les prélèvements concernent 16 oiseaux par commune.

Le renouvellement de cet arrêté est en cours d'instruction.

Les effectifs nationaux du goéland argenté sont en forte diminution. *Cadiou et al. (2013)* indique que les effectifs de goéland argentés dans le Pas-de-Calais sont de 1619 couples entre 2009 et 2012. Ces effectifs ont augmenté mais restent peu importants par rapport à la population nationale (soit environ 3%). Le Pas-de-Calais ne constitue pas un site particulier pour cette espèce. Des colonies se sont installées en ville, comme à Calais, pour profiter des ressources alimentaires facilement accessibles. Les tirs pour l'effarouchement et les prélèvements sont autorisés hors de la période de reproduction de mi-août à mi-septembre. L'impact sur la population est donc moindre.

En revanche, les prélèvements étant autorisés avant et après la saison de reproduction, ils peuvent donc toucher à la fois les jeunes de l'année, mais aussi les individus adultes nicheurs. L'impact de ce prélèvement est donc direct et permanent, mais son niveau est difficile à évaluer à l'échelle de la population sans connaître quels oiseaux sont prélevés : adultes reproducteurs ou jeunes locaux de l'année. Il est qualifié de fort à l'échelle de l'individu. Pour les effarouchements, les goélands sont des oiseaux omnivores et opportunistes qui peuvent se rabattre facilement sur d'autres sources alimentaires. Leur impact sur les populations de goélands peut donc être considéré comme faible.

2.15.8.3 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

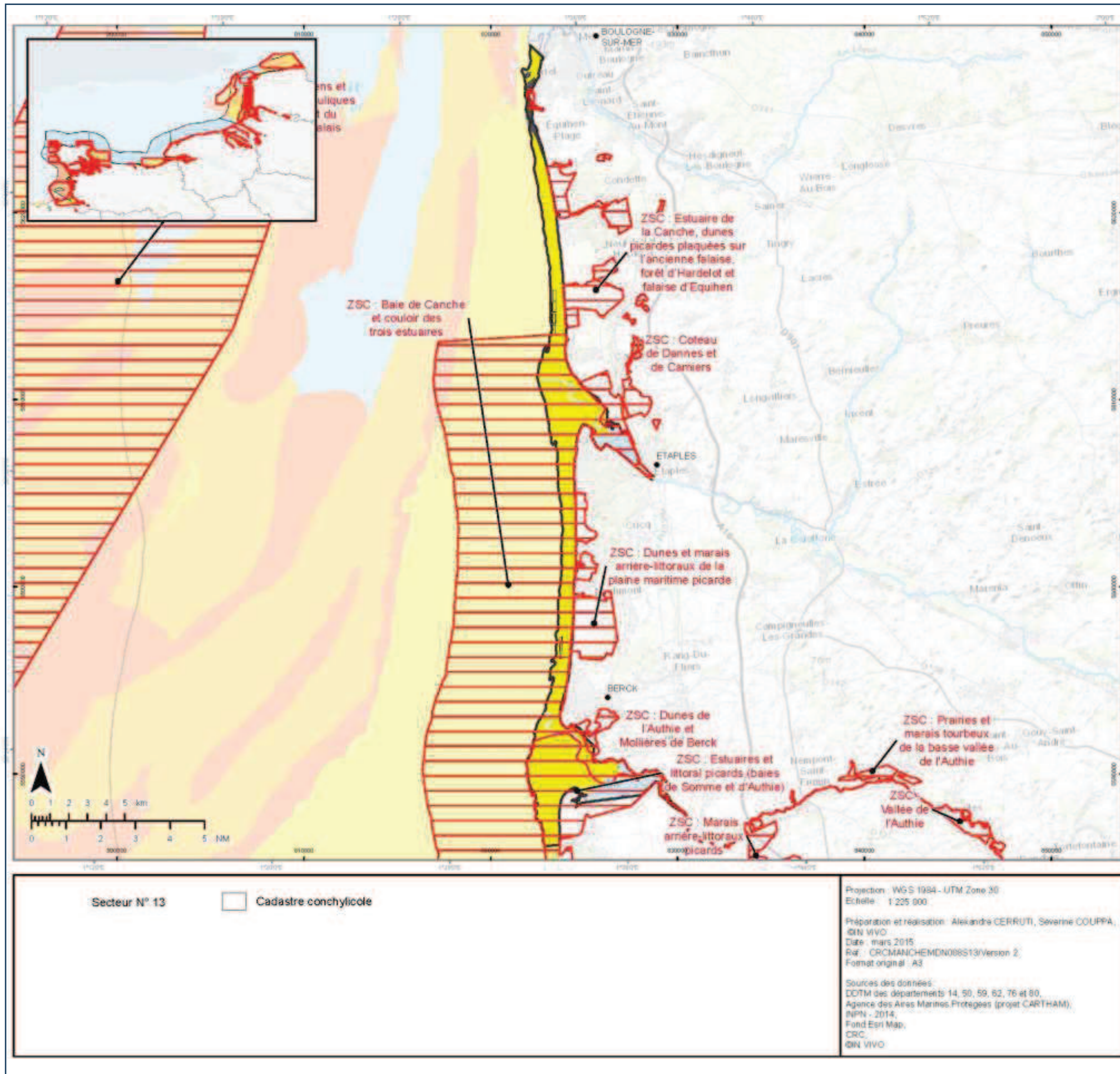
Impact sur l'avifaune - Secteur 13		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones à enjeux importants en ZPS		
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		
Tirs létaux		
Effarouchement		

Négligeable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 175 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 13



2.15.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 13

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 13 sont présentés.

L'embouchure des rivières de l'Authie et de la Canche est composée d'estrans de sable fin correspondant à l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ». Les fonds d'estuaires, bien que non représentés, présentent des habitats de prés-salés et notamment des salicorniaies (1310).

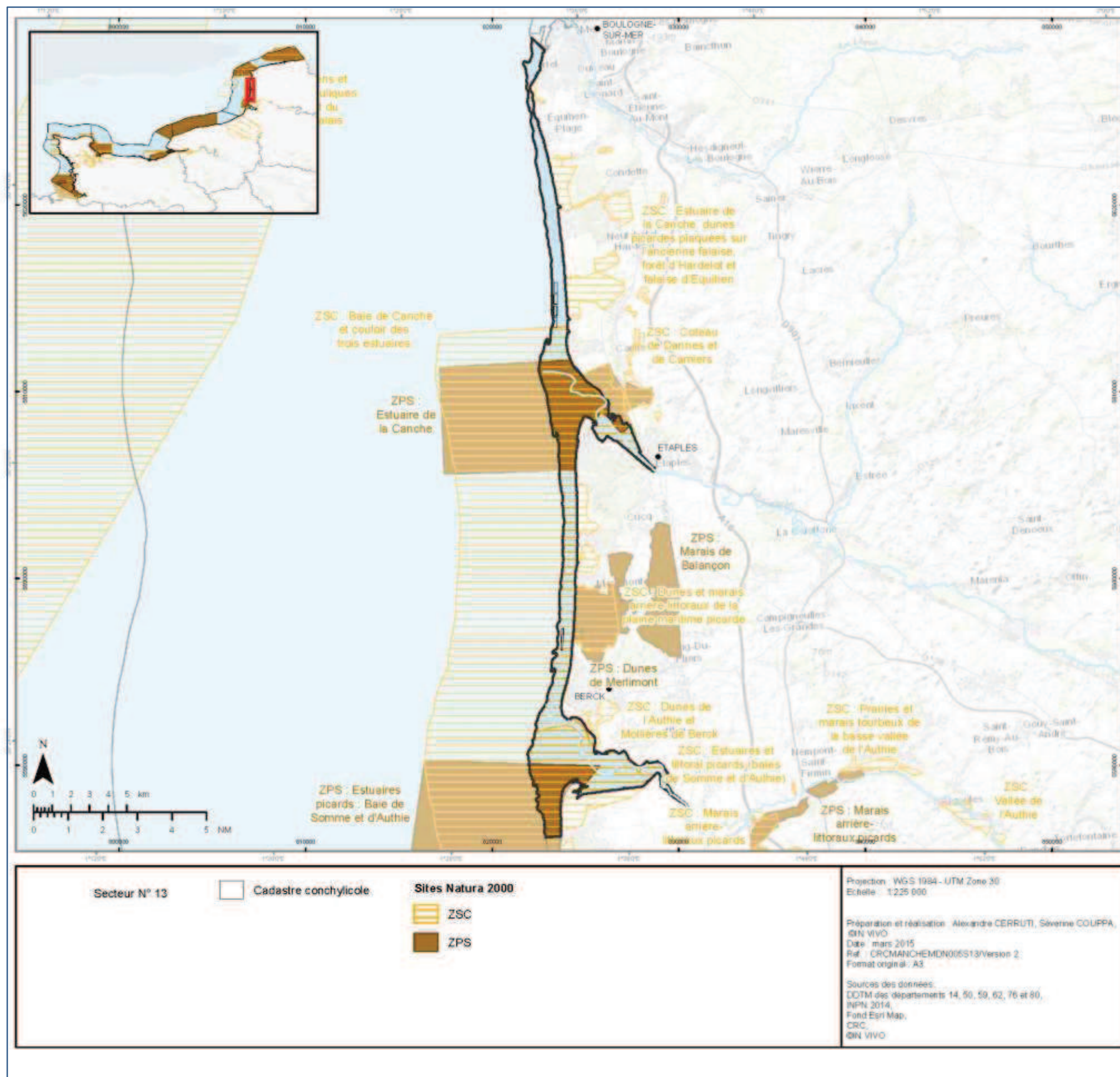
Ces habitats sont sensibles au passage des engins de récolte utilisés pour les cultures au sol, entraînant une déstructuration des substrats et une perturbation de la faune en place, et un envasement et un enrichissement en matière organique induits par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur.

2.15.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 13		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
1140		
1310		

 Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 176 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 13



2.15.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 13 concerne 4 SIC et 2 ZPS.

Ces sites sont brièvement présentés ici, ils sont détaillés dans la partie Incidences Natura 2000.

2.15.10.1 SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires » - FR3102005

Le SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires » (FR3102005) fait 33 306 ha dont 100% de surface marine. Le site ne possède pas encore d'opérateur et de DOCOB. Le plan de gestion du parc vaudra DOCOB.

2.15.10.2 SIC « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » - FR2200346

Le SIC « Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » (FR2200346) fait 15 662 ha, dont 64% de surface marine. Le Syndicat Mixte baie de Somme - grand littoral picard en est l'opérateur. Le site est cogéré avec le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le DOCOB a été validé en 2003.

2.15.10.3 SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen » - FR3100480

Le SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen » (FR3100480) fait 1 658 ha, dont 3% de surface marine. Eden 62 en est l'opérateur local. Le DOCOB a été validé en 2012.

2.15.10.4 ZPS « Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie » - FR2210068

La ZPS « Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie » fait 15 214 ha dont 98% de surface marine. Le Syndicat Mixte baie de Somme - grand littoral picard en est l'opérateur. Le site est cogéré avec le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le DOCOB a été validé en 2003.

L'estuaire de la Somme constitue l'une des plus célèbres haltes européennes utilisées lors des flux migratoires par l'avifaune. Le caractère exceptionnel du site se reflète par la diversité spécifique qui représente 65% de l'avifaune européenne : 307 espèces d'oiseaux ont pu y être ainsi identifiées.

2.15.10.5 ZPS « Estuaire de la Canche » - FR3110038

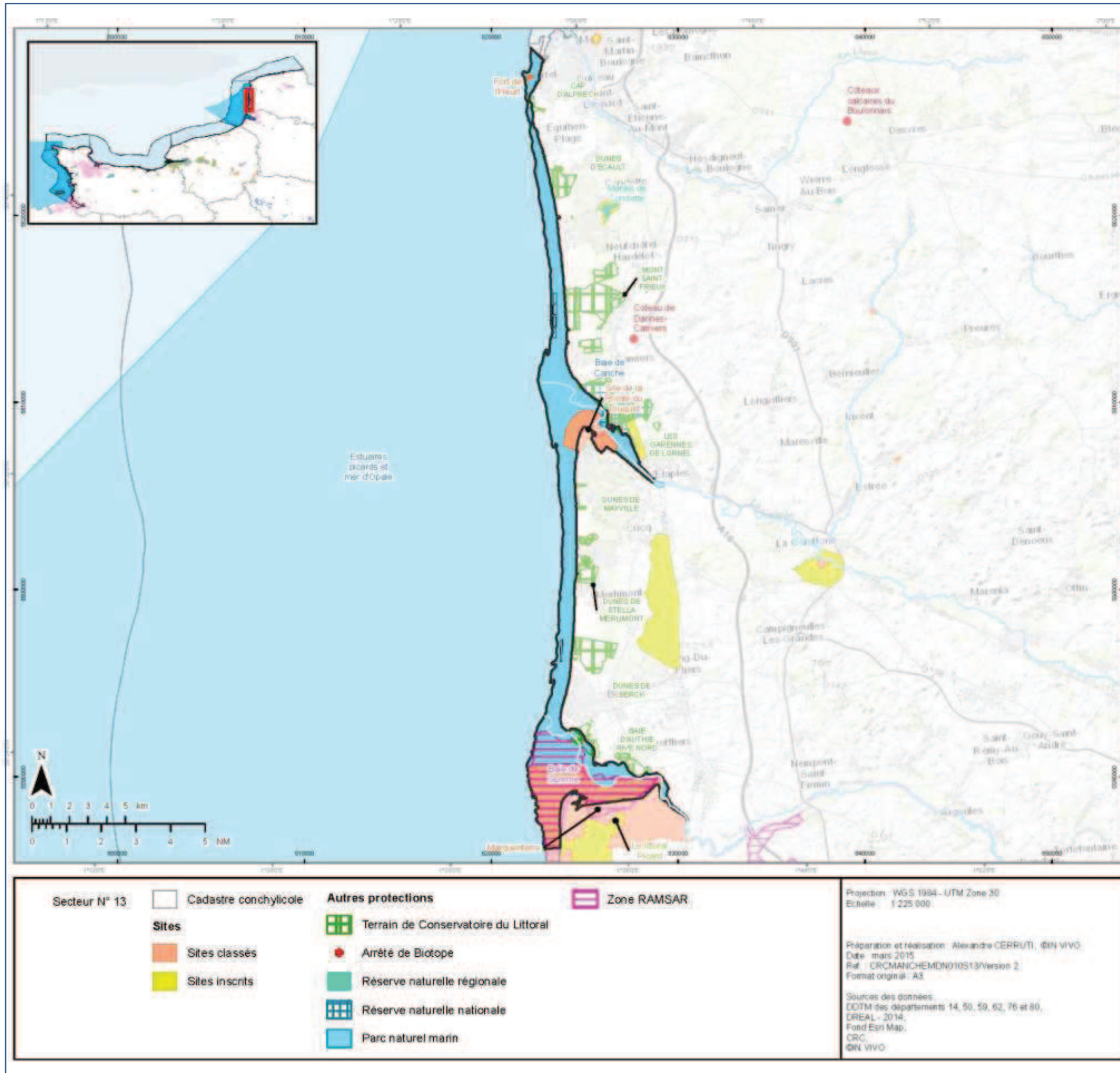
La ZPS « Estuaire de la Canche » (FR3110038) fait 5 032 ha dont 90 % de surface marine. Le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale en est l'opérateur. Le DOCOB n'existe pas encore. Le plan de gestion du parc vaudra DOCOB.

2.15.10.6 Intéraction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 13		
Type	Nom	Intéraction avec le bassin
SIC	Baie de la Canche et couloir des trois estuaires	Inclus
	Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie)	Inclus
	Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen	Inclus
ZPS	Estuaire de la Canche	Inclus
	Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie	Inclus



Tableau 177 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 13



2.15.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 13

Le secteur 13 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.15.11.1 Sites classés

- Site de la Pointe du Touquet : 27/11/2001 (380 ha dont 338 sur le DPM) ;
- Fort de l'Heurt : 18/04/1931 (4,26 ha).

Les enjeux de ces sites classés sont paysagers. Le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé. La décision d'autoriser ce développement dépendra de l'emplacement, des caractéristiques des installations éventuelles, de l'emprise au sol et de l'impact paysager engendré et sera prise au seul jugement des services instructeurs (DREAL/Ministère).

2.15.11.2 Réserve naturelle nationale

La baie de la Canche est classée en réserve naturelle nationale. Un ensemble de deux milieux caractérise ce site. D'une part, l'estuaire qui est un lieu de vie riche et extrêmement diversifié. D'autre part, les dunes qui se dressent comme des barrières naturelles. Ainsi, entre sable et eau, faune et flore locales et remarquables constituent une richesse étonnante. L'intérêt floristique réside en un cortège de plus de 600 espèces végétales recensées. Côté faune, la réserve naturelle abrite de nombreux mammifères. Les amphibiens sont bien représentés également. Enfin, l'avifaune est une réelle richesse de la réserve avec une importante population d'oiseaux nicheurs qui colonisent les dunes pour se reproduire.

La réserve ne possède qu'une petite zone sur le DPM. Cependant, la mise en place de cultures marines pourra engendrer du dérangement pour les oiseaux en lien avec la présence des professionnels sur l'estran, voir des destructions directes de l'avifaune, éventuellement provoquées par la circulation des engins. De plus, les cultures au sol pourront entrainer une perturbation des biocénoses benthiques, source alimentaire des oiseaux. Les cultures en surélevé, quant à elles, occuperont des zones d'alimentation.

Le périmètre de la réserve une zone à enjeux important pour l'avifaune en ZPS. L'impact sur la réserve est donc moyen pour les cultures en surélevé et faible pour les cultures au sol.

2.15.11.3 Parc naturel marin

Le secteur de production est inclus dans le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc constitue, de par sa localisation, un carrefour biologique et économique majeur. Activités humaines et environnement marin y sont historiquement et culturellement liés. Bien que le parc ne possède pas encore de document de gestion qui permettrait de mettre en avant les enjeux spécifiques, il est d'ores et déjà possible de dire que les activités économiques existantes sur le site y sont prises en compte. D'une façon générale, si celles-ci ne viennent pas à l'encontre des enjeux environnementaux, liées notamment à la présence d'espèces migratrices (oiseaux, poissons) emblématiques (les phoques) mais aussi de la présence d'habitat fonctionnel et de la qualité de l'eau, leur développement sera possible. Le développement des cultures marines ne dépassera pas la capacité de support du milieu et devra tenir compte des prescriptions spécifiques aux espèces. Les enjeux du site seront alors préservés.

2.15.11.4 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 13		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sites classés	Jaune	Jaune
Réserve naturelle	Jaune	Orange
Parc naturel marin	Vert	Vert

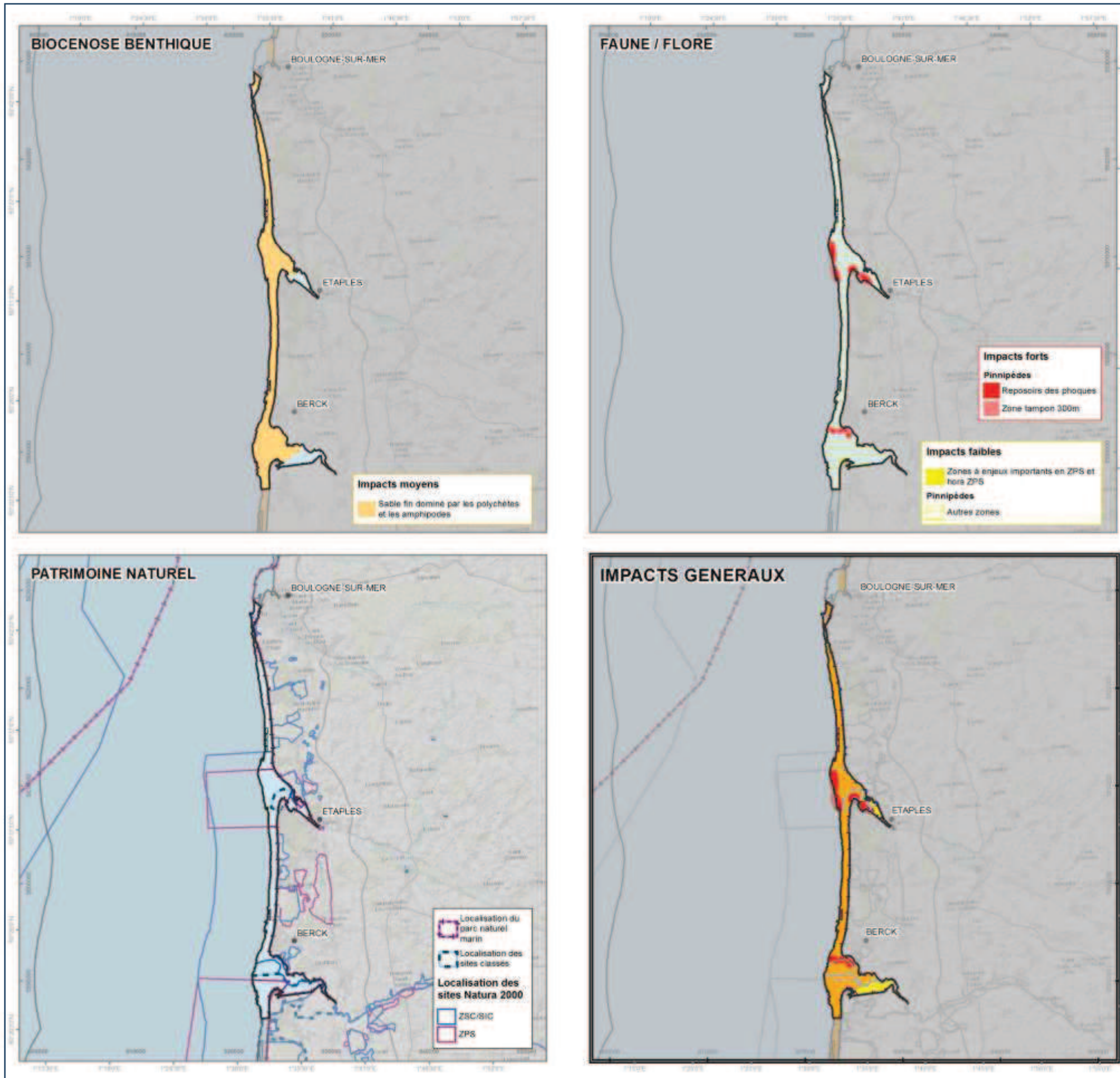
Négligable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerne

Tableau 178 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 13

2.15.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 13
2.15.12.1 Synthèse des impacts

Compartiment		Découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
Flore marine et habitats	Macroalgues			Il n'y a pas d'enjeu particulier sur le secteur.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Pinnipèdes	Zones fonctionnelles (reposoirs pour les phoques)		Impact fort sur les zones de reposoirs identifiés.
Autres zones			Faible pour les cultures au sol pour l'augmentation potentielle du dérangement et moyen pour les cultures en surélevé qui, en plus, diminueront les surfaces de reposoirs des phoques disponibles.	
Avifaune	Zones à enjeux important en ZPS			Présence des estuaires et de zone d'hivernage d'intérêt. Le gravelot à collier interrompu est présent.
	Zones en ZPS			Les estuaires présentent des habitats fonctionnels pour les oiseaux.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux pour l'avifaune.
	Tirs létaux			Les tirs létaux ont engendré la destruction directe de 80 goélands argentés dans le Pas-de-Calais en 2012-2013.
Habitats marins d'intérêt communautaire	Effarouchement			Les oiseaux pourront trouver des sites de report pour leur alimentation.
	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1310			Fort pour les cultures au sol qui engendrent une dégradation temporaire. Moyen en surélevé du fait du risque d'envasement, d'enrichissement en matière organique, d'ombrage, de piétinement.
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Réserve naturelle			La partie de DPM de la réserve correspond à une zone à enjeux importants pour l'avifaune en ZPS.
	Parc naturel marin			Les activités humaines sont prises en compte dans la gestion du parc.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



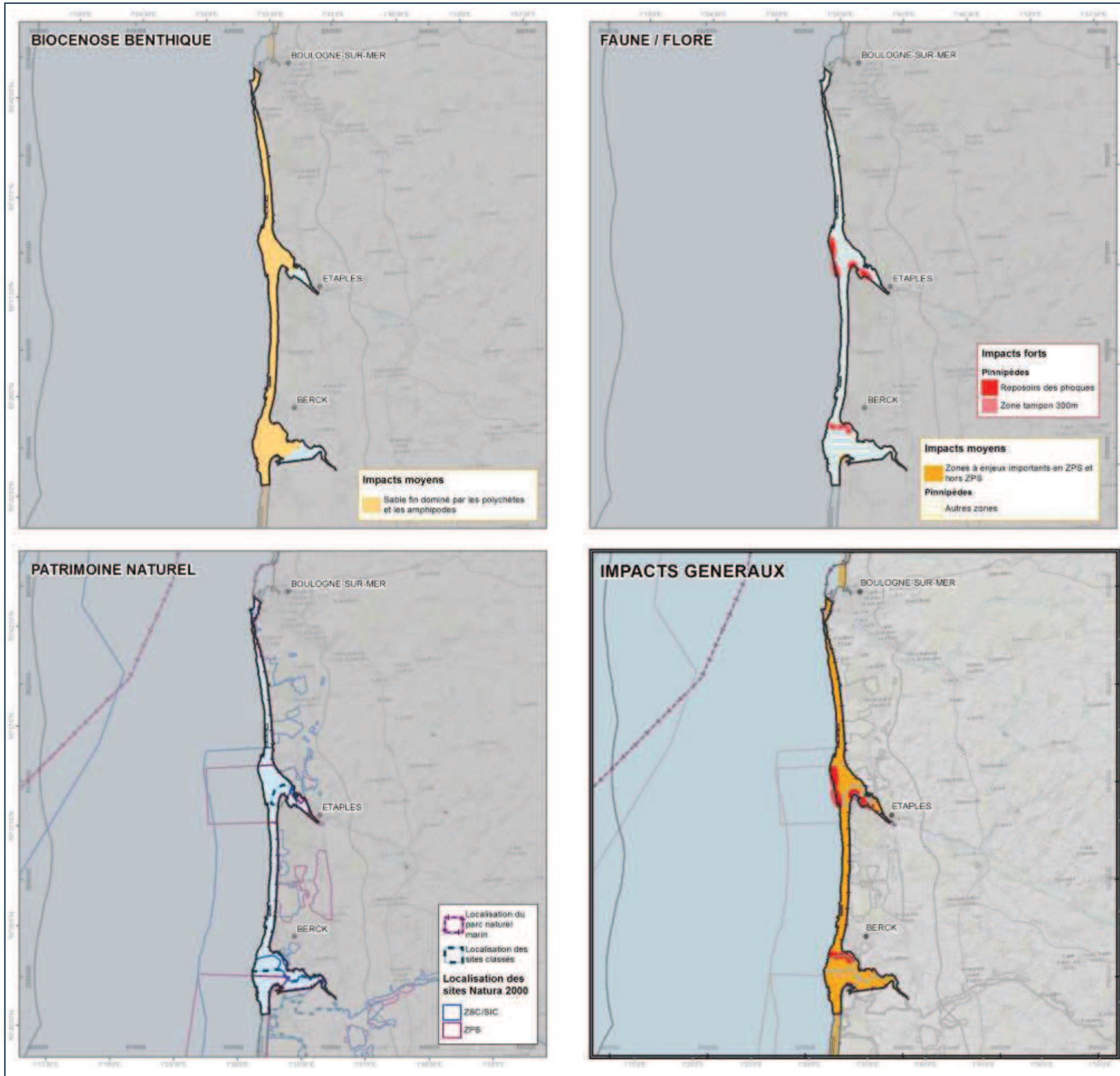
2.15.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, au sol

● Impact faible

L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones à enjeux important hors et en ZPS. Il l'est également pour le site classé.

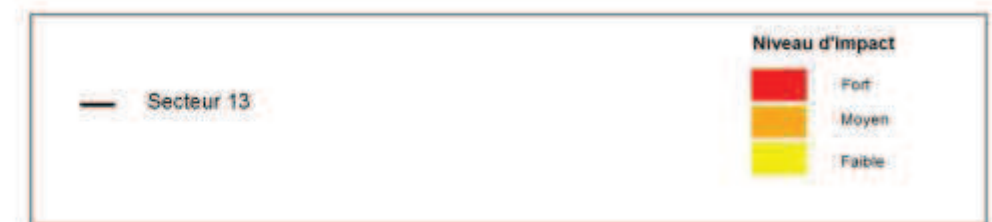
● Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les macroalgues, les habitats des poissons et pour l'avifaune sur les zones en ZPS et les zones sans enjeu. Il l'est également pour le parc naturel marin.



2.15.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découvrante, en surélévé

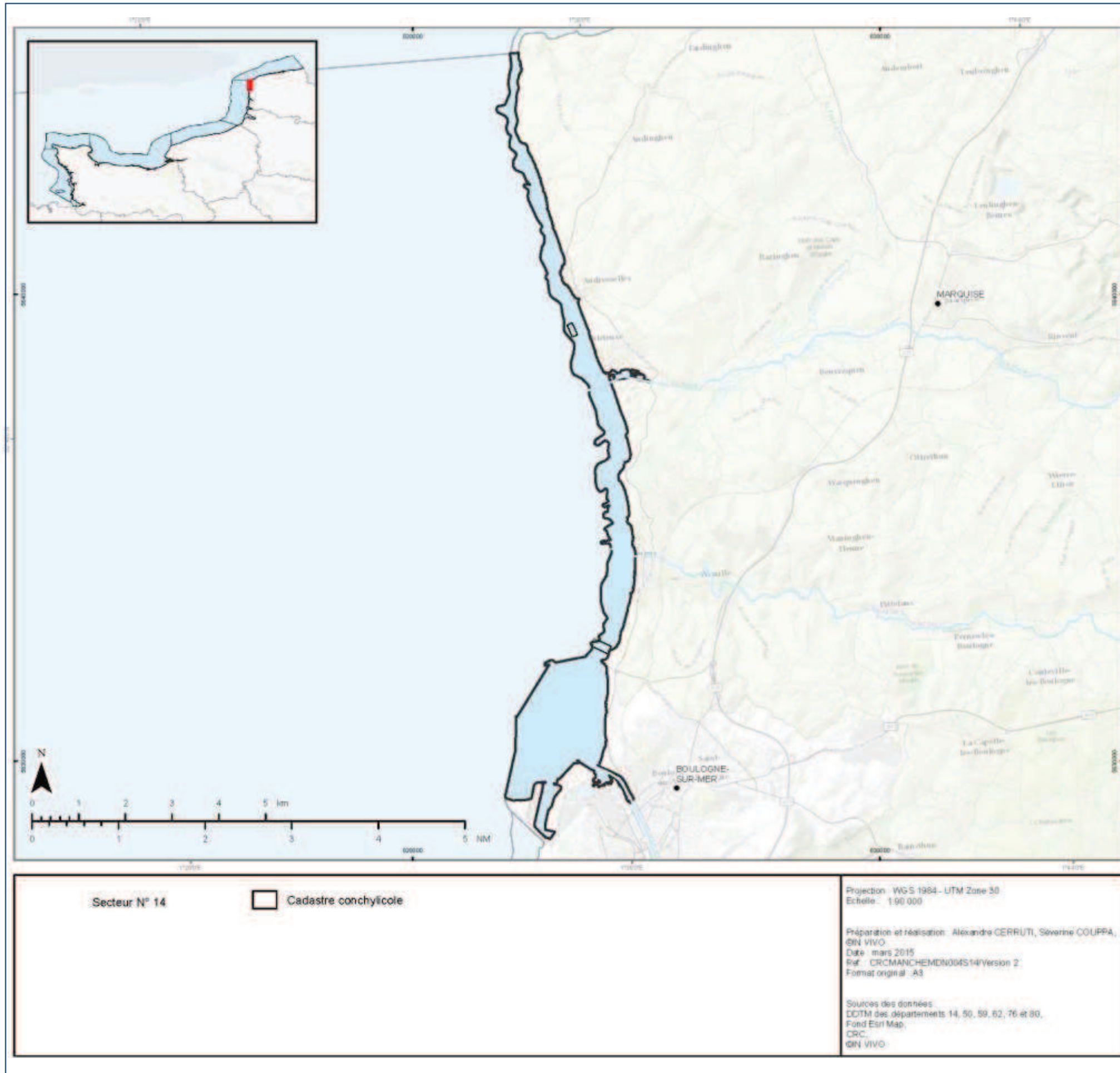
- Impact moyen
 L'impact est moyen pour les zones à enjeux importants en et hors ZPS pour l'avifaune.
- Impact faible
 L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les macroalgues et les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également pour le secteur du parc naturel marin.
- Impact positif
 L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:432 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN024_decouvrant_sureleve_S13/Version 1
 Format original : A3



2.16 SECTEUR 14, PORT DE BOULOGNE A CAP GRIS-NEZ BOULOGNE

2.16.1 SECTEUR 14 : GENERALITES

Ce secteur s'étend sur le département du Pas de Calais, de la commune du Portel à la commune d'Audinghen.

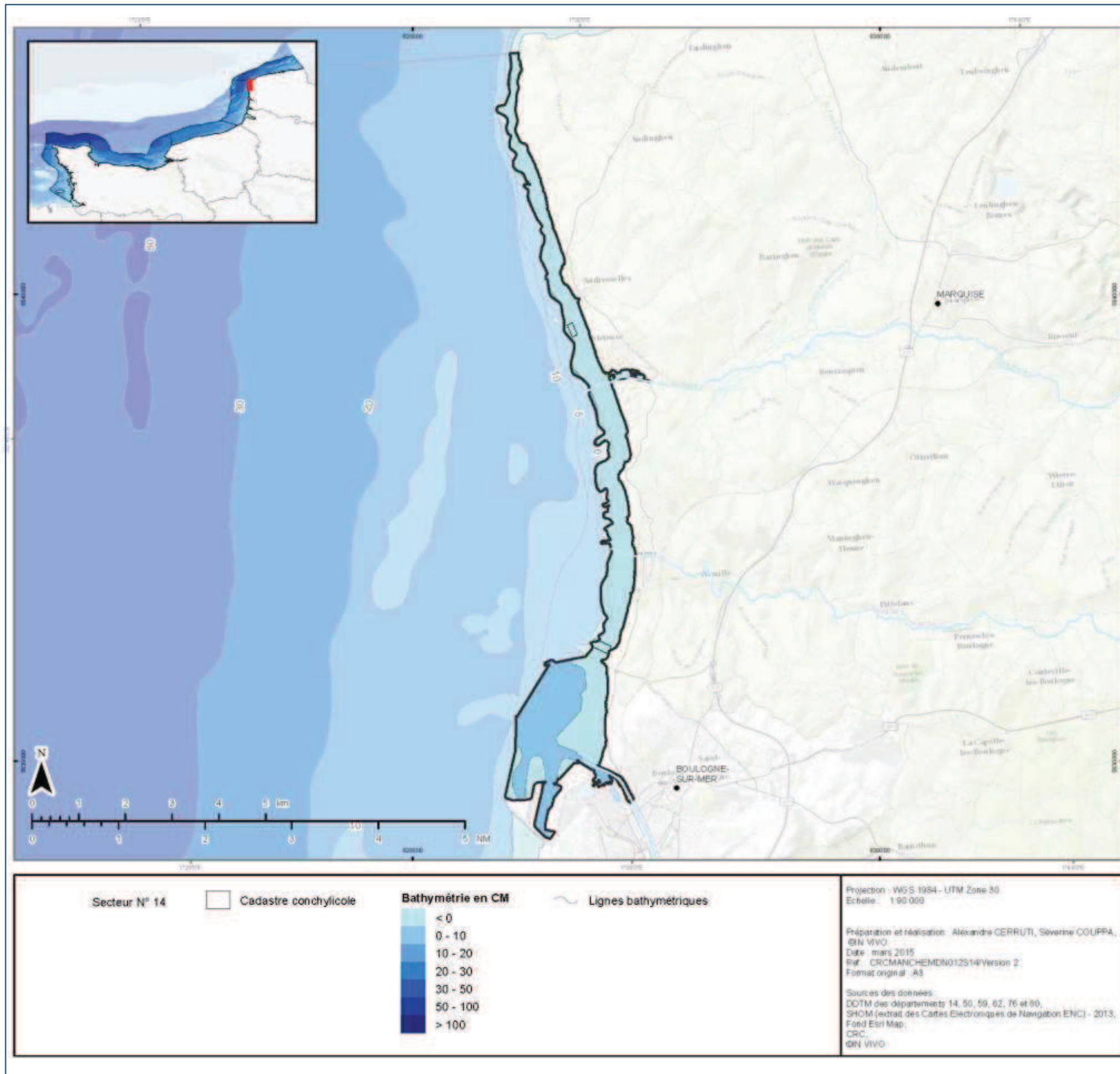
2.16.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 62.04 et 62.05 tels que définis dans le schéma des structures du Pas de Calais.

62.04	Cap Gris Nez Boulogne	Moules à plat
62.05	Port de Boulogne	-

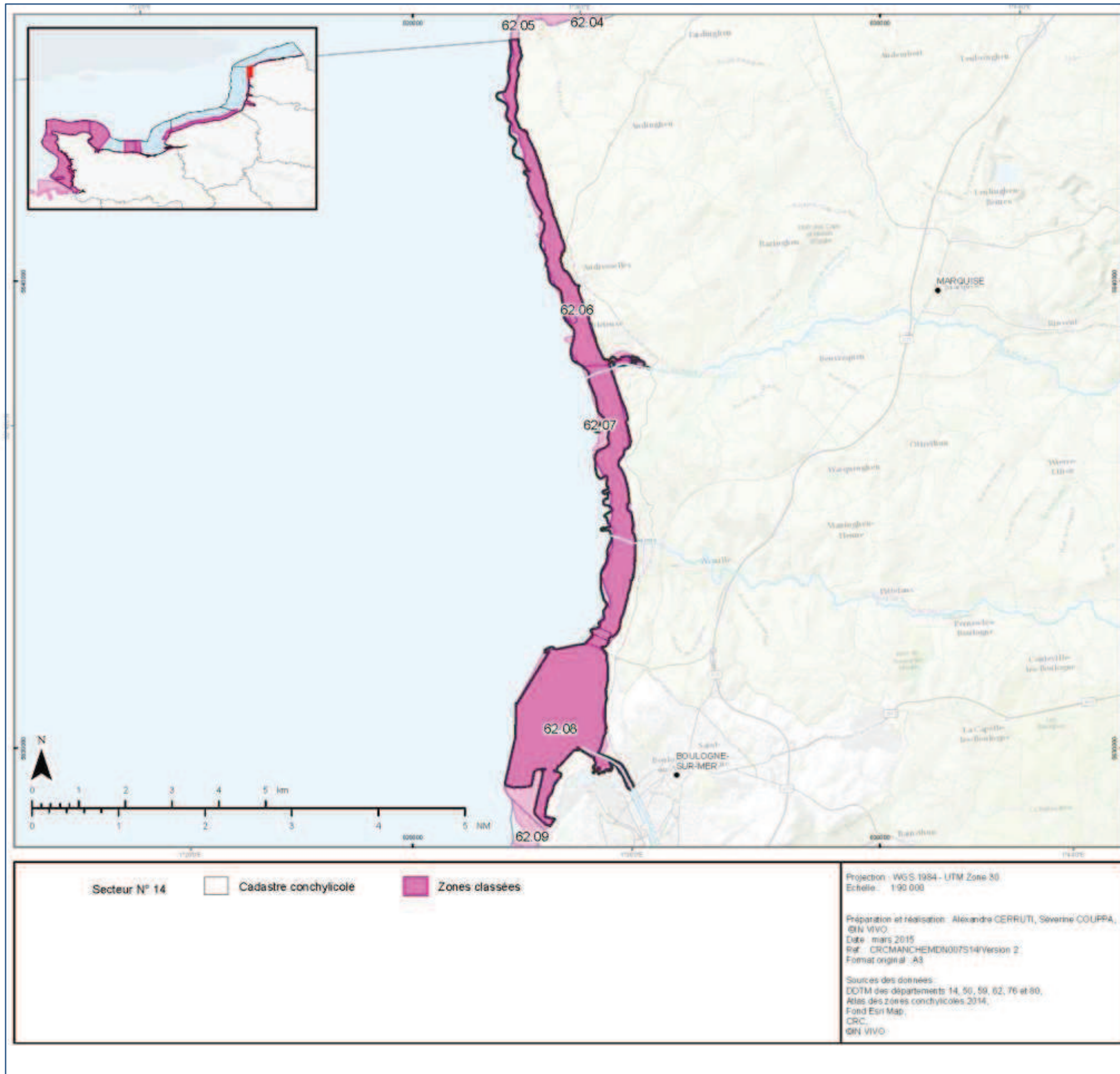
La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour le bassin 62.04.

Le secteur compte deux concessions consacrées à la culture des moules à plat représentant une surface de 10,36 ha.



2.16.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 14

L'essentiel de ce secteur se trouve dans la zone de balancement des marées. Seuls les lits des cours d'eau ne découvrent pas à marée basse.



2.16.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 14

2.16.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement du Pas de Calais du 24 février 2014 modifié)

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Griz-Nez	62-05	3	B
Audresselles Ambleteuse	62-06	3	B
Wimereux	62-07	3	B
Port de Boulogne sur Mer	62-08		Non classé

Tableau 179 : Classement des zones de production

2.16.4.2 Eaux de baignade

Une zone de baignade est de qualité excellente, dans le nord du secteur, et deux autres sont de bonne qualité. Dans le sud du secteur, une zone de baignade est de qualité insuffisante : Boulogne-sur-Mer.



Figure 227 : Qualité des eaux de baignade en mer du département du Pas de Calais, bilan de la saison balnéaire 2013 (ars.nordpasdecalais.sante.fr)

2.16.4.3 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recourent le secteur de production.

- « Slack - La Warenne » (FRAC04) : état écologique moyen lié aux blooms printaniers à *Phaeocystis* (phytoplancton) et état chimique mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.
- « Port de Boulogne/Mer » (FRAT02) : bon état écologique et état chimique mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.
- « Gris Nez-Slack » (FRAC03) : état écologique moyen lié aux blooms phytoplanctonique et mauvais pour les macroalgues subtidales. L'état chimique est mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.

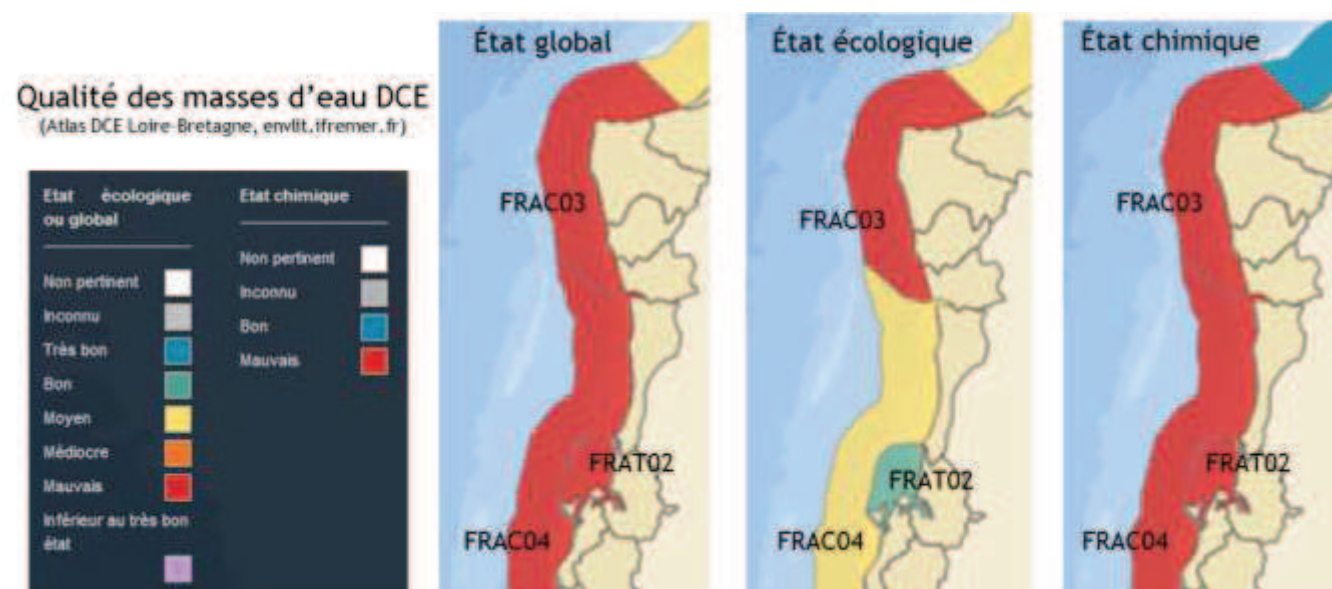


Figure 228 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 14 (envlit.ifremer.fr)

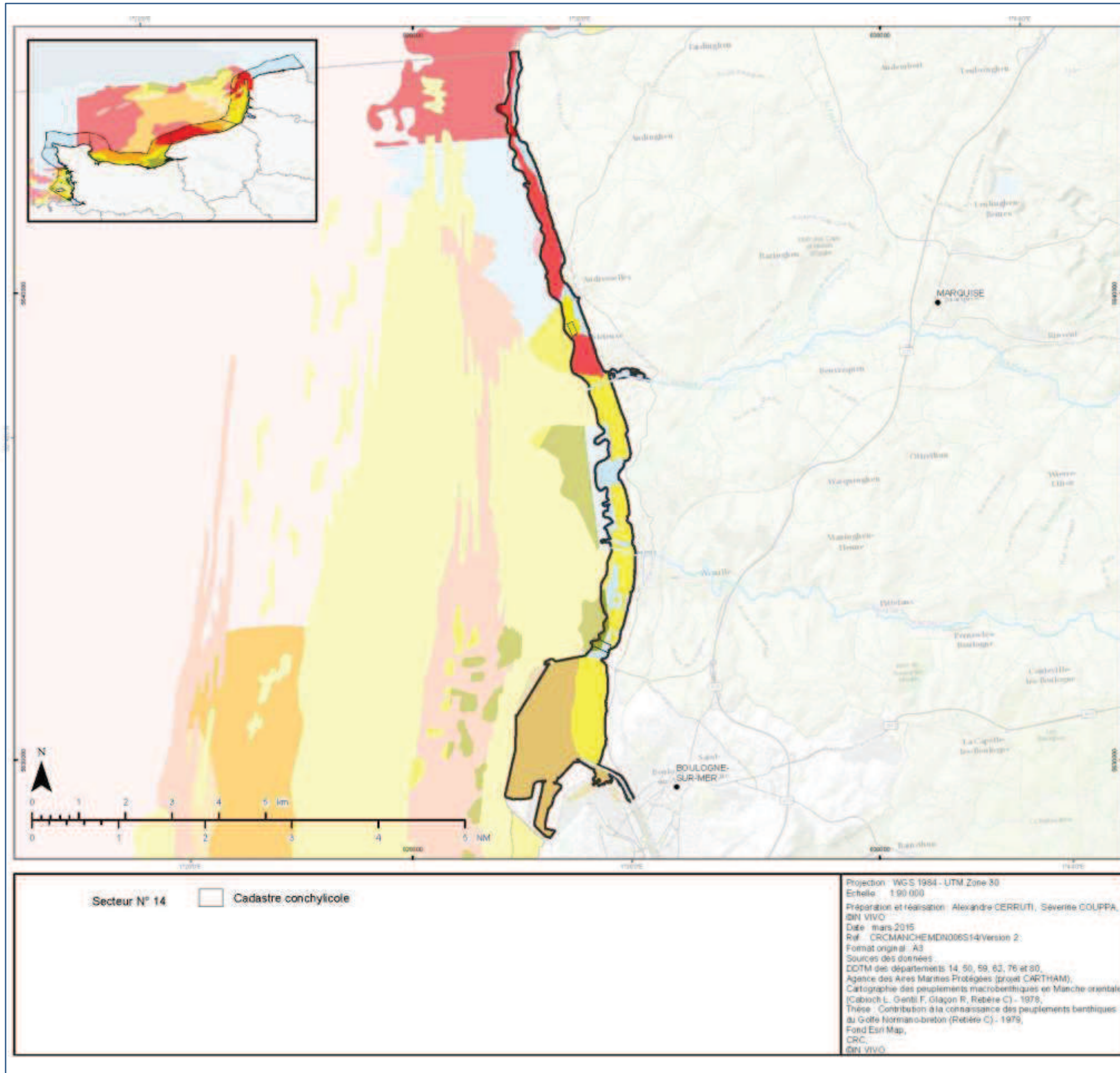
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.16.4.4 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles	Négligeable	Négligeable
Masse d'eau DCE	Négligeable	Négligeable
Eaux de baignade	Négligeable	Négligeable

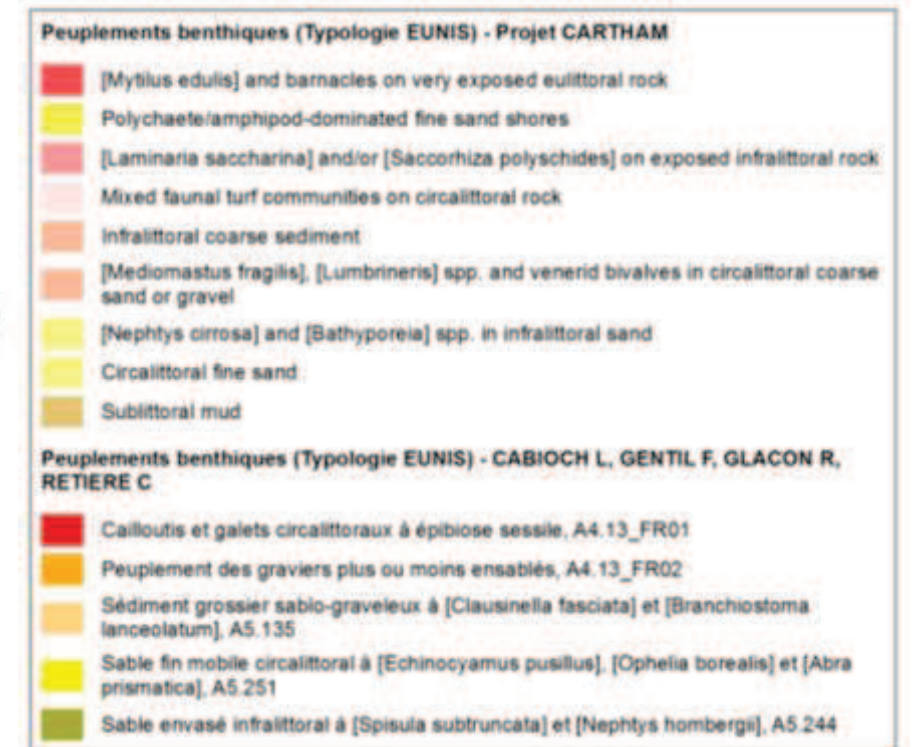
■ Négligeable ■ Fort ■ Positif
■ Faible ■ Moyen ■ Non-concerné

Tableau 180 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 14



2.16.5 BIO CÉNOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 14

Les biocénoses benthiques du secteur 14 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La légende de la carte la plus récente est donnée en anglais et ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



Le nord du secteur est exposé aux houles et présente un habitat rocheux fait de bancs de moules et balanes « *Mytilus edulis* and barnacles on very exposed eu littoral rock ». Au sud de Audresselles, la roche disparaît progressivement pour laisser la place à des plages de sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes « Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores ». La granulométrie s'affine encore vers Boulogne-sur-Mer pour laisser place à de la vase en sortie du port (« Sublittoral mud »).

L'élevage de moule à plat, pratiqué sur le secteur, entraîne peu de perturbation de la faune et de la flore associés. Les moules sont récupérées à la main, la cueillette est donc sélective. Les impacts sont donc négligeables. De plus, les surfaces de développement potentiel des activités conchylicoles dans ce secteur sont faibles.

Les substrats de roches et de sables sont également sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique induite par la mise en place de culture en surélevé. Les zones de vases sont en revanche peu modifiées lors d'un envasement. Si ce mode de culture venait à se développer, des perturbations pourraient en découler. Ces effets seraient peu significatifs au vu des faibles surfaces de développement potentiel des activités conchyliques. Ils seraient de plus négligeables pour les zones rocheuses soumises aux courants et aux houles.

2.16.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Bancs de moules et balanes sur roche en mode exposé		
Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes		
Vase		

Négligeable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerne

Tableau 181 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 14

2.16.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 14 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.16.6.1 Macroalgues

Le secteur du cap Gris-Nez comprend des récifs riches en laminaires. Ces forêts de laminaires permettent le développement d'une flore et d'une faune très diversifiées. Cependant, elles se développent dans l'étage infralittoral et ne sont pas présentes dans le secteur.

Il n'y a pas d'autre enjeu floristique sur le secteur.

2.16.6.2 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Champs de laminaires		







 Négligable	 Fort	 Positif
 Faible	 Moyen	 Non-concerne

Tableau 182: Impacts sur la flore marine du secteur 14

2.16.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 14 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.16.7.1 Ichtyofaune

Le secteur présente une faune associée aux forêts de laminaires qui se développent sur le nord du secteur. En effet, chaque strate se déployant en fonction de la bathymétrie, présente à elle seule une diversité et une richesse biologique spécifique. Cet habitat est de plus notamment important pour certaines espèces de poissons d'intérêt commercial : le congre, le lieu ou encore le bar.

À noter la présence de fonds à modioles, qui semblent être en régression ces dernières années.

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liés aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.16.7.2 Poissons amphihalins

- La région du boulonnais compte trois rivières :
- La Slack prend sa source à Hermelinghen sur le mont Binôt, et se jette dans la Manche près d'Ambleteuse après un parcours d'environ 20 km ;
- Le Wimereux (21 km) naît à Colembert et se jette dans la Manche à Wimereux ;
- La Liane, longue de 39 km, possède des sources nombreuses qui jaillissent à une altitude moyenne de 99 m.

Les eaux de la Liane, du Wimereux et de la Slack sont bien oxygénées et riches en sels minéraux. Ces cours d'eau, classés en première catégorie piscicole, sont fréquentés par la truite de mer, l'anguille et les deux lamproies (PLAGEPOMI, 2007).

Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.16.7.3 Les espèces non-indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

2.16.7.4 Les mammifères marins

Il s'agit d'un site relativement important pour le marsouin commun dont la fréquentation est régulière. Le milieu marin adjacent au secteur conchylicole étudié correspond au type d'habitat qu'il a l'habitude de fréquenter, à savoir des

eaux côtières peu profondes. Les échouages constatés de juvéniles et de néonates sur la zone peuvent laisser penser que des naissances ont lieu dans des sites relativement proches (quelques dizaines de km).

Le grand dauphin est également présent sur l'ensemble du littoral, de part et d'autre du cap Gris-Nez. Les observations de grands dauphins en Manche semblent par ailleurs de plus en plus nombreuses. Il est donc possible que dans un futur plus ou moins proche, l'espèce s'y sédentarise.

La proximité d'une petite population de phoques installés sur l'estran vers Calais (phare de Walde) explique également leur présence sur le nord du site. Il a été émis comme hypothèse que cette zone était utilisée comme zone d'alimentation.

Les cétacés présents au large du secteur de production ne le fréquentent pas directement puisque le site est trop peu profond pour qu'ils y soient rencontrés. Ils ne sont donc pas concernés par les activités conchylicoles. Les phoques ne sont présents que très ponctuellement sur les estrans du secteur, mais le site présente cependant un bon potentiel de recolonisation par l'espèce, bien que la place disponible reste relativement restreinte ; si l'animal peut s'installer, les effectifs resteront relativement réduits (pas plus d'une dizaine d'individus). Cependant, pour le secteur du cap Gris-Nez, la fréquentation touristique reste problématique puisque la distance de fuite (distance minimum nécessaire entre l'animal et l'homme) de 300 à 500 m n'est pas respectée puisque les falaises n'accusent qu'une hauteur de 50 m.

Si pendant la période estivale, ces nuisances n'ont qu'une importance toute relative, elles sont beaucoup plus néfastes en hiver. C'est à cette saison que la femelle gestante repère le lieu où elle mettra bas. Un lieu trop bruyant et trop fréquenté, où elle sera souvent dérangée par la présence humaine, présentera un danger pour le jeune nouveau-né et ne sera donc pas sélectionné pour les naissances ([Docob Falaises du cran aux œufs et du Cap Gris-Nez, dune du châlelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant](#)).

Si les activités conchylicoles sont amenées à se développer dans le secteur, le dérangement induit pourrait nuire à cette possible recolonisation puisque les phoques y sont sensibles. En effet, c'est lors du repos à terre que les phoques sont les plus vulnérables ([Hémon, 2006](#)). Il est donc nécessaire d'éviter tout dérangement pendant les périodes de repos. De plus, les structures occuperaient l'espace déjà restreint sur l'estran en défaveur de zone de repos pour les phoques. L'impact est donc considéré comme fort sur les secteurs de colonisation potentielle. Il est faible sur les autres secteurs pour les cultures au sol et moyen pour les cultures en surélevé.

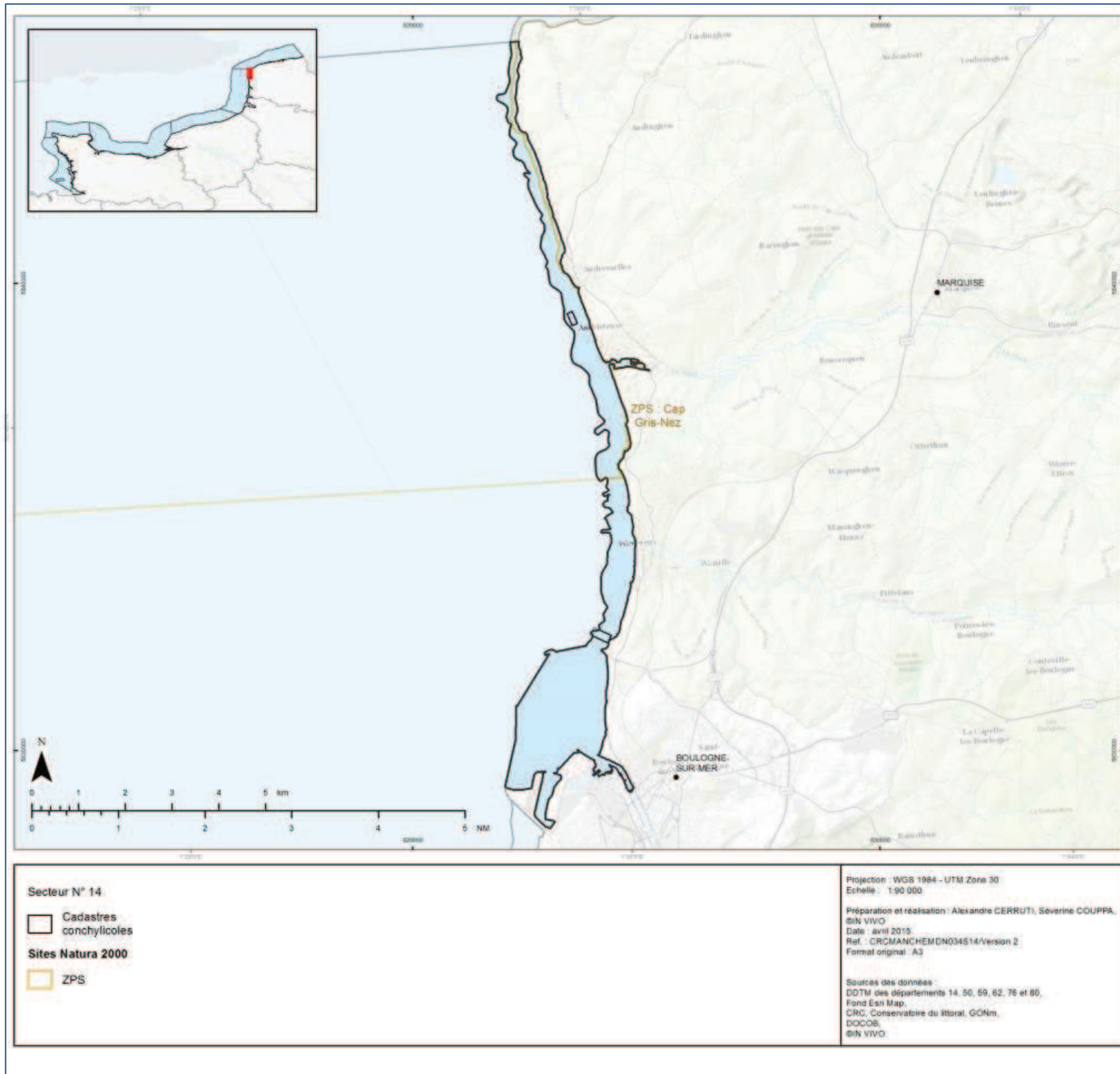
2.16.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 14			
Terrain		Découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes	Zones potentielles de colonisation	
		Autres zones	

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerne

Tableau 183 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 14



2.16.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 14

FSD Cap Gris Nez

DOCOB Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant

La configuration du cap Gris Nez induit un goulet d'étranglement avec l'Angleterre qui permet de concentrer le flux migratoire des oiseaux empruntant la mer du Nord. Cette zone de passage et de stationnement est exceptionnelle pour les oiseaux marins (plongeurs, grèbes, bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés), surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables.

Les oiseaux se succèdent donc avec les saisons. On verra avant le printemps canards plongeurs, fuligules, garrots... En avril, passent diverses sortes de sternes, les guifettes noires puis les macreuses, aigrettes, pluviers... Apparaissent également les hirondelles, martinets, tourterelles, pinsons, chardonnerets et aussi les limicoles : huîtriers pies, pluviers argentés, barges rousses, bécasseaux variables... Après le passage des sternes caugek en août, le début de l'automne sera un très grand moment d'observation : labbes parasites, fous de bassan ; mouettes tridactyles, puffins, spatules, gravelots, diverses espèces de faucons... Ferment la marche en novembre grèbes huppés, macreuses noires...

Notons que des eiders à duvet stationnent au Gris-Nez tout l'hiver.

Les estrans du secteur plutôt rocheux ne présentent pas d'intérêt spécifique pour l'avifaune alors que les marais en arrière montrent une fonctionnalité plus intéressante. Aucune zone à enjeux n'est définie pour ce secteur.

2.16.8.1 Synthèse des impacts

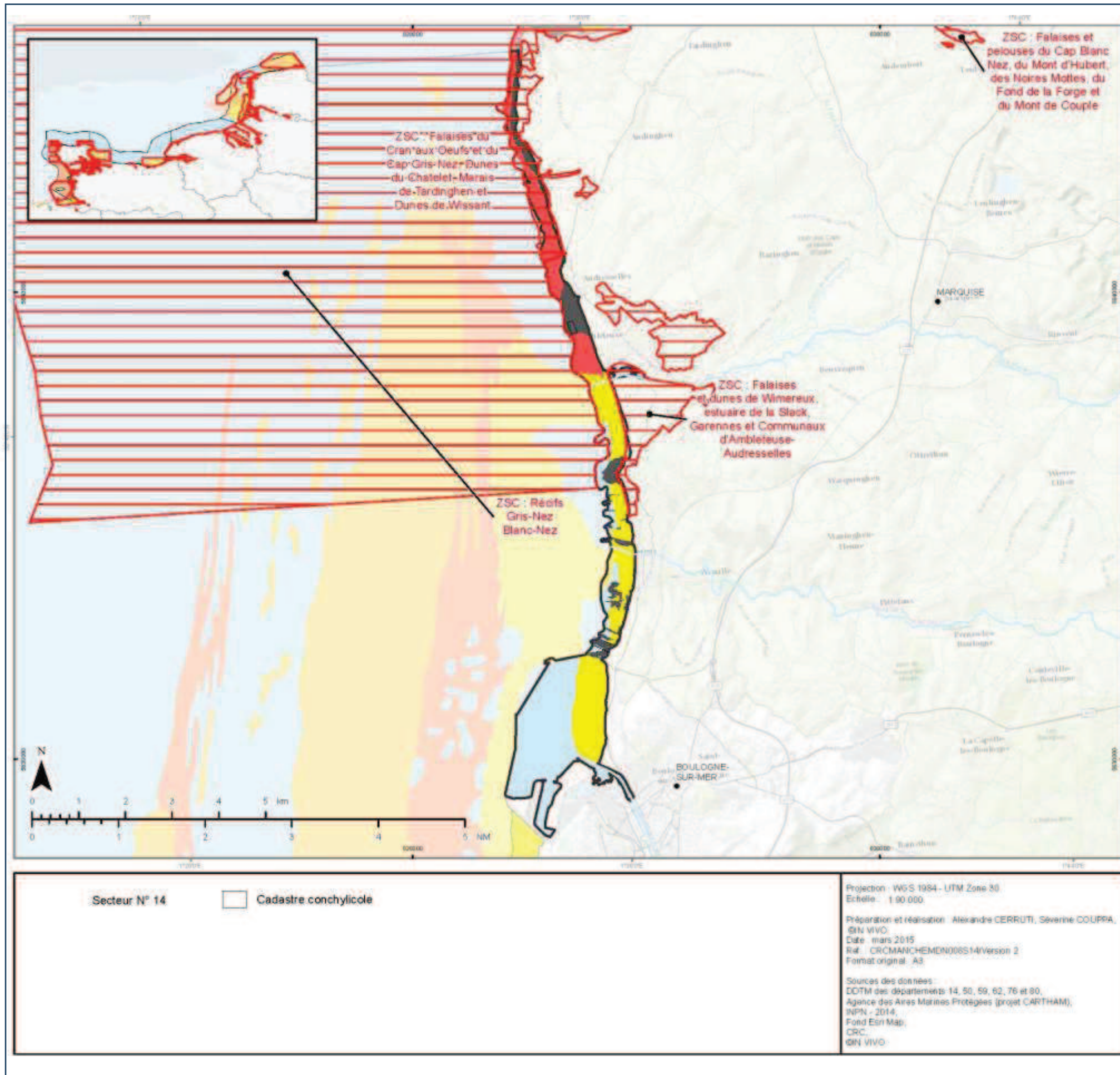
Impact sur l'avifaune - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

Négligable
 Faible

Fort
 Moyen

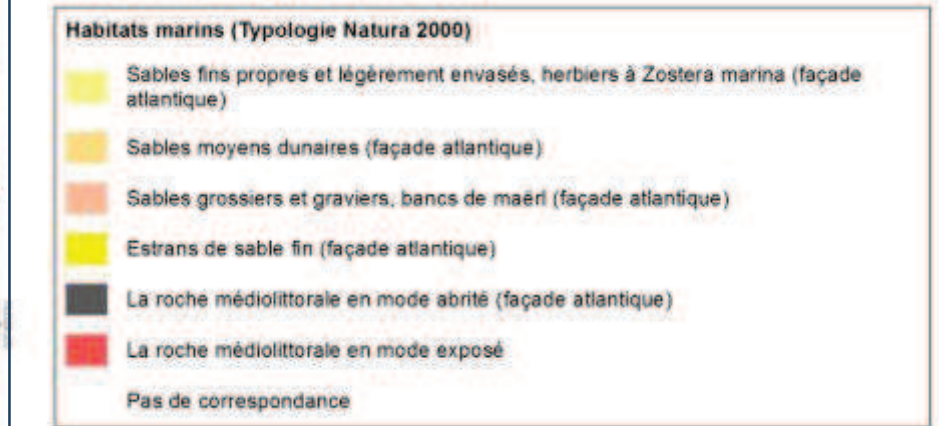
Positif
 Non-concerné

Tableau 184 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 14



2.16.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 14

L'ensemble du secteur est cartographié car il correspond au périmètre du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 14 sont présentés.



Le nord du site est fait de roche, habitat récif 1170. Ces amas rocheux à la base de la falaise hébergent la plus riche flore algologique du littoral régional.

Le sud du site est composé d'estrans de sable fin correspondant à l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ».

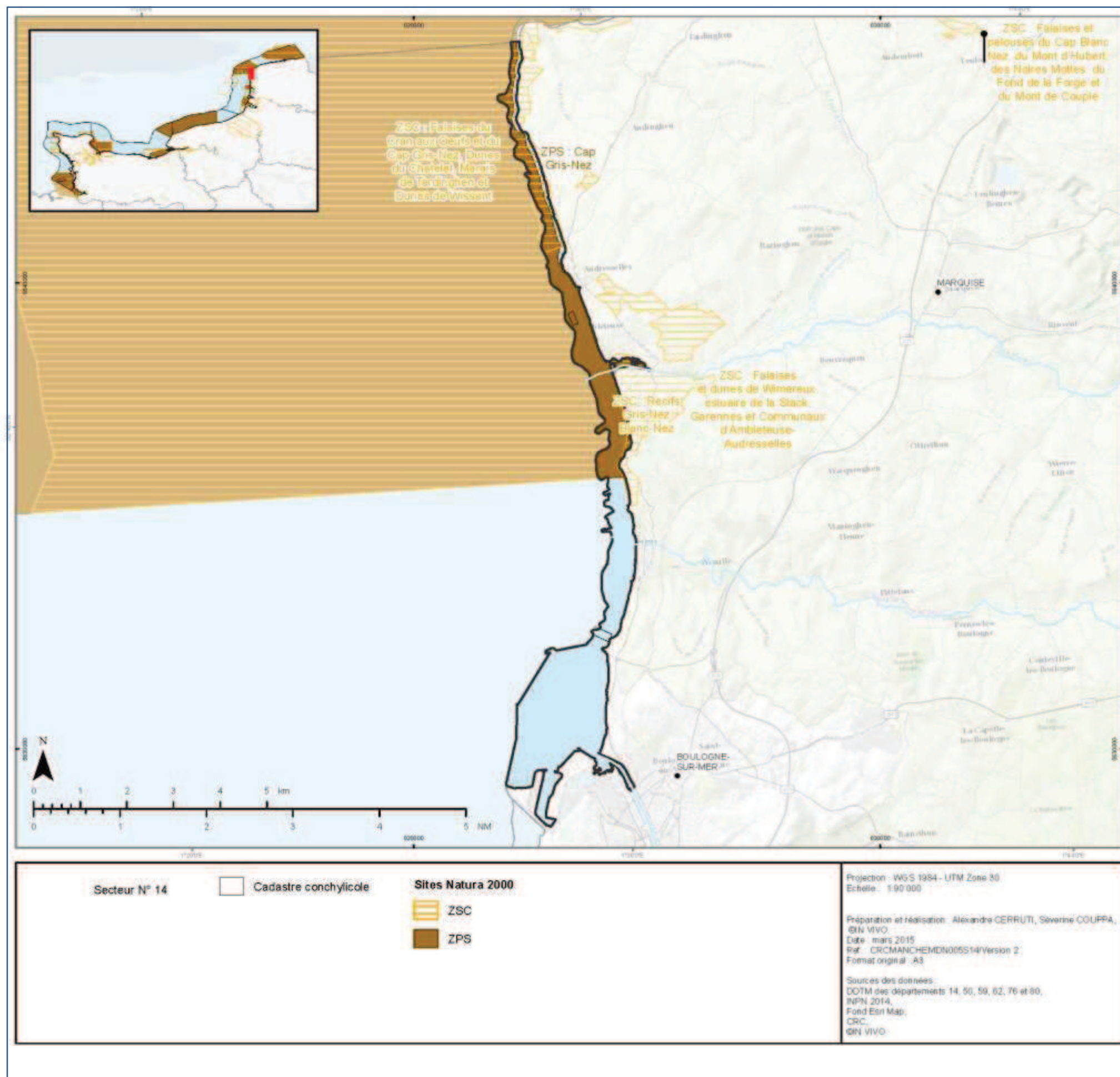
L'ensemble des habitats du secteur est sensible au passage des engins de récolte utilisés pour les cultures au sol, entraînant une déstructuration des substrats et une perturbation de la faune en place, et un envasement et un enrichissement en matière organique induits par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur. Cependant, le nord du secteur est soumis à un fort hydrodynamisme.

2.16.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
1140		
1170		

 Négligable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 185 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 14



2.16.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 14 concerne 2 SIC et 1 ZPS. Ces sites sont brièvement présentés ici, ils sont détaillés dans la partie Incidences Natura 2000.

2.16.10.1 SIC « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » - FR3102003

Le SIC « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » (FR3102003) fait 29 156 ha dont 100% de surface marine. Le site ne possède pas encore de DOCOB. L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche martimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie.

2.16.10.2 SIC « Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » - FR3100478

Le SIC « Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » (FR3100478) fait 1 023 ha dont 75% de surface marine. Le PNR Caps Marais Opale en est l'opérateur principal. Le DOCOB date de 2001.

2.16.10.3 ZPS « Cap Gris-Nez » - FR3110085

La ZPS « Cap Gris-Nez » (FR3110085) fait 56 224 ha dont 100% de surface marine. L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche martimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie. Le site ne possède pas encore de DOCOB.

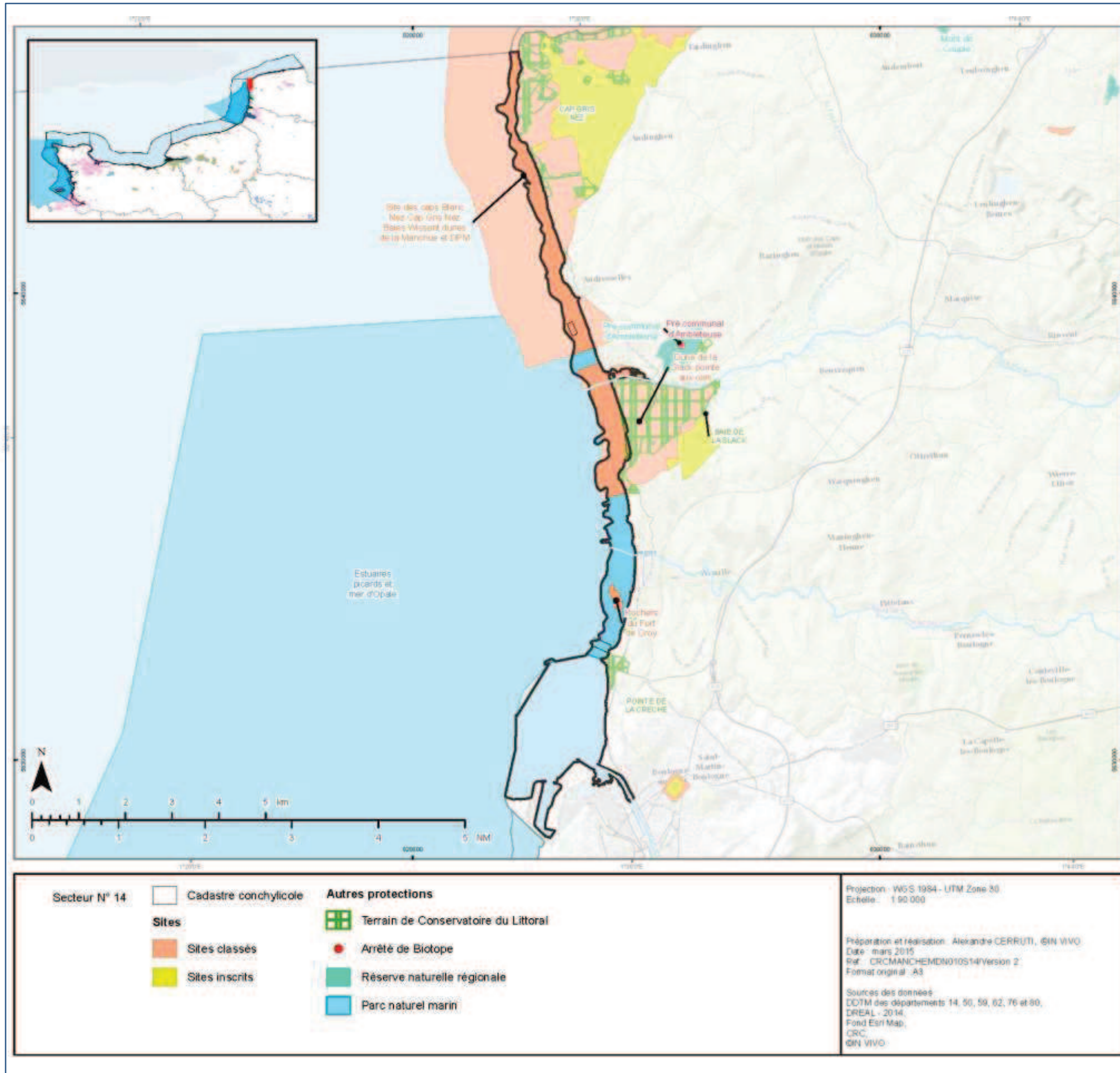
Le site constitue une zone exceptionnelle de passage et de stationnement pour les oiseaux marins (plongeurs, grèbes, bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés) surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables dont le suivi est effectué depuis plus de 50 ans.

2.16.10.4 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 14		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
SIC	Récifs Gris-Nez Blanc-Nez	Inclus
	Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	Inclus
ZPS	Cap Gris-Nez	Inclus



Tableau 186 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 14



2.16.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 14

Le secteur 14 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.16.11.1 Sites classés

- Site des Cap Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM : 23/12/1987 (4569 ha dont 2047 sur le DPM) ;
- Rochers du Fort de Croy : 28/11/1928 (406 ha) ;
- Dune de la Slack - Pointe aux oies : 23/11/1973 (460 ha).

Actuellement, l'estran du site classé « Site des Cap Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM » est occupé par des cultures au sol. Il n'y a donc pas de structures susceptibles d'engendrer un impact visuel sur le site. De plus, l'activité est perçue comme un usage traditionnel de l'espace littoral qu'il est normal de voir présent sur l'estran.

En revanche, le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé.

2.16.11.2 Parc naturel marin

Le secteur de production est inclus dans le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc constitue, de par sa localisation, un carrefour biologique et économique majeur. Activités humaines et environnement marin y sont historiquement et culturellement liés. Bien que le parc ne possède pas encore de document de gestion qui permettrait de mettre en avant les enjeux spécifiques, il est d'ores et déjà possible de dire que les activités économiques existantes sur le site y sont prises en compte. D'une façon générale, si celles-ci ne viennent pas à l'encontre des enjeux environnementaux, liées notamment à la présence d'espèces migratrices (oiseaux, poissons) emblématiques (les phoques) mais aussi de la présence d'habitat fonctionnel et de la qualité de l'eau, leur développement sera possible. Le développement des cultures marines ne dépassera pas la capacité de support du milieu et devra tenir compte des prescriptions spécifiques aux espèces. Les enjeux du site seront alors préservés.

2.16.11.3 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 14		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sites classés		
Parc naturel marin		

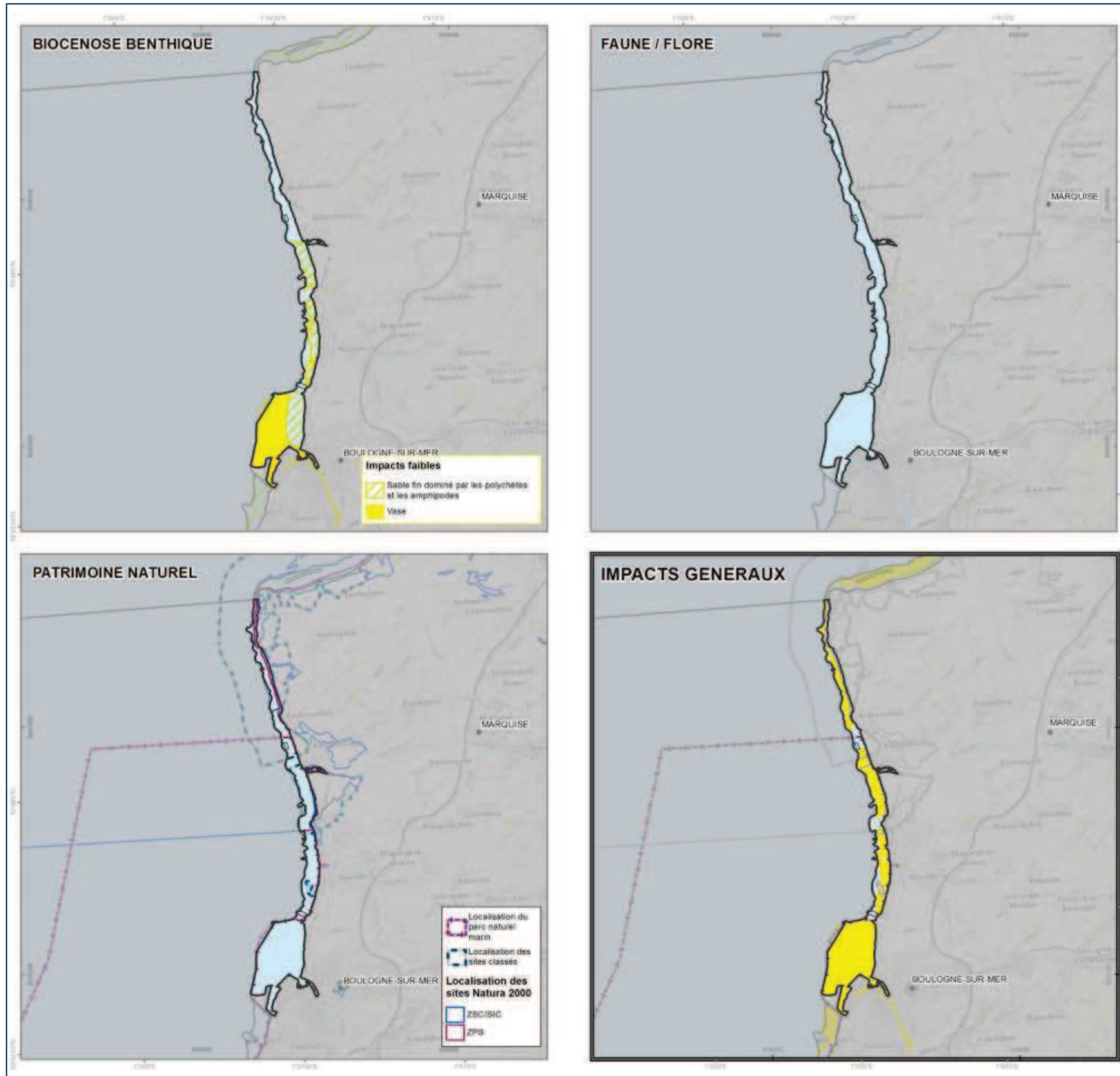
	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 187 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 14

2.16.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 14
2.16.12.1 Synthèse des impacts

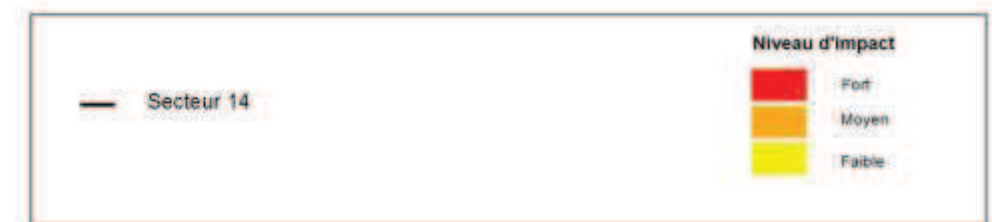
Compartiment		Découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Bancs de moules et balanes sur roche en mode exposé			Négligeable pour les cultures au sol selective dans la cueillette manuelle. Négligeable pour les cultures en surélevé sur des zones soumises à l'hydrodynamisme.
	Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes			Faible pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée pour de faible surface de développement potentiel. Faible pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur de faibles surfaces potentielles.
	Vase			
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Pinnipèdes	Zones potentielles de colonisation		Impact fort sur les zones de colonisation potentielle.
		Autres zones		Faible pour les cultures au sol pour l'augmentation potentielle du dérangement et moyen pour les cultures en surélevé qui, en plus, diminueront les surfaces de reposoirs des phoques disponibles.
Avifaune	Zones en ZPS			Le secteur de production de trouve en partie dans une ZPS. L'estran du secteur ne présente pas d'enjeux spécifiques pour l'avifaune.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Faible pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée pour de faible surface de développement potentiel. Faible pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur de faibles surfaces potentielles.
	1170			Faible pour les cultures au sol perturbatrices de la faune pour de faible surface de développement potentiel, négligeable pour les cultures en surélevé sur des zones soumises à l'hydrodynamisme.
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Parc naturel marin			Les activités humaines sont prises en compte dans la gestion du parc.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



2.16.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, au sol

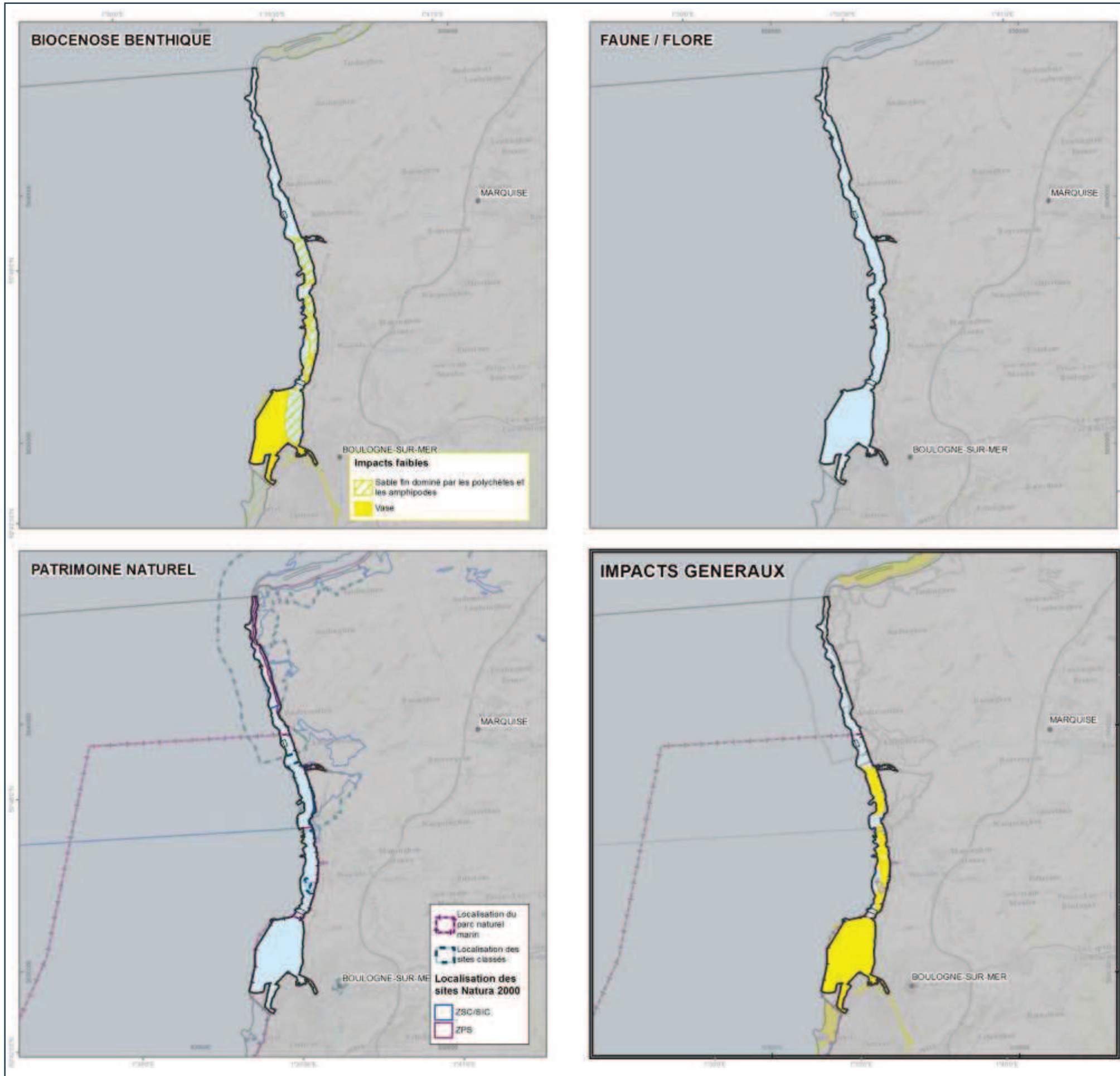
- Impact fort
 L'impact est fort sur les zones de reposoir potentiel des phoques.
- Impact faible
 L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les secteurs autres que ceux potentiels pour les phoques. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons et pour l'avifaune sur les zones en ZPS et les zones sans enjeu. Il l'est également pour le parc naturel marin.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:170 500

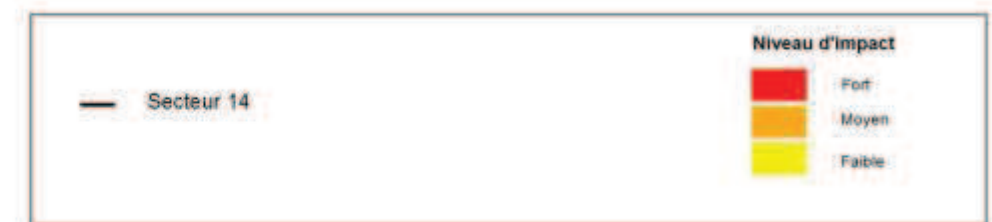
Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN025_decouvrant_au_sol_S14/Version 1
 Format original : A3



2.16.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, en surélévé

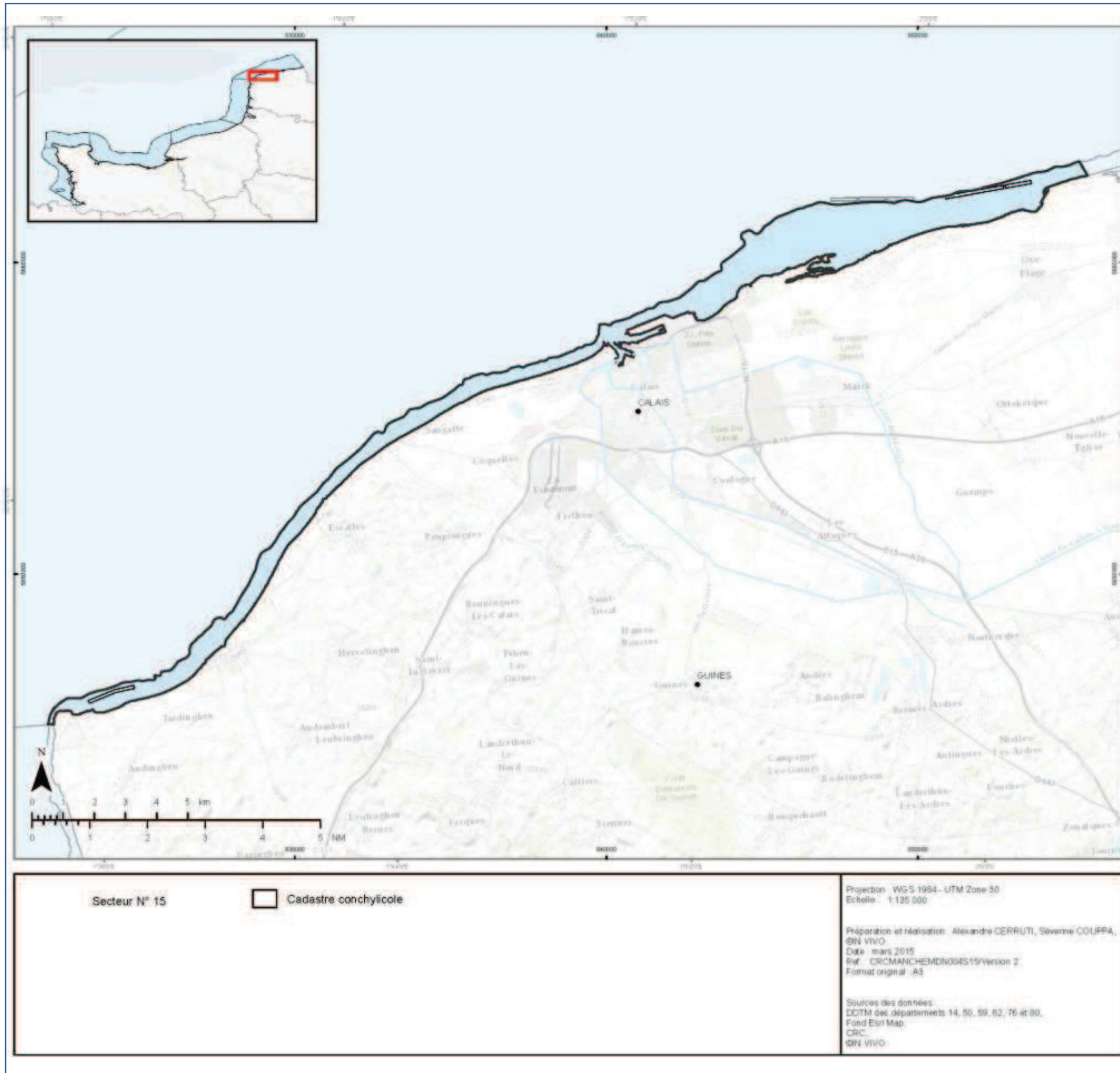
- Impact fort
 L'impact est fort sur les zones de reposoir potentiel des phoques.
- Impact moyen
 L'impact est moyen sur les secteurs autres que ceux potentiels pour les phoques.
- Impact faible
 L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau et les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également pour le parc naturel marin.
- Impact positif
 L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:170 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN025_decouvrant_sureleve_S14/Version 1
 Format original : A3



2.17 SECTEUR 15, LES 2 CAPS A OYE PLAGE MARCK

2.17.1 SECTEUR 15 : GENERALITES

Ce secteur s'étend sur le département du Pas de Calais, de la commune d'Audinghen à la commune d'Oye Plage.

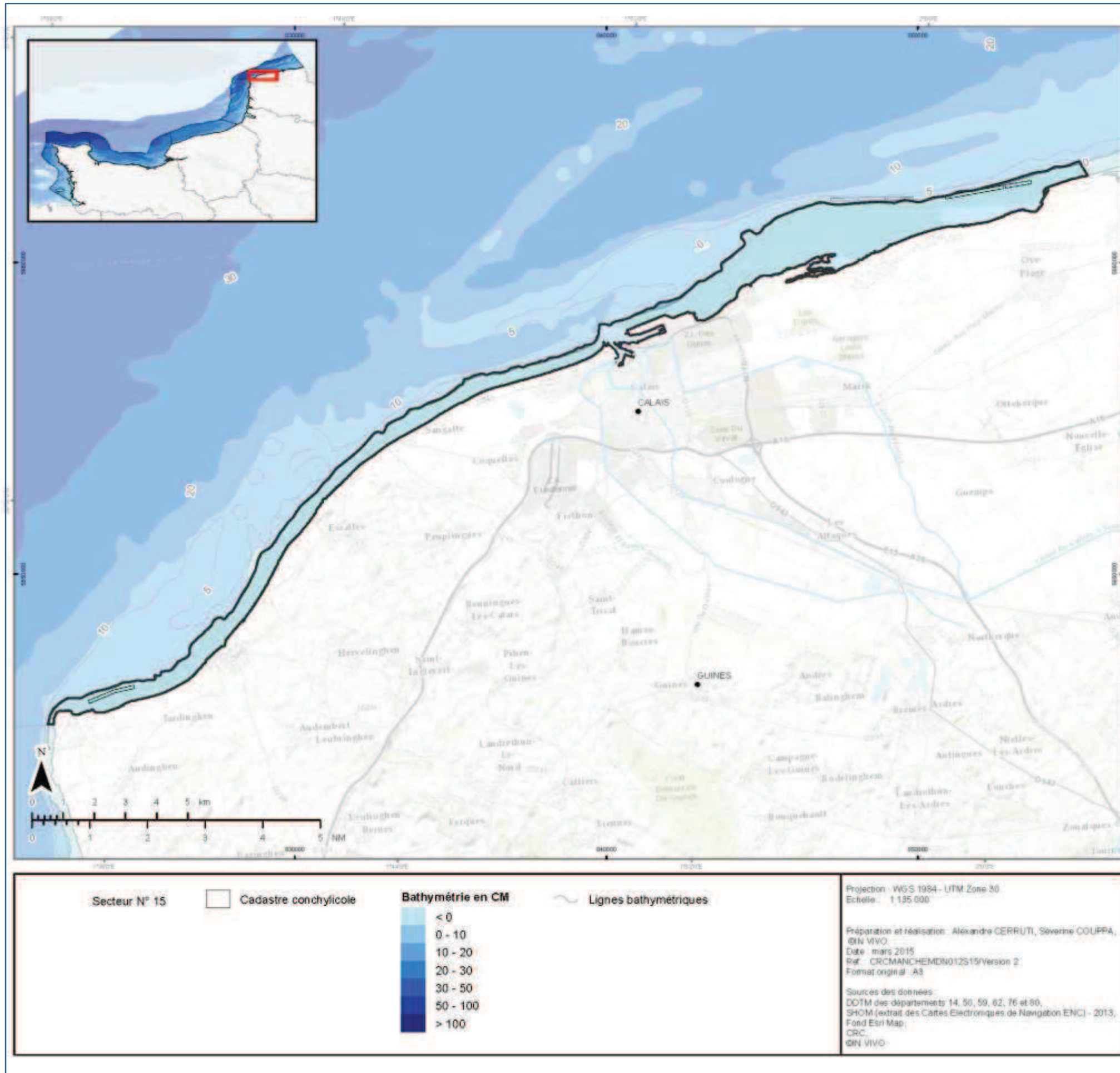
2.17.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 62.01 à 62.03 tels que définis dans le schéma des structures du Pas de Calais.

62.01	Oye plage Marck	Moules sur bouchot
62.02	Calais	-
62.03	Les 2 Caps	Moules sur bouchot

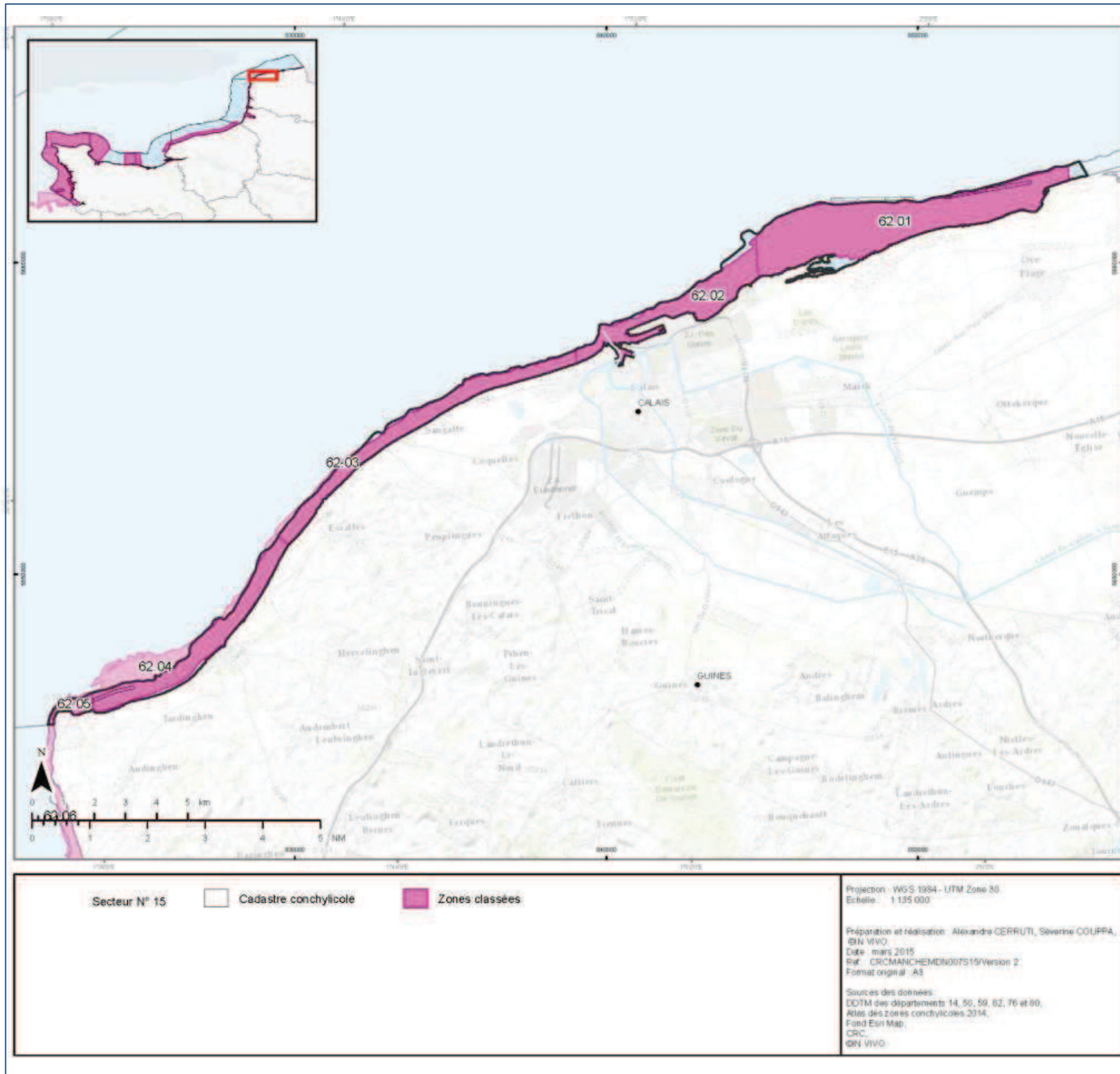
La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour les bassins 62.01 et 62.03.

11 concessions de moules sur bouchot, d'un linéaire de 39,3 km, et 2 concessions de moules à plat, représentant une surface de 10,36 ha, se répartissent sur l'ensemble du littoral du Pas-de-Calais.



2.17.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 15

L'essentiel de ce secteur se trouve dans la zone de balancement des marées. Seuls les lits des cours d'eau ne découvrent pas à marée basse.



2.17.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 15

2.17.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement du Pas de Calais du 24 février 2014 modifié)

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Oye Plage Marck	62-01	3	B
Calais	62-02		Non classé
Sangatte Blanc-Nez	62-03	3	C
Baie de Wissant	62-04	3	B
Griz-Nez	62-05	3	B

Tableau 188 : Classement des zones de production

2.17.4.2 Eaux de baignade

Une zone de baignade est de qualité excellente, dans le nord du secteur et deux autres sont de bonne qualité. Dans le sud du secteur, une zone de baignade est de qualité insuffisante : Boulogne-sur-Mer.



Figure 229 : Qualité des eaux de baignade en mer du département du Pas de Calais, bilan de la saison balnéaire 2013 (ars.nordpasdecalais.sante.fr)

2.17.4.3 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Gris Nez-Slack » (FRAC03) : état écologique moyen lié aux blooms phytoplanctonique et mauvais pour les macroalgues subtidales. L'état chimique est mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.
- « Malo-Gris Nez » (FRAC02) : état écologique moyen du fait de bloom de *Phaeocystis* et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Port de Calais » (FRAT03) : bon état écologique et mauvais état chimique du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.

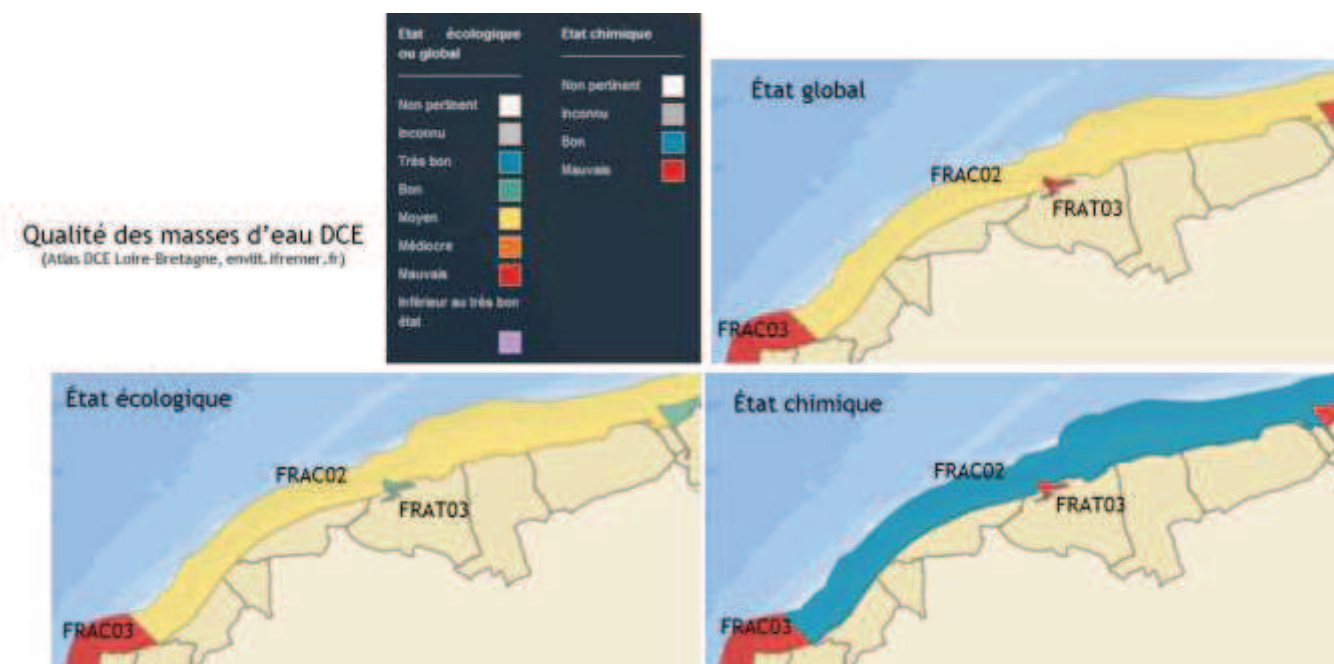


Figure 230 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 15 (envlit.ifremer.fr)

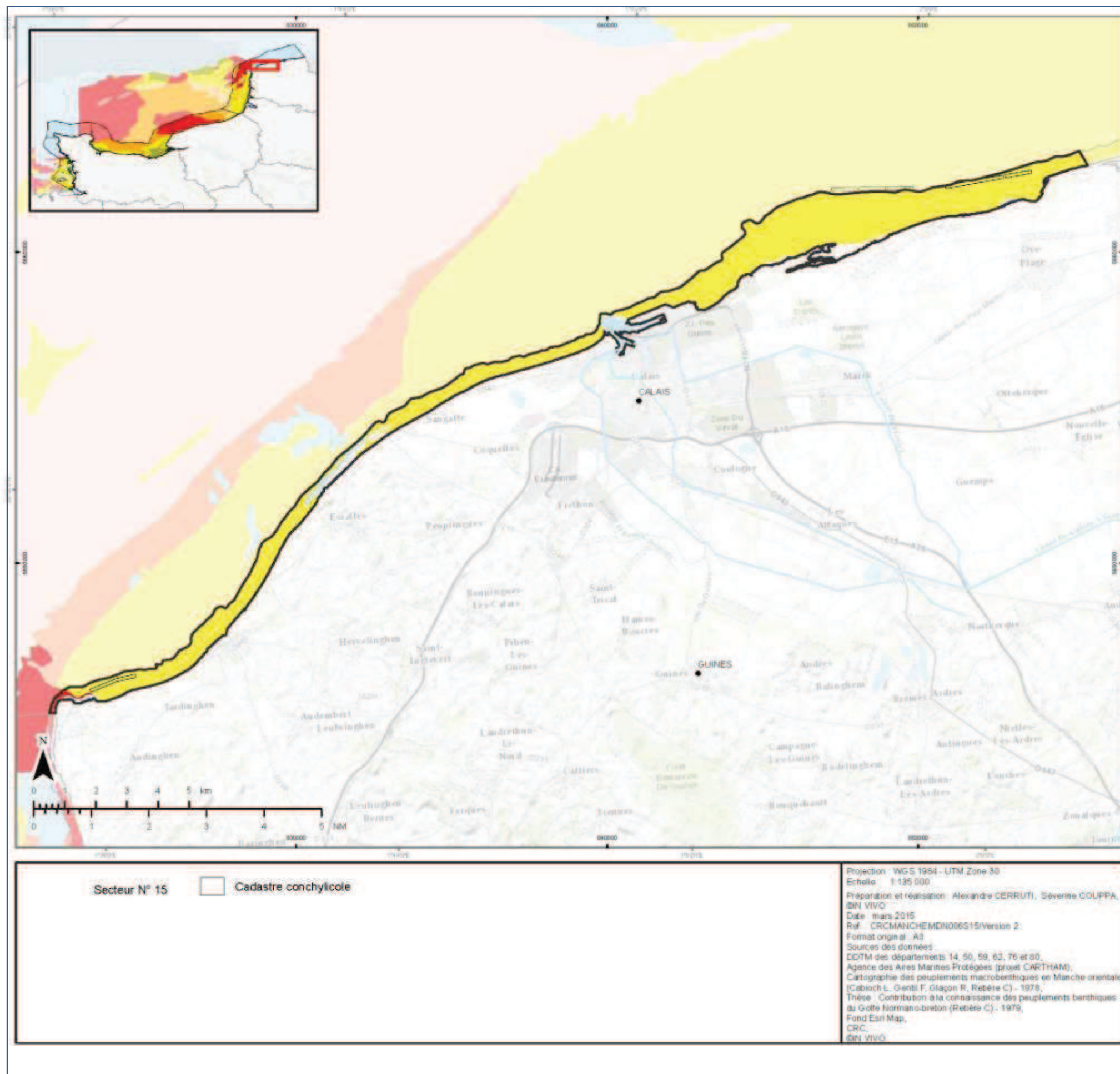
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.17.4.4 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 15		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles		
Masse d'eau DCE		
Eaux de baignade		

Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 189 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 15



2.17.5 BIO CENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 15

Les biocénoses benthiques du secteur 15 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La légende de la carte la plus récente est donnée en anglais et ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



Le nord du cap Gris-Nez présente un habitat rocheux fait de bancs de moules et balanes « *Mytilus edulis* and barnacles on very exposed eulittoral rock ». Puis l'ensemble du secteur est constitué de plages de sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes « Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores ».

Sur le secteur, des moules sont élevées sur bouchot. Les substrats de roches et de sables sont sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique induite par les cultures en surélevé. Des perturbations pourraient apparaître en cas de développement de ces activités sur le secteur. Ces effets seraient peu significatifs au vu des faibles surfaces de développement potentiel des activités conchylicoles. Ils seraient de plus négligeables pour les zones rocheuses soumises aux courants et aux houles.

De plus, l'élevage au sol entraîne une perturbation de la faune et la flore associés. Les coquillages sont récupérés par l'engin de récolte ainsi que l'ensemble des espèces associées. Cette perturbation est équivalente pour l'ensemble des types d'habitat présents sur le secteur potentiellement impactés en cas de développement de ce type de culture. Ces effets peuvent devenir significatifs si les surfaces exploitées sont amenées à se développer.

2.17.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 15		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Bancs de moules et balanes sur roche en mode exposé		
Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes		

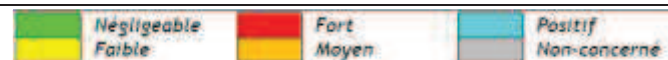
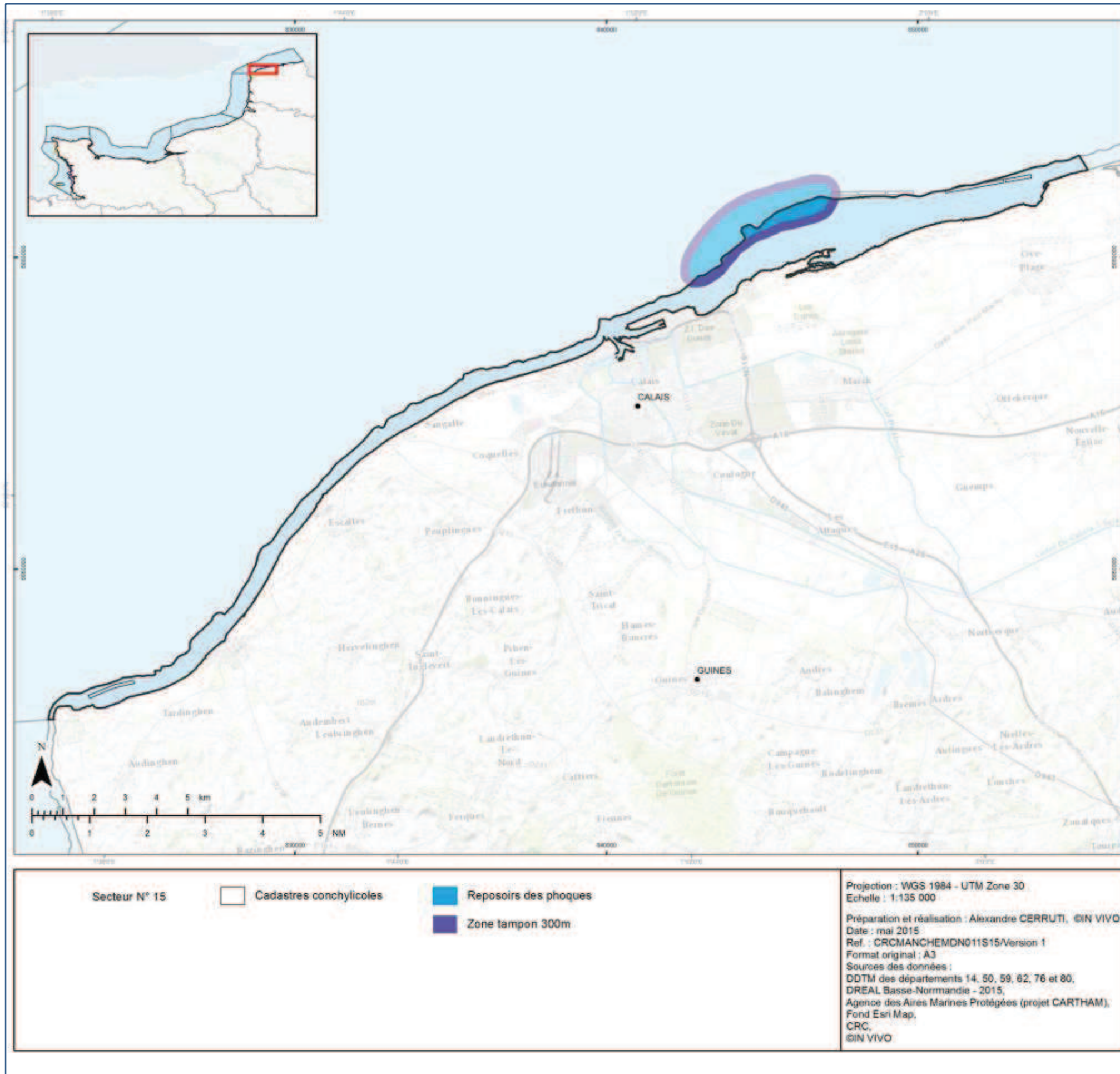


Tableau 190 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 15

2.17.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 15 ET LES HABITATS ASSOCIES

Ce secteur ne présente pas d'enjeu particulier concernant la flore.



2.17.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 15 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.17.7.1 Les mammifères marins

Le marsouin commun ne se rencontre pas sur le site même, mais au large de ce dernier. En effet, la profondeur du site est trop faible pour qu'il soit fréquentable par les cétacés.

Concernant les phoques veau-marin, une petite population s'est installée sur l'estran vers Calais (phare de Walde). Il a été émis comme hypothèse que cette zone était utilisée comme zone d'alimentation. Sur le reste du site, l'espèce ne s'observe qu'occasionnellement en repos sur la plage mais de plus en plus régulièrement. Leurs zones de reposoirs ont été cartographiées. Les effectifs de phoques veau-marins présents entre 1991 et 2010 sur le site du phare de Walde sont assez variables et plutôt à la hausse. Deux pics d'observations sont notés en 2007 et 2009 avec 15 individus observés simultanément sur le site (CEAMM, BIOTOPE, PICARDIE NATURE, 2011). Ainsi, le secteur a été cartographié comme une zone de reposoir pour la colonie. L'évolution interannuelle des observations de phoques gris sur le site du phare de Walde montre une nette tendance à la hausse. En effet début 1990, un à quatre individus étaient observés sur le site du phare de Walde. À la fin des années 2000, les effectifs annuels peuvent atteindre 29 individus. Cependant, les effectifs de 2010 sont assez faibles (17 individus) bien que ceux-ci aient été recensés jusqu'à septembre compris (CEAMM, BIOTOPE, PICARDIE NATURE, 2011). Le phoque gris se rencontre également régulièrement en alimentation aux abords du rivage.

Il est à noter qu'au début du XXe siècle, dans la baie de Wissant, la population de phoques veaux marins a fait l'objet d'une extermination pour sauver l'activité de pêche. Aujourd'hui, le changement de configuration des bancs et la fréquentation touristique de la baie expliquent pour beaucoup le fait que les veaux marins ne la colonisent pas à nouveau, d'autant qu'ils disposent de sites tout aussi, voire plus, favorables à une faible distance de là.

Si les activités conchylicoles sont amenées à se développer dans le secteur, le dérangement induit pourrait nuire à cette possible recolonisation puisque les phoques y sont sensibles. En effet, c'est lors du repos à terre que les phoques sont les plus vulnérables (Hémon, 2006). Il est nécessaire d'éviter tout dérangement pendant les périodes de repos dans un rayon de 300 m. De plus, les structures occuperaient l'espace déjà restreint sur l'estran en défaveur de zone de repos pour les phoques. L'impact est donc considéré comme fort sur les secteurs de colonnisation potentielle. Il est faible sur les autres secteurs pour les cultures au sol et moyen pour les cultures en surélevé.

2.17.7.2 Ichtyofaune

Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, ces bancs de sable, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation comme le lançon *Gymnamodytes semisquamatus* sur les dunes de sable.

Les poissons présents dans le secteur de production peuvent profiter d'un effet récif créé par la présence des structures. À l'échelle du secteur de production et au vu des surfaces exploitées actuellement, les modifications d'habitats liés aux effets des cultures marines sont trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées augmentent.

2.17.7.3 Poissons amphihalins

Les waterings sont l'ensemble des marais s'étendant sur près de 90 000 ha, dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, à l'intérieur d'un triangle « Calais - Saint-Omer - Dunkerque ». Le réseau de waterings est fréquenté par l'anguille, qui peut y pénétrer par quatre estuaires, dont le canal de Calais (PLAGEPOMI, 2007).

Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.17.7.4 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

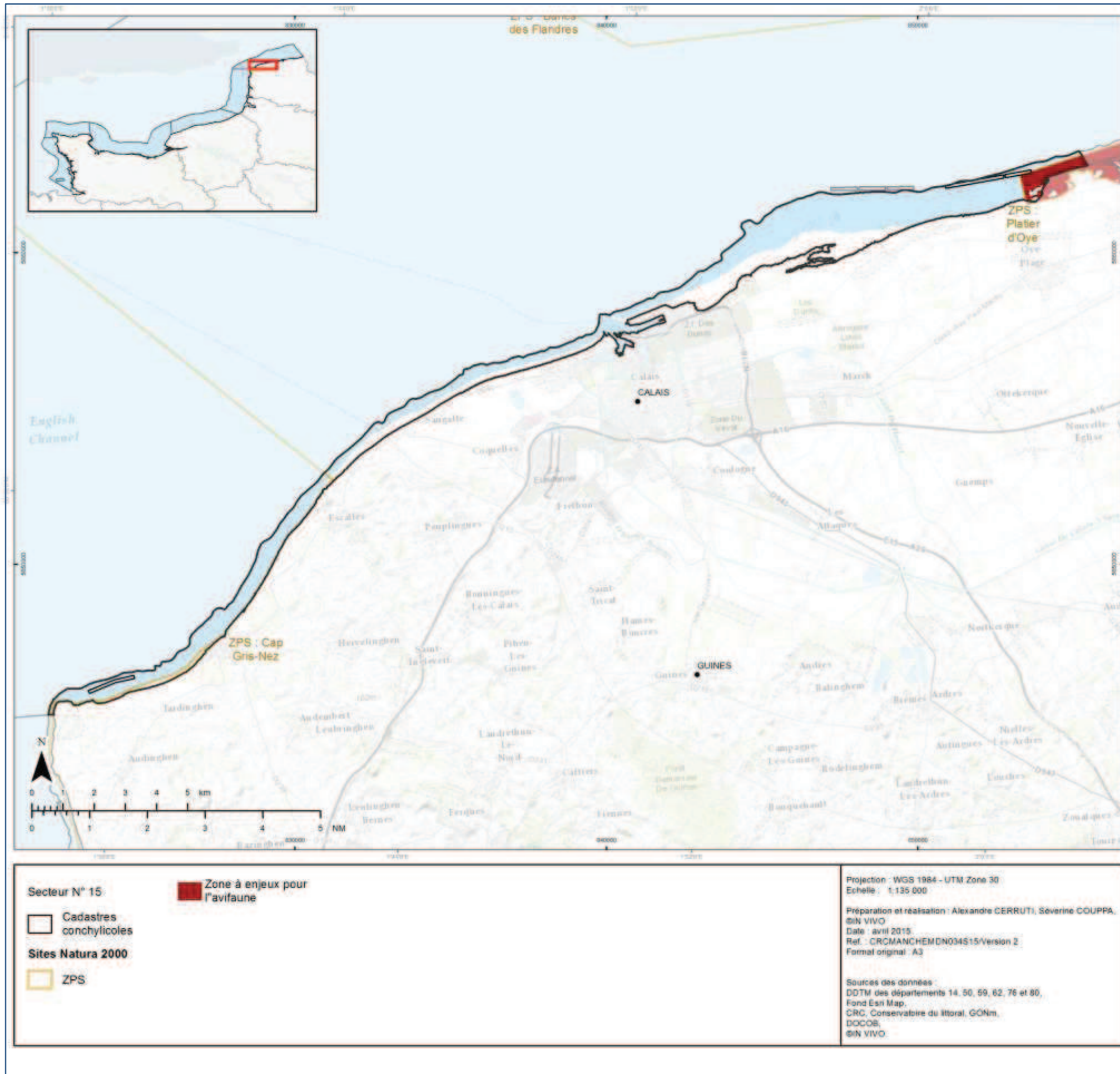
2.17.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 15			
Terrain		Découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes	Zones de reposoirs	
		Autres zones	

	Négligeable Faible	Fort Moyen	Positif Non-concerné
--	-----------------------	---------------	-------------------------

Tableau 191 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 15



2.17.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 15

FSD Cap Gris Nez

DOCOB du Platier d'Oye

Le secteur présente deux zones d'intérêt pour l'avifaune.

Le premier secteur, le secteur du platier d'Oye, peut être considéré comme un site isolé qui permettrait à lui seul la survie des espèces qui la fréquentent. Plus de 250 espèces d'oiseaux sont connues sur le site parmi lesquelles certaines utilisent l'estran. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Secteur	Groupes	période	Type d'utilisation			Remarques
			Alimentation	Nidification	Reposoir	
Haut de plage	Limicoles	Potentiellement toute l'année avec concentration en période de migration et d'hivernage			X	À marée haute
		Potentiellement toute l'année avec concentration en période de migration et d'hivernage	X			
Zones émergées à marée basse et haute	Sterne cangek	Migration et reproduction			X	
	Sterne naine	Migration et reproduction			X	
	Sterne arctique	Migration et reproduction			X	
	Sterne pierregarin	Migration et reproduction			X	
	Mouette tridactyle	Toute l'année			X	
Plage	Goéland argenté	Toute l'année	X		X	
	Goéland brun	Toute l'année	X			
	Goéland marin	Toute l'année	X			
	Goéland cendré	Potentiellement toute l'année - plus abondant en migration et hivernage	X			
	Goéland leucophaea	Potentiellement toute l'année	X			ponctuel

Figure 231 : Fonctionnalité de l'estran du Platier d'Oye pour l'avifaune

L'estran du platier d'Oye accueille l'essentiel des effectifs de limicoles (bécasseaux et gravelots) avec les bancs coquilliers comme zone de reposoirs et les espaces découverts à marée basse comme zone d'alimentation. À noter que les vasières face au Fort Vert accueillent également d'importants effectifs de limicoles.

L'ouest du platier d'Oye est une zone de reproduction (nidification et alimentation) pour les gravelots (grand gravelot, gravelot à collier interrompu).

La seconde zone correspond au cap Gris-Nez, dont la configuration induit un goulet d'étranglement avec l'Angleterre qui permet de concentrer le flux migratoire des oiseaux empruntant la mer du Nord. Cette zone de passage et de stationnement est exceptionnelle pour les oiseaux marins (plongeurs, grèbes, bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés) surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables. Les oiseaux stationnent pour se reposer et s'alimenter, notamment dans les secteurs compris entre les caps Gris-Nez et Blanc-Nez. Le secteur du cap Blanc-Nez abrite une colonie reproductrice de fulmars boréaux (30-50 couples), de mouettes tridactyles (1300 couples) et de goélands argentés. Sont également notés comme nicheurs sur le secteur le faucon pèlerin, le goéland brun et le goéland marin.

Les enjeux principaux sont liés à la migration des oiseaux. Le cap Gris-Nez est une zone de passage pour un grand nombre d'oiseaux. Le platier d'Oye constitue notamment une halte pour ces oiseaux. À noter la présence d'une zone de reproduction pour les gravelots.

2.17.8.1 Les effarouchements et les tirs létaux

Les zones myticoles du Pas-de-Calais ont été concernées en 2012 et 2013 par des actions d'effarouchement et de tirs létaux des goélands argentés. Un arrêté préfectoral encadrait ces actions :

- Arrêté préfectoral (Pas-de-Calais) du 5 septembre 2012 autorisant l'effarouchement la régulation des goélands argentés. Il autorise l'effarouchement et les prélèvements par tirs sur les concessions de moules sur bouchot sur le DPM au droit des communes de Marck, Oye Plage (hors réserve), Audinghen-Tardinghen notamment du 5/09/2012 au 15/10/2012 et du 1/06/2013 au 31/07/2013. Les tirs doivent respecter une distance de 200 mètres de sécurité autour du pieu le plus proche. Les prélèvements concernent 16 oiseaux par commune.

Le renouvellement de cet arrêté est en cours d'instruction.

Les effectifs nationaux du goéland argenté sont en forte diminution. *Cadiou et al. (2013)* indique que les effectifs de goéland argentés dans le Pas-de-Calais sont de 1619 couples entre 2009 et 2012. Ces effectifs ont augmenté mais restent peu important par rapport à la population nationale (soit environ 3%). Le Pas-de-Calais ne constitue pas un site particulier pour cette espèce. Des colonies se sont installées en ville, comme à Calais, pour profiter des ressources nourritures facilement accessibles. Les tirs pour l'effarouchement et les prélèvements sont autorisés hors de la période de reproduction de mi-août à mi-septembre. L'impact sur la population est donc moindre.

En revanche, les prélèvements étant autorisés avant et après la saison de reproduction, ils peuvent donc toucher à la fois les jeunes de l'année, mais aussi les individus adultes nicheurs. L'impact de ce prélèvement est donc direct et permanent, mais son niveau est difficile à évaluer à l'échelle de la population sans connaître quels oiseaux sont prélevés : adultes reproducteurs ou jeunes locaux de l'année. Il est qualifié de fort à l'échelle de l'individu. Pour les effarouchements, les goélands sont des oiseaux omnivores et opportunistes qui peuvent se rabattre facilement sur d'autres sources alimentaires. Leur impact sur les populations de goélands peut donc considéré comme faible.

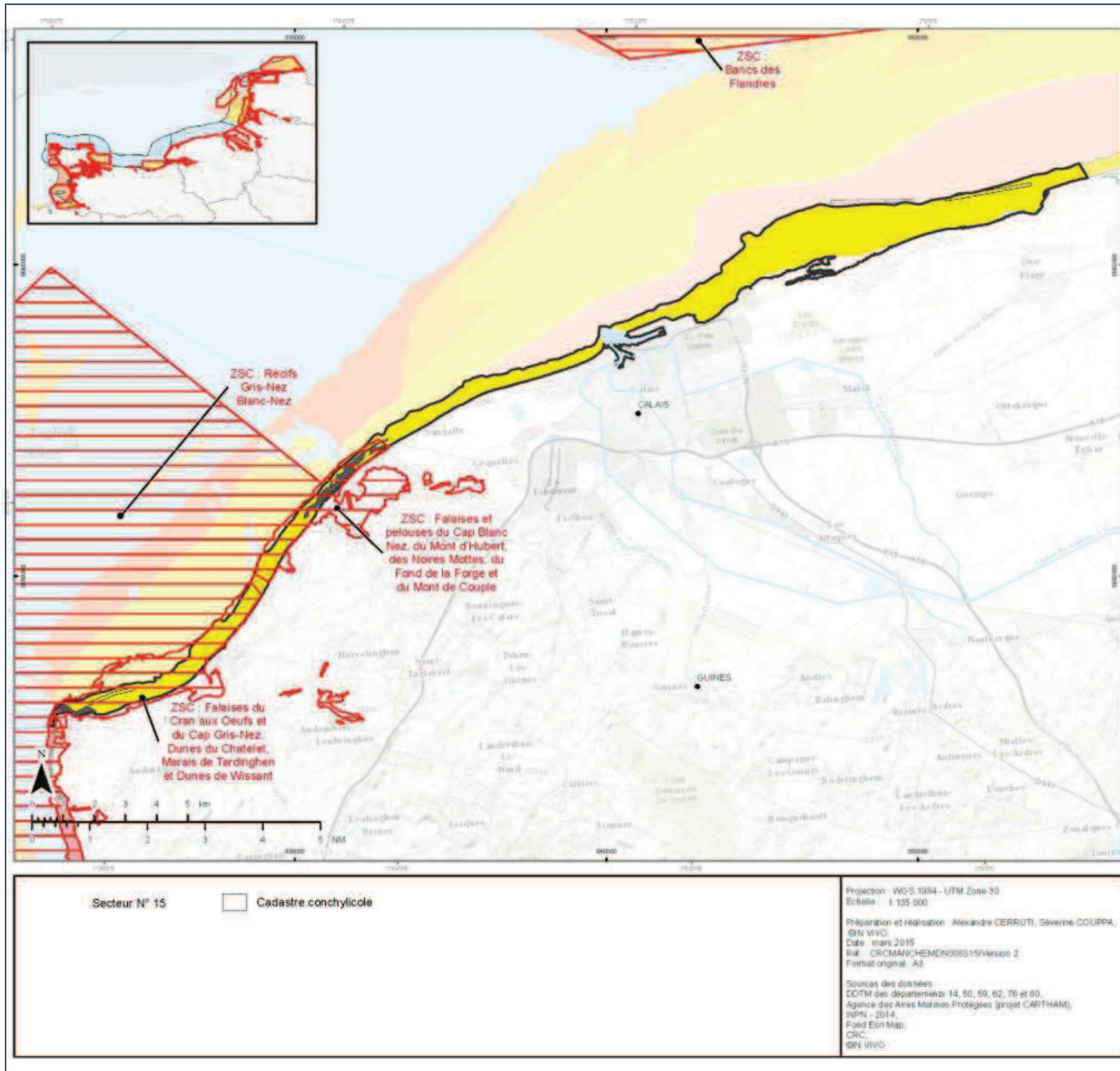
2.17.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 15		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones à enjeux importants en ZPS	Jaune	Orange
Zones en ZPS	Vert	Jaune
Zones sans enjeu et hors ZPS	Vert	Vert
Tirs létaux	Rouge	Rouge
Effarouchement	Jaune	Jaune

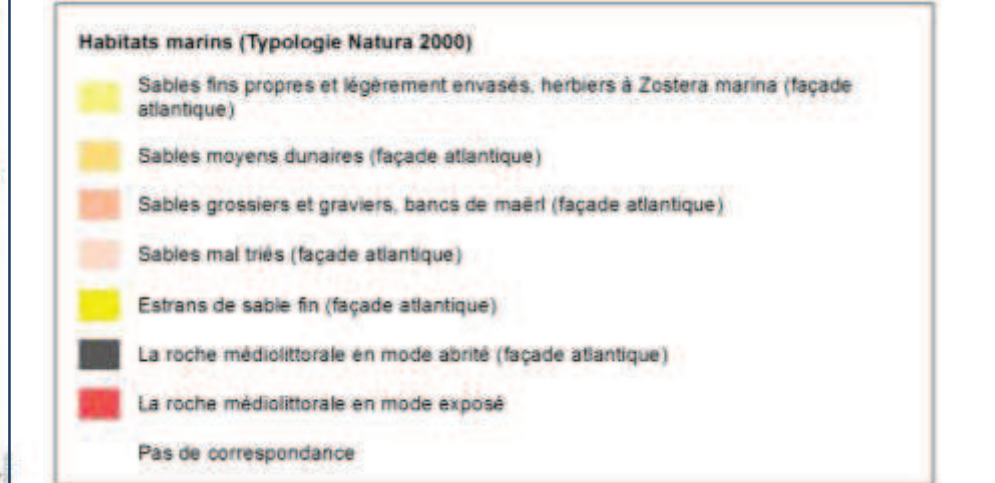
	Négligeable Faible		Fort Moyen		Positif Non-concerné
--	-----------------------	--	---------------	--	-------------------------

Tableau 192 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 15



2.17.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 15

Le secteur 15 est entièrement cartographié. Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 15 sont présentés.



Sur le secteur, l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » domine. Il est constitué de sable fin.

De plus, l'habitat 1170 « Récif » est également rencontré au niveau du cap Gris Nez et du cap Blanc-Nez.

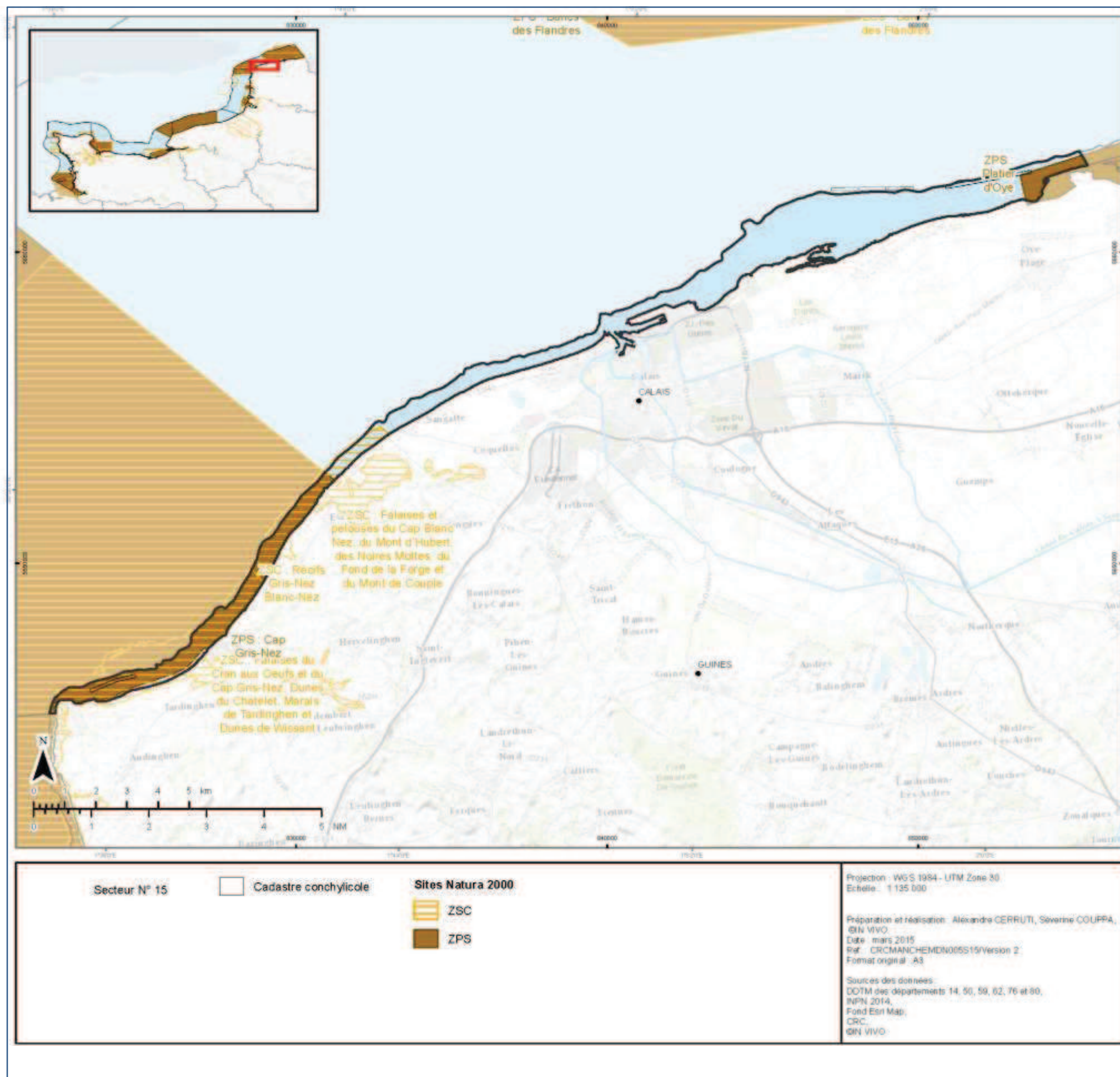
L'ensemble des habitats du secteur est potentiellement sensible au passage des engins de récolte utilisés pour les cultures au sol, entraînant une déstructuration des substrats et une perturbation de la faune en place, et un enrichissement en matière organique induit par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur sur des surfaces potentiellement importantes. Sur les zones de roche, l'hydrodynamisme permettra de limiter les impacts de culture en surélevés.

2.17.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 15		
Terrain	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
1140		
1170		

Négligeable Faible Fort Moyen Positif Non-concerné

Tableau 193 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 15



2.17.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 15 concerne 3 SIC et 2 ZPS.

Ces sites sont brièvement présentés ici, ils sont détaillés dans la partie Incidences Natura 2000.

2.17.10.1 SIC « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » - FR3102003

Le SIC « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » (FR3102003) fait 29 156 ha dont 100% de surface marine. L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche maritimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie. Le site ne possède pas encore de DOCOB.

2.17.10.2 SIC « Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » - FR3100478

Le SIC « Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » (FR3100478) fait 1 023 ha dont 75% de surface marine. Le parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale en est l'opérateur principal. Le DOCOB date de 2001.

2.17.10.3 SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple » - FR3100477

Le SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple » (FR3100477) fait 733 ha dont 40% de surface marine. Le parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale en est l'opérateur principal. Le DOCOB date de 2006.

2.17.10.4 ZPS « Cap Gris-Nez » - FR3110085

La ZPS « Cap Gris-Nez » (FR3110085) fait 56 224 ha dont 100% de surface marine. L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche maritimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie. Le site ne possède pas encore de DOCOB.

Le site constitue une zone exceptionnelle de passage et de stationnement pour les oiseaux marins (plongeurs, grèbes, bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés) surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables dont le suivi est effectué depuis plus de 50 ans.

2.17.10.5 ZPS « Platier d'Oye » - FR3110039

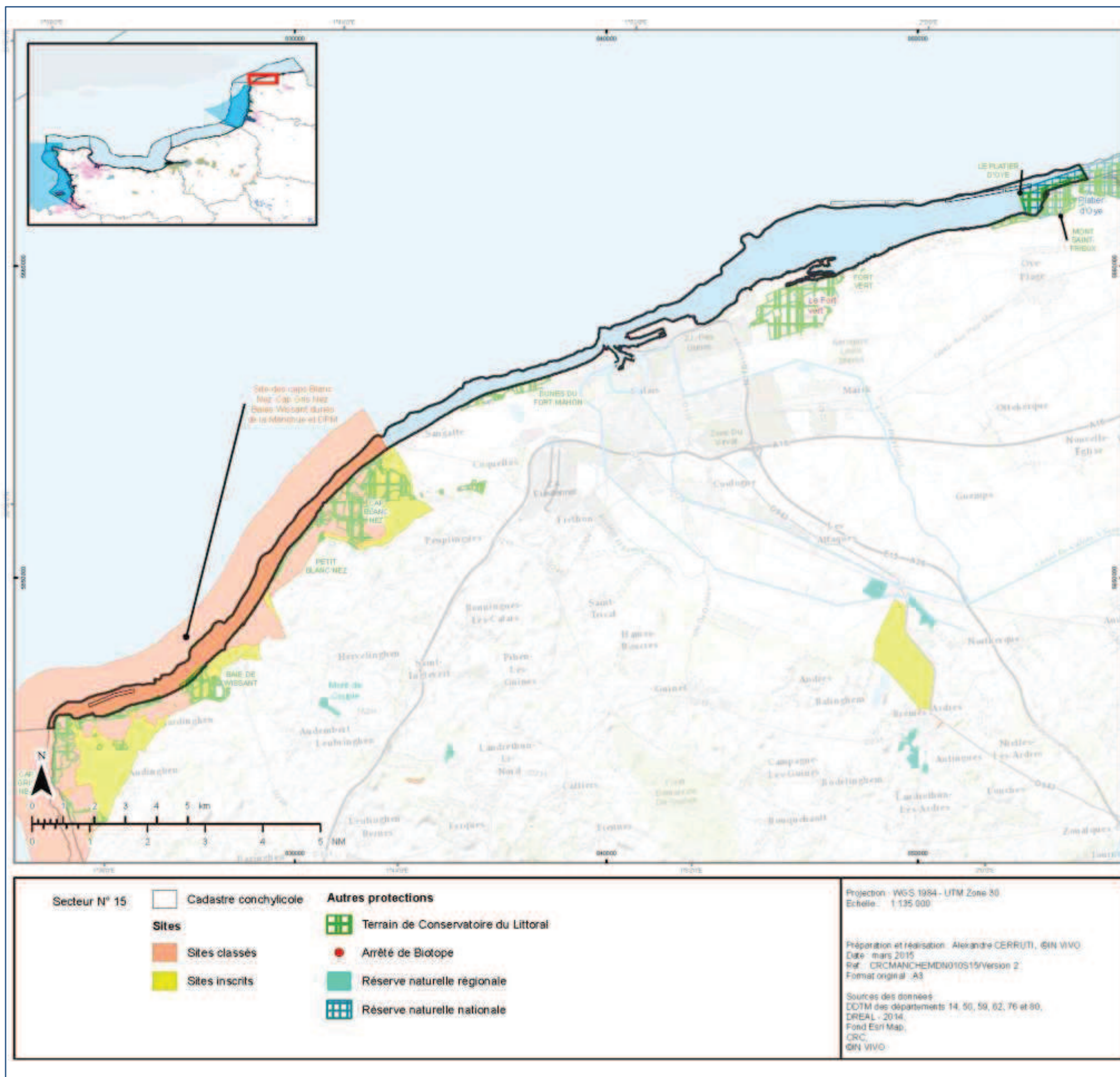
La ZPS « Platier d'Oye » (FR3110039) fait 353 ha dont 55% de surface marine. Le site ne possède pas encore d'opérateur et de DOCOB. Son opérateur local est EDEN 62. Son DOCOB a été validé en 2009. La réserve naturelle est d'une valeur exceptionnelle pour l'avifaune, elle constitue à l'évidence une étape sur la voie principale d'émigration des oiseaux de l'Europe du Nord-ouest.

2.17.10.6 Intéraction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 15		
Type	Nom	Intéraction avec le bassin
ZSC	Récifs Gris-Nez Blanc-Nez	Inclus
	Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	Inclus
	Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple	Inclus
ZPS	Cap Gris-Nez	Inclus
	Platier d'Oye	Inclus



Tableau 194 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 15



2.17.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 15

Le secteur 15 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.17.11.1 Site classé

- Site des caps Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM : 23/12/1987 (4569 ha dont 2047 sur le DPM) ;

Actuellement, l'estran du site classé « Site des Cap Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM » est occupé par des cultures en surélévé. C'est donc la présence de structures qui peut engendrer actuellement un impact visuel sur les paysages du site classé. Les bouchots, constitués de pieux de 2,50 m de hauteur, sont généralement installés perpendiculairement au littoral, limitant ainsi la création d'une rupture dans la vue. Ces structures restent de faible proportion et elles disparaissent une partie de la journée sous l'effet de la marée. De plus, ces structures ne donnent pas d'impression d'artificialisation du littoral car elles restent légères, et l'activité est perçue comme un usage traditionnel de l'espace littoral qu'il est normal de voir présent sur l'estran.

En revanche, le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé.

2.17.11.2 Réserve naturelle nationale

La réserve naturelle nationale du Platier d'Oye se trouve sur le secteur. Le site constitue la première zone d'alimentation sur la côte Manche/Mer du Nord rencontrée par les migrateurs en route pour leurs quartiers d'hiver. En toutes saisons, des limicoles et des anatidés sont présents en plus ou moins grand nombre sur l'ensemble des milieux humides de la réserve naturelle. Les laridés sont présents de façon permanente. Le site compte 230 espèces d'oiseaux observées dont 85 d'intérêt patrimonial. La flore du site compte 361 espèces dont 86 d'intérêt patrimonial ; 6 espèces ont une protection nationale (obione pédonculée, violette de Curtis, ...), 12 ont une protection régionale (panicaut maritime, l'orobranche pourpre).

La mise en place de cultures marines pourra engendrer du dérangement pour les oiseaux en lien avec la présence des professionnels sur l'estran, voir des destructions directes de l'avifaune, éventuellement provoquées par la circulation des engins. De plus, les cultures au sol pourront entraîner une perturbation des biocénoses benthiques, source alimentaire des oiseaux. Les cultures en surélevé, quant à elles, occuperont des zones d'alimentation.

Le périmètre de la réserve une zone à enjeux important pour l'avifaune en ZPS. L'impact sur la réserve est donc moyen pour les cultures en surélevé et faible pour les cultures au sol.

2.17.11.3 Site du conservatoire du littoral

Le site du Platier d'Oye se compose de trois espaces distincts : l'estran en évolution permanente sous l'effet des courants marins et des vents ; le système estuarien où se sont développés des vasières et des prés-salés ; les prairies humides arrière-littorales isolées derrière le cordon dunaire. Cette palette de milieux, répartie sur près de 400 hectares, fait du platier d'Oye un site ornithologique majeur. La convention d'attribution du DPM au conservatoire du littoral inclut le droit de circuler pour les véhicules des exploitants conchylicoles.

En cas de projet de développement des activités conchylicoles à l'intérieur du périmètre du site, le conservatoire du littoral sera consulté pour avis.

2.17.11.4 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 15		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
Site classé		
Réserve naturelle		
Site du conservatoire du littoral		







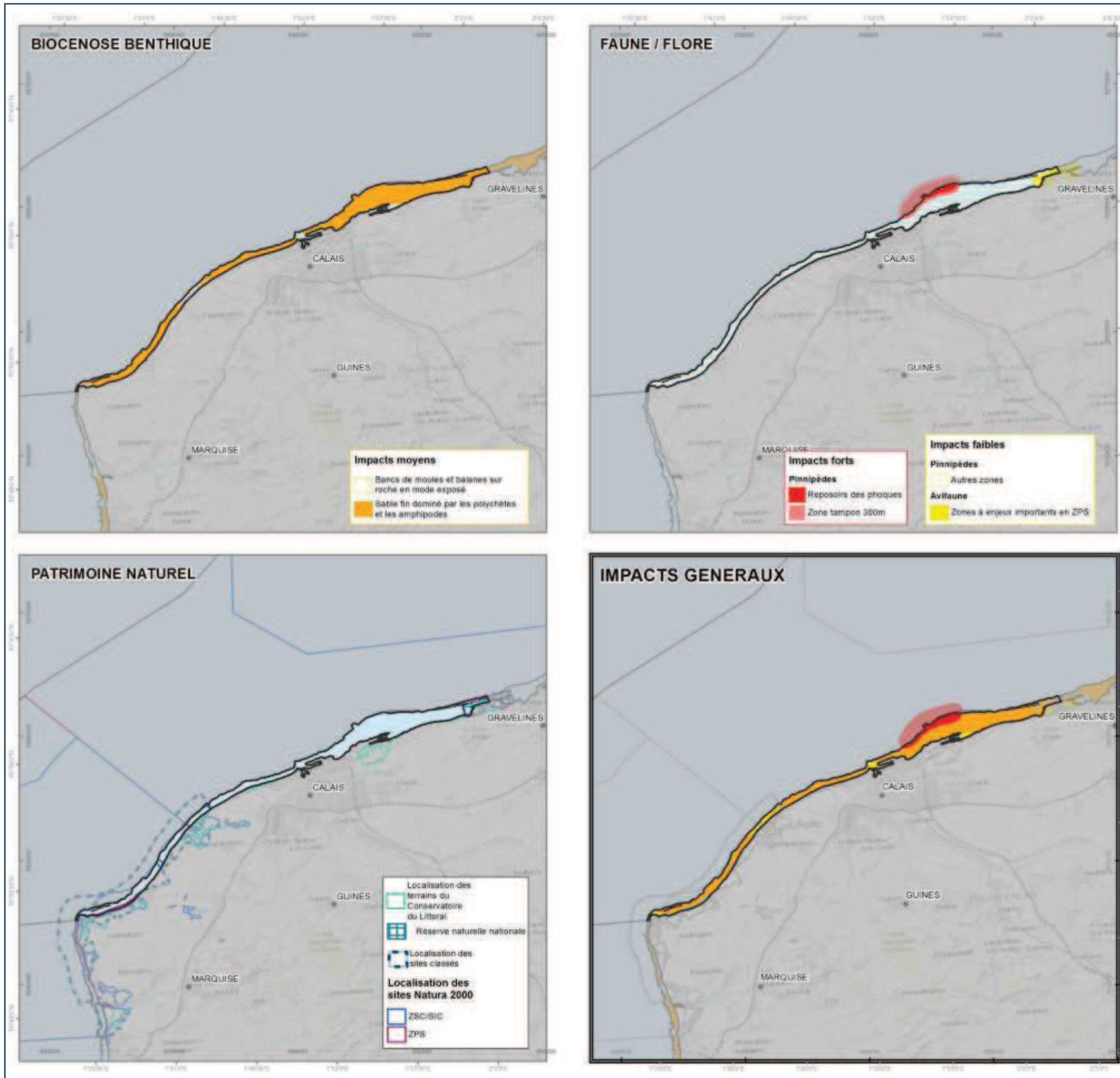
 Négligable	 Fort	 Positif
 Faible	 Moyen	 Non-concerne

Tableau 195 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 15

2.17.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 15
2.17.12.1 Synthèse des impacts

Compartiment		Découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Bancs de moules et balanes sur roche en mode exposé			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune, négligeable pour les cultures en surélevé du fait de l'hydrodynamisme sur cet habitat.
	Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée. Moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Pinnipèdes	Zones de reposoirs		Impact fort sur les zones de reposoir des phoques.
Autres zones			Faible pour les cultures au sol pour l'augmentation potentielle du dérangement et moyen pour les cultures en surélevé qui, en plus, diminueront les surfaces de reposoirs des phoques disponibles.	
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			Le platier d'Oye présente une zone de nidification pour le gravelot et des zones fonctionnelles cartographiées pour un grand nombre d'espèces.
	Zones en ZPS			Le platier d'Oye et le cap Gris-Nez présente des zones fonctionnelles pour les oiseaux migrateurs notamment.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
	Tirs létaux			Les tirs létaux ont engendré la destruction directe de 80 goélands argentés dans le Pas-de-Calais en 2012-2013.
	Effarouchement			Les oiseaux pourront trouver des sites de report pour leur alimentation.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée. Moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	1170			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune, négligeable pour les cultures en surélevé du fait de l'hydrodynamisme sur cet habitat.
Autres protections	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Site du conservatoire du littoral			Le conservatoire du littoral sera consulté pour avis.
	Réserve naturelle			La réserve naturelle correspond à une zone à enjeux importants pour l'avifaune.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



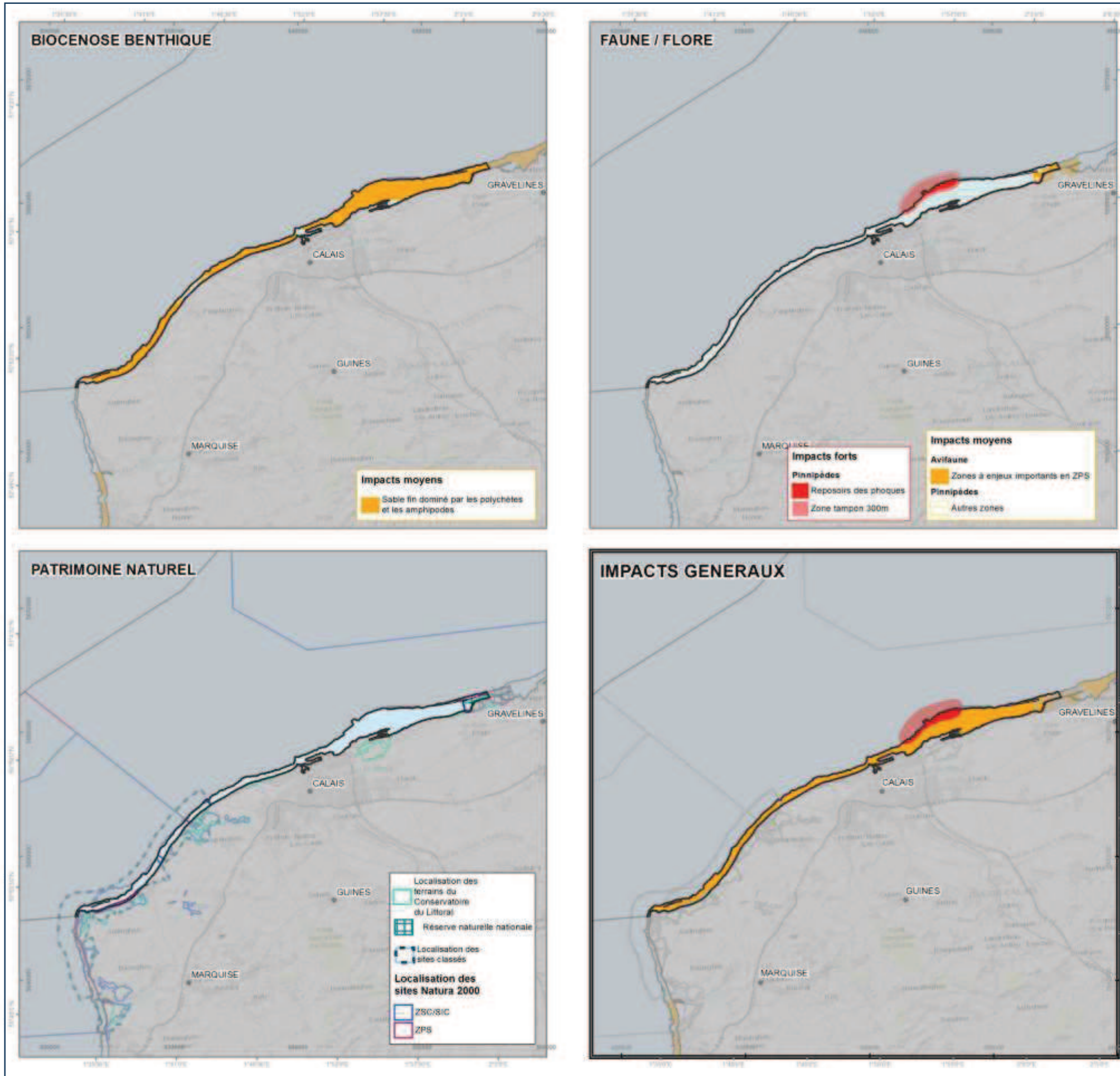
2.17.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, au sol

● Impact faible

L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones à enjeux importants pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé et du conservatoire du littoral.

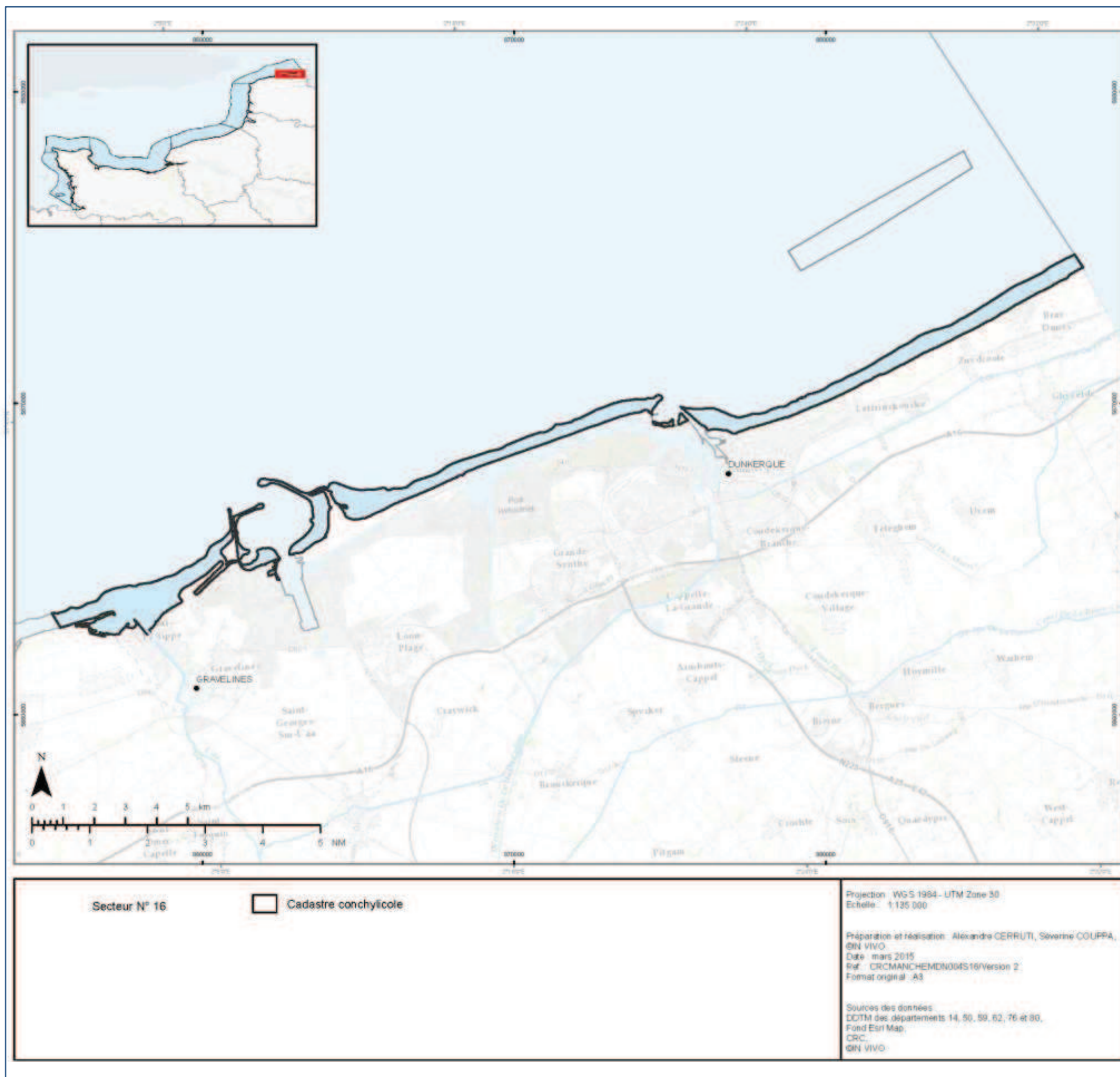
● Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons et pour l'avifaune sur les zones en ZPS et les zones sans enjeu.



2.17.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découvrante, en surélevé

- Impact moyen
 L'impact est moyen sur les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.
- Impact faible
 L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site classé et le conservatoire du littoral.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau et les zones sans enjeu pour l'avifaune.
- Impact positif
 L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



2.18 SECTEUR 16, PETIT FORT PHILIPPE A BRAY-DUNES - MALO-LES-BAINS

2.18.1 SECTEUR 16 : GENERALITES

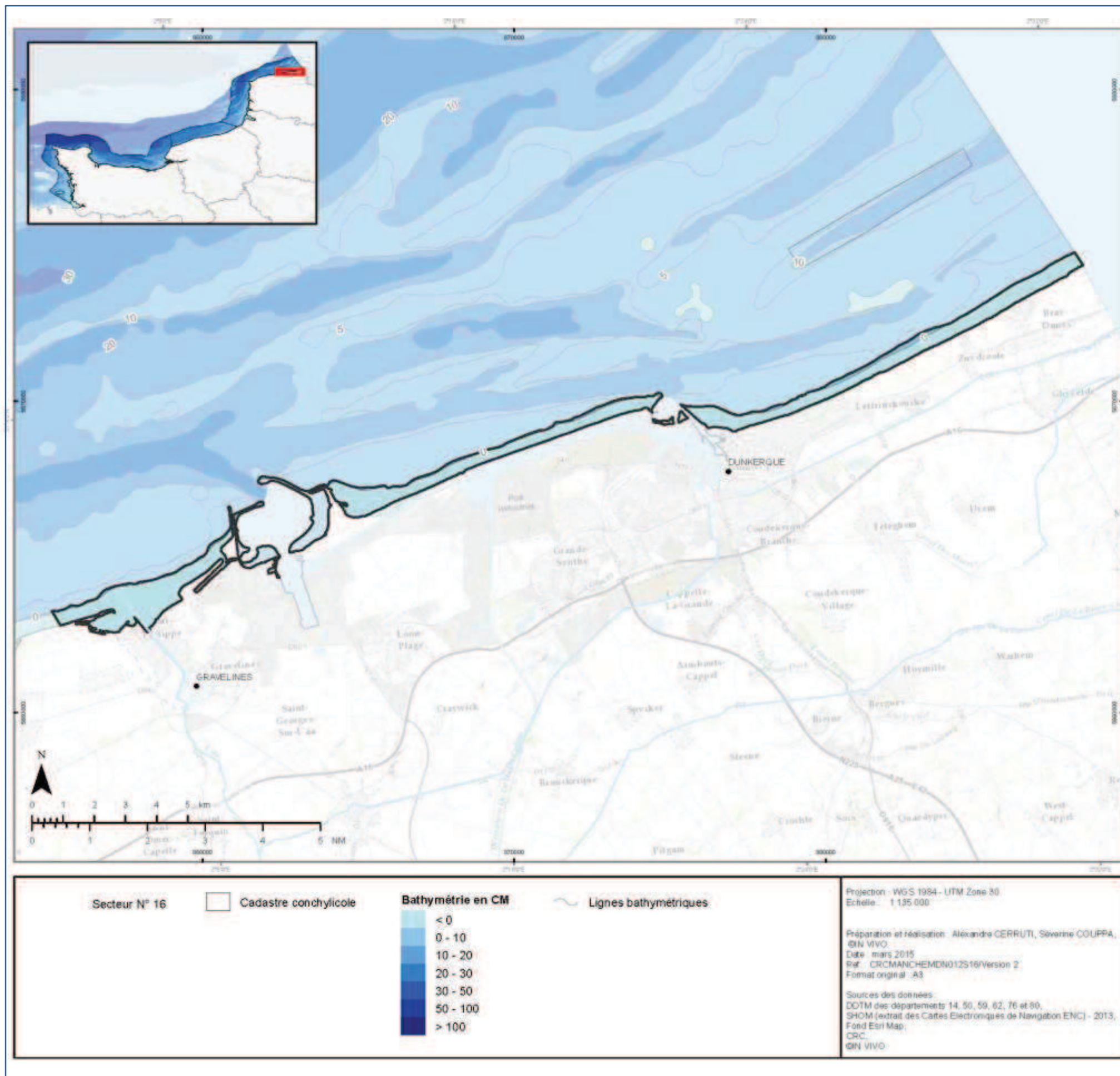
Ce secteur s'étend sur le département du Nord, de la commune de Gravelines à la commune de Bray-Dunes.

2.18.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 59.01 à 59.03 tels que définis dans le schéma des structures du Nord.

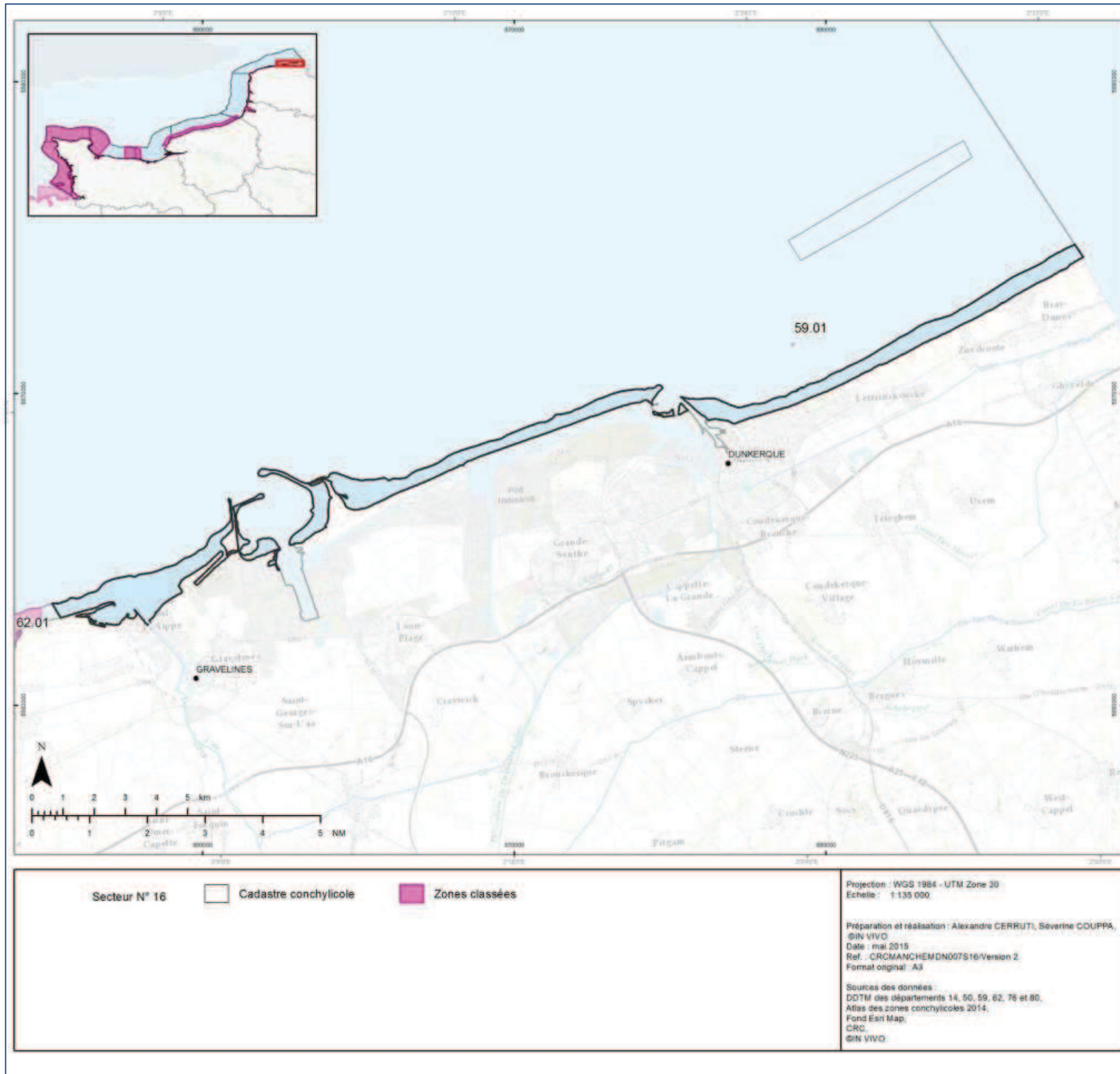
59.01	Bray-Dunes Malo-les-Bains	-
59.02	Port de Dunkerque	-
59.03	Petit Fort Philippe	-

La capacité de support du milieu n'est considérée comme atteinte pour aucun des bassins.



2.18.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 16

L'essentiel de ce secteur se trouve dans la zone de balancement des marées. Seuls les lits des cours d'eau ne découvrent pas à marée basse.



2.18.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 16

2.18.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement du Nord du 2 mars 2015)

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Au large de Zuydcoote	59-01	3	B

Tableau 196 : Classement des zones de production

2.18.4.2 Eaux de baignade

Le secteur présente 3 zones de baignade de qualité excellente, 4 zones de bonne qualité et 1 zone de qualité suffisante.



Figure 232 : Qualité des eaux de baignade en mer du département du Nord, bilan de la saison balnéaire 2013
(ars.nordpasdecalsais.sante.fr)

2.18.4.3 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Malo-Gris Nez » (FRAC02) : état écologique moyen du fait de bloom de *Phaeocystis* et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Frontière belge - Malo » (FRAC01) : état écologique moyen du fait de bloom de *Phaeocystis* et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Port de Dunkerque » (FRAT04) : bon état écologique et mauvais état chimique en lien avec la présence de TBT dans l'eau et de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote.

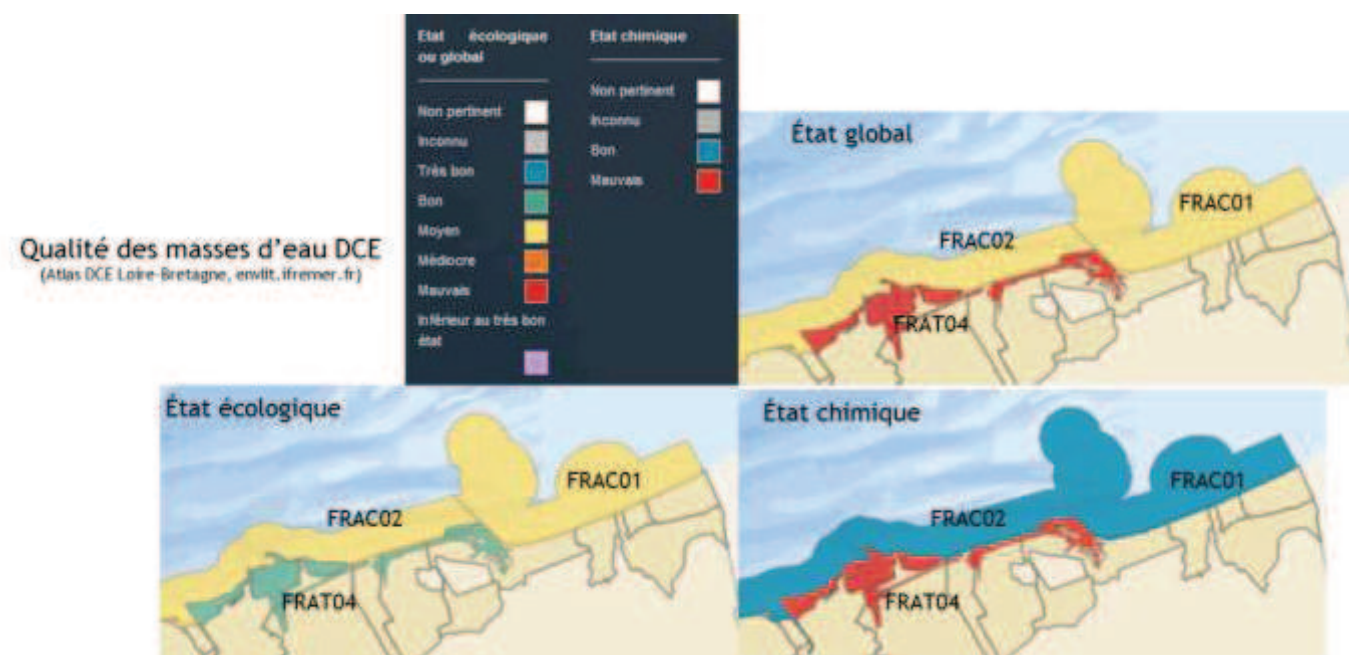


Figure 233 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 16 (envlit.ifremer.fr)

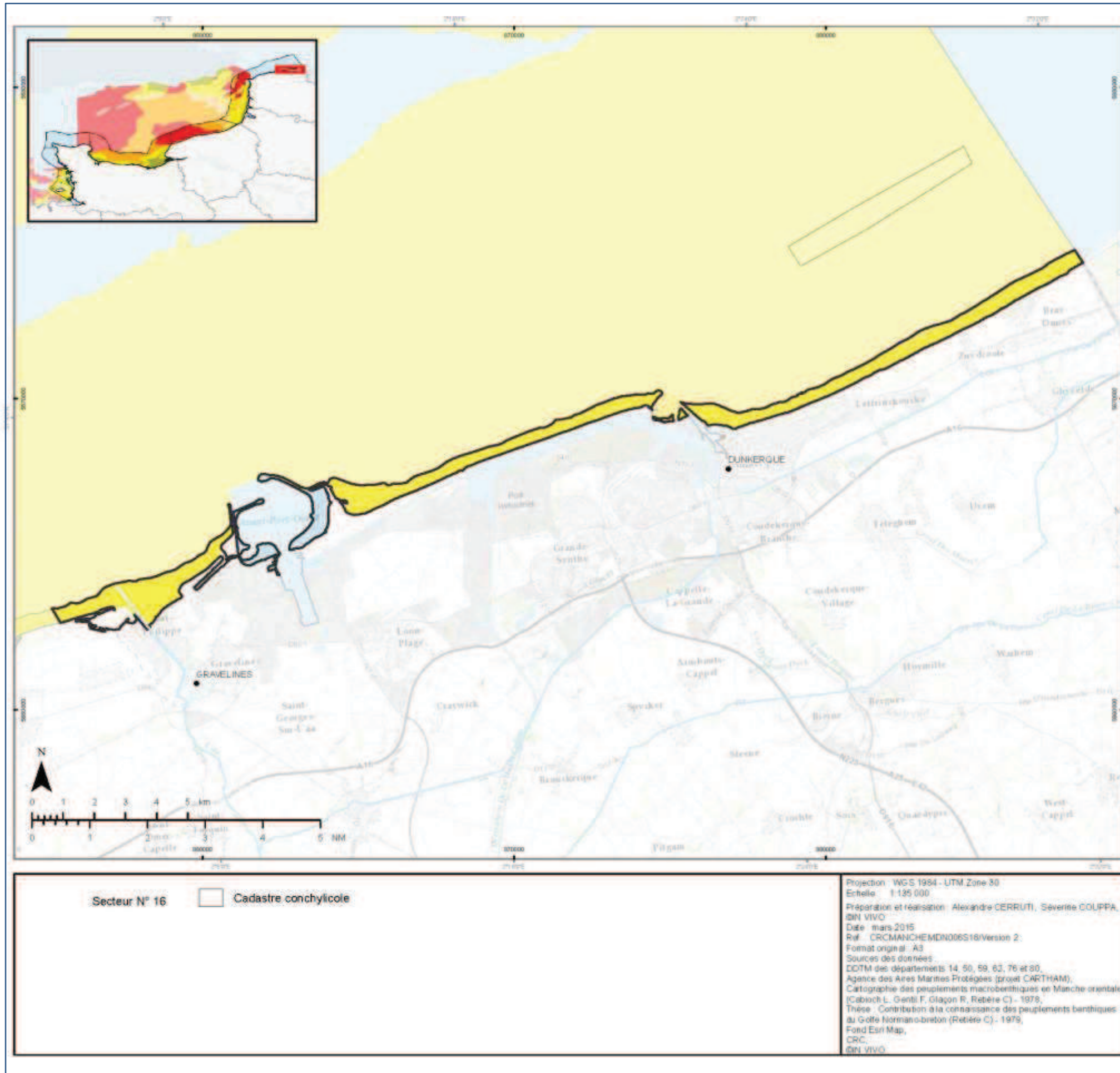
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.18.4.4 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 16		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles		
Masse d'eau DCE		
Eaux de baignade		

Négligeable Faible Fort Moyen Positif Non-concerné

Tableau 197 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 16



2.18.5 BIO CENOSSES BENTHIQUES DU SECTEUR 16

Les biocénoses benthiques du secteur 16 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La légende de la carte la plus récente est donnée en anglais et ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.

L'ensemble du secteur 16 est composé de sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes « Polychaete/amphipod-dominated fine sand shores ».

Le développement d'activité conchylicole en surélevé entraîne un envasement local et un enrichissement en matière en suspension. Pour les cultures à plat, c'est l'engin de récolte qui perturbe le substrat et les espèces associées. Les habitats de sable rencontrés dans le secteur sont sensibles à l'ensemble de ces effets. Si les activités conchylicoles se développent à surfaces maximales, les impacts sur le milieu pourront devenir significatifs.

2.18.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

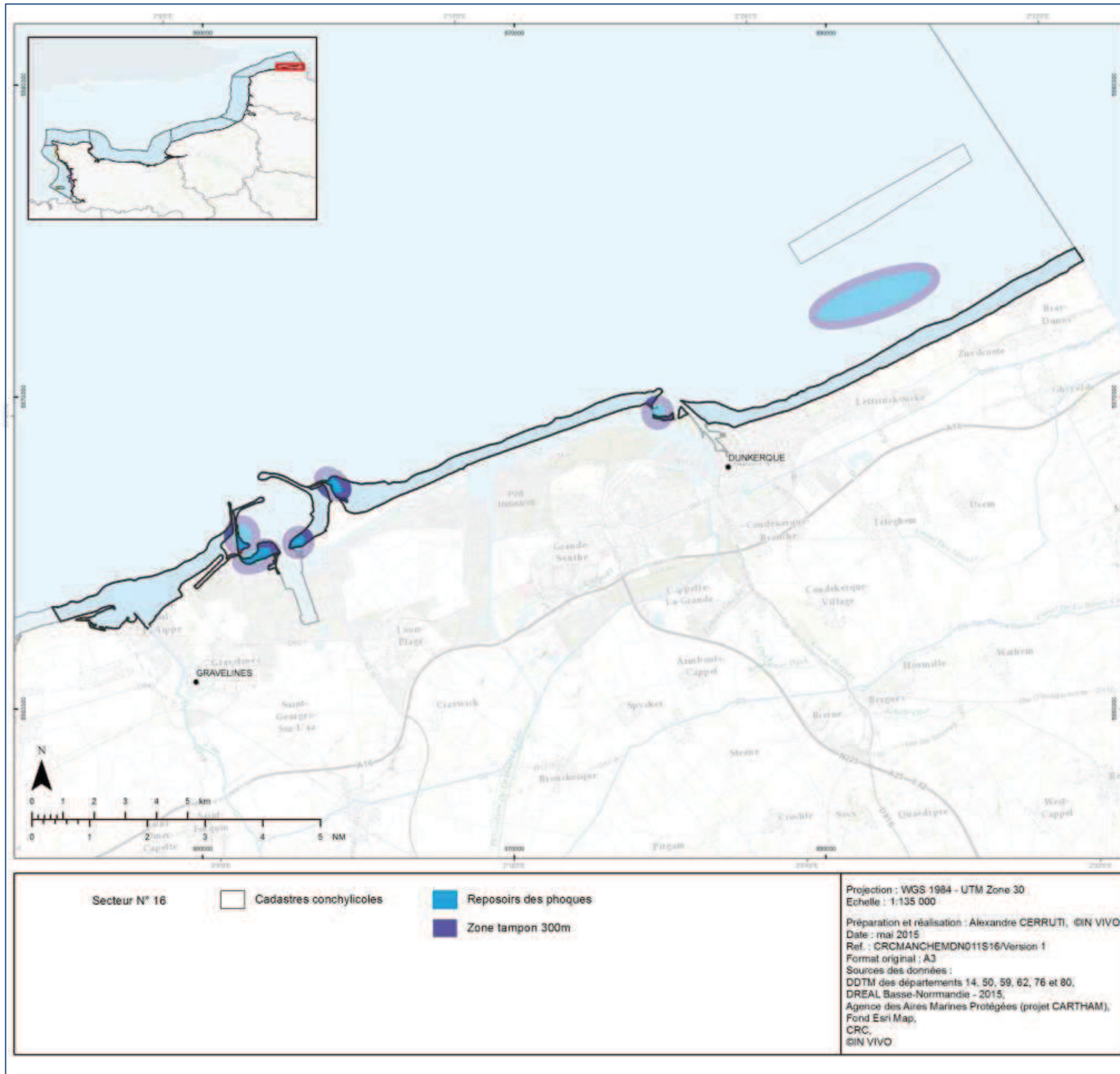
Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 16		
Terrain	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes		

 Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 198 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 16

2.18.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 16 ET LES HABITATS ASSOCIES

Ce secteur ne présente pas d'enjeu particulier concernant la flore.



2.18.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 16 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.18.7.1 Les mammifères marins

Une population sédentaire de phoques veau-marin est présente sur le secteur. La majorité des individus sont observés sur le banc Hills, hors du secteur d'étude. En revanche, des sites périphériques au banc Hills sont utilisés : le chenal de l'Aa, un banc de sable de l'avant port ouest de Dunkerque, le port de Gravelines, la plage artificielle de Ruytingen créé en 2012. Il semble que ce soit les mêmes individus qui soient observés sur ces différents sites. Les reposoirs des phoques sont cartographiés ([volet mammifères marins de l'état des lieux Natura 2000 "Bancs des Flandres"](#)).

On note également la présence du phoque gris dont des groupes ont été régulièrement observés sur différents sites : aux abords du nouvel avant-port de Dunkerque et sur le banc aux phoques (banc Hills). Jusqu'à 10 individus y sont observés toute l'année. Contrairement au phoque veau-marin, on ne peut parler ici d'une petite population mais d'individus dont la fréquentation sur les sites dunkerquois est plus liée à des mouvements erratiques entre sites plus importants. La grande richesse du site en terme de ressources alimentaires explique sans doute leur présence sur le secteur. Le site ne constitue pas une zone de reproduction pour l'espèce. Elle recherche plutôt des côtes rocheuses pour sa reproduction, milieux absents du secteur. Elle est donc moins sensible que le phoque veau-marin. Mais le dérangement induit par le tourisme reste une cause limitant le développement des populations sur le secteur ([Docob Dunes de la Plaine Maritime Flamande](#)).

Les données montrent aussi que cette zone est l'un des deux sites français fréquentés couramment par le marsouin commun, autrefois rare, et observé de plus en plus souvent sur ce littoral. L'espèce est donc présente tout au long de l'année sur les côtes secteur.

Les cétacés présents au large du secteur de production ne le fréquentent pas directement puisque le site est trop peu profond pour qu'ils y soient rencontrés. Ils ne sont donc pas concernés par les activités conchylicoles. En revanche, les phoques sont plus sensibles à l'activité conchylicole du fait de la proximité des activités avec leurs reposoirs. C'est lors du repos à terre que les phoques sont les plus vulnérables (Hémon, 2006). Les populations du secteur sont déjà soumises à du dérangement lié au tourisme. Si les cultures en surélevé se développent sur les zones fonctionnelles identifiées, et dans le périmètre de 300 m autour correspondant à la distance de fuite des espèces, les surfaces de reposoirs des phoques disponibles diminueront et le dérangement augmentera encore alors que la population est déjà fragilisée. L'impact peut donc être considéré comme fort sur les zones de reposoir. Sur les autres secteurs, il est considéré comme faible pour les cultures au sol et moyen pour les cultures en surélevé.

2.18.7.2 Ichtyofaune

Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, ces bancs de sables, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation comme le lançon *Gymnamodytes semisquamatus* sur les dunes de sable.

Les poissons présents dans le secteur de production peuvent profiter d'un effet récif créé par la présence des structures. À l'échelle du secteur de production et au vu des surfaces exploitées actuellement, les modifications d'habitats liés aux effets des cultures marines sont trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées augmentent.

2.18.7.3 Poissons amphihalins

L'Aa est un petit fleuve côtier qui prend sa source dans les collines crayeuses de l'Artois. Après une cinquantaine de kilomètres dans une vallée étroite, il atteint la plaine flamande argileuse où il s'épand dans le marais audomarois. L'Aa alors canalisé se jette dans la mer du Nord à Gravelines. Plusieurs espèces sont présentes sur l'Aa : la lamproie fluviatile, l'anguille, présente aussi dans le marais audomarois. La présence de truite de mer est aussi probable (PLAGEPOMI, 2007).

Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.18.7.4 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

2.18.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

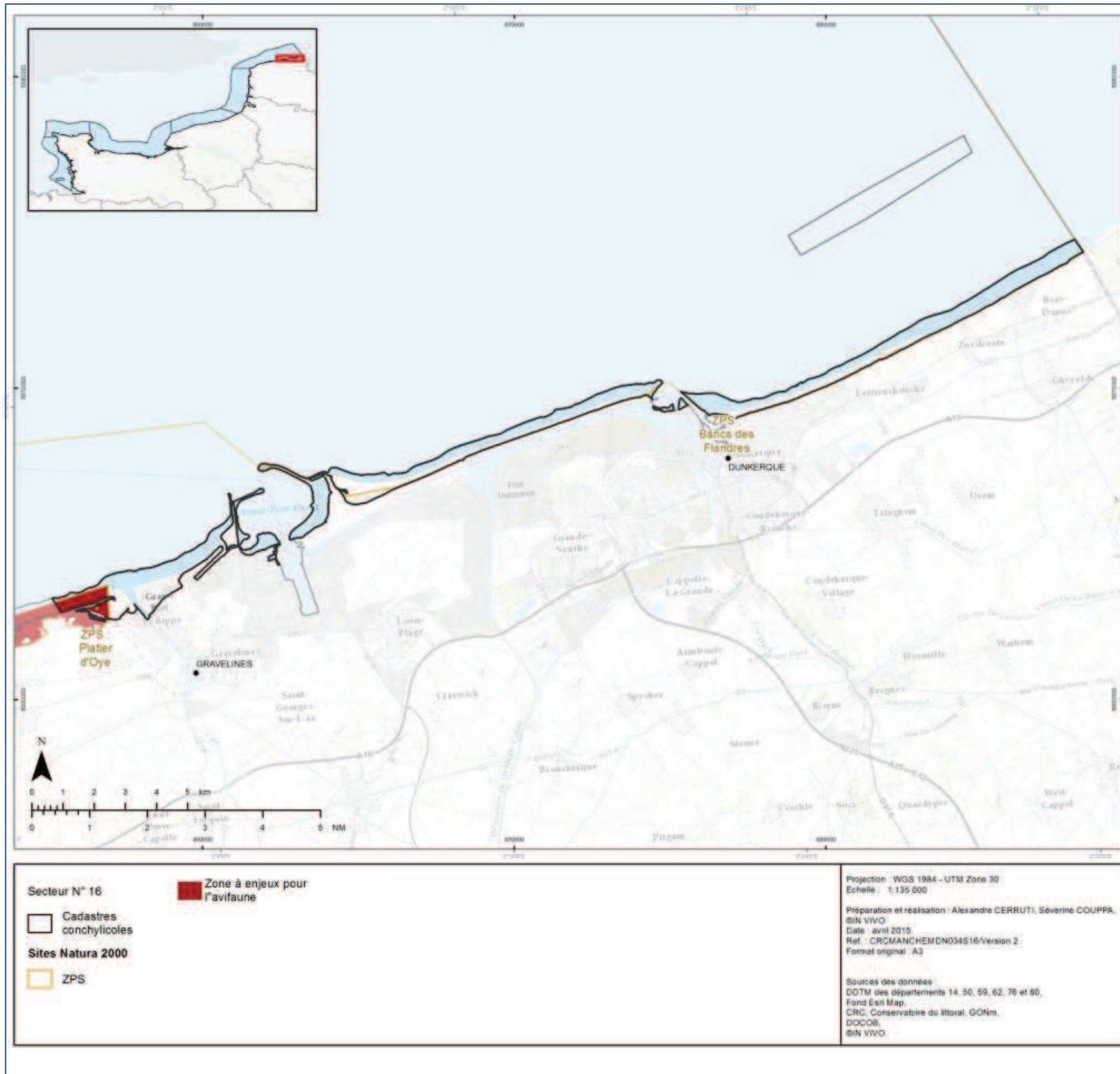
Impact sur la faune marine - Secteur 16			
Terrain		Découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes	Zones fonctionnelles (reposoirs pour les phoques)	
		Autres zones	

Négligable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 199 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 16



2.18.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 16

DOCOB du Platier d'Oye

Le secteur 16 regroupe deux zones identifiées comme importantes pour les oiseaux.

Le premier secteur, le secteur du platier d'Oye, peut être considéré comme un site isolé qui permettrait à lui seul la survie des espèces qui la fréquentent. Plus de 250 espèces d'oiseaux sont connues sur le site parmi lesquelles certaines utilisent l'estran. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Secteur	Groupes	periode	Type d'utilisation			Remarques
			Alimentation	Nidification	Reposoir	
Haut de plage	Lamicoles	Potentiellement toute l'année avec concentration en période de migration et d'hivernage			X	A marée haute
		Potentiellement toute l'année avec concentration en période de migration et d'hivernage	X			
Zones émergées à marée basse et banche	Sterne casque	Migration et reproduction			X	
	Sterne usine	Migration et reproduction			X	
	Sterne arctique	Migration et reproduction			X	
	Sterne pierregarin	Migration et reproduction			X	
	Mouette tridactyle	Toute l'année			X	
Plage	Goéland argenté	Toute l'année	X		X	
	Goéland brun	Toute l'année	X		X	
	Goéland marin	Toute l'année	X		X	
	Goéland cendré	Potentiellement toute l'année - plus abondant en migration et hivernage	X			
	Goéland leucophaea	Potentiellement toute l'année	X			ponctuel

Figure 234 : Fonctionnalité de l'estran du Platier d'Oye pour l'avifaune

Le second secteur, correspondant aux Banques de Flandres, correspond à deux axes de migrations dont le secteur en est la jonction, lui donnant alors une importance particulière pour les oiseaux migrateurs dont une part significative stationne sur les estrans pour se reposer et s'alimenter.

Enfin, sur les zones côtières du secteur se concentrent les Grèbes huppés notamment, qui utilisent le site pour l'hivernage.

2.18.8.1 Les laridés, sternidés et le grand cormoran

Le secteur est l'une des zones de nidification d'une des premières colonies de sternes naines de France (environ 20 % des effectifs). On y retrouve d'importantes colonies reproductrices de sternes naines (350 couples en 2007), 100 couples de sternes pierregarins au niveau du nouvel avant-port de Dunkerque, 170 à 300 couples de sternes caugeks et 100 à 120 couples de mouettes mélanocéphales au niveau du Platier d'Oye.

De plus, deux colonies de grands cormorans sont observées : l'une basée au niveau du site d'Arcelor-Mittal-Mardyck (90 couples), et l'autre au niveau de la Réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre.

Enfin, 100 couples de goélands bruns sont installés dans la région de Dunkerque ainsi que 2 couples de goélands marins.

Les sternidés et laridés nicheurs sur le platier d'Oye sont dépendants de zones périphériques pour leur alimentation situées :

- En mer, pour les sternes ;
- Sur l'estran, dans les marais avoisinants, les cultures et prairies périphériques, les vasières, pour les mouettes.

2.18.8.2 Les anatidés

Le secteur est un axe de migrations côtier d'orientation nord-est/sud-ouest reliant la Mer Baltique et l'océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés (bernache cravant, macreuses brune et noire, harle huppé, eider à duvet). Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter. Pour les anatidés hivernants et migrateurs (tadornes de Belon, sarcelle d'hiver, canards colverts, canard siffleur), le platier d'Oye apparaît comme une zone de repos. La plupart d'entre eux y sont présents le jour et le quitte la nuit pour s'alimenter sur des secteurs périphériques.

2.18.8.3 Les limicoles

L'estran du platier d'Oye accueille l'essentiel des effectifs de limicoles (bécasseaux et gravelots) avec les bancs coquilliers comme zone de repos et les espaces découverts à marée basse comme zone d'alimentation. À noter que la plage au nord de l'embouchure de l'Aa accueille également d'importants effectifs de limicoles.

L'estran du secteur constitue une zone de halte et d'alimentation pour les oiseaux migrateurs ainsi qu'une zone d'alimentation pour les limicoles et les anatidés notamment.

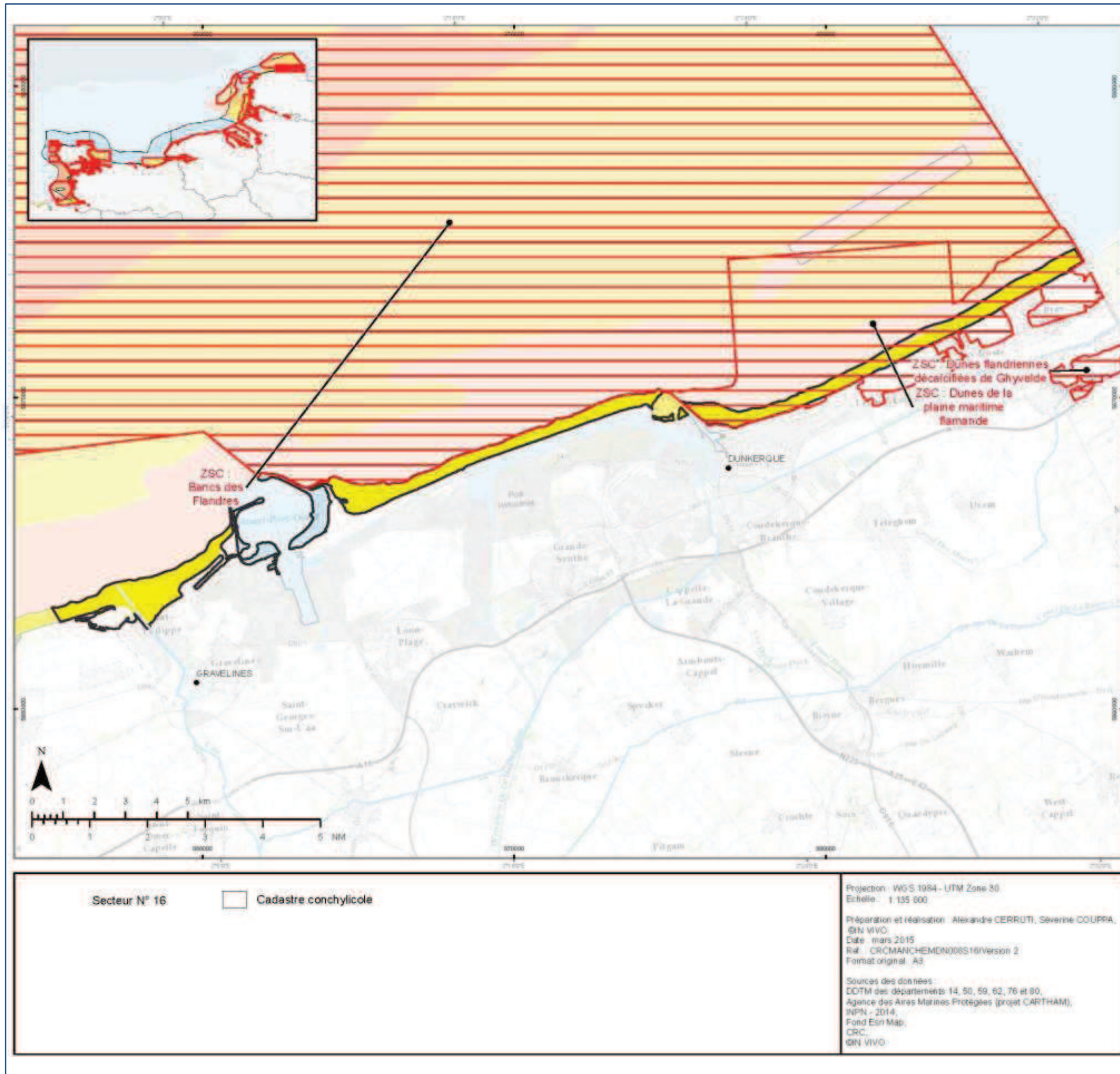
2.18.8.4 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 16		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones à enjeux importants en ZPS		
Zones à enjeux hors ZPS		

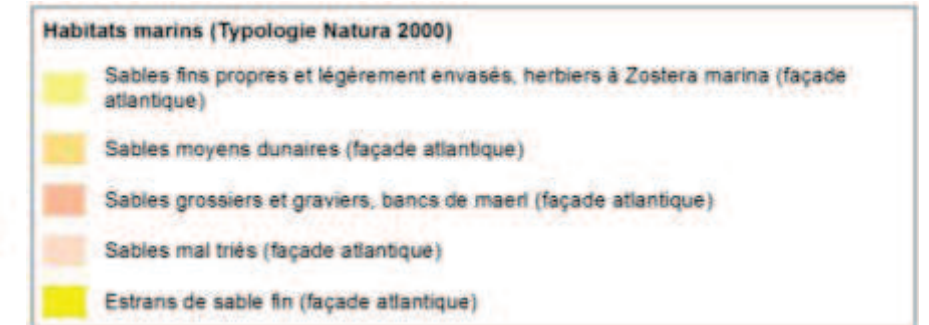
Négligeable Faible	Fort Moyen	Positif Non-concerné
-----------------------	---------------	-------------------------

Tableau 200 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 16



2.18.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 16

L'ensemble du secteur 16 est cartographié selon la typologie Natura 2000. Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 16 sont présentés.



L'estran du secteur est composé de sable fin, correspondant à l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ».

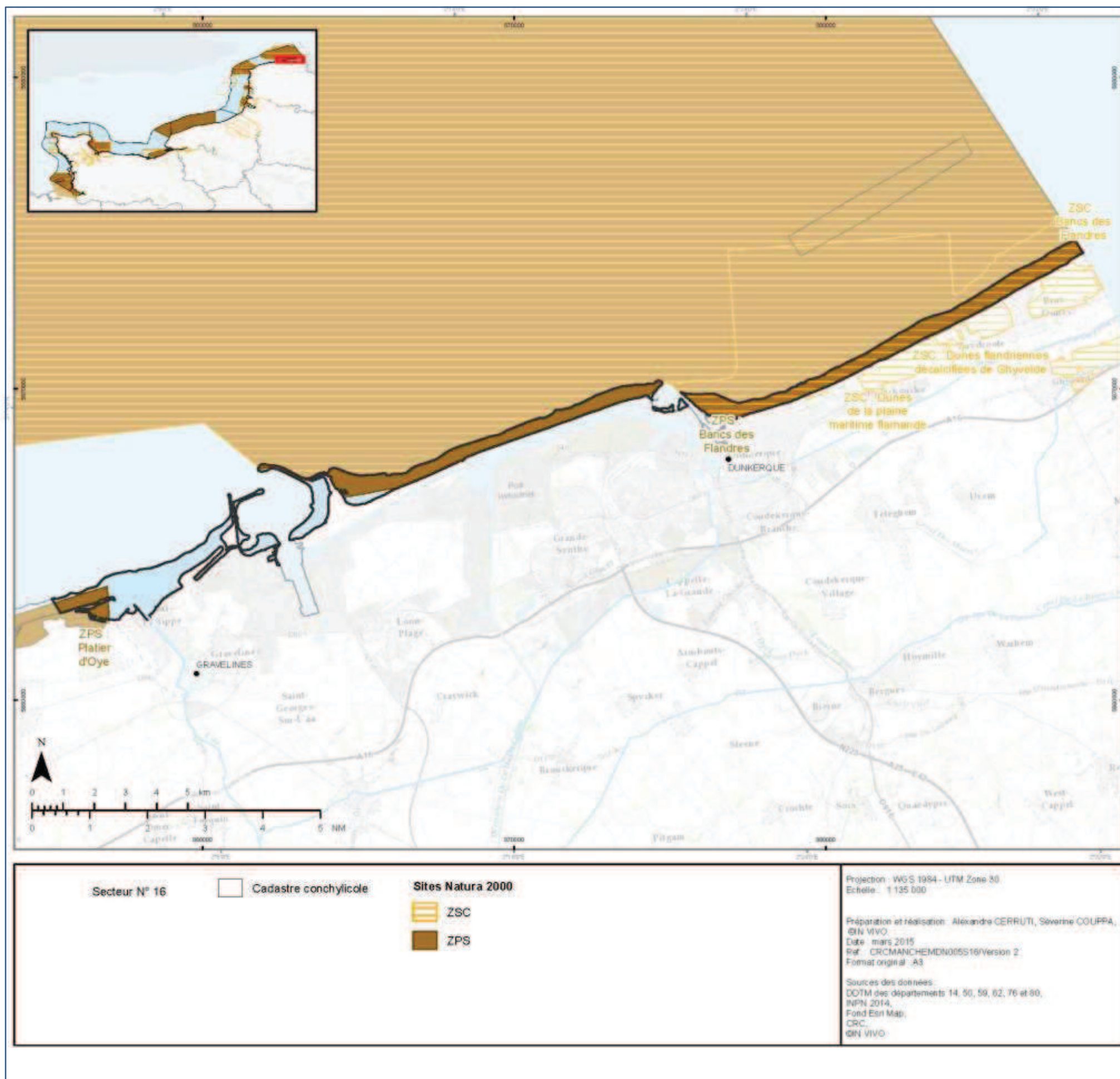
Cet habitat est sensible au passage des engins de récolte utilisés pour les cultures au sol entraînant une déstructuration des substrats et une perturbation de la faune en place, et un enrichissement en matière organique induit par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur sur des surfaces potentiellement importantes.

2.18.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 16		
Terrain Culture	Découvrant	
	Au sol	Surélevé
1140		

Négligeable Fort Positif
 Faible Moyen Non-concerné

Tableau 201 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 16



2.18.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 16 concerne 2 SIC et 2 ZPS.

Ces sites sont brièvement présentés ici, ils sont détaillés dans la partie Incidences Natura 2000.

2.18.10.1 SIC « Bancs des Flandres » - FR3102002

Le SIC « Bancs des Flandres » (FR3102002) fait 112 ha dont 100% de surface marine. Le site possède deux opérateurs : le grand port maritime de Dunkerque et le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins. Le DOCOB est en cours de réalisation.

2.18.10.2 SIC « Dunes de la plaine maritime flamande » - FR3100474

Le SIC « Dunes de la plaine maritime flamande » (FR3100474) fait 4 ha dont 80% de surface marine. Le conseil général du Nord en est l'opérateur local. Le DOCOB a été validé en 2013.

2.18.10.3 ZPS « Bancs des Flandres » - FR3112006

La ZPS « Bancs des Flandres » (FR3112006) fait 117 ha dont 100% de surface marine. Le site ne possède pas encore d'opérateur et de DOCOB. Le site possède deux opérateurs : le grand port maritime de Dunkerque et le CRPMEM. Le DOCOB est en cours de réalisation.

2.18.10.4 ZPS « Platier d'Oye » - FR3110039

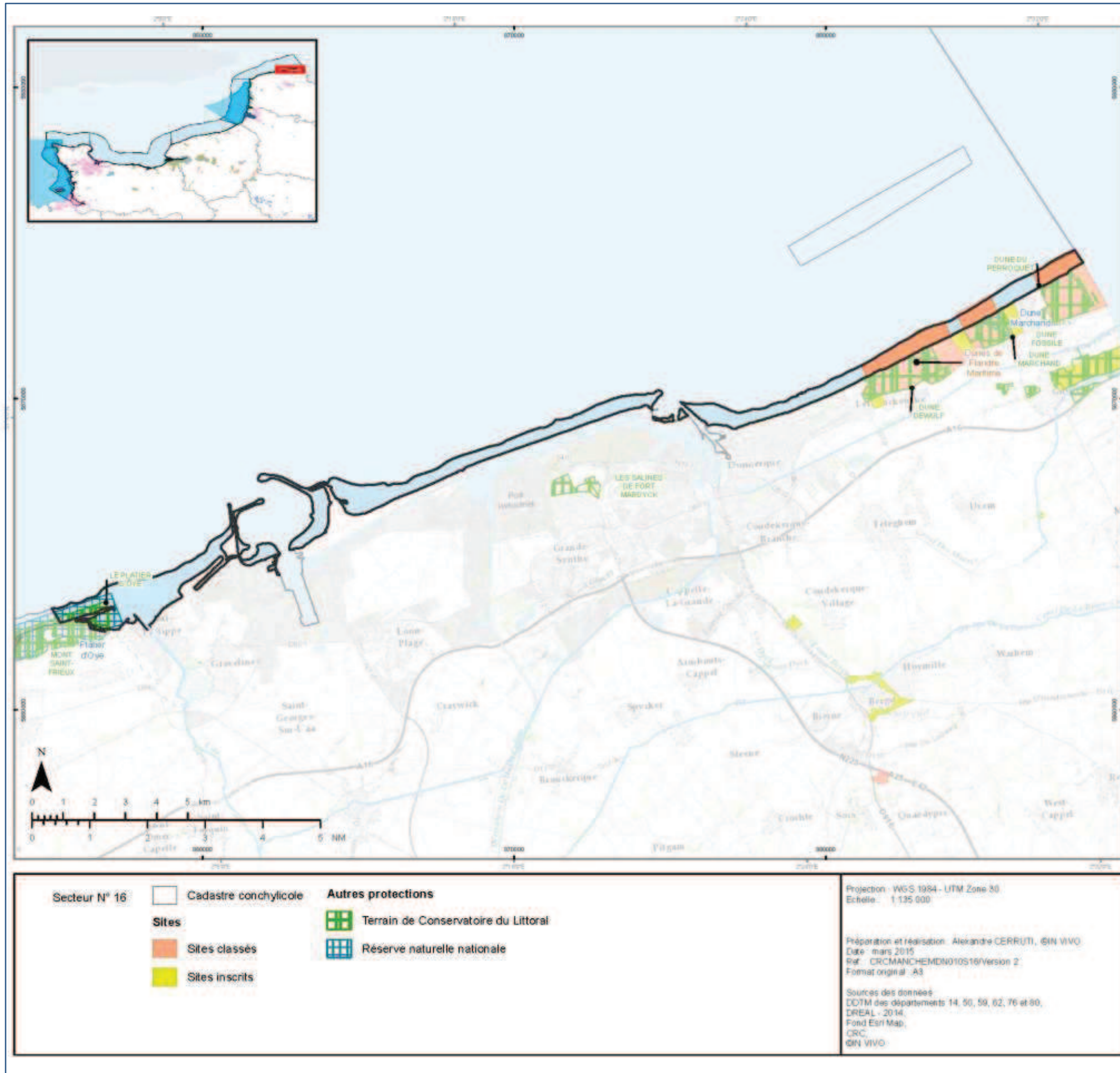
La ZPS « Platier d'Oye » (FR3110039) fait 353 ha dont 55% de surface marine. Le site ne possède pas encore d'opérateur et de DOCOB. Son opérateur local est EDEN 62. Son DOCOB a été validé en 2009. La réserve naturelle est d'une valeur exceptionnelle pour l'avifaune, elle constitue à l'évidence une étape sur la voie principale d'émigration des oiseaux de l'Europe du Nord-ouest.

2.18.10.5 Intéraction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 16		
Type	Nom	Intéraction avec le bassin
SIC	Bancs des Flandres	En limite
	Dunes de la plaine maritime flamande	Inclus
ZPS	Bancs des Flandres	Inclus
	Platier d'Oye	Inclus



Tableau 202 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 16



2.18.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 16

Le secteur 16 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.18.11.1 Site classé

- Dunes de Flandres Maritimes : 31/08/1978 (946 ha).

Les enjeux de ce site classé sont paysagers. Le développement d'activités conchyliques sur ce site entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé. La décision d'autoriser ce développement dépendra de l'emplacement, des caractéristiques des installations éventuelles, de l'emprise au sol et de l'impact paysager engendré et sera prise au seul jugement des services instructeurs (DREAL/Ministère).

2.18.11.2 Zones marines OSPAR

Le Site d'intérêt communautaire « Bancs des Flandres » fait partie des zones marines protégées par la convention OSPAR.

L'ensemble des enjeux de ce site est donc pris en compte dans l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

2.18.11.3 Réserve naturelle nationale

La réserve naturelle nationale du platier d'Oye se trouve sur le secteur. Le site constitue la première zone d'alimentation sur la côte Manche/mer du Nord rencontrée par les migrateurs en route pour leurs quartiers d'hiver. En toutes saisons, des limicoles et des anatidés sont présents en plus ou moins grand nombre sur l'ensemble des milieux humides de la réserve naturelle. Les laridés sont présents de façon permanente. Le site compte 230 espèces d'oiseaux observées dont 85 d'intérêt patrimonial. La flore du site compte 361 espèces dont 86 d'intérêt patrimonial ; 6 espèces ont une protection nationale (obione pédonculée, violette de Curtis, ...), 12 ont une protection régionale (panicaut maritime, l'orobranche pourpre).

la mise en place de cultures marines pourra engendrer du dérangement pour les oiseaux en lien avec la présence des professionnels sur l'estran, voir des destructions directes de l'avifaune, éventuellement provoquées par la circulation des engins. De plus, les cultures au sol pourront entraîner une perturbation des biocénoses benthiques, source alimentaire des oiseaux. Les cultures en surélevé, quant à elles, occuperont des zones d'alimentation.

Le périmètre de la réserve une zone à enjeux important pour l'avifaune en ZPS. L'impact sur la réserve est donc moyen pour les cultures en surélevé et faible pour les cultures au sol.

2.18.11.4 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 16		
Terrain	Découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Site classé		
Réserve naturelle		

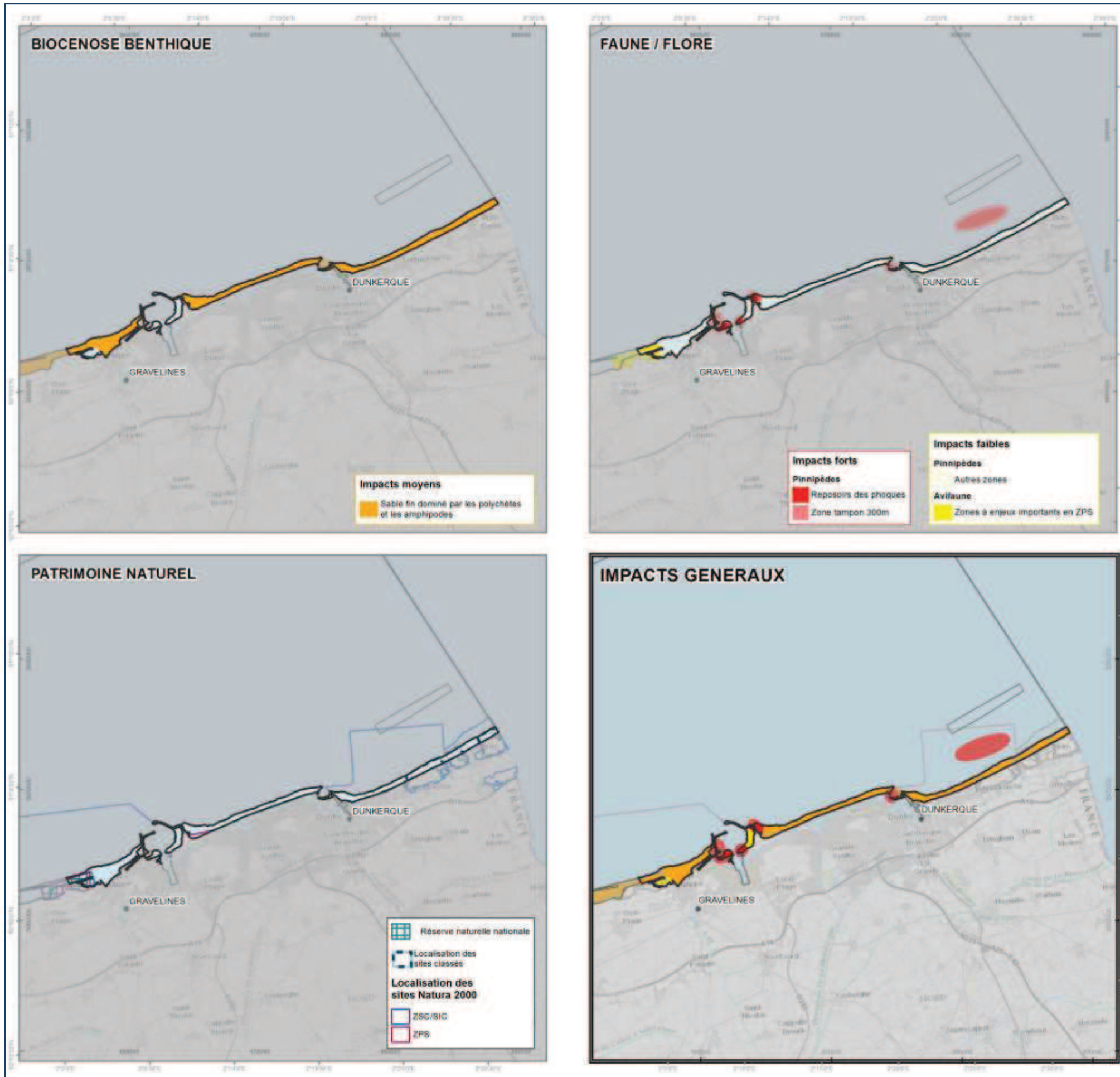
	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 203 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 16

2.18.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 16
2.18.12.1 Synthèse des impacts

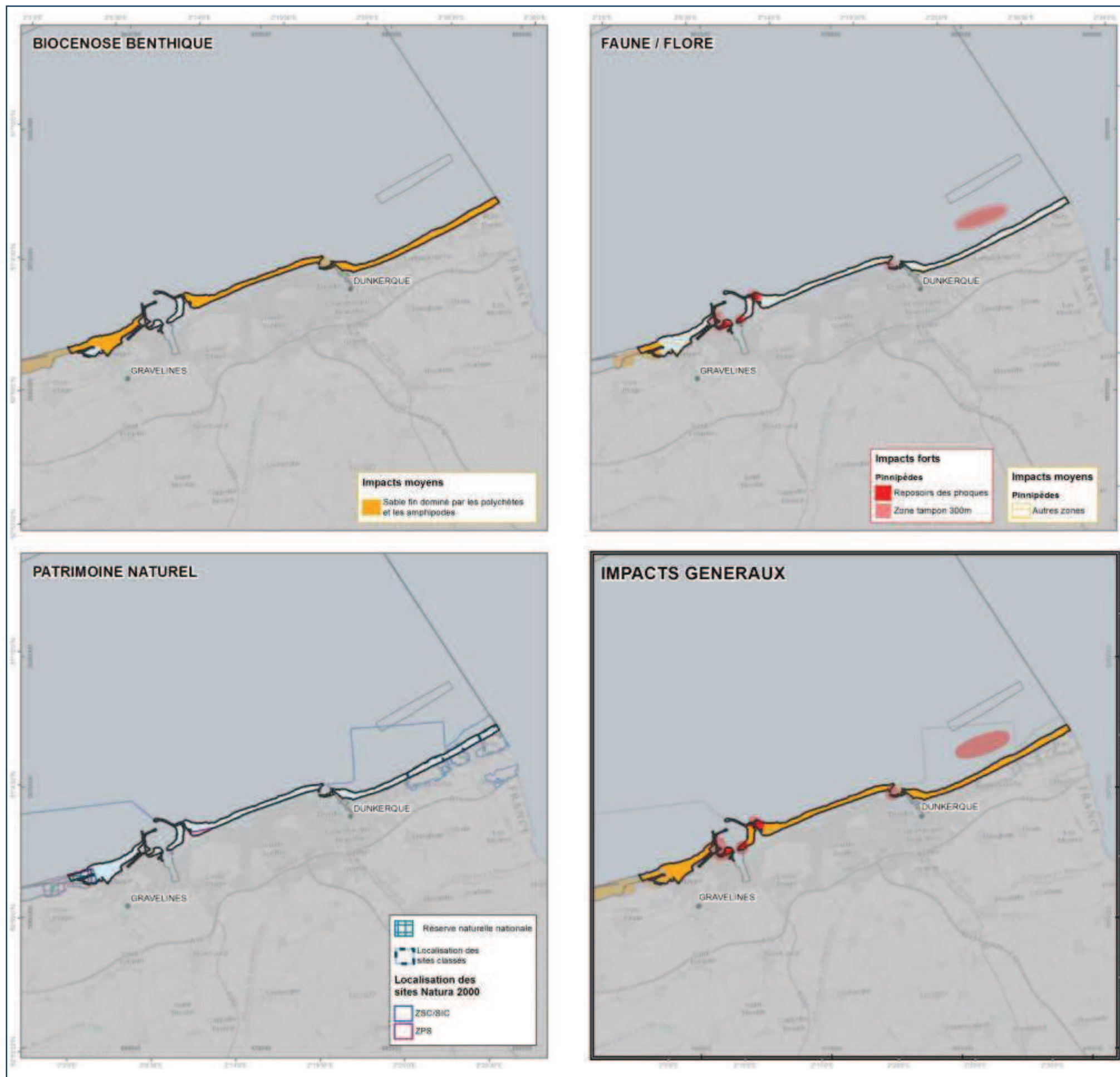
Compartiment		Découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Sable fin dominé par les polychètes et les amphipodes			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Pinnipèdes	Zones fonctionnelles (reposoirs pour les phoques)		Impact fort sur les zones de reposoirs identifiés.
Autres zones			Faible pour les cultures au sol pour l'augmentation potentielle du dérangement et moyen pour les cultures en surélevé qui, en plus, diminueront les surfaces de reposoirs des phoques disponibles.	
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			Le platier d'Oye présente des fonctionnalités pour un grand nombre d'espèces. Les estrans sont des zones d'alimentation des limicoles et anatidés notamment.
	Zones à enjeux hors ZPS			Les estrans sont des zones d'alimentation des limicoles et anatidés notamment.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, moyen pour les cultures en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
Autres protections	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Réserve naturelle			La réserve naturelle correspond à une zone à enjeux importants pour l'avifaune.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



2.18.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, au sol

- Impact faible
 L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons et pour l'avifaune sur les zones à enjeux hors ZPS.



2.18.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone découverte, en surélevé

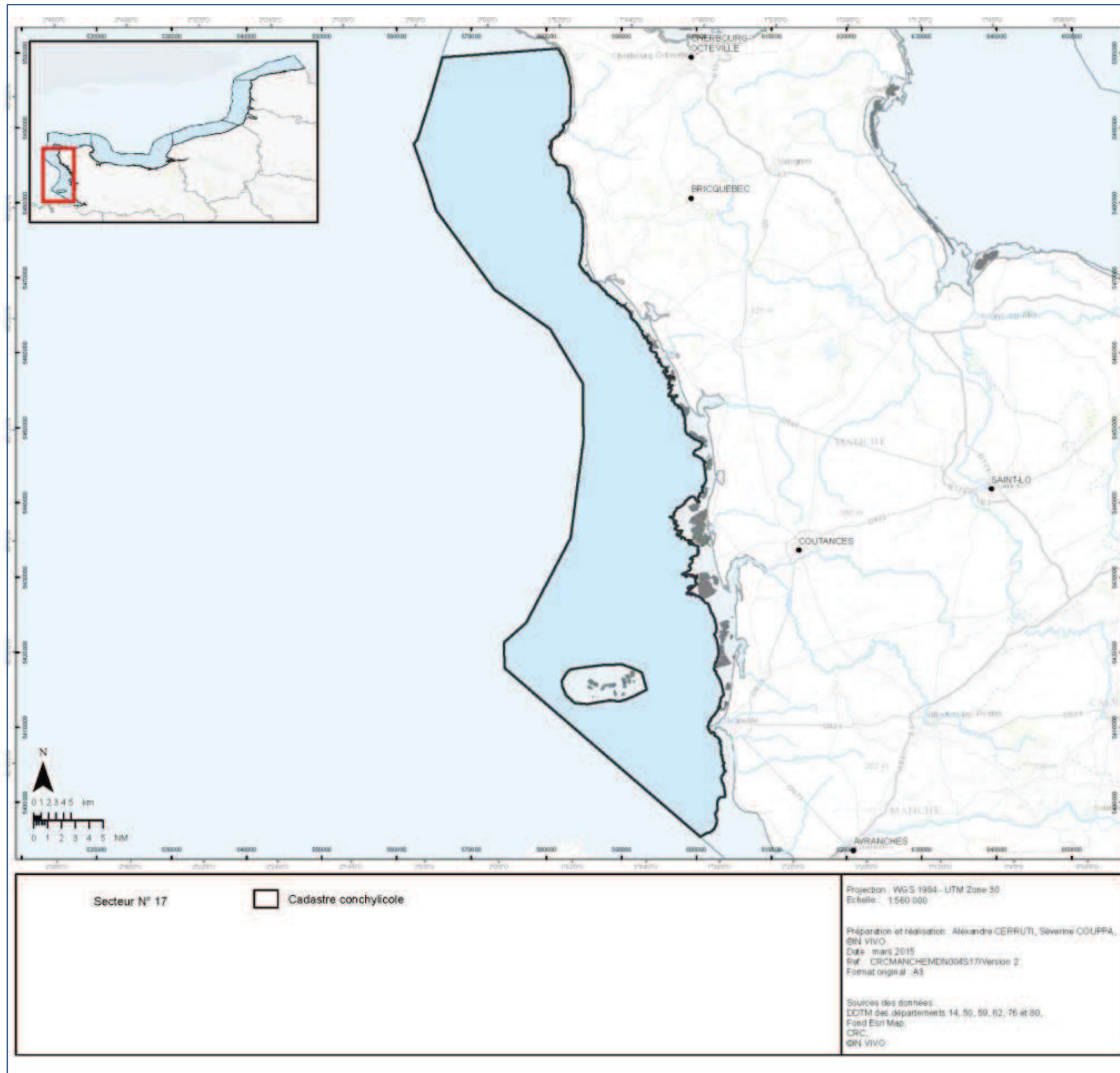
- Impact moyen
L'impact est moyen sur les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.
- Impact faible
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones à enjeux hors ZPS. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau.
- Impact positif
L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
Echelle : 1:323 000

Sources des données :
Fond Esri Map,
©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
Date : mai 2015
Ref : CRCMANCHEMDN027_decouvrant_sureleve_S16/Version 1
Format original : A3



2.19 SECTEUR 17, LARGE COTE OUEST MANCHE

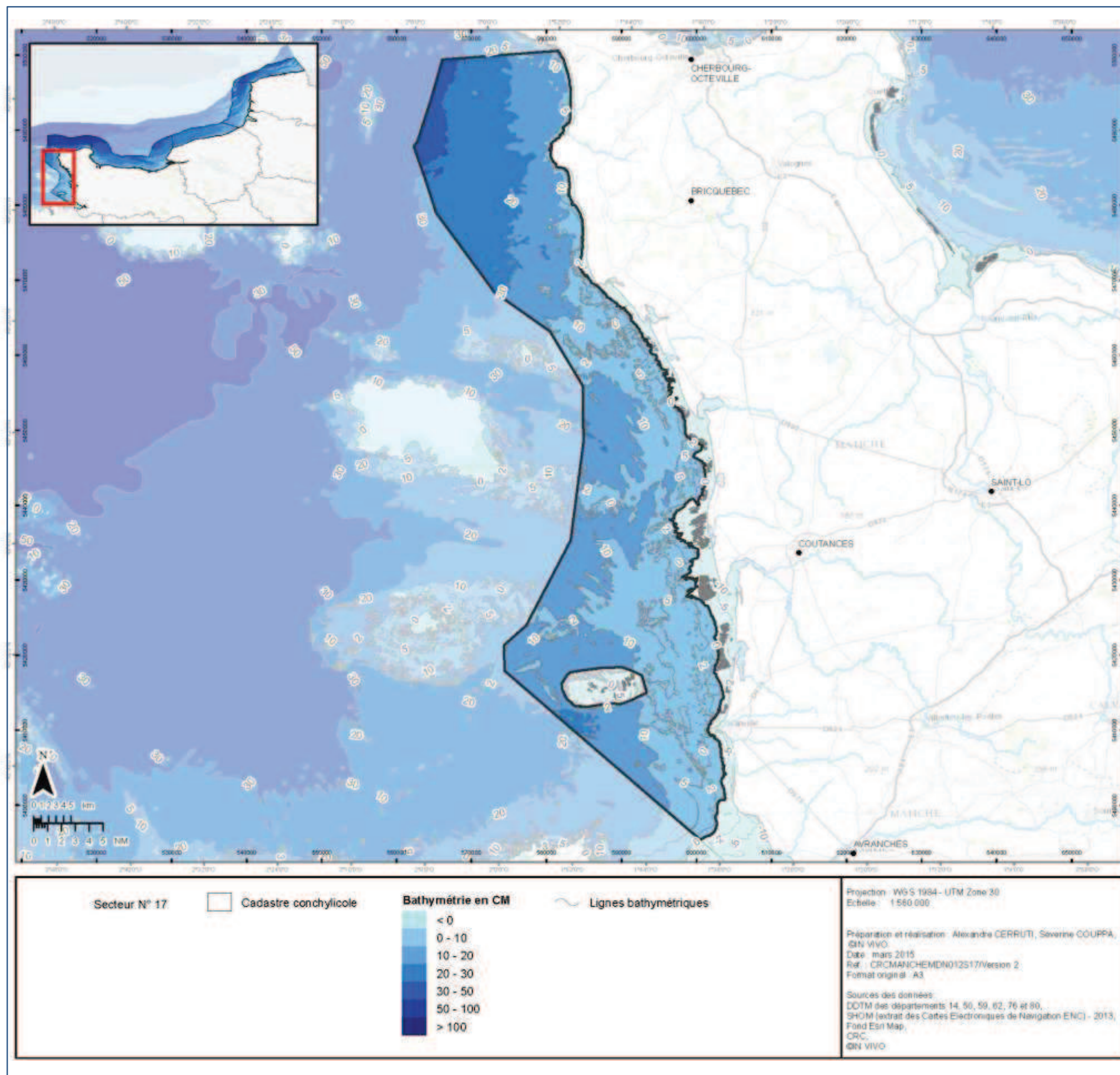
2.19.1 SECTEUR 17 : GENERALITES

Ce secteur s'étend au large de la côte ouest du département de la Manche. Il exclut les eaux des îles anglo-normandes ainsi que les eaux et le DPM bas-normands situés à l'ouest des îles.

2.19.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut le bassin 50.20 tel que défini dans le schéma des structures de la Manche. Il n'y a pas de cultures marines actuellement sur ce secteur.

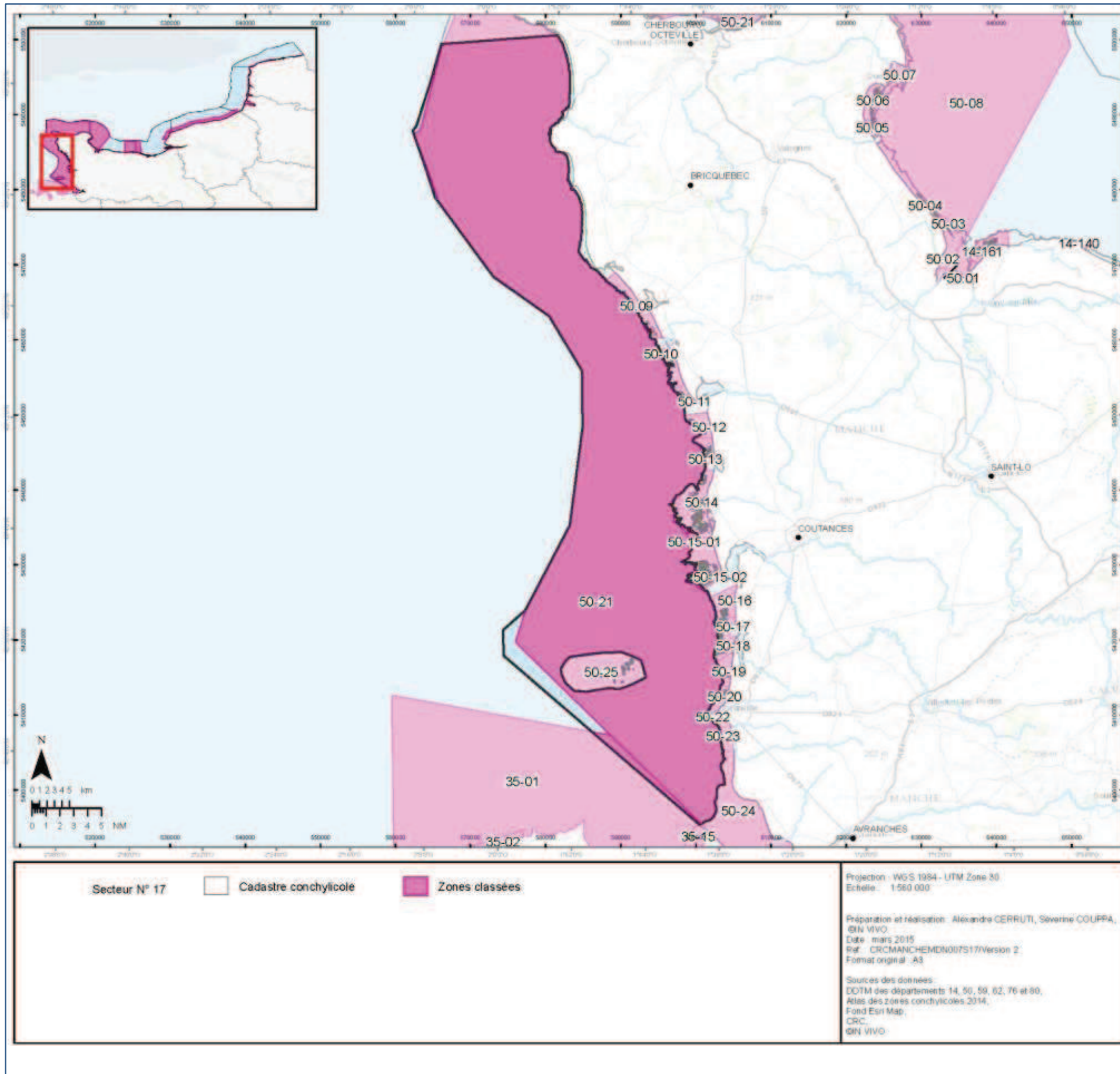
La capacité de support du milieu n'est pas considérée comme atteinte pour ce secteur.



2.19.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 17

Le secteur s'étend du 0 m CM jusqu'à plus de 30 m CM de profondeur au nord du secteur.

Au sud du secteur, la ligne bathymétrique des 10 m CM est très découpée. La profondeur maximale n'atteint que très rarement les 20 m CM, alors qu'au nord, au-delà de l'île de Jersey, les lignes bathymétriques sont parallèles à la côte.



2.19.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 17

2.19.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement de La Manche du 16 avril 2013)

L'ensemble du secteur est classé en A pour les 3 groupes.

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Ouest et nord cotentin	50-21	1-2-3	A

Tableau 204 : Classement des zones de production

2.19.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Baie du Mont-Saint-Michel : fond de baie estuarien » (FRHT05) : mauvais état chimique et bon état écologique. Son état global est mauvais.
- « Baie du Mont-Saint-Michel : centre baie » (FRHC02) : bon état chimique et écologique. Son état global est bon.
- « Archipel Chausey » (FRHT01) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.
- « Ouest Cotentin » (FRHT03) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.
- « Cap de Carteret - Cap de la Hague » (FRHT04) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.

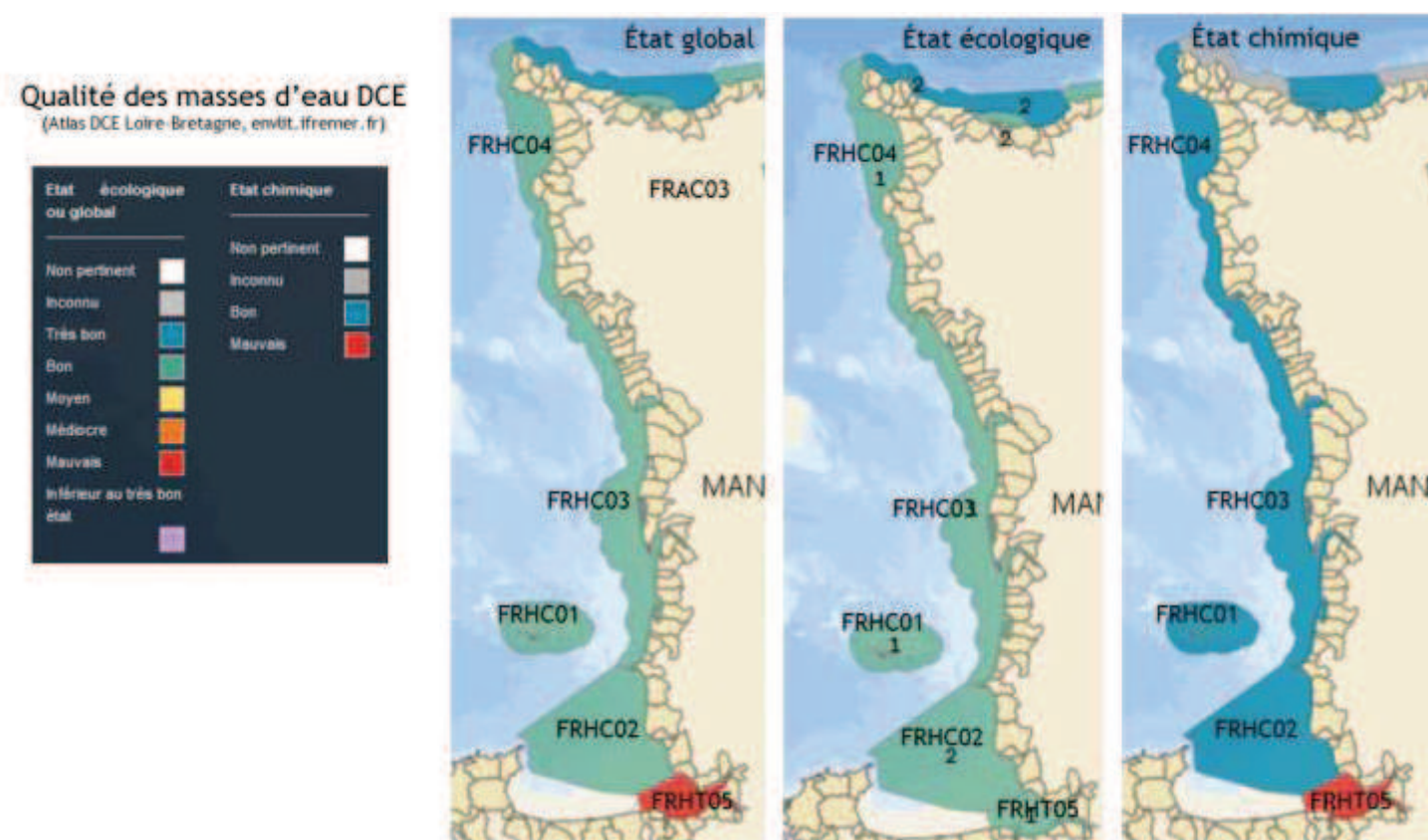


Figure 235 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 17 (envlit.ifremer.fr)

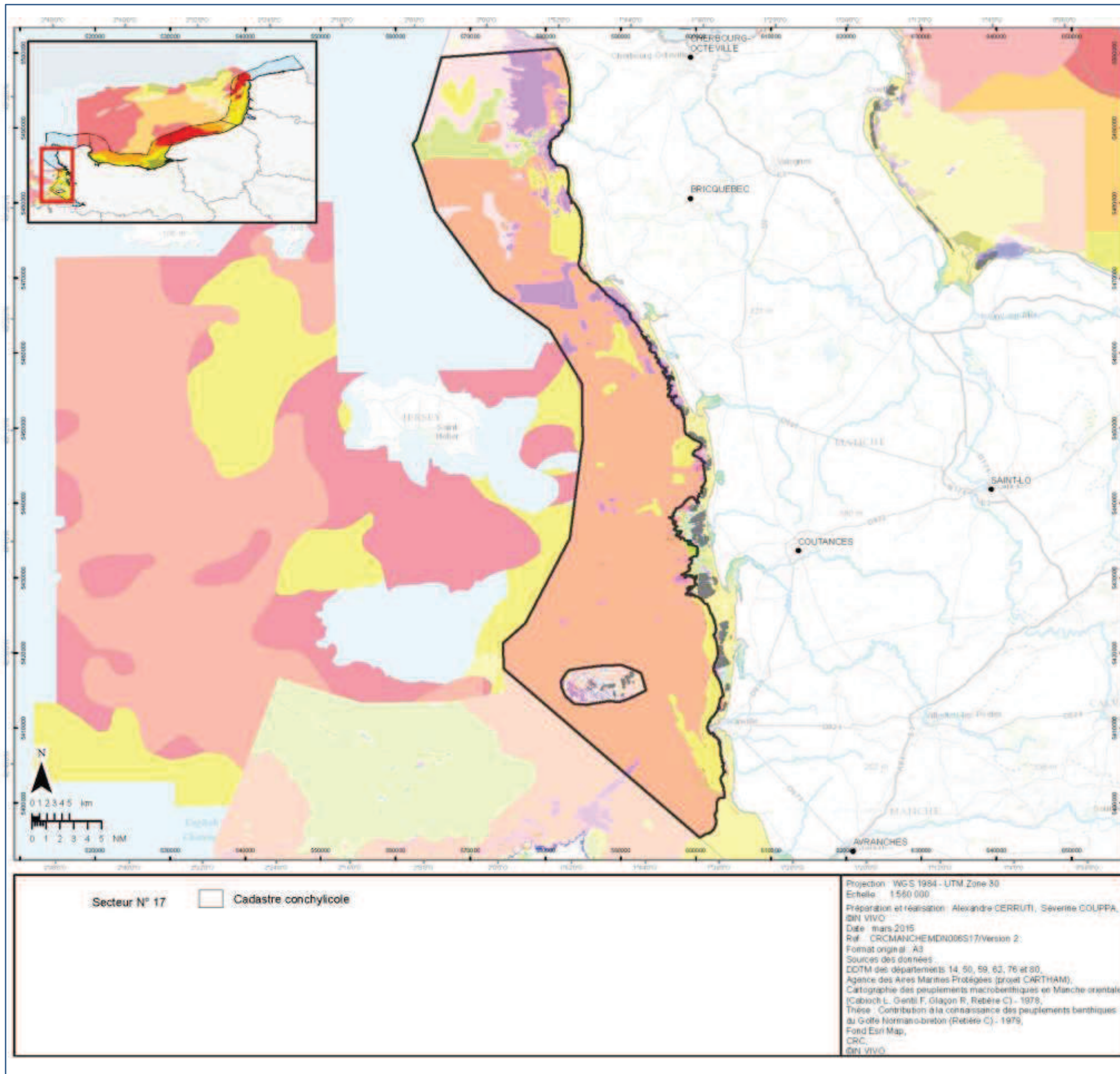
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.19.4.3 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 17		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles	Négligeable	Négligeable
Masse d'eau DCE	Négligeable	Négligeable

■ Négligeable ■ Fort ■ Positif
■ Faible ■ Moyen ■ Non-concerné

Tableau 205 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 17



2.19.5 BIOCENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 17

Les biocénoses benthiques du secteur 17 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La légende est donnée en anglais et ne peut être traduite pour en respecter la nomenclature.





La plus grande partie du secteur est composée de sédiments grossiers infralittoraux « Infralittoral coarse sediment ». Au sud du secteur, au niveau de la limite vers la côte, le substrat est fait de sable envasé « Infralittoral muddy sand ». On en retrouve quelques patches épars en remontant vers le nord. On observe également quelques taches de substrat rocheux couvert de laminaires et d'algues rouges « Kelp and red seaweeds (moderate energy infralittoral rock) ». Le nord du secteur se distingue puisqu'on y retrouve d'abord une ceinture de sédiments mixtes circalittoraux « Circalittoral mixed sédiments » qui laisse apparaître ensuite la roche circalittoral associée à une faune mixte rasante « Mixed faunal turf communities on circalittoral rock ». Plus à la côte, la roche est couverte par les laminaires et des algues rouges. Enfin, à proximité du littoral, on retrouve des sédiments grossiers de l'infralittoral et du sable fin mobile à faune éparse « infralittoral mobile clean sand with sparse fauna ».

La mise en place de culture au sol entraîne l'utilisation d'engin de récolte perturbateur des sols et de la faune associée. Pour les cultures en surélevé, les impacts potentiels concernent les habitats sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. Les sédiments grossiers, majoritaires sur le secteur, sont peu sensibles aux perturbations engendrées par la culture au sol ou par la culture en surélevé. Il en est de même pour les sédiments

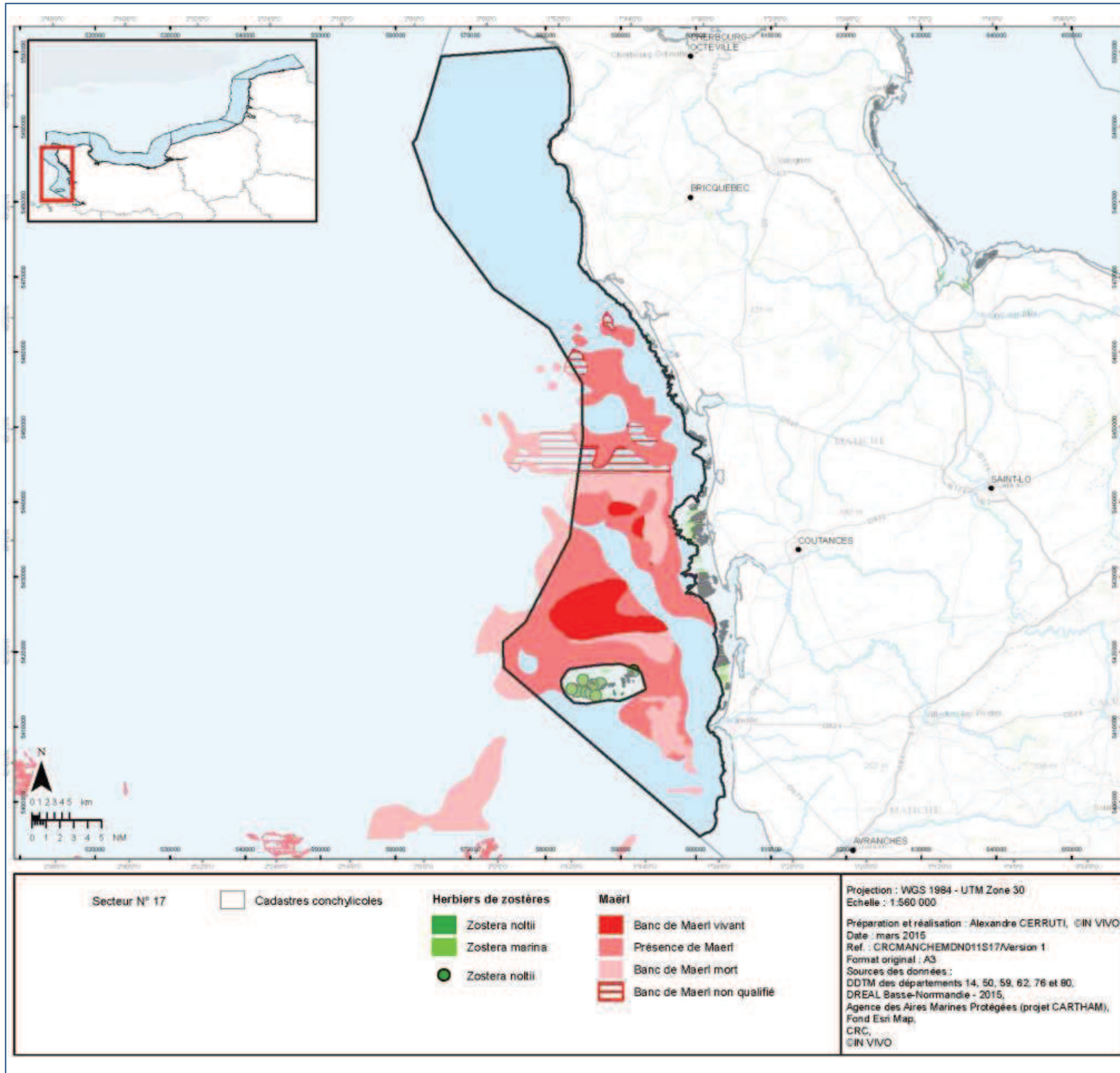
mixtes. Les impacts sont donc considérés comme faibles et négligeables. En revanche, les substrats rocheux et les sables subissent des dégradations en cas de passage d'un engin de récolte. De plus, les espèces associées sont également sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. Le sable envasé est, quant à lui, moins sensible à l'envasement. Les impacts sur ce type de substrats sont donc plus importants. D'autant que, bien que les zones de développement potentiel des cultures marines ne concernent pas l'ensemble du secteur, les surfaces concernées sont importantes. De plus, les zones présentant des fonds des sédiments grossiers à rocheux sont des zones soumises à un fort hydrodynamisme, limitant l'effet des cultures en surélevé. Les impacts sur ces biocénoses sont alors considérés comme moyens pour les cultures au sol, faibles pour les cultures en surélevé pour les sables fins, et négligeables pour les substrats rocheux et les sables envasés.

2.19.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 17		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sédiments grossiers infralittoraux	Négligeable / Faible	Négligeable / Faible
Sédiments mixtes circalittoraux	Négligeable / Faible	Négligeable / Faible
Substrat rocheux couvert de laminaires et d'algues rouges	Fort / Moyen	Négligeable / Faible
Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante	Fort / Moyen	Négligeable / Faible
Sable envasé infralittoral	Fort / Moyen	Négligeable / Faible
Sable fin mobile à faune éparse	Fort / Moyen	Négligeable / Faible

Tableau 206 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 17



2.19.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 17 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.19.6.1 Les macroalgues et les champs de laminaires

Les zones rocheuses sont présentes sur l'espace marin du site et offrent une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des turbulences hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site.

Si les cultures au sol venaient à se développer sur le secteur, les impacts sur les macroalgues et les champs de laminaires pourraient augmenter et être considérés comme moyens. Les structures des cultures en surélevé pourraient, quand à elles, provoquer de l'ombrage, néfaste à ces algues. L'impact est donc considéré comme faible.

2.19.6.2 Les bancs de maërl

Les bancs de maërl dans le golfe Normand-Breton s'étendent au nord et à l'est de Chausey jusqu'à Portbail. Cependant, sur le secteur d'étude, il est délicat de parler de banc de maërl. Il s'agirait plutôt d'un sédiment hétérogène composé de débris coquilliers, de sédiments moyens à grossiers et de brins de maërl, vivant et/ou mort, le tout en proportion variable. L'espèce dominante n'a pu être identifiée (Nebout *et al.*, 2010 in *Hémisphère Sub*, 2012). De plus, l'ensemble des données collectées est issu de prospections le plus souvent anciennes et hétérogènes qui indiquent des « observations ponctuelles », caractérisant rarement l'état du maërl.

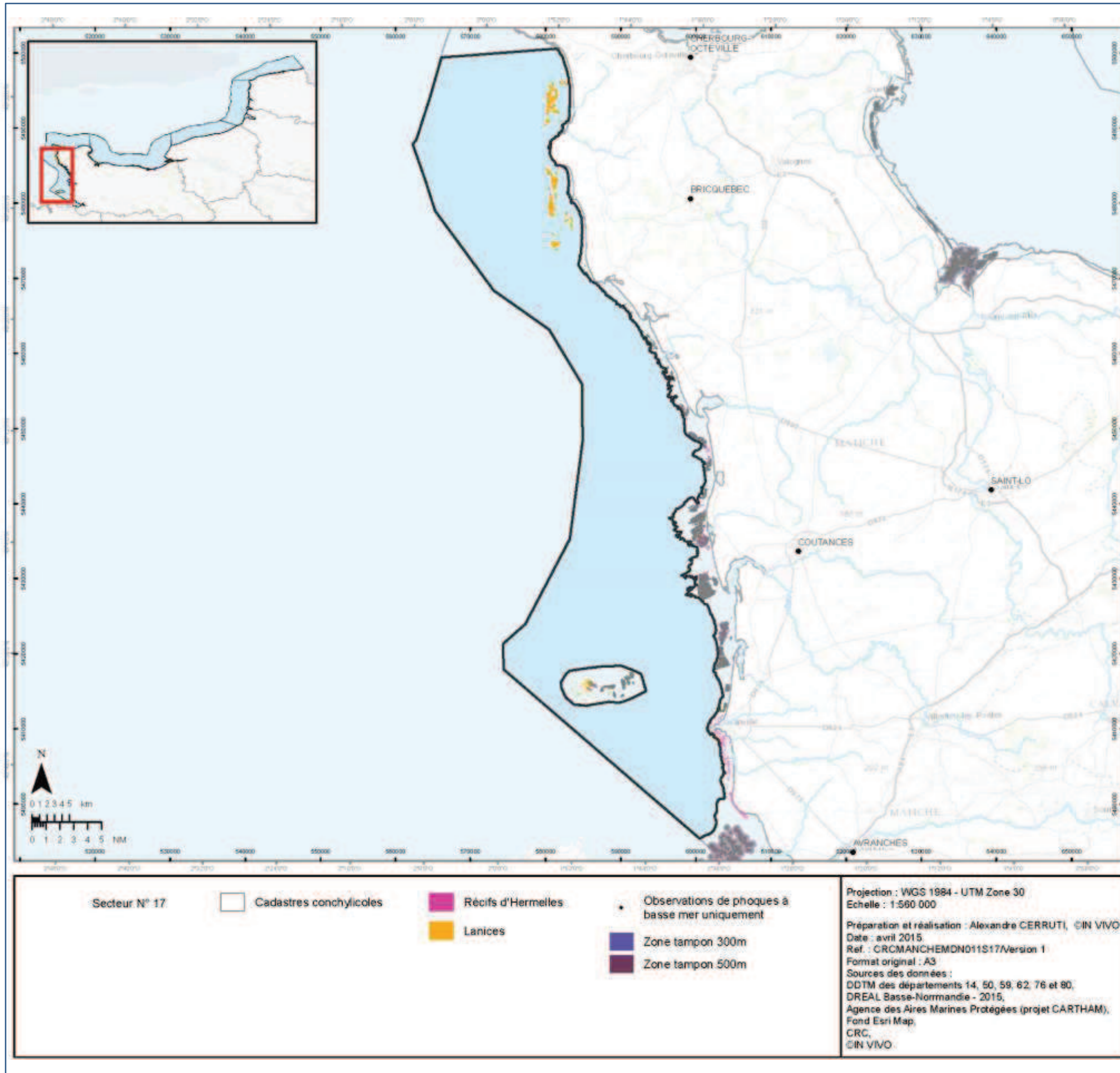
Cependant, si les activités de cultures au sol venaient à se développer, la récolte des coquillages pourrait entraîner des dommages sur cet habitat. Les cultures en surélevé pourraient favoriser la sédimentation à laquelle le maërl est sensible. Mais l'hydrodynamisme du secteur limiterait cet effet.

2.19.6.3 Synthèse des impacts

Impact sur la flore marine - Secteur 17		
	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Culture		
Champs de laminaires		
Maërl		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 207: Impacts sur la flore marine du secteur 17



2.19.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 17 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.19.7.1 Lanices

Des sables à lanices subtidaux ont été identifiés pendant les campagnes de levés Ifremer qui ont eu lieu dans les années 1980 au large de Flamanville (Auffret *et al.*, 1987 in Ehrhold *et al.*, 2009) et leur couverture est illustrée à la page précédente. Néanmoins, les fonctions écologiques de ces sables à lanices semblent moindres que celles assurées par les banquettes à lanices intertidales, ces dernières constituant par exemple une zone de nurserie pour les oiseaux (Hémisphère Sub, 2012).

Le développement d'activités de cultures au sol pourrait être dommageable pour les populations de lanices présentes. L'impact peut donc être considéré comme faible car cette espèce ne présente pas un enjeu écologique aussi important que les banquettes du domaine intertidal. De plus, le développement de *Lanice conchilega* en milieu estuarien montre qu'il s'accommode parfaitement de milieux turbides voire pollués (Buhr & Winter, 1977 in Ropert, 1999). L'envasement et l'enrichissement en matière organique induits par les structures en surélévé ne sont donc pas néfastes pour les cultures marines.

2.19.7.1 Ichtyofaune

Le nord du secteur est constitué d'accumulations sous-marines de sables pouvant prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées. Concernant les poissons, ce sont essentiellement des poissons plats qui fréquentent ce type de fonds. Le lançon *Gymnammodytes semisquamatus* y est également caractéristique.

En allant vers le sud, on retrouve des milieux sableux, vaseux avec des zones récifales. Les secteurs de champs de laminaires sont favorables à la biodiversité, mais pas spécifiquement pour les poissons. Les espèces rencontrées seront donc des espèces communes de la zone géographique (mulets, bars, labres, dorades...).

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liées aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.19.7.2 Poissons amphihalins

Le secteur de production est limitrophe de nombreux estuaires accueillant des poissons migrateurs. Dans la Sée, la Sélune, l'Ay, la Sienne (...), peuvent être rencontrés la lamproie fluviatile, la lamproie marine, le saumon atlantique, l'alose feinte, la grande alose.

Le secteur de production n'est qu'une zone de passage pour ces espèces. Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement perturber les poissons.

2.19.7.3 Les espèces non indigènes

Le golfe Normand-Breton est un secteur de prolifération de la crépidule. La prolifération la plus importante est avérée dans la baie du Mont-Saint-Michel. Le gisement est localisé à proximité des exploitations conchylicoles de Cancale. À Chausey, la crépidule est présente, sans pour autant atteindre à l'heure actuelle une prolifération comme observée sur d'autres sites. Des occupations importantes ont cependant été observées dans l'est de l'archipel. Tout le secteur de production est donc susceptible d'être touché dans des proportions plus ou moins importantes.

Sa prolifération s'opérant à la fois par dispersion naturelle des larves et par dissémination des adultes par les activités de pêche aux engins traînants (Blanchard & Hamon, 2009), si les cultures au sol impliquant du dragage se développent, le risque de dissémination sera très important et l'impact fort.

2.19.7.4 Les mammifères marins

Le phoque veau-marin et le grand dauphin vivent de façon permanente dans la baie du Mont-Saint-Michel.

Le phoque veau-marin (plus de 70 individus) est présent toute l'année. Il s'agit d'une population reproductrice importante pour la façade Manche - Mer du Nord.

Les grands dauphins présents font partie d'une population résidente (400 individus) présente dans l'Ouest Cotentin, fréquentant de manière privilégiée l'ensemble du golfe Normand-Breton. Il est fort probable que le site voit cette espèce se reproduire.

Outre ces emblématiques espèces résidentes, de nombreuses autres espèces fréquentent ou passent par la baie au cours de l'année : phoque gris en période estivale, marsouin commun, dauphin commun, globicéphale noir, dauphin bleu et blanc ou encore dauphin de Risso.

Le plateau des Minquiers (Iles anglo-normandes) constitue également une zone de repos pour le phoque gris. Le secteur de production constitue sans doute une zone d'alimentation pour les phoques.

Si l'activité conchylicole se développe, les cétacés pourront éventuellement être dérangés par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les concessions. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, le secteur de production n'est utilisé que pour les activités aquatiques. Le dérangement des animaux sera alors moindre, au regard des éventuelles interactions beaucoup plus ponctuelles. L'impact des cultures marines sur les phoques est donc considéré comme négligeable.

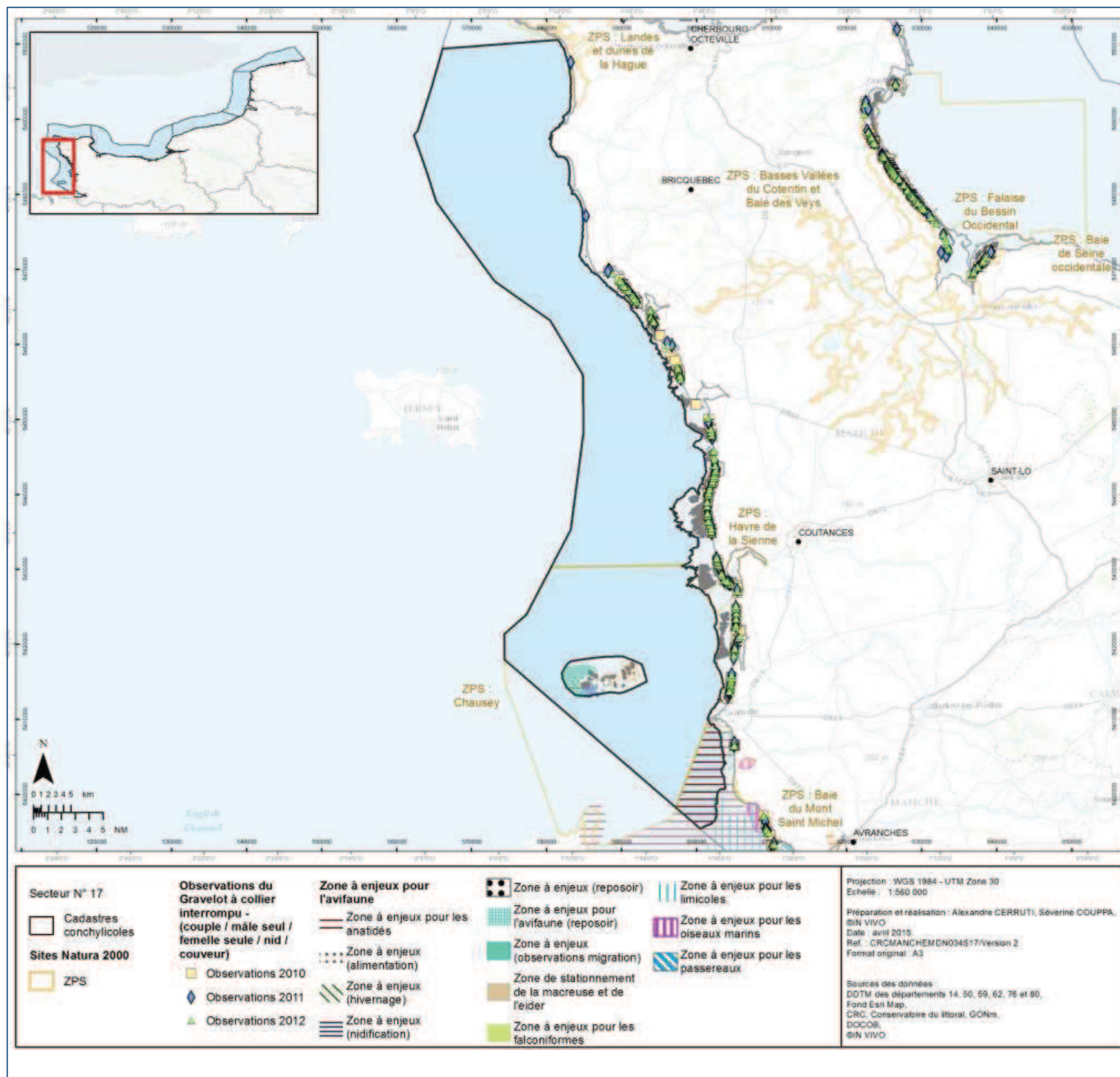
2.19.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 17			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Prolifération		
Sables à lanices			
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes		



Tableau 208 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 17



2.19.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 17

La côte ouest du département de la Manche présente de nombreux sites privilégiés pour l'accueil de l'avifaune.

Dans ce vaste secteur du golfe Normand-Breton, on peut citer la baie du Mont-Saint-Michel, l'archipel des îles Chausey (bien connu pour ses populations d'oiseaux marins, notamment les goélands et les cormorans dont les colonies sont d'une importance nationale et internationale) ou encore les nombreux havres de la côte.

2.19.8.1 Principales espèces

La baie du Mont-Saint-Michel constitue probablement une escale migratoire pour près de 1 % de la population ouest-européenne de spatule blanche, mais aussi pour une proportion significative de la population européenne de sterne caugek, de sterne pierregarin et de sterne naine. Par ailleurs, la baie constitue encore une zone de dispersion post-nuptiale d'intérêt international pour le puffin des Baléares, puisqu'elle a vu stationner jusqu'au début des années 2000, au moins 1 % de la population totale de cette espèce actuellement très menacée au niveau mondial. Les secteurs fréquentés par le puffin des Baléares en migration sont situés principalement dans les espaces maritimes compris entre Cancale et Granville.

Les plongeurs ne se rencontrent qu'en période internuptiale dans l'archipel de Chausey. Les premiers hivernants arrivent généralement à partir du mois d'octobre et quittent le site au mois de mars. Les plongeurs arctiques et catmarin sont des hôtes annuels de l'archipel. Sans être annuelle, la présence du plongeur imbrin est régulière, avec certaines années des effectifs importants pour l'espèce. La population hivernante maximale observée au cours de la dernière décennie s'élève à 7 individus différents (soit 23 % de la population hivernante au niveau national).

En ce qui concerne les deux autres espèces, l'archipel peut accueillir jusqu'à 12 % de la population hivernante française. Toutes espèces confondues, l'hivernage présente une tendance positive bien que les variations de fréquentation interannuelles peuvent être importantes.

Les plongeurs fréquentent l'ensemble de l'archipel sans montrer de préférence pour un secteur particulier. Ils ne peuvent être observés que sur des secteurs jamais exondés.

L'océanite s'avère relativement plus fréquente dans l'archipel en période de migration. Les principales observations de l'espèce sont réalisées dans la partie occidentale de la ZPS. Toutefois, on peut supposer aussi qu'elle fréquente la partie orientale, comme en attestent les observations réalisées lors de la traversée vers le continent.

À Chausey, les grands cormorans pêchent, pendant la période de reproduction, deux fois par jour en moyenne.

Le cormoran huppé utilise comme secteur d'alimentation le milieu marin dans un rayon de 15 km autour de l'archipel.

La fonctionnalité principale du site est l'alimentation des oiseaux marins. La zone étant étendue, elle ne présente pas d'enjeux particuliers. Le secteur recoupe des zones fonctionnelles pour les anatidés de la baie du Mont-Saint-Michel et notamment la zone de mue des macreuses. Sur le secteur, il existe également des zones de stationnement des puffins des Baléares en mer durant leur migration.

2.19.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 17		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zone de mue des macreuses	Fort	Fort
Zone à enjeux importants en ZPS	Moyen	Moyen
Zones en ZPS	Faible	Faible
Zones sans enjeu et hors ZPS	Négligeable	Négligeable

Négligeable

Faible

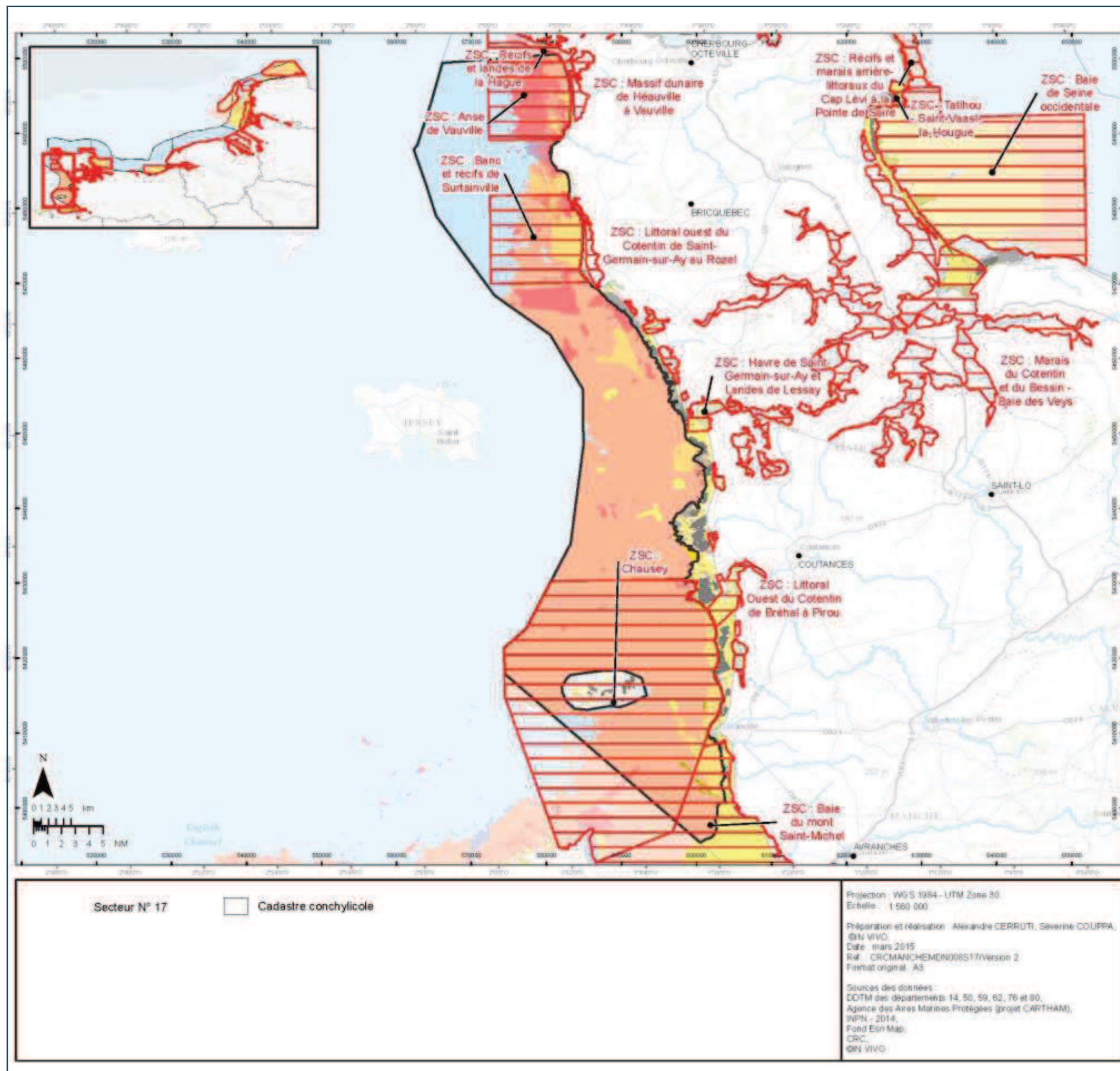
Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 209 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 17

2.19.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 17

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 17 sont présentés.



- Habitats marins (Typologie Natura 2000)**
- Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de *Zostera marina* (façade atlantique)
 - Sables moyens dunaires (façade atlantique)
 - Sables grossiers et graviers
 - Sables grossiers et graviers, bancs de maërl (façade atlantique)
 - Sables mal triés (façade atlantique)
 - Slikke en mer à marées (façade atlantique)
 - Sables des hauts de plage à *Talitres* (façade atlantique)
 - Galets et cailloutis des hauts de plages à *Orchestia* (façade atlantique)
 - Estrans de sable fin (façade atlantique)
 - Sables dunaires (façade atlantique)
 - Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)
 - Vasières infralittorales
 - Sables hétérogènes envasés infralittoraux, Bancs de maërl
 - La roche supralittorale (façade atlantique)
 - La roche médiolittorale en mode abrité (façade atlantique)
 - La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique)
 - Les récifs d'Hermelies (façade atlantique)
 - La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)
 - Les champs de blocs (façade atlantique)
 - Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord
 - Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord
 - Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques
-
- Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires
 - Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes
 - Salicorniales des bas niveaux (haute slikke atlantique)
 - Salicorniales des hauts niveaux (schorre atlantique)
 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles
 - Prés salés du bas schorre
 - Prés salés du schorre moyen
 - Prés salés du haut schorre

Secteur N° 17 Cadastre conchylicole

Projection : WGS 1984 - UTM Zone 30
 Echelle : 1/500 000
 Préparation et réalisation : Alexandre CERRUTI, Séverine COUPPA, DIN VIVO
 Date : mars 2015
 Ref. : CRCMANCHEMDN006S17/Version 2
 Format original : A3
 Sources des données :
 DOTM des départements 14, 50, 59, 62, 76 et 80,
 Agence des Aires Marines Protégées (projet CARTHAM),
 INPN - 2014,
 Fond Esri Map,
 CRC,
 DIN VIVO

	Près salés du contact haut schorre/dune
	Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
	Dunes mobiles embryonnaires atlantiques
	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques
	Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche
	Dunes grises des côtes atlantiques
	Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires
	Ourllets thermophiles dunaires
	Landes atlantiques littorales sur sol assez profond
	Landes hyperatlantiques subsèches
	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques
	Pas de correspondance

Le secteur est entièrement cartographié selon la typologie Natura 2000 puisqu'il correspond au périmètre de la mission d'étude du futur parc naturel du golfe Normand-Breton. La partie nord du secteur du large n'est pas décrite car elle n'est couverte par aucun habitat de la typologie Natura 2000.

Le site « Banc et récifs de Surtainville » est principalement concerné pour l'habitat d'intérêt communautaire « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110) qui couvre 45% du site avec des sables grossiers et graviers et des sables moyens dunaires. Ces bancs sableux submergés, sous influence de houle et de courant de marée, forment de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées. Des sables à lanices (1110-4) y sont présents.

La zone marine du site de Chausey présente une forte diversité de milieux marins qui font son intérêt écologique. On retrouve notamment en proportion importante l'habitat « Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110) avec majoritairement des sables grossiers et graviers et des bancs de maërl (1110-3). En fonction de la nature du substrat, de sa granulométrie, de la proportion de sédiments vaseux et des communautés animales et végétales qui s'y retrouvent, on distingue un certain nombre d'habitats variés, déclinaisons des habitats génériques précédemment cités.

Le site « Anse de Vauville » est quant à lui principalement concerné par l'habitat d'intérêt communautaire « Récifs » (1170). Cet habitat est également présent sur l'espace marin des deux autres sites et offre une stratification variée de communautés algales (champs de lamianires - 1170-5) et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site.

Les sédiments grossiers de l'habitat 1110 sont peu sensibles aux impacts des cultures au sol ou en surélevé comme les sables à lanices mais le maërl présente une sensibilité bien plus importantes face à ces perturbations. Le passage d'une

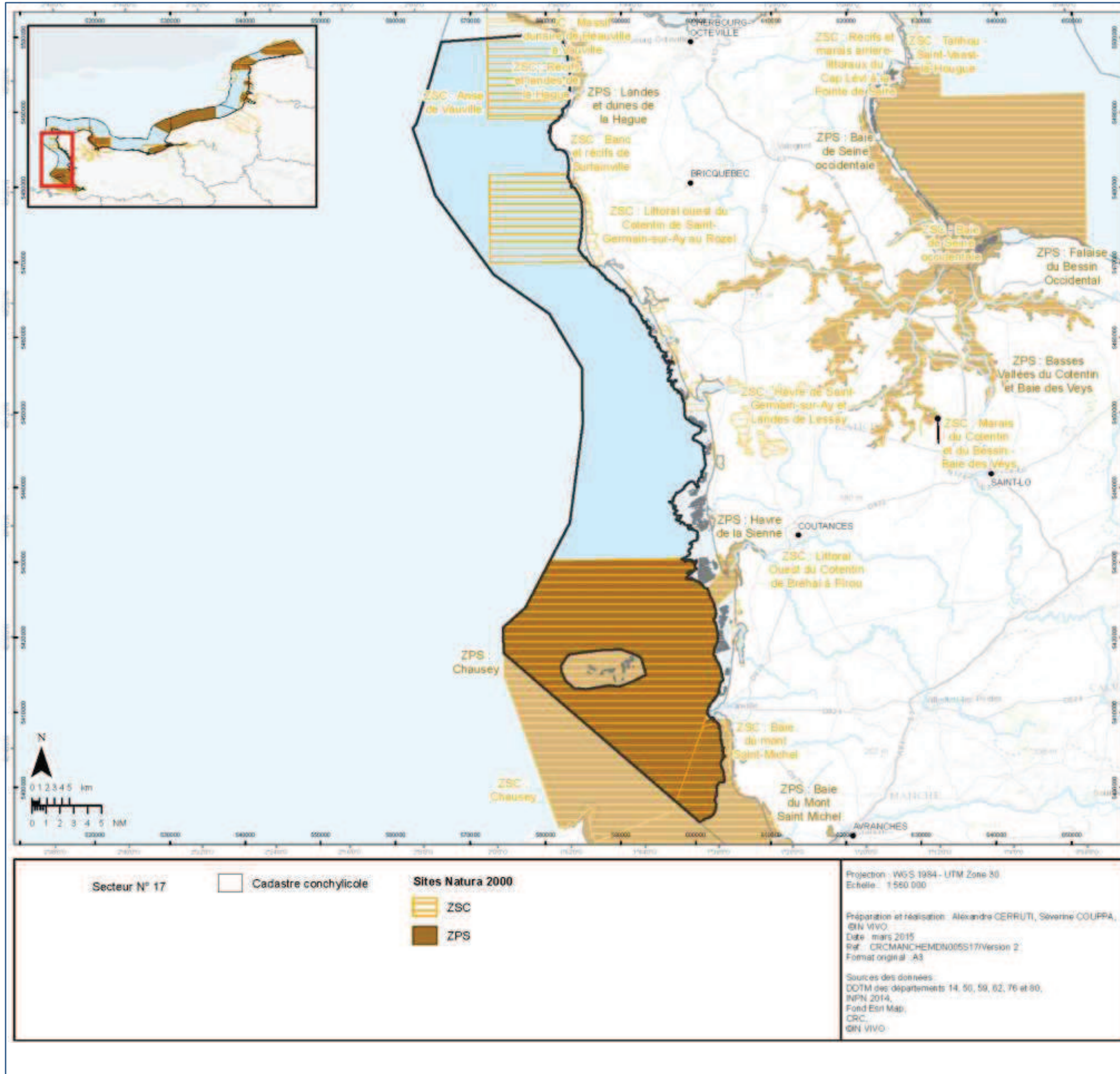
dragage sur les habitats de roche sera également perturbateur de la faune et la flore en place et notamment des laminaires, qui subiront également des effets en cas d'envasement, d'enrichissement du milieu en matière organique et d'ombrage. Mais l'hydrodynamisme sur le secteur en limitera les effets, bien que les surfaces potentiellement concernées par le développement des activités conchylicoles soient importantes.

2.19.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 17		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
1110		
1110-3		
1110-4		
1170		
1170-5		

Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 210 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 17



2.19.10 SITES NATURA 2000

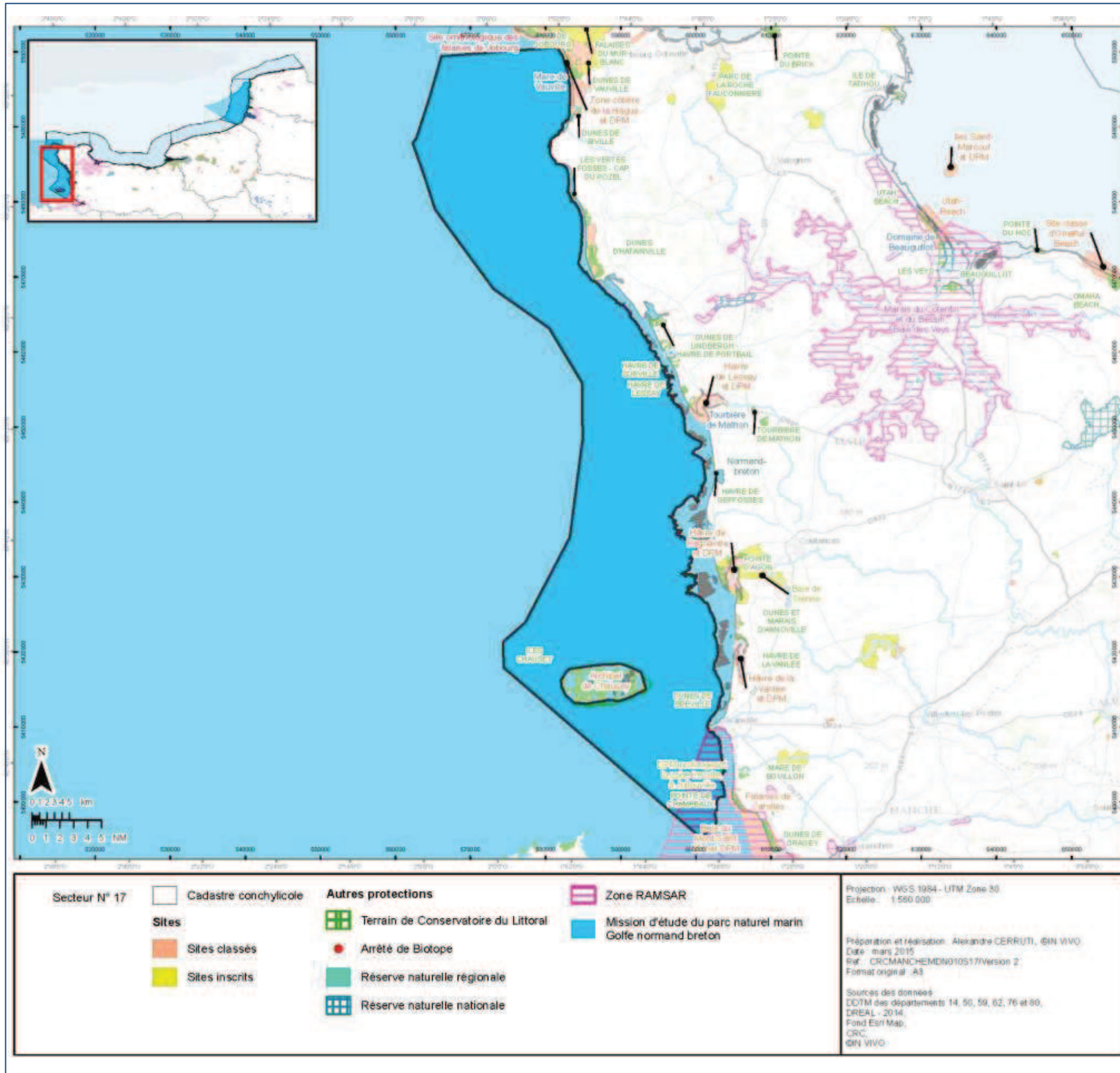
Le secteur de production 17 est concerné par les sites Natura 2000 des secteurs 1, 2, 3 et 4. Leur description est donnée dans chaque secteur côtier concerné.

2.19.10.1 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 17		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
ZSC/ SIC	Baie du Mont-Saint-Michel	Inclus
	Chausey	Inclus
	Littoral ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou	En limite
	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay	En limite
	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel	En limite
	Banc et récifs de Surtainville	Inclus
	Anse de Vauville	Inclus
	Récifs et lande de la Hague	Inclus
ZPS	Baie du Mont-Saint-Michel	Inclus
	Chausey	Inclus
	Havre de Sienne	En limite
	Landes et dunes de la Hague	Inclus



Tableau 211 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 17



2.19.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 17

Le secteur 17 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.19.11.1 Zone RAMSAR

Le secteur de production est concerné par la zone RAMSAR « baie du Mont-Saint-Michel ».

Les enjeux de la zone RAMSAR sont traités au travers de l'étude des impacts sur les habitats et les oiseaux sur les sites Natura 2000.

2.19.11.2 Site UNESCO

- Baie du Mont-Saint-Michel DPM.

Le classement « UNESCO » n'a pas de valeur juridique en France. Les pays qui font inscrire des sites sur cette liste s'engagent à les préserver. Ils mettent alors en place les outils réglementaires adaptés en vigueur pour assurer cette protection (site classé, site Natura 2000, ZPPAUP, monument historique...). Les enjeux des sites UNESCO concernent ici le paysage. Ils seront donc pris en compte dans l'autorisation spéciale nécessaire en cas de modification du site classé.

2.19.11.3 Projet de parc naturel marin

Le secteur de production est concerné par la mission d'étude pour le projet de parc naturel marin du golfe Normand-Breton. Ce projet de parc n'implique aujourd'hui aucune mesure à prendre en compte.

2.19.11.4 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 17		
	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Site UNESCO		

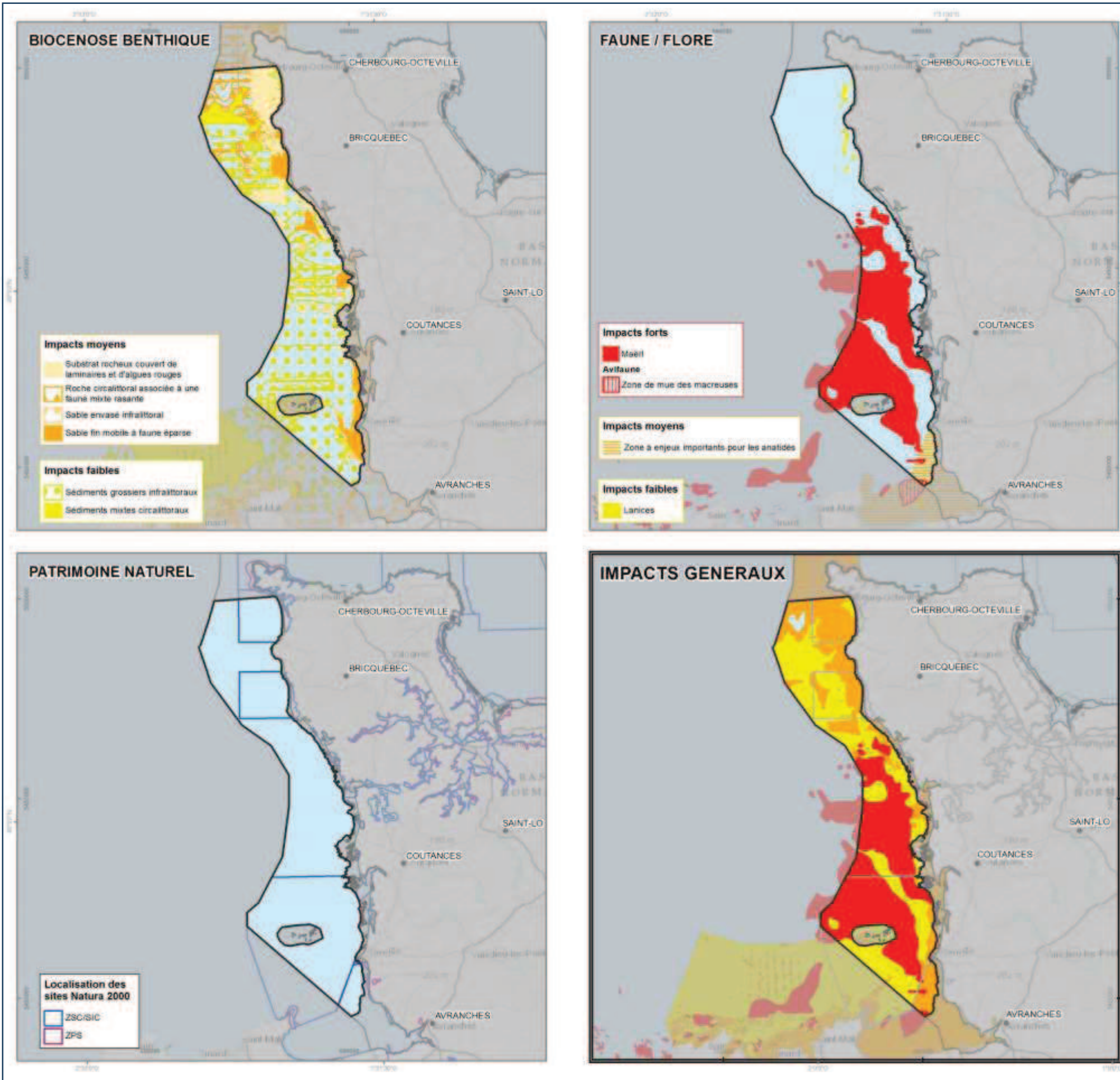
■ Négligeable ■ Fort ■ Positif
■ Faible ■ Moyen ■ Non-concerné

Tableau 212 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 17

2.19.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 17
2.19.12.1 Synthèse des impacts

Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts	
		Au sol	Surélevé		
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau	
Biocénoses benthiques	Sédiments grossiers infralittoraux			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces importantes potentiellement concernées, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	Sédiments mixtes circalittoraux				
	Substrat rocheux couvert de laminaires et d'algues rouges			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée et des surfaces importantes potentiellement concernées, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante				
	Sable envasé infralittoral				
	Sable fin mobile à faune éparse			Moyen pour les cultures au sol destructurantes de l'habitat. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique, mais limité par l'hydrodynamisme.	
Flore marine et habitats	Champs de laminaires			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures.	
	Maërl			Fort pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique, mais limitée par l'hydrodynamisme.	
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...	
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).	
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.	
	Espèces non indigènes	Prolifération		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.	
	Sables à lanices				Impact faible pour les cultures au sol du fait du risque de déstructuration de l'habitat, mais présentant un enjeu écologique moindre.
	Mammifères marins	Cétacés Pinnipèdes			Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
Avifaune	Zone de mue des macreuses			La zone de mue des macreuses présente un enjeu particulier sur le secteur.	
	Zone à enjeux importants en ZPS			Zones correspondantes aux zonex fonctionnelles pour les anatidés en baie du Mont-Saint-Michel.	
	Zones en ZPS			Le site ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'avifaune.	
	Zones sans enjeu et hors ZPS				
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces importantes potentiellement concernées, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	1110-4				
	1110-3			Fort pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique, mais limitée par l'hydrodynamisme.	
	1170			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée et des surfaces importantes potentiellement concernées, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	1170-5			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures.	
Autres protections	Site UNESCO			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification du site.	

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



2.19.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

- Impact fort

Le risque de prolifération de la crépidule engendre un impact fort.

- Impact moyen

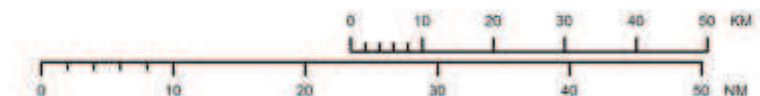
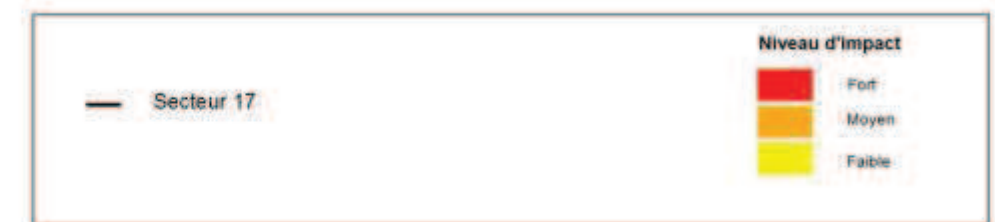
L'impact est moyen sur les champs de laminaires, les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.

- Impact faible

L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site UNESCO.

- Impact négligeable

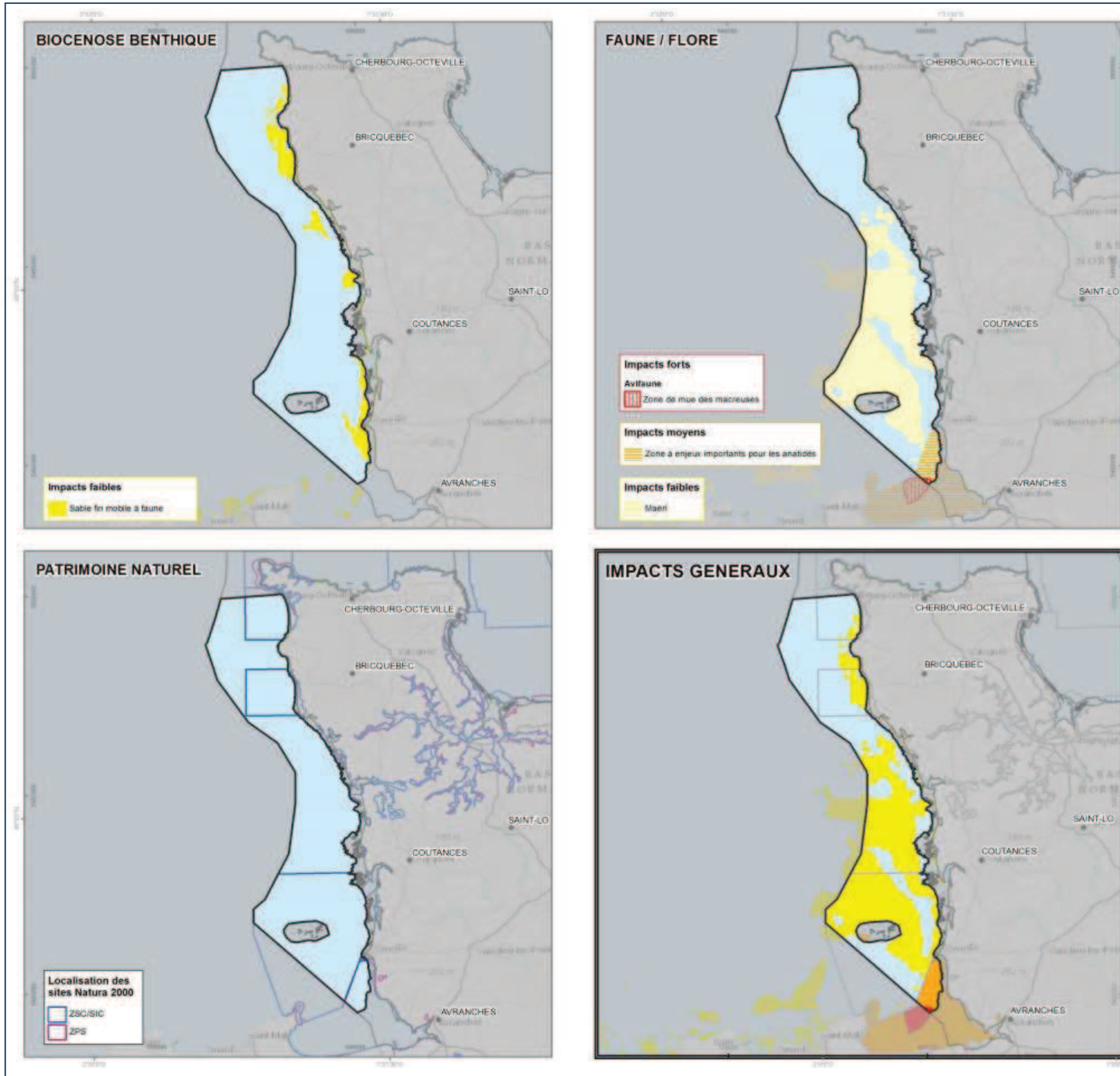
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés, les pinnipèdes et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:1 061 000

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN028_non_decouvrant_au_sol_S17/Version 1
 Format original : A3



2.19.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélevé

- Impact moyen

L'impact est moyen sur les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.

- Impact faible

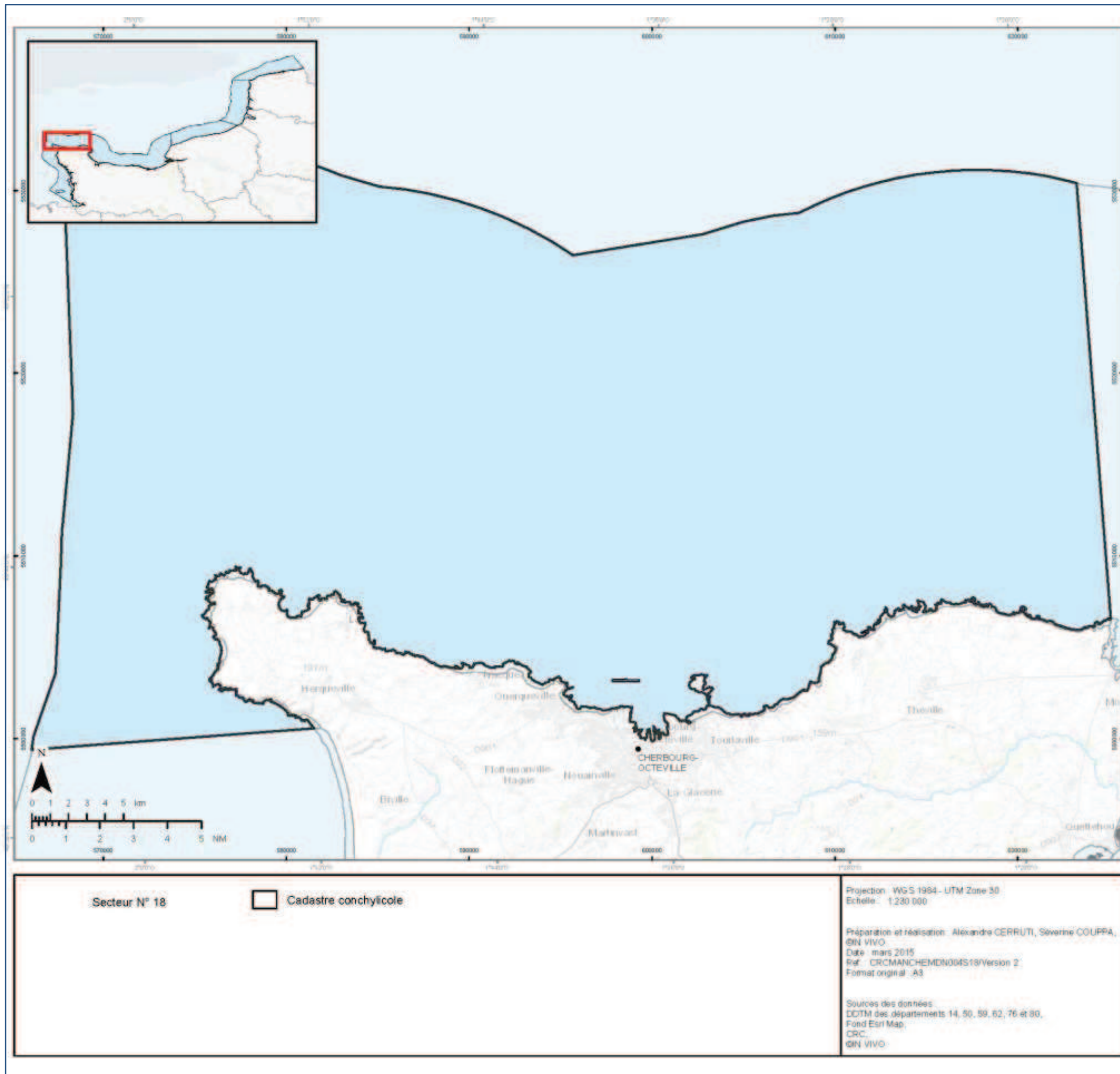
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site UNESCO.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les champs de laminaires, la prolifération des crépidules, les sables à lanices, les cétacés, les pinnipèdes et les zones sans enjeu pour l'avifaune.

- Impact positif

L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



2.20 SECTEUR 18, LARGE COTE NORD MANCHE

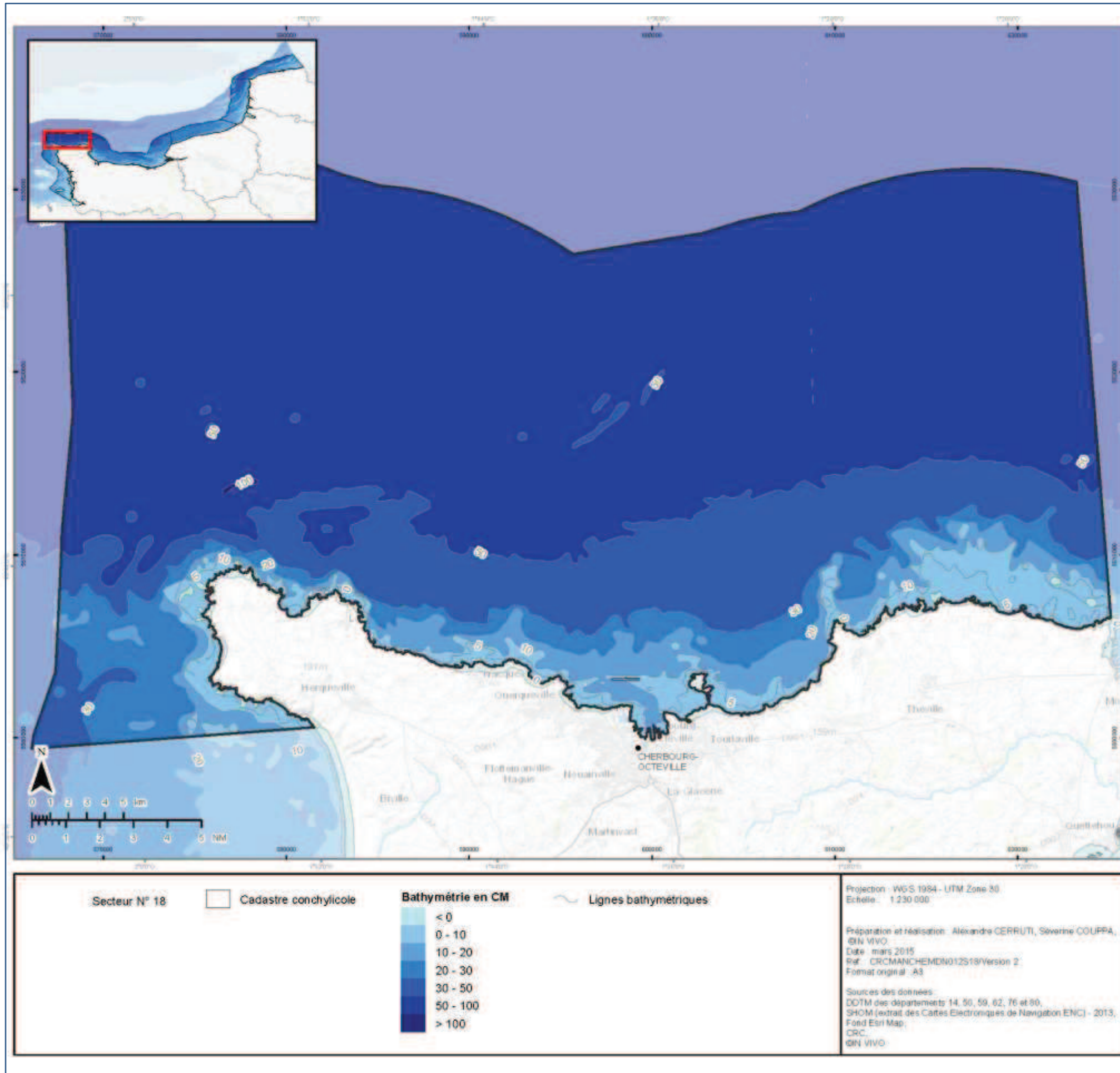
2.20.1 SECTEUR 18 : GENERALITES

Ce secteur s'étend au large de la côte nord du département de la Manche.

2.20.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

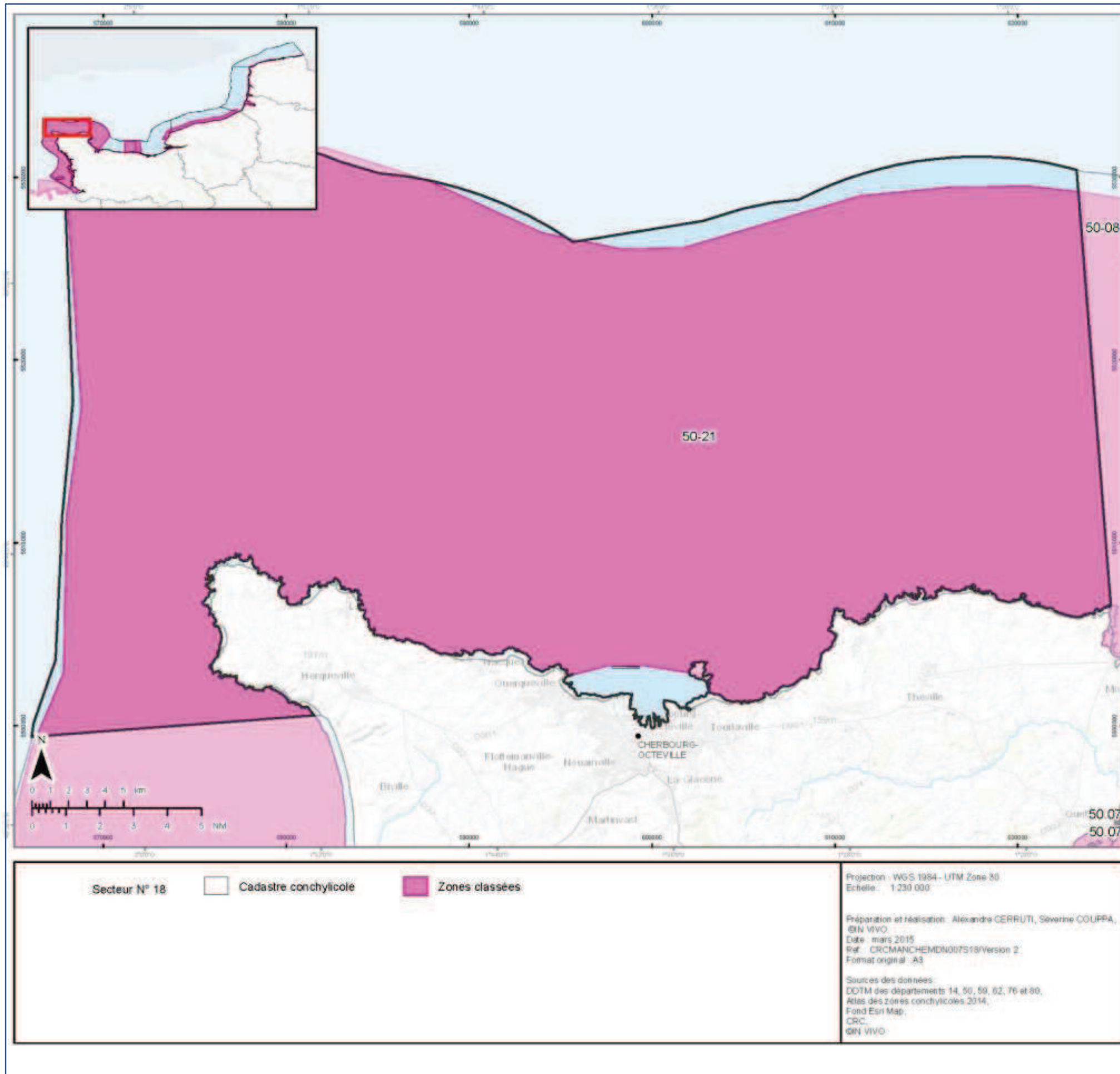
Ce secteur inclut le bassin 50.19 tel que défini dans le schéma des structures de la Manche. Les huîtres y sont cultivées en surélévation en poche sur table et sur cadre.

La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour ce bassin.



2.20.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 18

Le secteur s'étale du 0 m CM à bien au-delà de 50 m CM. Les lignes bathymétriques sont parallèles à la côte et la ligne des 50 m est proche du rivage.



2.20.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 18

2.20.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement de La Manche du 16 avril 2013)

L'ensemble du secteur est classé en A pour les 3 groupes.

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Ouest et nord cotentin	50-21	1-2-3	A

Tableau 213 : Classement des zones de production

2.20.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Cap de Carteret - Cap de la Hague » (FRHT04) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.
- « Cap de la Hague Nord » (FRHC05) : très bon état écologique. Son état global est bon.
- « Rade de Cherbourg » (FRHC60) : bon état chimique et très bon état écologique. Son état global est bon.
- « Cherbourg : intérieur Grande rade » (FRHC61) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.
- « Cap Levy - Gatteville » (FRHC07) : bon état écologique. Son état global est bon.

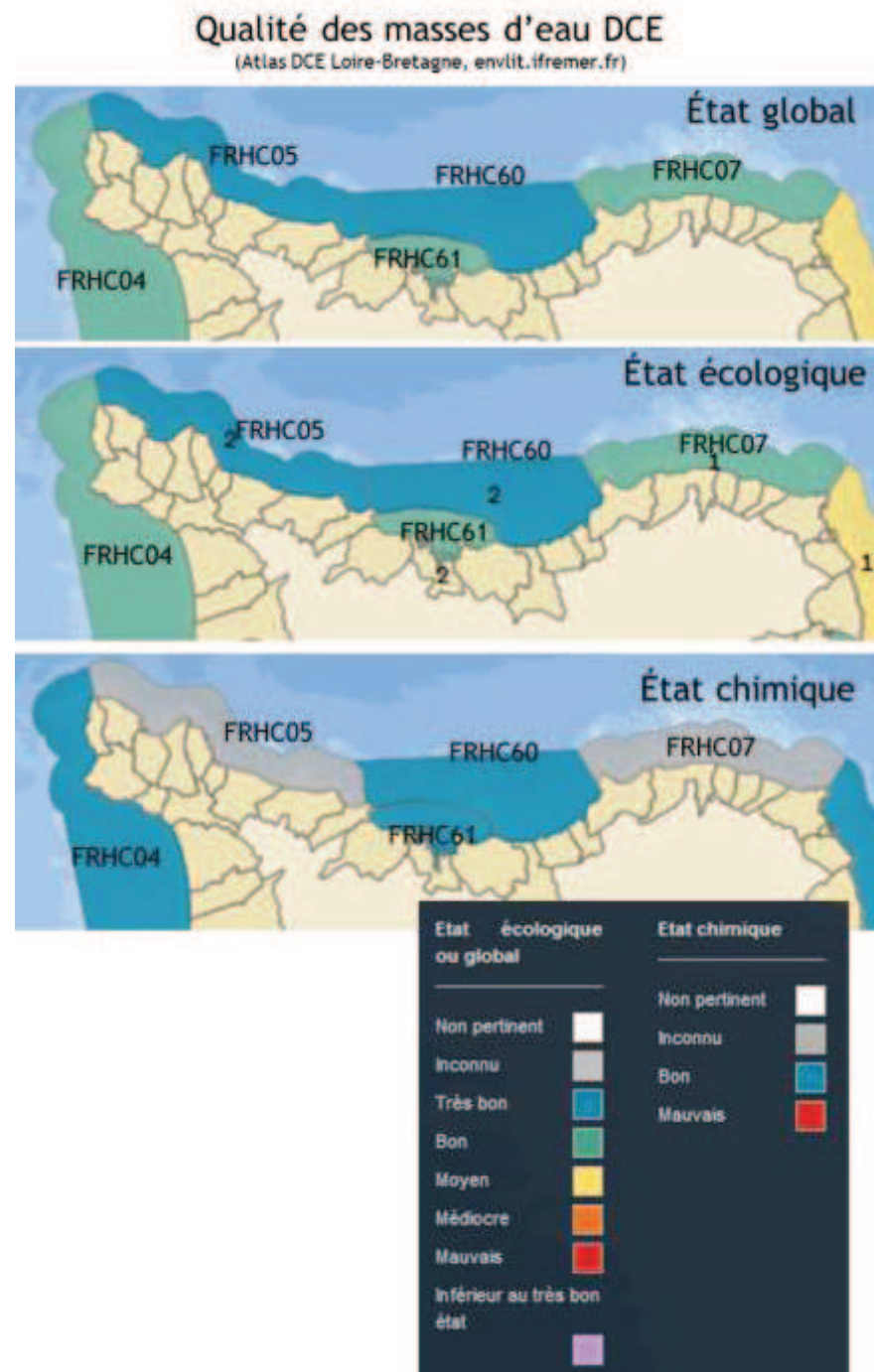


Figure 236 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 18 (envlit.ifremer.fr)

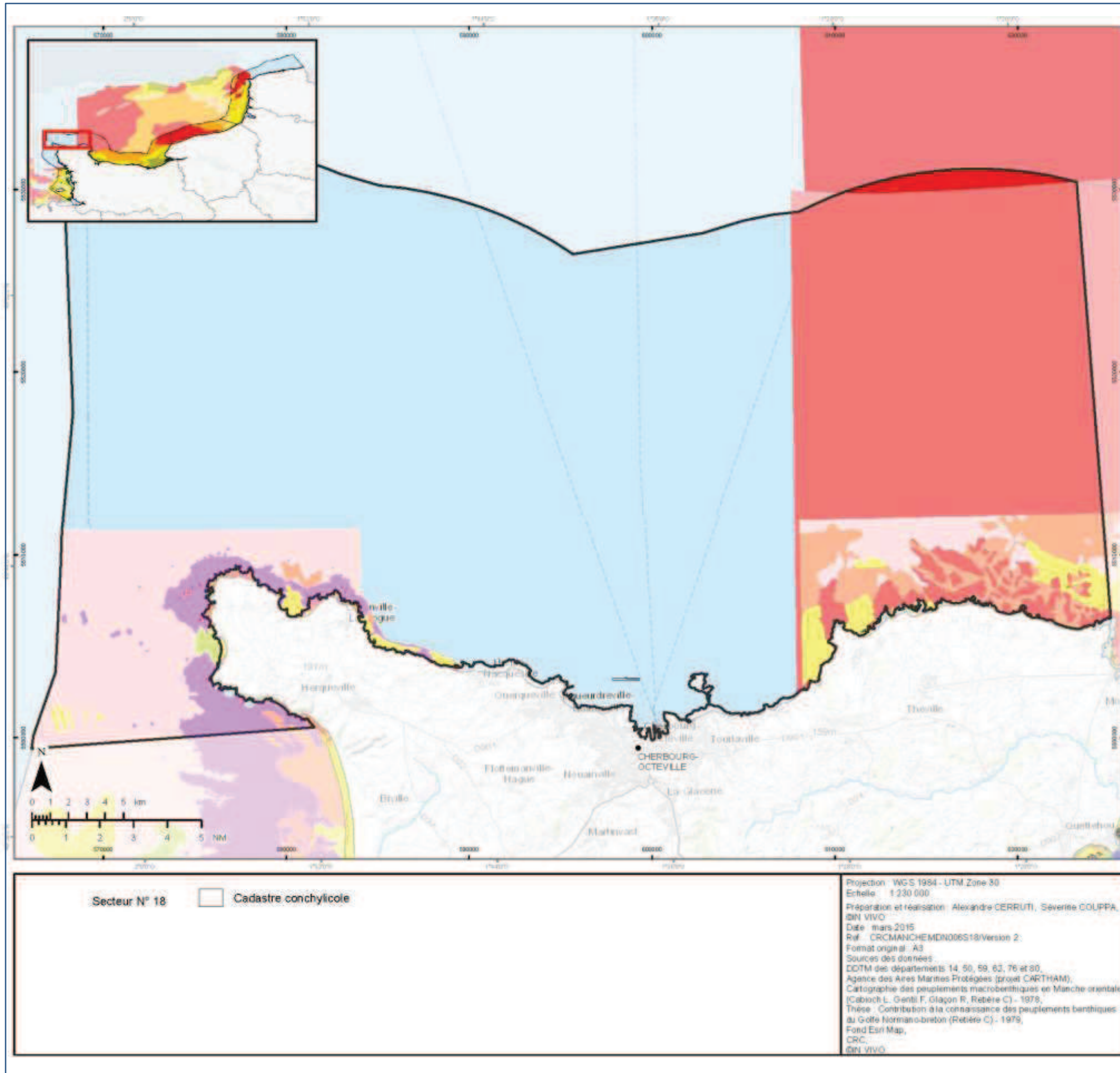
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.20.4.3 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 18		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles		
Masse d'eau DCE		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 214 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 18



2.20.5 BIOCENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 18

Les biocénoses benthiques du secteur 18 sont présentées sur la carte ci-contre selon la typologie EUNIS. La bibliographie n'a pas permis de cartographier l'ensemble de la zone. La légende de la carte la plus récente est donc présentée en anglais pour respecter la nomenclature.



L'ouest du secteur est essentiellement composé de substrat rocheux avec, proche de la côte, des roches de l'infralittoral couvertes de laminaires et d'algues rouges « Kelp and red seaweeds (moderate energy infralittoral rock) » et, plus au large, des roches du circalittoral associées à une faune mixte rasante « Mixed faunal turf communities on circalittoral rock ». Au niveau des petites anses abritées de la côte, le sédiment présent est plus fin, composé de sédiments mixtes de l'infralittoral « Infralittoral mixed sediments » ou, au nord, de sable envasé « Infralittoral muddy sand » et de sédiments grossiers « circalittoral coarse sediment ».

À l'est, la partie la plus côtière est composée d'une mosaïque de sable fin infralittoral et circalittoral (infralittoral fine sand, circalittoral fine sand), de cailloutis instables du circalittoral couverts par une faune encroûtante (*Pomatoceros triqueter* with barnacles and bryozoan crusts on unstable circalittoral cobbles and pebbles) et de peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme. En allant vers le large, on retrouve de la roche circalittoral associée à une faune mixte rasante « Mixed faunal turf communities on circalittoral rock » puis une vaste zone de peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme.

Les zones de roches sont sensibles aux perturbations engendrées par les engins de récolte utilisés pour les cultures au sol. Il en est de même pour les secteurs de sable. Les sédiments plus grossiers sont moins dégradés s'ils subissent ce remaniement.

Les zones de roches et de sable et les espèces associées sont sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique produits par la présence de culture en surélevé. Le sable envasé est, quant à lui, moins sensible à l'envasement.

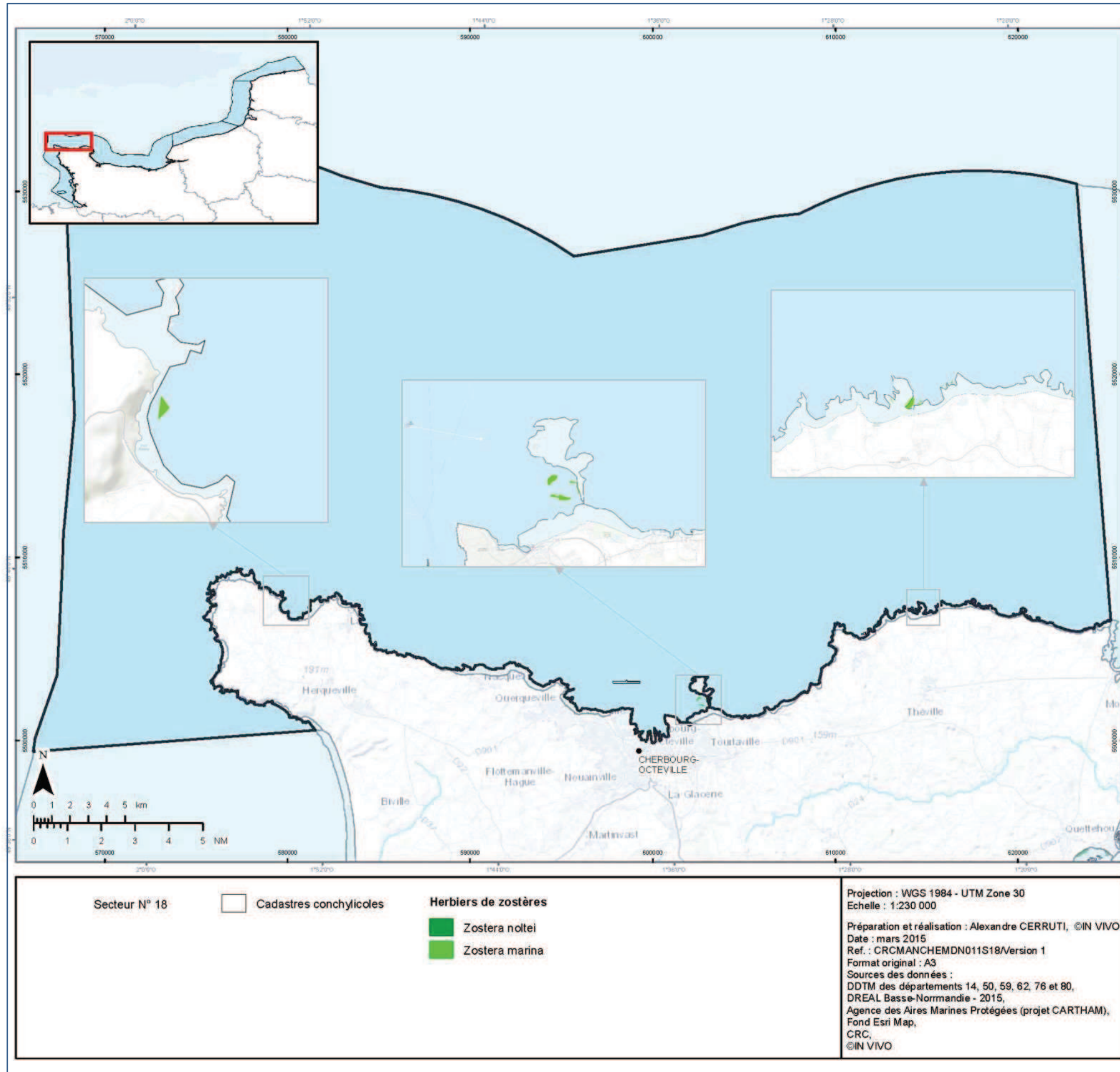
Au vu des faibles surfaces potentiellement concernées par le développement des activités et de l'hydrodynamisme sur le secteur, les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont considérés comme faibles pour les cultures au sol pour les roches et le sable, à négligeables pour les sédiments grossiers, et négligeables pour les cultures en surélevé.

2.20.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 18		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Roche de l'infralittoral couverte de laminaires et d'algues rouges		
Roche du circalittoral associée à une faune mixte rasante		
Sédiment mixte de l'infralittoral		
Sédiment grossier circalittoral		
Cailloutis instable du circalittoral couvert par une faune encroûtante		
Peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme		
Sable envasé infralittoral		
Sable fin infralittoral et circalittoral		

Tableau 215 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 18



2.20.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 18 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.20.6.1 Zostères

À l'est de la rade de Cherbourg, dans des petits fonds au nord de la passe de Collignon, on trouve un herbier de *zostères marines*.

Les herbiers de zostères sont des espèces sensibles aux modifications du milieu et présentant un enjeu patrimonial fort dans ce département. Les cultures en surélevé entraînent une augmentation de la sédimentation sous les structures et un enrichissement en matière organique du milieu. Elles provoquent également de l'ombrage. Les cultures au sol, si elles venaient à se développer sur les secteurs concernés, entraîneraient une déstructuration des herbiers lors de la récolte des coquillages. Les impacts sont donc considérés comme faibles en surélevé et forts pour les cultures au sol.

Enfin, les zostères marines sont protégées en Basse-Normandie (Arrêté du 27 avril 1995). La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement sont interdits. Toute implantation de nouvelles concessions de cultures marines sur un herbier ne sera donc pas possible.

2.20.6.2 Champs de laminaires

Les substrats rocheux sous-marins du secteur offrent une stratification variée de communautés algales.

Des peuplements de grandes algues brunes, les laminaires, se retrouvent sur ces secteurs. *Laminaria digitata* est régulièrement observée jusqu'à 8 m de profondeur à l'est et 7 m à l'ouest. *Laminaria hyperborea*, qui affectionne les profondeurs les plus importantes s'observe quant à elle jusqu'à 13 m de profondeur. *Laminaria ochroleuca* et *Laminaria saccharina* ont été identifiées de manière localisée. Ces "forêts" de laminaires permettent le développement d'une flore et d'une faune très diversifiées.

Les champs de laminaires ont un rôle écologique pour la faune et présentent une valeur patrimoniale spécifique. Si les cultures au sol venaient à se développer sur le secteur, les impacts sur les champs de laminaires pourraient augmenter et être considérés comme moyens.

2.20.6.3 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 18		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Zostère		
Champs de laminaires		

	Négligeable Faible		Fort Moyen		Positif Non-concerné
--	-----------------------	--	---------------	--	-------------------------

Tableau 216 : Impacts sur la flore marine du secteur 18

2.20.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 18 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.20.7.1 Ichtyofaune

Le secteur présente une faune associée aux forêts de laminaires qui se développent sur le site. En effet, chaque strate se déployant en fonction de la bathymétrie présente à elle seule une diversité et une richesse biologique spécifique. Cet habitat est de plus notamment important pour certaines espèces de poissons d'intérêt commercial (congre, lieu ou bar).

Le bar se reproduit au printemps sur des hauts fonds, une des frayères étant probablement située au large de Barfleur (Banc de Saint-Pierre). Les juvéniles colonisent le littoral et les zones intertidales.

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liés aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.20.7.2 Poissons amphihalins

Le secteur ne présente pas de fleuve permettant la migration de poissons amphihalins. Aucune espèce migratrice ne sera donc rencontrée dans le secteur de production étudié.

2.20.7.3 Les espèces non indigènes

La crépidule est présente en rade de Cherbourg depuis 1945. Ce port est l'un des lieux d'apparition de l'espèce après la Seconde Guerre mondiale, époque de son importation en France. Il n'y a pas de cultures marines à Cherbourg, et la présence de cette espèce y est uniquement due à la navigation (Blanchard, 1995).

Sa prolifération s'opérant à la fois par dispersion naturelle des larves et par dissémination des adultes par les activités de pêche aux engins traînants (Blanchard & Hamon, 2009), si les cultures au sol impliquant du dragage se développent, le risque de dissémination sera très important et l'impact fort.

2.20.7.4 Les mammifères marins

Sur le secteur, la présence de plusieurs espèces de mammifères marins est avérée : le grand dauphin, le marsouin commun, le phoque gris et le phoque veau-marin. Leurs observations sont très ponctuelles. Il est à noter que le nord du Cotentin, et plus particulièrement le cap de la Hague, constitue un « sas » pour la faune marine (zone de passage). La pointe de Barfleur a également été identifiée comme lieu de passage fréquenté par l'ensemble de ces espèces.

Si l'activité conchylicole se développe, les cétacés pourront éventuellement être dérangés par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les concessions. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, le secteur de production n'est utilisé que pour les activités aquatiques. Le dérangement des animaux sera alors moindre en relation avec les éventuelles interactions beaucoup plus ponctuelles. L'impact des cultures marines sur les phoques est donc considéré comme négligeable.

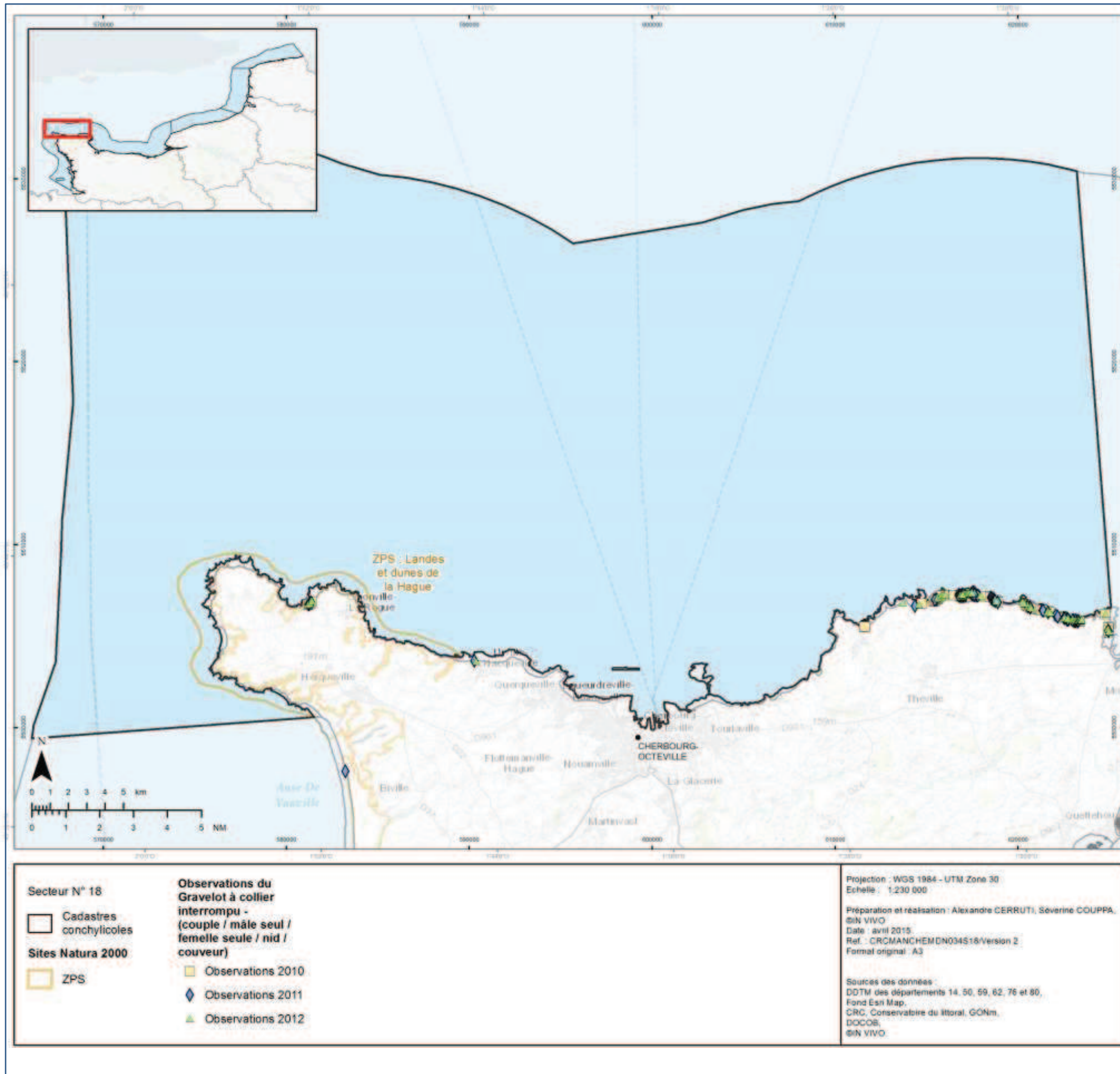
2.20.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 18			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Prolifération		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes		

■ Négligeable
■ Faible
■ Fort
■ Moyen
■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 217 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 18



2.20.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 18

Docob : « Landes et dunes de la Hague », 2001

Docob : « Landes et dunes de la Hague », 2001

Docob : « Landes et dunes de la Hague - Zone de Protection Spéciale, Conservatoire du littoral, DREAL Basse-Normandie », 2012. (en cours d'élaboration).

L'avifaune trouve sur les falaises de la région et notamment sur celle de Jobourg, depuis l'anse de Culeron à la baie de Monconval, des sites privilégiés de reposoirs et de nidification (réserve de chasse maritime et terrestre). La pointe de Barfleur présente également le passage pour des espèces d'oiseaux migrateurs.

2.20.8.1 Principales espèces

Les pointes rocheuses abritent autant de reposoirs, voire de sites de nidification, pour les oiseaux marins qui vont se nourrir en mer comme :

- Le fulmar boréal (oiseau pélagique).
- Plongeon catmarin, plongeon arctique, plongeon imbrin ;

Les plongeurs ne se rencontrent qu'en période inter-nuptiale dans la ZPS. Les premiers hivernants arrivent généralement à partir du mois d'octobre et quittent le site au mois de mars.

En Normandie, les trois espèces de plongeurs ont fait l'objet d'un recensement spécifique lors de l'hiver 2001-2002. En ce qui concerne le plongeon catmarin, les effectifs français seraient inférieurs à 500 individus mais les comptages effectués sur les côtes normandes semblent indiquer que ce nombre devrait être revu à la hausse. Les comptages menés en 2001-2002 fournissent des estimations comprises entre 450 et 550 oiseaux et suggèrent que la Normandie contribue de manière importante aux effectifs nationaux. Pour le plongeon arctique, les recensements nationaux feraient état d'une fourchette comprise entre 200 et 600 oiseaux hivernant. En Normandie, l'espèce il est observé tout le long de la côte avec comme secteurs régulièrement fréquentés le littoral du nord-ouest Cotentin et la côte d'Albâtre entre Fécamp et Dieppe. Le recensement de l'hiver 2001-2002 donne une estimation de 150 à 200 individus en Normandie.

Enfin, concernant le plongeon imbrin, la population nationale hivernante est estimée à 150-300 individus. En Normandie, l'espèce est peu observée mais les deux tiers des observations concernent les côtes de la Manche et notamment du Cotentin. Proche de la Hague, on peut estimer les hivernants à 4 ou 5 oiseaux sur la période 2000-2004. Deux secteurs sont fréquentés : l'anse Saint-Martin et la zone marine autour de l'îlot des Herbeuses.

- Grèbe esclavon : l'espèce se rencontre uniquement en période internuptiale dans le site. En Normandie, une enquête spécifique a permis d'évaluer la population hivernante régionale à environ 300 individus, conférant à la région une importance nationale pour l'espèce. La principale zone d'hivernage se situe au nord-est Cotentin sur les secteurs littoraux du Val de Saire et de la Hague. A l'instar des plongeurs, le Grèbe esclavon fréquente essentiellement l'anse Saint-Martin.
- Fou de Bassan : l'espèce se rencontre en période estivale (individus en pêche qui viennent des colonies, situées à proximité) et en période de migration (lieu de passage). En Normandie, il n'y a pas de nicheur, malgré la proximité de la colonie présente sur l'île Anglo-Normande d'Aurigny (environ 5 000 individus). Le Fou de Bassan fréquente la frange littorale proche de la Hague et l'ensemble du domaine marin pour son alimentation. Jusqu'à 180 individus ont été comptabilisés depuis la côte en 2010. On peut estimer à des centaines voire des milliers de fous passant en migration.
- Cormoran huppé ;
- Goéland marin.

L'enjeu principal du secteur 18 réside dans l'alimentation des oiseaux marins. La zone étant étendue, elle ne présente pas d'enjeux particuliers. Cependant, peu de connaissances sont disponibles sur les espaces marins situés plus au large.

2.20.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

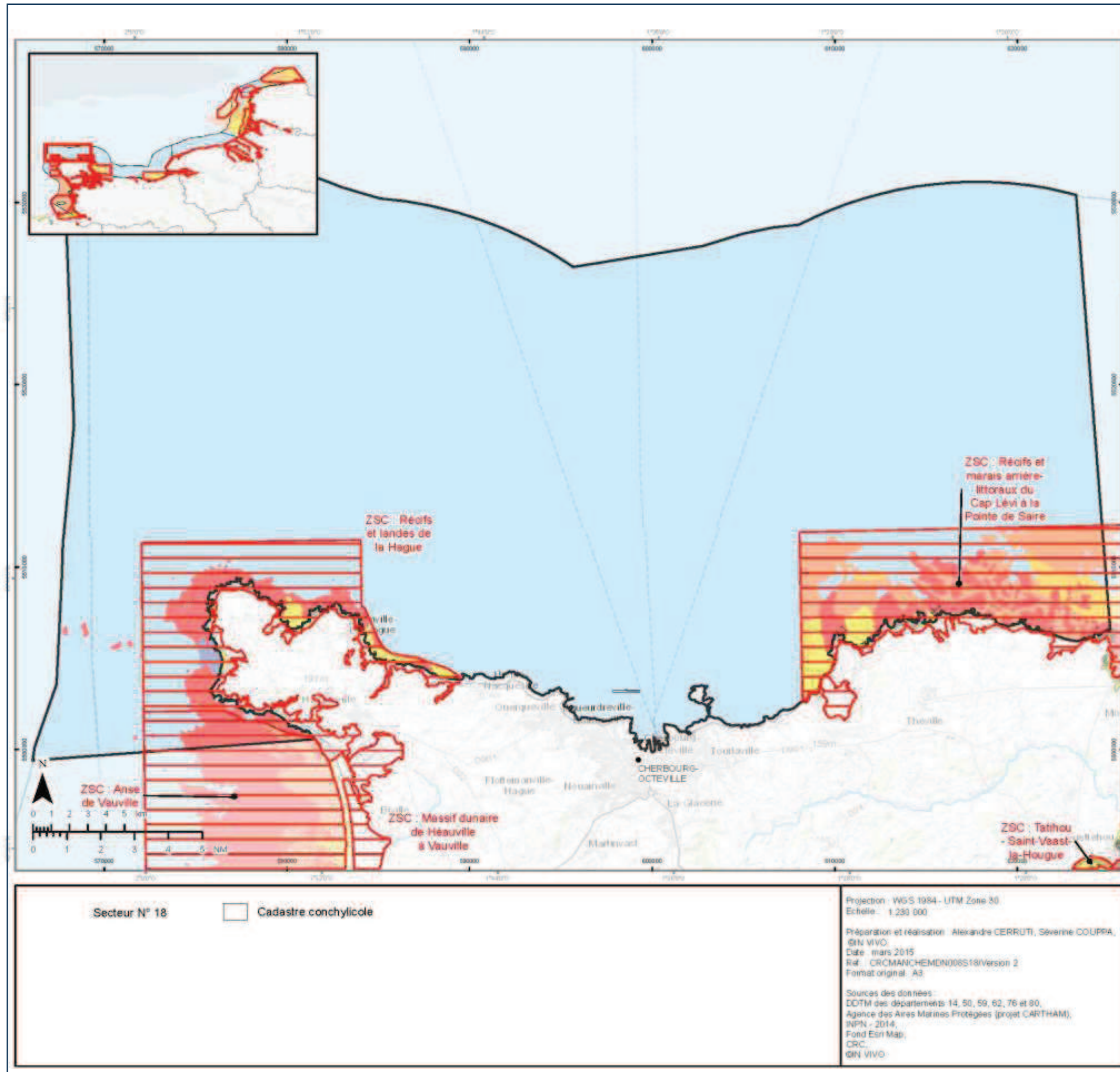
Impact sur l'avifaune - Secteur 18		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

Négligable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 218 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 18



2.20.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 18

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 18 sont présentés.



Seuls les habitats marins autour des pointes rocheuses de la Hague et de Barfleur ont été cartographiés. Le secteur du large est méconnu.

Du fait de la topographie de la pointe du Cotentin, les habitats marins sont très majoritairement représentés par l'habitat « Récifs » (1170). Ces zones rocheuses sont constituées par des successions d'associations de laminaires, jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur. Ces ceintures de laminaires (*Laminaria digitata*, *L. hyperborea*, *L. ochroleuca*) constituent ainsi des zones de refuge, de nurserie pour de très nombreuses espèces d'invertébrés, mais aussi de poissons (1170-5).

Entre les avancées rocheuses, l'habitat « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110) est ponctuellement présent, représenté principalement par des sables grossiers et graviers. À l'ouest de la Hague, l'habitat « Grandes criques et baies peu profondes » (1160) est présent.

Citons aussi la présence la plus méridionale de l'habitat communautaire « herbiers de zostères » avec l'espèce *Zostera marina*, plante phanérogame marine.

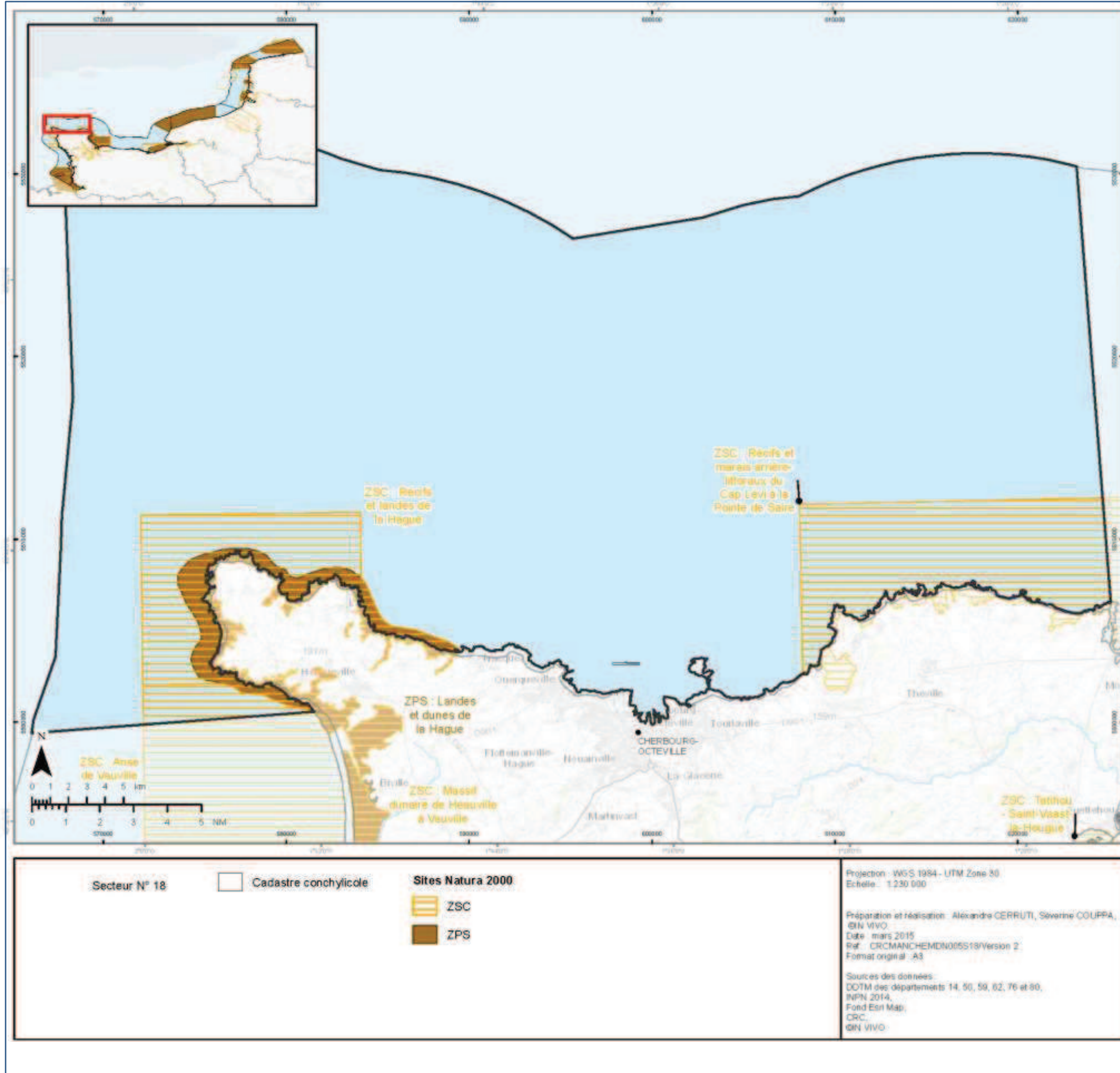
L'hydrodynamisme sur le secteur permet de limiter l'ensemble des impacts induits par les cultures en surélevé. En revanche, les effets mécaniques induits par les engins de récolte utilisés pour les cultures au sol sur la faune et le substrat sont considérés comme faibles sur le secteur et moyen pour les champs de laminaires.

2.20.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 18		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
1110		
1160		
1170		
1170-5		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 219 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 18



2.20.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 18 est concerné par les sites Natura 2000 du secteur 5. Leur description est donnée dans les paragraphes concernant le secteur 5.

2.20.10.1 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 18		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
ZSC	Anse de Vauville	Inclus
	Récifs et landes de la Hague	Inclus
	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire	Inclus
ZPS	Landes et dunes de la Hague	Inclus

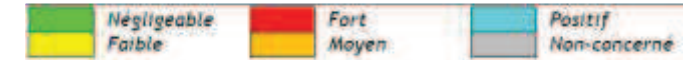
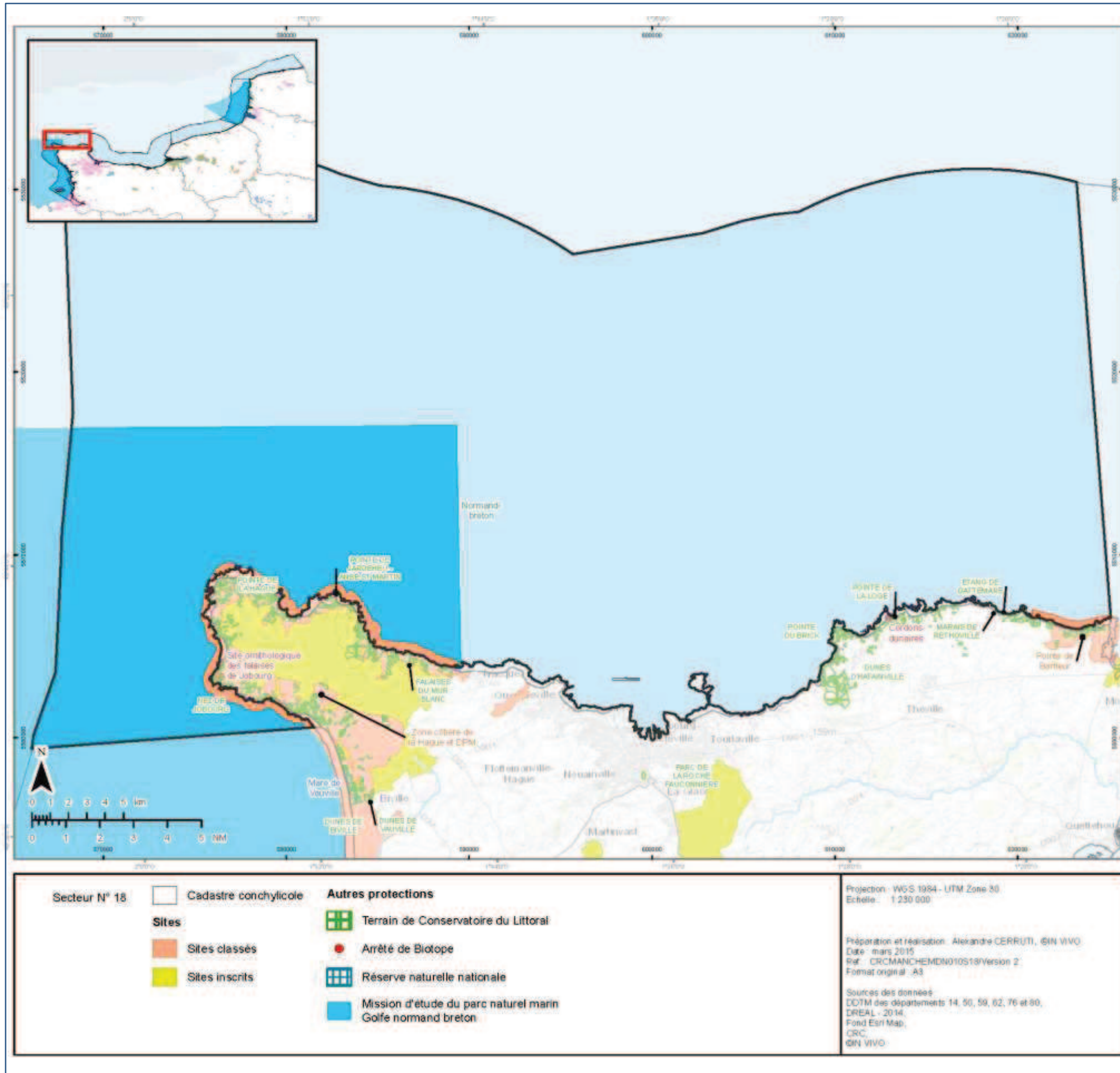


Tableau 220 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 18



2.2.0.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 18

Le secteur 18 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.2.0.11.1 Sites classés

- Zone côtière de la Hague et DPM : 17/06/1992 (6 246 ha) ;
- Pointe de Barfleur : 26/08/2003 (718 ha).

Actuellement, le site classé « Zone côtière de la Hague et DPM » est occupé par des cultures en surélevé en eaux profondes. N'étant jamais visibles, ces structures n'entraînent pas d'impact sur le paysage du site classé.

En revanche, le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé.

2.2.0.11.2 Projet de parc naturel marin

Le secteur de production est concerné par la mission d'étude pour le projet de parc naturel marin du golfe Normand-Breton. Ce projet de parc n'implique aujourd'hui aucune mesure à prendre en compte.

2.2.0.11.3 Zones marines protégées OSPAR

Les récifs et marais arrière littoraux du Cap-Lévi à la pointe de Saire est une zone marine protégée par la convention OSPAR.

Ce site fait partie du réseau Natura 2000. Ces enjeux sont donc déjà pris en compte.

2.2.0.11.4 Synthèse des impacts

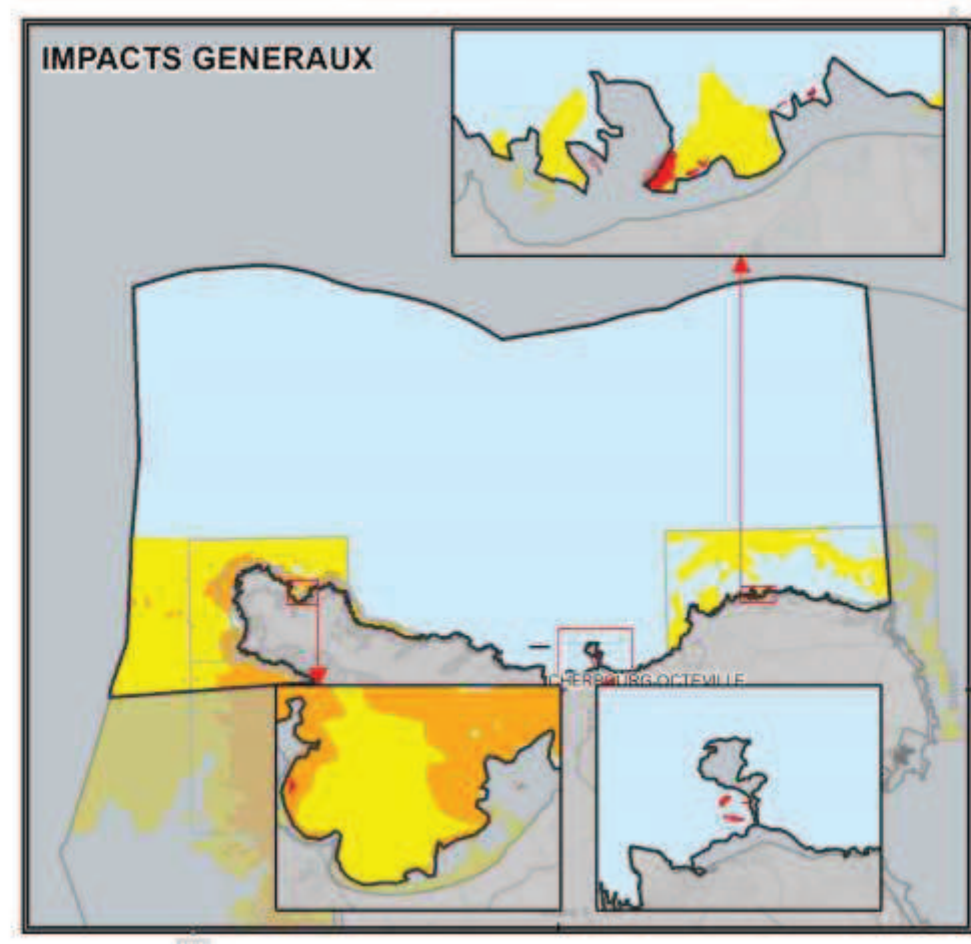
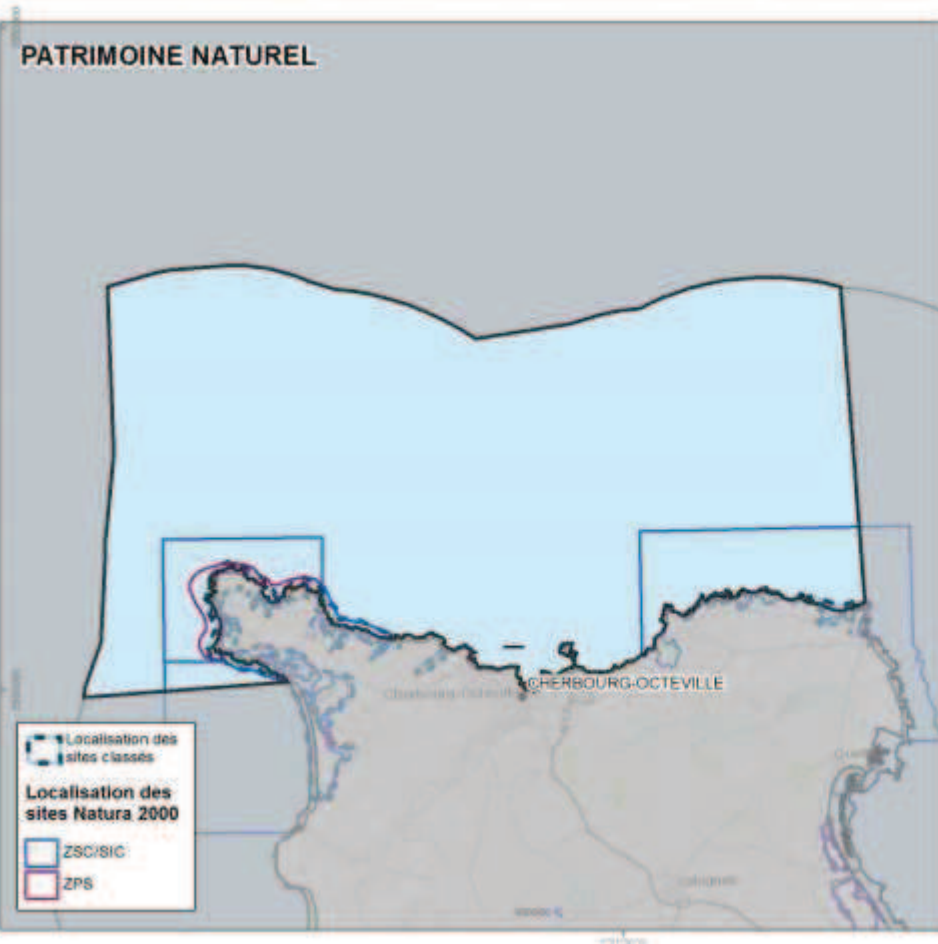
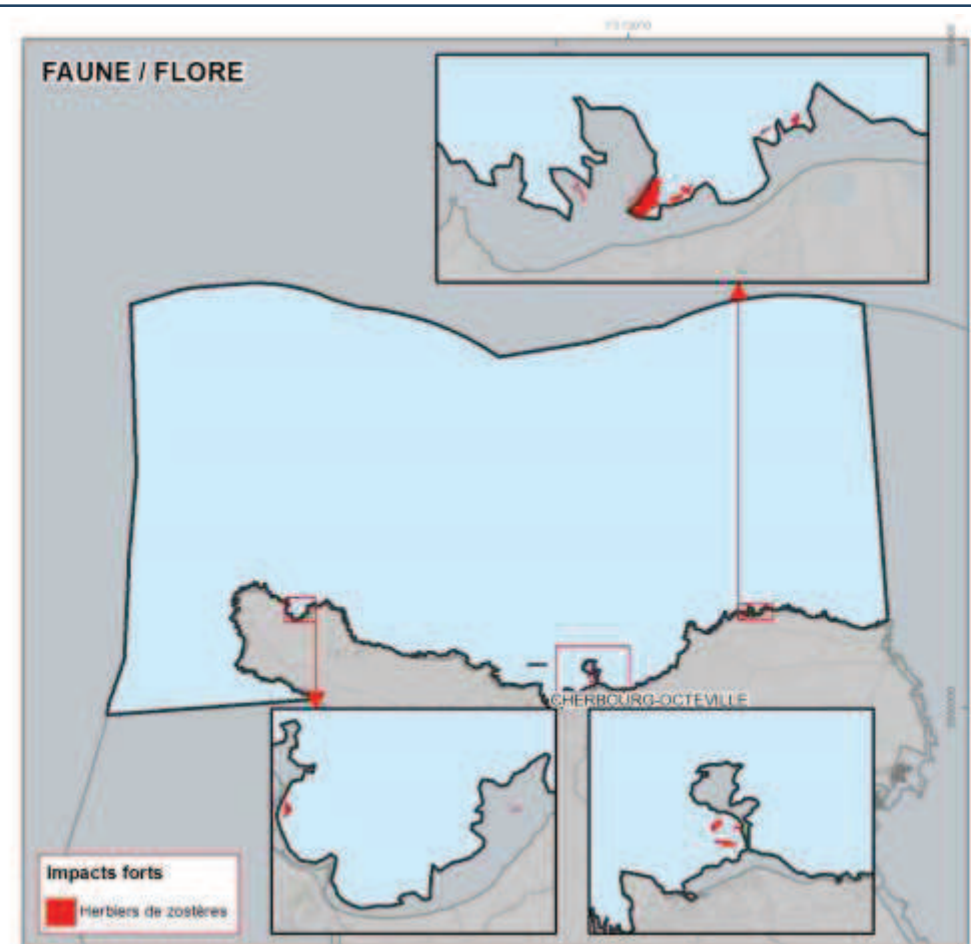
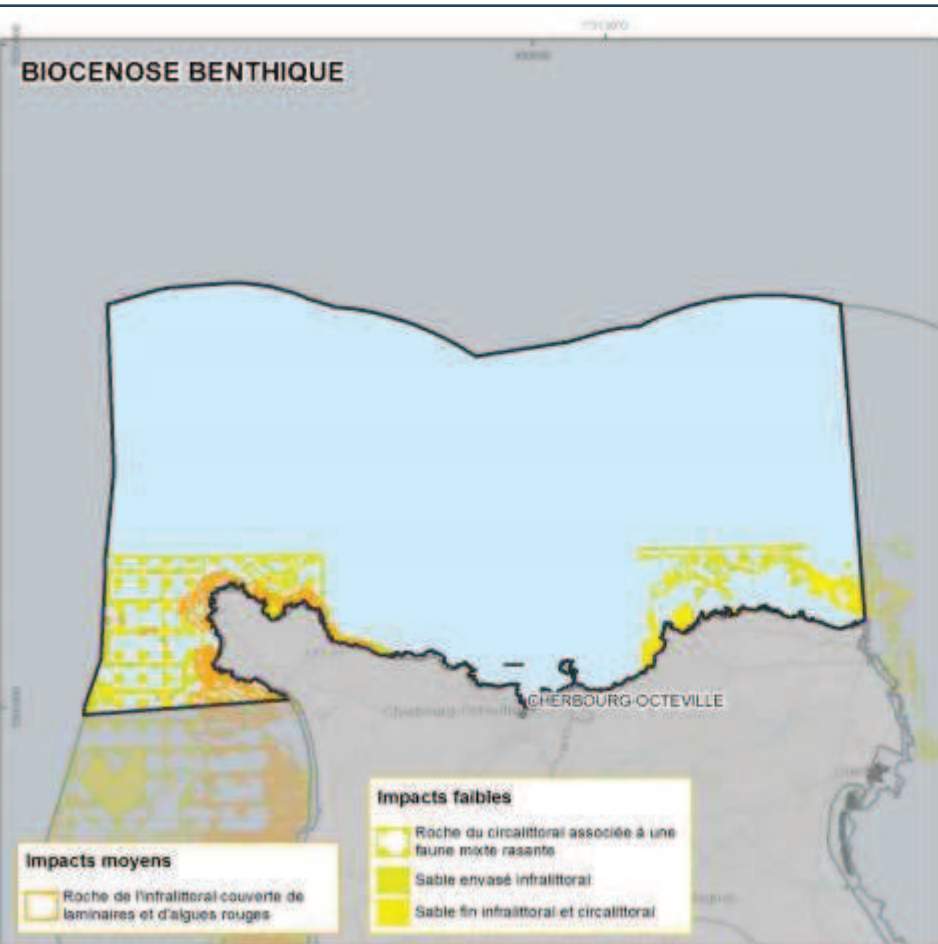
Impact sur les autres protections - Secteur 18		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Sites classés		
	Négligeable Faible	Fort Moyen
	Positif	Non-concerné

Tableau 221 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 18

2.20.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 18
2.20.12.1 Synthèse des impacts

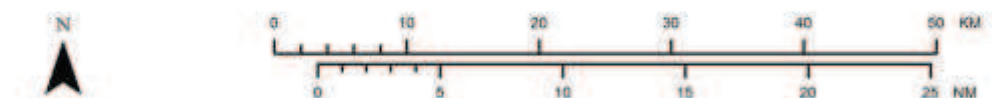
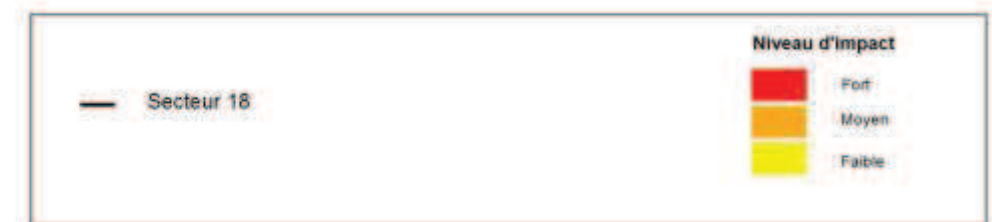
Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Roche de l'infra littoral couverte de laminaires et d'algues rouges			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	Roche du circalittoral associée à une faune mixte rasante			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	Sédiment mixte de l'infra littoral			Négligeable pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des faibles surfaces concernées. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	Sédiment grossier circalittoral			
	Cailloutis instable du circalittoral couvert par une faune encroûtante			
	Peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme			
	Sable envasé infra littoral			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
Sable fin infra littoral et circalittoral				
Flore marine et habitats	Zostères			Fort pour les cultures au sol qui engendrent une dégradation temporaire. Faible en surélevé du fait du risque d'envasement, d'enrichissement en matière organique, d'ombrage, de piétinement. La présence des zostères protégées présente une incompatibilité réglementaire avec le développement de nouvelles cultures marines.
	Champs de laminaires			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Espèces non indigènes	Prolifération		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague). Négligeable dans les autres cas.
	Mammifères marins	Cétacés		
Pinnipèdes				
Avifaune	Zones en ZPS			Le site ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'avifaune.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Négligeable pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des faibles surfaces concernées. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1160			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentiel des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	1170			
	1170-5			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.





2.20.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

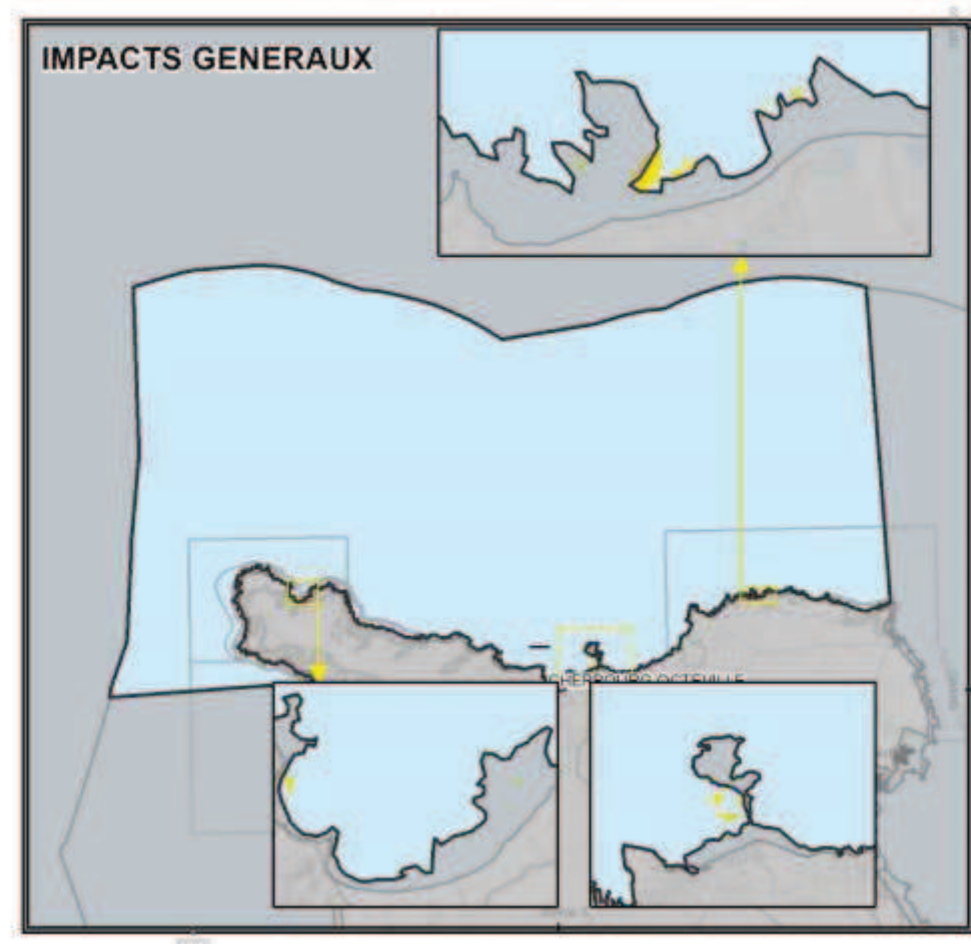
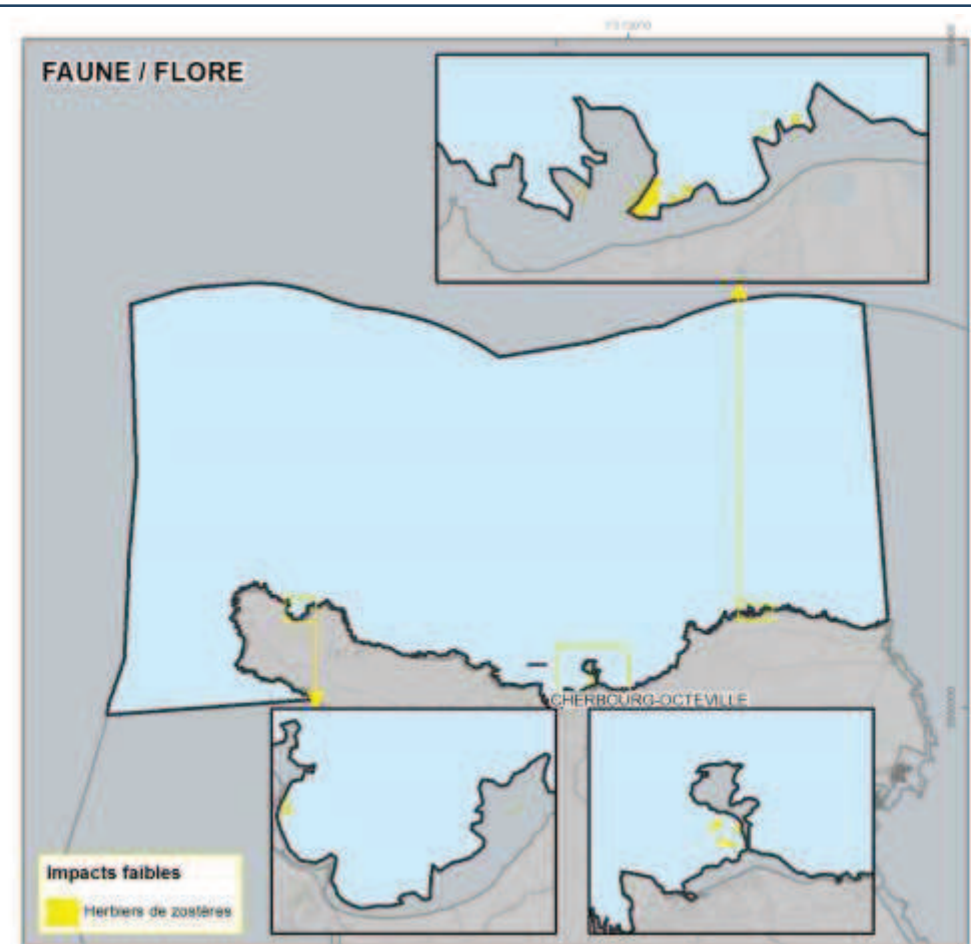
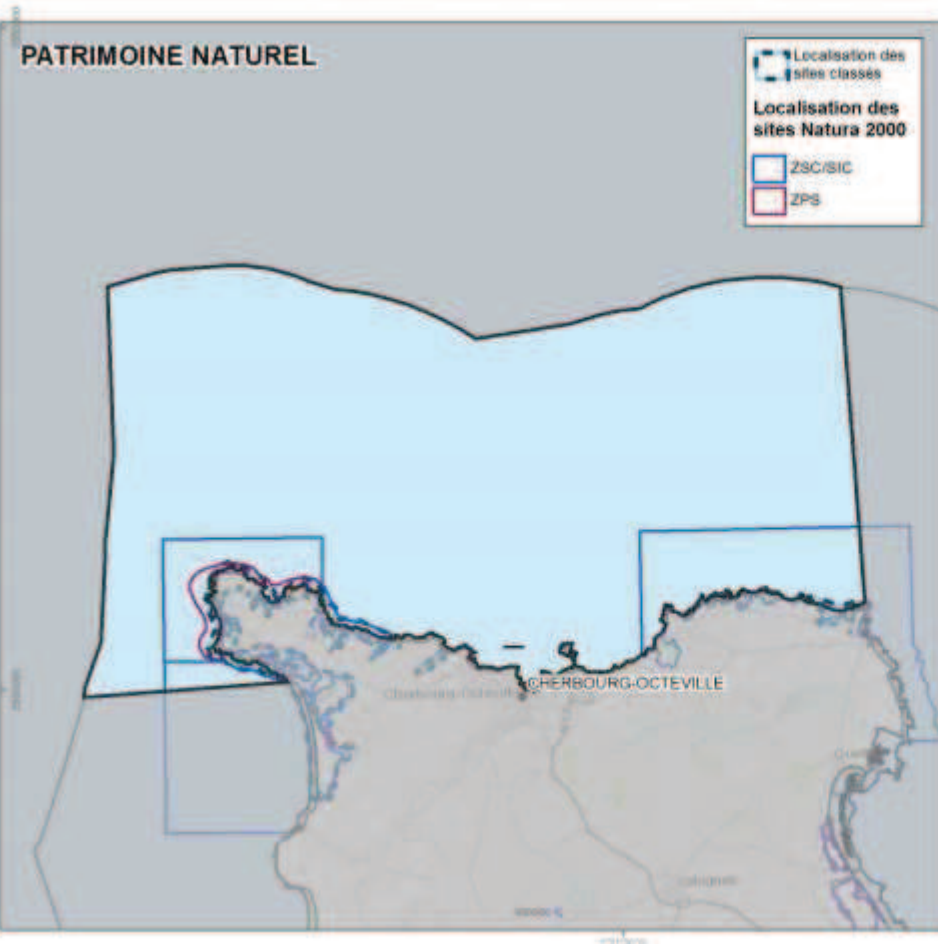
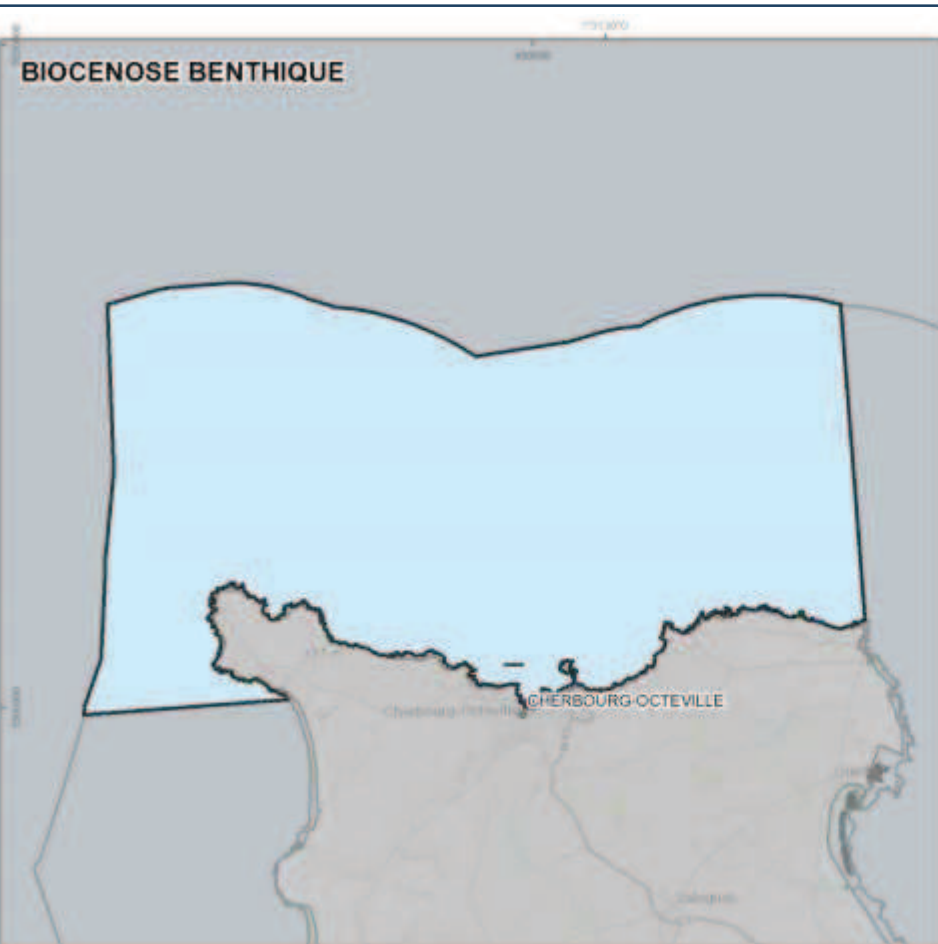
- Impact fort
Le risque de prolifération de la crépidule engendre un impact fort.
- Impact moyen
L'impact est moyen sur les champs de laminaires.
- Impact faible
L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés, les pinnipèdes et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:571 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN029_non_decouvrant_au_sol_S18/Version 1
 Format original : A3



2.20.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélevé

- Impact faible

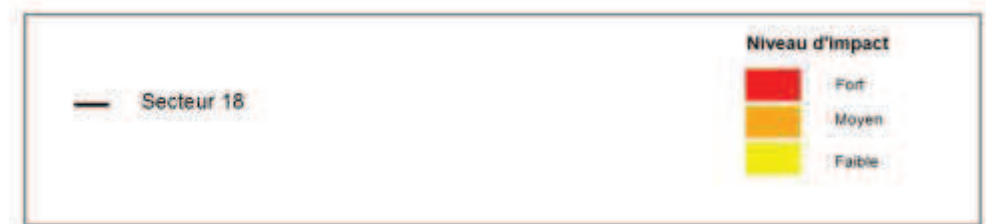
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les champs de laminaires, la prolifération des crépidules, les cétacés, les pinnipèdes et les zones sans enjeu pour l'avifaune.

- Impact positif

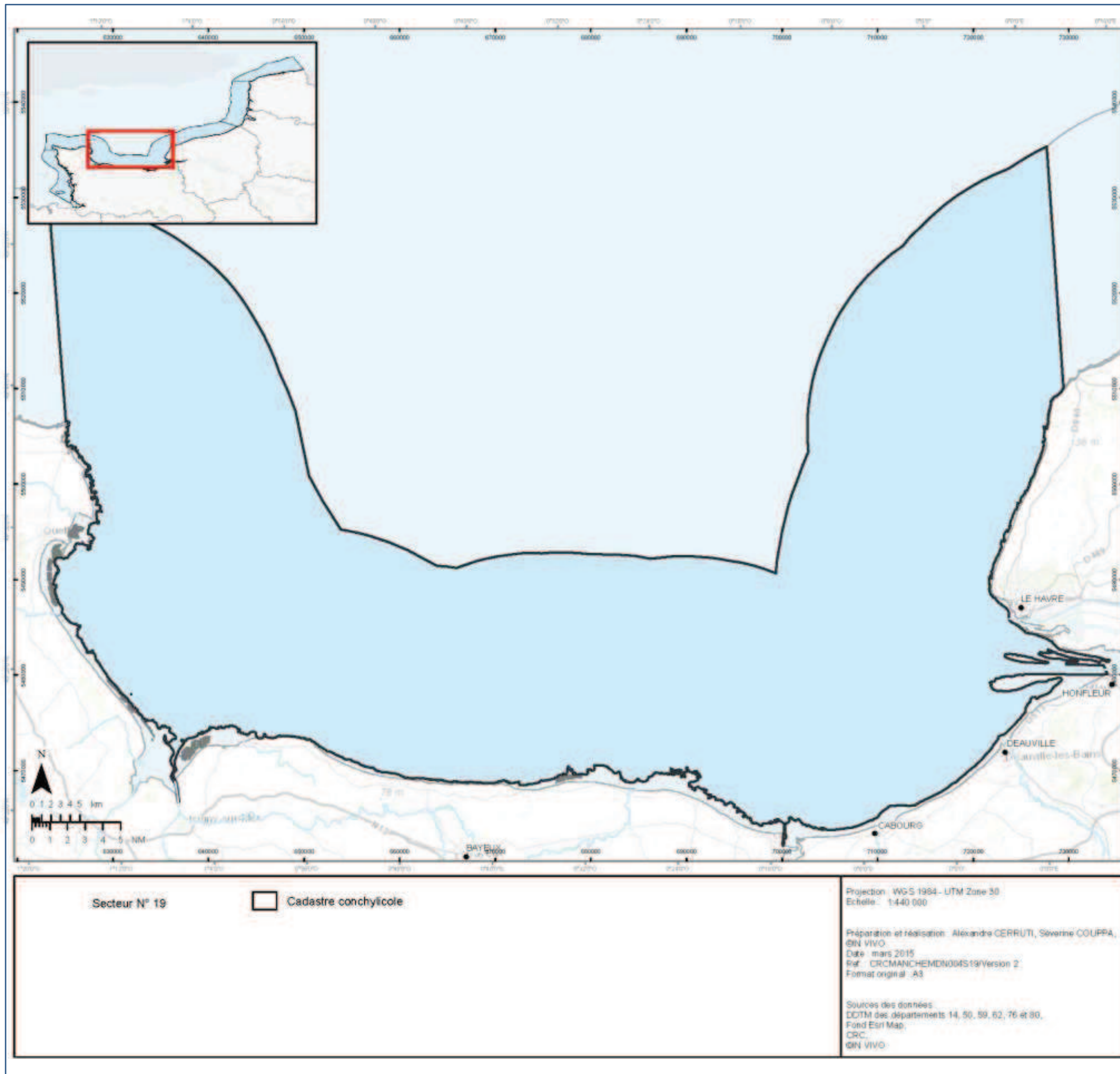
L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:571 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN029_non_decouvrant_sureleve_S18/Version 1
 Format original : A3



2.21 SECTEUR 19, LARGE COTE EST MANCHE A LARGE NORD ESTUAIRE DE SEINE

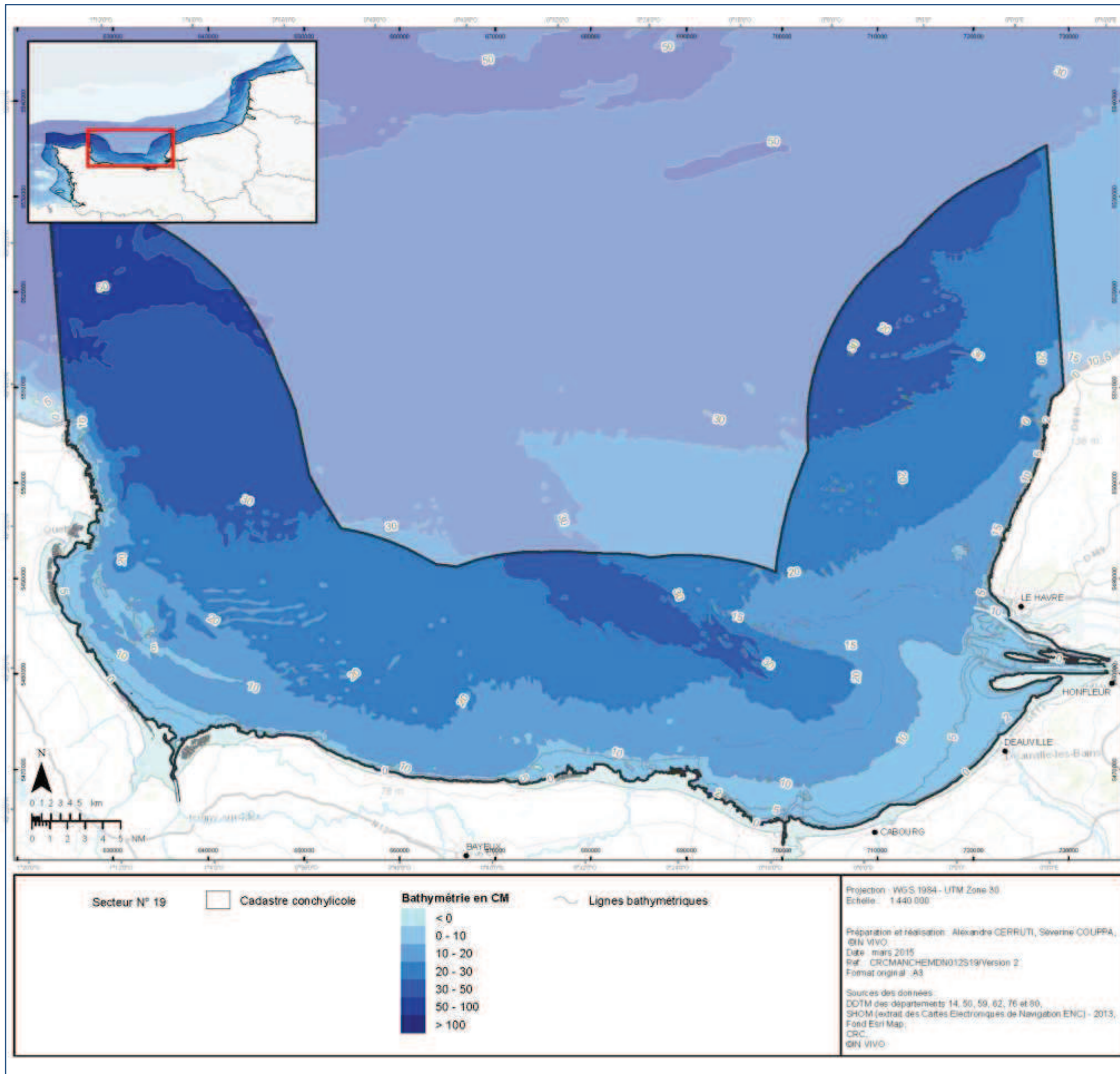
2.21.1 SECTEUR 19 : GENERALITES

Ce secteur s'étend au large de la côte est du département de la Manche au large de la côte ouest du département de Seine Maritime.

2.21.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut le bassin 50.18, 14.07 et 76.09 tels que définis dans les schémas des structures de la Manche, du Calvados et de Seine Maritime. Les huîtres sont cultivées en surélévé, en poches sur table et sur cadre dans le bassin 50.18.

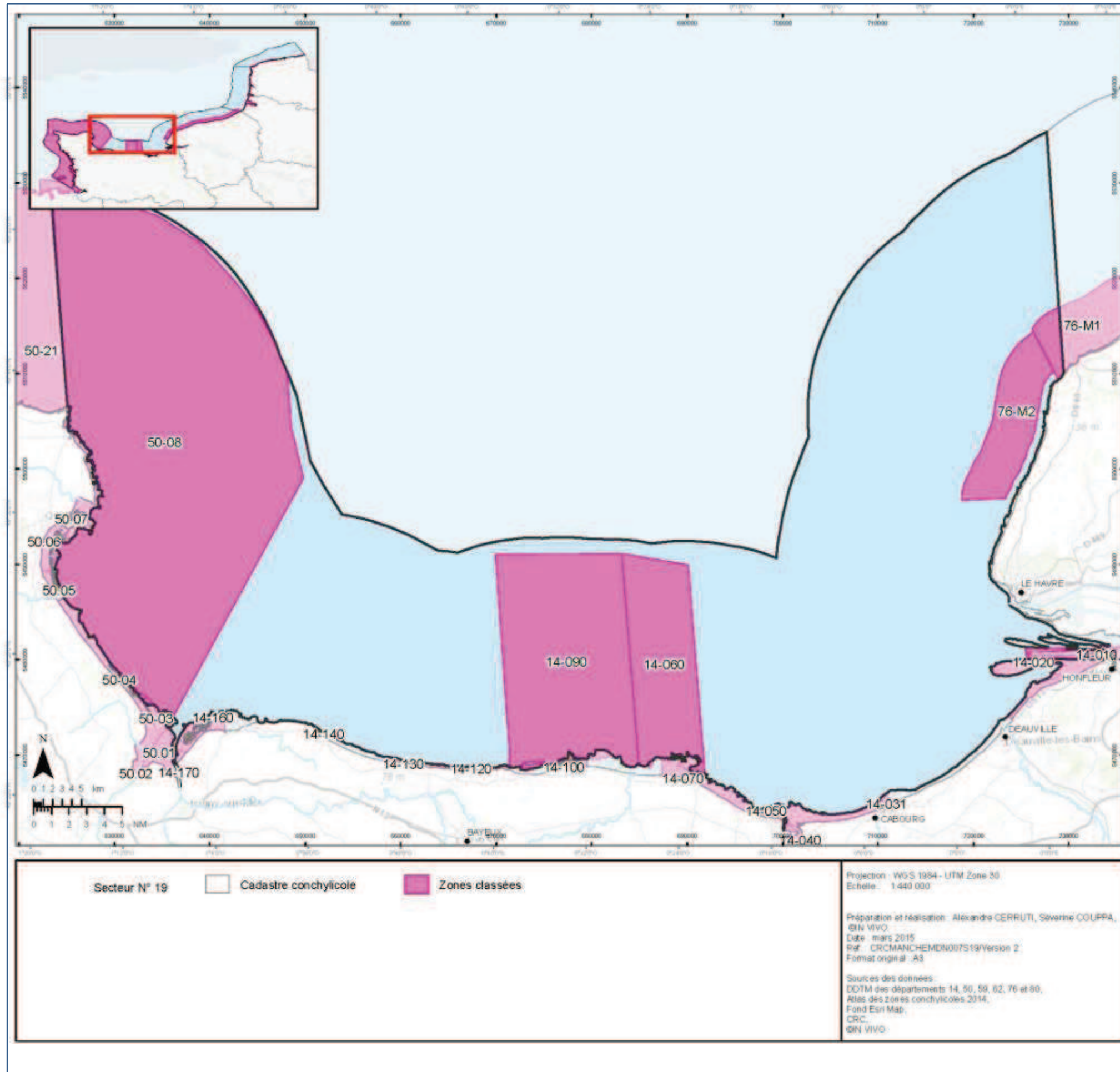
La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour ce bassin et n'est pas considérée comme atteinte pour les autres.



2.21.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 19

Le fond de la baie de Seine montre des profondeurs réduites n'excédant pas la ligne des 30 m CM. Une langue dépassant les 30 m CM s'étale au centre du secteur orienté vers le sud-est.

La partie nord-ouest du secteur correspond à la zone la plus profonde et va au-delà des 50 m CM. La partie nord-est est relativement profonde, mais n'excède pas les 40 m.



2.21.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 19

2.21.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement de La Manche du 16 avril 2013, du Calvados du 23/03/2009 et de Seine Maritime du 17 juillet 2014)

L'ensemble du secteur est classé en A pour les 3 groupes.

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Est Cotentin	50-08	1-3	A (sauf bulots >7 cm classés D)
L'Epée et le Vilain	14-090	3	A
Les Essarts	14-060	3	A
Antifer	76-M2	1	A
Etretat - le Tréport	76-M1	1-3	A

Tableau 222 : Classement des zones de production

2.21.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Barfleur » (FRHC08) : bon état chimique et état écologique moyen du fait de bloom d'algues vertes. Son état global est moyen.
- « Anse de Saint-Vaast la Hougue » (FRHC09) : bon état écologique et chimique. Son état global est bon.
- « Baie des Veys » (FRHC10) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.
- « Baie des Veys : fond de baie estuarien et chenaux d'Isigny et de Carentan » (FRHT06) : état écologique médiocre, en lien avec l'indicateur poissons, et état chimique mauvais, du fait de contaminants chimiques et des polluants industriels. Son état global est mauvais.
- « Côte du Bessin » (FRHC11) : bon état écologique et état chimique mauvais du fait des contaminants chimiques et aux polluants industriels. Son état global est mauvais.
- « Côte de Nacre Ouest » (FRHT12) : bon état chimique et état écologique moyen du fait de bloom à algues vertes. Son état global est moyen.
- « Côte de Nacre Est » (FRHT13) : bon état chimique et état écologique mauvais du fait de bloom à algues vertes. Son état global est mauvais.
- « Baie de Caen » (FRHC14) : bon état écologique et bon état chimique. Son état global est bon.
- « Côte Fleurie » (FRHT15) : bon état chimique et état écologique moyen du fait de bloom phytoplanctonique. Son état global est mauvais.
- « Estuaire Seine Aval » (FRHC03) : bon état chimique et état écologique moyen du fait de bloom à algues vertes. Son état global est moyen.
- « Le Havre - Antifer » (FRHC16) : état écologique moyen du fait de blooms phytoplanctoniques et état chimique mauvais lié à la présence de TBT. Son état global est mauvais.
- « Pays de Caux Sud » (FRHT17) : état écologique bon et état chimique mauvais lié à la présence de TBT. Son état global est mauvais.

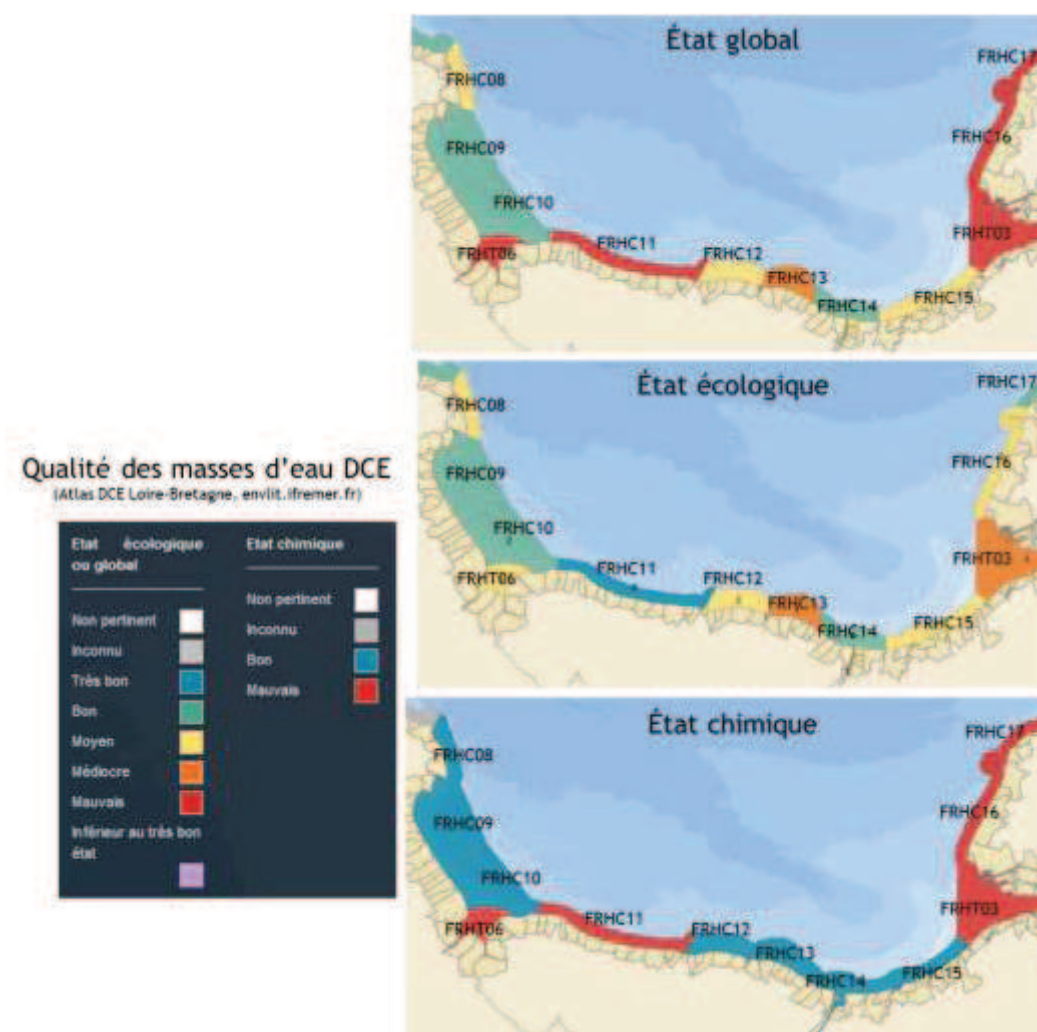


Figure 237 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 19 (envlit.ifremer.fr)

Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.21.4.3 Synthèse des impacts

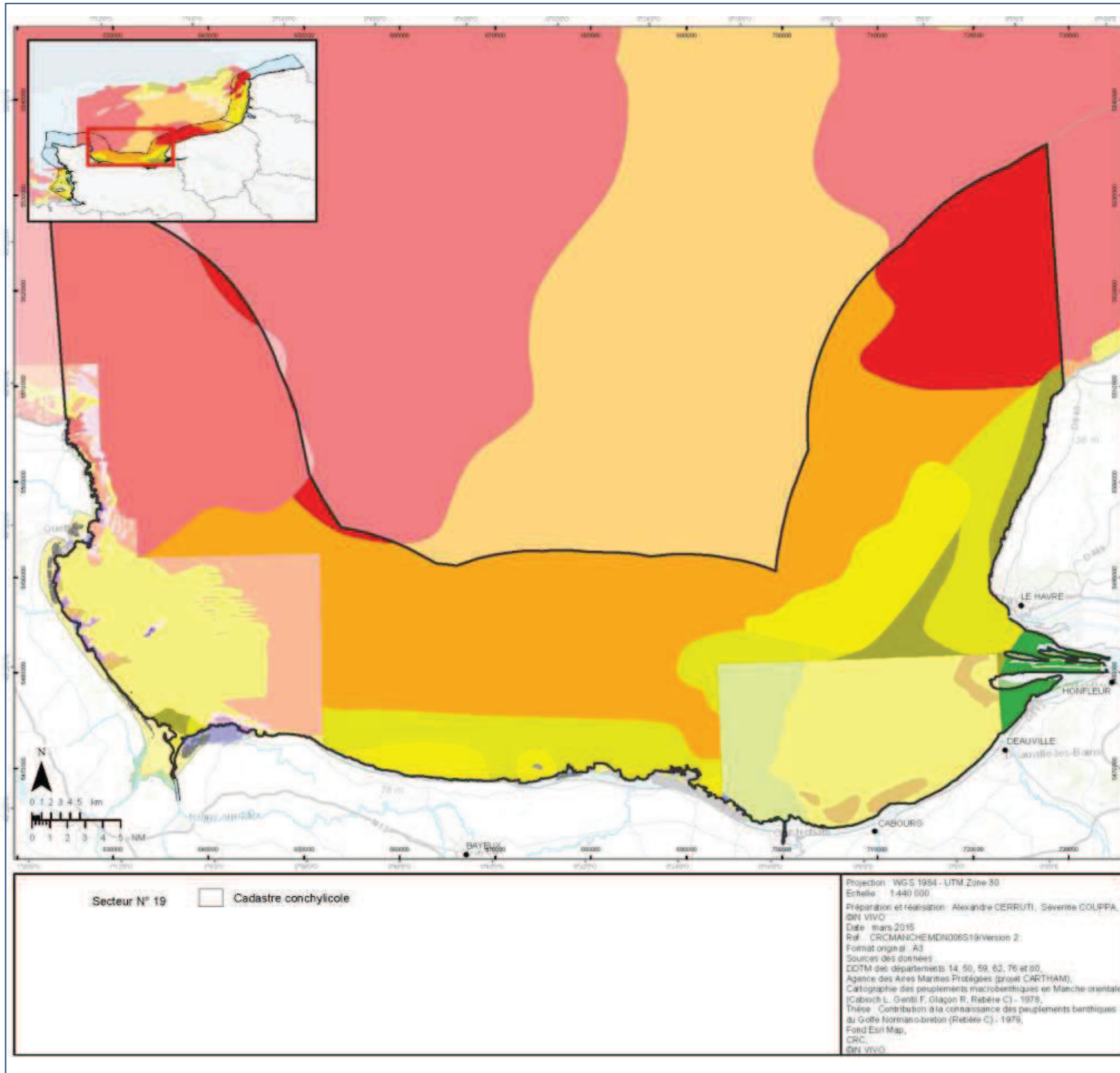
Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 19		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchyliques	[Green]	[Green]
Masse d'eau DCE	[Green]	[Green]

■ Négligeable / Faible
 ■ Fort / Moyen
 ■ Positif / Non-concerné

Tableau 223 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 19

2.21.5 BIOCENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 19

Les biocénoses benthiques du secteur 19 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La carte la plus récente présente une légende en anglais qui ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



L'ouest du bassin présente des substrats rocheux à graveleux jusqu'à Saint-Vaast-La-Hougue. On trouve en effet des peuplements des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme, accompagné à la côte de sédiments grossiers « Circalittoral coarse sediment », de sable fin « Infralittoral fine sand », de graviers et cailloux mobile à faune éparse « Sparse fauna on highly mobile sublittoral shingle (cobble and pebbles) », de roches du circalittoral associées à une faune mixte rasante « Mixed faunal turf communities on circalittoral rock », de roches à échinodermes et crustacés « Echinoderms and crustose communities on circalittoral rock » et de roches infralittorales atlantiques et méditerranéennes en mode semi-battu « Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock ».

Au sud de Saint-Vaast-La-Hougue, les sédiments s'affinent et présentent une grande zone de sable avec du sable fin « Infralittoral fine sand, circalittoral fine sand » et du sable envasé à la côte « infralittoral muddy sand ». Au large et jusqu'à Etretat, les sédiments grossiers dominent avec des peuplements de graviers plus ou moins ensablés.

La partie la plus côtière du sud du secteur est composée essentiellement de sédiments hétérogènes envasés infralittoral à *Pista cristata*, et de sable fin mobile à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica*.

En remontant vers l'estuaire de la Seine, les sédiments sont composés de sables à vases avec du sable mobile infralittoral en milieu euryhalin à *Nephtys cirrosa* et *Macoma Balthica* à l'estuaire, du sable envasé infralittoral à *Spisula subtruncata* et *Nephtys hombergii*, de l'hétérogène envasé infralittoral à *Pista cristata* et du sable fin mobile circalittoral.

Enfin, au large d'Etretat, on trouve des cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile.

La mise en place de culture au sol entraîne l'utilisation d'engin de récolte perturbateur des sols et de la faune associée. Pour les cultures en surélevé, les impacts potentiels concernent les habitats sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. Les sédiments grossiers, majoritaires sur le secteur, sont peu sensibles aux perturbations engendrées par la culture au sol comme celles induites par les cultures en surélevé. Les impacts sont donc considérés comme faibles et négligeables. En revanche, les substrats rocheux et les sables subiront des dégradations en cas de passage d'un engin de récolte. De plus, les espèces associées sont également sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. Le sable envasé est, quant à lui, moins sensible à l'envasement. Les impacts sur ce type de substrats sont donc plus importants. D'autant que les zones de développement potentiel des cultures marines représentent des surfaces importantes. De plus, les zones présentant des fonds des sédiments grossiers à rocheux sont des zones soumises à un fort hydrodynamisme, limitant les effets des cultures en surélevé. Les impacts sur ces biocénoses sont alors considérés comme moyens pour les cultures au sol, et faibles pour les cultures en surélevé pour les sables fins, et négligeables pour les substrats rocheux et les sables envasés.

2.21.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 19		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme		
Sédiment grossier circalittoral		
Gravier et cailloux mobiles à faune éparse		
Peuplement de graviers plus ou moins ensablés		
Hétérogène envasé infralittoral à <i>Pista cristata</i>		
Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile		
Roche circalittoral associées à une faune mixte rasante		
Roche circalittoral à communautés d'échinodermes et crustacés		
Roche infralittorale atlantique et méditerranéenne en mode semi-battu		
Sable fin infralittoral		
Sable envasé infralittoral		
Sable fin mobile à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>Abra prismatica</i>		
Sable mobile infralittoral en milieu euryhalin à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Macoma Balthica</i>		
Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>		



Tableau 224 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 19

2.21.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 19 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.21.6.1 Macroalgues

Il existe des zones à laminaires dans l'ouest de ce secteur. Les zones les plus riches sont observées en s'éloignant de la baie des Veys (côte nord de Tatihou, et de Saint-Marcouf, Est du Platier de Grandcamp-Maisy) ([DocOb Baie de Seine occidentale](#)).

Des champs de laminaires sont également présents en zone infralittorale sur le littoral cauchois. Ces forêts marines (*Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina* en majorité) constituent un milieu particulièrement riche car elles hébergent une flore et une faune variées : espèces benthiques, comme démersales et pélagiques. Cette variété est d'autant plus forte que la zone sélectionnée se caractérise par une variété de conditions abiotiques (profondeur, conditions hydrodynamiques).

Les champs de laminaires ont un rôle écologique pour la faune, et présentent une valeur patrimoniale spécifique. Si les cultures au sol venaient à se développer sur le secteur, les impacts sur les champs de laminaires pourraient augmenter et être considérés comme moyens.

2.21.6.2 Espèces invasives

La présence de sargasses est avérée dans le secteur. Elle s'est bien implantée sur le littoral cauchois. On la retrouve dans les zones non exondées, un peu protégées par la houle. Elle n'est pas nuisible aujourd'hui et pourrait même créer des zones refuges pour les espèces vagiles plus fragiles.

La sargasse est également bien présente sur l'ouest du secteur et notamment autour de l'île de Tatihou.

Le développement de culture au sol pourrait entraîner sa dissémination.

2.21.6.3 Les bancs de maërl

Il n'y a pas de bancs de maërl sur ce secteur.

2.21.6.4 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 19		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Champs de laminaires		
Dissémination des sargasses		
Maërl		

	Négligeable Faible		Fort Moyen		Positif Non-concerné
--	-----------------------	--	---------------	--	-------------------------

Tableau 225: Impacts sur la flore marine du secteur 19

2.21.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 19 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.21.7.1 Ichtyofaune

Le nord-ouest du secteur, correspondant au Cap Lévi, est composé de récifs et de platiers rocheux présentant des forêts de laminaires abritent une faune et une flore variées. On y retrouve notamment des espèces d'intérêt commercial comme l'ormeau, l'étrille, le congre, l'araignée de mer, le tourteau, le lieu ou encore le bar.

La baie des Veys, quant à elle, joue un rôle fonctionnel pour les juvéniles de poissons qui y trouvent des conditions calmes et de la nourriture.

Les secteurs situés au large de l'estuaire de l'Orne et au large de l'estuaire de Seine correspondent à la zone où l'on retrouve la diversité et l'abondance halieutiques les plus importantes de l'ensemble du secteur ouest de la baie de Seine, du fait des apports sédimentaires des fleuves et des biocénoses benthiques qui s'y développent, source de nourriture abondante pour les poissons. On observe jusqu'à 20 espèces de poissons. Ainsi, ce secteur (zone bathymétrique < 10 m) est favorable à la croissance des jeunes poissons comme le hareng, le tacaud et le merlan, et notamment les poissons plats comme la sole, la plie et la limande.

Au-delà, sur les secteurs nord-est, les espèces rencontrées seront des espèces communes de la zone géographique (mulets, bars, labres).

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liées aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.21.7.2 Poissons amphihalins

L'estuaire de la Seine ainsi que l'ensemble des fleuves côtiers limitrophes du secteur étudié (l'Orne, la Vire, la Saire...) constituent des lieux de passage pour bon nombre de poissons migrateurs (truite de mer, anguille, mais aussi alose feinte, lamproie marine et de rivière et saumon atlantique) qui les fréquentent plus ou moins occasionnellement. En revanche, l'éperlan, le mulot porc et le flet sont rencontrés spécifiquement dans la Seine et en grand nombre. À noter que les adultes de truite de mer se répartissent sur le plateau continental qui constitue leur zone d'engraissement.

L'embouchure de la Seine ainsi que de tous les fleuves côtiers limitrophes du secteur de développement potentiel d'activité de cultures marines, ne sont qu'une zone de passage pour ces espèces. La truite de mer, quant à elle, vit sur le plateau continental. Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement perturber. L'impact pour les truites de mer adultes sera faible, équivalent à celui pour tout autre poisson vivant à proximité des cultures marines.

2.21.7.3 Les espèces non indigènes

L'Est Cotentin est très touché par la prolifération de crépidules, particulièrement entre l'île de Tatihou et Ravenoville. On les retrouve également sur l'estran d'Utah Beach et dans l'est des parcs à huîtres de la baie des Veys. De plus, plusieurs populations de crépidules ont été observées sur le littoral au niveau des platiers de Luc-sur-Mer. L'ouest du secteur étudié n'est quant à lui pas touché par cette prolifération.

Sa prolifération s'opère à la fois par dispersion naturelle des larves et par dissémination des adultes par les activités de pêche aux engins traînants que sont les dragues et les chaluts (Blanchard & Hamon, 2009). Si les activités de cultures marines, dont le mode de récolte s'opère par dragage, se développent, le risque de dissémination augmentera et l'impact sera fort.

De plus, les secteurs conchylicoles nord de la côte est du Cotentin connaissent une infestation de leurs huîtres par l'annélide *Polydora*. Cependant, ce phénomène semble être stabilisé dans le secteur, limitant les désagréments sur les coquillages.

Les principaux facteurs anthropiques du transport de ces espèces sont la navigation (salissures et eaux de ballast) et l'arrivée involontaire d'animaux lors de transferts de cheptels de bivalves, essentiellement des huîtres (Nehring *et al.*, 1999b in Ruellet, 2004). Bien que des transferts de coquillage soient réalisés entre l'ouest et l'est du Cotentin, aucune prolifération de *Polydora* n'y est constatée par les professionnels. L'impact est donc considéré comme négligeable.

2.21.7.4 Les mammifères marins

Sur l'ensemble du secteur, le phoque veau-marin présente une importante colonie dans la baie des Veys. Ce site de reproduction est l'un des trois sites majeurs en France pour cette espèce, et numériquement la seconde. L'espèce partage son temps entre des repaires et la pêche en mer.

La présence du phoque gris est en revanche occasionnelle en baie de Seine. Quelques observations opportunistes sont faites dans le Nord-Cotentin (notamment du cap Lévi à la pointe de Barfleur) et en baie de Seine orientale. Le phoque gris n'a pas été recensé au niveau de la colonie de la baie des Veys. L'espèce ne vit pas non plus de façon permanente à l'est du secteur, mais le fréquente occasionnellement.

Un groupe de grands dauphins est régulièrement observé le long de la côte est du Cotentin et en périphérie de la baie des Veys durant la période estivale. Un second semble s'être établi de façon quasi-permanente au niveau de la digue du port d'Antifer.

Enfin, un déplacement vers le sud de la population de marsouin commun de la mer du Nord est observé avec une augmentation des observations en Manche. Au niveau local, tous les suivis (SCANN, étude macreuse, PACOMM, RNE) confirment la présence du marsouin en baie de Seine et l'augmentation de ses effectifs ces dernières années.

L'ensemble des espèces fréquente donc le secteur de production étudié. Si l'activité conchylicole se développe, les cétacés pourront éventuellement être dérangés par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les

concessions. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, le secteur de production n'est utilisé que pour les activités aquatiques. Le dérangement des animaux sera alors moindre en relation avec les éventuelles interactions beaucoup plus ponctuelles. L'impact des cultures marines sur les phoques est donc considéré comme négligeable.

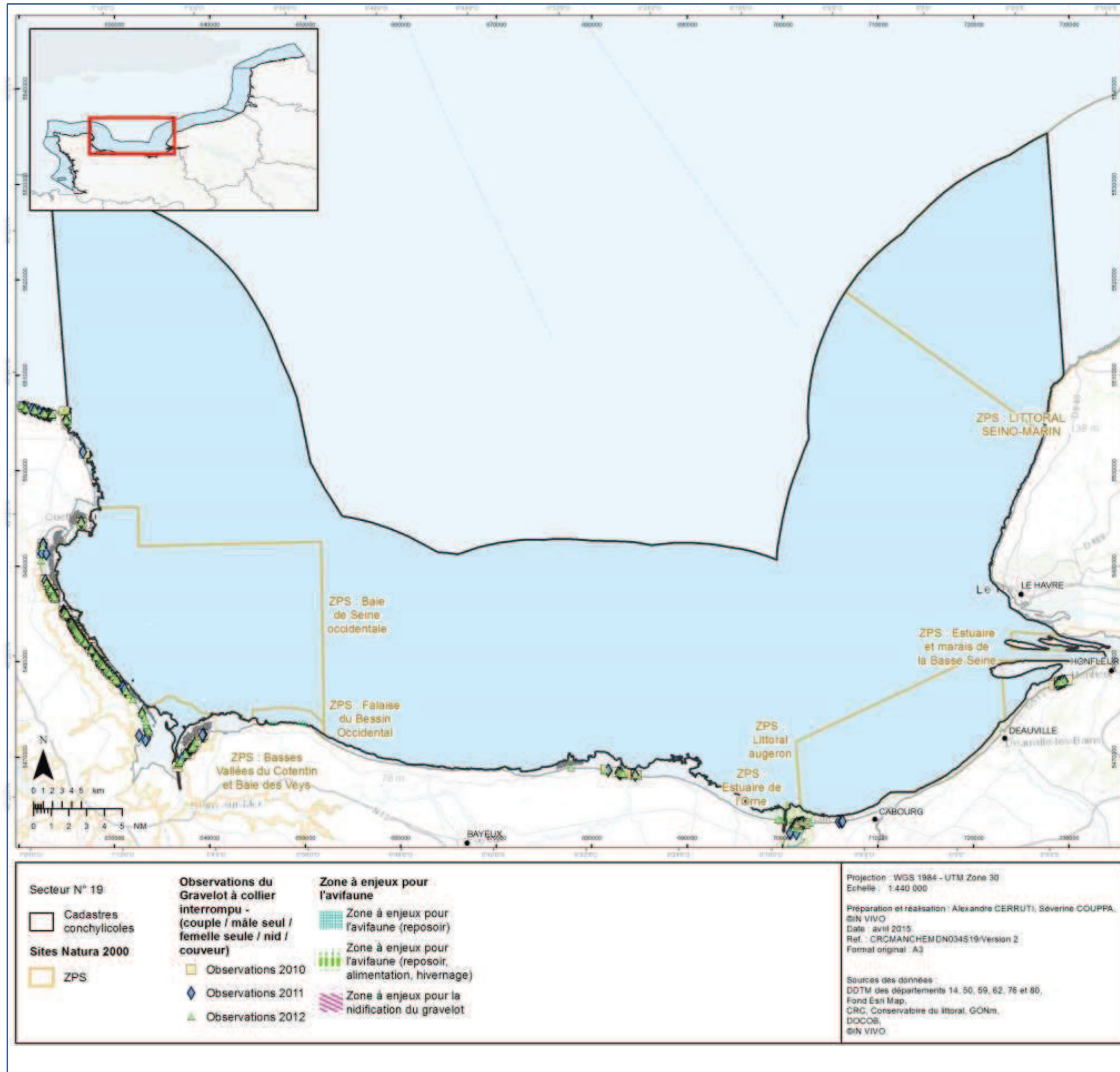
2.21.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 19			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Prolifération		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 226 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 19



2.21.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 19

Formulaire standard de données : « Baie de Seine occidentale », 2008
 Etat des lieux « Patrimoine - Baie de Seine occidentale », 2013
 Docob : « Falaise du Bessin occidental » (ZPS) - Tome I : État des lieux et diagnostics socio-économique et écologique, 2011
 Docob : « Estuaire de l'Orne » (ZPS) - Tome I : Etat des lieux et Tome II : Orientations et actions, 2011
 Docob : « Estuaire de Seine »
 Document : « Etat des lieux du patrimoine naturel sur les sites Baie de Seine orientale / Littoral augeron » (validé en COPIL le 02 février 2015).

La zone marine au large des îles Saint-Marcouf présente un intérêt écologique majeur, lié à la présence d'oiseaux marins d'intérêt communautaire en grand nombre, migrateurs pour l'essentiel ou visés dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

De nombreuses espèces nicheuses sont présentes l'été, lors de leur période de nidification. Toutefois, la zone marine ne constitue pas une zone de nidification. En contact direct avec des sites de nidification connus et faisant déjà l'objet d'une gestion durable, le site constitue en revanche une zone très fréquentée par ces espèces nicheuses, notamment pour l'alimentation.

La zone marine au large de la falaise du Bessin présente beaucoup d'espèces qui utilisent la zone marine essentiellement pour le repos et l'alimentation.

L'estuaire de l'Orne fait figure de site particulièrement bien suivi et connu à l'échelle de la région. Avant tout désigné comme ZPS pour son rôle en période migratoire et hivernale, l'estuaire joue aussi un rôle pour certaines espèces reproductrices.

Au large, l'eider à duvet trouvait là un de ses secteurs d'hivernage privilégié dans la région, avec des regroupements d'oiseaux qui atteignaient une centaine d'oiseaux. Cela dit, on constate une nette baisse des effectifs ces dernières années, avec une vingtaine d'individus désormais.

2.21.8.1 Principales espèces

Plusieurs espèces qui nichent sur les îles Saint-Marcouf, utilisent la zone en pêche, dont la plus importante colonie française de grands cormorans. En 2006, on dénombre ainsi près de 600 couples nicheurs de grands cormorans, 44 couples de cormorans huppés, et près de 400 couples de goélands marins.

Les falaises calcaires du Bessin occidental abritent également des colonies de reproduction importantes d'oiseaux marins, telles que les mouettes tridactyles (entre 1000 et 2000 couples à Saint-Pierre-du-Mont) et plusieurs dizaines de couples de pétrels fulmars qui se nourrissent en mer.

Certains oiseaux peuvent fréquenter ce territoire marin lors d'une étape migratoire, mais l'intérêt principal consiste en la présence d'un certain nombre d'espèces qui y hivernent, avant de rejoindre au printemps leur zone de nidification plus au nord.

On relève la présence, en hivernage et estivage, d'un certain nombre d'eiders à duvet.

De même, on observe en hiver le grèbe esclavon, quelques grèbes jougris, des plongeurs catmarin voire arctique, des alcidés dont le guillemot de Troil et le pingouin torda, des harles huppés en nombre. Quelques dizaines de fuligules milouinans hivernent parfois dans ce secteur ; le grand labbe y est également présent en petit nombre.

Les mouettes rieuse et mélanocéphale et les goélands cendré, argenté et marin y sont aussi présents en hivernage avec de très gros effectifs.

Le site est également une zone majeure d'escale migratoire pour un grand nombre d'espèces dont le fou de Bassan, les sternes caugek, pierregarin et naine, les mouettes pygmée et mélanocéphale, la guifette noire.

La zone marine au large de la falaise du Bessin est utilisée tout au long de l'année par les espèces telles que les mouettes tridactyles, pygmées, mélanocéphales, fulmars boréals, etc... Ces espèces utilisent la zone marine essentiellement pour le **repos et l'alimentation**. Cette activité est observée plus fréquemment pour les plongeurs et les alcidés.

Les zones de prospection alimentaire de ces espèces sont considérablement étendues en mer. Coulson (2011), estime que la plupart des individus se nourrissent entre 10 et 90 km de leur colonie.

A partir du mois de février, les mouettes tridactyles, et plus ponctuellement les fulmars, se regroupent devant les falaises avant l'installation des couples sur la paroi.

Le milieu marin **au large du littoral et du lit mineur de l'Orne** présente trois espèces d'intérêt communautaire qui l'exploitent : le grand cormoran, la sterne caugek et l'eider à duvet. Les deux premières l'utilisent uniquement comme zone d'alimentation à l'embouchure de l'estuaire, même si la sterne peut pêcher également au niveau du chenal, de la pointe de la Roque jusqu'à la pointe du Siège. L'eider stationne au large en période hivernale.

Les macreuses, espèces emblématiques du littoral augeron, sont des canards marins plongeurs grégaires fréquentant les eaux calmes de fond de baie ou d'estuaire. Pendant l'hiver, elles ne quittent jamais le milieu aquatique, s'approchant rarement très près des côtes, et se nourrissent essentiellement de bivalves enfouis dans le sédiment. Entre les mois d'octobre et d'avril, plusieurs milliers de ces oiseaux stationnent sur ce littoral, ce qui représente une des plus importantes concentrations françaises.

La baie de Seine est également une zone importante en période internuptiale pour divers groupes d'espèces d'oiseaux marins : puffin des Baléares, plongeurs, harle huppé, grèbe esclavon, mouettes mélanocéphale et pygmée, sternes pierregarin et caugek, macreuses, eider à duvet, cormoran huppé, goéland marin, fulmar boréal, fou de Bassan et alcidés.

La mouette pygmée (espèce de l'annexe I) est observée depuis août jusqu'en janvier. Les survols hivernaux dans le cadre de PACOMM ont montré que cette espèce hiverne majoritairement en Méditerranée. Les effectifs hivernants locaux sont donc a priori marginaux. En revanche en migration post nuptiale, le suivi de la migration met en évidence

un passage important autour du mois de novembre (0,1% de la population européenne par heure). L'utilisation du site par cette espèce reste à approfondir.

Le site représente une zone importante de passage et/ou de halte migratoire et de stationnements hivernaux pour ces espèces. Il est important d'assurer pour ces espèces une disponibilité suffisante des ressources alimentaires.

En ce qui concerne les espèces plus marines (sterne, alcidés, plongeurs, canards plongeurs...), il est difficile d'enregistrer une tendance, même si certains groupes importants n'ont plus été notés depuis quelques années.

Les sternes caugek et pierregarin (espèces de l'annexe I) ont été observées en grand nombre au cours des survols réalisés en été dans le cadre de PACOMM (quasiment 2% des observations faites en France). Les transects en bateaux réalisés par la Maison de l'estuaire dans la réserve nationale et les points de guets à la mer réalisés au niveau d'Ouistreham confirment l'importance du site en estivage. Les maxima sont observés en août et en septembre. Les sternes sont beaucoup plus rares de décembre à juin.

La sterne naine et la guifette noire sont uniquement observées en migration ; la sterne arctique est anecdotique.

Les milieux subtidiaux sont également fréquentés par de nombreuses espèces de laridés en fonction des saisons :

- Les goélands argenté, leucophée, marin, brun et cendré,
- La mouette rieuse et de Sabine.

D'autres espèces sont présentes comme :

- Les puffins des baléares et des anglais ;
- Le grand labbe, labbes parasite et pomarin.

Les labbes sont observés en période postnuptiale, l'espèce la plus observée est le grand labbe. Les survols réalisés dans le cadre de PACOMM indiquent une présence du grand labbe importante en été et moins forte en hiver. Dans la réserve naturelle nationale de l'estuaire de Seine (RNNES), les plus gros effectifs sont observés d'août à octobre.

À la lecture des résultats du programme PACOMM, parmi les autres espèces présentes, le site serait d'importance nationale en hiver pour les alcidés (pingouin torda et guillemot de troil) et pour la mouette tridactyle, et en été pour le fou de Bassan et le goéland marin.

Le site d'Ouistreham est par ailleurs le site de suivi de la migration où les observations de grand cormoran côtier sont les plus importantes en France.

Le puffin des Baléares est en danger critique d'extinction au niveau mondial. Ce dernier a été observé en petit nombre au niveau du site entre septembre et décembre. Cette espèce pourrait voir ses effectifs locaux augmenter dans les années à venir avec le déplacement vers le nord de son aire de répartition lié aux évolutions climatiques.

C'est un site d'alimentation pour les fous de Bassan en provenance des colonies d'Aurigny.

Les autres espèces sont présentes en effectifs non significatifs au niveau national. On note cependant la présence importante de goéland leucophée en estivage (absence de données quantifiées).

Les zones à enjeux du secteur 19 reposent sur les zones où se trouvent les colonies d'oiseaux nicheurs (îles de Saint-Marcouf, falaises du Bessin, île de Tatihou). La baie de Seine est également une zone importante en période internuptiale et d'alimentation pour divers groupe d'espèces d'oiseaux marins. Le sud-est du secteur présente une zone de nourrissage pour les macreuses en hiver.

Bien que des zones à enjeux aient été identifiées, elles n'ont pas toutes été cartographiées dans les documents relatifs aux sites Natura 2000.

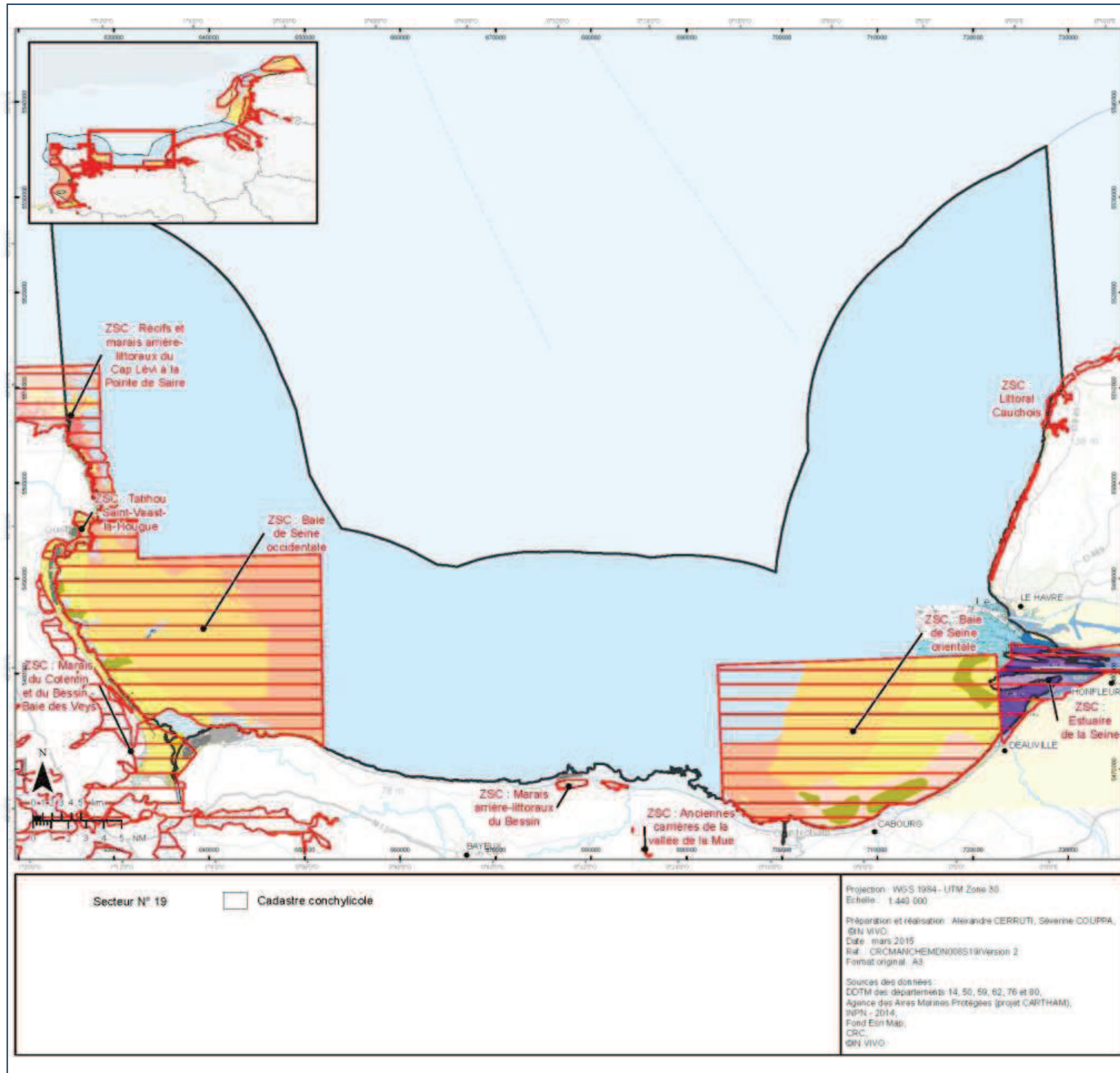
2.21.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 19		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones à enjeux importants en ZPS		
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

Négligable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerne

Tableau 227 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 19



2.21.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 19

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 19 sont présentés.



Les habitats marins ont été cartographiés sur les sites Natura 2000, le long du versant est de la pointe de Barfleur, sur le secteur entre Saint-Vaast-La-Hougue et Grancamp-Maisy et à proximité de l'estuaire de la Seine, entre Ouistreham et Le Havre.

Entre Barfleur et Saint-Vaast-La-Hougue, l'habitat « Récifs » (1170) est encore bien représenté, puis il se limite à la zone des îles de Saint-Marcouf et du plateau de Grancamp-Maisy. Cette zone est notamment justifiée par la présence importante de cet habitat soumis à de fortes actions hydrodynamiques, *a priori* en bon état de conservation. Ces substrats rocheux sous-marins offrent une stratification variée de communautés algales et animales, et notamment des champs de laminaires et leurs espèces associées (1170-5). Ils présentent une grande biodiversité.

Outre les habitats rocheux, le nord-ouest du secteur 19 présente un certain nombre d'ensembles sédimentaires sableux, ciblés comme habitats d'intérêt communautaire à travers l'habitat générique "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). Ces bancs sableux submergés, appelés bancs de Barfleur, issus d'une dynamique sédimentaire active, subissent l'influence hydrodynamique majeure des courants de marée. Leur axe préférentiel est parallèle à la côte.

L'habitat « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110) est devenu prédominant sur la façade occidentale sud. Ces habitats sableux peu profonds, généralement abrités de la houle, mais soumis à un fort hydrodynamisme lié aux courants de marée. De plus, ces ensembles sédimentaires restent sous l'influence des systèmes estuariens de la baie de Seine, mais à moindre échelle que pour la partie orientale de la baie. Les sédiments apportés par les fleuves, notamment lors des crues, ne permettent pas l'existence de véritables vasières sur le secteur. En effet, l'activité hydrodynamique remobilise les sédiments les plus fins. Ceci contribue à l'existence de milieux sablo-vaseux riches sur le plan de la biodiversité.

Au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'estuaire, le milieu devient plus vaseux, révélant ainsi l'habitat « Grandes criques et baies peu profondes (1160), sous la forme de vasières infralittorales. Les habitats sableux et vaseux, sous l'influence directe de grands fleuves tels que la Seine et l'Orne, et dans une moindre mesure la Dives et la Touques, abritent une grande richesse biologique. Au contact de la partie aval des systèmes estuariens, ces milieux présentent une forte turbidité de l'eau et une certaine dessalure. Une grande quantité de sédiments fins est apportée par les fleuves, notamment lors des crues, ce qui contribue à un envasement notable de ce secteur de la baie de Seine. Toutefois, les secteurs envasés sont en constante évolution, de par l'irrégularité des phases de dépôts et l'activité hydrodynamique liée aux mouvements de marée qui remobilisent les sédiments vaseux.

L'ensemble des habitats du secteur est potentiellement sensible au passage des engins de récolte pour les cultures au sol, et notamment les laminaires, entraînant une déstructuration des substrats et/ou une perturbation de la faune en place, et un envasement et un enrichissement en matière organique induits par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur. Cependant, l'hydrodynamisme sur le secteur limite l'impact.

2.21.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 19		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
1110		
1160		
1170		
1170-5		

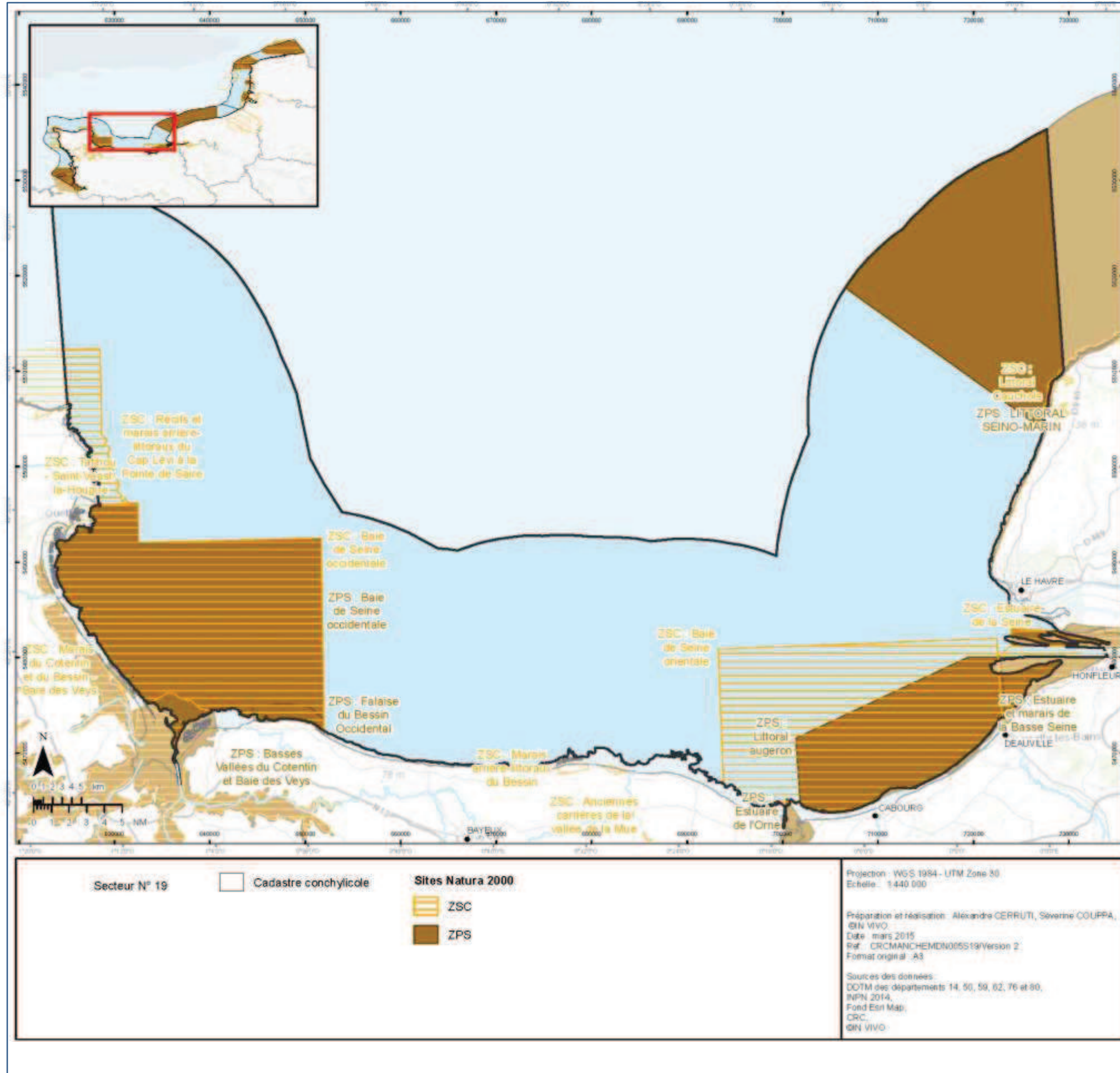
Négligeable

Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 228 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 19



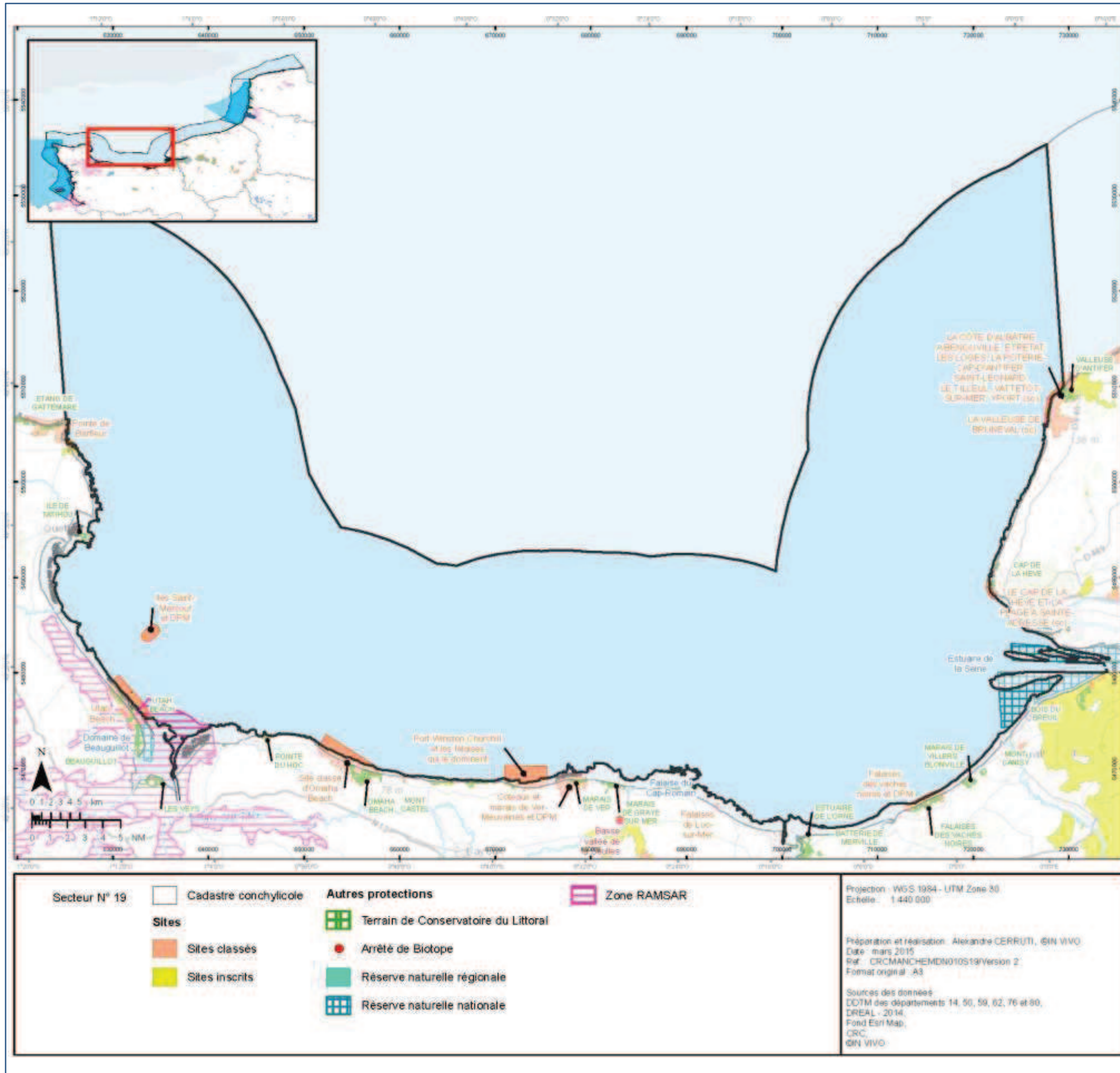
2.21.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 19 est concerné par les sites Natura 2000 des secteurs 6, 7, 8, 9 et 10. Leur description est donnée dans les paragraphes concernant ces secteurs.

2.21.10.1 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 19		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
ZSC/ SIC	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire	Inclus
	Tathiou - Saint-Vaast-la-Hougue	En limite
	Baie de Seine occidentale	Inclus
	Marais du Cotentin et du Bessin	Inclus
	Marais arrière-littoraux du Bessin	En limite
	Baie de Seine orientale	Inclus
	Estuaire de la Seine	Inclus
ZPS	Littoral cauchois	Inclus
	Baie de Seine occidentale	Inclus
	Basses vallées du Cotentin et baie des Veys	Inclus
	Falaise du Bessin occidental	Inclus
	Estuaire de l'Orne	Inclus
	Littoral Augeron	Inclus
	Estuaire et marais de la basse Seine	Inclus
Littoral seino-marin	Inclus	

Tableau 229 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 19



2.2.1.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 19

Le secteur 19 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.2.1.11.1 Sites classés

- Iles de Saint-Marcouf et DPM : 28/12/1981 (221 ha) ;
- Utah-Beach : 02/06/2010 (1 079 ha) ;
- Omaha Beach : 23/08/2006 (1433 ha dont 849 sur le DPM) ;
- Port Winston Churchill et les falaises qui le dominent : 12/12/1946 (2 ha) ;
- Le cap de la Hève et la plage à Sainte Adresse : 08/10/1992 (9 ha) ;
- DPM Côte d'Albâtre à Benouville, Etretat, La Poterie - Cap d'Antifer, Le Tilleul, Les Loges, Saint Léonard, Vattelot-sur-Mer, Yport : 28/03/1979 (775 ha).

Actuellement, le site classé « Utah-Beach » est occupé par des cultures en surélévé en eaux profondes. N'étant jamais visibles, ces structures n'entraînent pas d'impact sur le paysage du site classé.

La dimension historique et commémorative de ces sites implique l'importance de les conserver dans leur aspect actuel. Le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé.

2.2.1.11.2 Zone RAMSAR

- La zone RAMSAR « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » se trouve dans le secteur de production.

Les enjeux de la zone RAMSAR sont pris en compte dans l'évaluation des impacts sur les sites Natura 2000.

2.21.11.3 Zones marines protégées OSPAR

- Baie de Seine occidentale ;
- Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ;
- Falaise du Bessin occidentale ;
- Baie de Seine orientale ;
- Le littoral Cauchois ;
- L'estuaire de la Seine.

Les enjeux des zones marines protégées par la convention OSPAR sont pris en compte dans l'évaluation des impacts sur les sites Natura 2000.

2.21.11.4 Réserve naturelle nationale

La « réserve naturelle nationale estuaire de la Seine » fait partie du secteur de production. C'est une vaste zone humide de près de 10 000 hectares, qui abrite un ensemble de milieux typiques et remarquables à l'échelle européenne - milieux subtidiaux, vasières, prés-salés, mares, roselières, prairies humides - à l'interface entre terre et mer.

Les enjeux de cette réserve sont liés à la présence de nombreux habitats de zones humides et la présence de nombreuses espèces. La grande majorité d'entre eux est prise en compte dans l'évaluation des impacts sur les sites Natura 2000.

2.21.11.5 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 19		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sites classés		

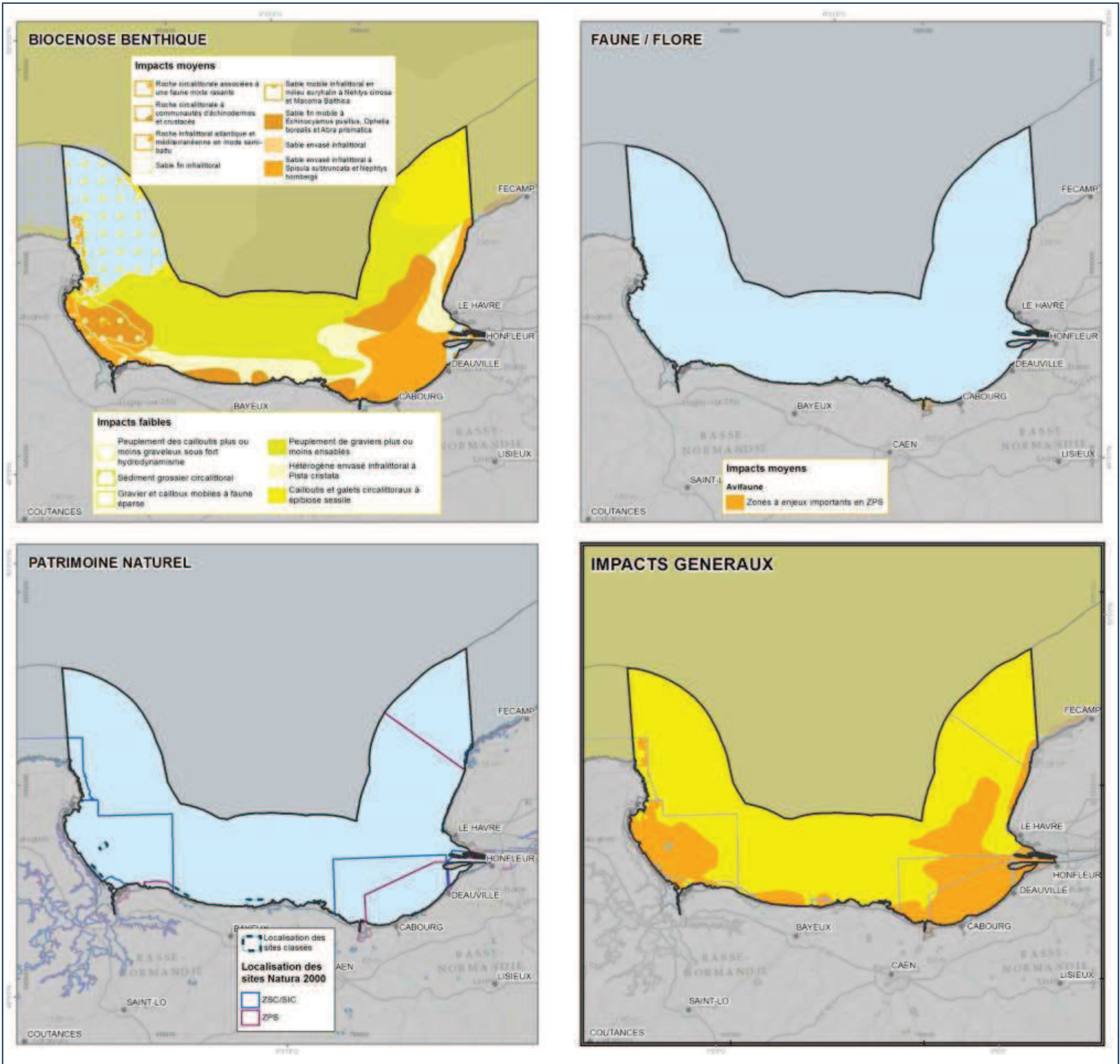
	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerne

Tableau 230 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 19

2.21.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 19
2.21.12.1 Synthèse des impacts

Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Peuplement des cailloutis plus ou moins graveleux sous fort hydrodynamisme			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	Sédiment grossier circalittoral			
	Gravier et cailloux mobiles à faune éparse			
	Peuplement de graviers plus ou moins ensablés			
	Hétérogène envasé infralittoral à <i>Pista cristata</i>			
	Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile			
	Roches circalittorales associées à une faune mixte rasante			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée et des surfaces importantes potentiellement concernées. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	Roches circalittorales à communautés d'échinodermes et crustacés			
	Roches infralittorales atlantique et méditerranéenne en mode semi-battu			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique, mais limité par l'hydrodynamisme.
	Sable fin infralittoral			
Sable mobile infralittoral en milieu euryhalin à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Macoma Balthica</i>				
Sable fin mobile à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>Abra prismatica</i>				
Sable envasé infralittoral			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant le risque d'enrichissement en matière organique.	
Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>				
Flore marine et habitats	Champs de laminaires			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
	Dissémination des sargasses			Impact moyen pour les cultures au sol car risque de dissémination par les engins de récolte.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Espèces non indigènes	Prolifération		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague). Négligeable dans les autres cas.
Mammifères marins	Cétacés			Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
	Pinnipèdes			
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			Les ZPS du secteur présentent des zones fonctionnelles particulières pour l'avifaune (alimentation des macreuses, zones de reproduction)
	Zones en ZPS			Les habitats des ZPS présentent des fonctionnalités pour les oiseaux.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1160			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée et des surfaces importantes potentiellement concernées. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1170			Faible pour les cultures au sol peu perturbatrice de la faune en place, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1170-5			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



2.21.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

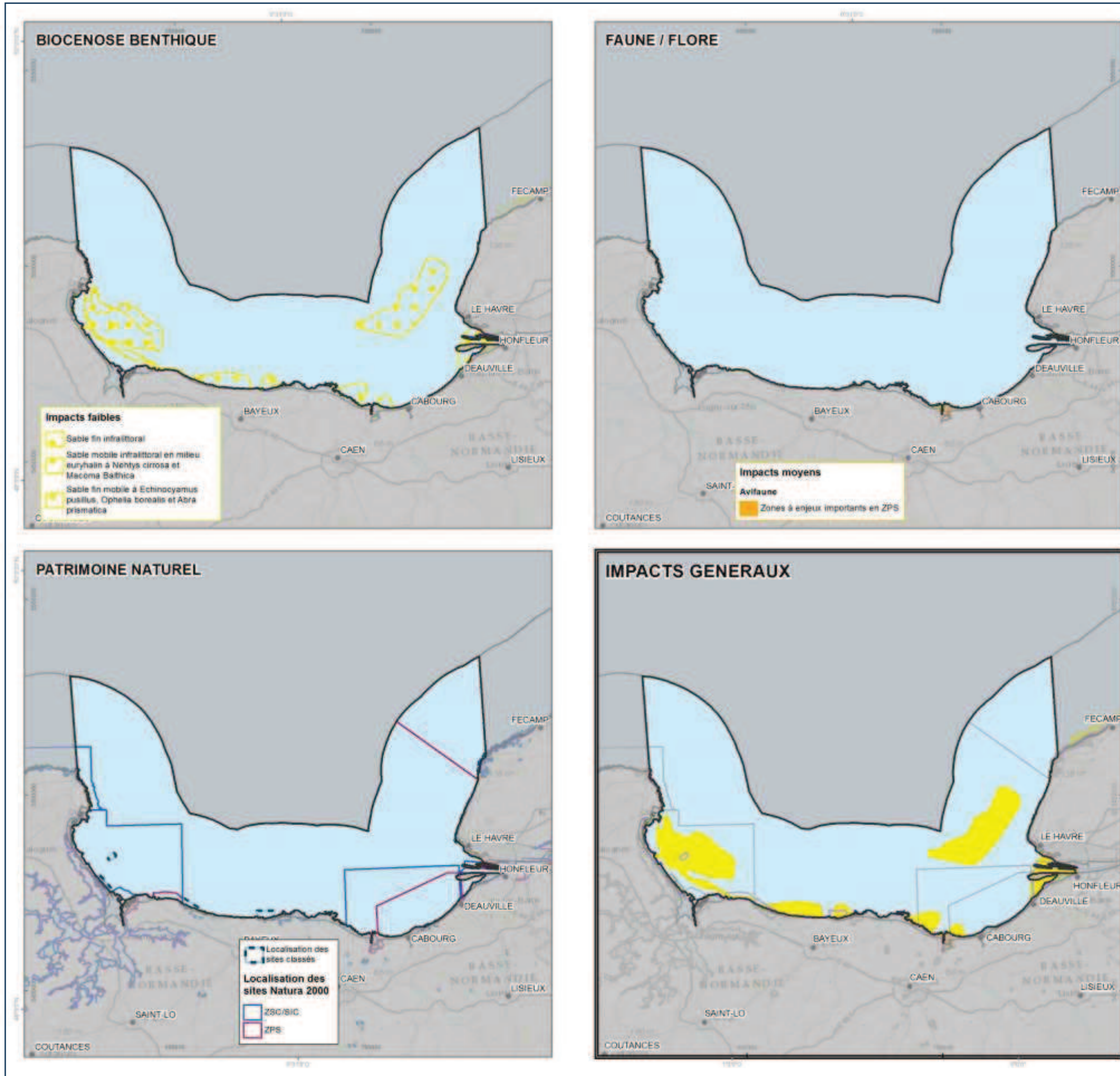
- Impact fort
 Le risque de prolifération de la crépidule engendre un impact fort.
- Impact moyen
 L'impact est moyen sur les champs de laminaires, le risque de dissémination des sargasses et sur les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.
- Impact faible
 L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés, les pinnipèdes et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:1 077 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN030_non_decouvrant_au_sol_S19/Version 1
 Format original : A3



2.21.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélévé

- Impact faible

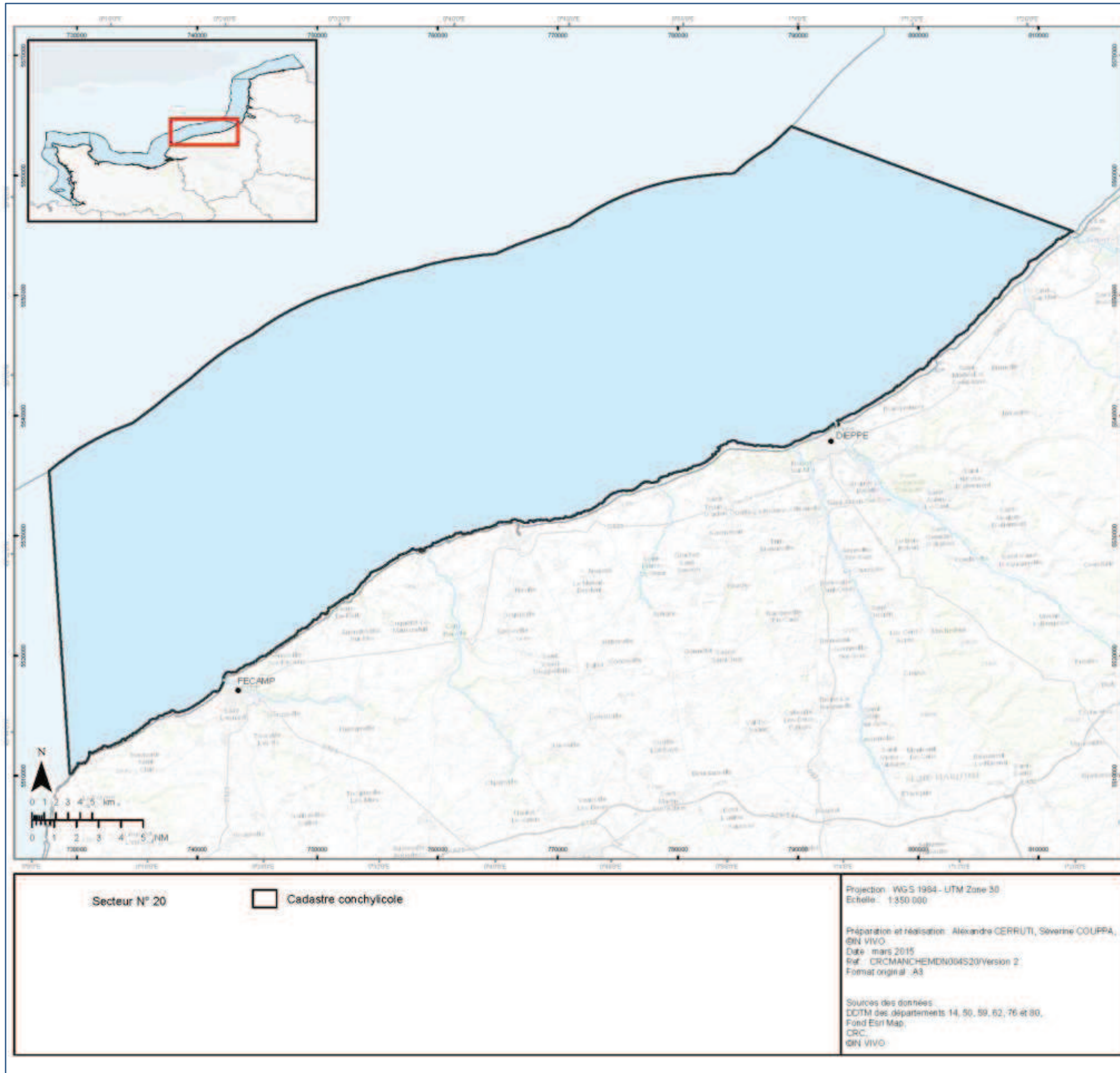
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour l'avifaune sur les zones en ZPS. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les champs de laminaires, la prolifération des sargasses et des crépidules, les cétacés, les pinnipèdes et les zones sans enjeu pour l'avifaune.

- Impact positif

L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



2.22 SECTEUR 20, LARGE SEINE-MARITIME

2.22.1 SECTEUR 20 : GENERALITES

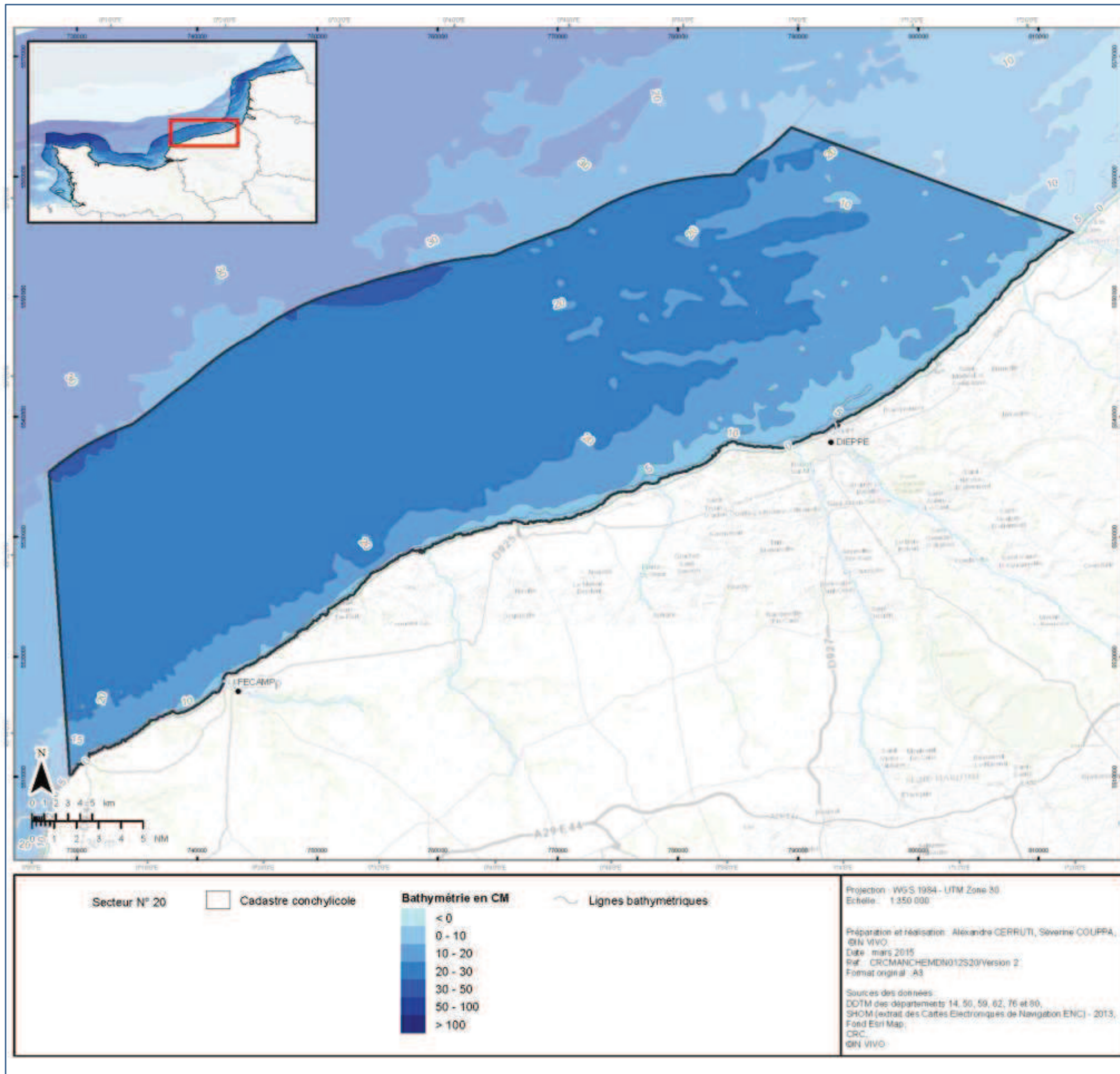
Ce secteur s'étend au large du département de Seine Maritime.

2.22.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut le bassin 76.10 tel que défini dans le schéma des structures de Seine Maritime.

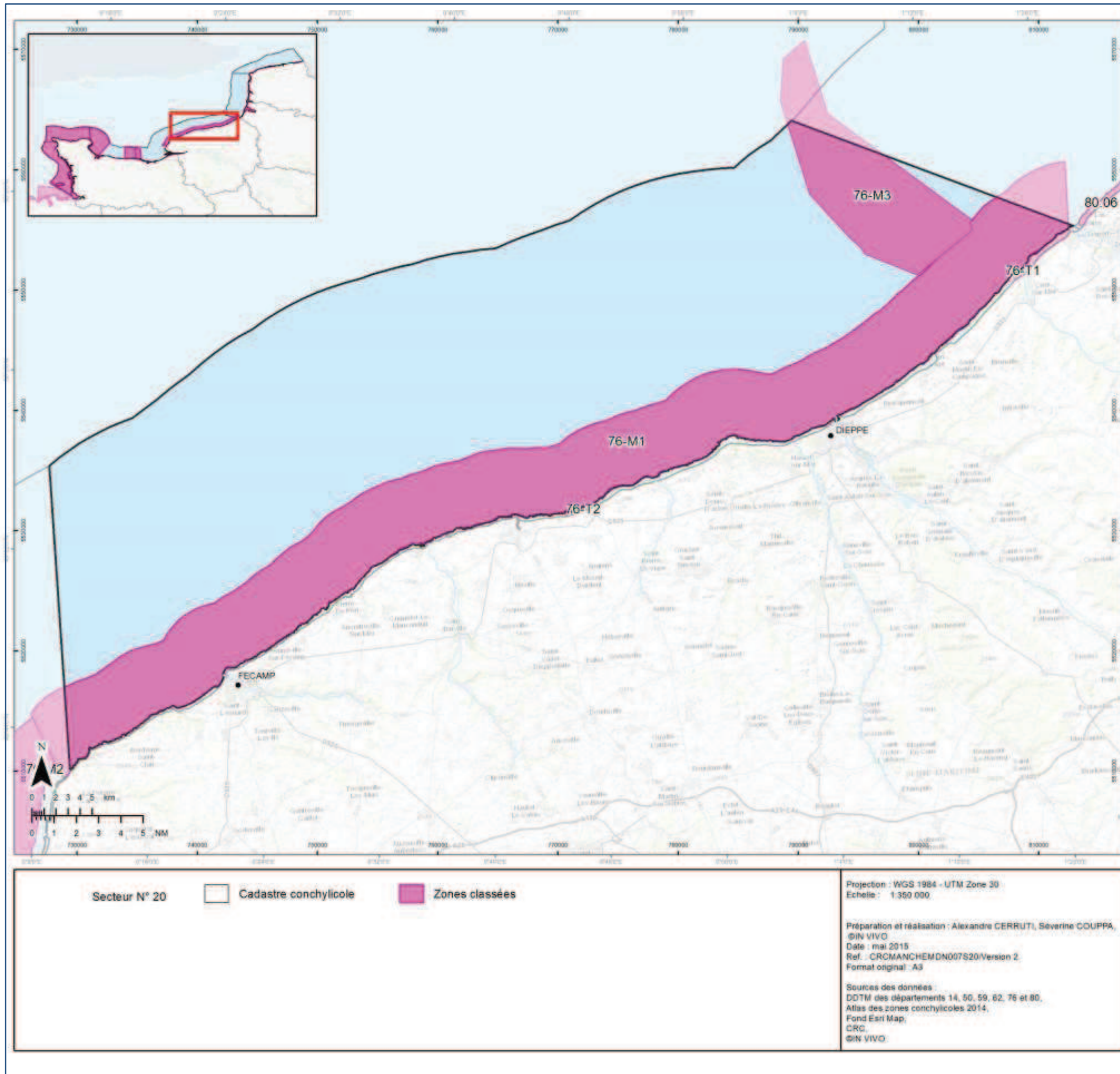
Il n'y a pas de cultures marines dans ce secteur.

La capacité de support du milieu n'est pas considérée comme atteinte pour ce bassin.



2.22.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 20

Le secteur s'étend du 0 m CM à 30 m CM maximum. Les lignes bathymétriques sont parallèles à la côte sur un grand secteur du sud de la zone. Plus au nord, la pente est plus faible et la limite de la mer territoriale se situe à l'extrémité à moins de 20 m CM.



2.22.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 20

2.22.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement de Seine Maritime du 17 juillet 2014)

L'ensemble du secteur est classé en A pour les 3 groupes.

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Etretat - Le Tréport	76-M1	1-3	A (provisoire)
Le Tréport	76-M3	2	A (provisoire)

Tableau 231 : Classement des zones de production

2.2.2.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Pays de Caux Sud » (FRHT17) : état écologique bon et état chimique mauvais lié à la présence de TBT. Son état global est mauvais.
- « Pays de Caux Nord » (FRHT18) : bon état chimique et bon état écologique. Son état global est bon.

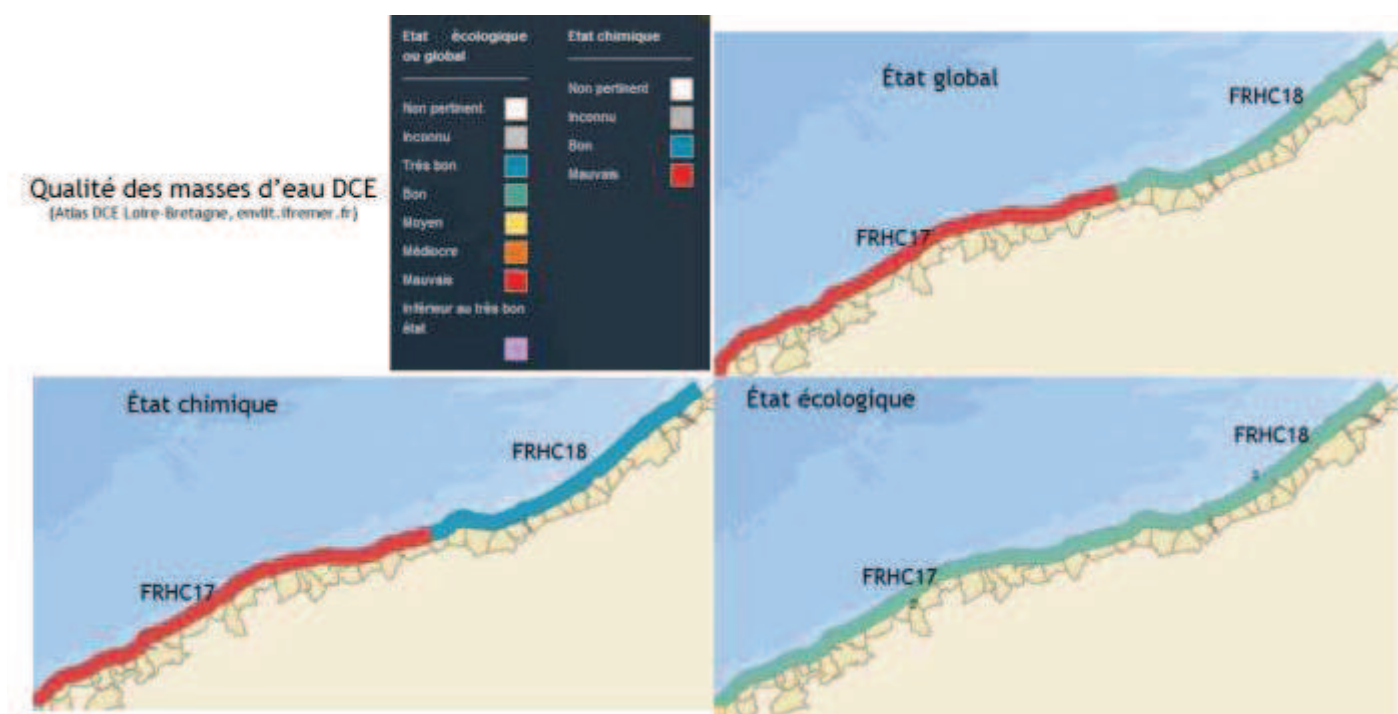


Figure 238 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 20 (envlit.ifremer.fr)

Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.2.2.4.3 Synthèse des impacts

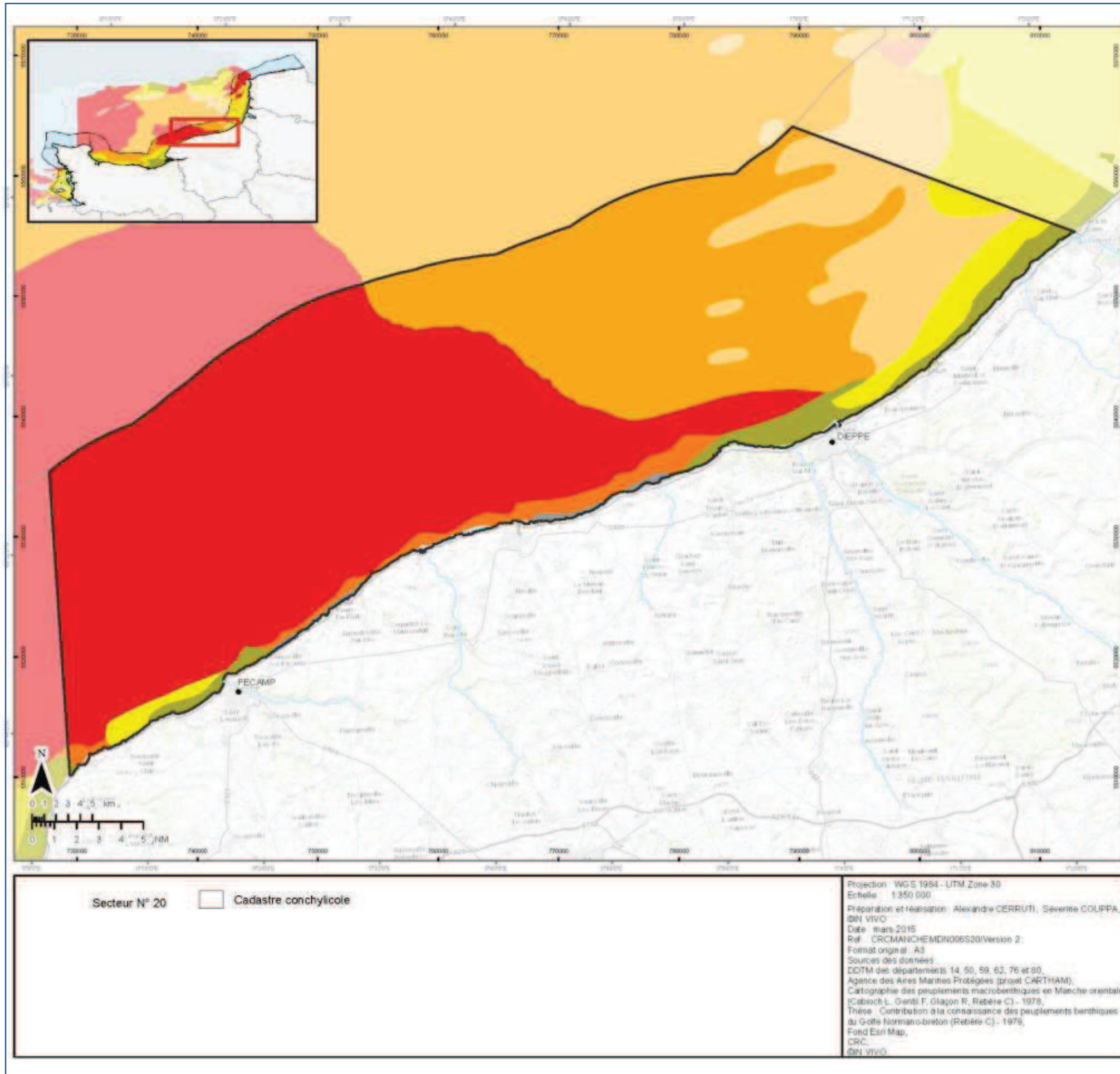
Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 20		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles		
Masse d'eau DCE		

 Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 232 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 20

2.22.5 BIOCENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 20

Les biocénoses benthiques du secteur 20 sont présentées sur la carte ci-contre selon la typologie EUNIS (la légende de la carte récente est présentée en anglais conformément à la nomenclature de cette typologie).



Le secteur 20 est essentiellement composé de fond de sédiments grossiers. En effet, de Etretat à Dieppe, le large est couvert par des cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile, puis se poursuit par des peuplements des graviers plus ou moins ensablés et des sédiments grossiers sablo-graveleux à *Clausinella fasciata* et *Branchiostoma lanceolatum*.

On trouve au nord et au sud des bandes de sables, sable fin mobile circalittoral à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *abra prismatica* et sable envasé infralittoral à *Spisula subtruncata* et *Nephtys hombergii*. Au centre, entre Fécamp et Dieppe, sont présents des faciès de roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux et des peuplements des cailloutis et graviers circalittoraux à épibiose sessile.

Les zones de roches et de sable, retrouvées majoritairement à proximité de la côte, sont sensibles aux perturbations engendrées par les engins de récolte utilisés pour les cultures au sol. Les sédiments plus grossiers sont moins dégradés s'ils subissent ce remaniement.

De plus, les zones de roches et de sable et les espèces associées sont sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique produits par la présence de culture en surélevé. Le sable envasé est, quant à lui, moins sensible à l'envasement.

Au vu des faibles surfaces potentiellement concernées par le développement des activités et de l'hydrodynamisme sur le secteur, les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont considérés comme faibles à négligeables pour les cultures au sol, et négligeables pour les cultures en surélevé.

2.2.2.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 20		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux		
Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile		
Peuplements des cailloutis et graviers circalittoraux à épibiose sessile		
Peuplements des graviers plus ou moins ensablés		
Sédiments grossiers sablo-graveleux à <i>Clausinella fasciata</i> et <i>Branchiostoma lanceolatum</i>		
Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>		
Sable fin mobile circalittoral à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>abra prismatica</i>		



Tableau 233 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 20

2.22.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 20 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.22.6.1 Champs de laminaires

Le secteur présente des champs de laminaires dans la zone infralittorale. Ces forêts marines (*Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina* en majorité) constituent un milieu particulièrement riche car elles hébergent une flore et une faune variées : espèces benthiques, comme démersales et pélagiques. Cette variété est d'autant plus forte que la zone sélectionnée se caractérise par une variété de conditions abiotiques (profondeur, conditions hydrodynamiques) ([Docob Littoral Cauchois](#)).

Les champs de laminaires ont un rôle écologique pour la faune et présentent une valeur patrimoniale spécifique dans ce secteur. Si les cultures au sol venaient à se développer, les impacts sur les champs de laminaires pourraient augmenter et être considérés comme moyens. Les cultures en surélevé pourraient, quand à elle, favoriser un ensablement, néfaste à ces algues. L'impact est donc considéré comme faible.

2.22.6.2 Espèces invasives

La présence de sargasse est avérée dans le secteur. Elle s'est bien implantée sur le littoral cauchois. On la retrouve dans les zones non exondées, un peu protégées par la houle. Elle n'est pas nuisible aujourd'hui et pourrait même créer des zones refuges pour les espèces vagiles plus fragiles.

Bien qu'elle ne soit pas nuisible aujourd'hui, sa dissémination pourrait le devenir si des activités conchylicoles sont amenées à se développer dans le secteur. De plus, le développement de culture au sol pourrait entraîner sa dissémination.

2.22.6.3 Les bancs de maërl

Il n'y a pas de bancs de maërl sur ce secteur.

2.22.6.4 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 20		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Champs de laminaires		
Dissémination des sargasses		
Maërl		

Negligeable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 234: Impacts sur la flore marine du secteur 20

2.22.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 20 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.22.7.1 Ichtyofaune

Le secteur est assez dispersif, parcouru par des courants relativement forts. On pourra y trouver notamment des poissons plats, des céphalopodes, mais également des morues. La zone est un secteur de passage des maquereaux, sardines et harengs qui seront présents à certaines périodes.

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liées aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.22.7.2 Poissons amphihalins

Le bassin de production compte plusieurs fleuves côtiers fréquentés par plusieurs espèces de poissons migrateurs (le saumon, la truite de mer, la lamproie marine et fluviatile et l'anguille) qui y assurent une partie de leur cycle de vie (développement, reproduction) avec une dominance de la truite de mer.

Le littoral cauchois est avant tout une zone de grossissement qui permet aux poissons amphihalins anadromes de s'affranchir des ressources trophiques limitées sur le milieu continental lors de leur passage en mer. La croissance marine permet un retour important d'individus avec de meilleures capacités de colonisation du milieu continental (Garrot, Comm.pers). La présence régulière de ces espèces le long des plages est certifiée par ces études, et certains éléments bibliographiques indiquent que des espèces comme l'aloise feinte sont limitées aux faibles profondeurs (< 20 m).

Bien que le secteur de production ne soit qu'une zone de passage pour les espèces amphihalines, leur présence est avérée dans les secteurs de faibles profondeurs. Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.22.7.3 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

2.22.7.4 Les mammifères marins

On note la présence de certaines espèces de mammifères marins. Leurs observations sont toutefois très ponctuelles et aucune espèce de mammifère marin ne vit de façon permanente sur le littoral cauchois. Le phoque gris et le phoque veau-marin effectuent des passages réguliers sur le secteur lorsqu'ils se déplacent entre leurs différentes zones de reproduction ou lorsqu'ils chassent. Le marsouin commun est quant à lui de plus en plus fréquent et un groupe de grand

dauphin semble s'être établi de façon quasi-permanente au niveau de la digue du port d'Antifer à Saint-Jouin-Bruneval depuis 2007, mais plusieurs années de recul seront nécessaires pour confirmer le caractère permanent.

Si l'activité conchylicole se développe, les cétacés pourront éventuellement être dérangés par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les concessions. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, le secteur de production n'est utilisé que pour les activités aquatiques. Le dérangement des animaux sera alors moindre au regard des éventuelles interactions beaucoup plus ponctuelles. L'impact des cultures marines sur les phoques est donc considéré comme négligeable.

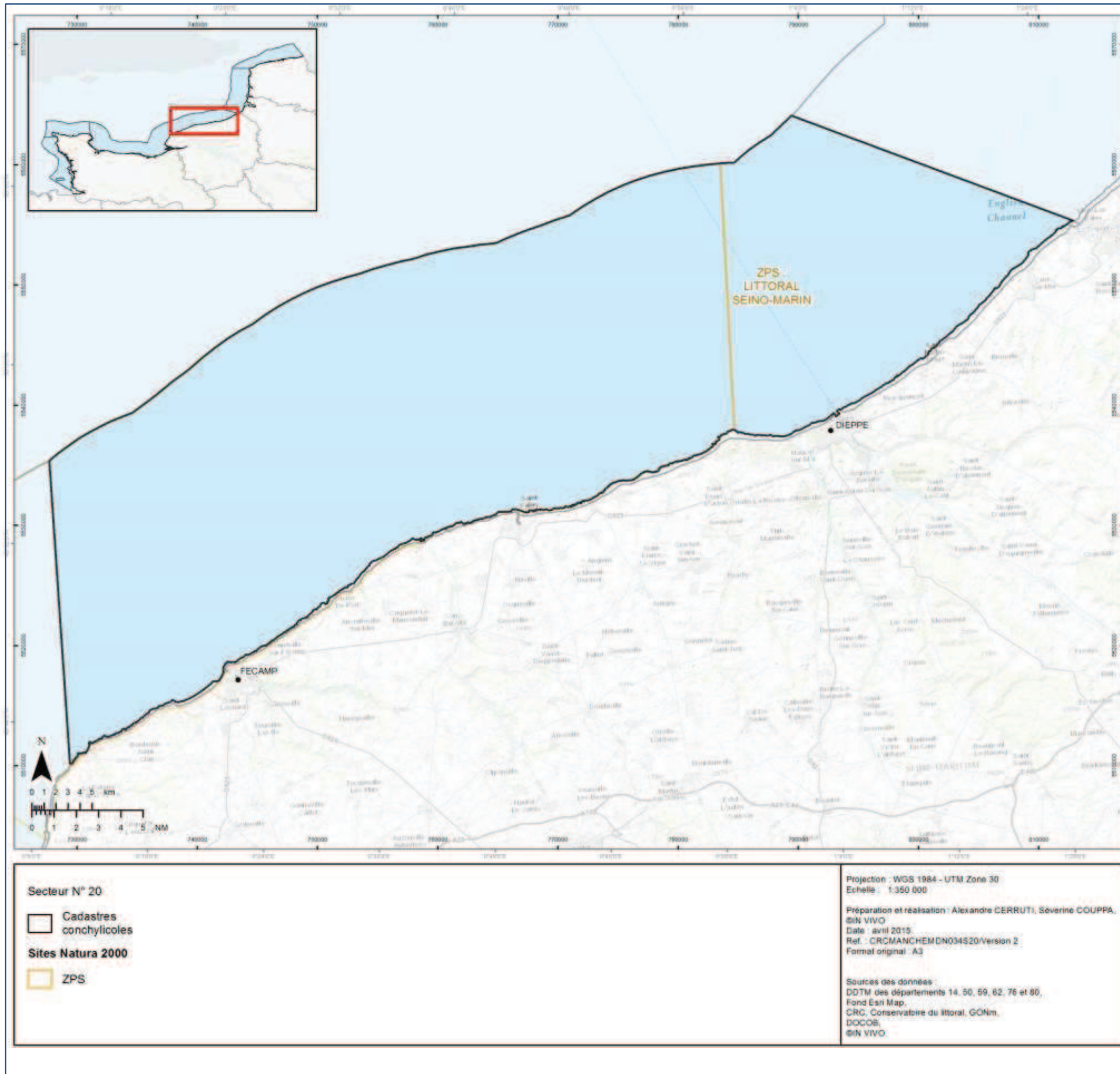
2.22.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 20			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes		

	Négligeable Faible		Fort Moyen		Positif Non-concerné
--	-----------------------	--	---------------	--	-------------------------

Tableau 235 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 20



2.22.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 20

Formulaire standard de données : « Littoral seino-marin », 2013

Le milieu marin joue un rôle très important comme ressource trophique pour tout un cortège d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants.

La superficie marine de la zone de protection spéciale « Littoral seino-marin » est d'à peu près 99%, il existe une petite partie terrestre, correspondant essentiellement à des plages, falaises et hauts de falaise. Cette partie terrestre représente environ 600 hectares, soit seulement 0,3% de la surface du site.

La ZPS "Littoral seino-marin" s'étend d'un seul tenant sur un peu plus de 70 km de linéaire côtier, depuis le port d'Antifer (secteur 10) jusqu'au cap d'Ailly (secteur 11).

À l'ouest de Veulettes-sur-Mer (secteur 11), le site comprend la bordure du plateau sur environ 150 mètres, la falaise, la plage, l'estran et s'étend jusqu'à la limite des 12 milles nautiques.

Le secteur à l'est de Veulettes-sur-Mer est quant à lui entièrement marin, couvrant l'espace depuis la limite des plus basses mers (zéro hydrographique des cartes marines) jusqu'à la limite des 12 milles nautiques.

L'intérêt écologique majeur du site "Littoral Seino-Marin", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, est la présence d'oiseaux marins d'intérêt communautaire en grand nombre, migrateurs pour l'essentiel ou visés dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

2.22.8.1 Principales espèces

Espèces en migration ou en hivernage :

Le littoral du Pays de Caux est un site d'importance nationale pour la migration des oiseaux marins. Les effectifs recensés en migration sont relativement importants, et l'ensemble des oiseaux migrants au large du Pays de Caux passe par la ZPS, notamment au niveau d'Antifer (secteur 10).

Point particulier sur le Cap Fagnet :

On peut noter que la ZPS comprend un secteur proche du cap Fagnet particulièrement intéressant (portion du littoral cauchois comprise entre Fécamp et Saint Pierre en Port).

La désignation des falaises du cap Fagnet repose essentiellement sur leur intérêt fonctionnel en tant que zone de passage côtière pour de très nombreux individus d'espèces terrestres ou marines. On note la présence potentielle au large de cette zone des espèces présentes sur la côte (même si le rôle de ce secteur pour ces espèces reste assez faible à l'échelle européenne) comme :

- La mouette mélanocéphale ;
- Les plongeurs catmarin et arctique ;
- Les sternes caugek et pierregarin.

Les oiseaux migrateurs :

Au large des falaises, la ZPS constitue également un secteur de migration important pour les oiseaux marins, principalement les :

- Sternes caugek et pierregarin ;
- Fous de Bassan ;
- Bernaches cravants ;
- Mouettes pygmées, tridactyles et mélanocéphales ;
- Anatidés ;
- Limicoles.

Les oiseaux hivernants :

Au large de la côte, la mer constitue une zone d'hivernage pour un certain nombre d'oiseaux marins, notamment les :

- Plongeurs (essentiellement catmarins mais aussi arctiques) ;
- Grèbes huppés ;
- Mouettes mélanocéphales, pygmées et tridactyles.

Le statut de zone d'hivernage pour le littoral cauchois est reconnu depuis peu, et des études devraient être réalisées de façon plus approfondie (études radar) pour affiner la connaissance dans ce domaine, notamment en zone hauturière.

Au large des falaises, la zone marine constitue un secteur de migration important pour les oiseaux marins et une zone d'hivernage pour un certain nombre d'oiseaux marins que l'on soit en ZPS ou non. L'étendue du site ne permet pas de définir de zones fonctionnelles spécifiques.

2.22.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

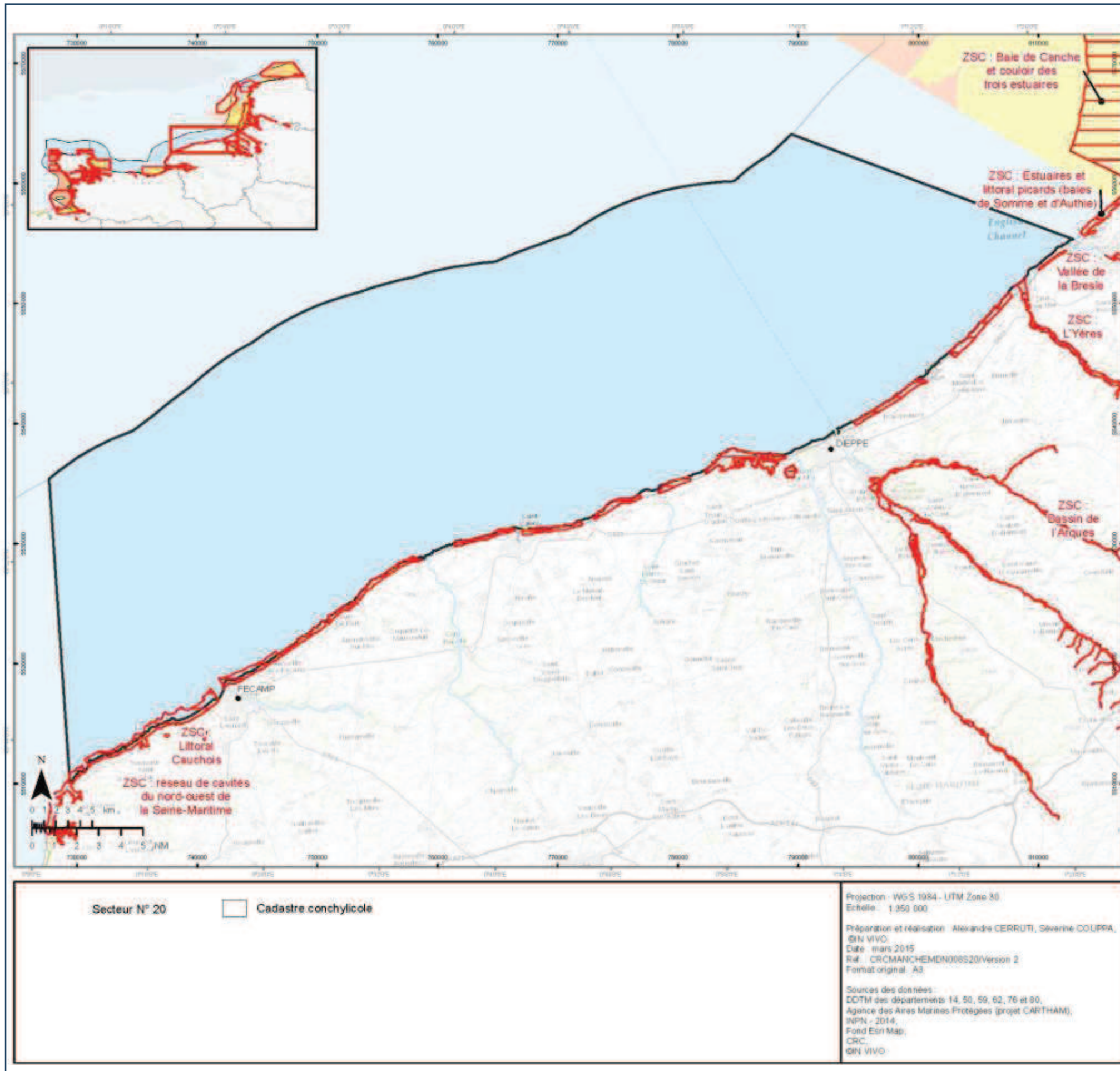
Impact sur l'avifaune - Secteur 20		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones à enjeux importants en ZPS		
Zones à enjeux importants hors ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

Négligable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 236 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 20



2.2.2.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 20

Aucune cartographie des habitats marins communautaires n'a été réalisée sur ce secteur.

Toutefois, à titre indicatif, notons qu'une cartographie réalisée en 1978 (Cabioch, Gentil, Glaçon et Retière) révèle que tout le secteur entre Antifer et la pointe d'Ailly, fortement exposé aux courants et marées, est caractérisé par des sédiments grossiers constitués de cailloutis et de graviers et de sable mobile. Cela a été confirmé en 2004 par Ifremer (Drévès, Clabault, Chevalier et Abernot-Le Gac), avec la présence de sédiment sablo-graveleux mais aussi de sable fin à moyen mobile.

Sur la frange côtière, l'habitat « Récifs » (1170) est présent sur le site « Littoral Cauchois », mais sur une faible superficie. Il présente des champs de laminaires (1170-5).

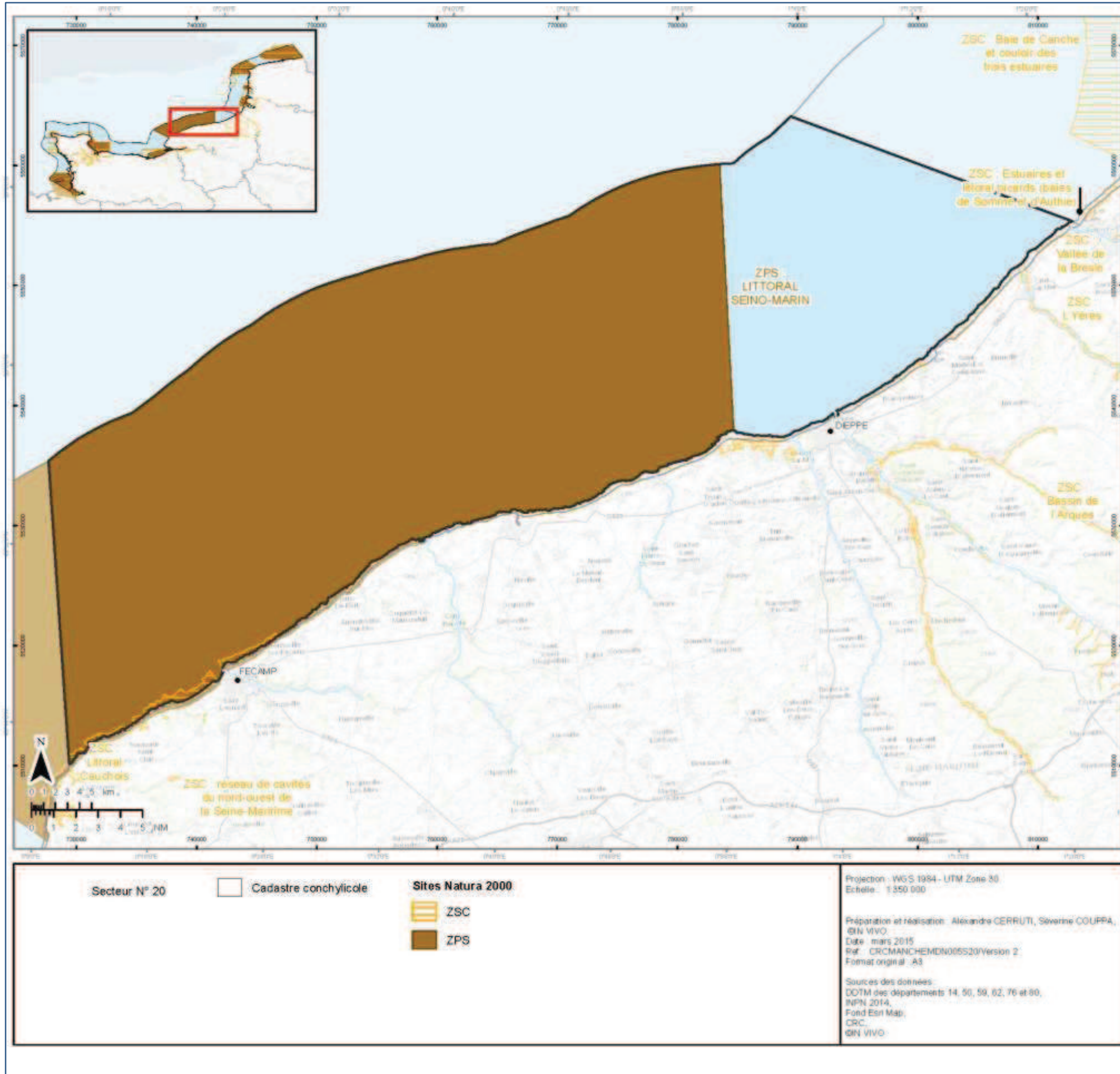
Les habitats du secteur sont sensibles au passage des engins de récolte pour les cultures au sol, et notamment les laminaires, entraînant une déstructuration des substrats et/ou une perturbation de la faune en place, et un envasement et un enrichissement en matière organique induits par la présence de culture en surélevé en cas de développement des cultures marines dans le secteur. Cependant, l'hydrodynamisme sur le secteur en limite l'impact. Mais les laminaires restent sensibles à l'envasement et à l'ombrage.

2.2.2.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 20		
Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
1170		
1170-5		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 237 : Impacts des grands types de culture sur les habitats du secteur 20



2.2.2.10 SITES NATURA 2000

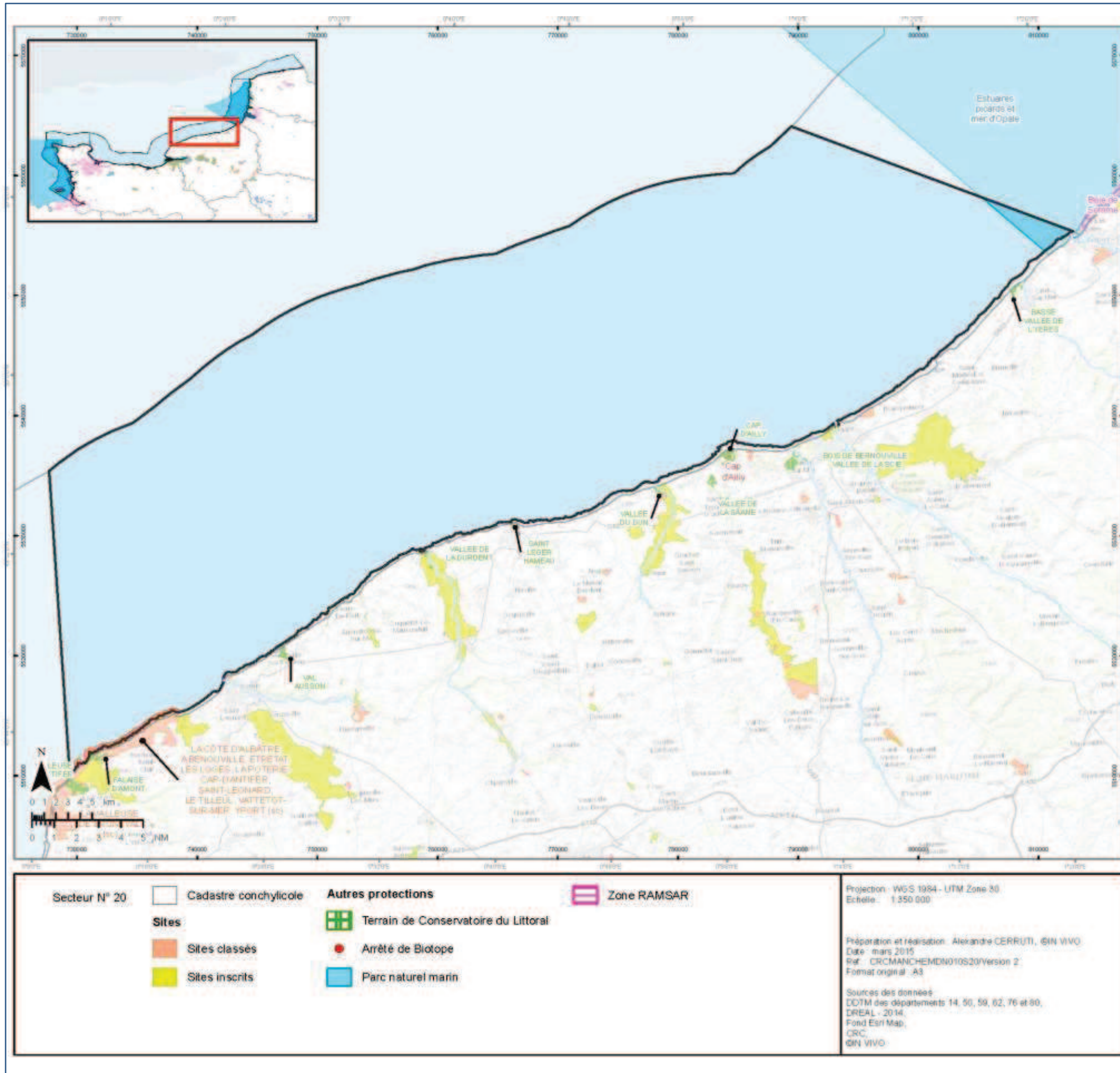
Le secteur de production 20 est concerné par les sites Natura 2000 du secteur 11. Leur description est donnée dans les paragraphes concernant ce secteur.

2.2.2.10.1 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 20		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
ZSC/SIC	Littoral cauchois	Inclus
	L'Yères	En limite
ZPS	Littoral seino-marin	Inclus



Tableau 238 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 20



2.2.2.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 20

Le secteur 20 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.2.2.11.1 Sites classés

- DPM Côte d'Albâtre à Benouville, Etretat, La Poterie - Cap d'Antifer, Le Tilleul, Les Loges, Saint Léonard, Vattelot-sur-Mer, Yport : 28/03/1979 (775 ha)

Les enjeux de ce site classé sont paysagers. Le développement d'activités conchylicoles sur ce site entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé. La décision d'autoriser ce développement dépendra de l'emplacement, des caractéristiques des installations éventuelles, de l'emprise au sol et de l'impact paysager engendré et sera prise au seul jugement des services instructeurs (DREAL/Ministère).

2.2.2.11.2 Parc naturel marin

Le secteur de production recoupe une petite partie du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc constitue, de par sa localisation, un carrefour biologique et économique majeur. Activités humaines et environnement marin y sont historiquement et culturellement liés. Bien que le parc ne possède pas encore de document de gestion qui permettrait de mettre en avant les enjeux spécifiques, il est d'ores et déjà possible de dire que les activités économiques existantes sur le site y sont prises en compte. D'une façon générale, si celles-ci ne viennent pas à l'encontre des enjeux environnementaux, liés notamment à la présence d'espèces migratrices (oiseaux, poissons), mais aussi d'espèces emblématiques (les phoques), leur développement sera possible. Le développement des cultures marines ne dépassera pas la capacité de support du milieu et devra tenir compte des prescriptions spécifiques aux espèces et aux habitats. Les enjeux du site seront alors préservés.

2.22.11.3 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 20		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Site classé		
Parc naturel marin		

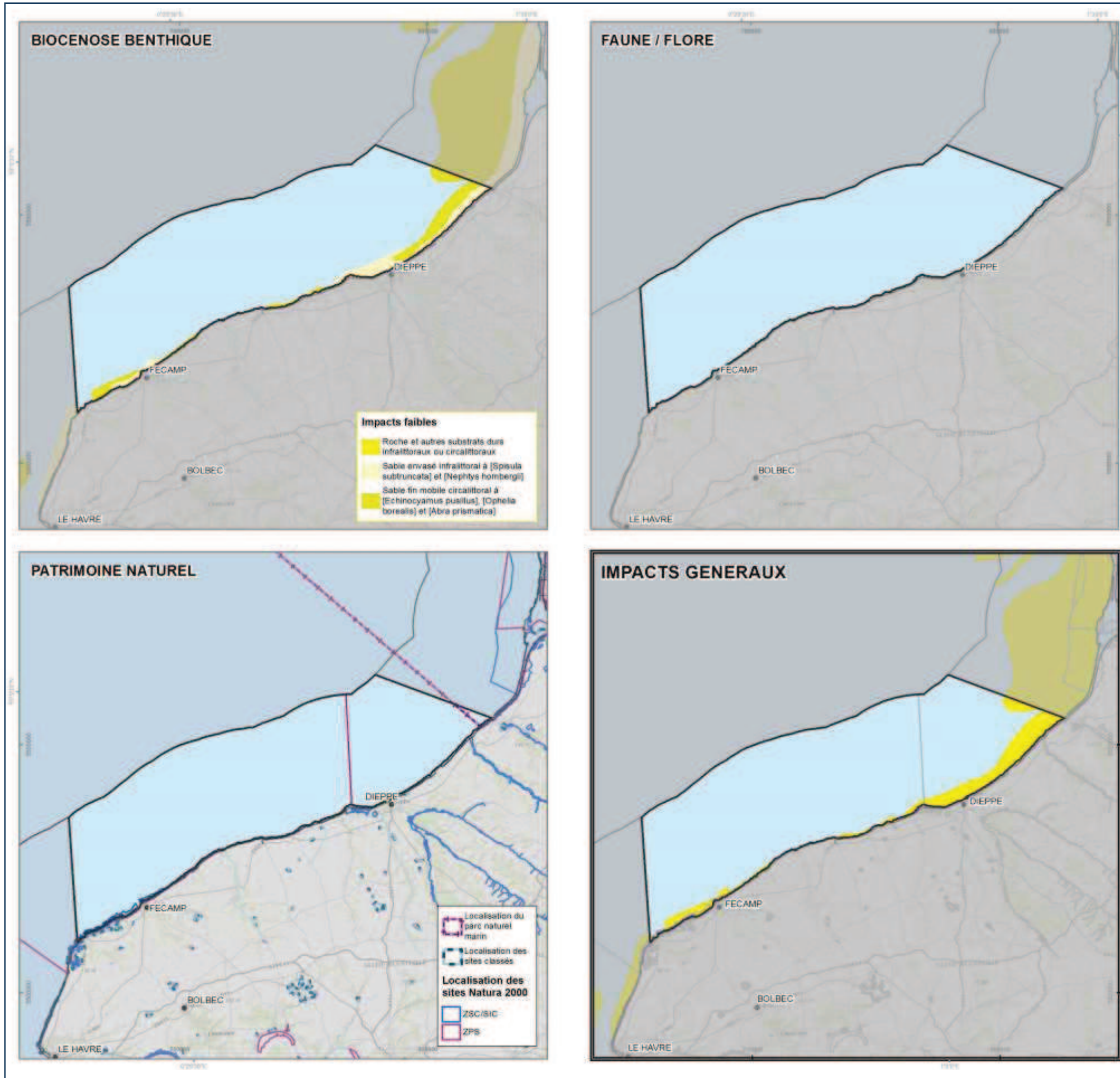
	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 239 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 20

2.22.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 20
2.22.12.1 Synthèse des impacts

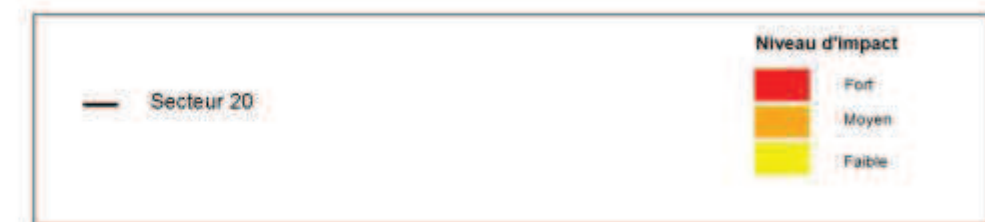
Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile			Négligeable pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des faibles surfaces concernées. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	Peuplements des cailloutis et graviers circalittoraux à épibiose sessile			
	Peuplements des graviers plus ou moins ensablés			
	Sédiments grossiers sablo-graveleux à <i>Clausinella fasciata</i> et <i>Branchiostoma lanceolatum</i>			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>			
Sable fin mobile circalittoral à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>abra prismatica</i>				
Flore marine et habitats	Champs de laminaires			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte. Impact faible en surélevé induit par le risque d'ensablement lié à la présence de structures.
	Dissémination des sargasses			Impact moyen pour les cultures au sol car risque de dissémination par les engins de récolte.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Mammifères marins	Cétacés		
Pinnipèdes				
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			Site étendu présentant des fonction pour les oiseaux migrateurs et hivernants.
	Zones à enjeux importants hors ZPS			
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1170			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	1170-5			Impact faible pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte. Impact faible en surélevé induit par le risque d'ensablement lié à la présence de structures.
Autres protections	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Parc naturel marin			Les activités humaines sont prises en compte dans la gestion du parc.





2.22.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

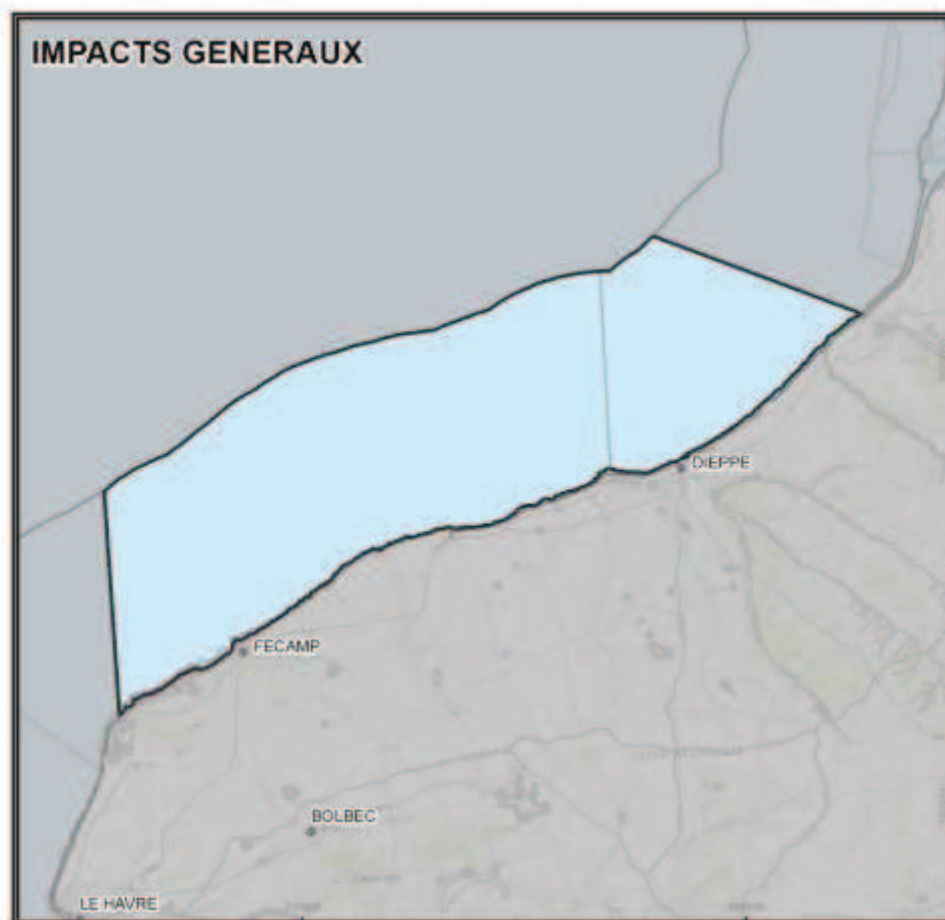
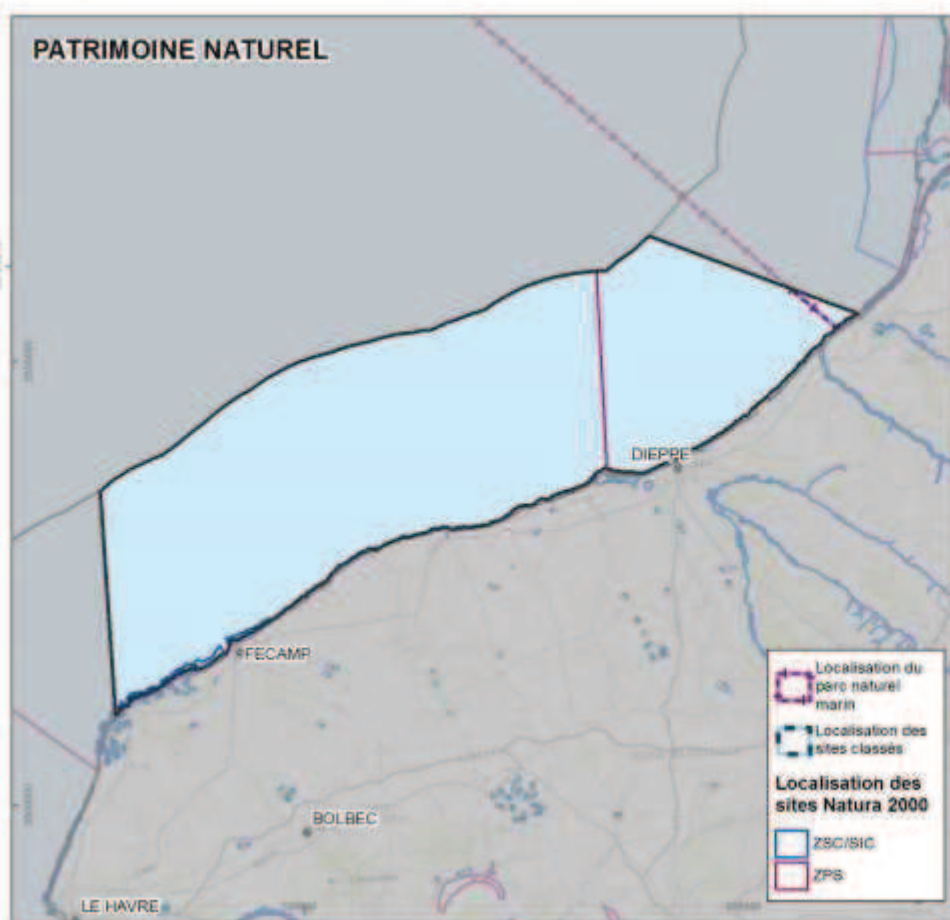
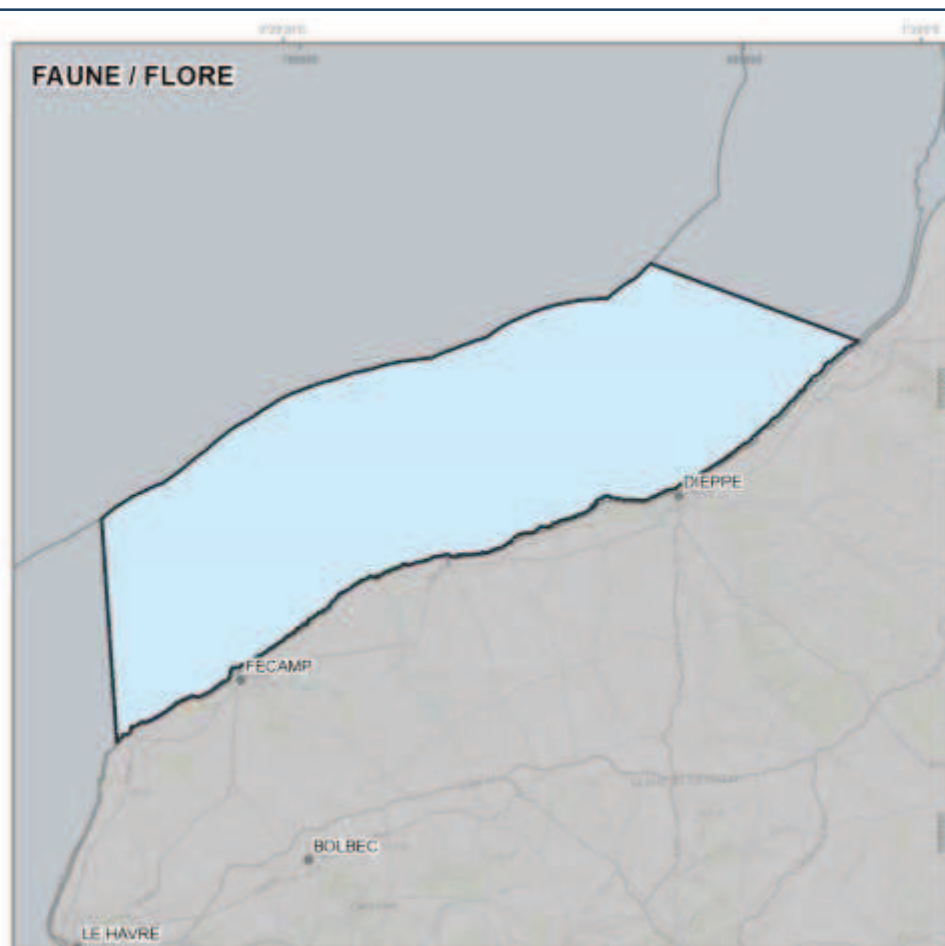
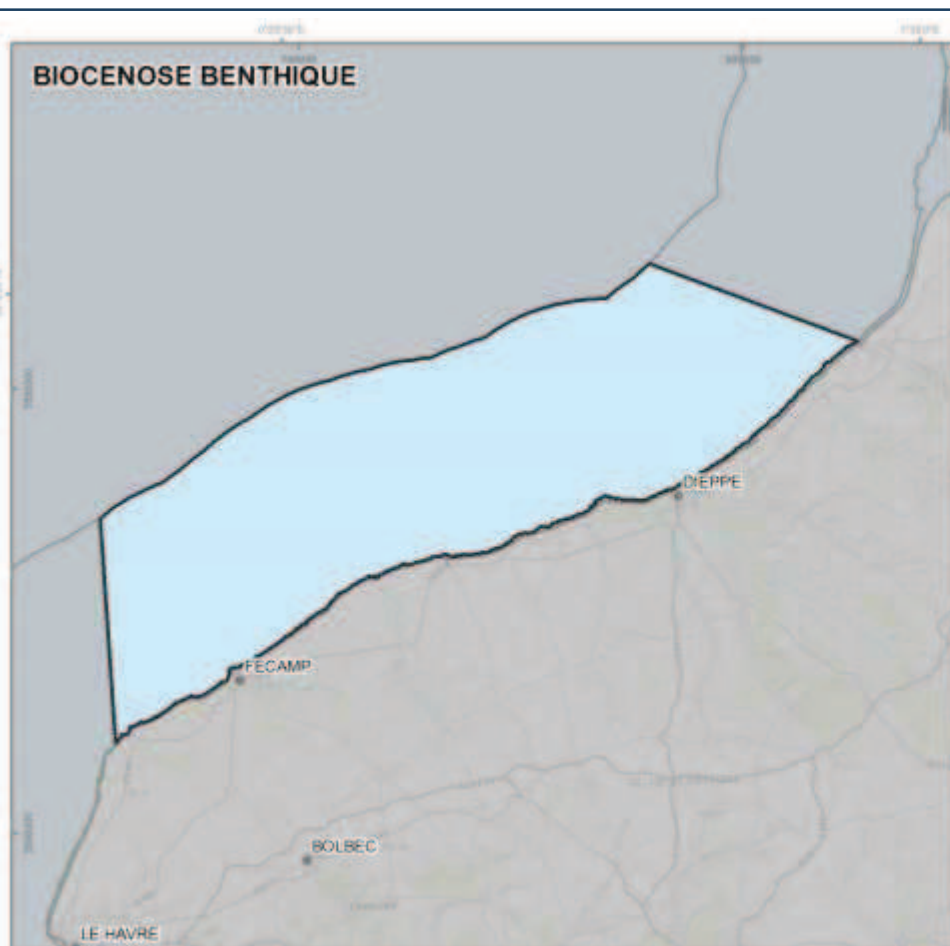
- Impact moyen
L'impact est moyen sur les champs de laminaires, le risque de dissémination des sargasses et sur les zones à enjeux importants en ZPS pour l'avifaune.
- Impact faible
L'impact est faible pour les poissons amphihalins. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés, les pinnipèdes et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également sur le parc naturel marin.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
Echelle : 1:851 500

Sources des données :
Fond Esri Map.
©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
Date : mai 2015
Ref : CRCMANCHEMDN031_non_decouvrant_au_sol_S20/Version 1
Format original : A3



2.22.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélevé

- Impact faible

L'impact est faible pour les champs de laminaires, les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, la prolifération des sargasses, les cétacés, les pinnipèdes et les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également sur le secteur du parc naturel marin.

- Impact positif

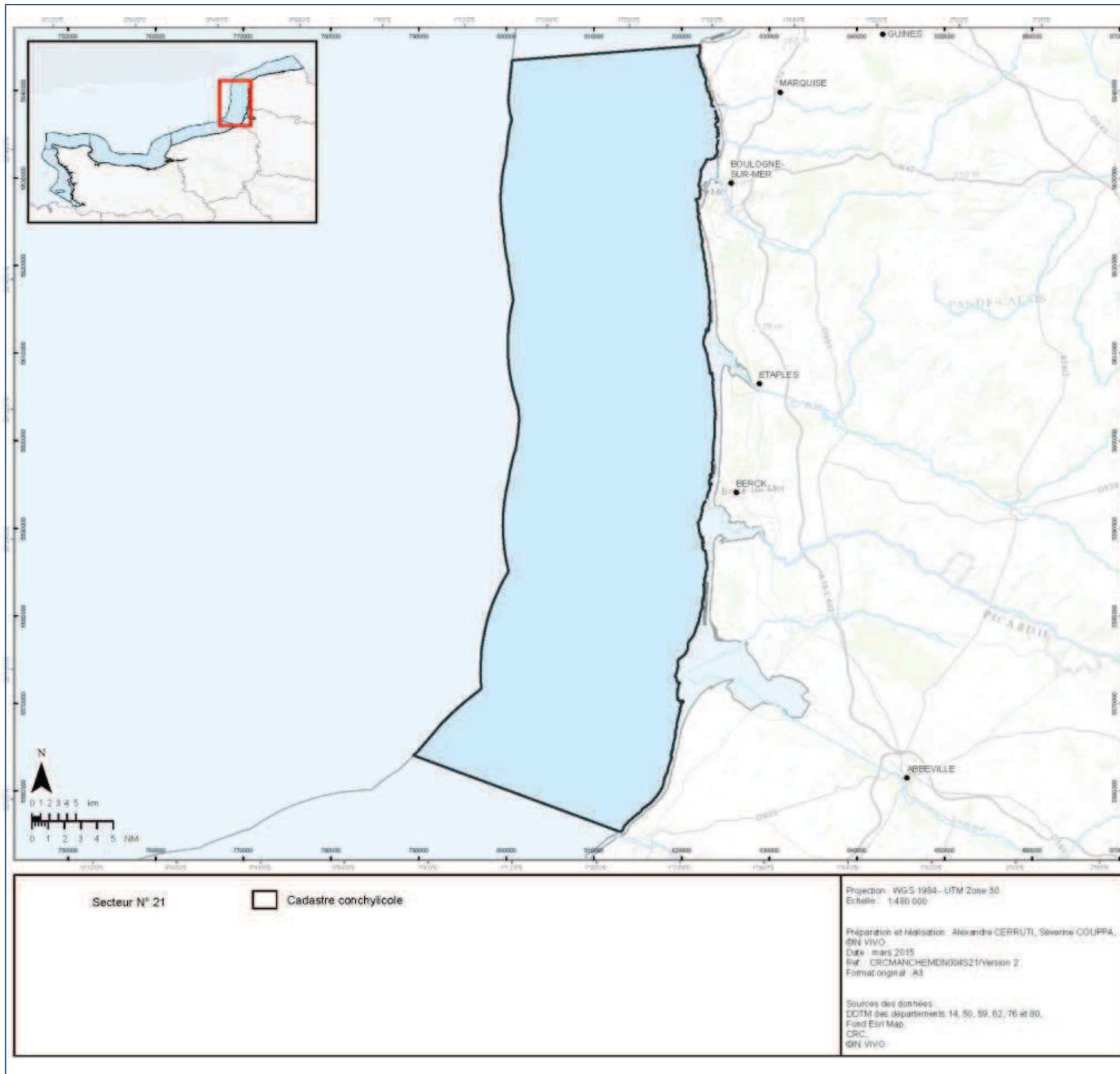
L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:851 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN031_non_decouvrant_sureleve_S20/Version 1
 Format original : A3



2.23 SECTEUR 21, LARGE SOMME A LARGE BOULOGNE

2.23.1 SECTEUR 21 : GENERALITES

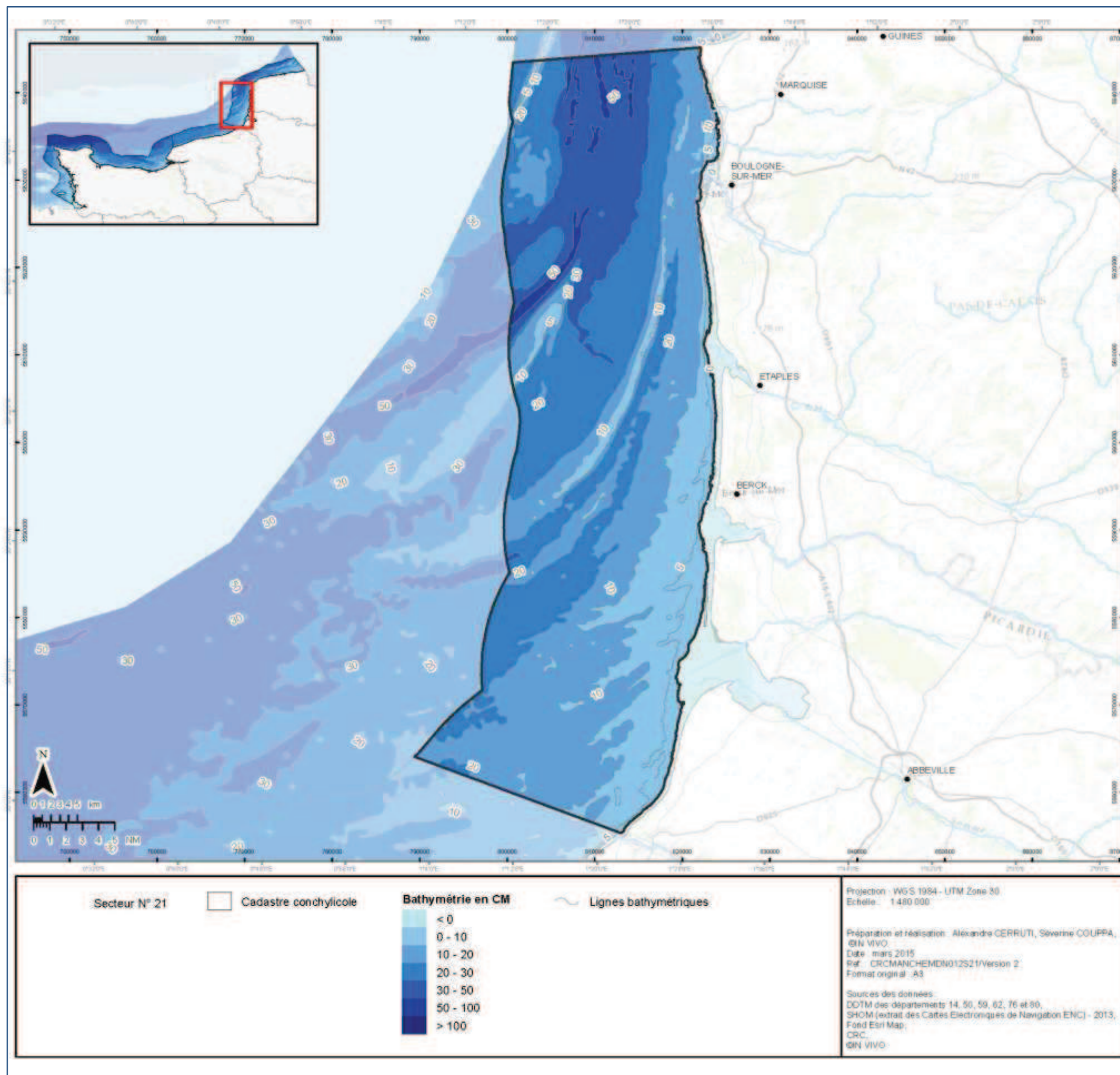
Ce secteur s'étend au large des départements de la Somme et du Pas de Calais.

2.23.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 80.05 et 62.07 tels que définis dans les schémas des structures de la Somme et du Pas-de-Calais.

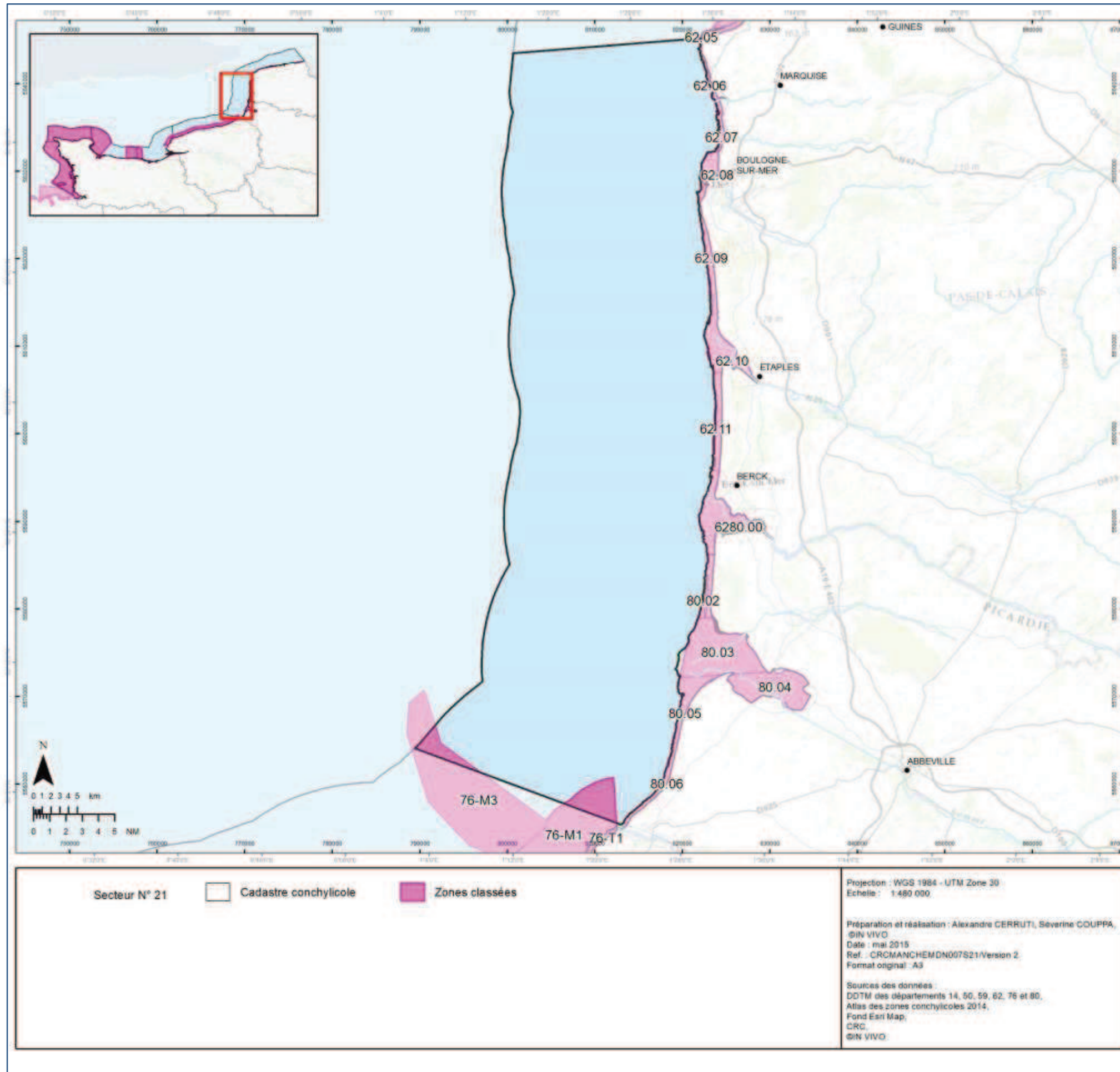
Il n'y a pas de cultures marines dans ce secteur.

La capacité de support du milieu n'est pas considérée comme atteinte pour ces bassins.



2.23.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 21

Au nord du secteur, les lignes bathymétriques sont parallèles au littoral, orientées nord-sud, puis elles s'étendent vers le sud-ouest en s'arrondissant (vers le large). En revanche, les profondeurs ne se succèdent pas en continu, elles présentent des profondeurs importantes, jusqu'à 50 m CM au nord, qui remontent vers le large (jusqu'à 5 m CM pour les zones les plus élevées). Cette bathymétrie s'explique par la sédimentologie du secteur formée d'une succession de « dunes » de sables.



2.23.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 21

2.23.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles

Il n'y a pas de zone classée sur ce secteur.

2.23.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « La Wrenne - Ault » (FRAC05) : état écologique moyen lié aux blooms printaniers à *Phaeocystis* (phytoplancton) et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Slack - La Wrenne » (FRAC04) : état écologique moyen lié aux blooms printaniers à *Phaeocystis* (phytoplancton) et état chimique mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.
- « Gris-Nez-Slack » (FRAC03) : état écologique moyen lié aux blooms phytoplanctonique et mauvais pour les macroalgues subtidales. L'état chimique est mauvais du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.

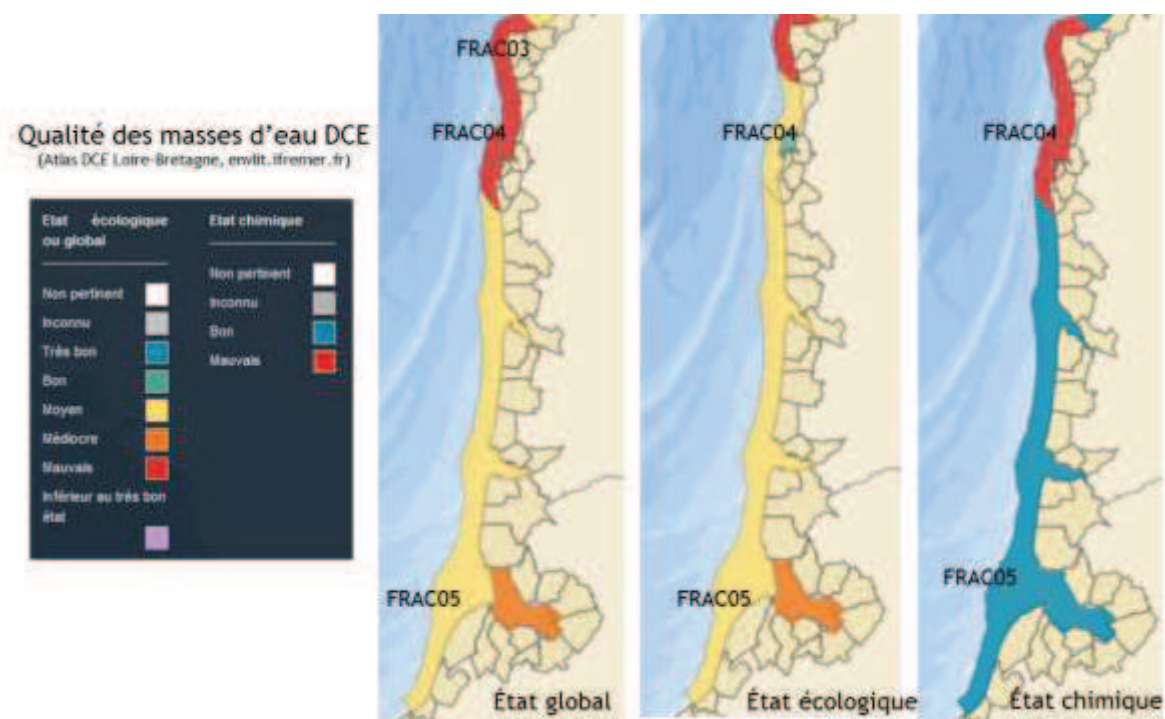


Figure 239 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 21 (envlit.ifremer.fr)

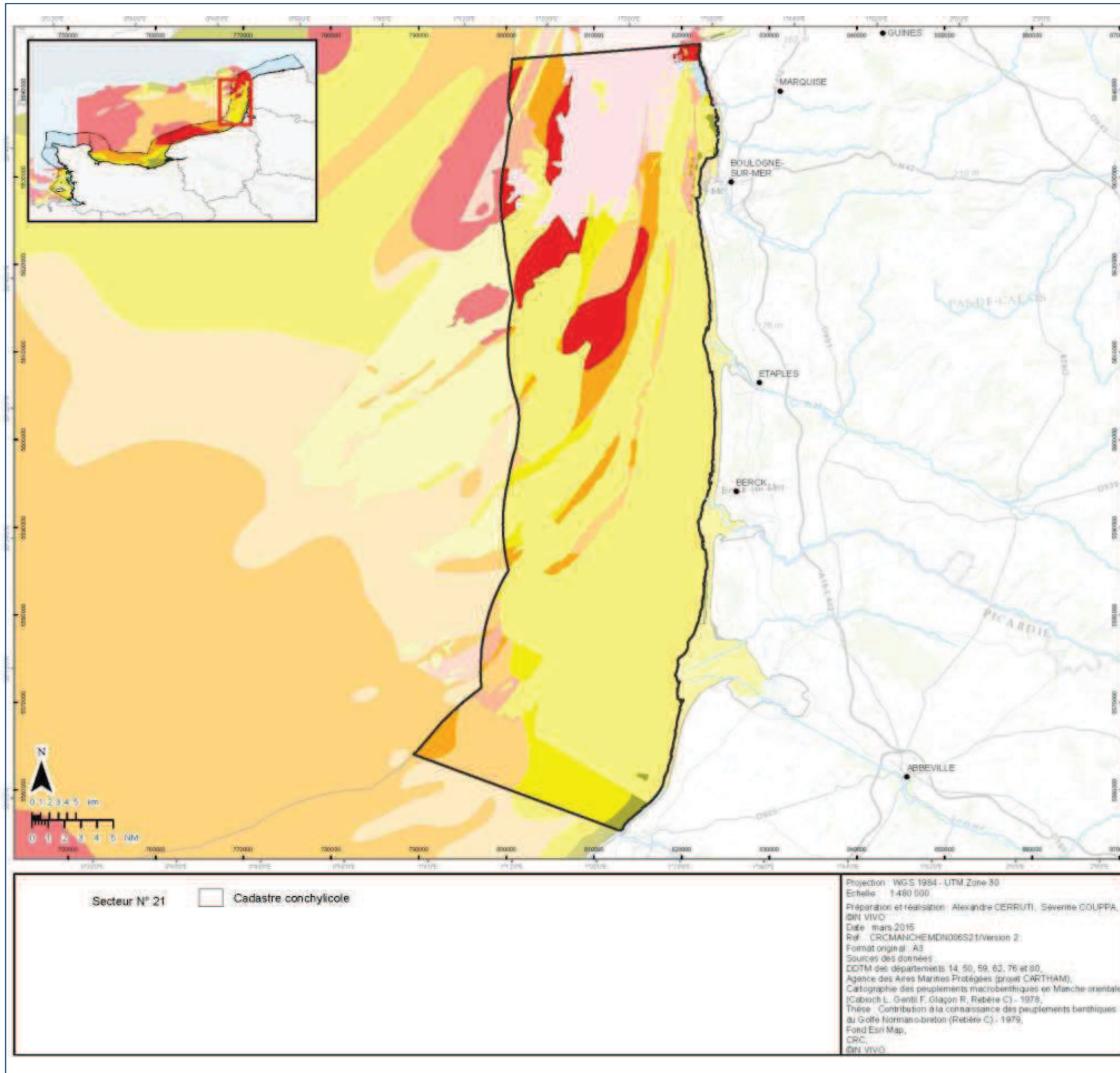
Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.23.4.3 Synthèse des impacts

Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 21		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Masse d'eau DCE		

■ Négligeable
■ Faible
■ Fort
■ Moyen
■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 240 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 21



2.23.5 BIOCENOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 21

Les biocénoses benthiques du secteur 21 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La carte la plus récente présente une légende en anglais qui ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



Le secteur 21 est essentiellement constitué de sable dont la faune associée varie. Le sud présente du sable infralittoral à *Nephtys cirrosa* et *Bathyporeia* spp. « *Nephtys cirrosa* and *Bathyporeia* spp. in infralittoral sand ». En remontant vers le nord, il est entrecoupé de sable propre mobile infralittoral à faune éparse « Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna » puis de sable fin circalittoral à *Abra prismatica*, *Bathyporeia elegans* et polychètes « *Abra prismatica*, *Bathyporeia elegans* and polychaetes in circalittoral fine sand et enfin de sable fin circalittoral à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica* « *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica* in circalittoral fine sand ».

Plus au nord, on retrouve des sédiments plus grossiers avec des cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile, des peuplements des graviers plus ou moins ensablés et des sédiments grossiers sablo-graveleux à *Clausinella fasciata* et *Branchiostoma lanceolatum*. La partie nord du secteur est composée de roche circalittoral associée à une faune mixte rasante « Mixed faunal turf communities on circalittoral rock ».

Les zones sableuses sont sensibles aux perturbations engendrées par les engins de récolte utilisés pour les cultures au sol. Il en est de même pour les secteurs rocheux. Les sédiments plus grossiers, cailloutis, galets, graviers, sont moins dégradés s'ils subissent ce remaniement.

De plus, les zones de sable et de roches et les espèces associées sont sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique produits par la présence de culture en surélevé.

Au vu des faibles surfaces potentiellement concernées par le développement des activités et de l'hydrodynamisme sur le secteur, les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont considérés comme moyens à négligeables pour les cultures au sol en fonction des enjeux et négligeables pour les cultures en surélevé.

2.23.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 21		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Sable infralittoral à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp</i>	Jaune	Vert
Sable propre mobile infralittoral à faune éparse	Jaune	Vert
Sable fin circalittoral à <i>Abra prismatica</i> , <i>Bathyporeia elegans</i> et polychètes	Jaune	Vert
Sable fin circalittoral à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>Abra prismatica</i>	Jaune	Vert
Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile	Vert	Vert
Peuplement des graviers plus ou moins ensablés	Vert	Vert
Sédiment grossier sablo-graveleux à <i>Clausinella fasciata</i> et <i>Branchiostoma lanceolatum</i>	Vert	Vert
Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante	Orange	Vert

Négligeable

Faible

Fort

Moyen

Positif

Non-concerné

Tableau 241 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 21

2.23.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 21 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.23.6.1 Maërl

L'habitat « Banc de maërl » est identifié dans la littérature à proximité des Ridens, mais aucun relevé réalisé en 2012 ne permet de le confirmer. Il semblerait que l'espèce soit à l'état de reliquat. Le terme « banc de maërl » ne semble pas approprié (Labadie & Trebaul, 2014).

Il n'y a donc pas d'enjeu pour cette espèce.

2.23.6.2 Macroalgues

Les ridens de Boulogne-sur-Mer constituent la zone la plus au large avec présence d'algues, en particulier de macroalgues. Constituée de roches de 2,5 à 3 m de hauteur et d'une profondeur de l'ordre de 15 à 20 m, cette zone est un îlot de diversité dans le contexte Manche. Le maërl présent sur le site forme un réseau complexe dans lequel une multitude d'organismes trouve abri et nourriture, dont les macroalgues dont près de 60 espèces sont retrouvées (FSD Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais).

2.23.6.3 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la flore marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la flore marine - Secteur 21		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Maërl		
Macroalgues		

	<i>Négligeable</i>		<i>Fort</i>		<i>Positif</i>
	<i>Faible</i>		<i>Moyen</i>		<i>Non-concerné</i>

Tableau 242: Impacts sur la flore marine du secteur 21

2.23.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 21 ET LES HABITATS ASSOCIÉS

2.23.7.1 Ichtyofaune

La zone côtière des caps comprend des récifs riches en laminaires associées à une faune caractéristique (labre, mullet, bar, lieu). Plus au sud, la zone est constituée par de grandes dunes de sable, possédant une faune spécifique peu diversifiée. On pourra y trouver notamment des poissons plats, des céphalopodes, qui auront grandi dans les estuaires de la côte. Enfin, la zone est un secteur de passage des maquereaux, sardines et harengs qui seront présents à certaines périodes.

En cas de développement des cultures marines, les poissons présents pourront profiter d'un effet récif créé par la présence des structures en mer. Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liées aux effets des cultures marines seraient trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.23.7.2 Poissons amphihalins

Ce secteur est parcouru par de nombreux fleuves côtiers qui accueillent la truite de mer, l'anguille, le saumon, la lamproie marine et la lamproie fluviatile (PLAGEPOMI, 2007). Le secteur de production, situé au large, n'est qu'une zone de passage pour ces espèces, soit pour rejoindre les fleuves, soit pour retrouver le large. Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber.

2.23.7.3 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur. Les phénomènes de placage de vase du à la prolifération du vers *Polydora* ne concerneront que les secteurs intertidaux. Le secteur de production étudié ne pourra pas être touché par ce type de problème. Le secteur n'est donc aujourd'hui pas concerné par les espèces non indigènes.

2.23.7.4 Les mammifères marins

Sur le secteur, de nombreux mammifères marins sont présents. En effet, la baie de Somme est la première colonie française par les effectifs et le nombre de naissances annuelles pour les phoques veaux-marins. Les phoques gris sont également présents en baie de Somme, mais cette espèce n'est ni sédentaire ni reproductrice sur la côte picarde. De plus, la zone des riddens de Calais qui est également connue pour être une zone très riche en poissons et où des marsouins ainsi que des grands dauphins ont été observés à plusieurs reprises.

Si l'activité conchylicole se développe, les cétacés pourront éventuellement être dérangés par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les concessions. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, le secteur de production n'est utilisé que pour les activités aquatiques. Le dérangement des animaux sera alors moindre en relation avec les éventuelles interactions beaucoup plus ponctuelles. L'impact des cultures marines sur les phoques est donc considéré comme négligeable.

2.23.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

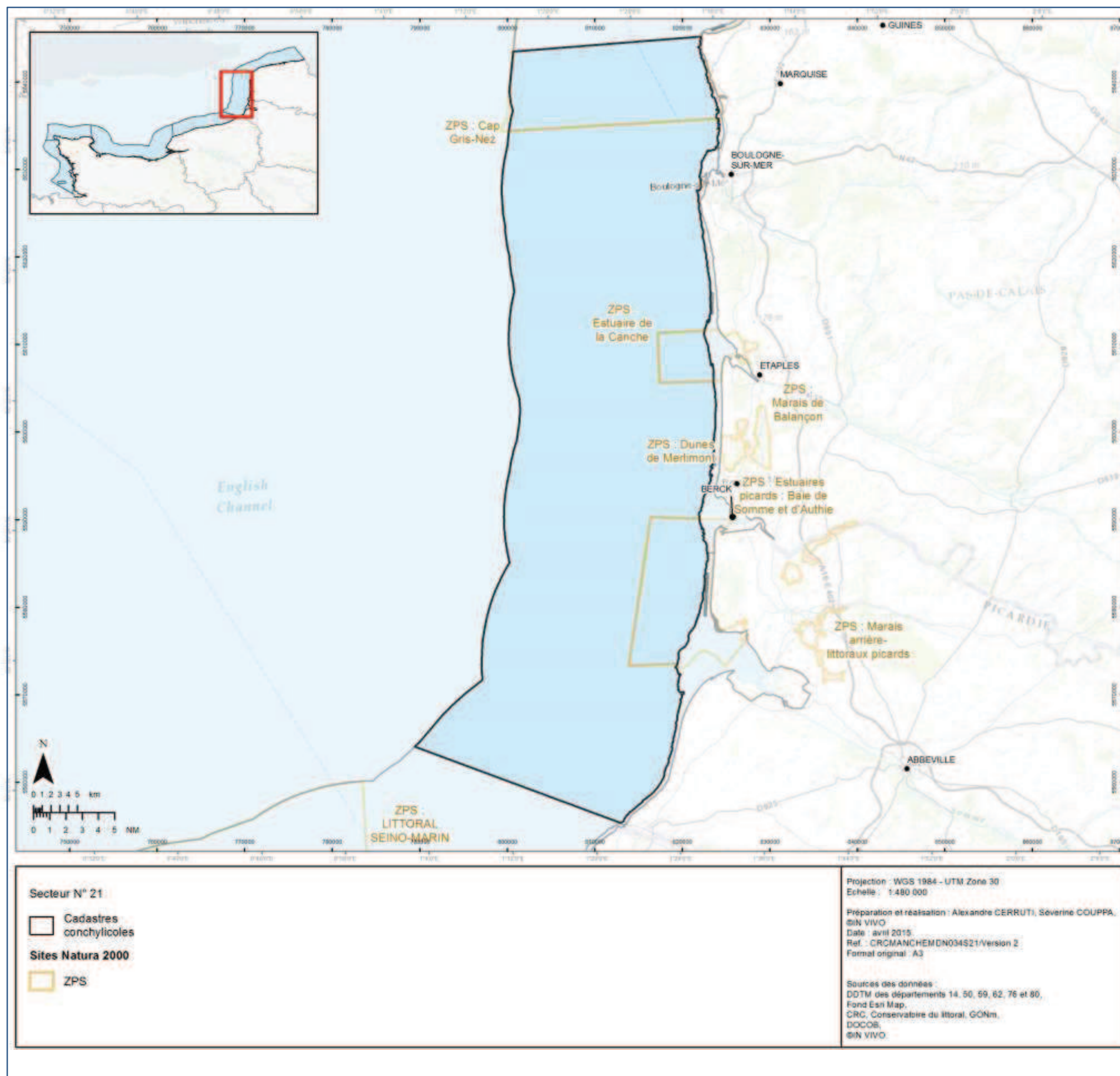
Impact sur la faune marine - Secteur 21			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes		

Négligable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

Tableau 243 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 21



2.23.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 21

Formulaire standard de données : « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen », 2007
 FSD Bancs des Flandres
 FSD Cap Gris Nez

Le large de la baie de Canche et couloir des trois estuaires, qui se caractérise par un complexe d'estuaires et d'estrans vaseux en connexion écologique, est situé sur des axes de migration majeurs pour les oiseaux marins. Ce complexe est majeur à l'échelle de la façade littorale.

Les estuaires concernés présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke et du schorre, soit plus d'une vingtaine de groupements, dont certains très remarquables et fragiles, liés au contact des dunes et prés-salés et dépendants des degrés de salinité. La morphologie de ces estuaires est très caractéristique et originale avec leurs systèmes de poulier et musoir.

2.23.8.1 Principales espèces

On distingue un axe côtier d'orientation nord-est/sud-ouest reliant la Mer Baltique et l'Océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés (bernache cravant, macreuses brune et noire, harle huppé, eider à duvet), les plongeurs (plongeurs arctique et catmarin), les grèbes (grèbe huppé, grèbe jougris, grèbe esclavon), la mouette pygmée, la guifette noire et la sterne pierregarin.

On remarque également un axe pélagique reliant la Mer du Nord et l'Océan Atlantique, concernant les nicheurs arctiques, de Norvège et des îles Britanniques, particulièrement important pour le pétrel Fulmar, la mouette tridactyle, les labbes (grand labbe, labbe parasite, labbe pomarin), l'océanite culblanc et les alcidés (guillemot de Troil, pingouin torda, mergule nain). La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais, génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins avec des effectifs considérables.

Le site des levées de galets et dunes de Brighton et du Hourdel, est la seule station du littoral picard de boréal fulmar nicheur, oiseau essentiellement pélagique qui niche sur les falaises

Les enjeux du secteur sont majoritairement les zones d'alimentation ainsi que les axes de migration, correspondant à l'ensemble du secteur de production situé en ZPS. Cependant, peu de connaissances sont disponibles sur les espaces marins situés plus au large.

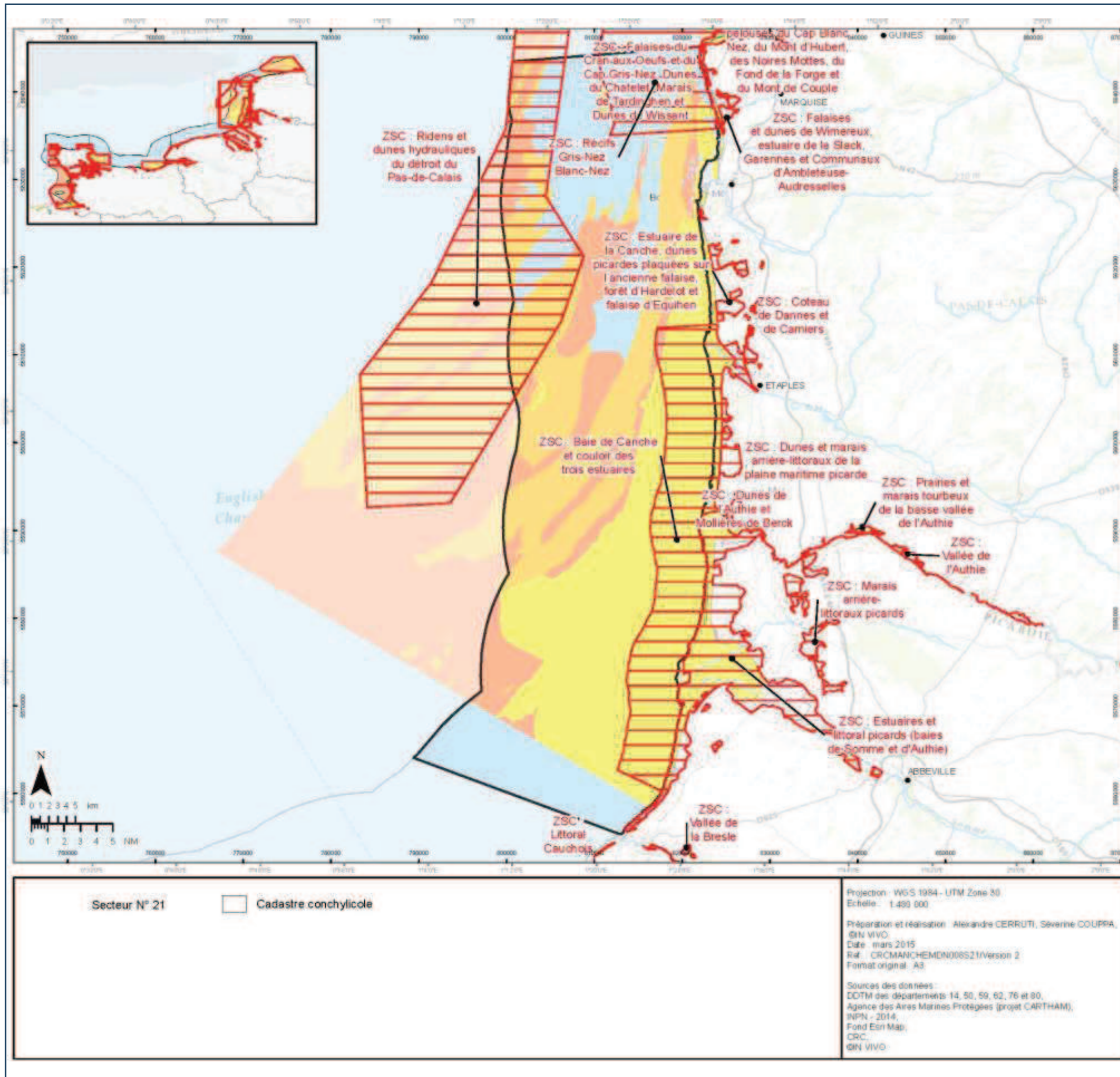
2.23.8.2 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 21		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

Négligeable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerné

Tableau 244 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 21



2.23.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 21

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 21 sont présentés.

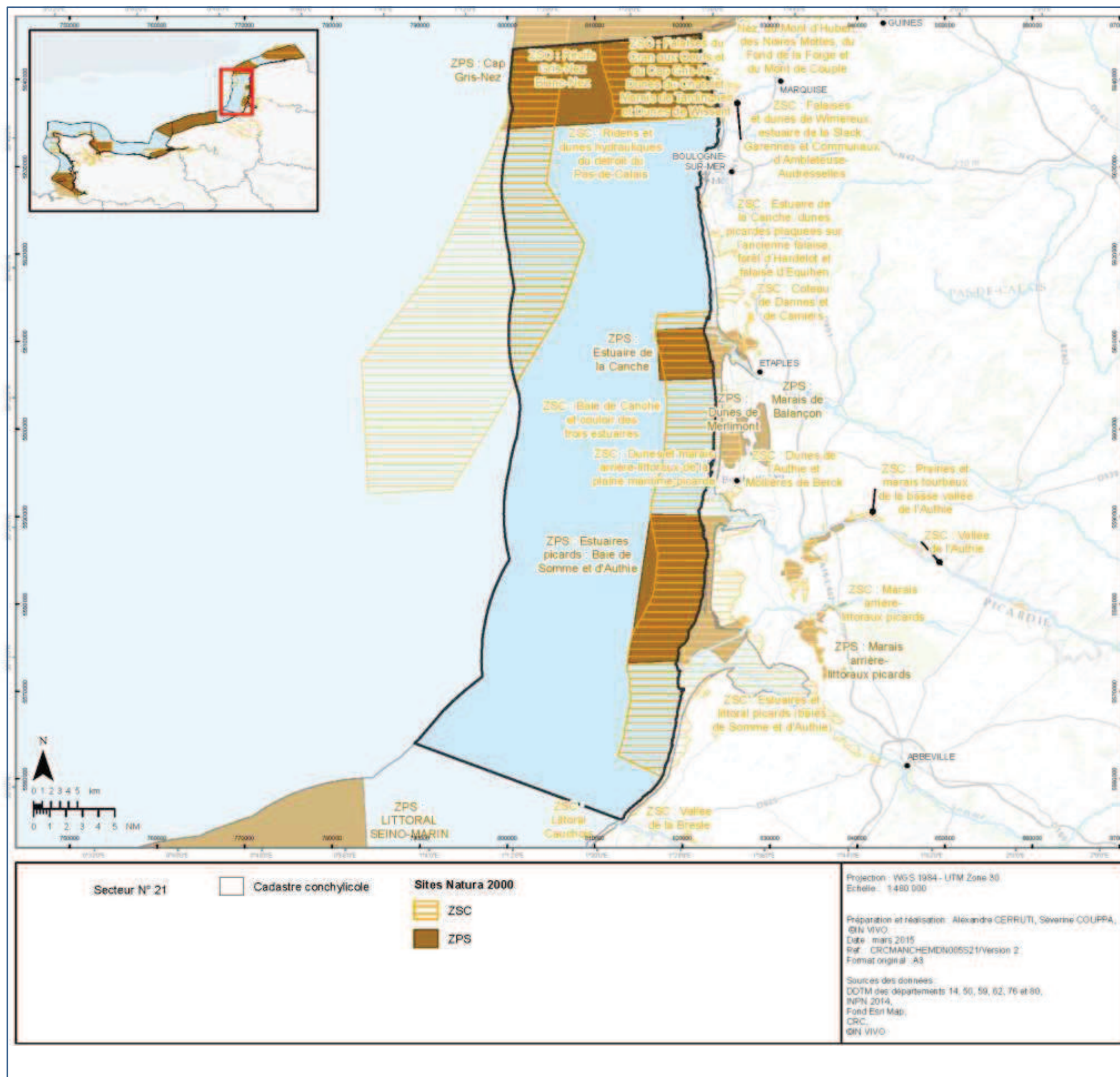
Entre l'estuaire de Somme et la pointe de Gris-Nez, les habitats sont relativement bien connus et ont été cartographiés récemment dans le périmètre du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Ils sont structurés parallèlement à la côte selon la courantologie locale. L'habitat 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » est largement majoritaire sur ce secteur, se déclinant notamment en sables fins propres et légèrement envasés (zone côtière), puis en sables moyens dunaires (dunes hydrauliques) et plus au large en sables grossiers et graviers. Ces dunes hydrauliques constituent un habitat rare à l'échelle de la France. Du fait de leur mobilité, la faune associée est très spécifique et constitue une ressource halieutique importante.

L'hydrodynamisme sur le secteur permet de limiter l'ensemble des impacts induits par les cultures en surélevé. En revanche, les effets mécaniques induits par les engins de récolte utilisés pour les cultures au sol sur la faune et le substrat sont considérés comme faibles sur le secteur.

2.23.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 21		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
1110		
	Négligeable	Fort
	Faible	Moyen
		Positif
		Non-concerné

Tableau 245 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 21



2.23.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 21 est concerné par les sites Natura 2000 des secteurs 12, 13 et 14. Leur description est donnée dans les paragraphes concernant ces secteurs. Seul le site suivant, non inclus dans les secteurs de production côtiers, n'a pas été décrit.

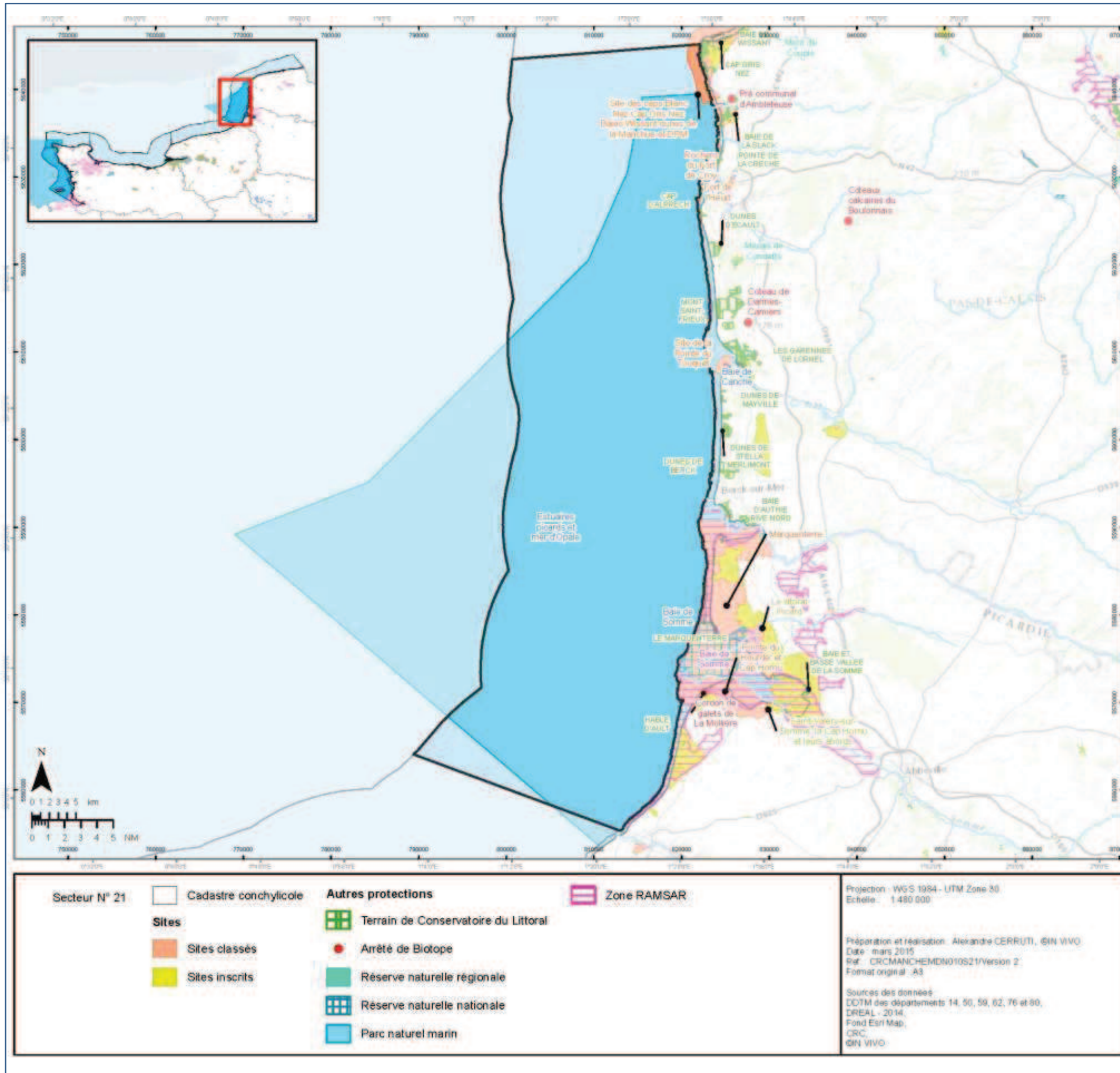
2.23.10.1 ZSC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » - FR3102004

La ZSC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » (FR3102004) fait 68 245 ha de superficie dont 100% de surface marine. À ce jour, le site ne possède pas de DOCOB.

2.23.10.2 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 21		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
ZSC/ SIC	Baie de la Canche et couloir des 3 estuaires	Inclus
	Estuaire et littoral picards (baies de Somme et d'Authie)	En limite
	Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen	En limite
	Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	En limite
	Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais	Inclus
	Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez	Inclus
ZPS	Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie	Inclus
	Estuaire de la Canche	Inclus
	Cap Gris-Nez	Inclus

Tableau 246 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 21



2.23.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 21

Le secteur 21 présente un certain nombre de protections réglementaires.

2.23.11.1 Site classé

- Site des caps Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM : 23/12/1987 (4569 ha dont 2047 sur le DPM) ;

Les enjeux de ces sites classés sont paysagers. Le développement d'activités conchylicoles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé. La décision d'autoriser ce développement dépendra de l'emplacement, des caractéristiques des installations éventuelles, de l'emprise au sol et de l'impact paysager engendré et sera prise au seul jugement des services instructeurs (DREAL/Ministère).

2.23.11.2 Parc naturel marin

Le secteur de production est inclus dans le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc constitue, de par sa localisation, un carrefour biologique et économique majeur. Activités humaines et environnement marin y sont historiquement et culturellement liés. Bien que le parc ne possède pas encore de document de gestion qui permettrait de mettre en avant les enjeux spécifiques, il est d'ores et déjà possible de dire que les activités économiques existantes sur le site y sont prises en compte. D'une façon générale, si celles-ci ne viennent pas à l'encontre des enjeux environnementaux, liés notamment à la présence d'espèces migratrices (oiseaux, poissons), mais aussi emblématiques (les phoques), leur développement sera possible. Le développement des cultures marines ne dépassera pas la capacité de support du milieu et devra tenir compte des prescriptions spécifiques aux espèces et les habitats. Les enjeux du site seront alors préservés.

2.23.11.3 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 21		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Site classé		
Parc naturel marin		

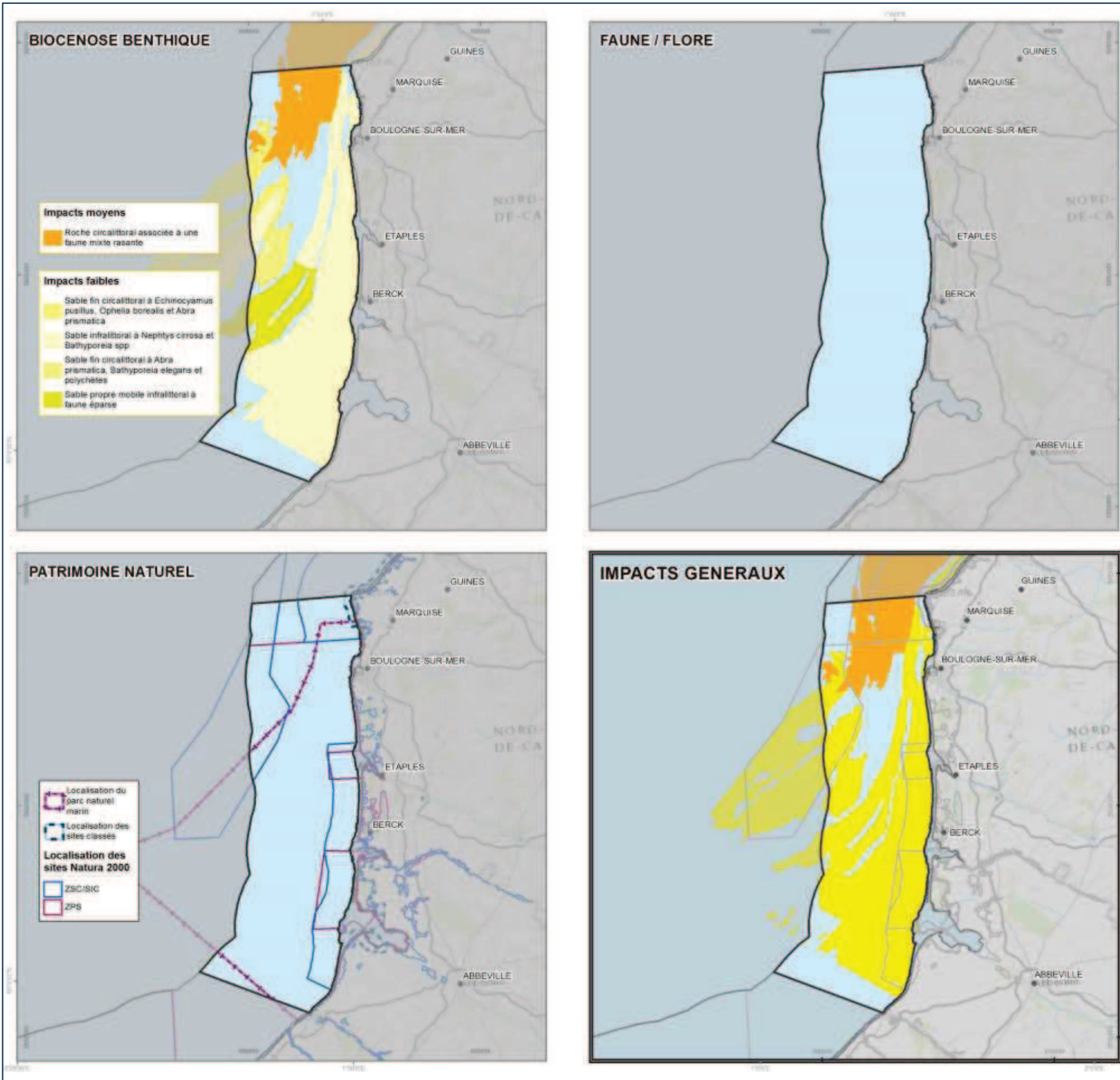
Négligeable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerné

Tableau 247 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 21

2.23.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 21
2.23.12.1 Synthèse des impacts

Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts
		Au sol	Surélevé	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Sable infralittoral à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp</i>			Faible pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place, mais faible surface de développement potentielle des cultures marines. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
	Sable propre mobile infralittoral à faune éparse			
	Sable fin circalittoral à <i>Abra prismatica</i> , <i>Bathyporeia elegans</i> et polychètes			
	Sable fin circalittoral à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>Abra prismatica</i>			
	Cailloutis et galets circalittoraux à épibiose sessile			
	Peuplement des graviers plus ou moins ensablés			
	Sédiment grossier sablo-graveleux à <i>Clausinella fasciata</i> et <i>Branchiostoma lanceolatum</i>			
	Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
Flore marine et habitats	Macroalgues			Impact faible pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
	Mammifères marins	Cétacés		
Pinnipèdes				
Avifaune	Zones en ZPS			Les zones en ZPS présentent des fonctionnalités pour l'alimentation et la migration des oiseaux.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Habitats d'intérêt communautaire	1110			Faible pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique et des faibles surfaces concernées.
Autres protections	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Parc naturel marin			Les activités humaines sont prises en compte dans la gestion du parc.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerne



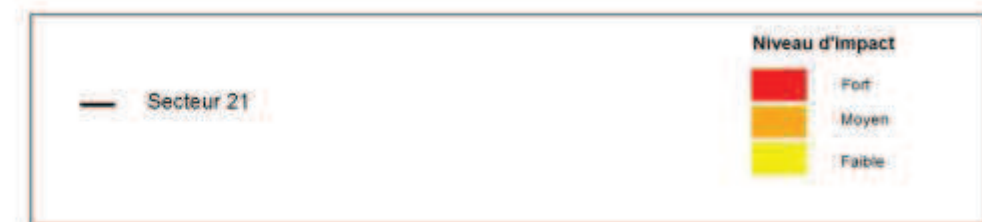
2.23.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

- Impact faible

L'impact est faible pour les macroalgues, les poissons amphihalins et les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

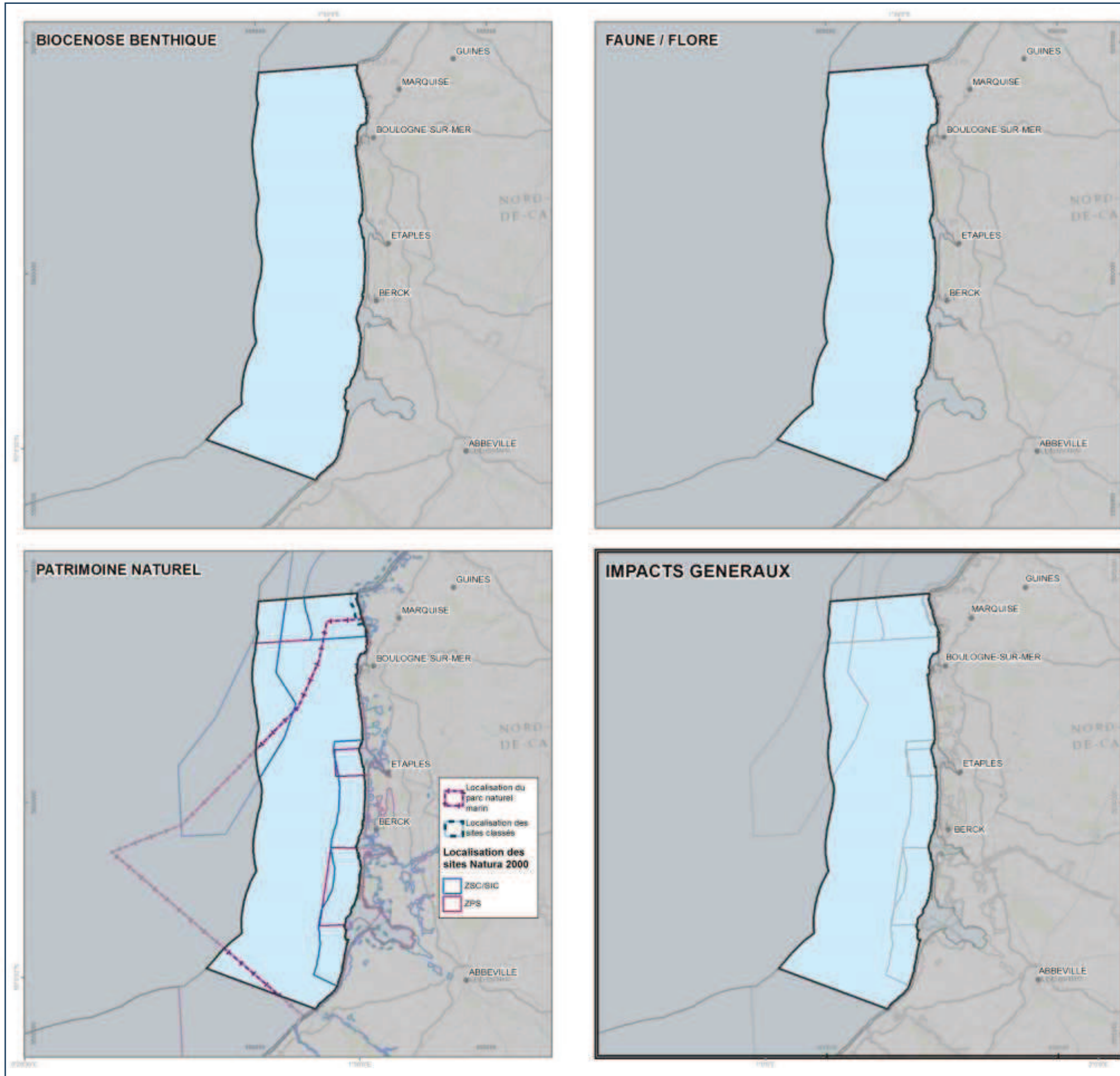
L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés, les pinnipèdes et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également sur le parc naturel marin.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
Echelle : 1:913 000

Sources des données :
Fond Esri Map.
©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
Date : mai 2015
Ref : CRCMANCHEMDN032_non_decouvrant_au_sol_S21/Version 1
Format original : A3



2.23.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélevé

- Impact faible

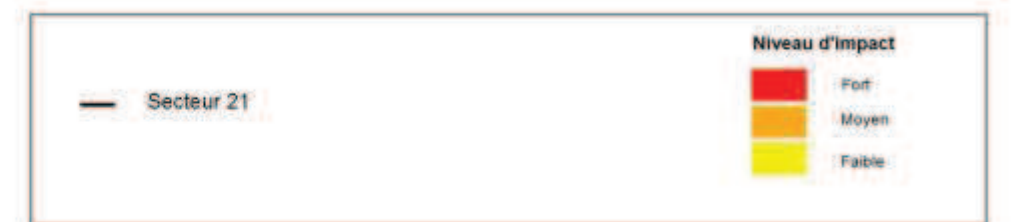
L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les macroalgues, les cétacés, les pinnipèdes et les zones sans enjeu pour l'avifaune. Il l'est également sur le secteur du parc naturel marin.

- Impact positif

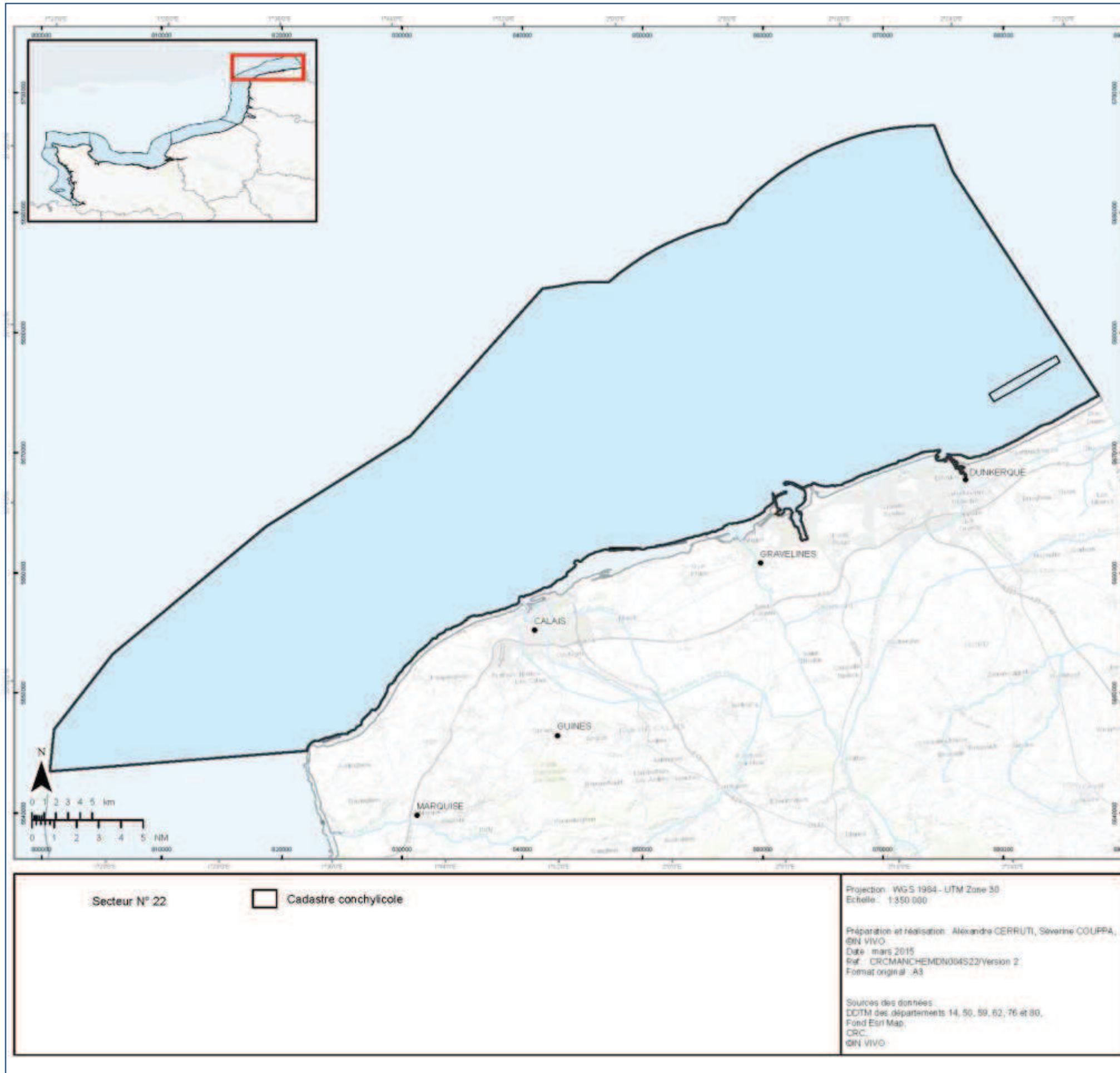
L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:913 000

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN032_non_decouvrant_sureleve_S21/Version 1
 Format original : A3



2.24 SECTEUR 22, LARGE CALAIS A NORD (LARGE)

2.24.1 SECTEUR 22 : GENERALITES

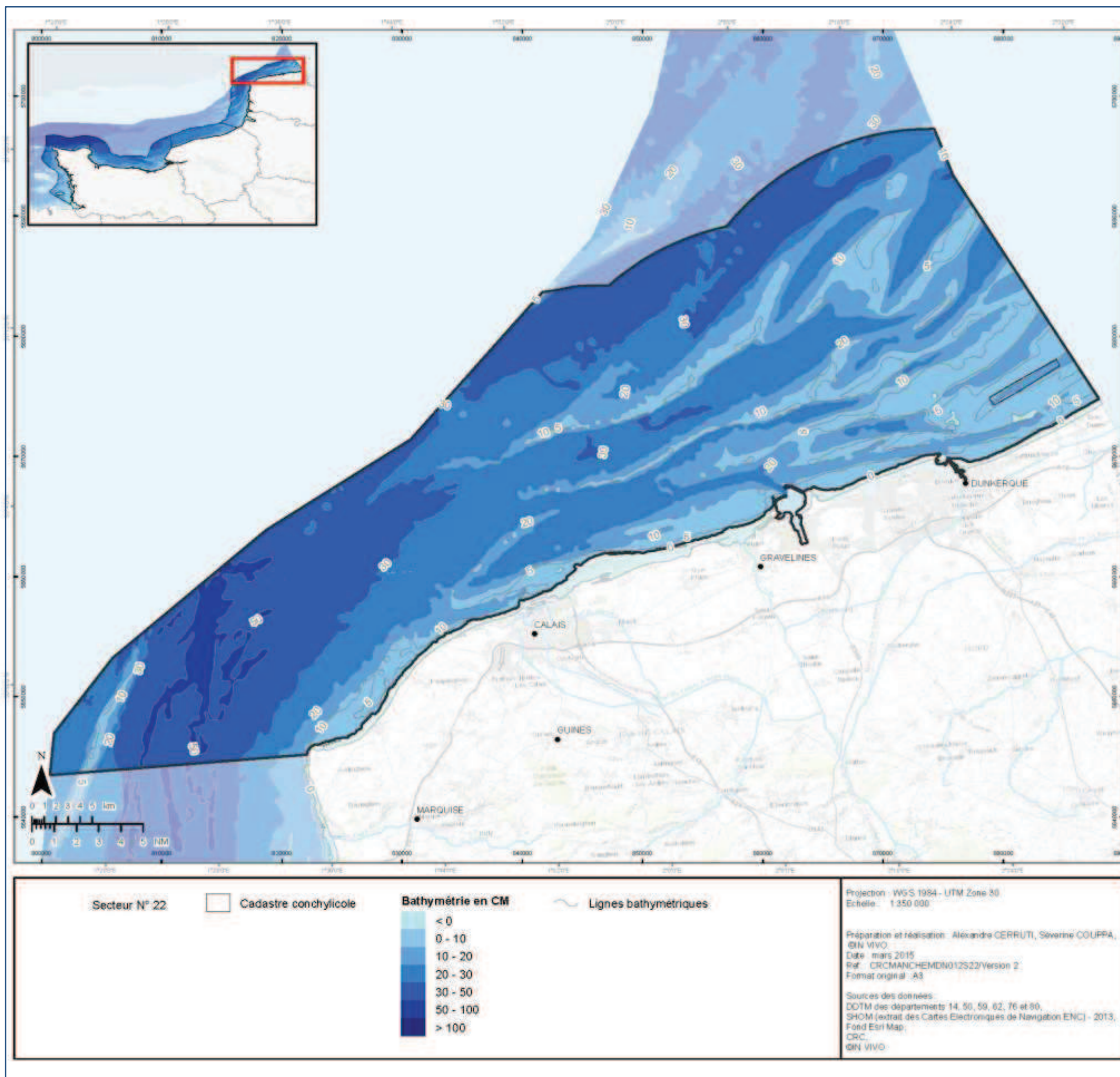
Ce secteur s'étend au large du département du Pas de Calais et du Nord.

2.24.2 ACTIVITES CONCHYLICOLES

Ce secteur inclut les bassins 62.08 et 59.04 tels que définis dans les schémas des structures du Pas-de-Calais et du Nord.

Le secteur ne compte aucune culture actuellement.

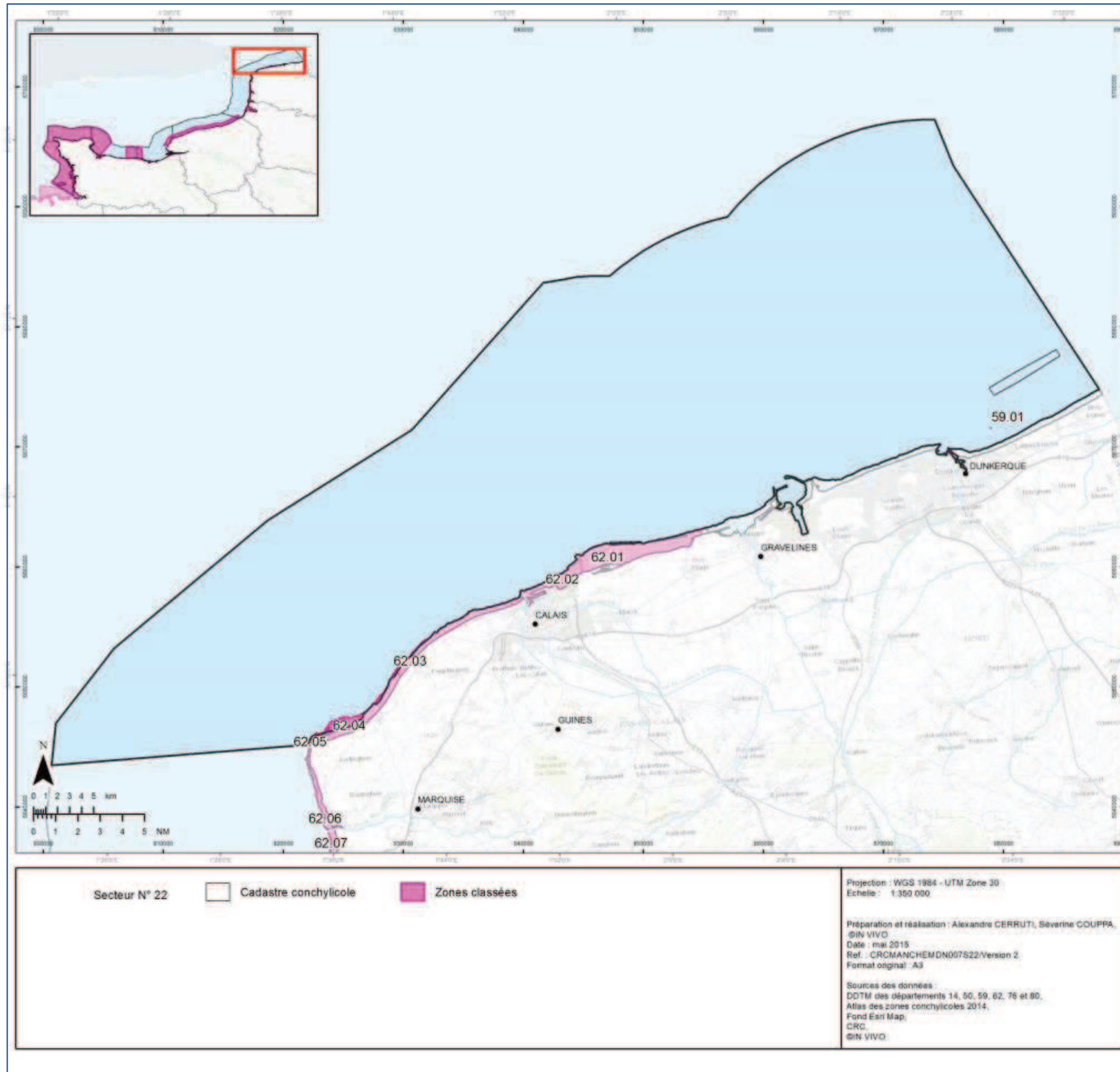
Des moules sont cultivées en filières sur ce secteur par 2 concessionnaires. Les filières représentent un linéaire de 37,2 km. La capacité de support du milieu est considérée comme atteinte pour le bassin 59.04.



2.24.3 BATHYMETRIE DU SECTEUR 22

Le sud du secteur présente les zones les plus profondes, allant jusqu'à 50 m CM. Les lignes bathymétriques y sont parallèles à la côte. Les profondeurs décroissent vers le large, mais présentent une zone qui remonte jusqu'à 10 m CM puis redescend en pente douce, caractéristique de la présence d'un banc de sable.

Le nord du secteur est beaucoup plus morcelé. Les bancs de sable présents dans la zone sont plus restreints et présentent des profondeurs moindres allant de 5 à 20 m CM. Le large s'étale au-delà de 30 m CM.



2.24.4 LA QUALITE DE L'EAU DU SECTEUR 22

2.24.4.1 Classement de salubrité des zones conchylicoles (Arrêté de classement du Nord du 02 mars 2015)

L'ensemble du secteur est classé en B pour le groupe 3.

Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Au large de la commune de Zuydcoote	59-01	3	B

Tableau 248 : Classement des zones de production

2.24.4.2 Masses d'eau DCE

Plusieurs masses d'eau recoupent le secteur de production.

- « Malo-Gris-Nez » (FRAC02) : état écologique moyen du fait de bloom de *Phaeocystis* et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Port de Calais » (FRAT03) : bon état écologique et mauvais état chimique du fait de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote. Son état global est mauvais.
- « Frontière belge - Malo » (FRAC01) : état écologique moyen du fait de bloom de *Phaeocystis* et bon état chimique. Son état global est moyen.
- « Port de Dunkerque » (FRAT04) : bon état écologique et mauvais état chimique en lien avec la présence de TBT dans l'eau et de la présence de méthylmercure dans le compartiment biote.

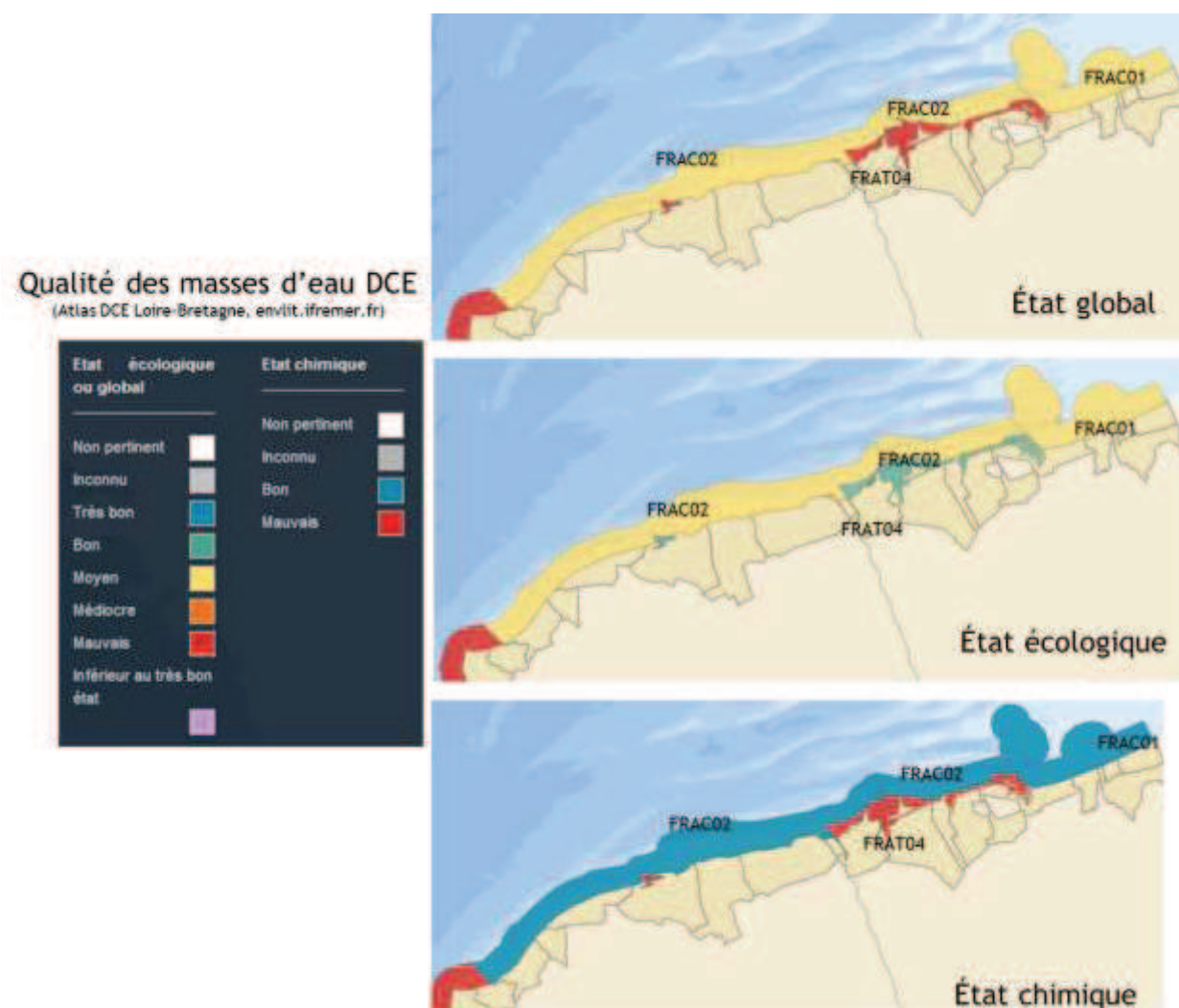


Figure 240 : Qualité des masses d'eau DCE du secteur 22 (envlit.ifremer.fr)

Les cultures marines extensives n'apportent aucun contaminant chimique au milieu. En revanche, les coquillages cultivés favorisent le transfert d'éléments nutritifs, et notamment de l'azote, vers les sédiments via les biodépôts. Cet azote est plus rapidement rendu disponible comme nutriments pour la production primaire et pourrait, par conséquent, potentiellement accroître la fréquence des blooms d'algues. Dans des conditions où les eaux sont brassées et à l'échelle de la masse d'eau, l'effet sera négligeable.

2.24.4.3 Synthèse des impacts

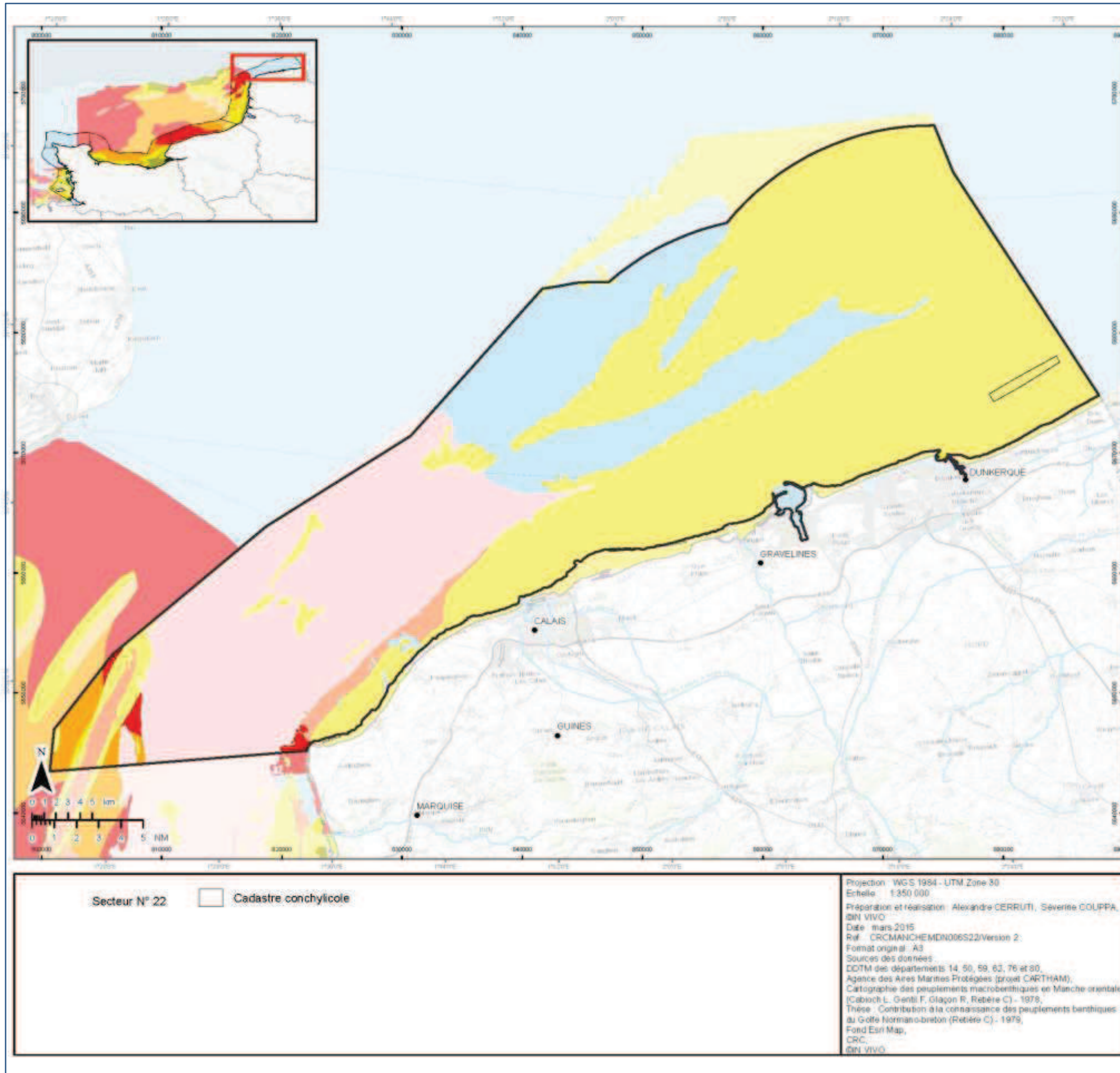
Impact sur la qualité de l'eau - Secteur 22		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Salubrité des zones conchylicoles	Négligeable	Négligeable
Masse d'eau DCE	Négligeable	Négligeable

■ Négligeable
■ Faible
■ Fort
■ Moyen
■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 249 : Impacts des grands types de culture sur la qualité de l'eau du secteur 22

2.24.5 BIO CÉNOSES BENTHIQUES DU SECTEUR 22

Les biocénoses benthiques du secteur 22 sont présentées sur la figure ci-contre selon la typologie EUNIS. La carte la plus récente présente une légende en anglais qui ne peut être traduite pour respecter la nomenclature.



L'ouest du secteur est constitué de roche circalittoral associée à une faune mixte rasante « Mixed fauna turf communities on circalittoral rock ». À la côte, mais également à l'extrémité ouest du secteur, ce sont des bandes de sédiments grossiers de l'infralittoral « Infralittoral coarse sediment » et de sables, avec du sable infralittoral à *Nephtys cirrosa* et *Bathyporeia spp* « *Nephtys cirrosa* and *Bathyporeia spp.* in infralittoral sand » à la côte et du sable fin circalittoral au large « Circalittoral fine sand » qui sont observés.

L'est du secteur est composé de sable dont la faune associée varie. A proximité de la côte, on retrouve du sable fin envasé de l'infralittoral à *Fabulina fabula* et *Magelona mirabilis* avec des bivalves vénérédés et des amphipodes « *Fabulina fabula* and *Magelona mirabilis* with venerid bivalves and amphipods in infralittoral compacted fine muddy sand », puis vient du sable fin propre mobile infralittoral à faune éparse « Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna » et du sable infralittoral à *Nephtys cirrosa* et *Bathyporeia spp.* « *Nephtys cirrosa* and *Bathyporeia spp.* in infralittoral sand ». Enfin, le large présente du sable fin circalittoral à *Abra prismatica*, *Bathyporeia elegans* et polychètes « *Abra prismatica*, *Bathyporeia elegans* and polychaetes in circalittoral fine sand » et du sable fin circalittoral « Circalittoral fine sand ».

Sur le secteur, des moules sont exploitées en filières. Pour ce type de culture en surélevé, les impacts potentiels concernent les habitats sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. La mise en place de culture au sol, dans le cas de modification des cultures pratiquées ou de développement sur le secteur non exploité, entrainerait l'utilisation d'engin de récolte perturbateur des sols et de la faune associée.

Les sédiments grossiers sont peu sensibles aux perturbations engendrées par les cultures au sol ou par les cultures en surélevé. Les impacts sont donc considérés comme faibles et négligeables. En revanche, les sables et les zones de roches, majoritaires sur les secteurs, subiront des dégradations en cas de passage d'un engin de récolte. De plus, les espèces associées sont également sensibles à l'envasement et à l'enrichissement en matière organique. Le sable envasé est, quant à lui, moins sensible à l'envasement. Les impacts sur ce type de substrat sont donc plus importants. D'autant que, bien que les zones de développement potentiel des cultures marines ne concernent pas l'ensemble du secteur, les surfaces concernées sont importantes. De plus, les zones présentant des fonds des sédiments grossiers à rocheux sont des zones soumises à un fort hydrodynamisme, limitant l'effet des cultures en surélevé. Les impacts sur ces biocénoses sont alors considérés comme moyens pour les cultures au sol, et faibles pour les cultures en surélevé pour les sables fins, et négligeables pour les substrats rocheux et les sables envasés.

2.24.5.1 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur les biocénoses benthiques sont synthétisés dans le tableau suivant.

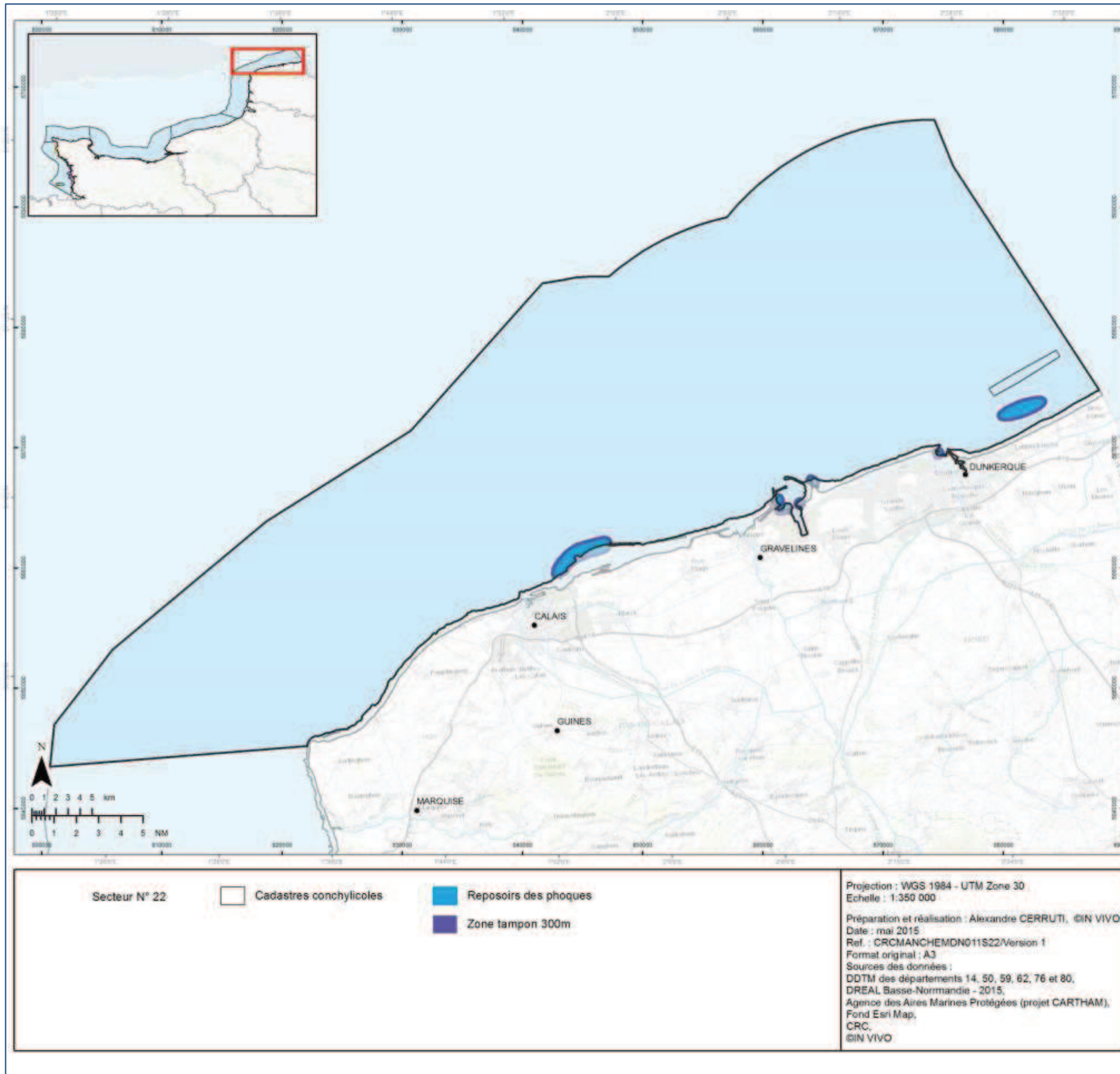
Impact sur les biocénoses benthiques - Secteur 22		
Terrain Culture	Non-découvrant	
	Au sol	Surélevé
Sable fin circalittoral		
Sable fin circalittoral à <i>Abra prismatica</i> , <i>Bathyporeia elegans</i> et polychètes		
Sable infralittoral à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp.</i>		
Sable fin propre mobile infralittoral à faune éparse		
Sable fin envasé de l'infralittoral à <i>Fabulina fabula</i> et <i>Magelona mirabilis</i> avec des bivalves vénérédés et des amphipodes		
Sédiment grossier de l'infralittoral		
Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante		



Tableau 250 : Impacts des grands types de culture sur les biocénoses benthiques du secteur 22

2.24.6 LA FLORE MARINE DU SECTEUR 22 ET LES HABITATS ASSOCIES

Il n'y a pas d'enjeu particulier concernant la flore de ce secteur.



2.24.7 LA FAUNE MARINE DU SECTEUR 22 ET LES HABITATS ASSOCIES

2.24.7.1 Les mammifères marins

Le secteur est relativement important pour le marsouin commun dont la fréquentation est régulière. Les dauphins communs y sont observés de façon plus anecdotique. Ces deux espèces sont présentes sur l'ensemble du littoral, de part et d'autre du cap Gris-Nez. Le secteur présente en effet un attrait pour ces espèces puisqu'il a l'avantage de ne pas être exploité (en raison des fonds rocheux qui empêchent le chalutage) et de regrouper la ressource alimentaire nécessaire.

On notera la présence régulière du phoque gris au cap Gris-Nez et au phare du Walde, près de Calais. Le cap Gris-Nez représente un site d'accueil potentiel, réunissant les conditions nécessaires en termes d'habitat propre à l'espèce et de ressource alimentaire. Cette espèce présente actuellement des effectifs très réduits (un à quatre individus) et ne pourra se développer que très peu (un maximum de dix individus) étant donné l'espace disponible. Cependant, cette recolonisation est souhaitée par les gestionnaires des sites protégés.

Dans le secteur de Dunkerque, ce sont les phoques veaux-marins qui sont les plus nombreux. Ils colonisent principalement le Banc aux Phoques, mais des sites périphériques sont également utilisés : chenal de l'Aa, port de Dunkerque et site du Phare de Walde à Calais. La reproduction de l'espèce n'y est pas observée, mais elle est très fortement suspectée. Cette population est fragile du fait du dérangement important lié au tourisme. Des zones de reposoir sont cartographiées.

La présence de culture en filière engendre la présence de navire pour l'entretien ou la récolte sur les concessions. Les cétacés peuvent être dérangés par les navires présents mais ce dérangement n'est pas plus important que celui engendré par tout autre bateau. Il est donc considéré comme négligeable.

Pour les phoques, c'est lors du repos à terre qu'ils sont les plus vulnérables. Or, des zones de reposoir sont présentes sur ce secteur. Si les cultures en surélevé se développent sur les zones fonctionnelles identifiées, et dans le périmètre de 300 m autour correspondant à la distance de fuite des espèces, les surfaces de reposoirs des phoques disponibles diminueront et le dérangement augmentera encore alors que la population est déjà fragilisée. L'impact peut donc être considéré comme fort sur les zones de reposoir. Sur les autres secteurs, et notamment sur les secteurs déjà exploités, le dérangement des animaux est alors moindre en relation avec les interactions beaucoup plus ponctuelles, considéré comme négligeable.

2.24.7.2 Ichtyofaune

Le secteur est une zone peu exploitée par les pêcheurs. Les poissons retrouvés seront des poissons communs de la zone géographique (mulets, bar, lieu), mais aussi des crevettes grises en grande quantité, des céphalopodes, des harengs, autres poissons de fond et poissons plats (carrelets, soles...).

Les poissons présents peuvent profiter de l'effet récif créé par la présence des structures en mer (filère). Au vu de l'hydrodynamisme sur le secteur de production, les éventuelles modifications d'habitats liées aux effets des cultures marines sont trop locales pour avoir un effet sur les poissons présents. En revanche, l'impact pourra devenir significatif si les surfaces exploitées deviennent importantes.

2.24.7.3 Poissons amphihalins

Les fleuves côtiers du secteur accueillent la lamproie fluviatile, l'anguille, et probablement la truite de mer. Le secteur de production, situé au large, n'est qu'une zone de passage pour ces espèces, soit pour rejoindre les fleuves, soit pour retrouver le large. Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber. La présence actuelle de bateau pour l'entretien ou la récolte sur les filières n'engendre pas d'impact significatif.

2.24.7.4 Les espèces non indigènes

Aucune prolifération de crépidule n'est identifiée dans ce secteur.

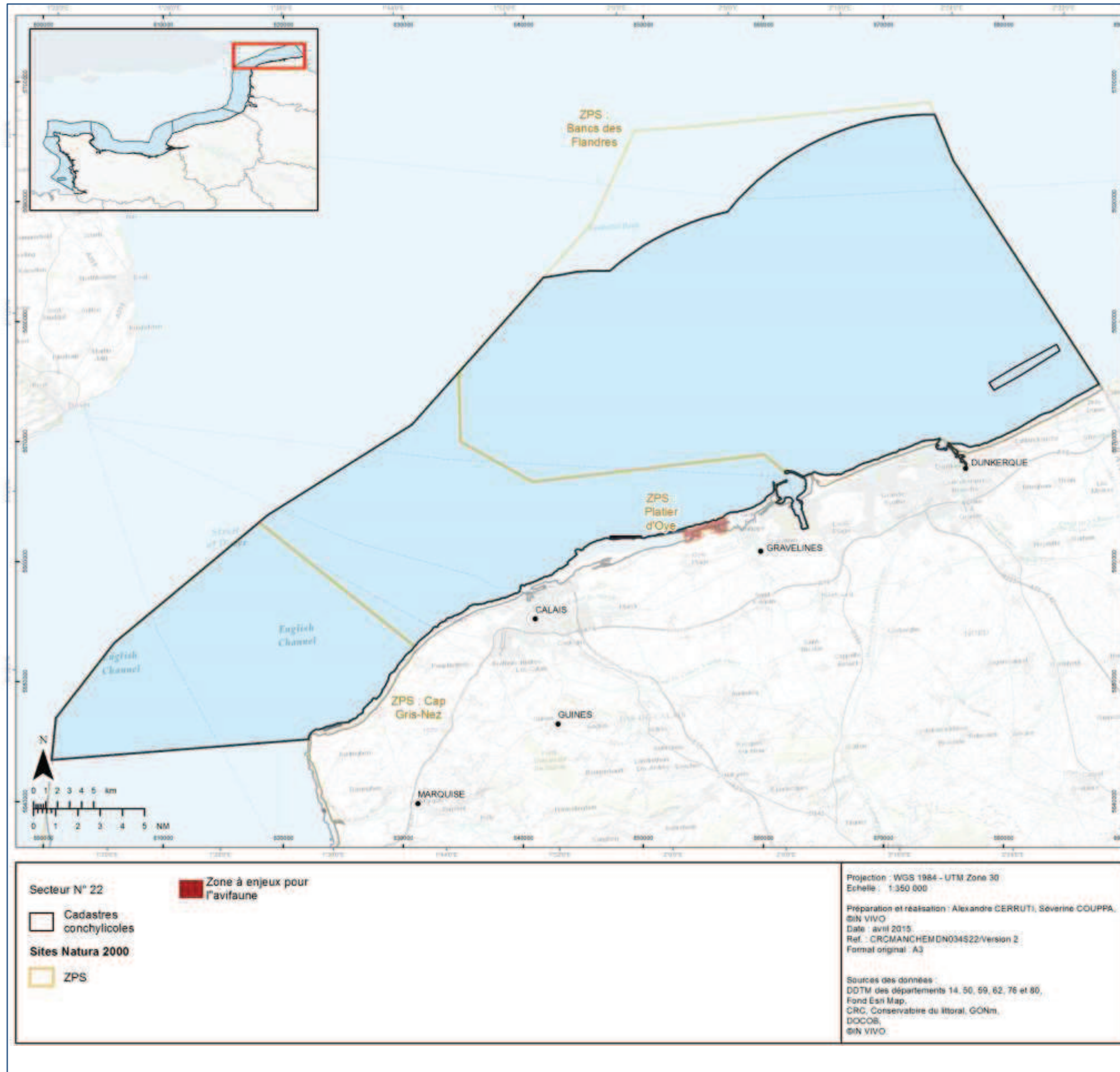
2.24.7.5 Synthèse des impacts

Les impacts des cultures marines sur la faune marine sont synthétisés dans le tableau suivant.

Impact sur la faune marine - Secteur 22			
Terrain		Non-découvrant	
Culture		Au sol	Surélevé
Ichtyofaune	Effet récif		
	Modification de l'habitat		
Poissons amphihalins	Dérangement		
Espèces non indigènes	Crépidule		
Mammifères marins	Cétacés		
	Pinnipèdes	Zones de reposoirs	
		Autres zones	



Tableau 251 : Impacts des grands types de culture sur la faune marine du secteur 22



2.24.8 L'AVIFAUNE DU SECTEUR 22

FSD Bancs des Flandres

FSD Cap Gris-Nez

Le secteur des Bancs des Flandres, par sa proximité avec le détroit du Pas-de-Calais, est situé sur deux axes de migration majeurs pour les oiseaux marins. On distingue un axe côtier d'orientation nord-est/sud-ouest reliant la Mer Baltique et l'Océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés (bernache cravant, macreuses brune et noire, harle huppé, eider à duvet), les plongeurs (plongeurs arctique et catmarin), les grèbes (grèbe huppé, grèbe jougris, grèbe esclavon), la mouette pygmée, la guifette noire et la sterne pierregarin.

On remarque également un axe pélagique reliant la Mer du Nord et l'Océan Atlantique, concernant les nicheurs arctiques, de Norvège et des îles Britanniques, particulièrement important pour le pétrel Fulmar, la mouette tridactyle, les labbes (grand labbe, labbe parasite, labbe pomarin), l'océanite culblanc et les alcidés (guillemot de Troil, pingouin torda, mergule nain). La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais, génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins avec des effectifs considérables.

Le secteur 22 correspond également à une zone d'alimentation pour l'ensemble des populations de sternes nichant dans le secteur côtier. Il en est de même pour les grands cormorans, les goélands bruns et marins.

De plus, une part significative des oiseaux en migration stationne pour se reposer et s'alimenter, et des pêcheries composées, selon les saisons, de fous de Bassan, sternes pierregarins, naines et caugeks et de mouettes tridactyles, s'y forment.

Enfin, le secteur accueille en hivernage notamment la majorité des guillemots de Troil et des fous de Bassan.

La seconde zone d'intérêt correspond au cap Gris-Nez, dont la configuration induit un goulet d'étranglement avec l'Angleterre qui permet de concentrer le flux migratoire des oiseaux empruntant la mer du Nord. Cette zone de passage et de stationnement est exceptionnelle pour les oiseaux marins (plongeurs, grèbes, bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés) surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables. Les oiseaux stationnent pour se reposer et s'alimenter, notamment dans les secteurs compris entre les caps Gris-Nez et Blanc-Nez. Le secteur du cap Blanc-Nez abrite une colonie reproductrice de fulmars boréaux (30-50 couples), de mouettes tridactyles (1300 couples) et de goélands argentés. Sont également notés comme nicheurs sur le secteur le faucon pèlerin, le goéland brun et le goéland marin.

Les enjeux de secteur sont majoritairement les zones d'alimentation ainsi que les axes de migration, correspondant à l'ensemble du secteur de production situé en ZPS. Cependant, peu de connaissances sont disponibles sur les espaces marins situés plus au large.

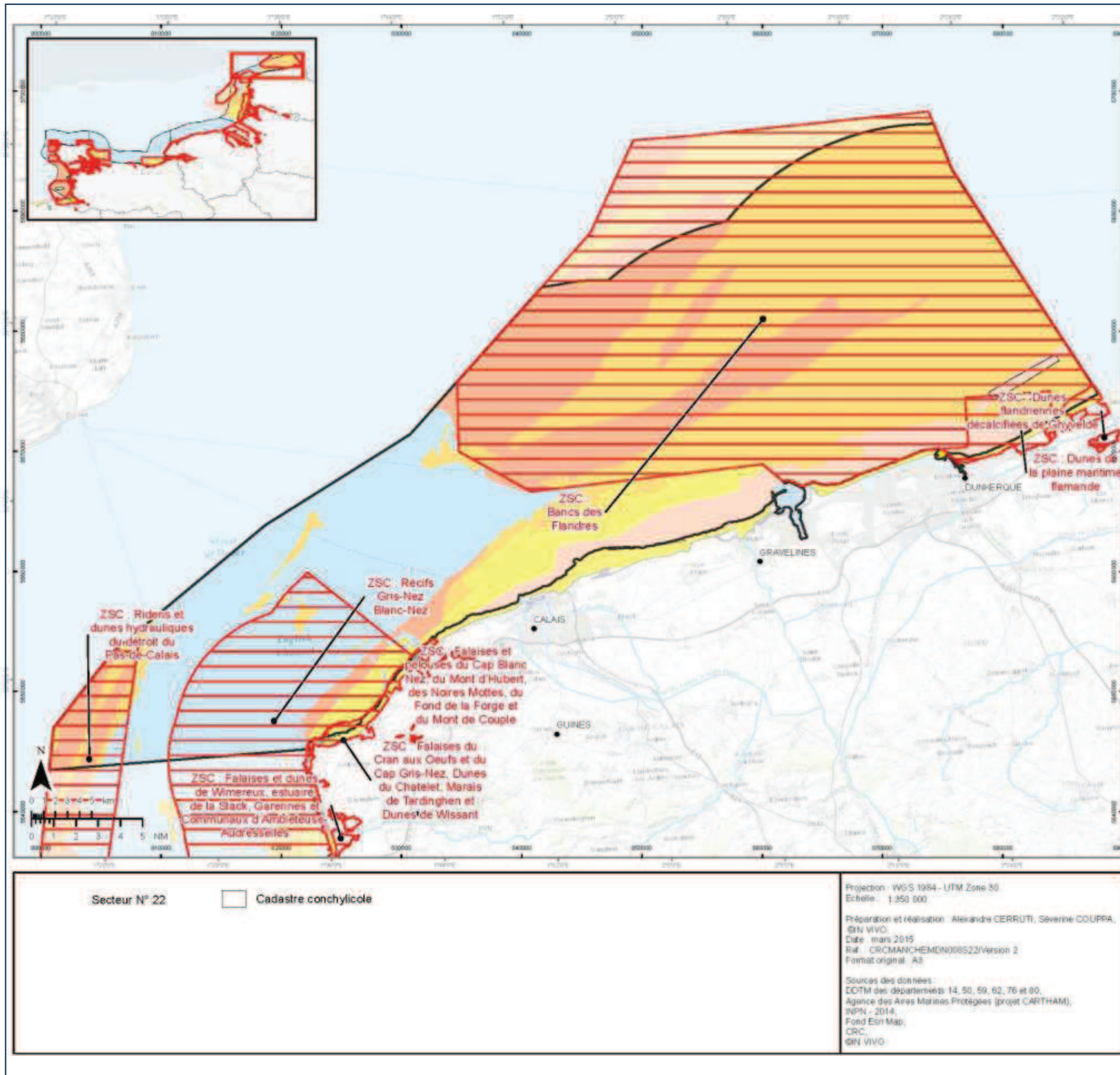
2.24.8.1 Synthèse des impacts

La carte présente les zones sensibles définies par les différentes études bibliographiques. Les impacts sont définis dans le tableau ci-dessous. Certaines zones à enjeux identifiées dans la bibliographie ne sont pas cartographiées mais sont bien prises en compte.

Impact sur l'avifaune - Secteur 22		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Zones en ZPS		
Zones sans enjeu et hors ZPS		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 252 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 22



2.24.9 LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SECTEUR 22

Les habitats marins d'intérêt communautaire inclus dans le secteur 22 sont présentés.

L'habitat « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110) domine sur le secteur. Il est décliné successivement (depuis la côte vers le large) en des sables mal triés, puis une alternance de sables moyens dunaires (« rîdens de Calais ») et de sédiments grossiers et graviers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, ces bancs de sables, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation.

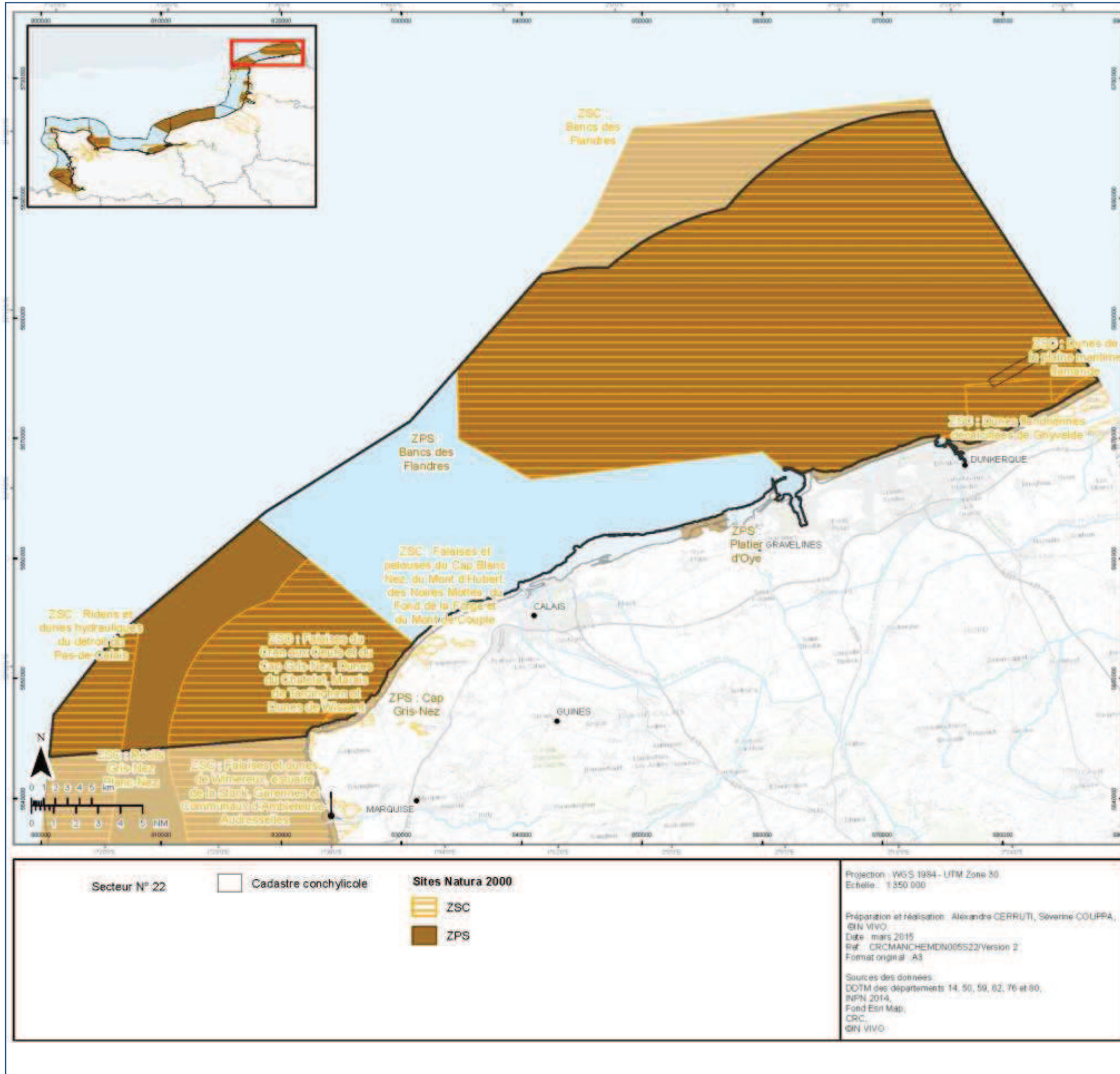
En cas de développement des cultures au sol dans le secteur, cet habitat est sensible au passage des engins de récolte utilisés entraînant une déstructuration du substrat et une perturbation de la faune en place. Il est également sensible à un envasement et un enrichissement en matière organique induits par la présence de culture en surélevé (filière). Seulement, l'hydrodynamisme sur le secteur est suffisamment significatif pour limiter ces impacts.

2.24.9.1 Synthèse des impacts

Impact sur les habitats marins d'intérêt communautaire - Secteur 22		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
1110		

Négligeable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerné

Tableau 253 : Impacts des grands types de culture sur l'avifaune du secteur 22



2.2.4.10 SITES NATURA 2000

Le secteur de production 22 est concerné par les sites Natura 2000 des secteurs 15 et 16. Leur description est donnée dans les paragraphes concernant ces secteurs. Seul le site suivant, non inclus dans les secteurs de production côtiers, n'a pas été décrit.

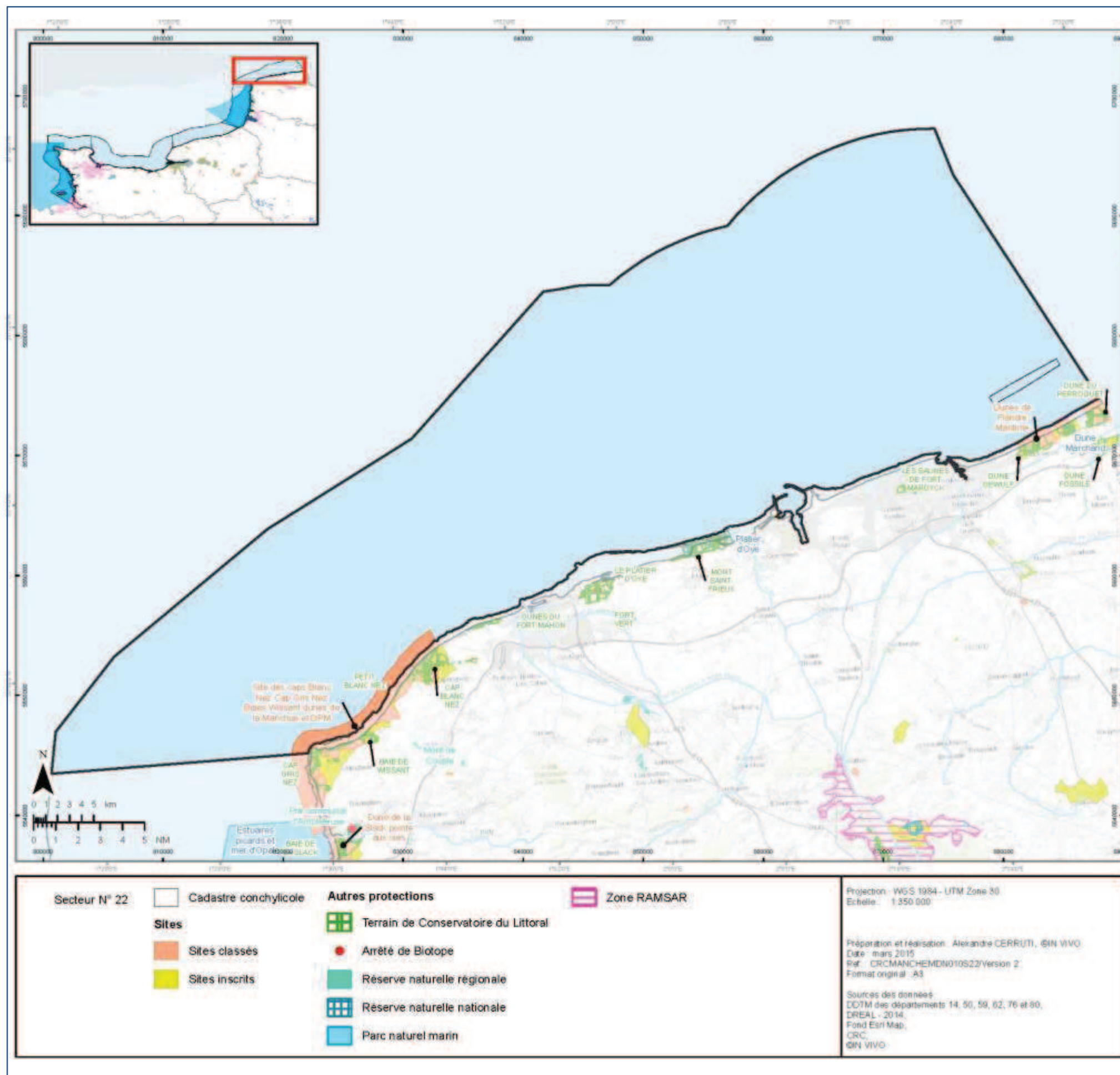
2.2.4.10.1 ZSC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » - FR3102004

La ZSC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » (FR3102004) fait 68 245 ha de superficie dont 100% de surface marine. À ce jour, le site ne possède pas de DOCOB.

2.2.4.10.2 Interaction avec le bassin

Les sites Natura 2000 - Secteur 22		
Type	Nom	Interaction avec le bassin
SIC	Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	En limite
	Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez	Inclus
	Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais	Inclus
	Falaises et pelouses du Cap Blanc-Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple	En limite
	Bancs des Flandres	Inclus
	Dunes de la plaine maritime flamande	Inclus
ZPS	Cap Gris-Nez	Inclus
	Platier d'Oye	En limite
	Bancs des Flandres	Inclus

Tableau 254 : Impacts des grands types de culture sur les sites Natura 2000 du secteur 22



2.24.11 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU SECTEUR 22

2.24.11.1 Site classé

- Site des Cap Blanc-Nez et Gris-Nez, Baie de Wissant, Dunes de la Manchue et DPM : 23/12/1987 (4569 ha dont 2047 sur le DPM) ;

Les enjeux de ces sites classés sont paysagers. Le développement d'activités conchyloles sur ces sites entrainera la réalisation d'une demande d'autorisation spéciale pour modification du site classé. La décision d'autoriser ce développement dépendra de l'emplacement, des caractéristiques des installations éventuelles, de l'emprise au sol et de l'impact paysager engendré et sera prise au seul jugement des services instructeurs (DREAL/Ministère).

2.24.11.2 Synthèse des impacts

Impact sur les autres protections - Secteur 22		
Terrain	Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé
Site classé		

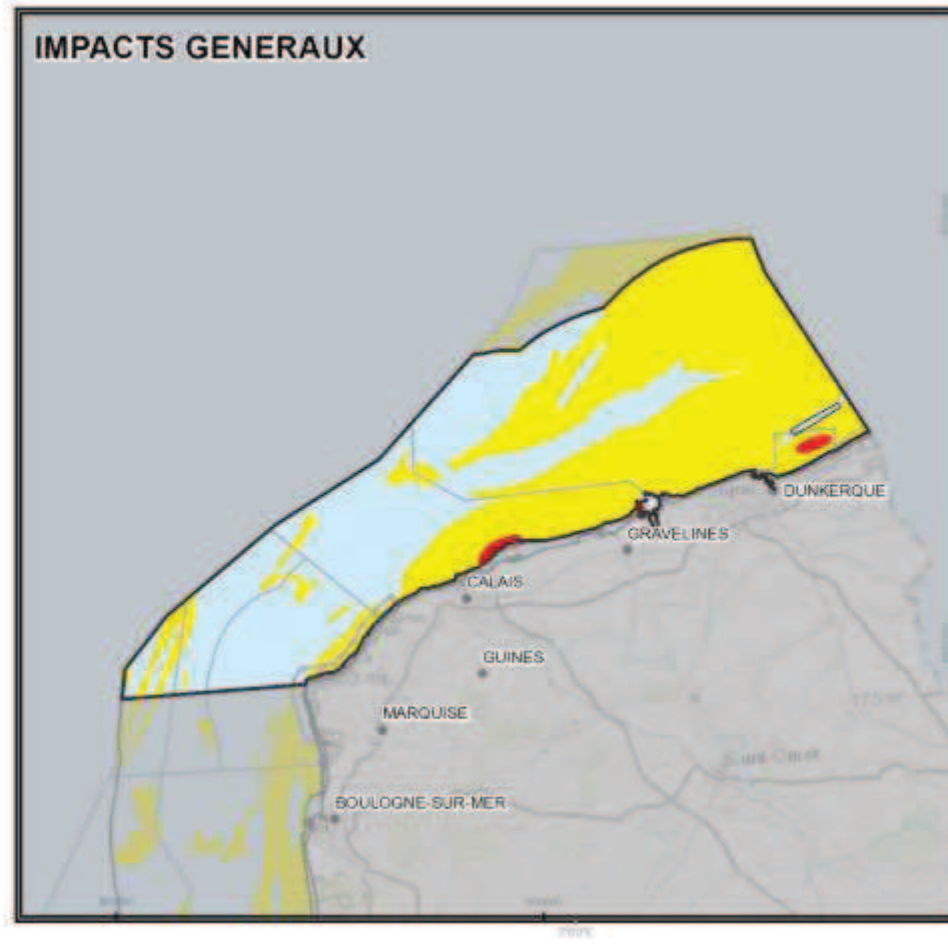
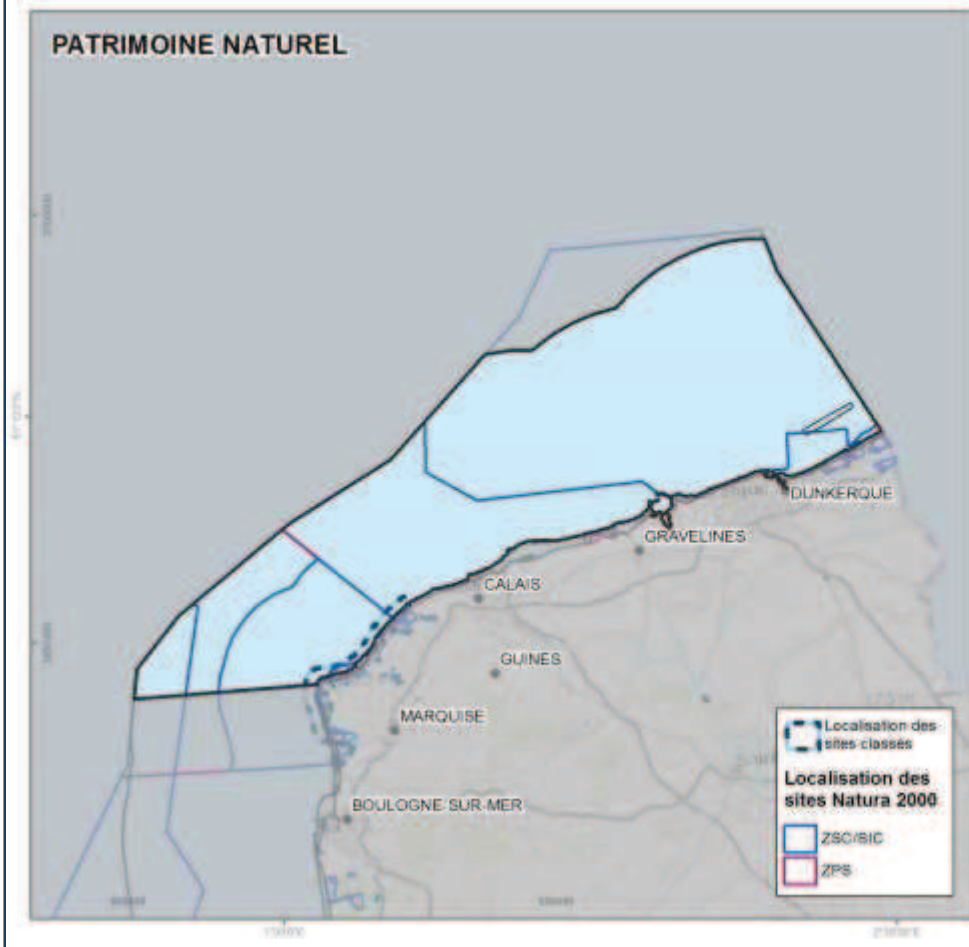
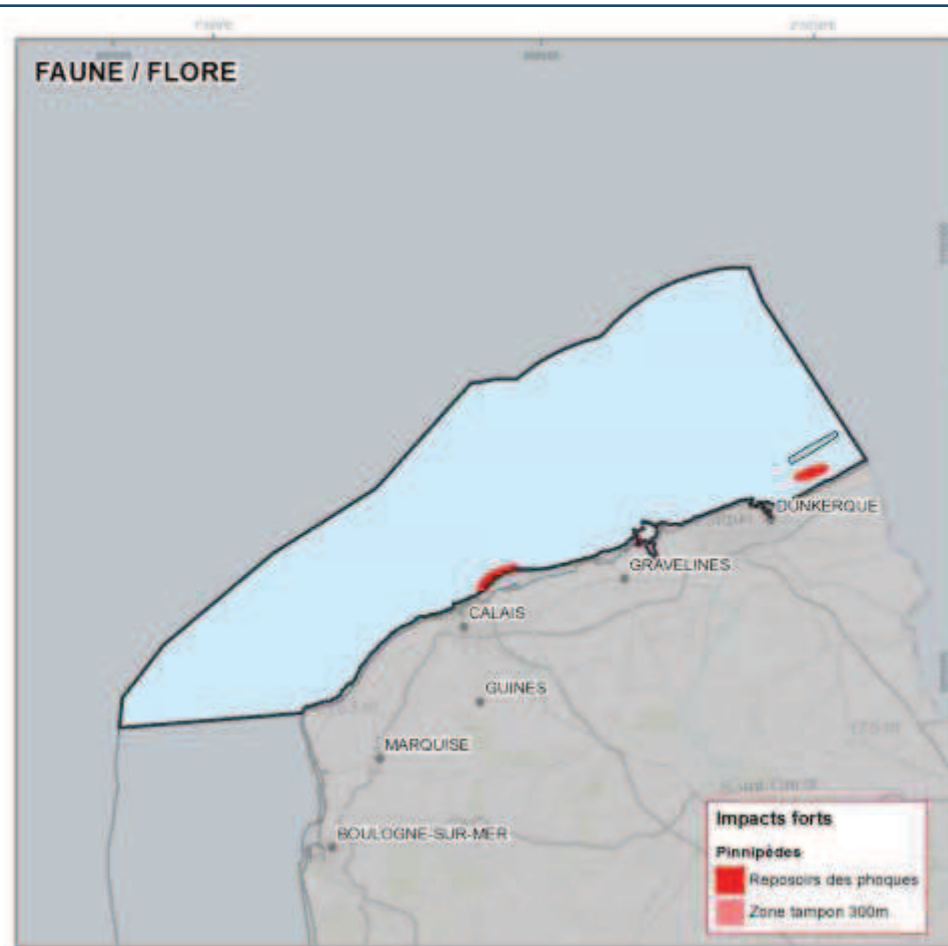
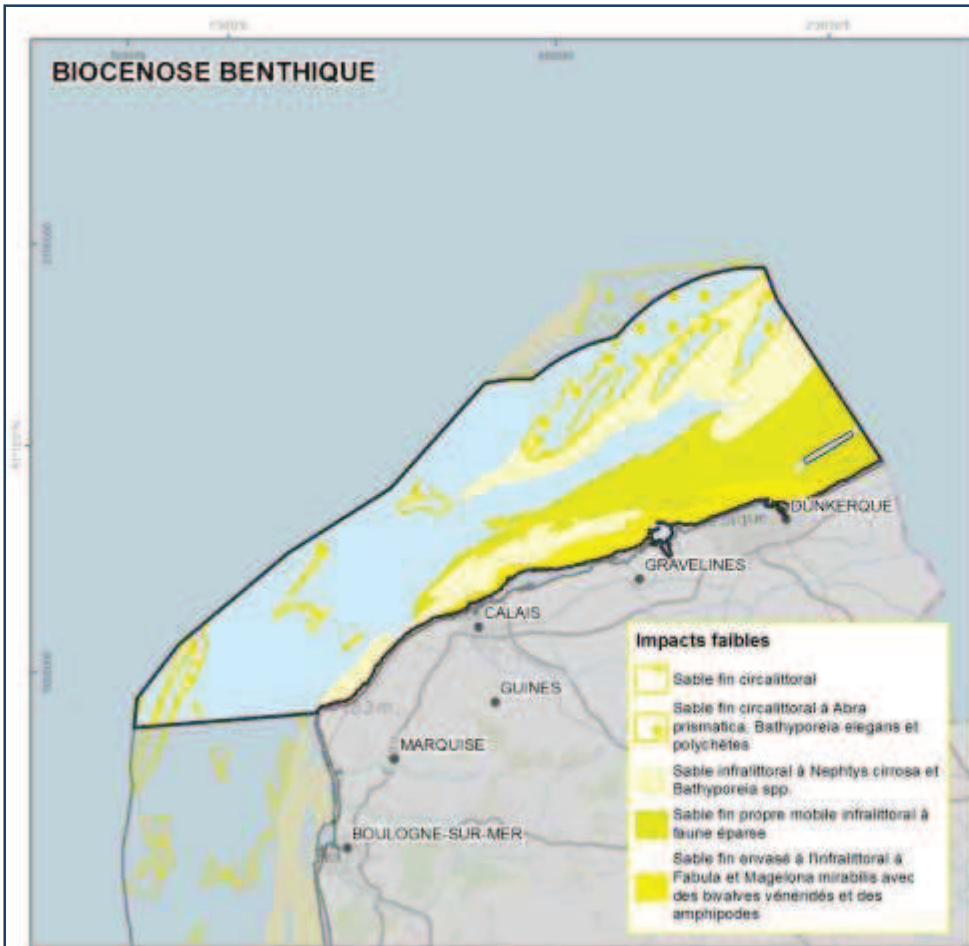
Négligeable	Fort	Positif
Faible	Moyen	Non-concerné

Tableau 255 : Impacts des grands types de culture sur les autres protections du secteur 22

2.24.12 ANALYSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 22
2.24.12.1 Synthèse des impacts

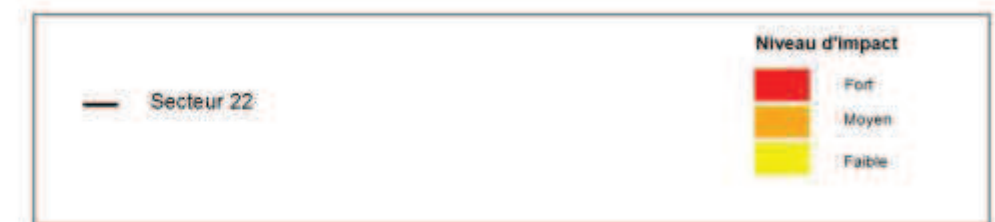
Compartiment		Non-découvrant		Description des impacts	
		Au sol	Surélevé		
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau	
Biocénoses benthiques	Sable fin circalittoral			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique, mais limité par l'hydrodynamisme.	
	Sable fin circalittoral à <i>Abra prismatica</i> , <i>Bathyporeia elegans</i> et polychètes				
	Sable infralittoral à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp.</i>				
	Sable fin propre mobile infralittoral à faune éparsée				
	Sable fin envasé de l'infralittoral à <i>Fabulina fabula</i> et <i>Magelona mirabilis</i> avec des bivalves vénérédés et des amphipodes				
	Sédiment grossier de l'infralittoral			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat. Négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme limitant les risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...	
		Modification de l'habitat		Faible pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque d'envasement des habitats qu'on ne retrouve pas pour les cultures au sol ou en zone non-découvrante (augmentation de la dispersion des biodépôts).	
	Poissons amphihalins	Dérangement		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.	
	Mammifères marins	Cétacés			Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
		Pinnipèdes	Zones de reposoirs		Impact fort sur les zones de reposoir des phoques.
Avifaune	Zones en ZPS			Les zones en ZPS présentent des fonctionnalités pour l'alimentation et la migration des oiseaux.	
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.	
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Faible en surélevé du fait du risque de modification de la granulométrie (habitat), de l'augmentation possible en matière organique mais limité par l'hydrodynamisme.	
Autres protections	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.	

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné



2.24.12.2 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, au sol

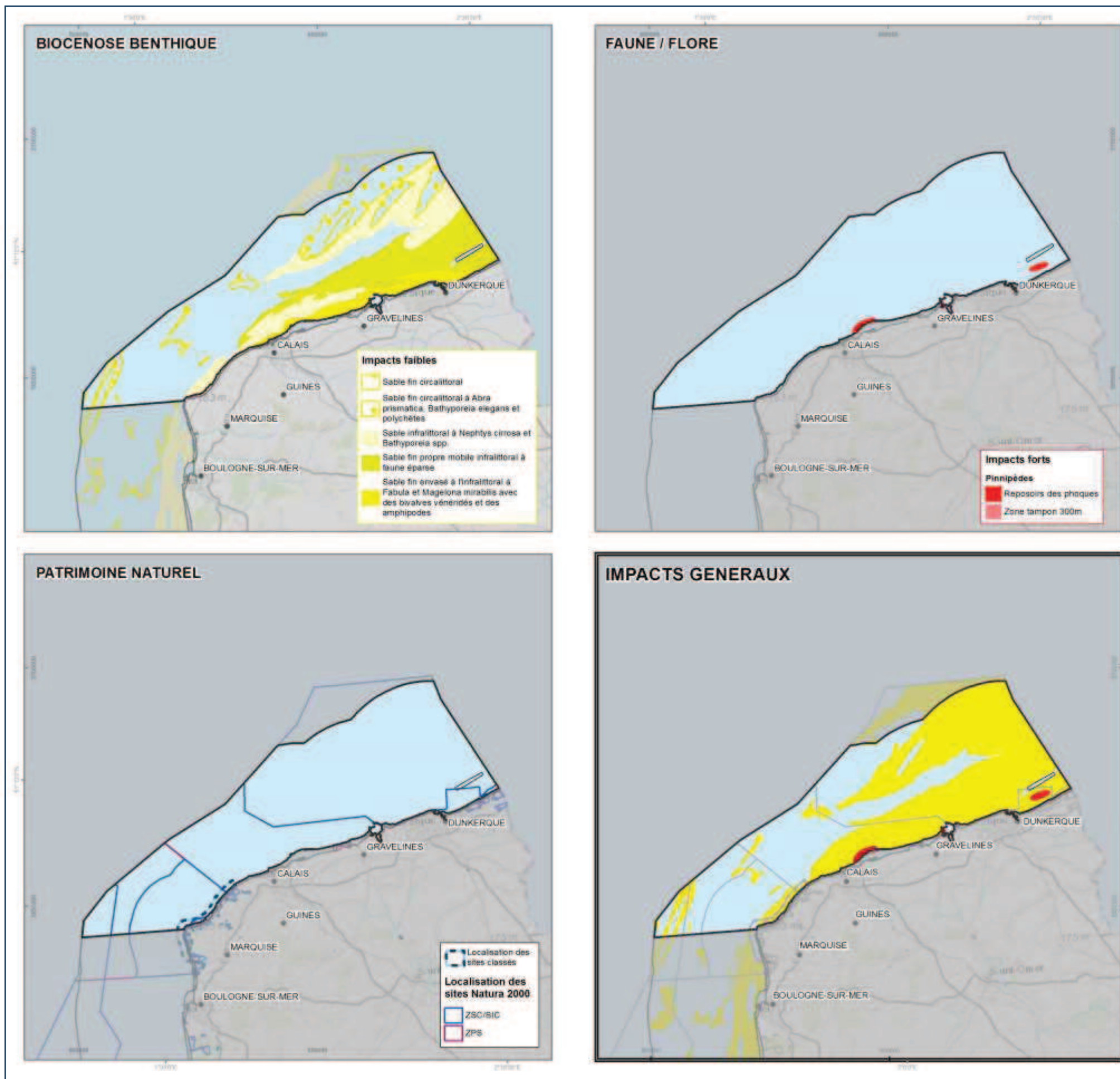
- Impact faible
 L'impact est faible pour les poissons amphihalins et les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.
- Impact négligeable
 L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les habitats des poissons, les cétacés et sur les zones sans enjeu pour l'avifaune.



Projection : WGS 1984 UTM Zone 30N
 Echelle : 1:883 500

Sources des données :
 Fond Esri Map.
 ©IN VIVO

Préparation et réalisation : Séverine COUPPA, Alexandre CERRUTI, ©IN VIVO
 Date : mai 2015
 Ref : CRCMANCHEMDN033_non_decouvrant_sureleve_S22/Version 1
 Format original : A3



2.24.12.3 Synthèse des impacts pour les cultures en zone non-découvrante, en surélévé

- Impact faible

L'impact est faible pour les habitats des poissons, pour le dérangement des poissons amphihalins et pour les zones en ZPS pour l'avifaune. Il l'est également pour le site classé.

- Impact négligeable

L'impact est négligeable pour la qualité de l'eau, les cétacés et les zones sans enjeu pour l'avifaune.

- Impact positif

L'impact est positif pour les poissons en lien avec l'effet récif créé par la présence de structures en mer.



CRC Normandie/Mer du Nord

CHAPITRE 5 : DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

1 PRESENTATION DES SCHEMAS DES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS DE CULTURES MARINES

1.1 LIVRE IX DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME

Les schémas des structures des exploitations des cultures marines sont régis par le code rural et de la pêche maritime au chapitre 3 du livre IX, dédié à l'aquaculture marine. Ce document est réalisé par département et instauré par arrêté préfectoral, sur la base de considérations principalement socio-économiques et sur proposition de la profession (Comité Régional Conchylicole) et après avis de la Commission Cultures Marines (article D923-6 du code rural et de la pêche maritime).

Il a pour objectif de définir la politique d'aménagement des exploitations de cultures marines permettant de garantir la viabilité économique des entreprises. Il définit également, par bassin de production homogène et par type de culture, les modalités d'exploitation et de gestion du domaine public maritime affecté à l'exploitation de cultures marines.

D'après l'article D923-6 du code rural et de la pêche maritime :

« II. - Ce schéma définit les priorités selon lesquelles les objectifs de la politique d'aménagement des structures des exploitations de cultures marines énoncés ci-dessous sont mis en œuvre dans le secteur considéré :

6. Favoriser l'installation de jeunes exploitants ;
7. Assurer le maintien d'entreprises économiquement viables en évitant leur démembrement et en favorisant leur reprise ;
8. Permettre la création ou la reprise d'exploitations ayant une unité fonctionnelle ;
9. Favoriser l'agrandissement des exploitations n'atteignant pas la dimension minimale de référence ;
10. Favoriser le réaménagement de zones de cultures marines et l'installation de jeunes exploitants, notamment par la mise en réserve de surfaces concédées aux comités régionaux des cultures marines.

III. - L'exploitation de cultures marines, au sens du présent livre, regroupe l'ensemble des parcelles, quelle que soit leur localisation, faisant l'objet d'actes de concession, accordées par le préfet à un même exploitant. »

L'article D923-7 du code rural et de la pêche maritime définit que :

« Le schéma des structures définit, notamment en fonction de critères hydrologiques, biologiques, économiques et démographiques :

9. Des bassins de production homogènes ;
10. Une dimension de première installation que doit atteindre tout nouvel exploitant par l'obtention d'une concession ou de plusieurs concessions de manière concomitante dans un même bassin ;
11. Une dimension minimale de référence correspondant à la surface dont devrait disposer une entreprise moyenne de type familial pour être viable dans le bassin considéré ;
12. Une dimension maximale de référence par bassin prenant en compte les différents modes d'exploitation existants dans le bassin concerné ;

13. Les priorités au regard desquelles sont examinées les demandes de concession en cohérence avec les objectifs énoncés à l'article D. 923-6 ;
14. Si nécessaire, par bassin de production et par secteur géographique approprié et en fonction des capacités trophiques du secteur en cause, des dispositions propres à favoriser une meilleure répartition des eaux salées nécessaires aux productions biologiques ;
15. Des règles propres à assurer la meilleure croissance des cultures marines, incluant notamment des normes de densité des cultures ;
16. Dans les aires marines protégées, des dispositions propres à assurer le respect des prescriptions applicables dans ces aires.

Enfin, les schémas encadrent également le réaménagement des zones de cultures marines dans un secteur donné en vue d'améliorer la productivité des concessions et la rentabilité des entreprises, ainsi que la création de zones de cultures marines dans des sites où il n'existe pas d'activités conchylicoles (article D923-8 du code rural et de la pêche maritime).

1.2 LES SCHEMAS DES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS DE CULTURES MARINES

La circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord compte 6 schémas des structures en vigueur :

- L'arrêté préfectoral modificatif CM 13-032 de l'arrêté préfectoral n°04-04-621 modifié en dernier lieu le 15 février 2013 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département de la Manche datant du 12 juin 2013 ;
- L'arrêté préfectoral modificatif de l'arrêté préfectoral n°80/2007 modifié en dernier lieu le 11 avril 2012 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département du Calvados datant du 29 mai 2013 ;
- L'arrêté préfectoral n°12-125 modificatif de l'arrêté préfectoral n°27/2006 modifié en dernier lieu le 26 avril 2011 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département de la Seine-Maritime datant du 13 avril 2012 ;
- L'arrêté préfectoral portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département de la Somme du 29 décembre 2003 ;
- L'arrêté préfectoral portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département du Pas-de-Calais du 20 avril 2012 ;
- L'arrêté préfectoral portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département du Nord du 11 juin 2012.

1.3 LES PROJETS DE SCHEMAS DU CRC NORMANDIE/ MER DU NORD

1.3.1 DESCRIPTION DES PROJETS DE SCHEMA

Les schémas des structures des exploitations de cultures marines encadrent toutes les autorisations d'exploitation professionnelle et les concessions de viviers flottants au sein d'un département sur le domaine public maritime ainsi que sur la partie des fleuves, des rivières, des étangs et des canaux où les eaux sont salées (article 1 des schémas de la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord). Différents types de concessions sont donc concernés (d'après l'article 5) : les concessions d'élevage, les concessions d'entreposage, les concessions de repérage, les concessions de stockage, les concessions de prise d'eau de mer et les concessions de viviers flottants.

Comme le précise l'article 2, l'objectif des schémas est d'encadrer l'activité pour favoriser une meilleure gestion en :

- Permettant de favoriser une meilleure répartition des eaux salées nécessaires aux productions biologiques et une meilleure croissance des cultures marines ;
- Permettant d'assurer le respect des prescriptions applicables dans les aires marines protégées et les sites classés et inscrits ;
- Définissant les modalités de gestion des bassins de production ;
- Définissant les modalités d'exploitation des concessions ;
- Définissant les normes relatives aux dimensions de référence au sens de l'article 6 du décret du 22 mars 1983 modifié.
- Fixant les critères de priorité au regard desquels sont classées les demandes de concession répondant aux objectifs mentionnés à l'article 5 du décret du 22 mars 1983 modifié.

Les bassins de production et leur limite sont précisés par les schémas en annexe 1. Ils sont au nombre de :

- 20 pour la Manche ;
- 7 pour le Calvados ;
- 10 pour la Seine Maritime ;
- 5 pour la Somme ;
- 8 pour le Pas-de-Calais ;
- 4 pour le Nord.

L'article 4 permet d'encadrer le développement des activités par la possibilité de réaliser des expérimentations.

Celles-ci ont lieu lorsqu'une demande d'exploitation porte sur une espèce et/ou une technique non prévue sur le bassin de production concerné. Cette expérimentation est possible sur demande d'une autorisation à la DDTM accompagné des avis du CRC, d'experts scientifiques et de la commission de cultures marines. En cas d'issue favorable, le schéma peut être modifié pour intégrer cette nouvelle technique d'élevage et/ou cette espèce.

Les schémas définissent également les modalités de circulation sur l'estran, de balisage et d'entretien des concessions.

Les futurs schémas auront été soumis à évaluation environnementale et des incidences au regard des sites Natura 2000, objet du présent document. Pour assurer le respect des prescriptions environnementales que chacun des schémas aura pris en compte, chaque pétitionnaire devra montrer la conformité de sa demande avec le schéma des structures évalué.

Les articles 8 à 13 apportent des éléments techniques permettant d'encadrer les activités et leur développement et définissent notamment : les densités d'exploitation, les modalités d'exploitation (date de non introduction d'huître juvénile, modification d'espèce et/ou de technique, équilibre entre les type de concession), la capacité de support du milieu, les dimensions de référence.

La capacité de support du milieu naturel correspond à la biomasse optimale de l'espèce élevée pouvant être introduite dans l'écosystème au regard des différents critères :

- Capacité de support physique : elle se rapporte à la surface, au nombre et à la taille des installations aquacoles pouvant être accommodées dans un espace géographique disponible et présentant des caractéristiques physiques adéquates. Il s'agit du niveau le plus simple.
- Capacité de support de production : elle se rapporte au niveau de biomasse en élevage qui permettra de maximiser la quantité récoltée. Elle tient aussi compte de la ressource trophique disponible ainsi que des stratégies de production.
- Capacité de support écologique : elle se rapporte au niveau de biomasse en élevage au-delà duquel les impacts écologiques liés à l'activité sont considérés comme inacceptables.
- Capacité de support sociale : elle se rapporte au niveau de biomasse en élevage au-delà duquel l'activité apparaît comme conflictuelle avec d'autres usages du littoral. Il s'agit là du niveau le plus intégré (l'avis de l'Ifremer du 19 mars 2013).

Enfin, concernant les demandes de nouvelles concessions, les schémas définissent les modalités de cette demande ainsi que les critères permettant de classer ces demandes par ordre de priorités (article 14 et 15).

Des poursuites pourront être conduites en cas d'infractions aux dispositions des articles 5 et 6 des schémas.

1.3.2 AMELIORATIONS APORTEES

Les schémas des structures des exploitations de cultures marines de la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord ont connus des évolutions. Les projets de schémas proposés incluent les évolutions des schémas qui concernent l'intégration de l'environnement, en conformité avec la réglementation, et l'ouverture du schéma à de nouveaux secteurs, au-delà des zones de production existantes, de nouvelles espèces et/ou techniques potentielles.

Par ses évolutions par rapport à l'ancien schéma des structures, cette proposition apporte :

- Une meilleure adéquation avec les pratiques existantes, sans pour autant favoriser des mesures négatives pour l'environnement et les usagers, ce qui facilitera le travail de contrôle et d'application de ce projet de schéma ;

- Une meilleure garantie sur un maintien durable d'un équilibre entre les activités existantes et l'environnement, notamment par la redéfinition de la capacité de support du milieu ;
- Une planification des cultures marines, par une couverture spatiale complète du Domaine Public Maritime et des espèces et des techniques potentielles et par des procédures définies permettant une maîtrise d'un développement éventuel de nouvelles exploitations (mise en place notamment d'expérimentations) au regard en particulier de l'environnement ;
- Une intégration de mesures en faveur de l'environnement (circulation des véhicules, traitement des déchets, prise en compte des différentes aires marines protégées et de leurs prescriptions,...).

Au regard de ces éléments, ces projets de schémas constituent une réelle avancée pour la gestion durable de l'activité conchylicole et pour l'environnement peu présent dans les anciens schémas.

Ainsi, des articles ont été créés, et notamment :

- L'article 4 portant sur les possibilités de réaliser des expérimentations pour tester la pratique d'une nouvelle technique ou l'élevage d'une nouvelle espèce sur un bassin de production où cela n'était pas prévu ;
- L'article 6 portant sur les modalités d'entretien, de balisage sur les concessions et de circulation des engins sur l'estran ;
- L'article 7 portant sur les obligations réglementaires vis-à-vis des évaluations environnementales et la prise en compte des aspects patrimoniaux.
- L'article 14 portant sur l'encadrement des demandes de nouvelles concessions.

L'annexe 2 fait référence à l'ensemble des cultures existantes et potentielles qui pourront être mises en place sur la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord.

Il prendra également en compte toutes mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser d'éventuels impacts mis en évidence par la présente étude.

2 PARTIE REGLEMENTAIRE

2.1.1 ASPECT LEGISLATIF

Le cadre législatif de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est défini aux articles L.414-1 à L.414-7 du code de l'environnement.

2.1.2 ASPECT REGLEMENTAIRE

Article R.414-19 du code de l'environnement : I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme.

Les schémas des structures des exploitations de cultures marines de la Manche, du Calvados, de la Seine-Normandie, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord étant concernés par le point 1°, ils sont soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000.

2.1.3 CONTENU DE L'EVALUATION

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement. Cet article précise que l'évaluation doit être proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1. Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention...;
2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;

L'article R.414-21 précise que le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis ci-dessus, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme

ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification...

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.-Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1. La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L.414-4 ;
2. La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
3. L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

2.1.3.1.1 Conclusion sur le cadre réglementaire

Les schémas des structures des exploitations de cultures marines de la Manche, du Calvados, de la Seine-Normandie, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord sont soumis à la réalisation à une étude d'incidences Natura 2000.

3 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

3.1 SITES NATURA 2000 CONCERNÉS

Les sites inventoriés d'ouest en est depuis le le département de la Manche jusqu'au département du Nord sont présentés ci-dessous :

Type	Code	Nom du site	Bassin inclus dans le site Natura 2000	Bassins concernés	Présence de bassin en limite du site Natura 2000	Bassins concernés
SIC	FR2500077	Baie du Mont-Saint-Michel »	Oui	1 et 17	Oui	3
ZSC	FR2500079	Archipel de Chausey	Oui	2 et 17	Oui	3
SIC	FR2500080	Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou	Oui	3	Oui	17
ZSC	FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay	Oui	3	Oui	17
ZSC	FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel	Oui	3 et 4	Oui	17
ZSC	FR2502018	Banc et récifs de Surtainville	Oui	17	Oui	3 et 4
ZSC	FR2502019	Anse de Vauville	Oui	17 et 18	Oui	4 et 5
SIC	FR2500084	Récifs et landes de la Hague	Oui	4, 5, 17 et 18	Non	
ZSC	FR2500085	Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »	Oui	6, 18 et 19	Non	
SIC	FR2500086	Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue	Oui	6 et 7	Oui	19
ZSC	FR2502020	Baie de Seine occidentale	Oui	19	Oui	6 et 7
SIC	FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys	Oui	7 et 19	Oui	6
SIC	FR2500020	Marais arrière-littoraux du Bessin	Oui	8	Oui	7 et 19
ZSC	FR2502021	Baie de Seine orientale	Oui	9 et 19	Oui	8
ZSC	FR2300121	Estuaire de la Seine	Oui	9, 10 et 19	Non	
SIC	FR2300139	Littoral Cauchois	Oui	10, 11, 19 et 20	Non	
ZSC	FR2300137	L'Yères	Oui	11	Oui	20
SIC	FR2200346	Estuaire et littoral picard	Oui	12 et 13	Non	
SIC	FR3102005	Baie de la Canche et couloir des trois estuaires	Oui	12, 13 et 21	Non	
ZSC	FR3102004	Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais	Oui	21 et 22	Non	
SIC	FR3100480	Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen	Oui	13	Oui	21
SIC	FR3102003	Récifs Gris-Nez – Blanc-Nez	Oui	14, 15, 21 et 22	Non	
SIC	FR3100478	Falaises du Gran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	Oui	14 et 15	Non	21 et 22
SIC	FR3100477	Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple	Oui	15	Oui	22
SIC	FR3102002	Bancs des Flandres	Oui	22	Oui	16
SIC	FR3100474	Dunes de la plaine maritime flamande	Oui	16 et 22	Non	
ZPS	FR2510048	Baie du Mont-Saint-Michel	Oui	1 et 17	Oui	3
ZPS	FR2510037	Chausey	Oui	2 et 17	Oui	3
ZPS	FR2512003	Havre de la Sienne	Oui	3	Oui	17
ZPS	FR2512002	Landes et dunes de la Hague	Oui	4, 5, 17 et 18	Non	
ZPS	FR2510046	Basse vallée du Cotentin et baie des Veys	Oui	6, 7 et 19	Oui	6
ZPS	FR2500088	Baie de Seine occidentale	Oui	19	Oui	7
ZPS	FR2510099	Falaise du Bessin occidental	Oui	7 et 19	Non	
ZPS	FR2510059	Estuaire de l'Orne	Oui	9 et 19	Oui	8
ZPS	FR2512001	Littoral Augeron	Oui	9 et 19	Non	
ZPS	FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine	Oui	9, 10 et 19	Non	
ZPS	FR2310045	Littoral Seino-marin	Oui	10, 11, 19 et 20	Non	
ZPS	FR2210068	Estuaires picards : baie de Somme et d'Authie	Oui	12, 13 et 21	Non	
ZPS	FR3110038	Estuaire de la Canche	Oui	13 et 21	Non	
ZPS	FR3110085	Cap Gris-Nez	Oui	14, 15, 21 et 22	Non	
ZPS	FR3110039	Platier d'Oye	Oui	15 et 16	Oui	22
ZPS	FR3112006	Bancs des Flandres	Oui	16 et 22	Non	

Tableau 256 : Listes des sites Natura 2000 concernés par les secteurs de production

Les données ci-après sont issues des Formulaires Standard de Données (FSD), des Documents d'Objectif (DOCOb) lorsqu'ils existent et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

3.2 DESCRIPTION DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (SIC)/ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION (ZSC)

3.2.1 SIC « BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL »

3.2.1.1 Description générale

Site inter-régional, la baie du Mont-Saint-Michel correspond à un vaste écosystème de haute valeur paysagère découvrant, à marée basse, plusieurs dizaines de milliers d'hectares de grèves, de vasières et de bancs de sable. Les phénomènes de sédimentation et de géomorphologie marine de grande ampleur lui confèrent un intérêt majeur. Le substratum profond, constitué de schistes, est recouvert de plusieurs mètres de sédiments meubles. Les étendues maritimes sont associées à des secteurs terrestres (cordon dunaire, falaises granitiques, marais et bois périphériques) qui s'inscrivent dans le contexte géologique et paysager de la baie.

La part de DPM représente environ 94% de la superficie du site.

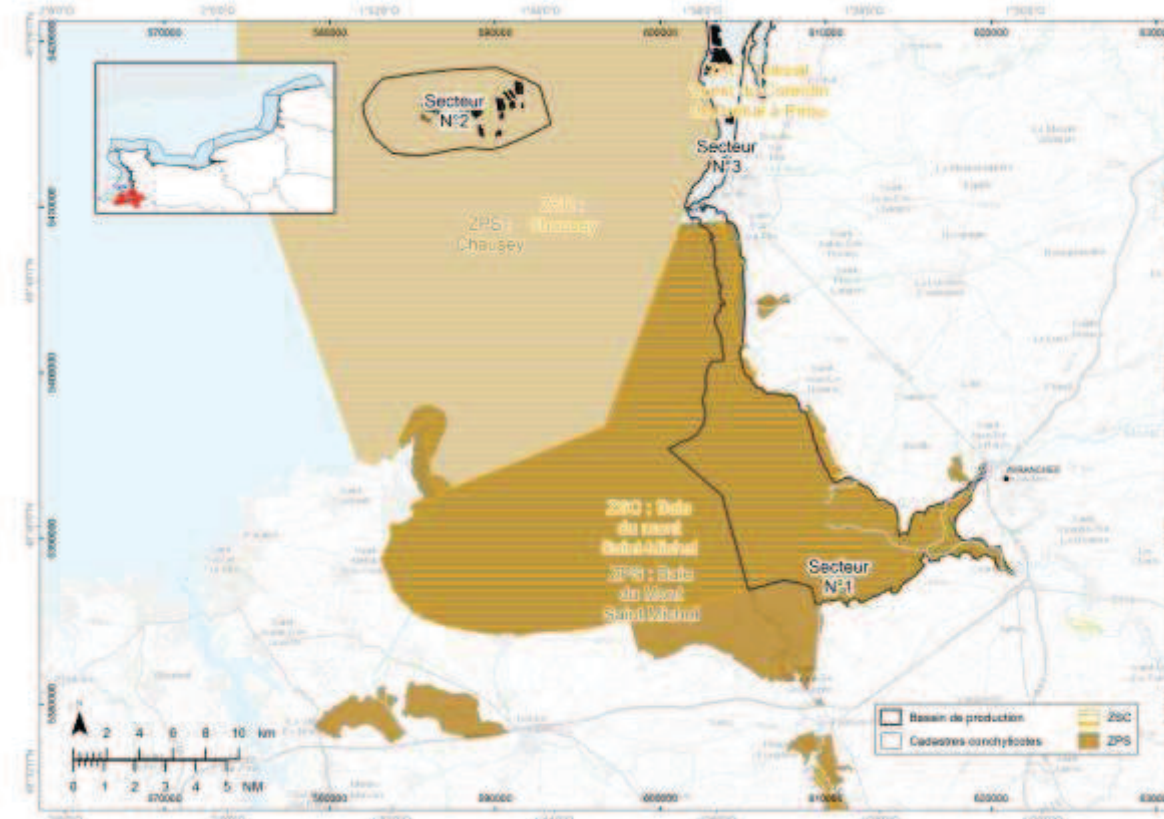


Figure 241 : Localisation du SIC « Baie du Mont-Saint-Michel »

3.2.1.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifiés la classification du SIC « Baie du Mont-Saint-Michel » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Les habitats marins les plus représentés sur ce site sont listés ci-dessous. Leurs états de conservation sont classés « Excellent » dans les FSD.

➤ 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine sur 15 886,3 ha soit 41% du site.

En domaine subtidal, quatre habitats Natura 2000 élémentaires sont identifiés :

- Les sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à *Zostera marina* (1110-1). Cet habitat qui occupe un espace très réduit est localisé entre le sud de la pointe du Grouin et le nord de Cancale à l'ouest de la baie. La superficie de l'herbier à *Zostera marina* est estimée à 3 ha.
- Les sables moyens dunaires (1110-2). Cet habitat cantonné à l'extrémité de la partie orientale de la baie entre la pointe de Champeaux et celle de Granville occupe une surface de 1563 ha.
- Les sables grossiers et graviers (1110-3), bancs de maërl. Cet habitat est le plus important en terme de surface (superficie = 19319 ha) et il couvre une grande partie du domaine subtidal.
- Les sables mal triés (1110-4). D'une superficie de 10804 ha, cet habitat occupe une large zone non-découvrante de la partie occidentale. Au niveau de cet habitat une zone de banquettes à Lanice est présente.

➤ 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse sur 12 399 ha, soit 32 % du site, dont l'habitat élémentaire Estrans de sable fin (1140 -3) qui englobent toute la zone intertidale.

Il existe un habitat élémentaire de l'habitat Récif (1170) dont le rôle est primordial à l'échelle de la baie : 1170-4 « Les récifs d'Hermelles ». Son état de conservation est classé « Excellent » dans les FSD.

Les récifs d'Hermelles qui occupent principalement deux zones bien distinctes, l'une au centre de la baie face à la chapelle Sainte-Anne et l'autre à l'extrémité est de la baie près de la pointe de Champeaux. Les deux récifs occupent une superficie de 252 ha s'agissant de l'emprise des formations récifales. Cet habitat fait l'objet d'une unité écologique spécifique.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1130 Estuaire ;
- 1210 Laises de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

Enfin, il existe un habitat prioritaire « Lagunes côtières - 1150 » sur environ 1% du site. Cet habitat sur ce site est situé sur le DPM, mais en partie bretonne du SIC à plus de 10 km à l'ouest en dehors du secteur d'étude. Il n'est donc pas concerné par les CSC de la Normandie et les activités cultures marines qu'ils encadrent.

3.2.1.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence de 18 espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Le marsouin commun et le phoque gris sont des espèces qui peuvent être présentes sur le site. Pour ces deux espèces, aucun état de conservation n'a pu être évalué dans les FSD.

Une colonie de phoque veau marin est présente dans le site du Mont-Saint-Michel, il s'agit de la troisième colonie française de l'espèce avec près de 40 individus. L'état de conservation de l'espèce est « Bon ».

Le grand dauphin est présent lors des périodes d'hivernage, de reproduction et de concentration. L'état de conservation de l'espèce fréquentant fréquemment le site est classé « Bon ».

Sept espèces de poissons mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats ont également participé à la désignation de ce site Natura 2000. Les espèces fréquentant le milieu maritime sont des espèces anadromes qui vivent en mer et se reproduisent en eau douce. Ces espèces qui sont de passage sur le site lors de leur migration ont un état de conservation classé « Bon ». Il s'agit des lamproies de rivière et marine, la grande alose et l'aloise feinte, et le saumon Atlantique.

Toutes les autres espèces sont des espèces terrestres, ou d'eau douce, et ne seront pas présentées et prises en compte dans cette étude.

3.2.1.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en novembre 2009.

En ce qui concerne les milieux marins, il s'agit d'assurer le maintien de la fonctionnalité globale de l'espace marin et plus particulièrement de préserver les milieux et les espèces à très forte valeur patrimoniale. Cet enjeu cible tout particulièrement les récifs d'Hermelles, l'un des éléments les plus remarquables du patrimoine naturel de la baie, mais également les banquettes à *Lanice conchilega*, qui jouent un rôle primordial notamment pour l'accueil des oiseaux d'eau. Il s'agit également de maintenir la capacité d'accueil et la fonctionnalité des habitats naturels marins pour les espèces animales d'intérêt communautaire (grand dauphin, phoque veau marin, poissons migrateurs, oiseaux littoraux et pélagiques, etc.).

Au niveau des habitats marins, l'orientation n°2 est de « Préserver les milieux marins et plus particulièrement les récifs d'Hermelles » dont les enjeux sont :

- Amélioration et suivi de l'état écologique des masses d'eau marines côtière et de transition ;
- Préservation des habitats marins remarquables : récifs d'Hermelles, banquettes à *Lanice conchilega*, zostères marines ;

- Étude des relations entre les habitats marins et l'activité conchylicole ;
- Résorption de l'impact des déchets marins, notamment conchylicoles, sur les habitats littoraux ;
- Suivi de l'expansion de la crépidule et limitation de son impact sur les compartiments biologiques et les activités humaines ;
- Sensibilisation des usagers et du grand public à la richesse et la sensibilité du milieu marin.

L'orientation n°3 est de « Maintenir la multifonctionnalité des marais salés » dont les enjeux sont :

- Limiter l'expansion du Chiendent maritime ;
- Maintenir les formations à Obione faux pourpier et permettre leur redéploiement ;
- Maintenir le pâturage sur une part significative des marais salés par une gestion pastorale adaptée au milieu ;
- Favoriser l'accueil et/ou le maintien de certaines espèces (Obione pédonculée, Bernache cravant, Canard siffleur) par une gestion écologique spécifique.

Au niveau des mammifères marins, l'orientation n°13 est de « Concourir à la conservation des populations de mammifères marins » dont les enjeux sont :

- Maintien de la capacité d'accueil et de la fonctionnalité des habitats naturels marins pour les mammifères marins.
- Amélioration des connaissances sur les espèces à l'échelle du site et/ou de leur domaine vital : harmonisation et pérennisation des suivis en cours, appuis à ou développement de nouveaux suivis et/ou étude.
- Maîtrise et accompagnement du développement des activités maritimes de loisirs.
- Sensibilisation des usagers et du grand public à la richesse et la sensibilité du milieu marin.

3.2.2 ZSC « ARCHIPEL DE CHAUSEY »

3.2.2.1 Description générale

Bien que la superficie marine indiquée soit de 100%, il existe en fait une petite partie terrestre correspondant à l'archipel des îles Chausey. Cette partie terrestre représente un peu moins de 0,1% de la superficie du site.

Les îles granitiques de Chausey constituent le plus vaste archipel d'Europe. L'amplitude des marées (près de 14 mètres) et les courants marins génèrent des paysages et des milieux très variés. À marée haute, seuls émergent une cinquantaine d'îlots dispersés sur 50 km². À marée basse, une multitude de rochers apparaissent, reliés par d'immenses étendues de sable et vase offrant de multiples conditions de vie. L'habitat "herbiers de *Zostera*", visé par la convention OSPAR, est présent sur ce site.

Les fonds sont essentiellement constitués de sédiments graveleux et sableux, couvrant plus de 90% de l'extension marine. Les roches couvrent environ 4% du territoire, tout comme les zones à cailloutis, et se concentrent dans la partie sud-ouest du site, au large de la pointe du Grouin. On retrouve également des vases infralittorales, couvrant 1% du site, au nord-est des îles Chausey et au sud vers la pointe du Grouin.

Les fonds de graviers, sur 45% de la surface du site, sont parcourus par des rubans et des bancs de sables graveleux et moyens (39%), sur la quasi-totalité du site. On observe un gradient granulométrique, où les sables sont de plus en plus fins en allant vers la côte occidentale du Cotentin. Les sables fins se retrouvent ainsi à l'est du site, couvrant environ 5% de sa surface.



Figure 242 : Localisation de la ZSC « Archipel de Chausey »

3.2.2.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC « Archipel de Chausey » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Le site présente des recouvrements d'habitats sur sa partie marine : l'habitat 1160 "Grandes criques et baies peu profondes" recouvre les habitats 1110 "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine", 1140 "Replats boueux ou sableux exondés à marée basse" et 1170 "récifs" représentant respectivement 71%, 0,2% et 5% du site.

La zone marine présente une forte diversité de milieux marins qui font son intérêt écologique. On retrouve notamment en proportion importante l'habitat "Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110).

Les zones sableuses abritant des herbiers de *Zostera marina* (1110-1), *Zostera noltii* (1140-3), les grands champs de dunes hydrauliques (1110-2) et les bancs de maërl (1110-3 accumulation d'algues rouges calcaires de la famille des Corallinacées), dont la valeur écologique est exceptionnelle, constituent les intérêts majeurs du site. En outre, les herbiers de zostères et les bancs de maërl constituent des habitats figurant sur la liste des habitats et des espèces en déclin et/ou en danger de la convention OSPAR.

L'habitat d'intérêt communautaire "Récifs" (1170) est également présent sur 5% l'espace marin du site et offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des turbulences hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site.

Les états de conservations des FSD des habitats sont « Bon » pour les habitats 1110 et 1140, et « Excellent » pour l'habitat 1170 (récif).

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1210 Laises de mer ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

Pour ces habitats marins peu représentés, aucun état de conservation n'est indiqué dans les FSD.

3.2.2.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. La présence de mammifères marins vaut surtout pour le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), présent plus fréquemment dans l'archipel que le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). En effet, des suivis ont montré que le grand dauphin fréquentait régulièrement la zone sélectionnée. En fait, il s'agit d'une population résidente (150-250 individus) présente dans l'ouest Cotentin et qui fréquente de manière privilégiée l'ensemble du golfe Normand-Breton.

La proximité de zones de repos de phoques gris au plateau des Minquiers (Iles anglo-normandes) et de la colonie de phoques veau-marin de la baie du Mont-Saint-Michel explique la présence de ces espèces sur le site essentiellement en passage.

On observe occasionnellement le marsouin commun (espèce de l'annexe II de la directive Habitats concernée par la convention OSPAR).

Les FSD ont donné un état de conservation « Excellent » pour le grand dauphin et le phoque gris.

3.2.2.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal de la ZSC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en novembre 2002.

Les habitats de l'archipel à fort enjeu patrimonial sont caractérisés par des stations à herbiers de zostères marines et naines, des vasières à fucus des vases, des bancs de lanice, mais aussi, en marge du site, des bancs de maërl, enfin des laminaires qui peuvent être présentes dans les fonds jusqu'à 10 mètres dans les secteurs nord et sud du site.

Les enjeux de protection forts concernent :

- Les herbiers de zostères jouant un rôle important de frayère et de nurserie ;
- L'habitat "dunes hydrauliques est lié à des conditions hydrodynamiques particulières qu'il convient de préserver ;
- De même, les bancs de maërl dans la partie nord de l'archipel, aujourd'hui menacés au plan national, possèdent une valeur écologique très importante et concourent à diversifier les peuplements benthiques : l'hétérogénéité du substrat permet d'augmenter le nombre de niches écologiques.

Au niveau des orientations, l'orientation n°1 est de « Préserver les habitats marins » dont les espèces associées.

Dans les fiches actions déclinées de l'Orientation n°1, la fiche n°11.6 concerne la conchyliculture « Evaluer les interrelations locales conchyliculture/habitats marins ». Elle vise, pour partie, à mettre en exergue les impacts des installations conchylocoles : création de niches écologiques, incidences positives et/ou négatives pour les habitats, développement du lanice.

3.2.3 SIC « LITTORAL OUEST DU COTENTIN DE BREHAL A PIROU »

3.2.3.1 Description générale

Le site rassemble cinq entités naturelles remarquables s'inscrivant dans un contexte exceptionnel de côtes basses composées de dunes régulièrement échancrées par les débouchés de petits fleuves côtiers (havres). Les marées de grande amplitude et le vaste estran sableux constituent le lien dynamique indispensable en termes sédimentologique et nutritionnel. Au-delà de leur qualité paysagère originale, les havres ou prés-salés bas-normands comptent parmi les plus riches de toute la façade atlantique européenne.

La part de DPM représente environ 84,5% de la superficie du site.

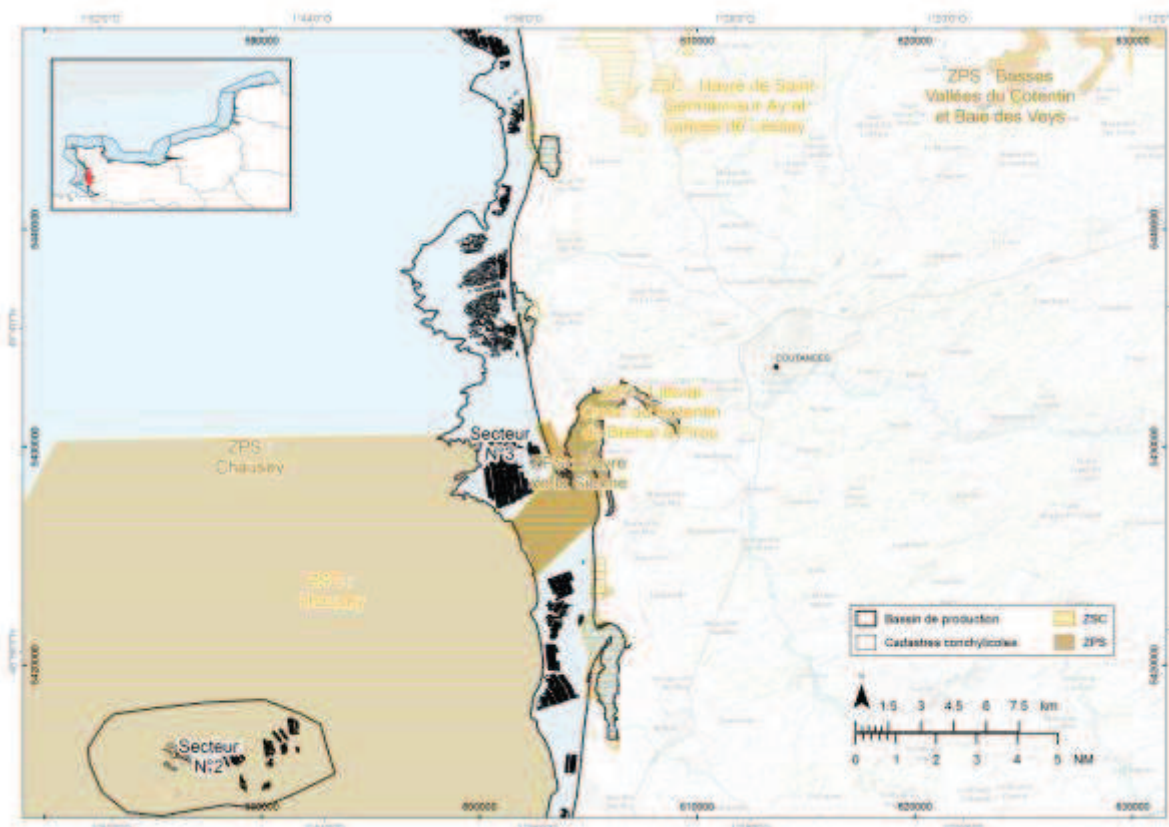


Figure 243 : Localisation du SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »

3.2.3.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

L'inventaire a permis d'identifier la présence de 10 habitats terrestres et maritimes de la directive, qui font l'objet de déclinaisons pour certains d'entre eux. Les quatre havres recouvrent les habitats de prés-salés, la végétation pionnière à salicornes et les replats boueux ou sableux.

Les habitats marins les plus représentés sur ce site sont listés ci-dessous. Leurs états de conservation sont classés « excellents » dans les FSD.

- 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse sur environ 900 ha, soit 27 % du site.
- 1330 Prés-salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritima*) sur plus de 333 ha, soit 10 % du site.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1210 Laises de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses.

Les états de conservations des FSD concernant ces habitats marins sont bons à excellents.

3.2.3.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, deux espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. La proximité de zones de repos de phoques gris au plateau des Minquiers (Iles anglo-normandes) et de la colonie de phoques veau-marin de la baie du Mont-Saint-Michel explique la présence de ces espèces sur le site essentiellement en passage.

Le saumon Atlantique est l'unique espèce de poisson mentionnée dans l'annexe II de la directive Habitats. Cette espèce est la seule espèce du milieu maritime à présenter un état de conservation, la conservation est jugée moyenne/réduite dans les FSD.

3.2.3.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en 2007.

- Préserver les havres

Les havres sont des milieux naturels qui jouent un grand rôle pour la reproduction d'espèces marines. Par ailleurs, sur la côte ouest du Cotentin, de nombreuses installations ostréicoles et mytilicoles profitent des apports en nutriments des havres. Afin d'éviter que les havres ne perdent de leur biodiversité végétale et animale, des actions de fauche et de pâturage peuvent être menées pour limiter certaines espèces envahissantes.

Les moutons dits de « pré-salé » peuvent ainsi jouer un rôle majeur dans la préservation du site, lorsqu'un cahier des charges préconisant un nombre d'animaux limité à l'hectare permet d'éviter un surpâturage dont les conséquences seraient préjudiciables à la conservation du milieu et à la qualité des eaux littorales.

Pour garantir la diversité des milieux sur l'estran (portion de plage couverte et découverte par la marée), le nettoyage des plages doit se faire dans le respect des lasses de mer (dépôts laissés par la marée) et des oiseaux nicheurs.

- Un havre pour les oiseaux

Les havres et leurs environs jouent un rôle considérable pour certaines espèces d'oiseaux et notamment celles qui les fréquentent en hiver ou au cours d'une halte migratoire. Ainsi, le havre de la Sienne accueille 90 % de la population de bernaches cravants à ventre clair venue du Groenland et du Nord-est du Canada, pour y passer l'hiver ! En recherchant le maintien ou le développement d'une diversité floristique des prés-salés, une gestion adaptée, par fauche et pâturage,

peut améliorer les conditions d'accueil de ces oiseaux, tout en conciliant activité économique et préservation de l'environnement.

● Préservation de la laisse de mer

Réduire l'impact des déchets conchylicoles : La profession anime et engage des actions visant à une sensibilisation accrue des conchyliculteurs sur la problématique des déchets et des coproduits, et à une amélioration de la gestion et du traitement des déchets conchylicoles et des produits coquilliers, afin de réduire leur impact sur le milieu naturel. Il s'agit de veiller à ce que cet effort en interne aboutisse à des résultats visibles sur le terrain.

3.2.4 ZSC « HAVRE DE SAINT-GERMAIN-SUR-AY ET LANDES DE LESSAY »

3.2.4.1 Description générale

Bordé par un massif dunaire caractéristique des côtes basses du Cotentin, le havre de Saint-Germain-sur-Ay est l'un des plus importants de la côte ouest du département. Les paysages des Landes de Lessay, souvent dominés par les boisements de pins maritimes, contrastent avec ces milieux littoraux et le bocage environnant. L'acidité et la pauvreté très marquée des sols installés sur des grès et schistes primaires, sont à l'origine de la présence de formations végétales originales d'un intérêt patrimonial exceptionnel.

La part de DPM représente environ 29,7% de la superficie du site.

Les Landes de Lessay ont été classées site d'intérêt européen (niveau de valeur : international) dans l'inventaire des tourbières de France fait en 1981 par l'Institut Européen d'Ecologie de Metz, à la demande du Ministère de l'Environnement.

Le site est connu pour revêtir une importance communautaire pour une espèce d'orchidée : le Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*).

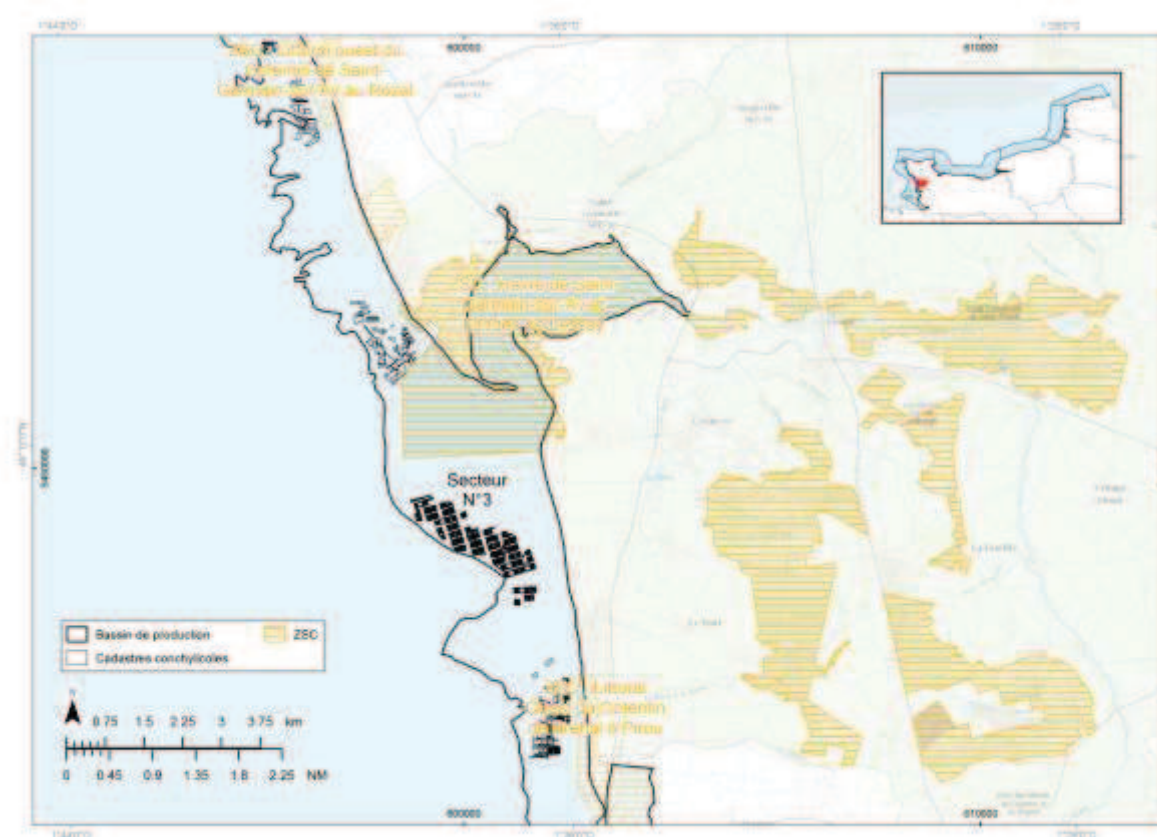


Figure 244 : Localisation de la ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »

3.2.4.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Les habitats marins les plus représentés sur ce site sont listés ci-dessous. Leurs états de conservation sont classés « Bon » dans les FSD.

- 1130 Estuaires 740 ha, soit 18 % du site ;
- 1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) sur plus de 290 ha, soit 7 % du site.

Les autres habitats littoraux ou maritimes sont :

- 1110 Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ;
- 1210 - Végétation annuelle des lasses de mer ;
- 1310 - Végétation annuelle à salicornes et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

Les états de conservations dans les FSD concernant les habitats marins sont globalement « Bon », excepté l'habitat 1110 qui est classé « Moyen / réduit ».

3.2.4.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, trois espèces de poisson amphihalins mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit des lamproies de rivière et marine et du saumon Atlantique. La présence de ces espèces sur le site essentiellement en passage. Leur état de conservation a été classé « Moyen / réduit ».

3.2.4.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC est le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Le DOCOB a été validé en 2009.

Les enjeux forts en termes de préservation du patrimoine naturel sont :

- Concernant les habitats :
 - Les havres dont le fonctionnement joue un rôle primordial dans la production primaire pour la conchyliculture et la pêche (frayère et nurricerie) ;
 - Les laisses de mer qui jouent un rôle dans le processus d'édification de la dune et constituent l'habitat du Gravelot à collier interrompu : Favoriser un nettoyage des laisses de mer respectueux ;
 - Maintenir la diversité des habitats du pré-salé.

3.2.5 ZSC « LITTORAL OUEST DU COTENTIN DE SAINT-GERMAIN-SUR-AY AU ROZEL »

3.2.5.1 Description générale

Réparti au niveau de la moitié nord de la côte ouest Cotentin, ce site regroupe quatre entités remarquables exclusivement littorales. À l'origine de la grande richesse biologique et de la haute qualité paysagère du site pris dans son ensemble, la complémentarité des milieux naturels présents est ici exceptionnelle : massifs dunaires, havres et caps rocheux schisto-gréseux d'âge cambrien. Le vaste estran sableux longiforme constitue un élément indispensable en termes sédimentologique et nutritionnel.

La part de DPM représente environ 34,1% de la superficie du site.

Le massif dunaire des Moitiés d'Allonne, de Beaubigny et de Surtainville, qui s'étend sur 10 km de linéaire côtier, apparaît comme l'un des plus importants sites de dunes perchées encore intact en Europe et montre pratiquement toute la gamme de formes et situations pouvant exister en milieu dunaire.



Figure 245 : Localisation de la ZSC « Littoral Ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »

3.2.5.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Les habitats marins les plus représentés sur ce site sont listés ci-dessous. Leurs états de conservation sont classés « Bon » dans les FSD.

- 1130 Estuaires sur 324 ha, soit 14% ;
- 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse 278 ha, soit 12 % du site ;
- 1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) sur plus de 162 ha, soit 7 % du site.

Les havres de Portbail et de Surville recouvrent l'habitat estuaire (1130) couvert par les replats boueux ou sableux (1140), les prés-salés atlantiques (1330) et la végétation pionnière à salicornes (1310 sur moins de 1% du site).

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

Les autres habitats littoraux ou maritimes sont :

- 1210 Laisses de mer ;

- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1320 Prés à Spartine (*Spartinion maritimae*).

Les états de conservations des FSD concernant ces habitats marins sont « Bon ».

3.2.5.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Toutes les espèces sont des espèces terrestres, ou d'eau douce, et ne seront pas présentées et prises en compte dans cette étude.

3.2.5.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal de la ZSC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en février 2001.

Les havres et leurs environs jouent un rôle considérable pour l'accueil de certaines espèces d'oiseaux, et notamment celles qui les fréquentent en hiver ou au cours d'une halte migratoire. De plus, ils jouent un grand rôle pour la reproduction d'espèces marines (poissons, crustacés, flore...). Par ailleurs, sur la côte ouest du Cotentin, de nombreuses installations ostréicoles et mytilicoles profitent des apports en nutriments des havres.

En recherchant le maintien ou le développement d'une diversité floristique des prés-salés, une gestion adaptée, par fauche et pâturage, peut améliorer les conditions d'accueil des oiseaux et limiter certaines espèces envahissantes.

Il est possible de concilier activité économique avec préservation de l'environnement. Ainsi, les moutons dits de « prés-salés » peuvent jouer un rôle majeur dans la préservation du site, à condition qu'un cahier des charges préconise un nombre d'animaux limité à l'hectare. Il faut éviter un surpâturage dont les conséquences seraient préjudiciables à la conservation du milieu et à la qualité des eaux littorales.

D'autre part, l'évolution des havres vers un comblement progressif et une extension du schorre, pose la question du maintien du caractère estuarien et des niveaux d'eau des havres. C'est plus globalement le maintien de la qualité des havres qui nécessitera toute l'attention dans les prochaines années, compte tenu des usages en développement sur ces milieux.

Enfin une fiche action de l'orientation n°3 « Garantir la diversité des milieux d'estran » concerne les cultures marines :

- « Préservation de la laisse de mer » qui vise, en partie, à lutter contre les déchets conchylicoles.

3.2.6 ZSC « BANC ET RECIFS DE SURTAINVILLE »

3.2.6.1 Description générale

Exclusivement marin et d'une superficie d'environ 140 km², le site couvre une zone peu profonde, qui présente globalement une pente faible, au profil concave. D'abord douce (environ 1%) à proximité du littoral, la pente descendante vers l'ouest devient quasi-nulle (environ 0,1%), pour atteindre la profondeur maximale de 25 m. La colonne d'eau peut donc atteindre les 35 m lors des plus hautes eaux. On retrouve quelques "accidents" topographiques sur cette zone correspondant à quelques récifs immergés en permanence et surtout au banc de Surtainville. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 15 m.

Les fonds sont essentiellement constitués de sédiments sableux (46%), graveleux pour les $\frac{3}{4}$ (diamètre < 2 mm), et moyens à fins pour le $\frac{1}{4}$ restant (< 0,5 mm). Les autres fonds se partagent entre graviers (28%), graviers caillouteux (22%) et cailloutis (2%). Les affleurements rocheux (2%) sont présents, surtout près du littoral, sous forme de platiers rocheux, à l'aplomb du cap du Rozel et au sud de la zone (roches du Rit). On observe également une zone de pointements rocheux proche du banc de Surtainville.

Ces bancs sableux submergés, essentiellement siliceux, en linéaire de l'avant-plage, forment le prolongement sous-marin des estrans sableux et des massifs dunaires côtiers de cette partie du littoral ouest du Cotentin.

L'influence hydrodynamique des houles et des courants de marée est majeure. Les accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées.



Figure 246 : Localisation de la ZSC « Banc et Recifs de Surtainville »

3.2.6.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC « Banc et récifs de Surtainville » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Le site "Banc et récifs de Surtainville" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » présent sur 6 331,5 ha, soit 45% du site.

L'habitat d'intérêt communautaire 1170 « Récifs » est également présent sur 281,4 ha soit 2% du site. Cet espace offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

Les états de conservations des FSD concernant les autres habitats marins sont « Bon ».

À noter que des sables à lanices subtidiaux y ont été identifiés pendant les campagnes de levés Ifremer qui ont eu lieu dans les années 1980 au large de Flamanville (Auffret et al., 1987 in Ehrhold et al., 2009).

3.2.6.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées.

La proximité de zones de repos de phoques gris au niveau des Ecréhous (Iles anglo-normandes) permet d'expliquer la présence de cette espèce sur le site.

Des suivis ont montré que le grand dauphin fréquentait régulièrement la zone sélectionnée. En fait, il s'agit d'une population résidente (150-250 individus) présente dans l'ouest Cotentin et qui fréquente de manière privilégiée l'ensemble du golfe Normand-Breton. Les FSD donnent un état de conservation uniquement pour cette espèce et il est classé « Bon ».

Le suivi par balises GSM et Argos d'individus de phoque veau-marin permet d'attester de l'utilisation du site en passage. À noter que le marsouin commun peut être de passage sur le site également.

3.2.6.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal de la ZSC est la Mission d'étude pour la création d'un Parc Naturel Marin dans le golfe Normand-Breton. Le site ne dispose pas de DOCOB, il est en cours de réalisation.

L'habitat "dunes hydrauliques et les champs de laminaires qui ont prévalu dans la proposition du site, tributaires des conditions hydrodynamiques particulières doivent être préservé.

L'anse de Surtainville constitue une partie du territoire de la population côtière sédentaire de grand dauphin doit être préservée.

3.2.7 ZSC « ANSE DE VAUVILLE »

3.2.7.1 Description générale

Exclusivement marin et d'une superficie d'environ 130 km², le site couvre une zone peu profonde, qui présente globalement une pente faible, au profil concave. D'abord douce (environ 1,5%) à proximité du littoral, la pente descendante vers l'ouest devient quasi-nulle (environ 0,1%), pour atteindre la profondeur maximale de 27 m. La colonne d'eau peut donc atteindre les 37 m lors des plus hautes eaux. On retrouve quelques "accidents" topographiques sur cette zone correspondant à de nombreux récifs et à des bancs de sable. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 15 m.

Malgré la "petite" surface du site, les fonds sédimentaires meubles présentent une grande diversité granulométrique, et se partagent entre cailloutis, cailloutis graveleux, graviers caillouteux, graviers et sédiments sableux. Les sables, qui représentent environ 40% des fonds, sont graveleux pour les 3/4 (diamètre < 2 mm) et moyens à fins pour le 1/4 restant (< 0,5 mm). De plus, les affleurements rocheux sont très présents sur le site, notamment au nord et à l'est.

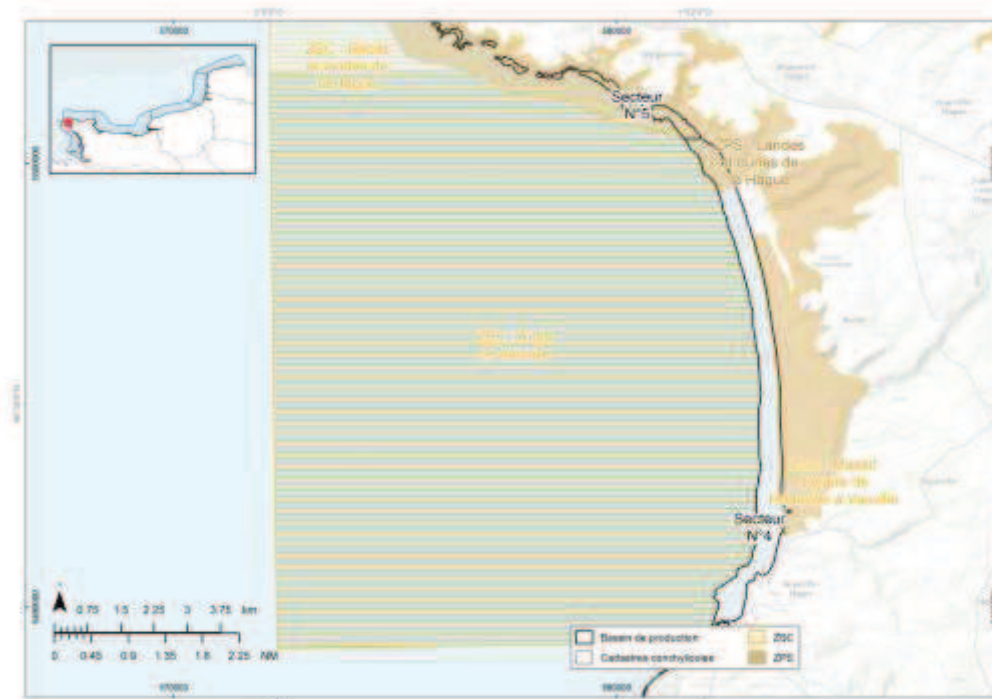


Figure 247 : Localisation de la ZSC « Anse de Vauville »

3.2.7.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC «Anse de Vauville» sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD).

Le site "Anse de Vauville" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » sur 6 332 ha soit 45% du site.

Ces bancs sableux submergés, essentiellement siliceux, en linéaire de l'avant-plage, forment le prolongement sous-marin des estrans sableux et des massifs dunaires côtiers de cette partie du littoral ouest du Cotentin.

L'influence hydrodynamique des houles et des courants de marée est majeure. Les accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées.

L'habitat d'intérêt communautaire 1170 « Récifs » est également présent sur 281 ha soit 2% du site. L'espace marin du site offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site. À noter la présence de bancs de *Modiolus modiolus* (1170-5), habitat inscrit sur la liste initiale de la convention OSPAR des espèces et des habitats menacés et/ou en déclin.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

Les états de conservations des FSD concernant les autres habitats marins sont « Bon ».

À noter que des sables à lanices subtidaux y ont été identifiés pendant les campagnes de levés Ifremer qui ont eu lieu dans les années 1980 au large de Flamanville (Auffret et al., 1987 in Ehrhold et al., 2009).

3.2.7.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du marsouin commun, du grand dauphin, du phoque gris et du phoque veau-marin.

La proximité de zones de repos de phoques gris au niveau des Ecréhous (Iles anglo-normandes) permet d'expliquer la présence de cette espèce sur le site. L'hypothèse que ce même site soit utilisé comme zone d'alimentation est posée. Des études complémentaires seront nécessaires pour la confirmer ou l'infirmer.

La fréquentation très régulière de grands dauphins est observée grâce à des suivis. Le site fait partie du golfe Normand-Breton qui constitue l'aire de répartition de la population côtière résidente de grands dauphins de l'ouest Cotentin, estimée de 150 à 250 individus.

Le suivi par balises GSM et Argos d'individus de phoque veau-marin permet d'attester de l'utilisation du site en passage. À noter que le marsouin commun peut être de passage sur le site également.

3.2.7.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal de la ZSC est la Mission d'étude pour la création d'un Parc Naturel Marin dans le golfe Normand-Breton. Le site ne dispose pas de DOCOB, il est en cours de réalisation.

L'habitat "dunes hydrauliques qui a prévalu dans la proposition du site, est tributaires des conditions hydrodynamiques particulières. Une attention particulière sera à apporter aux projets susceptibles de modifier ces conditions hydrodynamiques.

Les enjeux sont également fort pour :

- Présence de récifs à *Modiolus modiolus* constituant un habitat OSPAR.
- L'anse de Vauville constitue une partie du territoire de la population côtière sédentaire de grand dauphin.

3.2.8 SIC « RECIFS ET LANDES DE LA HAGUE »

3.2.8.1 Description générale

La presqu'île granitique de la Hague présente une grande variété de milieux : baies, petites criques, cordons de galets, falaises abruptes prolongées en mer par des récifs et des platiers rocheux aux eaux très brassées. Le climat hyper-océanique et le sol pauvre impriment leur marque sur la végétation (vastes landes).

La part de DPM représente plus de 80% de la superficie du site.

La zone marine permet de couvrir un panel bathymétrique important, jusqu'à la profondeur de 82 m. Les pentes sont relativement fortes et alternent souvent entre replats et tombants.

La pointe de la Hague est directement exposée aux vents et à la houle, ainsi qu'aux très forts courants de marée, illustrés par le Raz Blanchard entre la Hague et l'île d'Aurigny, qui peut atteindre les 12 nœuds (un des courants les plus forts d'Europe). Les dépôts sédimentaires sont donc limités aux éléments les plus grossiers (cailloutis 28% - cailloutis graveleux 9% - graviers caillouteux 22% - graviers 4%) ; le restant des fonds (37%) étant essentiellement rocheux, souvent sous forme de récifs immergés. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 30 m.

En effet, les substrats rocheux sous-marins offrent une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, ils présentent souvent une grande biodiversité. Immergées dans leur totalité à marée haute, les zones rocheuses justifiant le site Natura 2000 sont plutôt soumises aux fortes actions hydrodynamiques (houle et courants de marée), et correspondent plus particulièrement à l'habitat décliné "Roche infralittorale en mode exposé". Elles sont constituées essentiellement par des récifs et des platiers rocheux, présentant tombants, trous et failles, et s'élevant jusqu'à 20 voire 30 m au-dessus des fonds. L'échancrure des platiers rocheux immergés permet parfois d'atténuer les conditions hydrodynamiques ce qui localement explique la présence, à échelle réduite, de l'habitat "Roche infralittorale en mode abrité".

Des peuplements de grandes algues brunes, les laminaires, se retrouvent sur ces secteurs. *Laminaria digitata* est régulièrement observée jusqu'à 8 m de profondeur. *Laminaria hyperborea*, qui affectionne les profondeurs les plus importantes, et dont la présence est majoritaire sur l'extension, s'observe quant à elle jusqu'à 13 m de profondeur. Ces "forêts" de laminaires permettent le développement d'une flore et d'une faune très diversifiées.

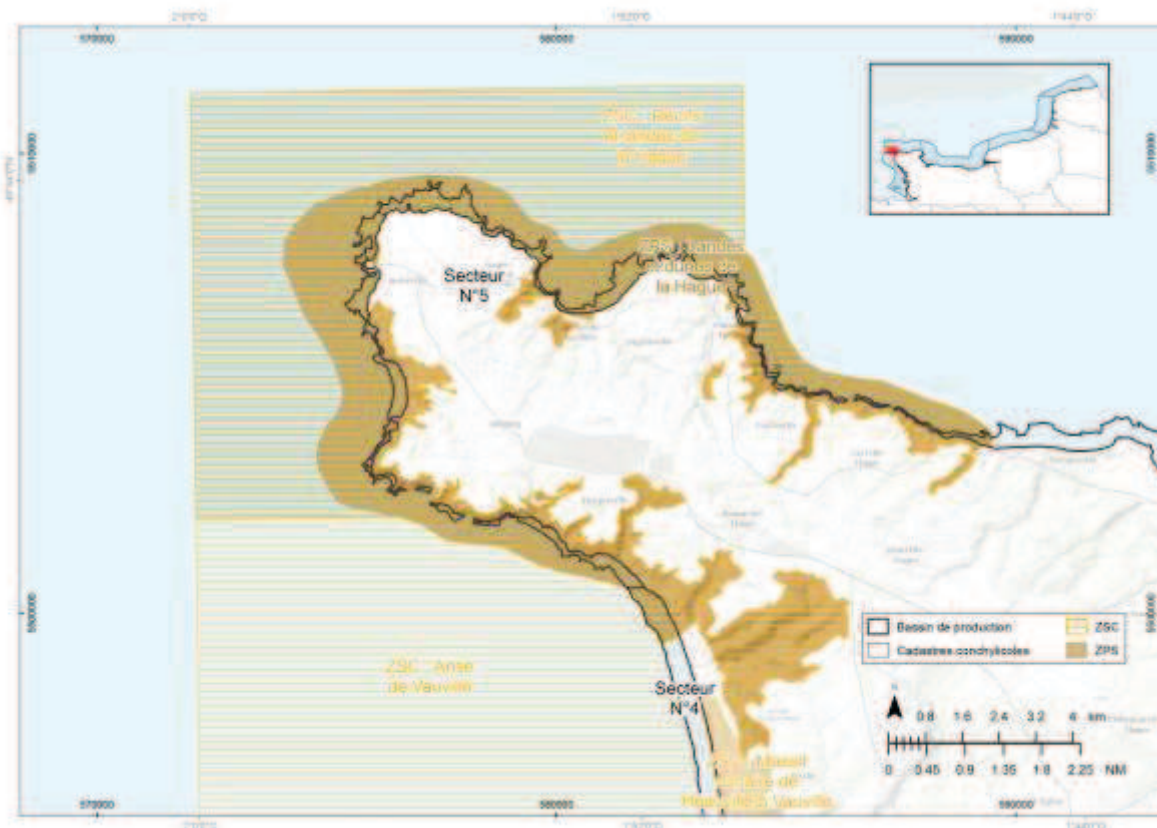


Figure 248 : Localisation du SIC « Récifs et Landes de la Hague »

3.2.8.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Récifs et Landes de la Hague » sont listés dans la Fiche d'identité du site, appelé Formulaire Standard de Données (FSD).

La partie marine du site "Récifs et landes de la Hague" est principalement ciblée sur l'habitat d'intérêt communautaire 1170 « Récifs » sur 26% du site dont l'état de conservation est classé «Excellent ». À noter la présence de bancs de *Modiolus modiolus* (1170-5), habitat inscrit sur la liste initiale de la convention OSPAR.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ;
- 1140 Replats boueux exondés à marée basse ;
- 1160 Grandes criques et baies peu profondes ;
- 1210 Laisses de mer ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritima*).

Les états de conservations des FSD concernant les autres habitats marins sont « Bon » excepté l'habitat 1140 « Replats boueux exondés à marée basse » dont l'état de conservation est classé « Moyen / réduit ».

3.2.8.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées : le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*).

Leurs observations sont très ponctuelles et lorsqu'elles concernent les échouages, cela ne constitue pas une preuve d'exploitation du secteur, notamment par le fait qu'il est très exposé aux courants et à la houle. Toutefois, il est à noter que le nord du Cotentin, et plus particulièrement le cap de la Hague, constitue un "sas" pour la faune marine (zone de passage). Le phoque gris, qui affectionne plutôt les côtes rocheuses, est l'espèce de pinnipède qui présente le plus d'occurrences d'observations sur le secteur, mais cela reste irrégulier et ne concerne que des individus isolés. Pour le marsouin commun, petit cétacé farouche, plutôt solitaire ou se déplaçant en petits groupes, il est observé de plus en plus souvent sur le littoral bas-normand en provenance de la mer du Nord. Espèce ciblée par Natura 2000 et la convention OSPAR.

Au niveau des états de conservation, seul celui pour le grand dauphin est donné dans les FSD. Il est jugé « Bon ».

3.2.8.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie avec un appui de l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) pour la partie maritime. Le DOCOB terrestre a été validé en

février 2001. Un nouveau DOCOB est en cours de réalisation pour la totalité de son emprise (terrestre, estran et maritime), il intégrera l'ancien DOCOB (2001).

Les enjeux sont fort pour :

- Champs de laminaires largement répartis dans la zone photique ;
- Présence de récifs à *Modiolus modiolus* constituant un habitat OSPAR.

Les orientations dans le DOCOB au niveau maritime sont les suivants :

- Fiche Orientation n°3 - Garantir le maintien des habitats marins ;
- Fiche Orientation n°5 - Gérer la fréquentation.

3.2.9 ZSC « RECIFS ET MARAIS ARRIERE LITTORAUX DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE »

3.2.9.1 Description générale

Cette côte, bordée de plages de graviers et d'un mince cordon dunaire, est jalonnée de caps granitiques et ponctuée vers l'intérieur de nombreuses mares. Par endroits, le barrage de ruisseaux locaux par des cordons de sables grossiers détermine la formation d'étangs côtiers. À l'ouest, un vaste ensemble de landes de grand intérêt biologique et paysager, se développe en arrière du littoral.

La zone marine permet de compléter la richesse de ce site en couvrant un panel bathymétrique important, jusqu'à la profondeur de 50 m. Le relief sous-marin est très chaotique alternant entre pentes douces, tombants et platiers.

La pointe nord-est du Cotentin est exposée à de forts courants de marée qui peuvent atteindre 5 nœuds. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 17 m.

La délimitation a été faite de manière à prendre en compte l'ensemble des champs de laminaires et ses espèces associées. Ces forêts marines abritent une faune et une flore variées. En effet, par analogie aux forêts terrestres, chaque strate présente à elle seule une diversité et une richesse biologique justifiant la sélection du site. De plus, cet habitat est important pour certaines espèces animales d'intérêt commercial : c'est un lieu de vie pour des espèces comme l'ormeau, l'étrille, le congre, ou le lieu de passage pour des espèces comme l'Araignée de mer, le tourteau, le lieu ou encore le bar.

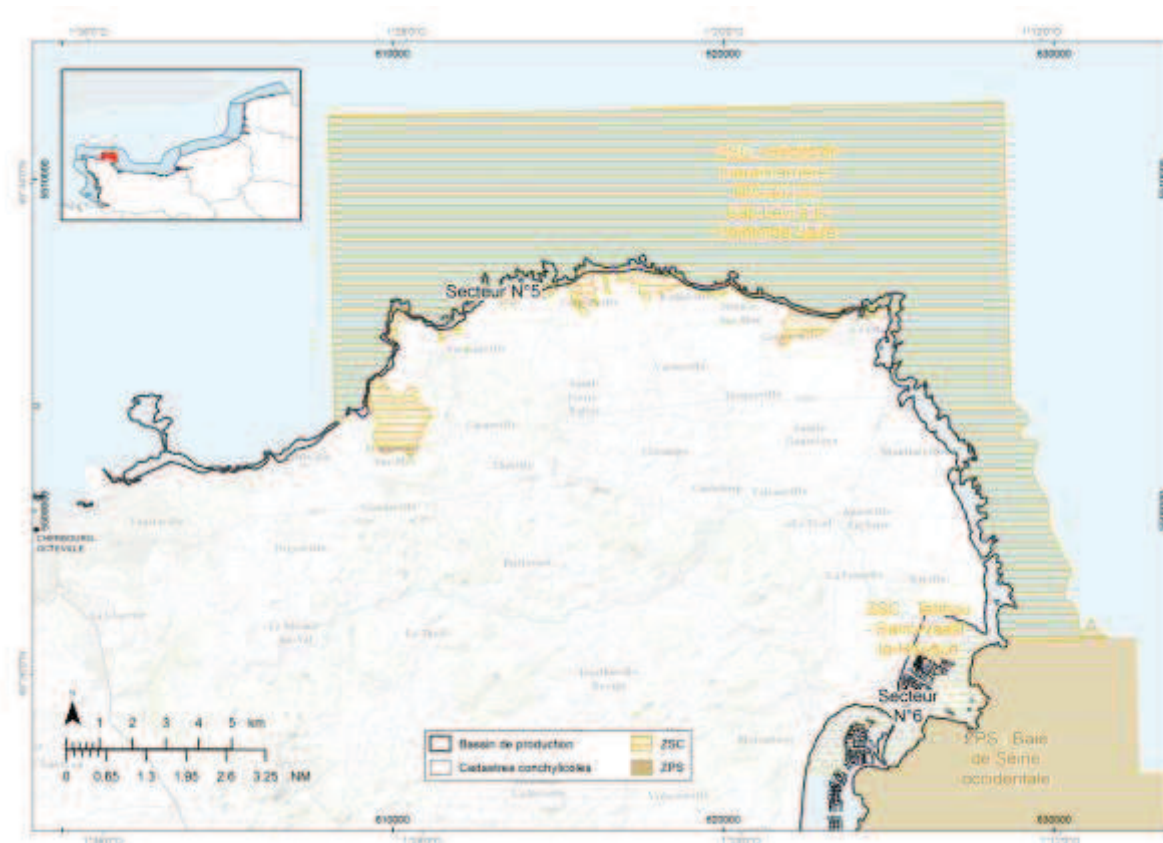


Figure 249 : Localisation de la ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »

3.2.9.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec l'état des lieux du DOCOB.

Cette zone est notamment justifiée par la présence importante de l'habitat d'intérêt communautaire 1170 « Récifs » sur 5 083 ha, soit 33% du site, classé en « Excellent » état de conservation.

En effet, les substrats rocheux sous-marins offrent une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, ils présentent souvent une grande biodiversité. Immergées dans leur quasi-totalité, les zones rocheuses sont plutôt soumises à de fortes actions hydrodynamiques (houle et courants de marée), et correspondent plus particulièrement à l'habitat décliné 1170-5 « Roche infralittorale en mode exposé ».

Ces récifs et platiers rocheux présentent, au sein du site, une diversité de formes topographiques favorables au développement de niches écologiques riches en biodiversité. Les nombreux tombants, replats, trous, bassins, failles et vallées permettent de passer rapidement de sommets quelquefois émergés à marée basse à des profondeurs de 15 à 20 m. Cette complexité des fonds permet parfois d'atténuer les conditions hydrodynamiques ce qui permet l'expression, à échelle plus réduite, de l'habitat d'intérêt communautaire 1170-6 « Roche infralittorale en mode abrité ».

Outre les habitats rocheux, le site présente un certain nombre d'ensembles sédimentaires sableux, ciblés comme habitats d'intérêt communautaire à travers l'habitat générique 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ». Ces bancs sableux submergés, appelés bancs de Barfleur, subissent l'influence hydrodynamique majeure des courants de marée. Leur axe préférentiel est parallèle à la côte. Ces accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers assez grossiers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation. On peut estimer que ces bancs sableux représentent environ 25% de la zone étendue.

Un habitat communautaire d'intérêt prioritaire a été identifié et localisé : 1110-1 « Herbiers à *Zostera marina* » dans des zones abritées des houles et courants proches de la côte.

À noter également la présence de moulières subtidales (sous le niveau 0 des mers) à moule commune (*M. edulis*) à moules brunes (*Musculus discors*).

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1140 Replats boueux exondés à marée basse ;
- 1210 Laisses de mer ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritimae*).

Les états de conservations concernant les autres habitats marins sont « Bon » excepté l'habitat 1140 « Replats boueux exondés à marée basse » dont l'état de conservation est classé « Moyen / réduit ».

3.2.9.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire mentionnées dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées : le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*).

Des individus de la population de grand dauphin côtier du Cotentin ont en effet été observés la même année sur les secteurs est, nord et ouest du Cotentin, contribuant à identifier la pointe de Barfleur comme lieu de passage fréquenté. Le phoque gris, qui affectionne plutôt les côtes rocheuses, est l'espèce de pinnipède qui présente le plus d'occurrences d'observation sur le secteur, mais cela reste irrégulier et ne concerne que des individus isolés. Par ailleurs, les expériences de suivi télémétrique de plusieurs phoques veau-marin de la baie des Veys montrent que ceux-ci exploitent régulièrement la partie est du site.

Aucune espèce n'est résidente, les mammifères marins utilisent le site surtout en étape/migration (renseigné dans le champ statut par « concentration »).

3.2.9.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur de la ZSC était pour la partie terrestre et estran le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL). Le CELRL a rédigé un premier Document d'Objectifs (DOCOB) en 2001.

L'opérateur principal de la partie marine (extension) est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Basse-Normandie (CRPMEM). Un nouveau DOCOB est en cours de réalisation pour la totalité de son emprise (terrestre, estran et maritime), il intégrera l'ancien DOCOB (2001). L'état des lieux du DOCOB a été validé en 2013.

Les enjeux forts du site sont :

- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des herbiers de zostères ;
- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des habitats rocheux et en particulier des forêts de laminaires ;
- Connaissance et maintien des populations de cétagés sur le site ;
- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité du site Natura 2000 pour les mammifères marins, notamment la fonction de couloir de migration entre la Manche-est et la Manche-ouest ;
- Connaissance des phases marines des espèces amphihalines et des captures en mer.

3.2.10 SIC « TATIHOU - SAINT-VAAST-LA-HOUGUE »

3.2.10.1 Description générale

À l'exception de l'île de Tatihou constituée de granite carbonifère, le site correspond à une vaste superficie de Domaine Public Maritime où s'opposent des substrats littoraux vaseux et rocheux. Le mode calme de l'anse vaseuse du Cul de Loup contraste avec le mode battu de la Hougue ou encore de l'île de Tatihou. Il accueille bon nombre d'espèces méditerranéo-atlantiques en limite de leur aire de répartition géographique du fait de sa position privilégiée au sein d'un espace de transition entre le bassin Parisien d'affinité nordique d'une part, et le massif Armoricaire atlantique d'autre part. La part de DPM représente environ 97,7% de la superficie du site.

La désignation de ce site a également été motivée par la présence d'espèces importantes de flore et de la faune qui possèdent une protection réglementaire au niveau national ou régional ainsi que des populations remarquables d'espèce patrimoniale. De plus, l'habitat "bancs de *Zostera*", visé par la convention OSPAR, est présent sur ce site.

La diversité des conditions physiques (vases salées, bancs sablo-graveleux, platiers rocheux...) est à l'origine d'une faune et d'une flore remarquable, ainsi que de zones fonctionnelles importantes : herbiers de zostères, diversité algale, grandes moulières, reproduction et hivernage d'oiseaux marins...

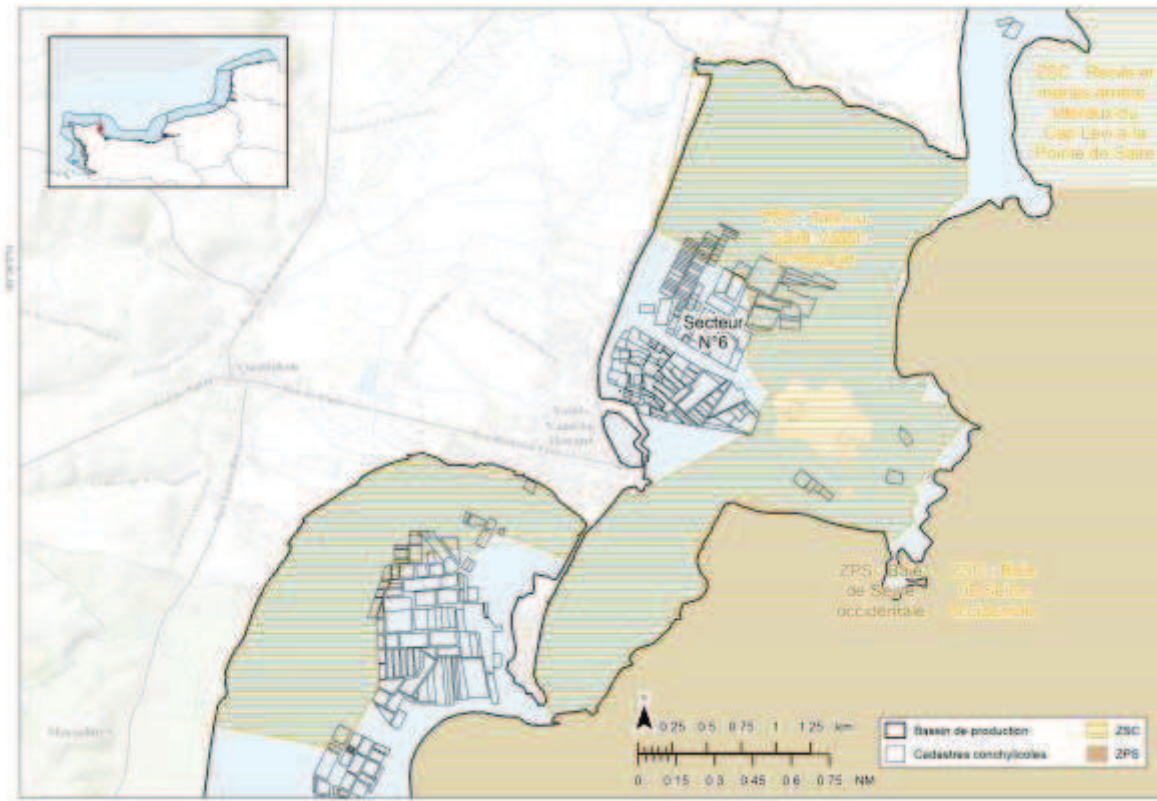


Figure 250 : Localisation du SIC «Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue»

3.2.10.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC «Tatihou - Saint-Vaast-La-Hougue» sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Les fonds du Site d'Intérêt Communautaire «Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue» sont principalement représentés par les habitats maritimes du site, 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » sur 469 ha soit 55% du site et 1170 « Récifs » sur 153 ha, soit 18% du site.

L'habitat « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » est dominé par les sables fins à moyens en mode semi abrité (habitat élémentaire 1140-3 « Estrans de sable fin »). Il occupe la majorité de la baie de Saint-Vaast-la-Hougue et de l'anse du Cul de Loup, mais avec des différences sédimentaires notables. Un habitat communautaire d'intérêt prioritaire a été identifié et localisé : « Herbiers à *Zostera noltii* » dans l'anse du Cul de Loup au niveau de cet habitat (1140-3). L'anse du Cul de Loup constitue la position la plus orientale en Manche pour ce type d'herbier.

Le substrat rocheux (Habitat « Récifs ») du site est soumis essentiellement à un mode abrité, bien que localement certains secteurs présentent un mode semi battu (par exemple le sud du platier rocheux de la Hougue). Les différences de situations stationnelles engendrent une importante diversité tant algale que faunistique.

Les autres habitats littoraux ou maritimes sont :

- 1210 Laisses de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1320 Prés à *Spartine* (*Spartinion maritima*) ;
- 1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

Les états de conservations concernant les habitats marins dont l'habitat 1140 « Replats boueux exondés à marée basse » sont « Moyen / réduit ». Seul l'habitat marin 1170 « Récifs » a un état de conservation est classé « Bon ».

3.2.10.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Le FSD ne mentionne pas d'espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE sur le site, la désignation du site étant alors justifiée par les habitats le caractérisant.

L'extension du site a conduit à y inclure l'embouchure de la Saire, les poissons amphihalins sont donc des espèces d'intérêt communautaire visées à l'Annexe II et sont mentionnés dans le DOCOB de 2008 : saumon Atlantique et lamproie marine. En contact avec l'embouchure de la Saire, le site «Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue» est un lieu de passage obligatoire pour les espèces de poissons amphihalins qui la fréquentent.

3.2.10.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en avril 2008.

Le site Natura 2000 «Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue» est globalement bien préservé. La configuration du site (mode abrité, fond de baie) accentue la vulnérabilité des habitats marins à l'eutrophisation des masses d'eaux côtières.

Il convient également de préciser que les deux habitats marins présentent une forte vulnérabilité aux pollutions d'origine marine ou terrestre ainsi qu'aux modes de pêche à pied amateurs ou professionnelles et à leurs éventuelles évolutions.

Au niveau des orientations, l'orientation n°1 est de « Préserver les habitats marins et littoraux ».

Dans les fiches actions déclinées de l'Orientation n°1, la fiche action n° 1.2 concerne la conchyliculture « Concourir aux bonnes pratiques de gestion en milieu marin et littoral » et vise au respectivement développement durable de l'activité conchylicole et à la préservation du patrimoine naturel remarquable du site Natura 2000.

Au niveau de l'orientation n°2 « Optimiser la gestion des habitats terrestres », la fiche action n°2.1 « Préserver la laisse de mer » concerne également les cultures marines, en visant à réduire l'impact déchets dont ceux des activités de cultures marines.

3.2.11 ZSC « BAIE DE SEINE OCCIDENTALE »

3.2.11.1 Description générale

D'une profondeur assez faible (jusqu'à 31 m), le site présente un fond beaucoup moins régulier que dans la partie orientale de la baie de Seine. En effet, de grands bancs sableux parallèles à la côte coupent littéralement le site en 2, en s'élevant de 10 m au-dessus des fonds, et d'où émergent les îles rocheuses Saint-Marcouf. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 13 m.

Les fonds sont essentiellement constitués de sables, graveleux à fins, représentant 85% de la surface du site. Les sables moyens et fins sont majoritaires, couvrant plus de 60% du site. Le reste des fonds se partage entre les graviers (7%), les fonds rocheux (6%) et les vases (2%). Les sédiments les plus grossiers se retrouvent sur les parties nord et est du site.

La superficie marine indiquée est de 100%, cependant il existe en fait une petite partie terrestre correspondant aux îles Saint-Marcouf. Cette partie terrestre représente environ 0,001% de la surface du site.

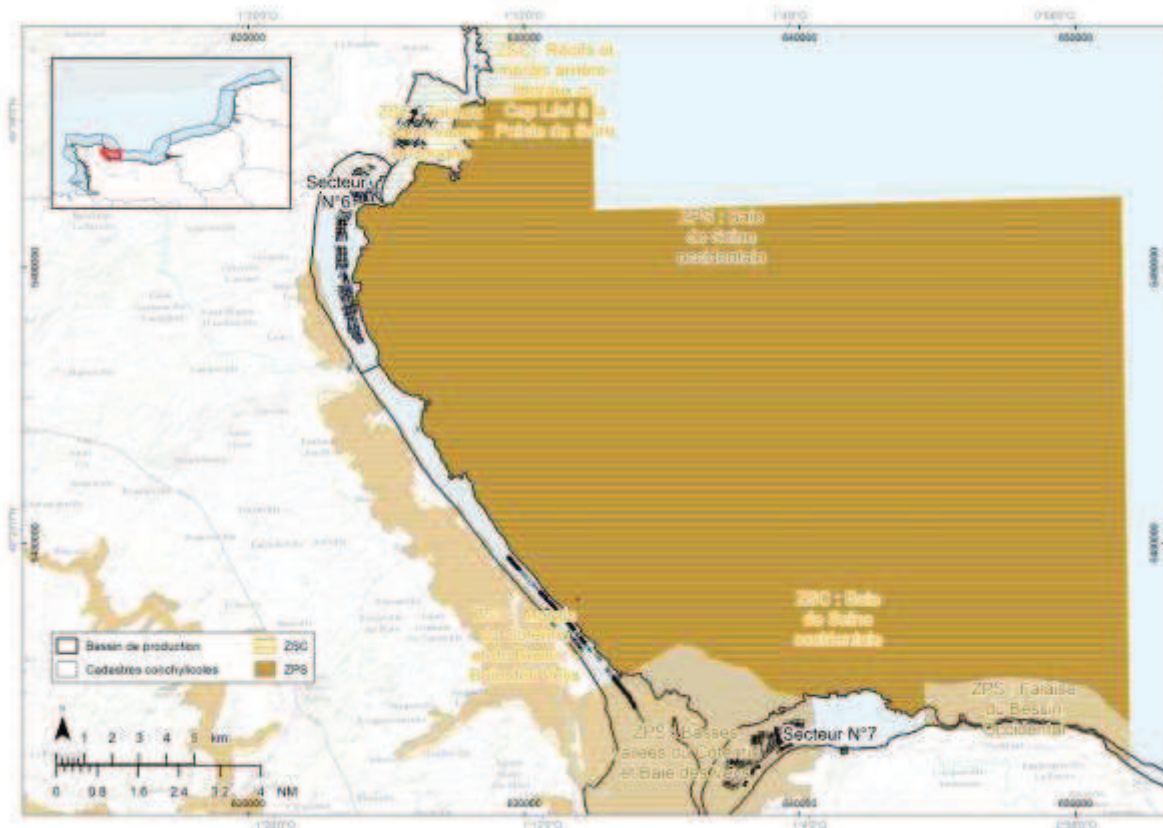


Figure 251 : Localisation de la ZSC « Baie de Seine Occidentale »

3.2.11.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC «Baie de Seine Occidentale» sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec l'état des lieux du DOCOB.

Du fait de son caractère uniquement maritime, tous les habitats recensés sont des habitats marins. L'habitat majoritaire est constitué à 93,8% de « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marin ».

Au niveau des habitats présents sur le site, l'habitat 1160 « Grandes criques et baies peu profondes » recouvre les habitats 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » et 1170 « récifs » représentant respectivement 75% et 6% du site. Les états de conservation de ces habitats « Bon » à « Moyen/réduit ».

À noter la présence des habitats 1130 « Estuaire » et 1140 « replat boueux ou sableux exondés à marée basse » de manière très localisée.

Deux habitats non communautaires, mais d'intérêt ont enfin été répertoriés :

- « Roches et blocs circalittoraux » sur 2% de la zone ;
- « Moulières infralittorales à « *Mytilus edulis* » sur de petites zones localisées.

3.2.11.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Deux espèces de cétacés (grand dauphin et marsouin commun) sont présentes sur le site Natura 2000. Les effectifs ne sont pas connus pour le marsouin commun. Au niveau du grand dauphin commun, la population représenterait entre 2% \geq p>0% de la population nationale.

Deux espèces de pinnipèdes ont également été recensées (phoque veau-marin et phoque gris). Les effectifs ne sont pas connus pour le phoque gris. Au niveau du phoque veau-marin, la population représenterait entre 100% \geq p>15% de la population nationale. L'état de conservation a été considéré comme « Bon ». Les effectifs sont en hausse.

Aucune espèce n'est résidente, les mammifères marins utilisent le site surtout en étape/migration (renseigné dans le champ statut par « concentration ») et/ou pour hiverner.

Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent les cours des rivières débouchant en baie des Veys, dont la Vire, pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie marine et de rivière, la grande alose et l'aloise feinte et le saumon Atlantique.

3.2.11.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC et de la ZPS est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) et l'opérateur technique associé est le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Basse-Normandie (CRPMEM).

Le DOCOB est en cours de réalisation. L'état des lieux du DOCOB a été validé en avril 2013.

Les enjeux de cette ZSC sont, selon l'état des lieux :

- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des habitats légèrement envasés et des dunes hydrauliques ;
- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des habitats rocheux et en particulier des forêts de laminaires ;
- Connaissance des phases marines et estuariennes de ces espèces (en particulier pour la lamproie fluviatile et l'aloise feinte) et sur les captures en estuaire et en mer ;
- Restauration de populations fonctionnelles normandes et reconquête du bassin de la Seine qui fut un fleuve très important ;
- Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité de la baie de Seine occidentale pour la colonie de phoque veau marin ;
- Connaissance et maintien des zones fonctionnelles pour les cétacés en baie de Seine ;
- Connaissance et réduction des sources de mortalité de cétacés en mer (émission de bruit, captures accidentelles....)

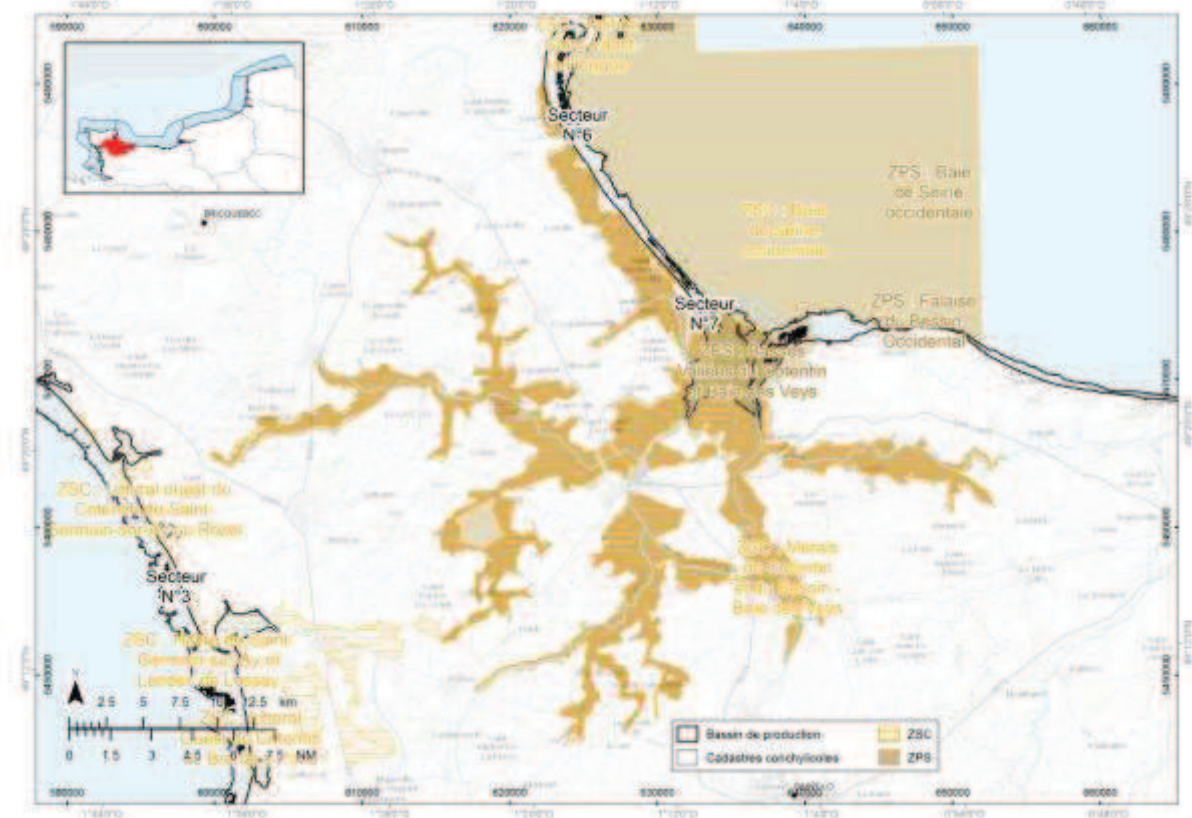


Figure 252 : Localisation du SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »

3.2.12 SIC « MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN – BAIE DES VEYS »

3.2.12.1 Description générale

Le site constitue un vaste écosystème de haute valeur paysagère et culturelle : marais intérieurs et arrière-littoraux, dunes, grèves et vases salées. Articulés sur plusieurs basses-vallées, les marais du Cotentin et du Bessin occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite du bassin Parisien. La large échancrure de la baie des Veys en constitue l'exutoire marin. La part du DPM représente environ 10% de la superficie du site.

Dans la liste des habitats d'intérêt communautaire, la part de l'habitat 1130, correspondant à "estuaire", ne représente volontairement que 1% de la superficie du site, afin d'éviter les doubles comptes avec les habitats 1110, 1140 & les habitats de prés-salés. La part de DPM représente environ 10% de la superficie du site.

La baie des Veys et les marais du Cotentin constituent un site d'importance internationale abritant régulièrement plus de 20.000 oiseaux d'eau. La désignation de ce site a également été motivée par la présence d'espèces importantes de flore qui possèdent une protection réglementaire au niveau national ou régional. La baie des Veys, incluse dans ce SIC, abrite une population résidente de phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). L'habitat "bancs de *Zostera*", visé par la convention OSPAR, est présent sur ce site.

3.2.12.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Il est largement représenté par des habitats qui concernent les marais, les bas-marais et tourbière qui couvrent près de 90% du site. Dans les habitats d'intérêt communautaire qui concernent l'espace littoral, l'habitat le plus représenté est « Estuaire - 1130 » sur 8,2 %. À noter également la présence de l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » sur 0,33%.

Les DOCOB précisent la présence d'habitat « bancs de *Zostera* » ; il s'agit de l'habitat : 1130-1 : Slikke en mer à marées (façade atlantique). Les herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*) y occupent cet habitat.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1210 Laisses de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

En ce qui concerne, la conservation des habitats cités, elle est majoritairement « Bonne » pour les secteurs évalués.

Enfin, il existe un habitat prioritaire qui peut se situer en zone maritime, il s'agit de l'habitat « Lagunes côtières - 1150 » sur environ 1% du site. Cet habitat sur ce site est situé hors DPM, il n'est donc pas concerné par les CSC et les activités cultures marines.

3.2.12.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

En ce qui concerne les mammifères, le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) est une espèce résidente du site. Les populations représenteraient entre 2 et 15 % de la population nationale. La conservation de cette espèce est considérée comme « Excellente ».

Cinq poissons d'intérêt communautaire ont également participé à la désignation du site : les lamproies marine et de rivière, le saumon Atlantique, la grande alose et l'aloise feinte. Il s'agit d'espèces anadromes. Les lamproies sont en concentrations dans ce site, et la grande alose et le saumon atlantique se reproduisent, chaque année, en rivière avant de rejoindre la mer, à différent stade de leur cycle de vie selon les espèces.

Les bassins du l'Aure, la Vire, la Taute et la Douve constituent des sites de reproduction pour le saumon atlantique, la lamproie marine, la lamproie de rivière, la grande alose et l'aloise feinte.

3.2.12.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC et ZPS est le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Le premier DOCOB pour la SIC « Marais du Cotentin et du Bessin ; Baie des Veys » avait été validé par le COmité de PIlotage (COPI) en février 2001. Depuis il a été révisé et validé en novembre 2009 afin d'intégrer la ZPS « Basse vallées du Cotentin et Baie des Veys ».

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Maintien des habitats salés arrière littoraux (1150- Lagunes côtières, 1330- Prés-salés atlantiques, 1410- Prairies suhalophiles, 6430-Mégaphorbiaies eutrophes) ;
- Préservation de la tranquillité des phoques veau-marins ;
- Maintien de la libre circulation des poissons migrateurs ;
- Nettoyage de plages respectueux de la laisse de mer.

3.2.13 SIC « MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DU BESSIN »

3.2.13.1 Description générale

Larges coupures naturelles entre trois zones urbanisées, ces deux marais arrière-littoraux sont protégés de la mer par un mince cordon dunaire et s'appuient contre la falaise morte d'âge jurassique. Les eaux douces piégées à l'arrière des dunes ont favorisé la création d'une mosaïque de milieux à la productivité biologique élevée. La part de DPM représente environ 11,8% de la superficie du site.

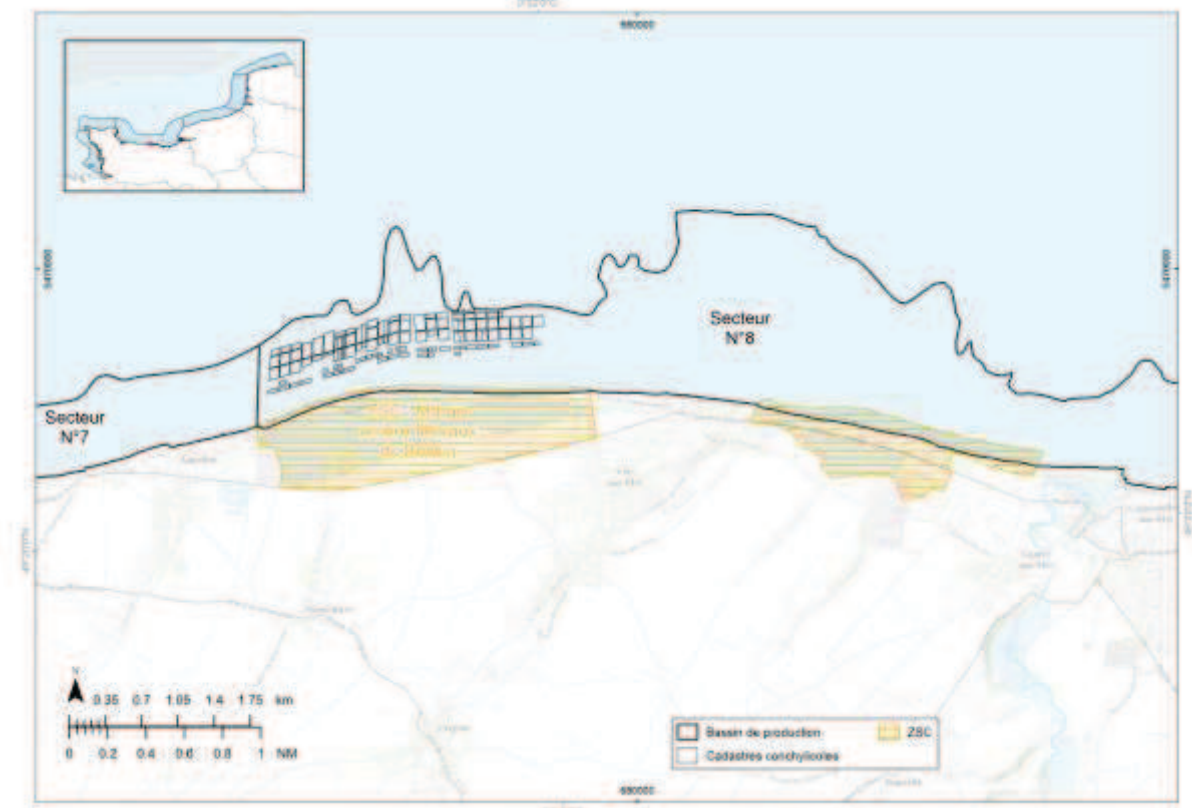


Figure 253 : Localisation du SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »

3.2.13.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Il est largement représenté par l'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » sur 36% du site. La conservation de cet habitat principale est « Bonne ».

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1210 Laises de mer ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritima*).

3.2.13.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'une espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listée dans les FSD. Il s'agit d'un invertébré une espèce d'escargot qui vit à terre.

Aucune espèce maritime issue de l'Annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore n'est répertoriée au sein du site Natura 2000.

3.2.13.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL). Le DOCOB a été validé une première fois en 2007. La dernière modification date de décembre 2009.

Parmi les 4 orientations, l'orientation n°3 « Maintenir les habitats d'intérêt communautaire » peut concerner la zone littorale, en particulier « Végétation annuelle des lasses de mer ». Les autres orientations concernent surtout la partie lacustre du site.

3.2.14 ZSC « BAIE DE SEINE ORIENTALE »

3.2.14.1 Description générale

L'intérêt écologique majeur du site "Baie de Seine orientale", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, consiste en la présence d'habitats sableux et vaseux, sous l'influence directe de grands fleuves tels que la Seine et l'Orne, et dans une moindre mesure, la Dives et la Touques. Au contact de la partie aval des systèmes estuariens, ces milieux présentent une forte turbidité de l'eau et une certaine dessalure. Une grande quantité de sédiments fins est apportée par les fleuves, notamment lors des crues, ce qui contribue à un engorgement notable de ce secteur de la baie de Seine. Toutefois, les secteurs engorgés sont en constante évolution, de par l'irrégularité des phases de dépôts et l'activité hydrodynamique liée aux mouvements de marée qui remobilisent les sédiments vaseux.

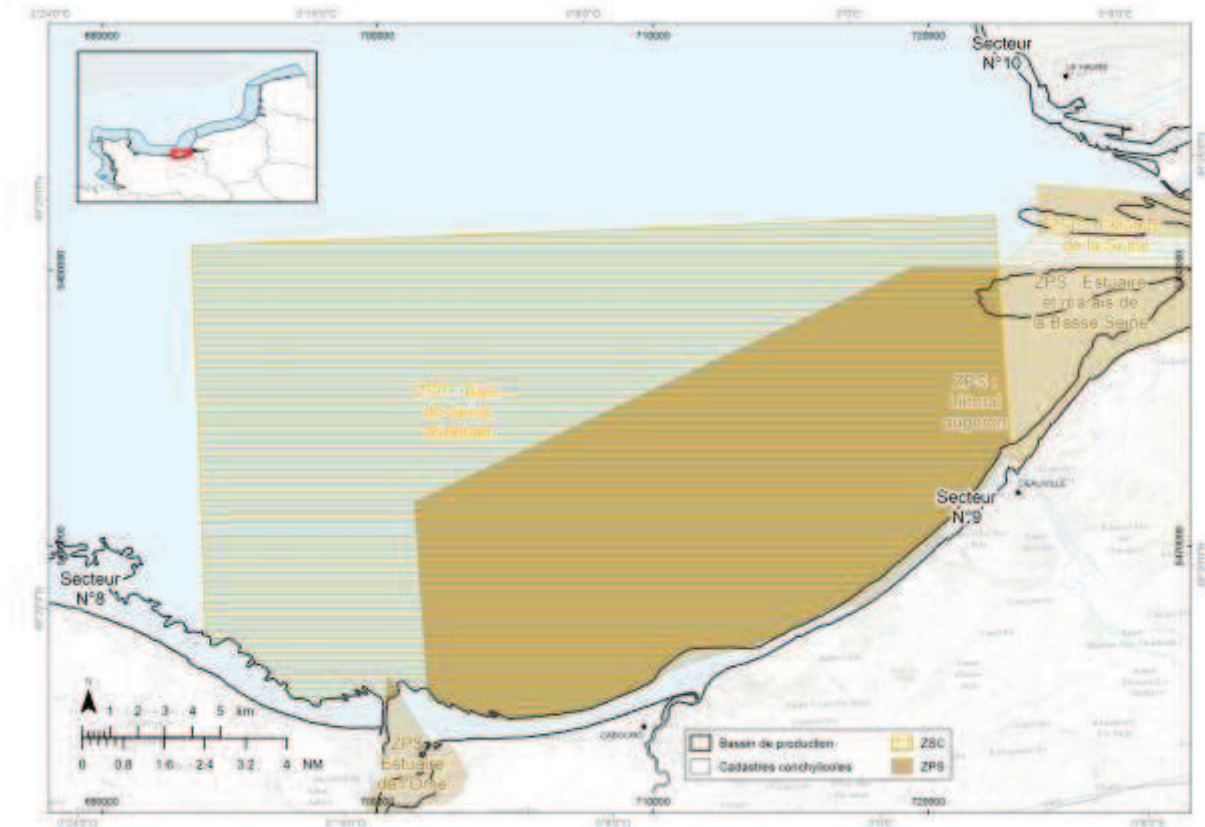


Figure 254 : Localisation de la ZSC « Baie de Seine Orientale »

3.2.14.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Baie de Seine orientale » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec l'état des lieux du DOCOB.

Les habitats sablo-vaseux, qui abritent une grande richesse biologique, se déclinent dans deux habitats d'intérêt communautaire que sont les "Grandes criques et baies peu profondes" (1160) sur environ 7% du site et les "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110) sur environ 80%. Ce dernier est l'habitat principal.

Du fait de son caractère uniquement maritime, tous les habitats recensés sont des habitats marins. La conservation de ces sites est « Excellente » pour l'habitat 1110 et « Bonne » pour l'habitat 1160.

À noter également la présence de l'habitat 1170 « Récif » dont l'habitat élémentaire 1170-6 « Roche infralittorale en mode abrité ».

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.14.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Deux espèces de cétacés (grand dauphin commun et marsouin commun) sont présentes sur le site Natura 2000. Les effectifs ne sont pas connus. Pour le grand dauphin commun l'abondance a été notée comme rare.

Deux espèces de pinnipèdes ont également été recensées (phoque veau-marin et phoque gris). Les effectifs ne sont pas connus.

Aucune espèce n'est résidente, les mammifères marins utilisent le site surtout en étape/migration (renseigné dans le champ statut par « concentration »), voire pour hiverner pour les phoques veau marin.

Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent les cours des rivières débouchant en baie de Seine, et l'Orne, pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie marine et de rivière, la grande alose et l'aloise feinte et le saumon Atlantique.

3.2.14.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) associée avec un opérateur technique, le Comité Régional de la Pêche Maritime et des Elevages Marins (CRPMEM). La rédaction DOCOB est en cours. Un état des lieux écologique a été validé en février 2015.

Les enjeux issus de l'état des lieux sont les suivants :

- Au niveau des habitats, l'habitat 1110 présente un enjeu prioritaire au niveau des sables mal triés (1110-4) du fait de la responsabilité portée par le site (13% de la surface nationale) et des fonctionnalités importantes (nourriceries, support trophique) qu'ils supportent ; les sables fins envasés (1110-1) montrent un enjeu fort (6% de la surface nationale), et les sables grossiers (1110-3) un enjeu secondaire : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des habitats envasés à légèrement envasés
- Pour les espèces de mammifères marins, les enjeux concernent le maintien de la fonctionnalité et de la capacité d'accueil de la baie de Seine orientale et la réduction des sources de mortalité en mer (émission de bruit, captures accidentelles, collision, ...).
- Pour les poissons amphihalins, les enjeux sont la réduction des captures en estuaire, la restauration de populations fonctionnelles normandes et reconquête du bassin de la Seine qui fut un fleuve très important.

3.2.15 ZSC « ESTUAIRE DE LA SEINE »

3.2.15.1 Description générale

L'estuaire actuel est morphologiquement profondément marqué par les activités humaines qui ont progressivement transformé les milieux en présence. Le développement du port du Havre d'une part et la recherche d'une meilleure navigabilité du fleuve par le port de Rouen d'autre part sont à l'origine d'une profonde mutation du milieu estuarien suite à des endiguements successifs et à la réalisation d'infrastructures portuaires, industrielles et routières. Malgré son artificialisation forte, l'estuaire de la Seine constitue encore un ensemble de milieux spécifiques remarquables favorisés par des gradients amont-aval des paramètres physicochimiques et biologiques.

Cette artificialisation qui fait partie de l'état de référence du site, conduit à des conséquences fortes en terme de modification du fonctionnement hydraulique et biologique. L'existence du chenal de navigation implique par ailleurs une gestion spécifique par dragages pour maintenir des conditions de navigation et de sécurité satisfaisantes.

Malgré le contexte très anthropique du site, il abrite une zone humide de plus de 10 000 ha d'importance internationale présentant une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité comme en surface, composée de milieux estuariens stricto sensu (habitats 1130, 1110, 1140, 1210, 1310, 1330), de roselières, de prairies humides (6430 et 6510) et de milieux aquatiques (3140, 3150).

La partie estuarienne accueille des nurseries de poissons fondamentales pour l'ensemble des peuplements ichtyologiques de la baie de Seine tandis que la complémentarité des différents milieux permet l'accueil de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau. Par ailleurs c'est un site fondamental pour les poissons migrateurs.

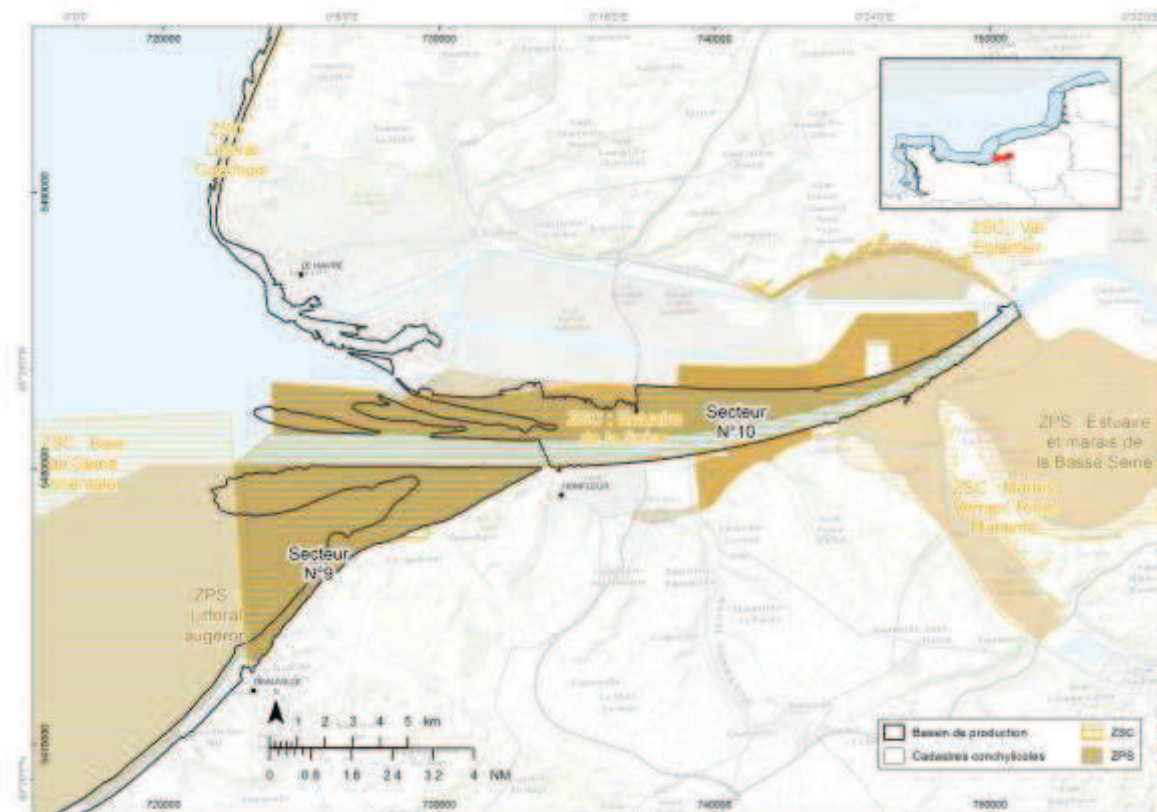


Figure 255 : Localisation de la ZSC « Estuaire de la Seine »

3.2.15.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Estuaire de la Seine » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

L'habitat majoritaire est un habitat marin avec notamment 56% de 1130 « Estuaires » et 7% de 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ». En ce qui concerne, la conservation des deux habitats cités, elle est respectivement « Moyenne/réduite » et « Bonne » dans les FSD.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1140 Replat boueux ou sableux exondés à marée basse ;
- 1170 Récif ;
- 1210 Laises de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritima*).

3.2.15.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'une espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Trois mammifères marins sont répertoriés. Le phoque gris (pinnipède) et le marsouin commun (cétacé), avec des effectifs qui semblent être peu significatifs par rapport à la population du territoire national (Non significative), peuvent être présents sur le site. Pour le phoque veau-marin (pinnipède) les populations représenteraient entre 2% à 0% de la population nationale. La conservation de cette espèce est considérée comme « Moyenne ». Aucune espèce n'est résidente, les mammifères marins utilisent le site surtout en étape/migration (renseigné dans le champ statut par « concentration »).

Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent le cours de la Seine pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie marine et de rivière, la grande alose et l'aloise feinte et le saumon Atlantique.

Les autres espèces sont des espèces terrestres, ou d'eau douce, et ne seront pas présentées et prises en compte dans cette étude.

3.2.15.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur est actuellement l'Observatoire de l'Avifaune qui comprend deux acteurs le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normandie et la Maison de l'Estuaire. Le DOCOB actuellement disponible a été validé en juin 2006. Il est composé de ceux des 3 sites Natura 2000 suivants :

- SIC : Estuaire de la Seine : FR2300121 (Maison de l'Estuaire, validé en juin 2006) ;
- SIC/ZSC : Marais Vernier, Risle Maritime : FR2300122 ; (opérateur : Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normandie ; validée en juin 2003) ;
- SIC : Boucles de Seine aval : FR2300123 (opérateur : Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normandie ; dernière mise à jour en novembre 2003).

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Maintenir ou étendre les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.
 - Conserver les habitats « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine - 1110 », « Récifs - 1170 » et « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 » ;
 - Restaurer et conserver les habitats du type « Estuaires ».
- Conserver les espèces inscrites à la directive « Habitats » :
 - - Restauration et conservation des populations piscicoles.
 - - Conservation des populations de mammifères marins.

3.2.16 SIC « LITTORAL CAUCHOIS »

3.2.16.1 Description générale

Les falaises crayeuses du pays de Caux, qui peuvent atteindre plus de 100 m d'altitude, constituent un milieu très original en Europe, parcourant le littoral sur plus de 100 km. Ces falaises se prolongent dans la zone de balancement des marées par un platier rocheux recouvert ou non de galets. Au niveau des falaises se rencontrent les pelouses aérolines, formation très originale en Europe.

La zone marine permet de couvrir un panel bathymétrique allant jusqu'à 10 m de profondeur, afin de prendre en compte l'ensemble des platiers rocheux immergés ou non à marée basse. Ces derniers constituent en effet une part importante des fonds marins du site. On y trouve également des zones de cailloutis et de placages sableux jouxtant le platier rocheux.

La zone de balancement des marées est constituée d'un platier rocheux (habitat Récifs - 1170) où se développent des algues. La richesse de ce taxon est réelle puisqu'on trouve des espèces de chaque grande famille de végétaux marins : algues vertes, brunes et rouges. Des moulières, se développant également, notamment dans les chenaux d'érosion

perpendiculaires à la côte vers le bas-estran, hébergent une microfaune caractéristique. Elles jouent un rôle fonctionnel primordial dans la chaîne trophique avec les algues et la faune.

Le site du littoral cauchois a été déterminé de façon à prendre en compte les champs de laminaires de la zone infralittorale. Ces forêts marines (*Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina* en majorité) constituent un milieu particulièrement riche, car elles hébergent une flore et une faune variées : espèces benthiques, comme démersales et pélagiques. Cette variété est d'autant plus forte que la zone sélectionnée se caractérise par une variété de conditions abiotiques (profondeur, conditions hydrodynamiques).



Figure 256 : Localisation du SIC « Littoral Cauchois »

3.2.16.2 Les habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Littoral Cauchois » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

La plus grande partie des habitats du Site d'Importance Communautaire est un habitat littoral avec 21,8 % de « Récifs - 1170 ». La conservation de cet habitat est « Bonne ». Dans cet habitat, des moulières naturelles sont présentes.

Plusieurs habitats élémentaires ont été déclinés : 1170-5 « Roche infralittorale en mode exposé », 1170-8 « Cuvettes ou mares permanentes », 1170-9 « Les champs de blocs ».

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.16.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Deux espèces de cétacés et de pinnipèdes sont indiquées comme rares. Il s'agit du marsouin commun, du grand dauphin, du phoque veau-marin et du phoque gris. Les effectifs ne sont pas connus. Aucune espèce n'est résidente, les mammifères marins utilisent le site surtout en étape/migration (renseigné dans le champ statut par « concentration »).

Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent les cours d'eau pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie marine et de rivière, et de l'aloise feinte.

Les autres espèces sont des espèces terrestres, ou d'eau douce, et ne seront pas présentées et prises en compte dans cette étude.

3.2.16.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC est le syndicat mixte du littoral normand. Le DOCOB a été validé en janvier 2012.

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Concourir à la préservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats ainsi qu'aux espèces patrimoniales identifiées ;
- Préserver l'habitat "Récifs", les moulières et le champ de laminaires ;
- Optimiser la gestion écologique du cordon de galets ;
- Garantir l'intégrité et l'originalité patrimoniale et géomorphologique des falaises maritimes ;
- Optimiser une gestion écologique des habitats des trois communes du Cap d'Ailly en renforçant leur fonctionnalité ;
- Optimiser une gestion écologique des valleuses en tant que corridor écologique.

Au niveau des cultures marines certaines fiches actions peuvent les conserver :

- Mutualisation et homogénéisation de la collecte des déchets sur le littoral cauchois ;
- Encourager des pratiques respectueuses de l'habitat récif.

3.2.17 ZSC « L'YÈRES »

3.2.17.1 Description générale

Ce site comprend le lit mineur de l'Yères et de ses affluents permanents, ainsi qu'une partie des zones humides du lit majeur en dehors des zones urbanisées traversées par les cours d'eau, plus un ensemble de secteurs de prairies et boisés répartis sur l'ensemble du lit majeur de l'Yères.

En dehors des zones urbanisées traversées par les cours d'eau, le site s'étend sur une partie des zones humides du lit majeur. Sans forcément abriter des habitats remarquables, cette zone a été désignée afin de constituer un corridor de protection autour des cours d'eau et des sources.

Petit fleuve alcalin débouchant dans la Manche, l'Yères présente un fort potentiel piscicole en raison de son bon état de conservation.



Figure 257 : Localisation de la ZSC « L'Yères »

3.2.17.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la ZPS «L'Yères» sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

L'habitat principal est l'habitat maritime « Estuaires -1130 » sur environ 16% du site. Son état de conservation est qualifié de « Moyen -Réduit ». Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.17.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

L'Yères abrite trois espèces de l'annexe II, il s'agit de la lamproie de planer, de rivière et le chabot commun. Seule la lamproie de rivière, espèce anadrome, pourra être retrouvée au niveau du littoral.

Ce fleuve présente également un potentiel pour une autre espèce de l'annexe II, le saumon atlantique, mais dont la remontée est actuellement rendue impossible par le busage du débouché en mer.

3.2.17.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur de la ZSC est le Syndicat mixte du bassin versant de l'Yères et de la côte. Le DOCOB a été validé en novembre 2003.

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Amélioration de l'état de conservation de l'habitat 1130 (Reconquête) ;
 - Limitation des effets de l'endiguement (estuarisation partielle ou totale).
- Au niveau des espèces piscicoles :
 - Rétablissement de libre circulation des espèces piscicoles ;
 - Amélioration de la qualité de l'eau se déversant dans le fleuve ;
 - Amélioration quantitative et qualitative de la végétation aquatique.

3.2.18 SIC « ESTUAIRE ET LITTORAL PICARD »

3.2.18.1 Description générale

Le site comprend 67% de surface marine et 33% de surface terrestre (calcul effectué à partir de la limite des hautes mers). Il présente une continuité exceptionnelle de systèmes littoraux nord-atlantiques, unique exemplaire pour la façade maritime française et ouest-européenne, correspondant au littoral picard de la "Plaine Maritime Picarde" et aux estuaires historiques de la Somme et de l'Authie (partie sud). Au-delà de l'Authie et de la Bresle, le site est prolongé en concordance dans le Nord-Pas-de-Calais et en Haute-Normandie.

Cet ensemble maritime associe les unités géomorphologiques suivantes :

- Système dunaire (cordon bordier, xérosères internes et hygrosères intercalées) puissamment développé à l'intérieur des terres ;
- Systèmes estuariens actifs (infra-littoral, slikke, schorre) de la Somme, de la Maye (avec engraisements dunaires importants et formation de lagunes) et de l'Authie ; séquences complètes d'habitats estuariens depuis la basse slikke jusqu'au schorre ;
- Système des levées de galets (cordons successifs actifs et fossiles du poulier de la Somme), entité rarissime et sans équivalent en France ; habitats hyperspécialisés de galets littoraux du poulier de la Somme, organisé en dépôts successifs de bancs de galets, partiellement détruits ou bouleversés par l'extraction industrielle de galets ; présence d'une lagune, le Hable d'Ault - système de falaises maritimes crayeuses cauchoises (qui se poursuit au-delà de la Bresle en Haute-Normandie jusqu'à la Seine) ; exemple typique de côte d'érosion, où peuvent être observés les algues et invertébrés marins littoraux propres aux côtes rocheuses nord-atlantiques. Présence au sommet de boisements littoraux relictuels à caractère atlantique et thermophile.
- Système estuarien fossile (prairies des renclôtures et réseau de drainage avec un gradient d'halophilie décroissant vers l'intérieur et un gradient inverse de turbification).

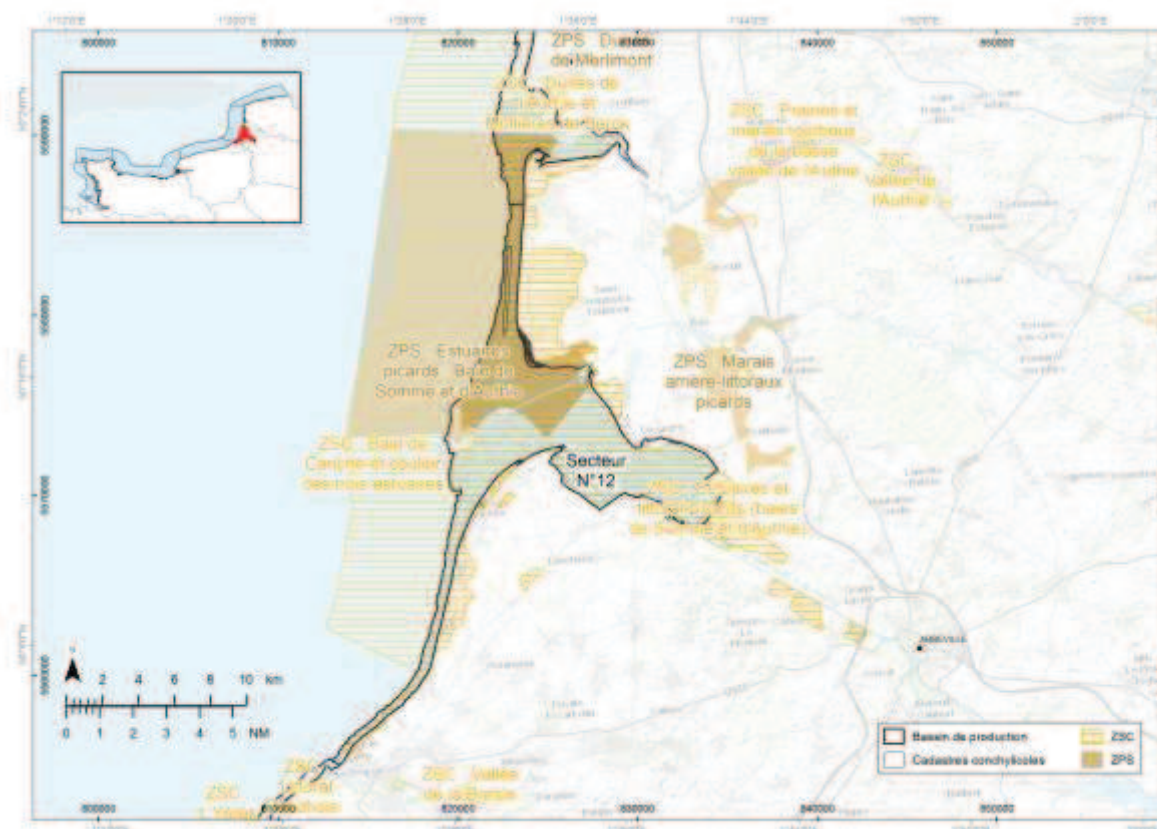


Figure 258 : Localisation du SIC « Estuaire et littoral Picard »

3.2.18.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Estuaire et littoral picard » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

L'habitat principal est l'habitat maritime 1130 « Estuaires » sur environ 16% du site. L'habitat 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » est présent sur environ 10% du site. Leur état de conservation qualifié de « Excellent ».

Les invertébrés y sont peu diversifiés, mais la biomasse est particulièrement importante (de l'ordre de 50 g/m²). Ces peuplements d'invertébrés sont la base alimentaire de nombreux Poissons euryhalins effectuant tout ou partie de leur cycle biologique dans les lagunes : anguille *Anguilla anguilla*, bar *Dicentrarchus labrax*, plie *Pleuronectes platessa*, flet *Platyctys flesus* et Mugilidés. De nombreuses petites espèces de Poissons sont également présentes : *Atherina sp.*, *Gasterosteus aculeatus*, *Pomatoschistus spp.*, ...

À noter l'existence d'habitat 1310 « Végétations annuelles pionnières à *Salicornia* et autres des zones boueuses et sableuses » qui couvrent quelques mètres carrés sur sables nus, observés en un unique endroit.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ;

- 1170 Récif ;
- 1210 Laises de mer ;
- 1320 Prés à spartines ;
- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

Enfin, il existe un habitat prioritaire qui peut se situer en zone maritime, il s'agit de l'habitat « Lagunes côtières - 1150 » sur environ 1% du site. Cet habitat sur ce site est situé hors DPM, il n'est donc pas concerné par les CSC et les activités cultures marines.

3.2.18.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'une espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du marsouin commun, du grand dauphin, des phoques gris et veaux marins.

Le phoque veau-marin est sédentaire et reproducteur en baie de Somme. La baie de Somme est le site majeur de reproduction en France. Il affectionne principalement les estuaires sablonneux abrités pouvant lui apporter un rythme de vie en fonction des marées. On estime la population sédentaire de la baie de Somme à environ 100 individus avec un maximum de 175 individus en période de reproduction. Son état de conservation est classé « Bon » dans les fiches FSD. Le phoque gris se retrouve généralement sur les côtes rocheuses, mais il est présent régulièrement en baie de Somme entre mars et octobre, avec un effectif maximum de 52 individus.

Une espèce de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remonte les cours d'eau pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie de rivière.

Les autres espèces sont des espèces terrestres, ou d'eau douce, et ne seront pas présentées et prises en compte dans cette étude.

3.2.18.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC est le Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard. Le DOCOB a été validé en juillet 2003.

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Maintenir ou étendre les habitats d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.

- En baie de Somme, végétations à spartines ou mosaïques d'habitats dominées par la végétation à spartines ;
 - En baie de Somme, végétation à salicornes ou mosaïques d'habitats dominées par la végétation à salicorne.
 - Habitat 1310 à haute valeur patrimoniale caractéristique des hauts de schorres plus ou moins sableux dont la conservation voire l'extension constitue un enjeu prioritaire.

- Au niveau des espèces :
 - Conserver les habitats d'espèces et les espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitats, en particulier au niveau maritime pour les phoques veau-marin et phoques gris. Ces propositions visent à conserver la fonctionnalité du site pour ces espèces : reproduction, repos, nourrissage, déplacements...
 - Maintien des habitats fonctionnels pour les poissons migrateurs.

3.2.19 SIC « BAIE DE LA CANCHE ET COULOIR DES TROIS ESTUAIRES »

3.2.19.1 Description générale

Ce site se caractérise par un complexe d'estuaires et d'estrans vaseux en connexion écologique. Ce complexe est majeur à l'échelle de la façade maritime. Il joue un rôle essentiel de nurserie de poissons et constitue, pour les poissons, la limite amont des niches écologiques (lieux de vie) en estuaire.

La morphologie de ces estuaires est très caractéristique et originale avec leurs systèmes de poulier et de musoir (le poulier est un cordon littoral formé par l'action des courants, qui l'engraissent par l'apport de sédiments, il se forme en bordure d'une baie ou d'un estuaire qu'il tend à fermer ; la rive opposée, le musoir, est surcreusée par ces mêmes courants et l'action des vagues). Le musoir sur la rive nord de la Canche en particulier est le seul indemne de tout endiguement et altération notable, et constitue un site exceptionnel avec son système complexe de contre poulier du Pli de Camiers.

Les estuaires concernés présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke (partie inférieure de l'estran, la plus souvent inondée) et du schorre (partie supérieure des vasières littorales), soit plus d'une vingtaine de groupements, dont certains très remarquables et fragiles, liés aux contacts des dunes et prés-salés et dépendants des degrés de salinité.

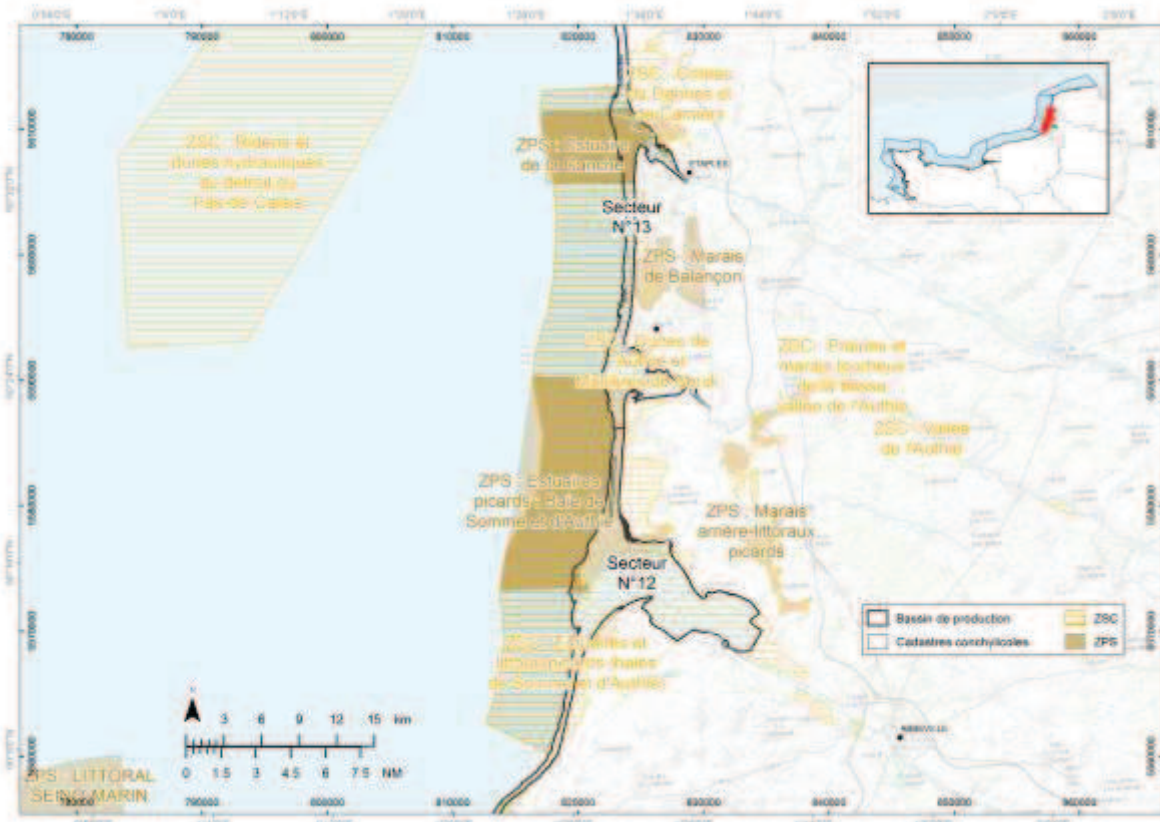


Figure 259 : Localisation du SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »

Les estuaires concernés présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke et du shorre, soit plus d'une vingtaine de groupements, dont certains très remarquables et fragiles, liés aux contacts des dunes et prés-salés et dépendants des degrés.

3.2.19.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD).

L'habitat principal est l'habitat maritime « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marin -1110 » sur environ 88% du site. L'habitat « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 » est présent sur environ 8% du site. Leur état de conservation qualifié de « Bon ».

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1130 Estuaire ;
- 1210 Laises de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;

- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

3.2.19.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, trois espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du phoque veau-marin, du phoque gris et du marsouin commun qui fréquentent régulièrement ce secteur. Les phoques utilisent le périmètre proposé en site Natura 2000 comme zone de déplacement et de pêche. Dans la baie d'Authie, les phoques veaux-marins sont présents principalement à marée haute et il est donc probable que la baie d'Authie serve de zone de chasse à des individus qui se reposent en baie de Somme. L'effectif maximum observé en baie d'Authie en 2007 est de 12 phoques veaux-marins. Il est de plus en plus présent en baie de Canche.

Le phoque gris se retrouve généralement sur les côtes rocheuses, mais il est aussi observé en faible proportion en baie d'Authie (le maximum étant de 4 individus observés en 2007). Les individus présents en baies de Somme et d'Authie peuvent également utiliser la bande côtière comme zone de déplacement et de pêche.

Le marsouin commun se trouve principalement sur le plateau continental, avec une préférence pour les zones de haut-fond. Compte tenu des difficultés à observer cet animal, la principale source de données utilisées sont les données échouages dont le nombre est en progression sur les deux dernières années. Il s'agit d'un site majeur, à l'échelle nationale, de passage des marsouins.

La conservation du phoque gris est classée « Excellente » dans les fiches FSD, et « Bonne » pour le marsouin commun et le phoque veau-marin.

Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent les cours d'eau pour se reproduire. Il s'agit de la lamproie de rivière et marine, la grande alose et le saumon Atlantique. L'estran est une véritable zone de transit entre les milieux d'eau douce et marin pour ces espèces migratrices en particulier.

3.2.19.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur du SIC est le Parc naturel marin des trois estuaires. Le DOCOB est en cours de rédaction.

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Maintenir ou étendre les habitats d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.
- Au niveau des espèces
 - Conserver les habitats d'espèces et les espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitats.

3.2.20 ZSC « RIDENS ET DUNES HYDRAULIQUES DU DETROIT DU PAS-DE-CALAIS »

3.2.20.1 Description générale

Ce site couvre 100% de superficie maritime. Deux systèmes différents le caractérisent :

- Dunes hydrauliques du détroit du Pas de Calais (Colbart, Vergoyer, Bassurelle) : Ces systèmes à forte dynamique (40 à 70 m par an) sont caractéristiques du détroit du Pas-de-Calais, elles comportent un nombre restreint d'espèces, mais uniques en Manche et très inféodées à cet habitat.
- Ridens de Boulogne : Ce haut-fond rocheux partiellement ensablé à 15 milles marins environ de Boulogne-sur-Mer (forte dynamique sédimentaire) est le seul gisement de maërl de la façade maritime de la région Nord-Pas-de-Calais sur le versant nord-ouest. Constitué de roches de 2,5 à 3 m de hauteur et d'une profondeur de l'ordre de 15 à 20m. Cette zone est un îlot de diversité dans le contexte Manche. Il s'agit de la zone la plus au large avec présence d'algues, en particulier de macroalgues.



Figure 260 : Localisation de la ZSC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »

3.2.20.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD).

L'habitat principal est l'habitat maritime 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marin » sur environ 86% du site. L'habitat 1170 « Récif » est présent sur environ 2% du site.

Leur état de conservation qualifié de « Bon ».

L'intérêt majeur de cet habitat sableux réside dans la présence du faciès à maërl. Il s'agit du développement et de l'accumulation d'algues rouges calcaires corallinacées sur les fonds meubles infralittoraux. Ces algues, aux formes très découpées, forment un réseau complexe dans lequel une multitude d'organismes trouve abri et nourriture. On y trouve près de 10 espèces de macroalgues, plus de 40 espèces d'annélides et 40 espèces de mollusques ou de crustacés.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.20.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, trois espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du phoque veau-marin, du phoque gris et du marsouin commun qui fréquentent régulièrement ce secteur. Les phoques utilisent le périmètre proposé en site Natura 2000 comme zone de déplacement et de pêche. La conservation du phoque gris est classée « Excellente » dans les fiches FSD, et « Bonne » pour le marsouin commun et le phoque veau-marin.

3.2.20.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche martimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie. Le DOCOB est en cours de rédaction.

Les enjeux ou orientations au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Maintenir ou étendre les habitats d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.
- Au niveau des espèces
 - Conserver les habitats d'espèces et les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

3.2.21 SIC « ESTUAIRE DE LA CANCHE, DUNES PICARDES PLAQUEES SUR L'ANCIENNE FALAISE, FORET D'HARDELOT ET FALAISE D'EQUIHEN »

3.2.21.1 Description générale

Les intérêts spécifiques de ce vaste site résident dans le regroupement de tous les types de côtes existant sur le littoral du nord de la France :

- l'estuaire de la baie de Canche : c'est le seul estuaire de type picard ayant conservé une rive nord, "le musoir", indemne de tout endiguement et altération notable, constituant ainsi, un site unique que l'on peut qualifier d'exceptionnel avec son système complexe de contre poulter du Pli de Camiers, associé par ailleurs à un vaste ensemble de dunes plaquées sur l'ancienne falaise crétacique.
- les dunes médiévales et contemporaines récentes, d'altitude faible à moyenne (5 à 30 m) ; elles sont creusées de plus ou moins vastes dépressions inondables où affleure la nappe d'eau douce.
- les dunes plus anciennes, plaquées sur l'ancienne falaise de craie culminant à 151 m au MontSaint-Frieux ou pénétrant vers l'intérieur des terres et recouvrant, vers le Nord, les affleurements jurassiques du Boulonnais (placages sableux du Val d'Ecault) [système acide interne].
- la falaise d'Equihen représentant après le site du Cap Gris Nez, un des deux plus remarquables exemples, à l'échelle du littoral français, de falaise jurassique d'argiles, de marnes et de grès du Kimméridgien.
- les marais littoraux.

Ce site littoral rassemble différentes unités écologiques majeures des côtes de la Manche Orientale dont la continuité spatiale et la complémentarité fonctionnelle nécessitent de réunir ces différents espaces naturels en un vaste éco-complexe littoral qu'il conviendra de préserver et de gérer dans toute sa diversité et son originalité.

Ces deux systèmes dunaires, rarissimes à l'échelle européenne, abritent certains habitats parmi les plus précieux et les plus originaux des habitats des xérosères dunaires herbacées nord-atlantiques, mais le découpage actuel des zones proposées ne permet pas une prise en compte satisfaisante de ces différents habitats.

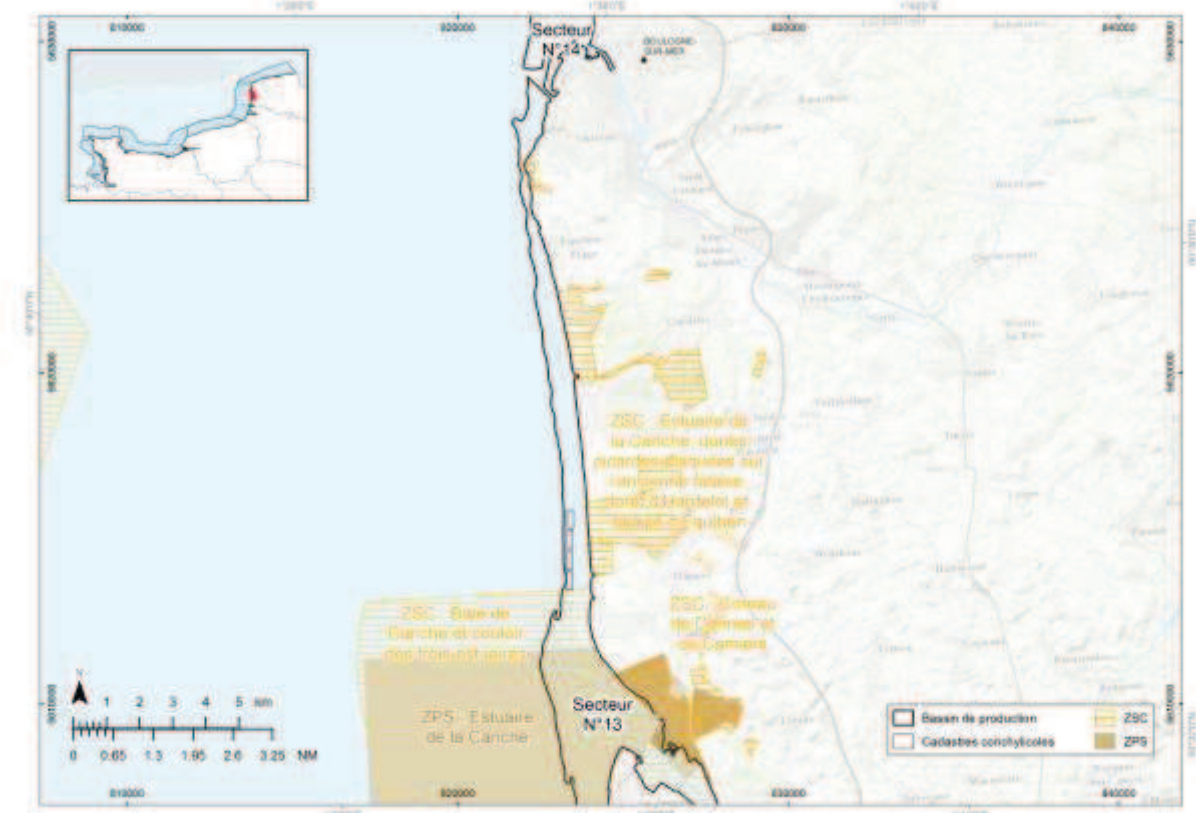


Figure 261 : Localisation du SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelet et falaise d'Equihen »

3.2.21.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelet et Falaise d'Equihen » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

Au niveau maritime, les habitats représentent un peu plus de 3%. C'est l'habitat 1130 « Estuaire » sur 1,6 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, n'est pas déterminé.

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1140 Replat boueux ou sableux exondés à marée basse ;
- 1170 Récif ;
- 1210 Laises de mer ;
- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*).

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.21.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, deux espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit de pinnipèdes : phoque veau-marin et phoque gris.

La conservation du phoque veau-marin est donnée comme « Bonne » dans les fiches FSD.

Ils sont présents surtout au niveau du

- Cap d'Alprech : Ce secteur est très favorable au phoque gris. Les côtes rocheuses lui offrent des zones de repos et de reproduction potentielles ; il est favorable à l'alimentation du phoque veau marin, mais pas à sa reproduction ;
- Baie de Canche : C'est un des lieux où elles sont observées régulièrement. Ils occupent les bancs de sable pour se reposer et l'estuaire comme zone d'alimentation. Les hauts de plage ne sont pas favorables à la reproduction (amoncellement de branches, mais aussi mares de chasse et gabions...).

3.2.21.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur de le SIC est le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale. Le DOCOB a été validé en avril 2012.

Les enjeux ou orientations au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Limiter l'envasement de l'habitat estuaire et améliorer les échanges latéraux et la dynamique naturelle des eaux estuariennes.
- Au niveau des espèces :
 - Sensibiliser le public à la présence du phoque veau-marin et sur sa sensibilité au dérangement en période de reproduction ;
 - Créer des zones de quiétude où la fréquentation humaine serait très réglementée pendant les périodes les plus sensibles.

3.2.22 SIC « RECIFS GRIS-NEZ – BLANC-NEZ »

3.2.22.1 Description générale

Cette zone est caractérisée par de très forts courants et de grandes profondeurs. Les fonds sont constitués essentiellement de sédiments grossiers, graviers et cailloutis, recouvrant environ 70% du site, notamment au large.

Des affleurements rocheux associés à ces éléments grossiers apparaissent parfois sur ces zones.

Les fonds sableux, présents au sud et au nord-est, relativement proches de la côte, représentent environ 17% des fonds, et se partagent entre les sables fins (2,5%), les sables moyens (10%) et les sables grossiers (4,5%).

Enfin, un platier rocheux recouvre environ 13% du site, notamment au niveau du cap Gris-Nez, au centre du site.

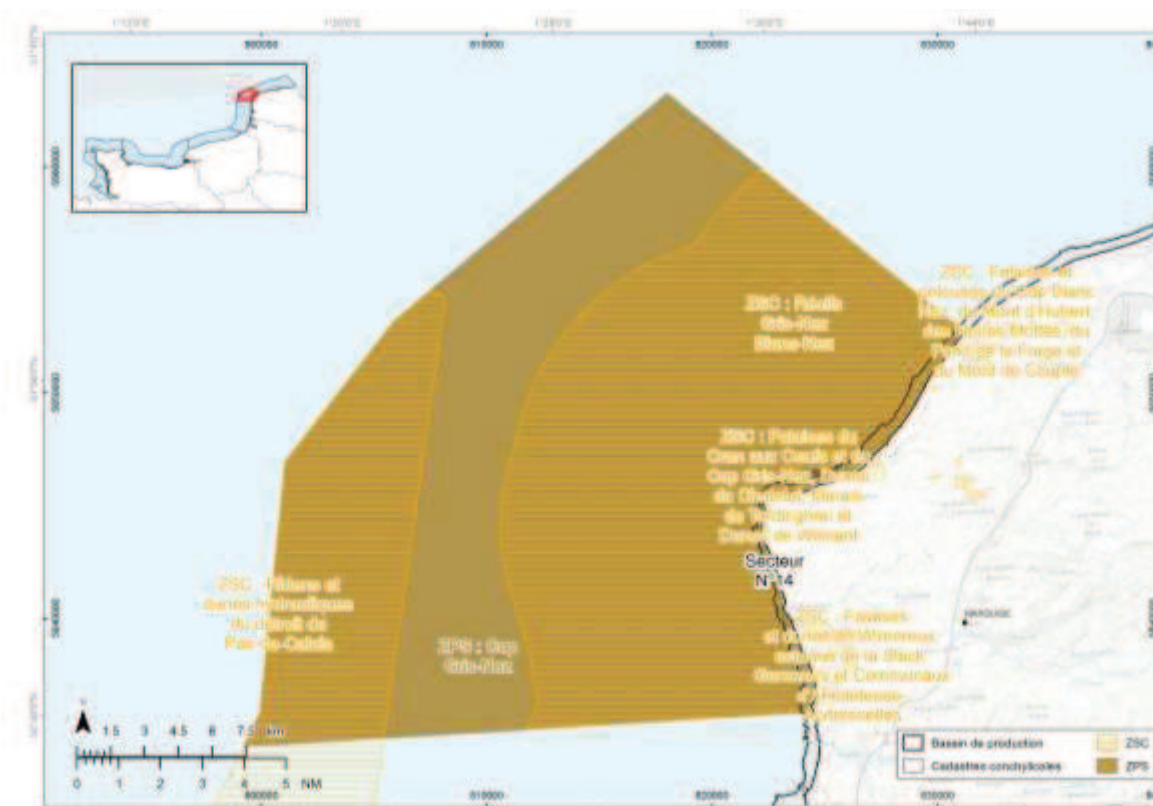


Figure 262 : Localisation du SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »

3.2.22.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Récif Gris-Nez - Blanc Nez » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD).

Au niveau maritime, les habitats représente 100%. C'est l'habitat « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine - 1110 » sur 15 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, n'est pas déterminé.

L'habitat 1170 « Récif » est également présent (roches de la zone photique avec algues, riches en laminaires), des prolongements rocheux en subtidal, des bancs de sables dunaires, et des champs de graviers et cailloutis plus ou moins ensablés riches en Ophiures caractéristiques de ce secteur de la façade (La richesse spécifique y est très forte : 56 espèces par m² en moyenne. La biomasse moyenne est de 320 g.m⁻² et l'abondance moyenne de 1700 individus par m²).

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

À noter également la présence de moulière à *Mytilus edulis* naturelles fixées au platier rocheux et situées en limite inférieure du médiolittoral et en partie de l'étage infralittoral supérieure.

3.2.22.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, trois espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du phoque veau-marin, du phoque gris et du marsouin commun qui fréquentent régulièrement ce secteur. La conservation du phoque gris est classée « Excellente » dans les fiches FSD, et « Bonne » pour le marsouin commun et le phoque veau-marin.

Il s'agit d'un site relativement important pour le marsouin commun dont la fréquentation est régulière.

Les phoques utilisent le périmètre proposé en site Natura 2000 comme zone de déplacement et de pêche. La proximité d'une petite population de phoques installés sur l'estran vers Calais (phare de Walde) explique leur présence sur le site.

3.2.22.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC est le l'agence des aires marines protégées et l'opérateur technique associé est le comité régional des pêche maritimes et des élevages marins du Nord Pas-de-Calais Picardie. Le plan de gestion du parc vaudra DOCOB. Il est en cours de réalisation.

Les enjeux ou orientations au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Maintenir ou étendre les habitats d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.
- Au niveau des espèces
 - Conserver les habitats d'espèces et les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

3.2.23 SIC « FALAISES DU CRAN AUX ŒUFS ET DU CAP GRIS-NEZ, DUNES DU CHATELET, MARAIS DE TARDINGHEN ET DUNES DE WISSANT »

3.2.23.1 Description générale

Les falaises du Cap Gris-Nez et du Cran aux Œufs représentent le seul exemple de falaise européenne à soubassement de marnes Kimmeridgiennes recouvertes de sables et de lentilles de grès du Portlandien dont l'agrégat forme ces lits de blocs en forme d'œufs si caractéristiques.

Ce site est d'une extrême originalité géomorphologique :

- Côté abrupt de la falaise avec talus de solifluction en marches d'escaliers, vallées suspendues ;
- "Les crans", sortes de petites valleuses drainées par des ruisseaux s'écoulant sur la plage, sources et résurgences marquant la partie inférieure de la falaise, formations tuffeuses ;
- Cap dérivant les courants et favorisant la sédimentation sableuse au nord du site, dans l'ancienne baie de Wissant ;
- Marais tourbeux d'origine lagunaire.

Les habitats les plus représentatifs et les plus précieux, conférant un intérêt phytocoenotique de premier plan à ce site sont nombreux, relevant pour la plupart de la directive étant donné leur spécificité et leur degré de raréfaction en Europe : végétations aérohalines nord-atlantiques des falaises jurassiques du Boulonnais avec groupement rupicole à *Limonium binervosum* et *Crithmum maritimum*, pelouses vivaces acidiclinales (*Dauco gummiferi-Armerietum maritima* subass. endémique des côtes du Boulonnais), pelouses annuelles écorchées à affinités thermo-atlantiques (*Trifolium scabri-Catapodietum marini*), bas-marais littoral subhalophile sommital uniquement connu du Gris-Nez et d'Equihen pour l'ensemble de la façade littorale française (*Samolo valerandi-Caricetum vikingensis*), prairie hygrophile naturelle sub-saumâtre des suintements le long de la falaise (*Apio graveolens-Tussilaginietum farfarae*), pelouses et moliniaies acidiclinales à acidiphiles des sables dunaires plaqués sur l'ancienne falaise de sables et d'argiles ponctuée de sources de la Motte du Bourg, ...

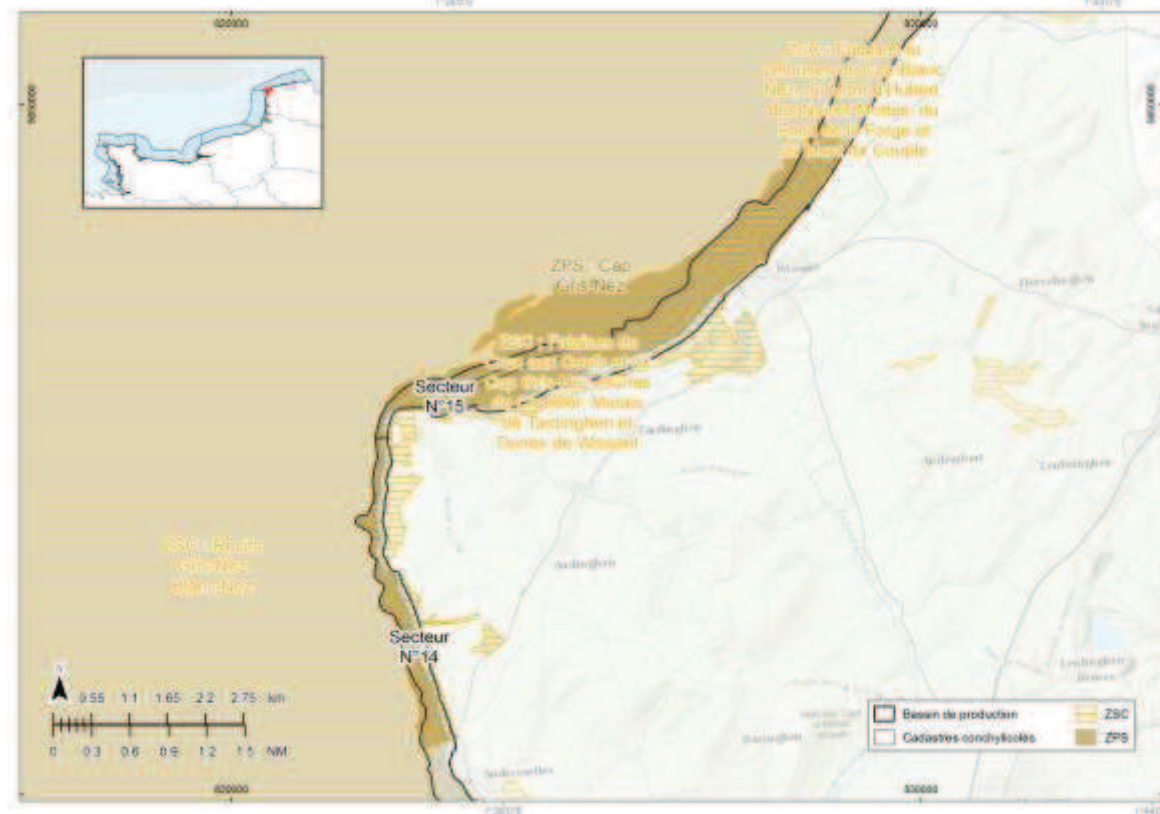


Figure 263 : Localisation du SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »

3.2.23.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Falaises du Cap Gris-Nez et du Cran aux Œufs, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

C'est l'habitat « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 » présent sur 50 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, est classé « Bon ».

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1170 Récif ;
- 1210 Laisses de mer.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.23.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, quatre espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du grand dauphin, du marsouin commun, du phoque gris et du phoque veau-marin. La conservation du phoque gris est classée « Bonne » dans les fiches FSD, et « Moyenne / réduite » pour le marsouin commun et le phoque veau-marin.

Le site est donc régulièrement fréquenté par le phoque gris et le marsouin commun. Il l'est également par le grand dauphin. Le phoque veau-marin peut également être observé sur le site, mais de façon beaucoup plus épisodique.

3.2.23.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur de le SIC est le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale. Le DOCOB a été validé en septembre 2005.

Les enjeux ou orientations au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - La conservation dans un état favorable, ou la restauration, des habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur le site ; exemple : organiser la circulation des véhicules en haut de plage ;
 - L'augmentation de la surface que couvrent ces habitats ;
- Au niveau des habitats :
 - La conservation des espèces inscrites en annexe II de la directive, présentes sur le site. Une augmentation de leur population respective est à rechercher. Exemple : apporter la quiétude nécessaire à aux phoques gris, surtout pendant les périodes de fin de gestation, de mise-bas et d'allaitement et permettre ainsi une recolonisation.

3.2.24 SIC « FALAISES ET PELOUSES DU CAP BLANC NEZ, DU MONT D'HUBERT, DES NOIRES MOTTES, DU FOND DE LA FORGE ET DU MONT DE COUPLE »

3.2.24.1 Description générale

Le Cap Blanc Nez, promontoire crayeux marquant la fin de la Branche nord des collines de l'Artois, représente la seule falaise crétacique littorale de la région Nord/Pas-de-Calais.

Ce site est également unique sur le plan des habitats. Il abrite en effet un des deux noyaux majeurs de la pelouse littorale thermo-atlantique du *Thymo drucei-Festucetum hirtulae*, endémique du Boulonnais.

D'autres habitats, et en particulier les parois crayeuses verticales à *Brassica oleracea subsp. sylvestris*, les végétations halonitrophiles du pied de falaise et les pelouses vivaces aérohalines sommitales, sont particulièrement typiques et représentatifs des systèmes de végétations propres aux falaises crayeuses picardo-normandes.

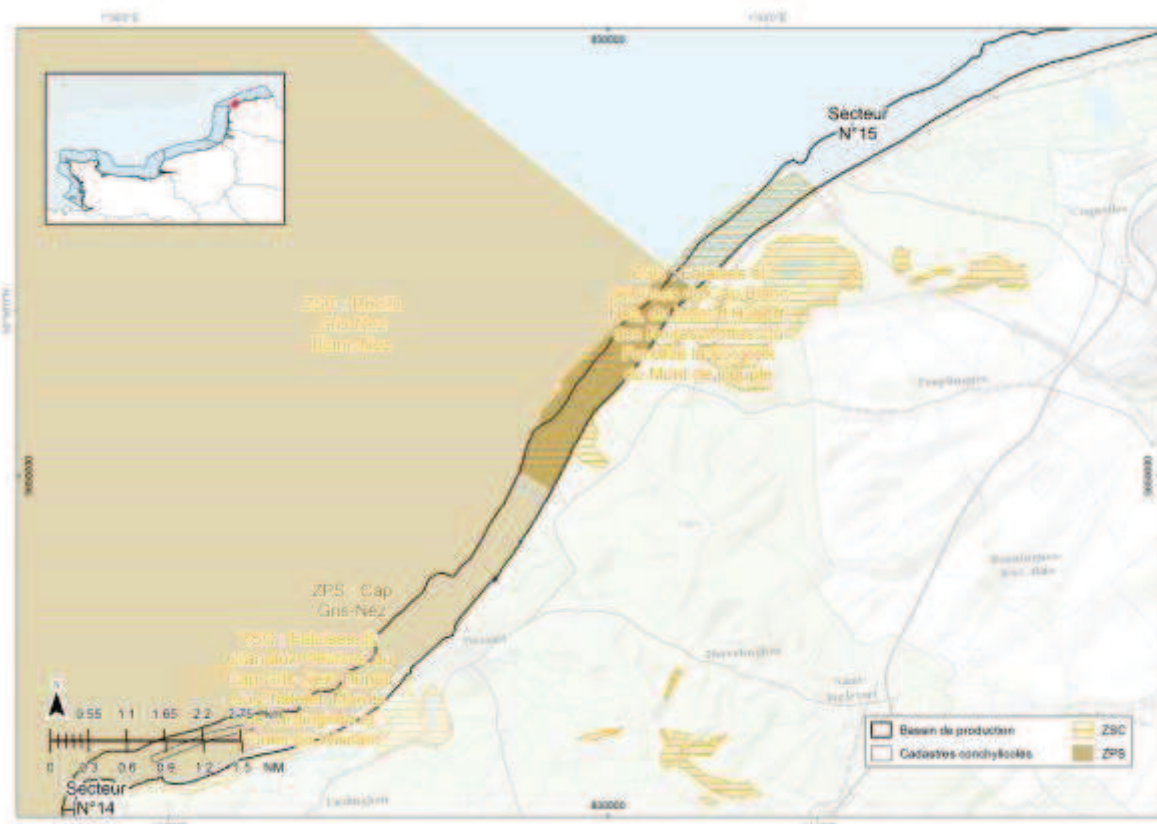


Figure 264 : Localisation du SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple »

3.2.24.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

C'est l'habitat « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 » présent sur environ 40 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, est classé « Bon ».

D'autres habitats sur le DPM à intérêt patrimonial sont également présents sur le site. Il s'agit des habitats :

- 1170 Récif ;
- 1210 Laises de mer.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.24.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Aucune espèce maritime issue de l'Annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore n'est répertoriée au sein du site Natura 2000.

3.2.24.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur de le SIC est le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale. Le DOCOB a été validé en mai 2006.

Les enjeux ou orientations au niveau des habitats littoraux concernent principalement la conservation dans un état favorable, ou la restauration, des habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur le site.

Fiche action IV : maintenir dans un bon état de conservation les habitats marins d'intérêt communautaire :

- action A : conserver le caractère naturel des laises de mer ;
- action B : conserver la diversité des types d'estran et leurs potentialités écologiques.

3.2.25 SIC « BANCS DES FLANDRES »

3.2.25.1 Description générale

Les fonds sont essentiellement sableux, parcourus par de nombreux bancs de sables s'élevant au-dessus des fonds. On observe dans les espaces inter-bancs des sédiments plus grossiers, avec certains cas d'envasement à proximité de la côte. Le site est en partie profondément artificialisé du fait des aménagements/activités humaines (clapage de sédiments, influence de l'hydrodynamisme par la création de l'avant-port...). Ces caractéristiques font partie de l'état actuel justifiant la désignation du site.



Figure 265 : Localisation du SIC « Bancs des Flandres »

3.2.25.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC « Bancs des Flandres » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD).

C'est l'habitat « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine - 1110 » présent sur environ 56 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, est classé « Bon ». L'habitat 1170 « Récif » est également présent.

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

Ces accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers, qui s'élèvent parfois jusqu'à 20 m au-dessus des fonds. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, ces bancs de sables, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation.

3.2.25.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, trois espèces de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats sont listées. Il s'agit du marsouin commun, du phoque gris et du phoque veau-marin. La conservation du phoque gris est classée « Excellente » dans les fiches FSD, et « Bonne » pour le marsouin commun et le phoque veau-marin.

Cette zone est l'un des deux sites français fréquentés couramment par le marsouin commun, notamment pour son alimentation. Ce petit cétacé farouche, plutôt solitaire, autrefois rare, est observé de plus en plus souvent sur ce littoral.

Les phoques veau-marin et phoques gris qui fréquentent le secteur, de par la proximité de sites de repos abritant des populations de phoques près de Dunkerque et près de Calais. L'utilisation du site "Banc des Flandres" se fait pour des raisons alimentaires.

3.2.25.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

L'opérateur principal du SIC et de la ZPS est le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) et l'opérateur technique associé est le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins Nord Pas de Calais Picardie (CRPMEM). Le DOCOB est en cours de réalisation.

Les enjeux ou orientations au niveau maritime sont les suivants :

- Au niveau des habitats :
 - Maintenir ou étendre les habitats d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation.
- Au niveau des espèces
 - Conserver les habitats d'espèces et les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

3.2.26 SIC « DUNES DE LA PLAINE MARITIME FLAMANDE »

3.2.26.1 Description générale

La géomorphologie du site est typique des rivages de la Mer du Nord. Elle présente une érosion active avec de vastes dunes paraboliques, reliefs en crocs et cahoudeyres, pannes en formation où affleure la nappe phréatique, dunes de hauteur moyenne ne dépassant pas 30 m et peu étalées vers l'intérieur, relief tourmenté.

Par sa géomorphologie typique des rivages de la Mer du Nord (formes d'érosion actives avec vastes dunes paraboliques, reliefs en crocs et cahoudeyres, pannes en formation où affleure la nappe phréatique, ...), ses conditions mésoclimatiques originales et la multiplicité des conditions topographiques et édaphiques, ce complexe de dunes jeunes forme un ensemble naturel relictuel d'une très grande valeur patrimoniale, abritant le système dunaire nord - atlantique des côtes de la Mer du Nord le plus typique et le plus représentatif à l'échelle du littoral national et peut être européen : ourlets et pelouses thermophiles internes uniquement connus à ce jour du littoral flamand, pelouses dunaires calcarifères à acidoclines en mosaïque ou en succession tout à fait caractéristiques, des cordons sableux les plus externes jusqu'aux cordons internes en voie de décalcification, *Arrhenatheraie* dunaire mésotrophe du *Phelypaeo coerulei-Arrhenatheretum elatioris*, ...

L'hygrosère, même si elle est loin d'être développée de manière optimale, présente également la plupart des habitats du système dunaire hygrophile nord - atlantique, les stades dynamiques les plus évolués étant toutefois les mieux représentés : mégaphorbiaie dunaire paratourbeuse (*Ophioglossa vulgati-Calamagrostietum epigeji*), prairie hygrophile (*Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi*)..., sauf dans la dune du Perroquet qui apparaît à cet égard comme le sous-site présentant les plus fortes potentialités biologiques et les capacités de régénération d'habitats aquatiques et amphibies oligo-mésotrophes les plus spectaculaires (maintien de mares et de dépressions jeunes longuement inondables à substrat minéral).

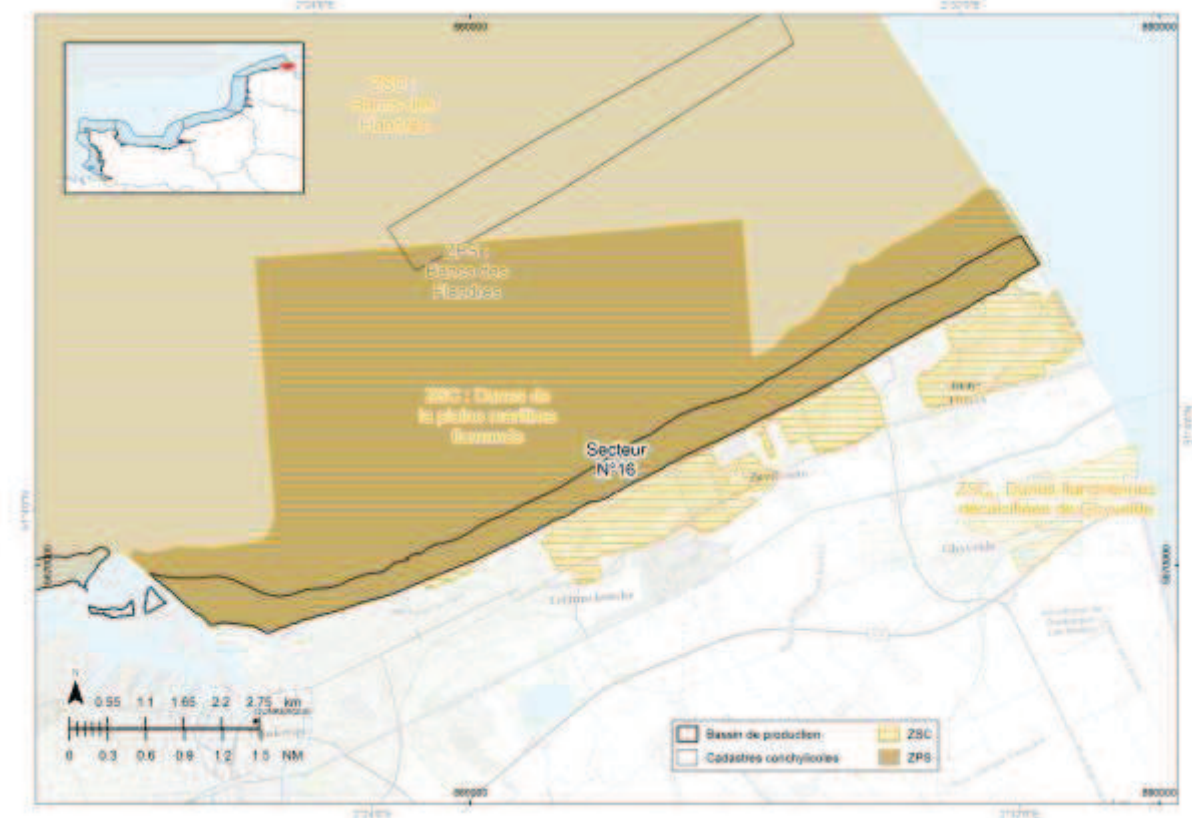


Figure 266 : Localisation du SIC « Dunes de la plaine maritime flamande »

3.2.26.2 Habitats naturels présents

Les habitats naturels ayant justifié la classification de la SIC «Dunes de la plaine maritime flamande » sont listés dans la Fiche d'identité du site (FSD). Ils ont été mis à jour avec le DOCOB.

C'est l'habitat « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 » présent sur environ 79 % qui est l'habitat majoritaire. Son état de conservation, comme pour les autres habitats littoraux, est classé « Bon ».

À noter également la présence de l'habitat 1210 « Végétations annuelles de laisses de mer ».

Il n'existe pas d'habitat prioritaire sur la zone maritime.

3.2.26.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence d'espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans les FSD.

Au niveau du milieu marin, une seule espèce de mammifères marins mentionnés dans l'annexe II de la directive Habitats est listée. Il s'agit du phoque veau-marin, sa conservation est « Moyenne / Réduite ».

À noter que dans le DOCOB, le marsouin et le phoque veau-marin ont été rajoutés comme espèces fréquentant le site.

3.2.26.4 Enjeux et orientations au niveau maritime

Le gestionnaire du SIC est le Conseil Général du Nord. Le DOCOB a été validé en décembre 2013.

L'objectif principal est sur les sites est d'assurer le maintien de la biodiversité, assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable les habitats naturels et des espèces (faune et flore sauvages) d'intérêt communautaire. Il est décliné au niveau maritime avec les objectifs suivants :

- Améliorer la connaissance sur les milieux marins, et en particulier leurs peuplements macrobenthiques ;
- Assurer la préservation des habitats de lasses de mer et de dunes embryonnaires en favorisant la dynamique naturelle sur les hauts de plage ;
- Améliorer la connaissance du statut du marsouin commun ;
- Améliorer les potentialités d'accueil des pinnipèdes, et du phoque veau marin en particulier, en période de reproduction.

3.2.27 SYNTHÈSE DES HABITATS ET DES ESPÈCES JUSTIFIANT LA DÉSIGNATION DES SIC / ZSC
3.2.27.1 Synthèse des habitats justifiant la désignation des SIC/ZSC

Les habitats du milieu maritime ayant permis la justification des SIC/ZSC sont récapitulés par sites dans le tableau ci-dessous. Les habitats élémentaires, lorsqu'ils sont connus, qui présentent un fort enjeu patrimonial ou écologique sont précisés.

Habitat maritime, ou littoral, principal par site, ou principaux si surface couverte de plus de 10 % et habitats prioritaires* par sites	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-1 (<i>Zostera marina</i>) Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	1110-3 sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-4 (<i>Lanice conchilega</i>) Sables mal triés	1130 Estuaire	1130-1 (<i>Zostera noltii</i>) Slikke en mer à marées	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-3 (<i>Zostera noltii</i>) Estrans de sable fin	1160 Grandes criques et baies peu profondes	1170 Récif	1170-4 Les récifs d'Hermelles	1170-5 et/ou 1170-6 (champs de laminaire) La roche infralittorale en mode exposé ou abrité	1210-Végétation annuelle des lasses de mer	1310 Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	1320 Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »	X	X		X	X		X			X	X		X	X		X
ZSC « Archipel de Chausey »	X 1110-2	X	X	X	X		X	X	X	X			X			X
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »							X						X	X		X
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »	X				X								X	X		X
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »					X		X						X	X		X
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	X 1110-2									X		X				
ZSC « Anse de Vauville »	X 1110-2			X						X		X				
SIC « Récifs et landes de la Hague »	X			X			X		X	X		X	X			X
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »	X	X					X			X		X	X			X
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »							X	X		X		X	X	X	X	X
SIC « Baie de Seine occidentale »	X 1110-2				X		X			X		X				
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »					X	X	X						X	X		X
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »							X						X			X
SIC « Baie de Seine orientale »	X								X	X		X				
SIC « Estuaire de la Seine »	X				X		X			X			X	X		X
SIC « Littoral Cauchois »										X (moulières)		X				
ZSC « L'Yères »					X											
SIC « Estuaire et littoral picard »	X				X		X			X			X	X	X	X
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »	X				X		X						X	X		X
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	X 1110-2									X						
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »					X		X			X			X	X		X
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	X 1110-2									X		X				
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »							X			X			X			
SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple »							X			X			X			
SIC « Bancs des Flandres »	X 1110-2									X						
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »							X						X			

Tableau 257 : Synthèse des habitats maritimes principaux justifiant la désignation des SIC/ZSC (INPN 2015, FSD)

3.2.27.2 Synthèse des espèces justifiant la désignation des SIC/ZSC

Les espèces maritimes ayant permis la justification des SIC/ZSC sont récapitulées par sites dans le tableau ci-dessous :

Espèces par sites	Mammifères marins				Poissons amphihalins				
	Marsouin commun	Grand dauphin	Phoque gris	Phoque veau-marin	Saumon Atlantique	Lamproie marine	Lamproie de rivière	Grande Alose	Alose feinte
SIC « Baie du Mont-Saint-Michel »	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ZSC « Archipel de Chausey »	X	X	X	X					
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »			X	X	X				
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »					X	X	X		
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »	X	X	X	X					
ZSC « Anse de Vauville »	X	X	X	X					
SIC « Récifs et landes de la Hague »	X	X	X	X					
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »	X	X	X	X					
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »				X	X	X	X	X	X
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SIC « Estuaire de la Seine »	X		X	X	X	X	X	X	X
SIC « Littoral Cauchois »	X	X	X	X		X	X		X
ZSC « L'Yères »							X		
SIC « Estuaire et littoral picard »	X	X	X	X			X		
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »	X		X	X	X	X	X	X	
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	X		X	X					
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »			X	X					
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	X		X	X					
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »	X	X	X	X					
SIC « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple »									
SIC « Bancs des Flandres »	X		X	X					
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »				X					

Tableau 258 : Synthèse des espèces maritimes et aquatiques justifiant la désignation des SIC/ZSC (INPN 2015, FSD)