

3.3 DESCRIPTION DES ZONES DE PROTECTION SPECIALES

3.3.1 ZPS « BAIE DU MONT SAINT-MICHEL »

3.3.1.1 Description générale

L'ensemble de ce site est de niveau national pour la nidification de l'Aigrette garzette et du Gravelot à collier interrompu.

La baie est d'importance internationale pour l'hivernage de la barge rousse, de la bernache cravant, du pluvier argenté, de la barge à queue noire, du bécasseau maubèche, du bécasseau variable.

Elle se hisse au niveau d'importance nationale pour l'hivernage de l'aigrette garzette, du faucon émerillon, de la mouette mélanocéphale.

En période inter-nuptiale, cet espace constitue un site de mue et d'estivage très important pour le puffin des Baléares et la macreuse noire.

Elle est d'importance internationale pour l'estivage et l'escale post-nuptiale de la mouette pygmée, des sternes pierregarin, caugek et naine, du grand gravelot, la barge à queue noire.

Les effectifs de Canard pilet en migration pré-nuptiale dans les marais périphériques sont importants depuis la mise en place d'une meilleure gestion des niveaux d'eau.

Enfin, elle est d'importance nationale pour l'escale post-nuptiale de la Spatule blanche, du Balbuzard pêcheur, l'Avocette.

La comparaison des données quantitatives en saison "ordinaire" et en saison "avec coup de froid" fait ressortir l'intérêt primordial que joue la baie lors de conditions climatiques rigoureuses. Globalement, une vague de froid se traduit par un accroissement considérable de l'effectif des anatidés hivernants conférant à la baie un rôle de refuge climatique.

C'est enfin une zone de nidifications importantes de Tadornes, une zone de nourrissage de jeunes alcidés et un site majeur de passages post-nuptiaux de passereaux.

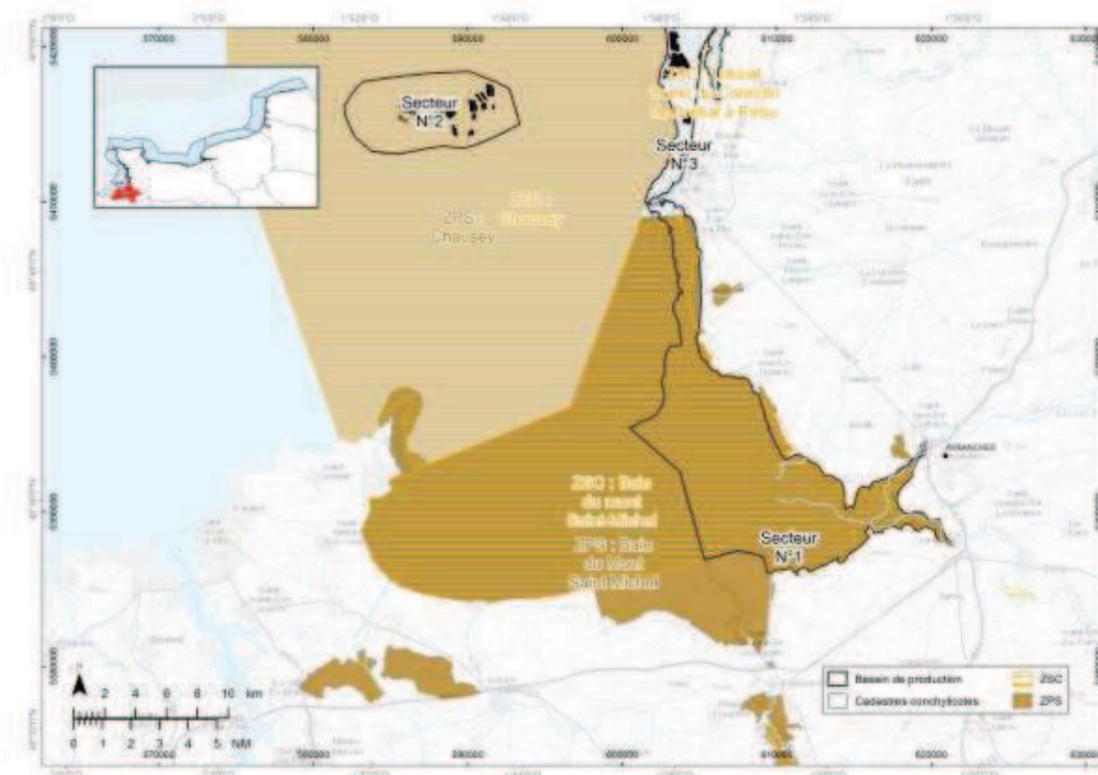


Figure 267 : Localisation de la ZPS « Baie du Mont Saint-Michel »

3.3.1.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 49 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 26 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 23 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	H
		<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H/R/C
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Migrateur	H
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Migrateur	H/C
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H/C
Charadriiformes	Alcidae	<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	C
	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	H/C
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	R/C
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	H/C
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	H/C
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C
		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Migrateur	H
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	R
		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	R
		<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H/R
	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H
	Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Migrateur	H/C
<i>Calidris alba</i>		Bécasseau sanderling	Migrateur	H/C	
<i>Calidris alpina</i>		Bécasseau variable	Migrateur	H/C	

	Sternidae	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe 1	H/R
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Migrateur	H
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	H/C
		<i>Numenius arquata</i>	Courtis cendré	Migrateur	H/C
		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/R/C
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	R/C
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H/R/C
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	R
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C
	Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1
<i>Pandion haliaetus</i>			Balbusard pêcheur	Annexe 1	C
Falconidae		<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H
Gruiiformes	Rallidae	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H/C
		<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Annexe 1	R/C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C
		<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	Migrateur	H
	Emberizidae	<i>Calcarius lapponicus</i>	Bruant lapon	Migrateur	H
		<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H
		<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Annexe 1	C
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Annexe 1	R
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Annexe 1	C
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Annexe 1	R/C
Sylviidae	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Annexe 1	C	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	Annexe 1	C
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 259 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « BAIE DU MONT SAINT-MICHEL » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée lors du DOCOB :

- 16 espèces présentes dans les FSD ont été retirées : pingouin torda, mouette mélanocéphale, pygmée, goéland brun, avocette élégante, combattant varié, balbusard pêcheur, faucon pèlerin, alouette lulu et haussecol, bruant lapon, des neiges et ortolan, pipit rousseline, hibou des marais.
- Une espèce a été rajoutée, il s'agit du chevalier gambette.

3.3.1.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur principal de la ZPS est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en novembre 2009.

Dans les orientations du DOCOB, l'orientation n°10 est de « Concourir à la conservation des populations d'oiseaux migrateurs et hivernants de la baie maritime » dont les enjeux sont :

- Maintien de la fonctionnalité des vasières intertidales pour l'alimentation et le repos des oiseaux migrateurs et hivernants.
- Étude et compréhension des relations entre l'avifaune et les activités conchylicoles.
- Maîtrise et accompagnement du développement des activités de loisirs sur l'estran au regard de leur impact avéré ou potentiel sur l'avifaune.

- Amélioration des connaissances sur l'avifaune : harmonisation et pérennisation des suivis en cours, appuis à ou développement de nouveaux suivis et/ou étude des espèces remarquables et menacées (oiseaux pélagiques, etc.).
- Sensibilisation des usagers et du grand public à la richesse et la sensibilité du milieu marin.

L'orientation n°11 est de : Concourir à la conservation des colonies d'oiseaux marins nicheurs » dont les enjeux sont :

- Maintien des habitats naturels favorables à la nidification de l'avifaune nicheuse.
- Régulation / éradication des prédateurs (rats, corneilles, etc.) d'oiseaux marins nicheurs.
- Maîtrise et accompagnement du développement des activités de loisirs et sportives de nature (maritimes, aériennes ou pédestres).
- Étude et compréhension des facteurs d'évolution des colonies à l'échelle du site et du golfe Normand-Breton.
- Suivi et amélioration des connaissances sur les espèces et leurs habitats fonctionnels.

3.3.2 ZPS « CHAUSEY »

3.3.2.1 Description générale du site

Bien qu'e la superficie marine indiquée est 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 surface du site.

Le site, en contact avec le littoral breton orienté nord, le littoral normand orienté ouest et la baie du Mont-Saint-Michel, présente une fréquentation régulière et importante d'oiseaux marins dont certains sont d'importance communautaire, migrateurs pour l'essentiel ou visés dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Des échanges de populations d'oiseaux entre le site Natura 2000 intégrant Chausey, d'une part, et la baie du Mont-Saint-Michel, d'autre part, sont attestés et témoignent de la complémentarité des deux secteurs sur le plan ornithologique.

De nombreuses espèces sont présentes l'été, lors de leur période de nidification. La zone marine du site Chausey DO constitue une zone très fréquentée par ces espèces nicheuses, notamment pour l'alimentation.

Ce site est le premier site français pour la nidification de cormoran huppé avec près de 2000 couples (plus de 1% des effectifs mondiaux nicheurs), goéland marin (750 couples environ), huîtrier-pie, et tadorne de belon. C'est aussi le seul site français de nidification régulière de harle huppé (1 couple). Le grand cormoran niche également régulièrement sur Chausey.

À noter également que le tadorne de Belon (une cinquantaine de couples), le goéland argenté (en fort déclin), le goéland brun (en petit nombre) et la sterne pierregarin se reproduisent à Chausey.

L'aigrette garzette est présente toute l'année, elle n'y niche pas. La sterne caugek est occasionnelle, une quarantaine de couples étaient décompté en 1994.

On peut remarquer également la présence des Fous de Bassan, provenant de la colonie de reproduction des Sept Îles, qui viennent pêcher dans ce secteur.

Le site abrite des stationnements de Macreuses noires hivernantes et migratrices, en complément des 6000 à 15000 individus régulièrement recensés en baie du Mont-Saint-Michel. De même, la présence du Puffin des Baléares qui stationne au large de Carolles avec des effectifs pouvant atteindre 2000 individus (comme à la mi-septembre 1997 par exemple) est avérée sur le site.

Parmi les espèces hivernantes, on peut également citer l'eider à duvet, le Harle huppé (une centaine d'individus à Chausey), les plongeurs catmarin, arctique et imbrin, les grèbes huppé et esclavon, la bernache cravant (200 individus environ à Chausey), le guillemot de Troïl et le pingouin torda. Il est à noter que pour ces 2 dernières espèces, le site constitue par ailleurs une zone d'élevage et de nourrissage des jeunes.

De plus, en migration peuvent être observés le puffin des anglais, les sternes caugek et pierregarin, la guifette noire. Les mouettes mélanocéphale et pygmée sont aussi présentes en période inter-nuptiale.

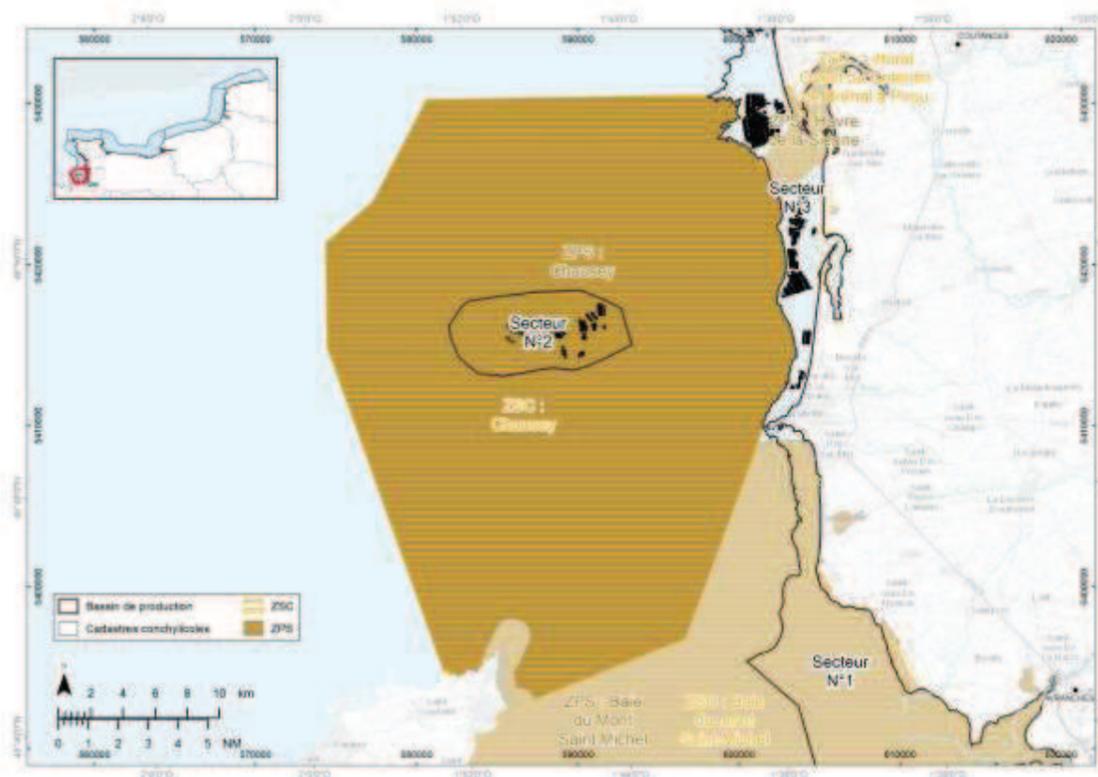


Figure 268 : Localisation de la ZPS « Chausey »

3.3.2.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 28 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 6 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 22 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	
Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H/R	
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H/R	
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H/C	
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	H/R	
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Migrateur	H/C	
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H/R/C	
	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H	
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	H/R/C	
		Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Migrateur	H/C
			<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Migrateur	H/C
			<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	R
			<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H/R
	Scolopacidae	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	R	
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Migrateur	H/R	
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Migrateur	H	
		<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	Migrateur	H	
	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	H/C	
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	R/C	
Ciconiiformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H/R	
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H/R	
Gaviiformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H/R/C	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H	
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H	
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Migrateur	H	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Migrateur	H	
		<i>Hydrobatidae</i>	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	Annexe 1	C
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Migrateur	H	

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 260 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « CHAUSEY » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée lors du DOCOB :

- 6 espèces présentes dans les FSD ont été retirées : pluvier argenté, mouette rieuse, goéland cendré, grèbe à cou noir, puffin des Baléares et des Anglais.
- 14 espèces ont été rajoutées : plongeon imbrin, aigrette garzette, faucon pèlerin, faucon émerillon, barge rousse, courlis corlieu, courlis cendré, chevalier aboyeur, bernache cravante, mouette mélanocéphale, hibou des marais, martin pêcheur d'Europe, fauvette pitchou et pipit maritime.

3.3.2.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur principal de la ZPS est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL) de Normandie. Le DOCOB a été validé en 2013.

Les enjeux de protection forts concernent :

- site français majeur pour la conservation des oiseaux marins nicheurs (cormoran huppé, goélands marin, argenté et brun, harle huppé, huîtrier pie, tadorne de belon, sterne pierregarin) ;
- habitats marins remarquables (banquettes à lanices et sédiments envasés à *Hediste diversicolor*) constituant une ressource alimentaire importante pour les oiseaux.

- maintien du rôle fonctionnel des banquettes par le maintien de l'habitat apparaît donc un enjeu fort sur le site
 En effet, elles possèdent sur le site une valeur fonctionnelle très importante pour les oiseaux en plus de jouer un rôle majeur en termes de structuration sédimentaire de l'estran

Les orientations au niveau des oiseaux sont :

- Orientation n°1 : Garantir l'intégrité et la quiétude du site pour l'avifaune d'intérêt communautaire ;
- Orientation n°2 : Maintenir et optimiser la capacité d'accueil des ilots pour les oiseaux nicheurs ;
- Orientation n°3 : Maintenir le rôle fonctionnel du milieu marin pour les oiseaux ;
 - Améliorer la cohabitation entre les activités professionnelles et l'avifaune d'intérêt communautaire, en particulier : Préciser les relations entre l'activité vénéricole et les populations d'oiseaux.
- Orientation n°4 : Poursuivre et approfondir les programmes de connaissance concernant l'avifaune d'intérêt communautaire.

3.3.3 ZPS « HAVRE DE LA SIENNE »

3.3.3.1 Description générale du site

Le havre de la Sienne est le plus grand havre de la côte ouest du Cotentin, et aussi celui dont la valeur ornithologique est la plus marquée.

C'est un site de nidification de l'aigrette garzette et du gravelot à collier interrompu.

C'est un site d'importance nationale pour l'hivernage de la barge rousse.

C'est le principal site français pour l'hivernage de la bernache cravant à ventre pâle, avec des effectifs représentant environ 85% des effectifs nationaux.

Ce Site représente régulièrement un site d'importance nationale pour l'hivernage de l'eider à duvet, du pluvier argenté, de l'huîtrier-pie, du bruant des neiges, du grand gravelot, du courlis cendré, du bécasseau sanderling.

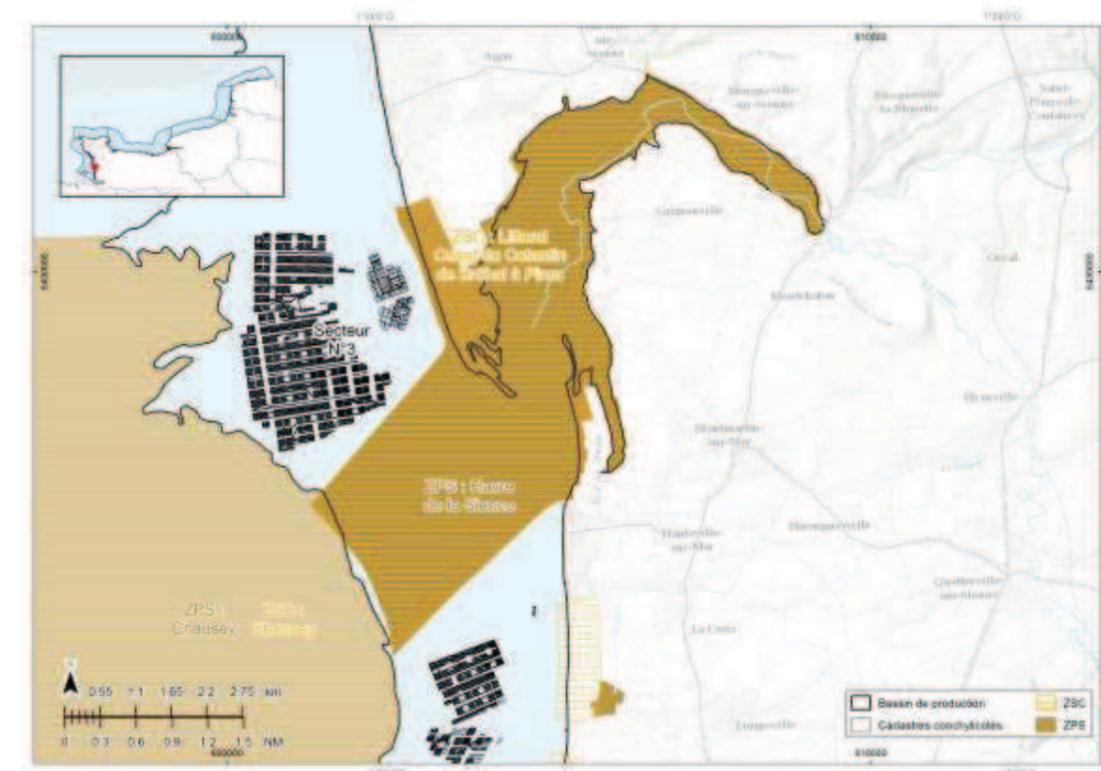


Figure 269 : Localisation ZPS « Havre de la Sienne »

3.3.3.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 20 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 12 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 8 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	H/C
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	H/C
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	R/C
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	H
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H
		<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Migrateur	H
	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	H/C
	Sternidae	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Migrateur	H
		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	Annexe 1	C	
<i>Chlidonias niger</i>		Guifette noire	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/R
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	H
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H
Passeriformes	Emberizidae	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 261 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « HAVRE DE LA SIENNE » (INPN 2015, FSD)

3.3.3.3 Enjeux et objectifs

La ZPS ne dispose pas, pour l'instant, de document d'objectifs. Celui-ci est en cours d'élaboration et l'opérateur est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL).

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.4 ZPS « LANDES ET DUNES DE LA HAGUE »

3.3.4.1 Description générale du site

La presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, îlots rocheux, landes atlantiques et pelouses silicicoles, landes tourbeuses et bois, massifs dunaires et plages de sables et galets, marais arrière-littoraux, vallons et ruisseaux. Cette mosaïque génère une avifaune très riche et diversifiée.

Ce site constitue aussi un lieu de passage privilégié pour certains oiseaux (ainsi qu'une étape hivernale pour les plongeon arctique, imbrin et catmarin, certaines sternes. D'autres espèces d'oiseaux s'installent périodiquement dans cette région, notamment le faucon pèlerin.



Figure 270 : Localisation de la ZPS « Landes et dunes de la Hague »

3.3.4.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 30 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS.

Parmi elles, 20 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 10 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Migrateur	H/R
		<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Migrateur	R
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Migrateur	R
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Migrateur	R
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Migrateur	R
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	R
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	H/R
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H
	Scolopacidae	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	C
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Migrateur	R
	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
		<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe 1	C
<i>Chlidonias niger</i>		Guifette noire	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	W
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	R
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	H
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	H/R
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	H/R
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H
		<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Migrateur	R
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H/R
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Annexe 1	H
Passeriformes	Sylviidae	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Annexe 1	C
		<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Annexe 1	R
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Migrateur	R
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Annexe 1	R
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 262 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «LANDES ET DUNES DE LA HAGUE » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée pour la réalisation du DOCOB qui est en cours :

- 9 espèces figurant dans les FSD ont été supprimées : grèbe castagneux, faucon hobereau, barge rousse, sterne caugek, pierregarin et naine, guifette noire, martin pêcheur d'Europe et phragmite aquatique.
- 5 espèces ne figurant pas sur le FSD ont été ajoutées : fou de Bassan, grèbe esclavon, huîtrier pie, tournepierre à collier et goéland marin.

3.3.4.3 Enjeux et objectifs de conservation

La ZPS ne dispose pas, pour l'instant, de document d'objectifs. Celui-ci est en cours d'élaboration et l'opérateur est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL). L'étude est en cours, la liste des espèces retenues nous a été fournie.

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.5 ZPS « BASSE VALLEE DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS »

3.3.5.1 Description générale du site

L'ensemble fonctionnel « Baies des Veys - marais de l'isthme du Cotentin et du Bessin » accueille, tant en période de nidification, d'hivernage et d'escale migratoire, un grand nombre d'espèces d'oiseaux, dont beaucoup appartiennent à l'annexe 1 de la directive. Au vu des effectifs recensés, cette entité est d'importance internationale ou nationale pour de nombreuses espèces.

Aucune espèce d'oiseau marin n'est inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » au sein du site « Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys ». Cependant, nombre d'espèces migratrices sont fréquentent le littoral voire le large lors de leur migration, notamment la barge rousse et le courlis cendré. Le gravelot à collier interrompu, en déclin dans le nord et le centre de l'Europe, reste cantonné à l'estran.

Le butor étoilé, la marouette ponctuée et le râle des genêts, dont les populations françaises et européennes ont nettement décliné ces dernières décennies, représentent un fort enjeu communautaire.

L'hivernage du hibou des marais sur la zone est également intéressant étant donné les faibles effectifs nationaux de l'espèce, estimés à 500 individus maximum (Rocamora, Yeatman-Berthelot 1999).

Le phragmite aquatique, passereau aux effectifs parmi les plus faibles d'Europe (entre 12 000 et 20 000 couples d'après BirdLife International, 2004), menacé au niveau mondial (catégorie « vulnérable » de l'UICN), effectue une migration essentiellement nocturne qui l'amène à longer les côtes de la Manche, puis de l'Atlantique.

Les 23 espèces classées « migratrices » (cf. tableau ci-après) font toutes partie des familles des limicoles ou des anatidés, à l'exception des trois passereaux en bas de liste. À noter les effectifs des limicoles et du canard pilet qui représentent un enjeu fort en terme de conservation.

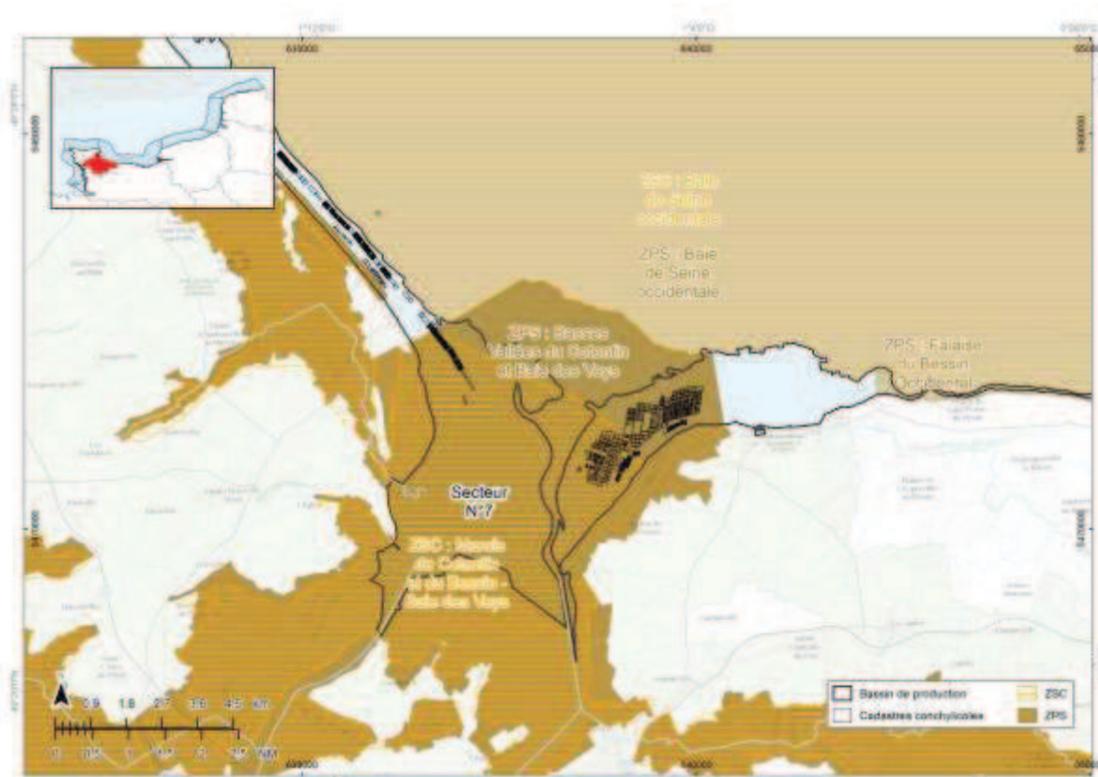


Figure 271 : Localisation de la ZPS « Basse vallée du Cotentin et baie des Veys »

3.3.5.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 50 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 23 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 27 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Migrateur	H	
		<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H/R	
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Migrateur	H	
		<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Migrateur	H	
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Migrateur	C	
		<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Migrateur	R	
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Migrateur	R	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	C	
		<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	H/C	
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	H/R/C	
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	H	
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H	
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Migrateur	R	
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	H	
		Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	R/C
			<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Migrateur	R/C
			<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Migrateur	H/C
			<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	C
		Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Migrateur	C

		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H/C
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Migrateur	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe 1	H/R/C
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Migrateur	R
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Migrateur	R/C
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	H
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Migrateur	H/R
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Migrateur	H
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Migrateur	H/R
		<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierrre à collier	Migrateur	H
Sternidae		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	R/C
		<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe 1	C
		<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Annexe 1	R/C
		<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Annexe 1	C
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	H/R/C
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/R/C
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Annexe 1	H/C
	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	R/C
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	H/R/C
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	R
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Annexe 1	R
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H/C
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Annexe 1	R
		<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Annexe 1	R/C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	Migrateur	H
	Emberizidae	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Annexe 1	R
	Sylviidae	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Annexe 1	C
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Phragmite des joncs	Migrateur	R	
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H/R/C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 263 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « BASSE VALLEE DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée lors du DOCOB :

- 17 espèces présentes dans les FSD ont été retirées : canard chipeau, eider à duvet, pluvier dore, mouette mélanocéphale, mouette rieuse, goeland cendre, goeland argenté, bécasseau maubèche, sterne caugek, sterne pierregarin, sterne naine, guifette moustac, guifette noire, martin-pecheur d'europa, faucon pelerin, alouette haussecol, bruant des neiges.
- 4 espèces ont été ajoutées : bernache cravant, carnard siffleur, bergeronnette flavéole et tarier des près.

3.3.5.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur du SIC et de la 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 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 ».

Le site est particulièrement important pour les nombreux limicoles et les canards pilets qui y font halte ou y hivernent. Ces espèces peuvent en fonction des conditions météorologiques se retrouver au large, notamment pendant leur migration.

Les enjeux du DOCOB pouvant avoir un lien avec le projet sont les suivants :

- Maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés
- Maintien/amélioration de la tranquillité des reposoirs de limicole à marée haute

L'enjeu du renforcement des populations est considéré comme prioritaire :

- Population nicheuse de busards des roseaux et cendré ;
- Populations de marouette ponctuée ;
- Population de rale des genets ;
- Population hivernante de limicoles cotiers : huitrier-pie, pluvier argente, becasseau sanderling, becasseau variable, barge rousse, courlis cendre, chevalier arlequin, chevalier gambette, tournepierre a collier ;
- Population nicheuse de gravelot a collier interrompu : le principal facteur de pression sur cette espece est la destruction des nids sur le haut de plage (grandes mares et circulation humaine) ;
- Population nicheuse de bergeronnette flaveole et le maintien de celle de tarier des près ;
- Populations nicheuses de gorgebleue et de phragmite des joncs ;
- Population migratrice du phragmite aquatique.

3.3.6 ZPS « BAIE DE SEINE OCCIDENTALE »

3.3.6.1 Description générale du site

L'intérêt écologique majeur du site "Baie de Seine occidentale DO", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, est lié à la présence d'oiseaux marins d'intérêt communautaire en grand nombre, migrants pour l'essentiel ou visés dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

De nombreuses espèces sont présentes l'été sur les îles Saint-Marcouf, 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, 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 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 leur zone de nidification plus au nord au printemps. On relève la présence, en hivernage et estivage, d'un certain nombre d'eiders à duvet (200 individus en 2006). 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 (jusqu'à 30 000 individus).

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 macreuse brune est un hivernant rare en France où elle est considérée « en danger », et « en danger critique d'extinction » en Basse-Normandie qui accueille une partie importante de l'effectif national estimé à 1 160 individus en moyenne entre 1997 et 2002. (Deceuninck et al., 2003).

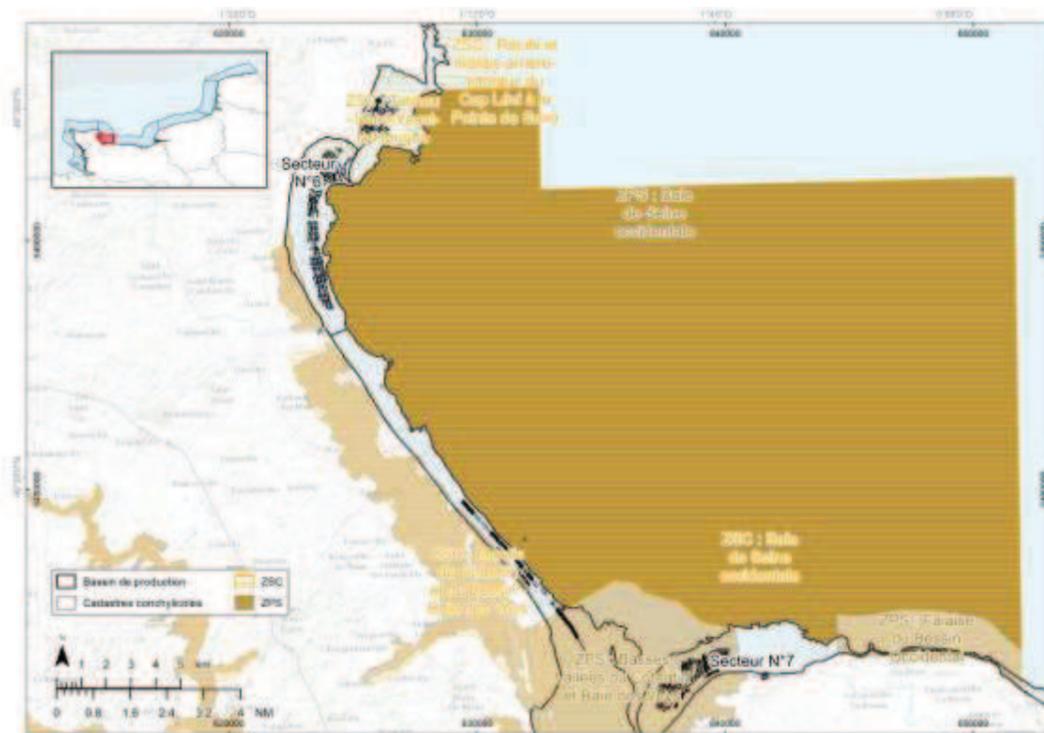


Figure 272 : Localisation de la ZPS « Baie de Seine Occidentale »

3.3.6.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 28 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 11 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 17 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	
Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H/R	
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H/R/C	
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H/C	
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	H/C	
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Migrateur	H/C	
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H	
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H/C	
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	H/C	
		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H/R	
		<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H/R	
	Scolopacidae	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	C	
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Migrateur	H/C	
		<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	Migrateur	H	
		Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
			<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe 1	C
	<i>Chlidonias niger</i>		Guifette noire	Annexe 1	C	
	<i>Sterna hirundo</i>		Sterne pierregarin	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C	
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	R	
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H/R	
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H/R/C	
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	C	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C	
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H	
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Annexe 1	H	
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H/C	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Migrateur	H	
		<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	C	

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 264 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «BAIE DE SEINE OCCIDENTALE » (INPN 2015, FSD)

Dans l'état des lieux écologiques du DOCOB des espèces ne figurant pas sur le FSD ont été ajoutées :

- Espèces nicheuses sur les îles : Goéland brun (et à titre informatif l'huître pie ; 5 couples) ;
- Macreuse Brune : part très significative de l'effectif national ;
- Puffin des Baléares, Grand labbe et Labbe parasite, espèces pélagiques observées très fréquemment en migration et plus ou moins régulièrement en halte. Il convient de déterminer dans quelle mesure le site constitue une zone de halte pour ces espèces.

3.3.6.3 Enjeux et objectifs de conservation

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.

Le site «Baie de Seine occidentale» couvrant exclusivement le domaine maritime, les 12 espèces d'oiseaux visées à l'Annexe 1 de la directive 79/409/CEE du Conseil, ainsi que les 22 espèces d'oiseaux migrateurs régulièrement présentes exploitent le milieu marin.

Le site baie de Seine occidentale est un site important au niveau national pour la nidification du grand cormoran côtier (16% de la population nationale), le cormoran huppé (5%), les goélands marin (8%) et argenté (3%). C'est aussi un site majeur en période de nidification pour d'autres espèces nichant à proximité et utilisant le site pour leur alimentation : en particulier la mouette tridactyle (28%) et le fulmar boréal (11%).

Les enjeux au niveau des espèces nicheuses sont :

- ❖ Maintien de l'intégrité de la colonie d'oiseaux nicheurs des îles de Saint-Marcouf
- ❖ Maintien de la fonctionnalité de la baie de Seine occidentale pour les oiseaux marin nichant sur le site ou à proximité

Les enjeux au niveau des espèces en mer sont :

- ❖ Connaissance et maintien des ressources alimentaires nécessaires à l'avifaune.
- ❖ Connaissance et réduction des sources de mortalités d'oiseaux en mer, notamment celles liées aux pollutions d'origine marine (hydrocarbures et macrodéchets).
- ❖ Connaissance et suivi des effets des évolutions climatiques sur l'avifaune marine.

3.3.7 ZPS « FALAISE DU BESSIN OCCIDENTAL »

3.3.7.1 Description générale du site

Les effectifs nationaux hivernants des plongeurs catmarin, voire de l'arctique, ne dépassent pas le millier d'individus, principalement sur les côtes de Normandie et de Bretagne (Rocamora, Yeatman-Berthelot 1999).

Ces espèces sont en déclin, victimes notamment des pollutions par les hydrocarbures et des captures accidentelles dans les filets de pêche, et méritent donc une attention particulière.

Le grand cormoran et le cormoran huppé, qui affectionnent les reposoirs pour sécher leur plumage après la pêche se retrouve de fait rarement très au large, mais profitent de la moindre balise comme avant-poste. Le goéland argenté, commun, mais en fort déclin sur le littoral Manche-Atlantique (Cadiou et al., 2011) depuis la fermeture des décharges, est également plutôt côtier.

Les autres espèces sont pélagiques : fulmar boréal, mouette tridactyle, guillemot de Troil ou encore pingouin torda. Pour ce dernier, les effectifs indiqués en hiver constituent un enjeu majeur de conservation.

Concernant la mouette tridactyle, l'importance des effectifs reproducteurs sur le site représente un intérêt majeur pour la conservation de l'espèce au niveau national.

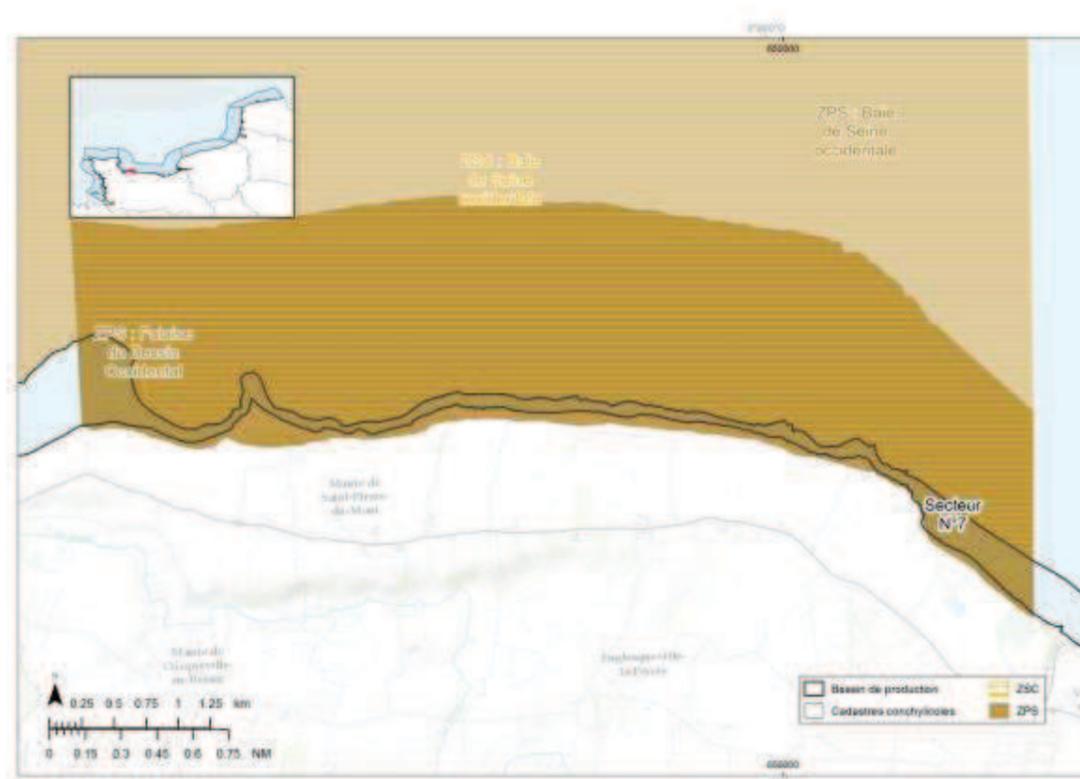


Figure 273 : Localisation de la ZPS « Falaise du Bessin Occidental »

3.3.7.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 13 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 4 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 9 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	H
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	R
		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	R
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	R
	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Migrateur	H
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H
Ciconiiformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Annexe 1	R
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	R
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 265 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « FALAISE DU BESSIN OCCIDENTAL » (INPN 2015, FSD)

Dans le DOCOB :

- 3 espèces figurant dans les FSD ont été retirées : goéland argenté, fauvette pitchou et hibou des marais.
- 11 espèces ne figurant pas sur le FSD ont été ajoutées : plongeon arctique, grèbe escavon, aigrette garzette, macreuse noire, mouette mélanocéphale, mouette pygmée, sterne caugek, sterne pierregarin, puffin des Baléares, goéland marin, fou de Bassan.

3.3.7.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur pour la ZPS est le Groupe Ornithologique Normand. Le DOCOB a été validé en juillet 2012.

Les principaux objectifs du DOCOB sont de :

- Objectif n° 1 : Garantir l'intégrité et la quiétude de la ZPS pour les oiseaux d'intérêt communautaire :
 - Maîtriser l'impact de la pression des activités anthropiques sur l'avifaune d'intérêt communautaire.
 - Mener une évaluation du dérangement sur les espèces nicheuses d'intérêt communautaire.
- Objectif n° 2 : Poursuivre et approfondir les programmes de connaissance et de suivis concernant l'avifaune d'intérêt communautaire :
 - Poursuivre et pérenniser les suivis existants.
 - Renforcer et développer les suivis ornithologiques :
 - Réaliser un suivi annuel en mer ;
 - Evaluer la productivité des mouettes tridactyles et des fulmars ;
 - Suivre l'accès des mouettes tridactyles, des fulmars et des cormorans huppés à la ressource alimentaire ;
 - Étudier les zones d'alimentation des mouettes tridactyles et des fulmars.

3.3.8 ZPS « ESTUAIRE DE L'ORNE »

3.3.8.1 Description générale du site

Parmi les oiseaux visés à l'Annexe 1 de la directive 79/409/CEE du Conseil au sein du site « Estuaire de l'Orne », 2 espèces exploitent le milieu maritime avec des effectifs importants : la sterne pierregarin en migration, et la sterne caugek en migration et en hivernage. Ces espèces se déplacent souvent en groupe, longeant les côtes, mais peuvent également être présentes plus au large.

Le grand cormoran affectionne les reposoirs pour sécher son plumage après la pêche et profite de la moindre balise comme avant-poste.

Ceux-ci, tout comme le tadorne de Belon, la sarcelle d'hiver et les limicoles suivent régulièrement les côtes lors de leurs déplacements.

Au niveau de ce site, l'embouchure de l'estuaire est utilisée comme zone d'alimentation surtout pour les espèces limicoles.

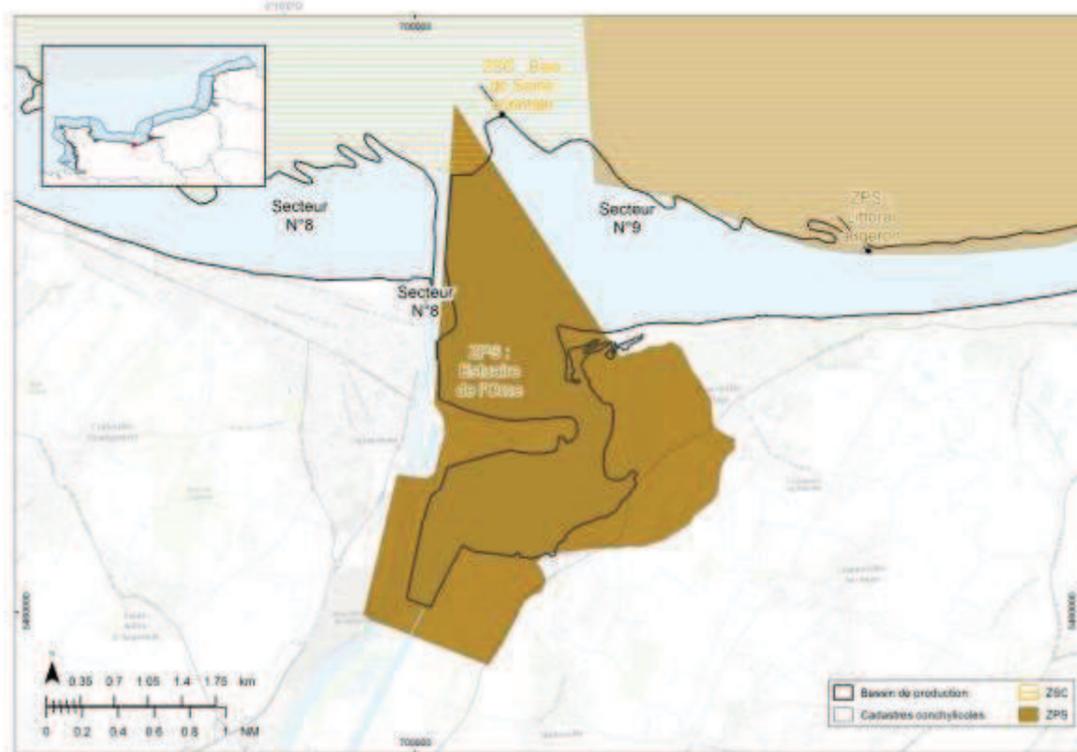


Figure 274 : Localisation de la ZPS « Estuaire de l'Orne »

3.3.8.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 29 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 27 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 2 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Annexe 1	H/C
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe 1	C
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Annexe 1	C
	Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	C
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Migrateur	H
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe 1	C
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H/C
	Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe 1	C
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Annexe 1	C
	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	Annexe 1	C	
		<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Annexe 1	C
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/C

		<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Annexe 1	C
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	H/C
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	H/C
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	C
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	C
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	H
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Annexe 1	C
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe 1	C
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe 1	C
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Annexe 1	C
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	Annexe 1	C
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 266 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « ESTUAIRE DE L'ORNE » (INPN 2015, FSD)

À noter dans le DOCOB, la liste des espèces d'intérêt communautaire a été remise à jour :

Fou de Bassan <i>Morus Bassanus</i>	4.2	Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>	4.2
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	4.2	Bécasseau sanderling <i>Calidris alba</i>	4.2
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	A1	Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	A1
Spatule blanche <i>Platalea leucorodia</i>	A1	Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>	A1
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	4.2	Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i>	A1
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	4.2	Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	A1
Eider à duvet <i>Somateria mollissima</i>	4.2	Sterne naine <i>Sterna albifrons</i>	A1
Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	A1	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	4.2
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	A1	Hibou moyen duc <i>Asio otus</i>	4.2
Huitrier-pie <i>Haematopus ostralegus</i>	4.2	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	A1
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	4.2	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	A1
Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i>	A1	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	A1
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	4.2	Alouette haussecol <i>Eremophila alpestris</i>	4.2
Courlis corlieu <i>Numenius phaeopus</i>	4.2	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	4.2
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	4.2	Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	4.2
Barge rousse <i>Limosa lapponica</i>	A1	Bruant des neiges <i>Plectrophenax nivalis</i>	4.2
Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i>	4.2	Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	A1
Bécasseau maubèche <i>Calidris canutus</i>	4.2	Pipit maritime <i>Anthus petrosus</i>	4.2

Tableau 267 : Liste des espèces d'oiseaux d'importance communautaire remise à jour (DOCOB Estuaire de l'Orne)

3.3.8.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur de la ZPS est le Conservatoire de l'Espace Littoral des Rivages Lacustres (CELRL). Le DOCOB a été validé en 5 décembre 2011.

Les orientations principales du DOCOB sont les suivantes :

- Garantir l'intégrité globale du site ;
- Garantir la quiétude du site pour les oiseaux ;
- Optimiser la gestion des zones humides pour renforcer l'accueil des oiseaux d'eau ;
- Préserver les autres habitats fonctionnels des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Les espèces qui représentent un enjeu important sur ce site sont : le gravelot à collier interrompu, l'aigrette garzette, la spatule blanche, la sterne caugek, la bécassine des marais, les courlis cendré et corlieu et le bécasseau sanderling.

3.3.9 ZPS « LITTORAL AUGERON »

3.3.9.1 Description générale du site

Les effectifs nationaux hivernants du plongeon catmarin, ainsi que du grèbe esclavon ne dépassant pas le millier d'individus, principalement sur les côtes de Normandie et de Bretagne (Rocamora, Yeatman-Berthelot 1999), les effectifs ici reflètent l'importance du site pour la conservation de ces espèces en déclin, victimes notamment des pollutions par les hydrocarbures et des captures accidentelles dans les filets de pêche.

Les mouettes rieuse et mélanocéphale sont des espèces côtières, tandis que la mouette pygmée s'avère présente au large l'hiver.

Le fou de Bassan, les mouettes tridactyle et de Sabine, le puffin des anglais et les labbes parasite et pomarin se rencontrent essentiellement au large. Ces espèces parcourent chaque jour de grandes distances pour se nourrir.

Les goélands cendré, brun et marin que l'on rencontre surtout sur la côte vont régulièrement au large, rejoignant les fous et mouettes tridactyles qui suivent les bateaux pour profiter des rejets de pêche.

Le guillemot de Troil et le pingouin torda sont également des espèces strictement marines qui exploitent de vastes zones. Les suivis PACOMM (2012) ont confirmé la densité plus importante des alcidés aux abords des côtes, mais leur présence est avérée sur l'ensemble de la baie de Seine en hiver.

Non loin des côtes, les eiders et les macreuses noire et brune peuvent constituer des groupes très importants, se déplaçant en fonction des ressources et des vagues de froid. Ces canards marins migrent habituellement à distance du rivage, et pêchent en général sur des zones de faibles profondeurs, jusque quelques dizaines de mètres. Les effectifs indiqués pour l'eider à duvet sont à importants, les effectifs nationaux étant de quelques milliers, variant fortement d'une année à l'autre. Le littoral normand reste le site le plus fréquenté au niveau national d'après les suivis Wetland (Deceuninck *et al.*).

Les effectifs importants du grèbe huppé sont également à noter. Comme le harle huppé, cette espèce reste le plus souvent près des côtes. Il en est de même pour son proche cousin, le grèbe jougris.

En 2014, le périmètre de ce site a été légèrement ajusté en zone intertidale (estran) pour assurer une cohérence avec la ZSC, et avec les sites voisins de l'estuaire de Seine ; il est désormais strictement subtidal.

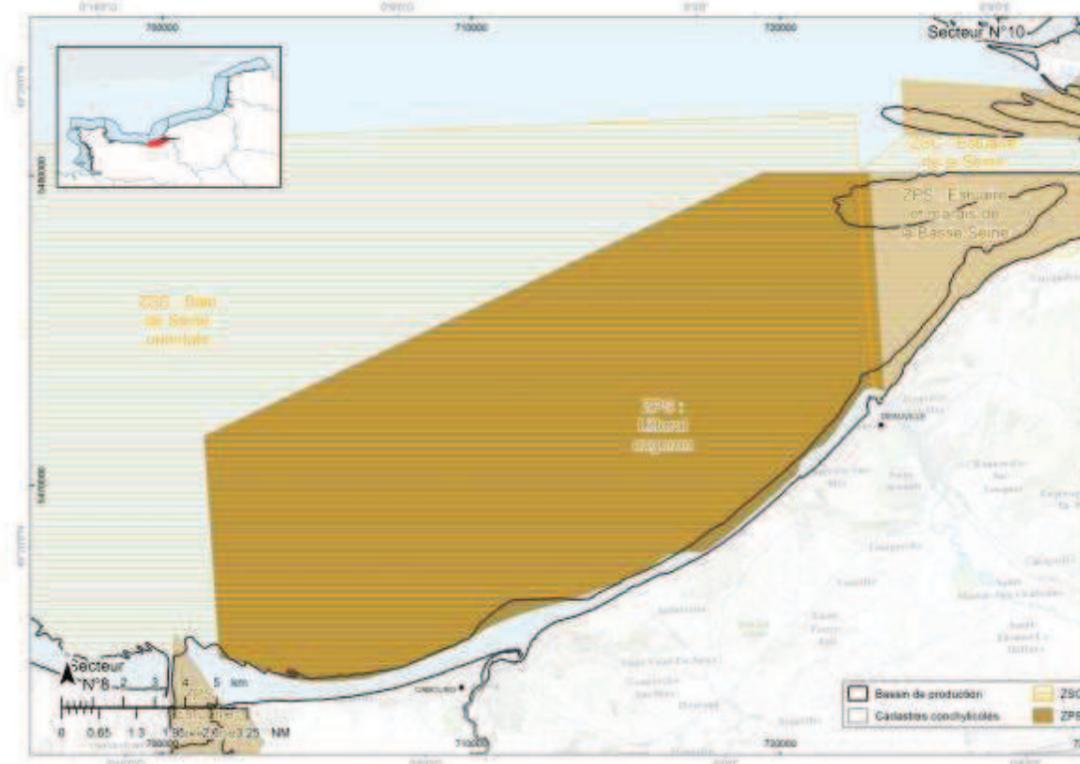


Figure 275 : Localisation de la ZPS « Littoral Augeron »

3.3.9.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 30 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 8 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 22 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Migrateur	H
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Migrateur	H
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	H/C
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Migrateur	H
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	C
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	H/C
		<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine	Migrateur	C
		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Migrateur	H
		<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Migrateur	H
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	C
		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H		

	Stercorariidae	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	C
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	C
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C
	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	P/C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H
		<i>Sulidae</i>	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Migrateur	P
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Migrateur	H
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Migrateur	C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 268 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « Littoral Augeron » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée lors de l'état des lieux du DOCOB. 4 espèces ont été ajoutées : le grand labbe, le goéland leucopnée, le puffin des baléares, le plongeon arctique.

Ce qui porte à 34 le nombre d'espèces servant à la désignation de la ZPS.

3.3.9.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur principal du site est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) associée avec un opérateur technique, le Comité Régional de la Pêche Maritime et des Elevages Marin de Basse Normandie (CRPMEM). La rédaction du DOCOB est en cours de réalisation.

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer sont indispensables. Le littoral augeron n'est pas un site de reproduction pour l'avifaune marine.

Parmi les espèces de l'annexe I, le site revêt un enjeu prioritaire en hiver pour les plongeurs catmarin et arctique, et lors des passages post migratoires pour les sternes caugek et pierregarin (été) et la mouette pygmée (automne).

D'autre part, bien que n'étant pas inscrite en annexe I, un enjeu prioritaire est identifié pour la macreuse brune en raison de la représentativité du site, la macreuse noire, le grèbe huppé et le grand labbe

Il est important d'assurer pour ces espèces une disponibilité suffisante des ressources alimentaires et une sécurité vis-à-vis des causes de mortalité (notamment vis-à-vis des hydrocarbures et des macrodéchets).

Les enjeux issus de l'état des lieux sont les suivants :

- Maintien des ressources alimentaires nécessaires à l'avifaune ;
- Réduction des sources de mortalité d'oiseaux en mer, notamment celles liées aux pollutions d'origine marine (hydrocarbures et macrodéchets).

3.3.10 ZPS « ESTUAIRE ET MARAIS DE LA BASSE SEINE »

3.3.10.1 Description générale du site

L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important. Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux.

Son intérêt repose sur trois éléments fondamentaux:

- La situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne;
- La richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés - marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires - où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité même assurant à l'ensemble équilibre et richesse.
- La surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières.

La présence des 3 espèces de plongeurs, du grèbe esclavon et du harle piette est à noter. Moins de mille individus pour chaque espèce hivernent sur les côtes françaises, l'estimation faite pour le plongeur catmarin est donc d'un intérêt tout particulier.

Le fou de Bassan et la mouette tridactyle ne se posent à terre que pour nicher. Il en est de même pour le guillemot de Troil et le pingouin torda. Les suivis PACOMM (2012) ont confirmé la densité plus importante des alcidés aux abords des côtes, mais leur présence est avérée sur l'ensemble de la baie de Seine en hiver.

Le grand cormoran, qui affectionne les reposoirs pour sécher son plumage après la pêche profite de la moindre balise comme avant-poste.

En mer, mais généralement non loin des côtes, les eiders et les macreuses noires et brunes peuvent constituer de grands groupes se déplaçant en fonction des ressources et des vagues de froid. Ces canards marins migrent à distance du rivage, et pêchent en général sur des zones de faibles profondeurs, jusque quelques dizaines de mètres.

En outre, le site est d'importance nationale pour la sarcelle d'hiver en hivernage, le canard pilet en migration et le canard souchet en migration. Ces espèces, ainsi que les autres anatidés et les limicoles, suivent de préférence les côtes lors de leurs déplacements.

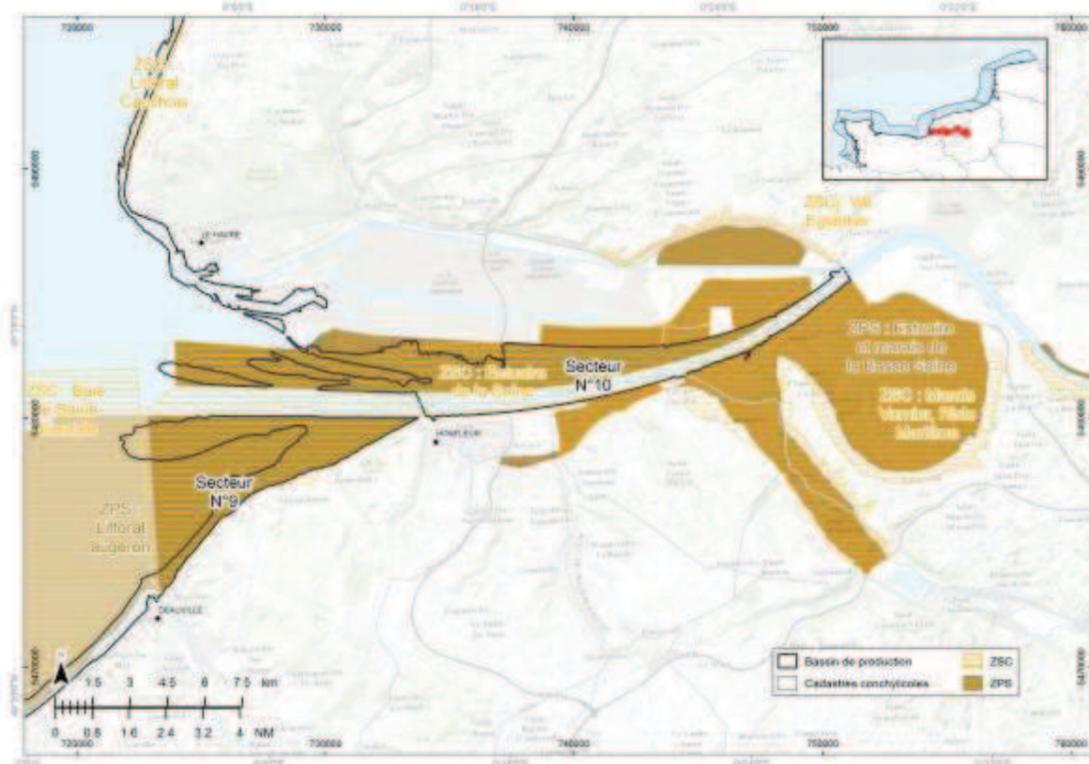


Figure 276 : Localisation de la ZPS « Estuaire et Marais de la Basse Seine »

3.3.10.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 116 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 49 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 67 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Migrateur	H
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Migrateur	H/C
		<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	C
		<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H/R
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Migrateur	H/C
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Migrateur	H/C
		<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Migrateur	H/R
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Migrateur	H/R
		<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Migrateur	H/R
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Migrateur	H/C
		<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Migrateur	C
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Migrateur	H
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Migrateur	H
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Migrateur	H
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H
<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Migrateur	H		
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	Migrateur	H/R		
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe 1	C		

		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	C
		<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Migrateur	C
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Migrateur	H
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H
		Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Migrateur
	<i>Charadrius hiaticula</i>		Grand Gravelot	Migrateur	H/R
	<i>Charadrius alexandrinus</i>		Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	H/R/C
	<i>Pluvialis apricaria</i>		Pluvier doré	Annexe 1	C
	<i>Pluvialis squatarola</i>		Pluvier argenté	Migrateur	H
	<i>Vanellus vanellus</i>		Vanneau huppé	Migrateur	H/R/C
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Migrateur	H/R
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	C
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe 1	R/C
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H/R
	Scolopaciidae	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Migrateur	H/C
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H/C
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Migrateur	C
		<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	Migrateur	C
		<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Migrateur	C
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Migrateur	H/R/C
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe 1	C
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Migrateur	H/R/C
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Migrateur	H/R
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	H/C
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Migrateur	C
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Migrateur	H/R
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Migrateur	H/C
<i>Tringa totanus</i>		Chevalier gambette	Migrateur	H/R/C	
<i>Tringa nebularia</i>		Chevalier aboyeur	Migrateur	C	
<i>Tringa ochropus</i>		Chevalier culblanc	Migrateur	H/C	
<i>Tringa glareola</i>		Chevalier sylvain	Annexe 1	C	
<i>Actitis hypoleucos</i>		Chevalier guignette	Migrateur	H/C	
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	Migrateur	C		
Stercorariidae	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C	
	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Migrateur	C	
Sternidae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	Annexe 1	C	
	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	Annexe 1	C	
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	
	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C	
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	H/R/C
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	Annexe 1	R
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/C
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Migrateur	H
	Ciconiidae	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Annexe 1	C
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe 1	C
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	R/P/C
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H/C
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C
	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	R
		<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe 1	C
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe 1	C
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	H/R/C
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	H/R/C
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Annexe 1	C

	Falconidae	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	Annexe 1	C
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe 1	C
		<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Migrateur	R
		<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H/C
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H/R/C
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H/C
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Annexe 1	H
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Annexe 1	R
	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe 1	C
	Rallidae	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Annexe 1	R/C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C
	Emberizidae	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H
		<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Annexe 1	C
		<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Migrateur	R
	Fringillidae	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Migrateur	H
		<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	Migrateur	H
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Annexe 1	R
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Annexe 1	C
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Annexe 1	R/C
		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Migrateur	R
		<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	Migrateur	R
		<i>Saxicola torquatus</i>	Traquet pâtre	Migrateur	R
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Migrateur	H
		<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Migrateur	R
		<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Migrateur	R
	Sylviidae	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Annexe 1	C
		<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Migrateur	R
		<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Migrateur	R
		<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Migrateur	R/C
		<i>Panurus biarmicus</i>	Mésange à moustaches	Migrateur	R
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Migrateur	H
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Migrateur	H
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	Migrateur	R
		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Migrateur	H/R
		<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	R/C
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Annexe 1	R/C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 269 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «ESTUAIRE ET MARAIS DE LA BASSE SEINE » (INPN 2015, FSD)

Cette liste initiale du FSD (cf. tableau ci-dessus) a été modifiée lors du DOCOB, Tome 4 « Parite maritime » :

- 65 espèces présentes dans les FSD ont été retirées : chevalier aboyeur, chevalier culblanc, chevalier arlequin, bécassine des marais, bécasseau de temminck, bécasseau cocorli, bécasseau sanderling, échasse blanche, pluvier doré, petit gravelot, harle bièvre, garrot à oeil d'or, fuligule morillon, nette rousse, bernache cravant, héron cendré, héron pourpre, cigogne noire, cigogne blanche, butor étoile, butor blongios, sterne arctique, tournepierre à collier, labbe parasite, grand labbe, sterne hansel, sterne caspienne, marouette ponctuée, grue cendrée, râle des genêts, alouette lulu, bruant des neiges, bruant ortolan, bruant des roseaux, tarin des aulnes, linotte à bec jaune, pie-grièche écorcheur, pipit rousseline, gorgebleue à miroir, rougequeue à front blanc, traquet tarier, traquet pâtre, traquet motteux, bouscarle de Cetti, locustelle tachetée, phragmite aquatique, phragmite des joncs, rousserolle verderolle, rousserolle effarvatte, mésange à moustaches, grèbe jougris, chouette chevêche, hibou moyen-duc, hibou des marais, engoulevent d'Europe, martin-pecheur d'Europe,

bondrée apivore, milan noir, milan royal, busard des roseaux, busard saint-martin, busard cendre, aigle botte, faucon crécerelle, faucon émerillon, faucon pèlerin.

- 10 espèces ont été rajoutées : fou de Bassan, oie mousson, canard colvert, mouette rieuse, mouette tridactyle, goéland cendré, brun, marin et argenté, sterne naine.

3.3.10.3 Enjeux et objectifs de conservation

Le DOCOB actuellement disponible a été validé en juin 2006. 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.

Parmi les DOCOB, seul celui de l'« Estuaire de la Seine » peut concerner le projet, au niveau de son Tome (n° 4) « Partie Maritime ». Le Tome « Chenal de Seine » vient d'être rajouté et validé.

Dans le Tome 4 « Partie Maritime » il existe un objectif de conservation qui concerne l'avifaune : « Maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des Oiseaux migrants, conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive « Oiseaux » ».

3.3.11 ZPS « LITTORAL SEINO-MARIN »

3.3.11.1 Description générale du site

La Zone de Protection Spéciale « Littoral Seino-Marin » s'étend d'un seul tenant sur un peu plus de 70 km de linéaire côtier, depuis le port d'Antifer jusqu'au cap d'Ailly. Elle comprend les deux principales zones de colonies d'oiseaux marins nicheurs de Seine-Maritime, localisées au niveau du cap d'Antifer et du cap Fagnet (8 espèces d'intérêt communautaire en reproduction).

Ainsi, la ZPS accueille une part importante de la population de faucon pèlerin, de fulmar boréal, de grand cormoran, de goéland argenté et de goéland brun du littoral de Seine-Maritime. De plus, elle abrite la quasi-totalité ou l'intégralité des effectifs de cormoran huppé, de mouette tridactyle et de goéland marin nichant sur le littoral du Pays de Caux.

Cette ZPS, particulièrement importante à l'échelle du littoral seinomarin, représente ainsi un intérêt national pour ces espèces nicheuses. En outre, cette ZPS accueille 35 espèces d'intérêt communautaire en hivernage ou en migration.

En hiver, elle représente un intérêt national, voire européen, pour 8 espèces (grèbes, plongeurs et alcidés), puisqu'une grande part des effectifs français y hivernent. De plus, la très grande majorité des effectifs hivernants au large du Pays de Caux se trouve chaque année dans ces secteurs d'où l'importance de cette ZPS.

De plus, 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.

La désignation des falaises du Cap Fagnet repose essentiellement sur son intérêt fonctionnel en tant que zone de passage littorale pour de très nombreux individus d'espèces terrestres ou marines. Même si certaines des espèces présentes appartiennent à l'annexe I de la Directive- la mouette mélanocéphale, les plongeurs catmarin et arctique, les sternes caugek et pierregarin- le rôle de ce secteur pour ces espèces reste assez faible à l'échelle européenne. Le secteur constitue également un site de reproduction important pour certaines espèces patrimoniales.

C'est également est une zone de passage privilégiée pour les passereaux migrateurs. Ils survolent les terres sur une bande de 500 à 800m en bordure de falaise. En période favorable, de très grands nombres peuvent être observés (jusqu'à 380 000 individus en quelques jours). Ces effectifs font de la zone le point le plus important de France pour la migration des passereaux.

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), le grèbe huppé, les mouettes mélanocéphales, pygmées et tridactyles.



Figure 277 : Localisation de la ZPS « Littoral Seine-Marin »

3.3.11.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 28 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 14 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 14 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Migrateur	H/R
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H/R
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H/C
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	H/P
		<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H/R
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	H/R/C
		<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H/R
	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H
	Stercorariidae	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	C
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C
<i>Catharacta skua</i>		Grand Labbe	Migrateur	H	
Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/C
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	H/R
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H/R
	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H/C
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	C
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	C
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	C
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H/R
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H/C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	H/R

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 270 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « LITTORAL SEINO-MARIN » (INPN 2015, FSD)

3.3.11.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur principal du site est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) associée avec un opérateur technique, le Comité Régional de la Pêche Maritime et des Elevages Marin de Haute Normandie (CRPMEM). La rédaction du DOCOB est en cours de réalisation.

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.12 ZPS « ESTUAIRES PICARDS : BAIE DE SOMME ET D'AUTHIE »

3.3.12.1 Description générale du site

L'estuaire de la Somme constitue l'une des plus célèbres haltes européennes utilisées lors des flux migratoires par l'avifaune. Située en prolongement du littoral, de la Mer Baltique et de la Mer du Nord, la baie de Somme représente un site primordial de la façade maritime du paléartique occidental.

Le caractère exceptionnel du site se reflète par la diversité spécifique qui représente 65% de l'avifaune européenne : 307 espèces aviennes ont pu y être ainsi identifiées et à une très forte proportion sur le site même. Pour de nombreuses espèces en migration ou en hivernage on observe sur l'actuelle réserve de chasse des stationnements parfois considérables.

Ce site est reconnu en particulier comme ayant une importance internationale pour la sauvegarde de dix espèces. La baie de Somme présente également un intérêt exceptionnel pour la nidification de l'avifaune, puisque 121 espèces sont régulièrement nicheuses.

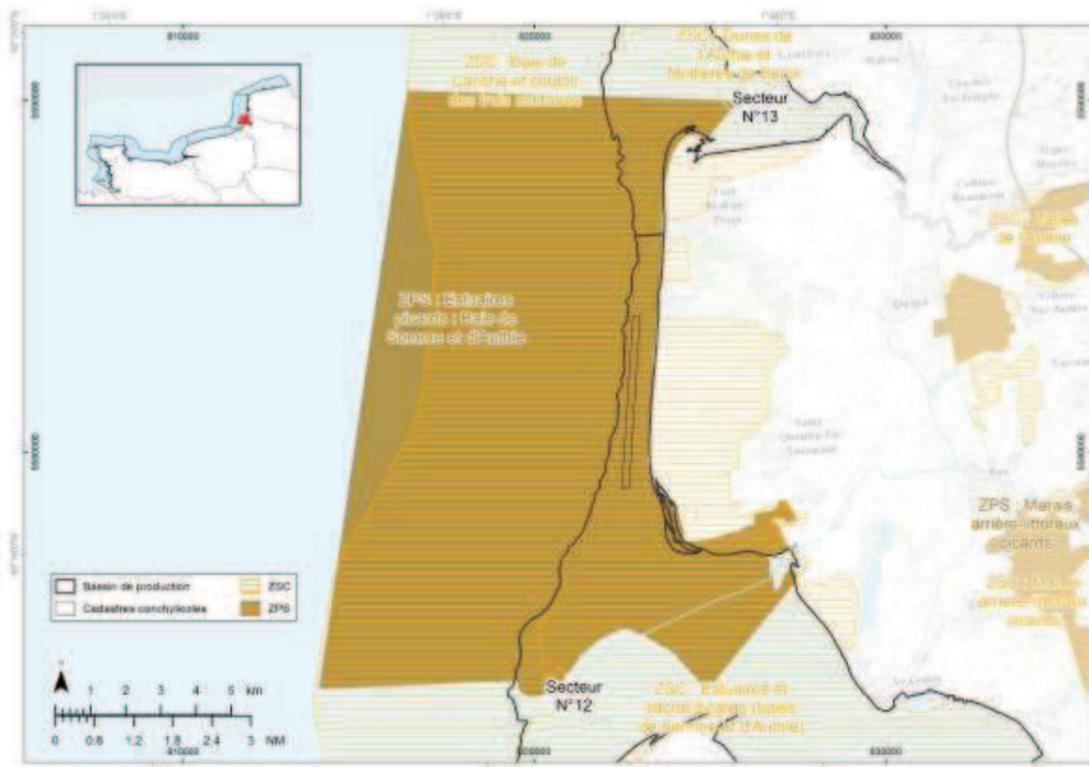


Figure 278 : Localisation de la ZPS « Estuaires Picards : Baie de Somme et d'Authie »

3.3.12.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 28 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 14 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 14 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	Migrateur	H
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Migrateur	H/C
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe 1	C
		<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Migrateur	H
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Migrateur	H
		<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Migrateur	H
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Migrateur	H
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Migrateur	H
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Migrateur	H
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe 1	H
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	C
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H/C
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	H/R
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	R
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe 1	R
	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H/R/P
		Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Migrateur
	<i>Calidris alpina</i>		Bécasseau variable	Migrateur	H
	<i>Philomachus pugnax</i>		Combattant varié	Annexe 1	C
	<i>Limosa lapponica</i>		Barge rousse	Annexe 1	H/C
	<i>Numenius arquata</i>		Courlis cendré	Migrateur	H
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		Migrateur	C	
Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	H
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	Annexe 1	R
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/R
	Ciconiidae	<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Annexe 1	H
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe 1	C
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	H/R	
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	H/R/C	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe 1	H
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	Annexe 1	H
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 271 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «ESTUAIRES PICARDS : BAIE DE SOMME ET D'AUTHIE» (INPN 2015, FSD)

3.3.12.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur de la ZPS est le Parc naturel marin des trois estuaires. Le DOCOB est en cours de rédaction.

Les principales exigences pour maintenir les systèmes en état sont :

- Pour les dunes : préservation des dunes des eutrophisations de contact avec les zones périphériques fortement anthropiques, gestion du public dans les zones soumises à une forte pénétration humaine,...

- Pour les estuaires : maintien de l'équilibre hydraulique et de la qualité des eaux.
- L'activité mytilicole devrait être assurée en cohérence avec les objectifs environnementaux du site.

Les priorités d'action concernent :

- Au niveau de l'estuaire les zones de nourrissage des oiseaux, en particulier celles des gravelots et du bécasseau variable.
- Au niveau des Lagunes (habitat prioritaire) : Élimination des ligneux (saules, aulnes) sur les berges, exceptées là où le développement des arbustes crée une zone abritée du vent, favorable aux oiseaux d'eau.

3.3.13 ZPS « ESTUAIRE DE LA CANCHE »

3.3.13.1 Description générale

Ce site présente une zone importante de pleine mer, mais également un estran sableux au pied des falaises et des dunes.

Ce site est remarquable notamment pour le bécasseau sanderling, qui préfère les zones de sables non envasés. Ceci est surtout observé en baie de Canche, lors de ces étapes migratoires, plus sableuse. La tendance à l'ensablement de la baie de Somme actuellement, fait qu'il y trouve aujourd'hui un terrain favorable et les effectifs de l'espèce y sont en augmentation.

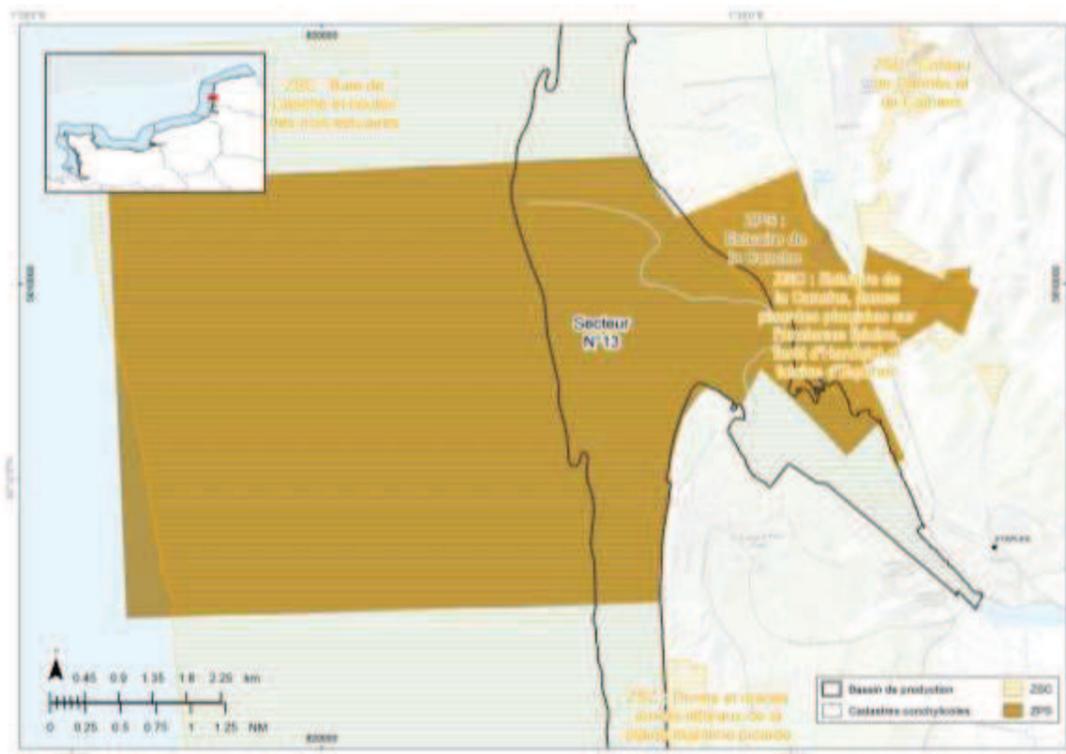


Figure 279 : Localisation de la ZPS « Estuaire de la Canche »

3.3.13.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 50 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 46 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 4 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe 1	C	
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe 1	H/C	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	C	
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	C	
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H/C	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe 1	C	
	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	C	
		Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H/R
	<i>Philomachus pugnax</i>		Combattant varié	Annexe 1	C	
	<i>Limosa lapponica</i>		Barge rousse	Annexe 1	C	
	<i>Numenius arquata</i>		Courtis cendré	Migrateur	H	
	<i>Tringa glareola</i>		Chevalier sylvain	Annexe 1	C	
	<i>Phalaropus lobatus</i>		Phalarope à bec étroit	Annexe 1	C	
	Sternidae		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	H/C
			<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C
		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C	
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	Annexe 1	C		
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	H/C	
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	Annexe 1	H/R/C	
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	Annexe 1	C	
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H/C	
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Annexe 1	C	
	Ciconiidae	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Annexe 1	C	
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe 1	C	
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	P/C	
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C	
	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	H/C
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	R	
		<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe 1	C	
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe 1	C	
		<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à queue blanche	Annexe 1	H/C	
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	H/R/C	
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	H/R/C	
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Annexe 1	C	
		<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	Annexe 1	C	
	Falconidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe 1	C	
		<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	H/C	
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	C	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C	
Gruiformes	Gruidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H/C	
		<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe 1	H/R/C	
Passeriformes	Rallidae	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Annexe 1	C	
	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C	
		<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	Migrateur	H	
	Emberizidae	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H	
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	Migrateur	C	
Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Annexe 1	R		
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Annexe 1	R	
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	H/C	

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 272 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «ESTUAIRE DE LA CANCHE» (INPN 2015, FSD)

3.3.13.3 Objectifs de conservation

L'opérateur de la SIC est le Parc naturel marin des trois estuaires. Le DOCOB est en cours de rédaction. D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.14 ZPS « CAP GRIS-NEZ »

3.3.14.1 Description générale

Situé au large du littoral du département du Pas-de-Calais, le site "Cap Gris-Nez" 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.

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 nicheurs le faucon pèlerin, le goéland brun et le goéland marin.

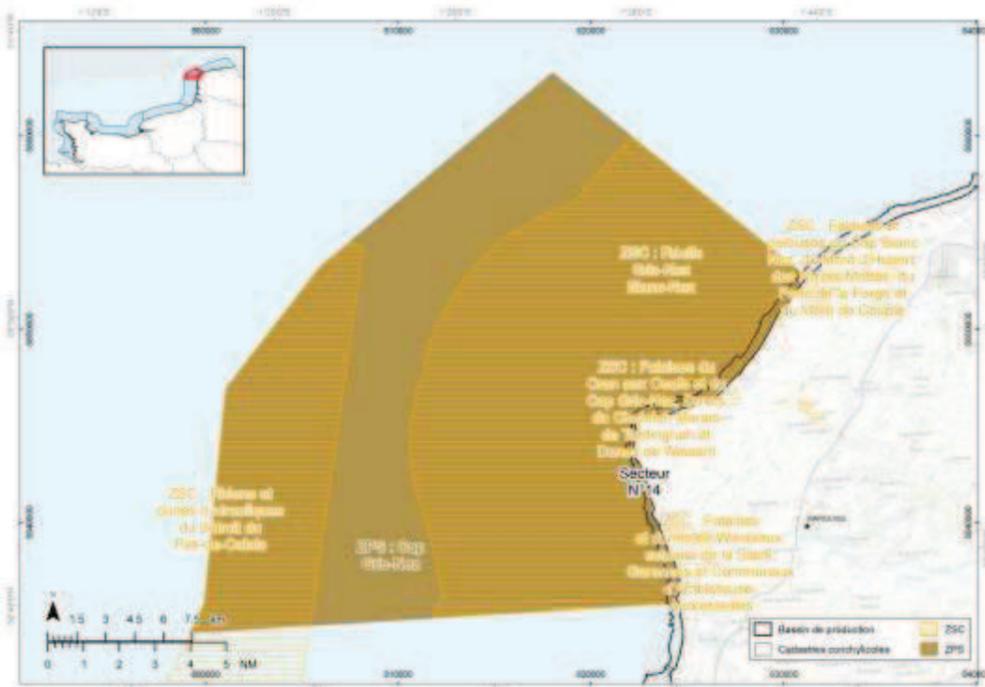


Figure 280 : « Localisation de la ZPS « Cap Gris-Nez »

3.3.14.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 75 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 38 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 37 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Migrateur	C
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Migrateur	C
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe 1	H/C
		<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	H/C
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Migrateur	C
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Migrateur	H/C
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	H/C
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	H/C
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Migrateur	H/C
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe 1	H/C
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	H/C		
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Migrateur	H/C
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H/C
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	Migrateur	H/C
	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Migrateur	C
		<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	C
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe 1	C
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe 1	C
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	H/C
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Migrateur	H/C
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	C
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H/C
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	H/C
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe 1	C
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	C
	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H/C
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Migrateur	H/C
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Migrateur	H/C
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe 1	C
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe 1	C
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Migrateur	C
<i>Numenius arquata</i>		Courlis cendré	Migrateur	H/C	
<i>Tringa glareola</i>		Chevalier sylvain	Annexe 1	C	
Stercorariidae		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	H/C
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C
	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	Migrateur	C	
	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Migrateur	C	
Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	H/C	
	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	Annexe 1	C	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	
	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C	
	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe 1	C	
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Annexe 1	C	
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Annexe 1	C		
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe 1	H/C
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	C
	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe 1	H/C
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Migrateur	C
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H/C
Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H/C	

	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	H/C
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1	C
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	H/C
		<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe 1	H/C
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe 1	H/C
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe 1	C
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	C
		<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Migrateur	C
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe 1	C
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	C
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	C
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Annexe 1	H/C
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe 1	C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Annexe 1	C
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H/C
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Migrateur	H/C
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Migrateur	H/C
		<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Migrateur	H/C
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	Annexe 1	C
	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	H/C
		<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	Annexe 1	C
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Migrateur	H/C
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe 1	C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 273 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « CAP GRIS-NEZ » (INPN 2015, FSD)

3.3.14.3 Enjeux et objectifs de conservation

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 DOCOB est en cours de rédaction.

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.15 ZPS « PLATIER D'OYE »

3.3.15.1 Description générale du site

Ce site constitue une étape sur la voie principale d'émigration des oiseaux de l'Europe du nord-ouest. Plus de 250 espèces d'oiseaux sont connues sur le site.

Deux entités ont un fonctionnement de type estuarien : la vasière de la Plage du Casino avec son dynamisme morphosédimentaire particulier (tendance à l'engraissement, avec vasière et prés-salés), à l'extrémité ouest et la zone des huttes à l'extrémité est (où les activités anthropiques passées ont marqué le milieu par le creusement et l'entretien de 20 mares, alimentées de manière différenciée par des chenaux en fonction de l'importance des marées).

L'ensemble de la plage (estran), au nord du site entre la vasière de la plage du casino à l'ouest et la plage de Grand Fort Philippe à l'est constitue la dernière entité (zone correspond à la zone de balancement des marées avec en limite basse, le niveau des basses mers de vives eaux).

Par exemple, pour les anatidés hivernants et migrants, le site apparaît essentiellement comme une zone de remise : la plupart des anatidés s'alimentent relativement peu de jours, notamment en période hivernale (Tadorne de Belon, Sarcelle d'hiver...) et quittent dès le soir venu la ZPS pour gagner des zones humides plus éloignées (marais de Guînes et ses abords notamment).

Les sternidés et laridés nicheurs sur la ZPS sont dépendants de zones périphériques pour leur alimentation :

- les sternes s'alimentent en mer et pour la plupart sur la zone des bancs de sable au large de Dunkerque à la côte belge.
- les mouettes s'alimentent dans et hors site, sans que la zone d'alimentation privilégiée soit définie : certaines s'alimentent sur la plage où estran, mais la majorité s'alimente hors site (cultures et prairies périphériques, vasières, marais...).

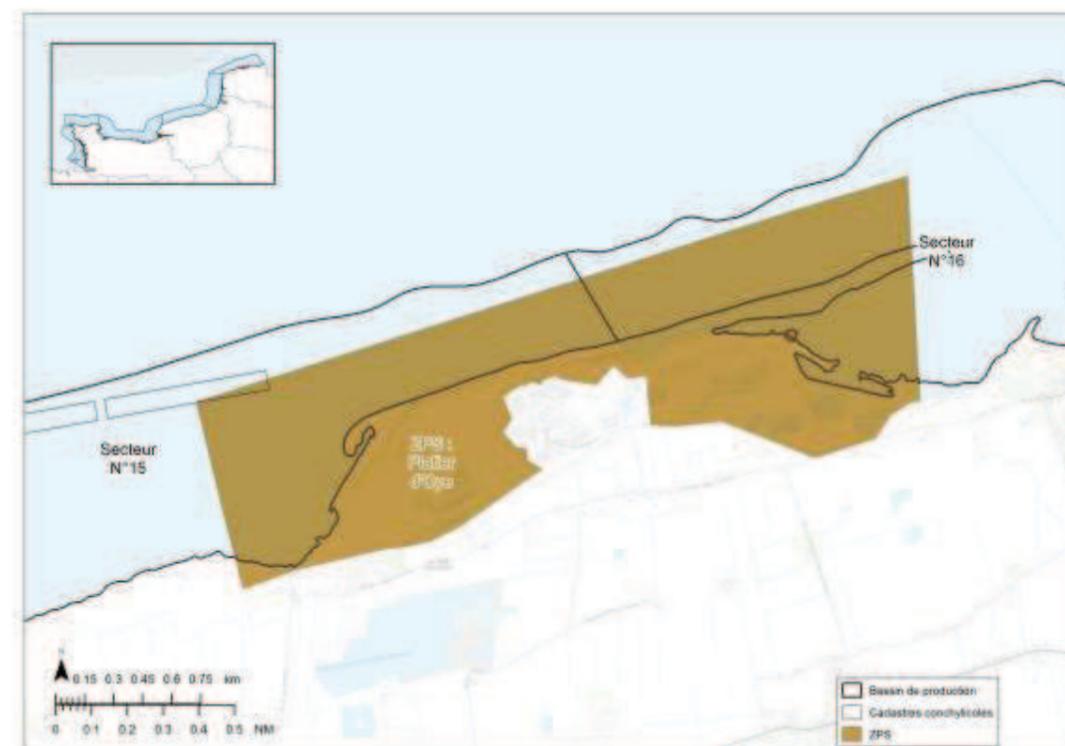


Figure 281 : Localisation ed la ZPS « Platier d'Oye »

3.3.15.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 76 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 39 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 37 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	Annexe I	C
		<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Migrateur	H
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe I	H
		<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	R
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Migrateur	H/R/C
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Migrateur	H/R
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Migrateur	H/R
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Migrateur	H/C
		<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	Migrateur	H
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe I	H/C
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	C		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Migrateur	R/C
		<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Migrateur	R/C
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Annexe I	H/R
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe I	C
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Migrateur	C
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Migrateur	H/R/C
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Migrateur	H/R/C
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe I	R
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Annexe I	R/C
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe I	R/C
	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Migrateur	H/C
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Migrateur	H/C
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe I	C
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Migrateur	H/R/C
		<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Migrateur	H/C
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Migrateur	C
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Annexe I	C
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Migrateur	H/R/C
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Migrateur	C
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Migrateur	C
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Migrateur	H/R/C
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Migrateur	R/C
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Migrateur	C
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Annexe I	C
		<i>Xenus cinereus</i>	Chevalier bargette	Annexe I	C
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Migrateur	H/R/C
		<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	Annexe I	R/C
		Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe I
	<i>Sterna hirundo</i>		Sterne pierregarin	Annexe I	R/C
	<i>Sterna paradisaea</i>		Sterne arctique	Annexe I	C
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine		Annexe I	R	
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac		Annexe I	C	
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire		Annexe I	C	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe I	H/C
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe I	H/C
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Annexe I	P/C
		<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Annexe I	C
	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe I	C
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe I	C

	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe I	H/C
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	H
		<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe I	C
Falconiformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe I	C
		<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à queue blanche	Annexe I	C
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe I	R/C
		<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe I	H
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe I	C
		<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe I	C
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe I	C
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe I	H
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe I	H
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe I	C
		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe I	C
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	Migrateur	H/C
		<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Migrateur	H/C
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	Migrateur	H/C
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Migrateur	R/C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 274 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «PLATIER D'OYE» (INPN 2015, FSD)

Dans le DOCOB, 9 espèces non présentes dans les FSD ont été rajoutées : oie cendrée, tadorne de Belon, canard siffleur, canard chipeau, sarcelle d'été et d'hiver, tarquet motteux, canard piet, hibou des marais.

3.3.15.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur de le SIC est le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale. Le DOCOB a été validé en octobre 2009.

Les grandes orientations sont les suivantes :

- Débroussaillage de fourrés d'Argousier,
- Création de chenaux, isolement d'îlots,
- Restauration de dunes grises,
- Création d'un complexe de vasière,
- Limitation du dérangement.

Les enjeux ornithologiques en corrélation avec ces orientations sont principalement :

- Régulation de la fréquentation sur la plage du Casino vis-à-vis des limicoles, laridés, sternidés nicheurs, passereaux nordiques ;
- Restauration et isolement des îlots surtout vis-à-vis des limicoles, laridés, sternidés nicheurs ;
- Restauration de la vasière sur la zone des huttes (en faveur du Tadorne de Belon, voire de bernache cravant et canard siffleur, limicoles migrateurs, passereaux nordiques...)

3.3.16 ZPS « BANCS DES FLANDRES »

3.3.16.1 Description générale du site

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisir, activités portuaires existantes et en développement, sports nautiques) qu'il conviendra d'identifier plus finement dès la phase de gestion. La zone est caractérisée par le trafic maritime le plus dense du monde.

Le site proposé est en partie profondément artificialisé du fait d'aménagements : les digues et leur entretien, chenaux de navigations, les dragages d'entretien, les clapages des sédiments et les zones de clapages associées, ainsi que l'ensemble des opérations liées directement ou indirectement à l'activité portuaire qui a vocation à se développer.

Ce site est une zone de nidification d'une des premières colonies de sternes naines de France (environ 20 % des effectifs). Il est également la zone d'alimentation principale des importantes colonies reproductrices de sternes naines (350 couples en 2007, Dubois P.-J. com.pers.) et de sternes pierregarins (100 couples) du nouvel avant-port de Dunkerque, des sternes caugeks (170 à 300 couples, Driencourt A., com.pers.) et mouettes mélanocéphales (100 à 120 couples, Driencourt A., com. pers.) du Platier d'Oye.

Par ailleurs, il convient de noter que les grands cormorans du site d'Arcelor-Mittal-Mardyck (90 couples) vont tous se nourrir en mer ainsi qu'une partie des grands cormorans de la colonie du Romelaëre. C'est aussi la zone de nourrissage des 100 couples de goélands bruns de la région de Dunkerque et des 2 couples de goélands marins.

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, dont le suivi automnal est effectué depuis près de 30 ans depuis la jetée du Clipon à Dunkerque. Une part significative de ces oiseaux 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.

Les bancs de Flandres accueillent en hivernage des populations importantes de plusieurs espèces d'intérêt communautaire. Des différences importantes existent entre l'hivernage dans les zones côtières où se concentrent par exemple les grèbes huppés et les secteurs situés au large qui accueillent notamment la majorité des guillemots de Troil

et des fous de Bassan. Par ailleurs, tous les grands cormorans dormant dans le Dunkerquois (environ 1000) se nourrissent en mer.

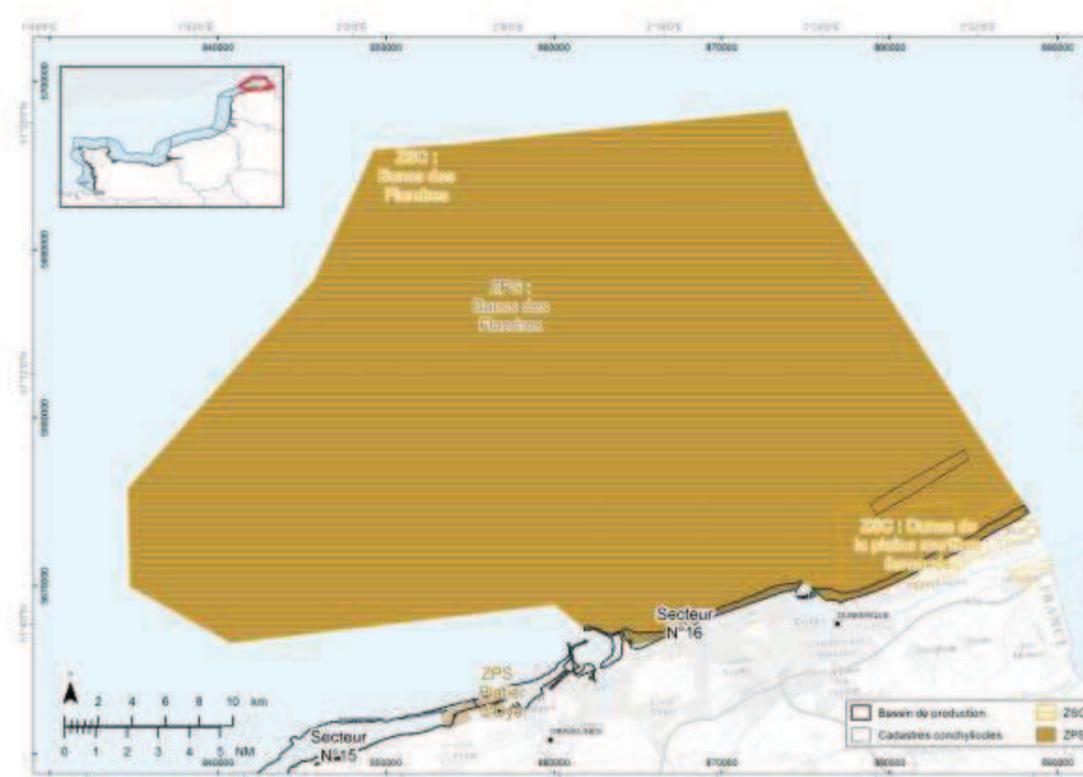


Figure 282 : Localisation de la ZPS « Bancs des Flandres »

3.3.16.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le tableau suivant présente les 25 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 10 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 15 espèces migratrices non Annexe I.

Ordre	Famille	Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Migrateur	C
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Migrateur	C
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Migrateur	C
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Migrateur	C
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Migrateur	C
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Migrateur	H/C
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H/C
	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	C
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	H/C
	Stercorariidae	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	C
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C
		<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Migrateur	C
	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C

		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	Annexe 1	C
		<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe 1	R/C
		<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Annexe 1	C
Ciconiiformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H/C
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H/C
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H/C
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H/C
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Migrateur	C
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	H/C
	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	Annexe 1	C

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

Tableau 275 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS «BANCS DES FLANDRES» (INPN 2015, FSD)

3.3.16.3 Enjeux et objectifs de conservation

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 du Nord Pas de Calais Picardie (CRPMEM). Le DOCOB est en cours de réalisation.

Pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.3.17 SYNTHÈSES DES OISEAUX

Les espèces de l'annexe 1 et migratrices ayant permis la justification des ZPS sont récapitulées par sites dans le tableau ci-dessous :

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Seine	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres		
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	C1	X	X	X		X									X	X	X		
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	C1													X	X	X	X		
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	C12											X				X			
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C12											X		X					
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	C12	X					X					X		X		X	X		
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	C12	X					X					X		X		X			
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	C12				X	X						X		X		X			
		<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	C12															X			
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	C7 C15		X	X					X		X	X	X				X	X	
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	C12				X							X				X			
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	C6											X	X				X	X	
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	C12				X												X		
		<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	C6																X		
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	C6 C15		X						X	X		X	X				X	X	X
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	C6												X		X	X	X	X	
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	C6 C15								X			X	X					X	X
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	C6 C15	X	X						X	X		X	X					X	X
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	C12						X						X		X		X	X	
		<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	C12												X		X				
		<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	C12												X				X	X	
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	C12					X	X						X				X				
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	C12					X	X				X		X		X		X				
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	C1	X	X				X	X			X		X		X		X				
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	C9 C15		X				X	X		X	X	X				X	X		
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	C9																X		
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	C9 C15		X					X	X		X	X	X				X	X	
	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	C10	X		X	X	X						X		X		X	X		
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	C10	X		X	X	X				X		X			X	X	X		
		<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	C10															X	X		
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	C10	X		X		X						X		X		X	X		
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	C10	X		X											X	X	X		
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C10						X			X		X				X	X		
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	C10	X	X	X	X	X	X		X		X		X		X	X			
	Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C2 C3	X	X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus argentatus michaelis</i>	Goéland leucopnée	C2										X								
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	C2 C3		X					X	X		X	X	X						
<i>Larus canus</i>		Goéland cendré	C2										X	X								
<i>Larus marinus</i>		Goéland marin	C2 C3	X	X		X			X	X		X	X	X							

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Recurvirostridae	<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine	C4									X								
		<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	C2		X		X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	C3						X	X			X	X	X					X
		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C2	X									X	X						
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	C3							X	X		X	X	X				X	X
	Scolopacidae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	C10									X		X	X	X	X	X	X	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	C10													X	X	X	X	
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	C10	X					X					X				X		
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	C10	X	X	X			X			X		X		X	X	X	X	
		<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	C10															X		
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	C10	X					X			X		X		X		X	X	
		<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	C10	X								X		X		X				
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	C10		X					X									X	
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	C10											X						
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	C10	X		X			X			X		X			X	X	X	
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C10						X			X						X		
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	C10		X													X		
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	C10						X									X		
		<i>Xenus cinereus</i>	Chevalier bargette	C10															X		
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	C10															X		
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	C10	X	X				X			X		X		X		X		
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	C10											X				X		
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	C10											X			X	X	X	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	C10						X					X		X	X	X	X	X
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	C10	X	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X	X	X
	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	C10		X							X		X				X	X	X	
	<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	C4															X	X		
	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	C10		X		X	X	X	X											
	Stercorariidae	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	C3							X			X		X				X	X
		<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	C3																X	
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	C3							X			X					X	X	X
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	C3										X		X			X	X	
	Sternidae	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	C5											X				X	X	
<i>Chlidonias niger</i>		Guifette noire	C5			X				X		X	X	X			X	X	X		
<i>Sterna paradisaea</i>		Sterne arctique	C5							X	X	X	X				X	X	X		
<i>Sterna sandvicensis</i>		Sterne caugek	C5	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Sterna dougallii</i>		Sterne de Dougall	C5																X		
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	C5	X		X				X		X	X	X			X	X	X		
<i>Sterna hirundo</i>		Sterne pierregarin	C5	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C11	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	C11														X			
		<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	C11				X	X								X	X	X	X	
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	C11					X								X	X	X		
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	C11													X	X			
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C11											X						

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Ciconiidae	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	C11													X	X			
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	C11	X				X								X	X	X	X	
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	C11													X	X	X		
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	C7	X	X		X			X	X				X				X	
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	C7	X	X					X	X	X	X	X	X				X	
	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	C8		X		X			X	X	X	X	X	X				X	X
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	C11	X		X					X			X	X	X	X	X	X		
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	C14		X	X					X					X	X			
Falconiformes	Accipitriadea	<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	C13													X				
		<i>Accipiter gentilis</i>	Vautour des palombes	C13																X	
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	C13													X	X	X	X	
		<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	C13									X		X	X		X	X	X	
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	C13						X								X			
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C13	X			X	X									X	X	X	
	Falconidés	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	C13	X	X	X	X								X	X	X	X	X	
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C13		X		X				X	X			X		X	X	X	
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	C13														X	X	X	
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	C13														X		X	
<i>Haliaeetus albicilla</i>		Pygargue à queue blanche	C13														X	X			
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	C7 C15		X	X			X	X		X	X	X		X			X	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	C7 C15		X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	C7 C15		X		X		X				X						X	
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	C11													X	X	X		
	Rallidae	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	C11													X				
		<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	C11	X					X								X			
		<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	C11						X											
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	C14								X					X	X			
		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	C14											X		X	X	X		
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant des neiges	C14			X					X					X	X			
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	C14										X			X	X			
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	C14								X									
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	C14	X															X	
		Motacillidae	<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	C14					X											
	<i>Anthus petrosus</i>		Pipit maritime	C14		X							X								
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	C14	X					X								X			
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	C14									X								
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C14															X		
		<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	C14						X											
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	C14		X		X				X	X								
<i>Acrocephalus paludicola</i>		Phragmite aquatique	C14	X					X												
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Phragmite des joncs	C14						X												
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	C7 C15														X	X		
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	C7 C15		X		X		X	X		X	X					X		
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	C7 C15						X				X	X	X			X	X	

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	C7 C15						X									X	X	
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	C3																X	
		<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	C3		X														X	
	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	C3						X	X				X					X	X
		<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	C8																X	
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	C8										X						X	
		<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	C8		X					X	X		X							
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	C14				X				X						X			
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	C13		X		X	X		X					X	X	X	X		
		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	C13									X								

Tableau 276 : Synthèse des espèces justifiant la désignation des ZPS (INPN 2015, FSD)

L'ensemble des ces espèces sont ensuite classifiées par groupe fonctionnel :

Groupe fonctionnel	Espèces concernées
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Bernache cravant, bernache nonnette, tadorne de Belon,
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Goéland argenté, goéland leucophaée, goéland brun, goéland cendré, goéland marin, mouette mélanocéphale, mouette rieuse,
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Goéland argenté, goéland brun, goéland marin, mouette pigmée, mouette tridactyle, grand labbe, labbe à longue queue, labbe parasite, labbe pomarin, océanite cul-blanc, océanite tempête, fulmar boréal,
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Mouette de Sabine, phalarope à bec étroit,
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Guifette moustac, guifette noire, sterne arctique, sterne caugek, sterne de Dougall, sterne naine, sterne pierregarin,
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Fuligule milouinan, garrot à œil d'or, harle huppé, hatle piette, macreuse brune, macreuse noire,
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Eider à duvet, cormoran huppé, grand cormoran, plongeon arctique, plongeon catmarin, plongeon imbrin, grèbe à cou noir, grèbe esclavon, grèbe huppé, grèbe jougris,
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Fou de bassan, puffin cendré, Puffin des anglais, puffin des Baléares,
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Guillemot de Troil, macareux moine, pingouin torda
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	Grand gravelot, gravelot à collier interrompu, petit gravelot, pluvier argenté, pluvier doré, vanneau huppé, huîtrier pie, avocette élégante, échasse blanche, barge à queue noire, barge rousse, bécasse des bois, bécasseau variable, bécasseau maubèche, bécasseau violet, bécasseau minute, bécasseau sanderling, bécassine des marais, chevalier aboyeur, chevalier arlequin, chevalier bargette, chevalier culblanc, chevalier gambette, chevalier guignette, chevalier sylvain, combattant varié, courlis cendré, courlis corlieu, tournepierre à collier,
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Aigrette garzette, butor blongios, butor étoilé, grande aigrette, héron bihoreau, héron cendré, héron porpré, cigogne blanche, cigogne noire, spatule blanche, grue cendrée, marouette de baillon, marouette ponctuée, râle des genêts,
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Canard chipeau, canard colvert, canard pilet, canard siffleur, canard souchet, cygne de Bewick, fuligule milouin, fuligule morillon, oie cendrée, oie des moissons, oie rieuse, sarcelle d'été, sarcelle d'hiver,
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Aigle criard, vautour des palombes, balbuzard pêcheur, bondré apivore, busard cendré, busard des roseaux, busard Saint-Martin, faucon émierillon, faucon pelerin, milan noir, milan royal, pygargue à queue blanche, hibou des marais, hibou moyen-duc
C14 Passereaux migrants fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Martin pêcheur d'Europe, Alouette haussecol, alouette lulu, bruant des neiges, linotte à bec jaune, hirondelle rustique, pie-grièche écorcheur, bergeronnette flavéole, pipit maritime, gorgebleue à miroir, rossignol philomèle, traquet motteux, traquet tairier, fauvette pitchou, phragmite aquatique, phragmite des joncs, engoulement d'Europe,
C 15 Hivernant en mer	Eider à duvet, harle huppé, macreuse brune, macreuse noire, guillemot de Troil, pingouin torda, plongeon arctique, plongeon catmarin, plongeon imbrin, grèbe à cou noir, grèbe esclavon, grèbe huppé, grèbe jougris,

Tableau 277 : Classification des espèces par groupes fonctionnels

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seino-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	X	X	X		X	X		X		X		X	X	X	X	X
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	X	X		X		X	X		X	X	X			X	X	X
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes									X				X	X		
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	X	X				X	X		X	X		X	X	X	X	X
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	X	X		X		X	X	X	X	X	X				X	X
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.		X				X	X		X	X	X				X	X
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	X			X	X			X		X		X		X	X	
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	
C 15 Hivernant en mer	X	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X

Tableau 278 : Répartition des groupes fonctionnels d'oiseaux par ZPS

3.4 EXPOSE SOMMAIRE

L'article R.414-23 précise que l'évaluation Natura 2000 doit contenir : « 1 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'exposé sommaire présenté ci-après donne les principales pressions issues des activités encadrées par les schémas des structures des exploitations de cultures marines (SDS) qui entrent potentiellement en interaction avec des habitats patrimoniaux et les espèces associées.

Rappelons que cet exposé sommaire n'a pas vocation à détailler de manière précise les incidences, mais bien de permettre d'estimer si une évaluation approfondie est nécessaire. Les éléments présentés ci-après sont issus des données bibliographiques présentées dans le chapitre relatif aux impacts génériques (chapitre 4).

3.4.1 EFFETS SUR LES PROCESSUS HYDROLOGIQUES ET SEDIMENTAIRES

En zone découvrante et pour les cultures en surélevé : Les cultures marines participent à un envasement observé localement, mais il est difficile de déterminer leur rôle à l'échelle d'une baie ou d'un bassin concerné (PISTOLE, 2007). Les résultats des travaux de Sornin (1981) ont mis en évidence que la présence d'installations conchylicoles en surélevé perturbe les conditions hydrologiques environnantes : réduction de la houle et affaiblissement des courants. Ils réduisent ainsi la capacité de transport des eaux. Les particules fines sédimentent alors plus facilement et dans certaines zones de culture, la teneur en fraction fine (< 45 µm) est plus élevée que dans les zones avoisinantes.

La présence de cultures marine participe également à l'accumulation de biodépôts (fécès et pseudofécès) et donc à l'augmentation de la sédimentation localement ce qui peut, selon l'épaisseur de ce dépôt avoir une incidence sur la faune et la flore benthique.

En zone non découvrante et découvrante pour les cultures au sol : Ces cultures n'ont pas d'effets sur l'hydrodynamisme.

Ces modifications peuvent concerner des habitats de Sites d'intérêt Communautaire (SIC) ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ainsi que les espèces qui y sont présentes.

Une évaluation des effets liés aux processus hydrologiques et sédimentaires et aux mesures indiquées dans les SDS, doit être réalisée.

3.4.2 EFFETS SUR LA QUALITE DE L'EAU

Quel que soit le type de culture, l'accumulation de biodépôts (fécès et pseudofécès) sur le fond stimule le développement des communautés bactériennes qui viennent dégrader la matière organique, ce qui diminue la concentration en oxygène dissous.

Les coquillages filtreurs permettent une diminution de la turbidité en concentrant la MES (particules organiques et inorganiques) de la colonne d'eau et en favorisant sa redéposition. Les cultures marines françaises sont quasi exclusivement constituées de coquillages bivalves filtreurs.

De même, la présence de cultures marines influe sur les quantités de nutriments dans le milieu (cf. figure ci-dessous).

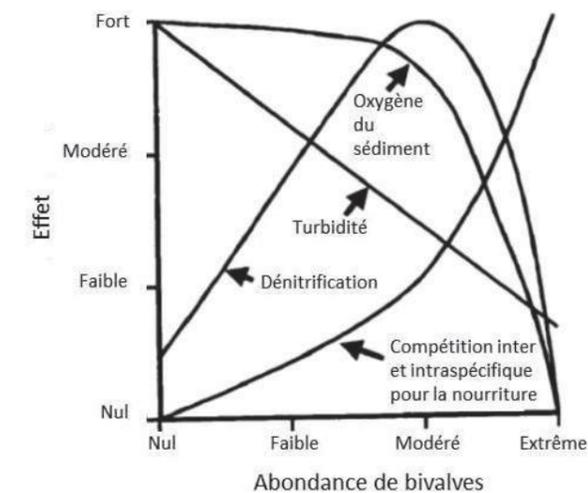


Figure 283 : Dépendance des paramètres physico-chimiques aux densités de bivalves (Newell, 2004)

Les variations des teneurs en oxygène et des nutriments influencent la formation des populations de phytoplancton, de zooplancton, ainsi que la flore comme les zostères et les macroalgues, dont elles sont dépendantes.

Enfin, d'une manière générale, les contaminants dissous se fixent fréquemment aux particules, ce qui accroît leur ingestion par les filtreurs sauvages ou d'élevage (Cranford et al., 2011). Ce phénomène de bioaccumulation se retrouve donc tout du long de la chaîne alimentaire qui s'en suit.

Ces modifications peuvent concerner des habitats de Sites d'intérêt Communautaire (SIC) ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ainsi que les espèces qui y sont présentes.

Une évaluation des effets liés à la qualité de l'eau et aux prescriptions des SDS doit être réalisée.

3.4.3 EFFET RECIF ET EFFET REFUGE

Le principal effet direct de la présence de structure en mer, que ce soit des tables, des filières ou d'autres supports, est la création d'un effet « récif ». La mise en place de structures en mer permet l'installation d'organismes fixés, et les espèces mobiles associées aux peuplements en présence créent une biomasse nouvelle dans le milieu. La base d'une chaîne alimentaire est ainsi édifiée permettant à la faune « ichthyenne » attirée par les structures de se nourrir (effet trophique).

McKindsey et *al.* (2006a) regroupe de nombreuses données sur l'utilisation des habitats créés par les cultures de bivalves servant de refuge aux poissons. En effet, les nombreux coins et recoins créés par les élevages de bivalves sur le fond servent de refuges pour une variété d'invertébrés et de poissons (Gutiérrez et *al.*, 2003).

Ces modifications peuvent concerner des habitats de Sites d'intérêt Communautaire (SIC) ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ainsi que les espèces qui y sont présentes.

Une évaluation des incidences liées à l'effet récif, refuge et aux mesures indiquées dans les SDS, doit être réalisée.

3.4.4 EFFETS DE LA PERTURBATION ANTHROPIQUE

Effets directs liés aux activités

Les techniques de récolte des cultures au sol de fousseurs et d'entretien sur les concessions ont pour conséquence une déstructuration des sédiments meubles et un arrachage de la faune et de la flore qui peut entraîner une altération des zones d'alimentation pour l'ichtyofaune et l'avifaune et une détérioration des herbiers de zostères.

Effets directs liés à la présence des structures

La présence des structures conchyliocles limite l'accès à la lumière par ombrage qui est un facteur de développement pour la flore. Leur présence peut également engendrer une perte d'habitat pour l'avifaune.

Effets indirects liés au dérangement

Les effets potentiels liés à la présence de cultures marines peuvent être indirects, car ils engendrent des réponses comportementales de l'avifaune, des cétacés et des pinnipèdes. Ils seront surtout associés à l'augmentation de la fréquentation des sites à terre ou en mer, et donc à un dérangement.

Une évaluation des incidences liées aux perturbations anthropiques et, avec les mesures préconisées dans le SDS, sur les habitats ainsi que sur les espèces associées et mammifères marins et l'avifaune au niveau des SIC, ZSC, ou ZPS doit être réalisée.

3.5 CONCLUSION

L'analyse sommaire des effets potentiels des cultures marines et des SDS sur les compartiments biologiques récepteurs a permis d'identifier les enjeux principaux :

- Effets sur les processus hydrologiques et sédimentaires sur les habitats et les espèces associées ;
- Effets sur la qualité de l'eau sur les habitats (flore) et les espèces potentiellement présentes ;
- Effet récif et effet refuge sur toute la chaîne trophique dont en bout de chaîne les poissons, les mammifères marins et les oiseaux pélagiques. Ce dernier peut être qualifié de positif du point de vue écologique ;
- Effets de la perturbation anthropique en particulier sur les mammifères marins et l'avifaune.

Rappelons qu'il s'agit là d'une identification des enjeux principaux et non d'incidences.

Une évaluation plus approfondie est donc nécessaire.

4 INCIDENCES NATURA 2000

4.1 INCIDENCES DU SCHEMA SUR LES SITES NATURA 2000

Les incidences développées ci-après ont été réalisées à partir de la bibliographie présentée dans les impacts génériques (cf. Chapitre 4).

4.1.1 METHODOLOGIE

Dans un premier temps, les effets des cultures marines encadrées par la SDS sont évalués à l'échelle de l'espèce ou de l'habitat. Ils peuvent être zoomés sur certains sites Natura 2000 en fonction d'une particularité ou d'un enjeu.

Puis, les incidences sur l'état de conservation de ces habitats et ces espèces sont ensuite données sites par sites, en fonction du type de culture évalué (au sol, en suélevé, en découvrant, en non découvrant) et des articles du SDS. Ainsi, les incidences évaluées à l'échelle de l'habitat concernent des habitats présentant un enjeu prioritaire identifié sur les SIC/ZSC ou favorisant la désignation du site. Dans les autres cas, c'est-à-dire, les habitats présents sur les SIC/ZSC mais ne présentant pas d'enjeu spécifique, l'incidence sera moindre.

Pour les ZPS, l'évaluation des incidences est réalisée sur les groupes d'espèces possédant des caractéristiques fonctionnelles identiques. Certaines espèces présentant un enjeu fort sur les sites ont été étudiées plus particulièrement et sont indiquées en « Cas particulier ». Des cas particuliers sont également donnés dans le cas d'évaluation de partique de culture particulière et notamment concernant les dépôts des petites moules.

Seules des incidences significatives peuvent modifier l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce à l'échelle d'un site. Dans ce cas des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation sont préconisées. Les incidences résiduelles seront ensuite redonnées en prenant en compte ces mesures. Puis, l'évaluation finale des incidences sera donnée en conclusion.

4.1.2 DEFINITION

La partie précédente a permis d'évaluer, à partir des espèces et des habitats présents, ainsi que leur état de conservation, les habitats et espèces des sites Natura 2000 potentiellement concernés par les SDS. La partie qui suit fait état des incidences attendues des SDS.

4.1.2.1 Nature des incidences

La nature des incidences peut être classée comme suit :

- Incidence directe : Incidence directement attribuable aux travaux et aménagements projetés ;
- Incidence indirecte : Incidence différée dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des travaux et aménagements ;
- Incidence temporaire : Incidence liée à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation des bateaux, bruit, turbidité, vibrations, odeurs. L'incidence temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- Incidence permanente : Incidence qui ne s'atténue pas d'elle-même avec le temps. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité la générant suffit à la supprimer.

4.1.2.2 Importance des incidences

L'importance des incidences peut être classée comme suit :

- Incidence négligeable : Incidence suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que les nouveaux aménagements n'ont pas d'incidence ;
- Incidence faible : Incidence dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale, réductrice ou compensatoire ;
- Incidence moyenne : Incidence dont l'importance peut justifier une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire ;
- Incidence forte : Incidence dont l'importance justifie une mesure environnementale, réductrice ou compensatoire.

4.1.3 INCIDENCES SUR LES HABITATS DES ZSC ET SIC

4.1.3.1 Rappel sur les habitats concernés

Les habitats potentiellement concernés par les activités de cultures marines encadrés par les SDS sont les habitats génériques suivants :

- 1110 « Bancs de sable à faible couverture d'eau marine » ;
- 1130 « Estuaire » ;
- 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » ;
- 1160 « Grandes criques et baies peu profondes » ;
- 1170 « Récifs » (incluant les moulières) ;
- 1210 « Végétation annuelle des lasses de mer » ;
- 1310 « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » ;
- 1320 « Prés à *Spartina* (*Spartinion maritima*) » ;
- 1330 « Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) ».

Comme vu dans l'état initial, des habitats à fort intérêt patrimonial ont également été recensés. Ils sont retrouvés dans les habitats élémentaires suivants :

L'habitat à herbier à zostère « *Zostera marina* » est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1110-1 : « Sables fins propres et légèrement envasés à *Zostera marina* »

L'habitat à herbier à zostère « *Zostera noltii* » est retrouvé dans les habitats élémentaires :

- 1130-1 : « Slikke en mer à marées à herbier (*Zostera noltii*) »
- 1140-3 : « Estrans de sable fin à herbier (*Zostera noltii*) »

L'habitat à banquettes à lanice est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1110-4 : « Sables mal triés (*Lanice conchilega*) »

L'habitat à bancs de maërl est retrouvé dans l'habitat élémentaire ;

- 1110-3 : « Sables grossiers et graviers, bancs de maërl »

L'habitat à récif d'hermelles est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1170-4 : « Récifs d'hermelles ».

L'habitat à champ de laminaires est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1170-5 : « La roche infralittorale en mode exposé » ;
- 1170-6 : « La roche infralittorale en mode abrité ».

Les incidences de la conchyliculture sur ces habitats peuvent être liées à :

- L'effet des structures sur l'hydrodynamisme ;
- L'effet de la sédimentation liée aux coquillages ;
- L'effet d'ombrage lié aux structures ;
- L'entretien des concessions ;
- La modification de la qualité de l'eau ;
- L'introduction et/ou la dissémination d'espèces non-indigènes.

4.1.3.2 Incidences sur les habitats génériques intertidaux et infralittoraux (1110, 1130, 1140, 1160 et 1170)

Les incidences évaluées ci-dessous concernent des habitats génériques présentant un enjeu prioritaire identifié sur les SIC/ZSC ou ayant favorisé la désignation du site. Dans les autres cas (habitat présent sur les SIC/ZSC mais ne présentant pas d'enjeu spécifique), l'incidence sera moindre.

4.1.3.2.1 Effet des structures sur l'hydrodynamisme

Cet effet concerne les cultures nécessitant l'installation de structures sur l'estran et en eau profonde (table, cadre, pieux, filière). La mise en place de structure d'élevage entraîne une modification de l'hydrodynamisme et donc de la dynamique sédimentaire. Cet effet est très localisé, restreint au périmètre de la concession.

Les structures en dur (table, cadre, pieux) agissent comme des obstacles qui ralentissent les vagues et les courants et augmentent la sédimentation sous et autour des structures. L'effet sera alors un envasement des habitats présents sur les concessions. En zone découvrante, l'effet sera similaire, que les infrastructures soient des tables ou des cadres pour l'ensemble des habitats.

Ces structures impliquent également une très faible perte d'habitat induit par la pose des pieux au sol principalement et concerne les peuplements des substrats meubles (sable ou vase). Les surfaces au sol sont très limitées quel que soit le support et rend l'effet sur le milieu négligeable.

En mer, les filières peuvent entraîner un faible effet sur l'hydrodynamisme local. En effet, la mise en place de filières entraînera un ralentissement de la vitesse du courant dans les premiers mètres sous la surface. En conséquence, la vitesse du courant sous les filières sera accélérée, puis retrouvera un profil proche de l'état initial alors qu'on se rapproche du substrat. Plus la profondeur d'eau sera grande, moins l'incidence des filières sur l'hydrodynamisme à proximité du substrat sera modifiée.

A noter que le suivi des dépôts de petites moules dans la Manche a montré qu'il n'y avait pas d'impact sur l'exhaussement des fonds et sur la variation de la granulométrie sur et à proximité des zones de dépôt (GMEL, 2005).

Ainsi, l'incidence de la modification de l'hydrodynamisme liée à la présence des structures sera faible sur les habitats sableux et les récifs et négligeable sur les habitats vaseux.

4.1.3.2.2 Effet récif

Le principal effet direct de la présence de structure en mer, que ce soit des tables ou d'autres supports, est la création d'un effet « récif ». Les structures ou filières seront en effet colonisées par des peuplements de substrats durs qui se limitent à la surface d'emprise des structures.

L'installation d'organismes fixés et d'espèces mobiles associées aux peuplements en présence créent une biomasse nouvelle dans le milieu. La base d'une chaîne alimentaire est ainsi édifiée permettant à la faune ichthyenne attirée par les structures de se nourrir. De plus, ces cultures de bivalves sur structure servent de refuges pour une variété d'invertébrés et de poissons (Gutiérrez *et al.*, 2003).

En mer, les filières sont des zones d'abri et constituent une forme de récif artificiel porteur d'une multitude d'organismes épiphytes, impliquant un effet trophique positif pour l'écosystème (AAMP, 2010).

L'incidence de l'effet récif est positive sur l'écosystème quel que soit l'habitat.

4.1.3.2.3 Effet de la sédimentation lié aux cultures marines

Les coquillages cultivés produisent des fèces et pseudofèces responsables d'une sédimentation et d'un potentiel enrichissement en matière organique dans le cas de culture en surélevé. En termes de granulométrie, les habitats constitués de sable risquent donc d'être touchés par cet effet alors que les habitats constitués de vase n'en seront que peu affectés.

Comme indiqué dans les SDS, les cultures marines respectent la capacité de support du milieu, n'induisant pas d'effet néfaste sur le milieu et des quantités de biodépôts limités, les espèces présentes dans les habitats vaseux pourront donc subir un lent et faible enfouissement ce qui rendra une adaptation possible. L'incidence liée à la sédimentation sera faible à négligeable sur les habitats.

L'enrichissement en matière organique en revanche peut-être impactant pour les espèces benthiques qui y sont sensibles. L'ampleur du phénomène de biodéposition dépendra de la densité de l'élevage et des conditions hydrodynamiques de la zone d'élevage (Forrest *et al.*, 2007). Cependant, comme indiqué dans les SDS, le potentiel de développement des cultures en Manche Mer du Nord ne pourra pas excéder la capacité de support du milieu. Les quantités de biodépôts n'atteindront donc pas de valeurs engendrant des effets sur le milieu.

Les cultures d'algues ne sont pas génératrices de particules type fèces et pseudo-fèces qui pourraient se rajouter au volume de particules normalement rencontrées dans l'écosystème. Du fait qu'elles constituent une zone abri pour la

faune, une légère augmentation de la turbidité (fèces) pourra être observée et indirectement provoquer une légère sédimentation.

L'incidence peut donc être considérée comme faible sur tous les habitats. Elle pourra même être négligeable si le secteur de production se trouve en milieu ouvert, soumis aux courants et aux houles qui disperseront et dilueront ces dépôts.

4.1.3.2.4 Remaniement des fonds marins

Cet effet est engendré la fois par l'entretien des zones cultivées (ragréage du sol en cas d'exhaussement des fonds, hersage ...), mais aussi les étapes de cultures comme la récolte des coquillages au sol.

Au niveau des cultures au sol sur les habitats génériques, les substrats meubles subissent une déstructuration après le passage des engins de récolte, entraînant une perturbation des espèces benthiques. Les espèces ne sont pas majoritairement détruites et le secteur déstructuré sera vite recolonisé par les espèces voisines. Sur le substrat rocheux, le passage d'un engin de récolte entraînera un arrachage de la faune et la flore en place (gorgones, moules...).

Cas particulier : L'habitat dunes hydrauliques 1110-2 « Sables moyens dunaires » présente une très faible diversité au niveau écologique. Il héberge des taxons parfois rares mais abondamment représentés. Il est de plus soumis à un hydrodynamisme fort, limitant les effets d'un remaniement des fonds. L'incidence sur cet habitat sera donc moindre.

Au niveau des cultures en surélevé, les remaniements des fonds sont limités au nettoyage des déchets et des algues invasives par hersage notamment. Ainsi, de la même manière que les activités de récolte pour les cultures au sol, les activités de ragréage des fonds et de hersage, pratiquées par quelques professionnels en culture en surélevé, remobilisent principalement les couches superficielles provenant de la sédimentation sous ou entre les structures.

L'incidence sur les habitats génériques des cultures en surélevé sera donc faible. Celles des cultures au sol et des pratiques de hersage sont donc moyennes, excepté pour l'habitat 1110-2 où l'incidence sera faible.

4.1.3.2.5 Introduction et/ou dissémination d'espèces non-indigènes

L'introduction d'une espèce étrangère est la seconde cause de perte d'habitat dans le monde, cela constitue un enjeu majeur pour les écosystèmes marins. Par conséquent, ce risque est très encadré par la réglementation. Il est donc limité.

En revanche, la dissémination d'espèce non indigène invasive (crépide, sargasse...) peut être favorisée par les activités de cultures marines et notamment lors de la récolte des coquillages cultivés au sol ou l'entretien des fonds, ou encore, le nettoyage des structures ou des filières.

L'incidence des cultures marines sur l'introduction d'espèces exogènes est faible, mais le risque de dissémination est fort pour les cultures au sol et faible pour les cultures en surélévé découverte quel que soit l'habitat.

4.1.3.2.6 Modification de la qualité de l'eau

Les cultures marines engendrent la stimulation de la production primaire via la mise à disposition de nutriments dans la colonne d'eau et participe à l'eutrophisation du milieu par rejet de matière organique pouvant affecter indirectement les habitats benthiques, par augmentation de la sédimentation et développement de conditions hypoxiques, voire anoxiques. Ces conditions ne seront jamais observées dans le cas de densité et de surface d'élevage ne dépassant pas les capacités de support du milieu comme c'est le cas pour les activités encadrées par les SDS.

Les cultures de coquillages filtreurs permettent une diminution de la turbidité en concentrant les particules organiques et inorganiques de la colonne d'eau et en favorisant leur redéposition.

Les cultures d'algues sur filière induisent le prélèvement de nutriments dans la colonne d'eau et la production par le métabolisme des algues d'oxygène dissous qui s'opposent aux risques d'eutrophisation.

Les cultures marines encadrées par les SDS ne génèrent pas d'incidence sur la qualité de l'eau.

Cas particulier : Au niveau des dépôts des moules sous-taille dans la Manche, les points de suivi réalisés par le SMEL de la qualité de l'eau situés à proximité de ces zones de dépôt ont mis en évidence des contaminations, non généralisées dans le temps et l'espace (SMEL, 2005). Elles ne peuvent être imputés uniquement à la présence de petites moules.

En effet le tableau ci-après, présente le classement de la qualité des eaux de baignades établies sur la période de 2002 à 2011 sur les bases de la directive européenne 2006/7/CEE. Les premiers dépôts de petites moules ont été autorisés fin 2003 entre les communes de Pirou au nord et Bréville-sur-Mer au sud. Cette autorisation est renouvelée depuis régulièrement.

D'une manière générale la qualité des eaux de baignades sur la côte ouest du Cotentin est marquée par des qualités insuffisantes en 2002 et 2003 réparties le long de la côte, donc avant les dépôts.

La qualité depuis 2004, pour la quasi-totalité des points de dépôt, près des zones de baignade n'a pas subi de dégradation de la qualité de l'eau, exceptée au niveau d'Agon Coutainville (Pointe d'Agon). Pour ce site, la zone de dépôt se situe à près de 500m au sud du point de surveillance des eaux de baignade. Plus particulièrement sur cette zone, il est observé une présence importante des populations de goélands argentés, attirés par les coquillages déposés, dont la présence fréquente sur cet espace est susceptible de générer un impact sanitaire.

Cependant d'autres facteurs permettent d'expliquer cette dégradation :

- Les eaux en sortie des havres, nombreux sur la zone, présentent un caractère vulnérable liés aux lessivages de terrains, et notamment des herbues pâturés par les moutons, observés à l'occasion d'évènements pluvieux et lors de marées de fortes amplitudes ;
- De plus, à ce phénomène de détérioration de qualité par ruissellement, s'ajoute le processus de remise en suspension de sédiments accumulés dans ces zones estuariennes dans les mêmes conditions climatiques.

De ce fait, afin de limiter l'incidence potentielle de ces dépôts, le CRC Normandie/Mer du Nord dans la dernière demande de renouvellement d'autorisation des dépôts de petites moules a déplacé la zone de dépôt d'Agon Coutainville (Pointe d'Agon) afin de pouvoir bénéficier de meilleures conditions hydrodynamiques de dispersion.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ST JEAN DE LA RIVIERE Face RD 166	Excellente	Bonne								
ST GEORGES DE LA RIVIERE Face RD 132	Excellente									
PORTBAIL Face au poste CRS	Excellente									
ST LO D'OURVILLE Lindberg plage	Excellente									
ST REMY DES LANDES La Valette	Excellente									
SURVILLE Face RD 526	Excellente									
GLATIGNY Face RD 337	Excellente									
BRETTEVILLE SUR AY Face RD 136	Excellente	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
ST GERMAIN SUR AY Face RD 306	Excellente	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne	Excellente
CREANCES Printania	Suffisante	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
PIROU Armanville	Suffisante	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
PIROU Face RD 94	Insuffisante	Suffisante	Bonne	Bonne	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante
ANNEVILLE SUR MER Face RD 74	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne
GOUVILLE SUR MER Face RD 268	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Excellente	Excellente
BLAINVILLE SUR MER Gonneville							Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
BLAINVILLE SUR MER Face RD 244	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente
AGON COUTAINVILLE le Centre	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
AGON COUTAINVILLE Le Passou	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente
AGON COUTAINVILLE Ecole de voile	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante
AGON COUTAINVILLE Pointe d'Agon	Excellente	Excellente	Suffisante	Insuffisante						
MONTMARTIN SUR MER Face RD 73	Insuffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante
HAUTEVILLE SUR MER Face ancien camping	Suffisante	Suffisante	Bonne	Suffisante						
HAUTEVILLE SUR MER Ecole de voile	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Bonne	Suffisante	Suffisante	Bonne	Suffisante	Bonne
ANNOVILLE Face RD 537	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne						
LINGREVILLE Face RD 220	Bonne									
BRICQUEVILLE SUR MER Face route submersible	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Bonne	Suffisante
BREHAL Face RD 592	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
COUDEVILLE Face RD 351	Excellente	Bonne								
BREVILLE SUR MER Face RD 135 E	Excellente									
DONVILLE LES BAINS L'Hermitage	Excellente									
DONVILLE LES BAINS La Pointe du Lude	Excellente									
GRANVILLE Le Plat Gousset	Excellente									
GRANVILLE Anse du Hérel	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Insuffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante
GRANVILLE Hocqueville	Suffisante	Bonne	Suffisante	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
GRANVILLE Le Fourneau	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante
GRANVILLE St Nicolas Sulf	Insuffisante									
GRANVILLE Chaussy port Marie	Excellente									
ST PAIR SUR MER Face à la piscine	Insuffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante						
ST PAIR SUR MER La Grâce de Dieu	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante
ST PAIR SUR MER Kairon face RD 373	Bonne									
JULLOUVILLE Le Port Bleu	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
JULLOUVILLE Face au Casino	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
JULLOUVILLE Cale des plaisanciers	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne
CAROLLES Face au poste de secours	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente	Excellente	Bonne
CHAMPEAUX Sol Roc	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
ST JEAN LE THOMAS Face RD 241	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante						
ST JEAN LE THOMAS Face RD 483	Excellente	Excellente	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Bonne
DRAGEY RONTHON La Dune	Excellente	Excellente	Excellente	Bonne	Bonne	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Suffisante

Tableau 279 : Qualité des eaux de baignade entre 2002 et 2011 (ARS, 2012)

Globalement l'examen des classements des eaux de baignade sur les secteurs concernés par les dépôts ne semble pas indiquer d'influence des zones de dépôt sur la qualité des eaux de baignade, excepté lors de conditions de dispersion limitée.

L'incidence des zones de dépôts des petites moules au niveau du SIC « Littoral Ouest Cotentin de Bréhal à Pirou » sur la qualité microbiologique des eaux littorales est faible si les conditions hydrodynamiques favorables à la dispersion. Elle est également faible pour tous les autres sites concernés.

4.1.3.3 Incidences sur les habitats élémentaires à fort intérêt patrimonial intertidaux et infralittoraux

4.1.3.3.1 Herbiers à zostères marines (habitat 1110-1) et naines (habitat 1130-1 et 1140-3)

Leur présence est localisée de part et d'autre du Cotentin, au niveau de la ZSC « Chausey », du SIC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire », du SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue » et du SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ».

A noter leur présence également au niveau du SIC « Baie du Mont-Saint-Michel » mais en dehors du secteur d'étude.

Ces habitats peuvent être concernés par des cultures en zone découverte dans le cas des zostères naines et marines. Par contre, seule la zostère marine peut être rencontrée en zone non découverte.

Il est rappelé que les zostères marines et naines 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.

Pour les cultures en zone découverte, le passage des engins sur l'estran aura des incidences sur les herbiers de zostères. En effet, ceux-ci subissent une pression importante liée à l'écrasement, mais cet effet ne provoque pas de destruction directe.

Pour les cultures au sol, la récolte des coquillages implique le « dragage » des fonds qui a des effets significatifs sur l'habitat, entraînant une déstructuration des herbiers, même s'il faut souligner qu'une repousse est possible en cas de faible destruction des rhizomes des zostères naines (Alexandre *et al.*, 2005). Cette incidence peut être également rencontrée lors de l'entretien des zones cultivées d'une manière générale (hersage ...). À noter que l'impact sera plus important si le « cœur » de l'herbier est touché. En effet, un herbier évolue dans le temps, et d'une année sur l'autre, il connaît des phases d'expansion et de régression. Ces phases partent toujours d'un « cœur », c'est-à-dire d'un secteur où l'herbier est bien implanté et perdure dans le temps.

Les structures en surélévé entraînent une augmentation de la sédimentation sous les structures et un enrichissement en matière organique du milieu. Elles entraînent un piétinement lors du passage des professionnels pour l'entretien et provoquent également de l'ombrage limitant leur activité photosynthétique. L'incidence sera similaire, que les infrastructures soient des tables ou des cadres.

Cependant, il faut également souligner que les cultures de bivalves cultivés qui respectent la capacité de support du milieu comme préconisé dans les SDS contribuent à la clarification de l'eau : ils diminuent la turbidité en captant les particules en suspensions.

L'incidence sur les herbiers de zostère (habitat 1110-1, 1130-1 et 1140-3) sera forte pour les cultures au sol et moyenne pour les autres cultures. L'incidence de la pratique du hersage est considérée comme forte.

4.1.3.3.2 Récif d'hermelle (habitat 1170-4)

Cet habitat a été répertorié uniquement au niveau du SIC « baie du Mont-Saint-Michel ».

Seules les cultures en surélévé concernent cet habitat « récif » situé en zone médiolittoral, car il n'est pas possible de faire de la culture au sol sur des récifs d'hermelles. Les installations en surélévé qui limitent la circulation des eaux et les apports sédimentaires peuvent parfois être placés entre des récifs d'hermelles, ce qui peut modifier localement la circulation hydrosédimentaire, en jouant un rôle d'écran.

En piégeant les sédiments, les installations diminuent alors le stock de sable disponible nécessaire à la construction des tubes. Les cultures en surélévé rentrent alors en compétition pour l'espace avec les récifs d'hermelle.

L'incidence sur les récifs d'hermelles (habitat 1170-4) est jugée moyenne pour des cultures en surélévé qui rentreront en compétition pour l'espace et diminueront la disponibilité en sable.

Les cultures au sol et les filières en eau profonde ne peuvent être mises en place en présence de récif d'hermelles, il n'y a donc pas d'incidence.

4.1.3.3.3 Banquettes à lanices (habitat 1110-4)

Les banquettes à lanices sont surtout localisées à Chausey, leur présence est également à noter au niveau du SIC « Baie du Mont-Saint-Michel » mais en dehors du secteur d'étude. De plus, des sables à lanices subtidiaux ont été identifiés au large de Flamanville pendant les campagnes de levés Ifremer qui ont eu lieu dans les années 1980 au niveau du SIC « Récif et Landes de la Hague » et de la ZSC « Anse de Vauville » (Auffret *et al.*, 1987 in Ehrhold *et al.*, 2009). Cet habitat ne semble pas présenter de rôle fonctionnel pour les espèces ayant justifié la désignation de ces sites.

Seules les banquettes à lanices de Chausey présentent de fortes densités, stables dans le temps et fonctionnelles vis à vis de l'avifaune et de l'ichtyofaune. Les incidences sont donc étudiées pour les cultures en zone découverte.

Au niveau des cultures au sol, les récolteuses pénètrent dans le substrat, engendrant un arrachement des tubes. La bibliographie attribue l'effet maximal aux techniques de récolte.

Tourpoint (2005) a étudié le cas des effets de la vénéiculture sur les *Lanice conchilega* de l'Archipel de Chausey. La vénéiculture a de toute évidence un impact considérable sur les densités de *Lanice conchilega*. La différence des abondances est conséquente entre les concessions et la banquette naturelle. Cependant les dégâts ne semblent pas irréversibles, en effet le renouvellement de population de lanices est assuré en majeure partie par des processus de transports d'individus adultes, appelé « transport-charriage » (Ropert, 1999). Ainsi les individus arrachés sont repris par les courants locaux et une fois sur estran ils pourront recréer de nouveaux tubes. Néanmoins, il ne faut pas négliger le

fait qu'à terme du cycle de production de la palourde japonaise, les densités observées *in situ* ne dépassent pas le tiers de celles du milieu naturel.

Au niveau des cultures en surélevé l'envasement et l'enrichissement en matière organique induit par les structures en surélevé ne sont pas néfastes pour les lanices. En effet, 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).

Le passage des engins sur l'estran aura également des effets sur les banquettes à lanices. En effet, ceux-ci subissent une pression importante liée à l'écrasement, mais cet effet ne provoque pas de destruction.

L'incidence sur les banquettes à lanices (habitat 1110-4) présentent de fortes densités, stables dans le temps et fonctionnelles vis à vis de l'avifaune et de l'ichtyofaune sera forte sur les cultures au sol localisées sur la ZSC « Chausey » et faible pour les cultures en surélevé en zone découverte.

4.1.3.3.4 Les champs de laminaires (habitats 1170-5 et 1170-6)

Cet habitat est retrouvé au niveau de la ZSC « Banc et récifs de Surtainville », de la ZSC « Anse de Vauville », du SIC « Récifs et landes de la Hague », de la ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire », du SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue », du SIC « Baie de Seine occidentale » et du SIC « Baie de Seine orientale », SIC « Littoral Cauchois » et SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez ».

Ces champs de laminaires présentent une valeur patrimoniale spécifique dans les SIC « Récifs et landes de la Hague », ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » et SIC « Littoral Cauchois ».

Ces habitats peuvent être concernés uniquement par les cultures en eau profonde.

En cas de développement de culture en surélevé, les structures entraîneraient une augmentation de la sédimentation sous les structures et un enrichissement en matière organique du milieu. Le développement des activités de cultures marines ne dépassera pas la capacité de support du milieu. Les surfaces potentiellement exploitées au maximum n'entraîneront pas de perturbation significative du milieu dans ce secteur soumis à un fort hydrodynamisme.

Elles contribueraient également à réduire l'accès à la lumière par ombrage limitant leur activité photosynthétique. Cependant, il faut souligner que les cultures de bivalves contribuent à la clarification de l'eau : ils diminuent la turbidité en captant les particules en suspension. De plus, la végétation sous-marine bénéficie de l'amélioration de la pénétration de la lumière grâce au « top-down control » des bivalves sur le phytoplancton (In Dumbauld *et al.*, 2009 ; Phelps, 1994 ; Newell & Koch, 2004 ; Wall *et al.*, 2008).

En cas de développement de culture au sol, les effets concerneraient la perte d'habitat, la compétition avec les espèces locales, le risque d'arrachage et de dissémination d'espèce invasive. Les incidences sur les champs de laminaires pourraient augmenter et être considérés comme moyens.

L'introduction d'une espèce étrangère est la seconde cause de perte d'habitat dans le monde, cela constitue un enjeu majeur pour ces habitats en cas d'algoculture sur filière notamment. L'effet principal de l'introduction d'espèce est la compétition pour l'espace. Par conséquent, ce risque est très encadré par la réglementation. Il est donc limité.

L'incidence sur les habitats 1170-5 et 1170-6 est considérée comme faible en cultures surélevée et moyennes pour l'éventualité de potentielle culture au sol.

4.1.3.3.5 Les bancs de maërl (habitat 1110-3)

Cet habitat est retrouvé uniquement au niveau de la ZSC « Chausey ». Il est présent également au niveau du SIC « baie du Mont Saint-Michel » mais en dehors du secteur d'étude.

Les bancs de maërl se développent en pleine eau, en milieu ouvert ou dans des milieux fermés, mais bien brassés. Ils ne sont donc pas concernés par les cultures en zone intertidale.

En cas de développement de culture en surélevé, le principal impact sur le maërl serait lié à l'introduction d'espèce exogène : Le recouvrement du maërl par les biodépôts issus des crépidules conduit à la disparition des bancs (Huntington *et al.*, 2006). Le maërl est sensible à une augmentation de la sédimentation ainsi qu'à une augmentation de la turbidité limitant la pénétration de la lumière mais l'hydrodynamisme du secteur de Chausey limiterait cet effet. De plus, la végétation sous-marine bénéficie de l'amélioration de la pénétration de la lumière grâce au « top-down control » des bivalves sur le phytoplancton (In Dumbauld *et al.*, 2009 ; Phelps, 1994 ; Newell & Koch, 2004 ; Wall *et al.*, 2008) en cas de culture de coquillage sur filière.

En cas de développement de culture au sol, les bancs de maërl seraient très sensibles au dragage permettant la récolte des coquillages élevés sur le fond marin. Cette méthode est en effet destructrice pour ces algues coralligènes. Si les activités de cultures au sol venaient à se développer, la récolte des coquillages pourrait entraîner des dommages sur cet habitat.

L'incidence sur l'habitat 1110-3 des cultures en surélevé serait faible et fort en cas de culture au sol.

4.1.3.4 Incidences sur les habitats génériques supralittoraux

4.1.3.4.1 Végétation annuelle des laisses de mer (habitat 1210)

Cet habitat est retrouvé dans 17 des 26 SIC/ZSC situés entre le Cotentin et la Nord Pas-de-Calais. Il fait la transition entre la partie maritime et terrestre.

Sur substrat vaseux ou sableux et lorsqu'il est bien développé, cet habitat contribue à l'équilibre sédimentaires des littoraux, notamment sur l'avant-dune où il fixe une quantité non négligeable de sable en bas de la dune embryonnaire. Deux espèces d'oiseaux rares et menacées se reproduisent de manière régulière sur les plages : le grand gravelot et le

gravelot à collier interrompu. De nombreuses espèces de limicoles migrateurs et hivernants (bécasseaux, courlis et tournepierres ou bien encore des passereaux insectivores comme le traquet motteux ou les bergeronnettes) fréquentent également les laisses de mer pour se nourrir d'insectes et d'invertébrés marins (mollusques, vers et petits crustacés).

Effet des déchets

Comme toutes activités économiques, les cultures marines génèrent des déchets et des sous-produits. Les sous-produits sont les coquilles des mollusques (huîtres, moules et palourdes) et les eaux de mer avec leurs sédiments associés. Pour les autres, ils correspondent à différents types de matériaux (plastique, fer, bois, liquide...) et matériels (tahitienne, table, pieu, cordage...).

Les activités de cultures marines ont été souvent montrées du doigt par rapport à la problématique des déchets et des sous-produits présents sur les plages, en particulier dans les laisses de mer. Les négligences professionnelles (rejets directs) sont maintenant plus rares, car il y a une réelle évolution des mentalités des conchyliculteurs, avec une prise de conscience de la dépendance de leur activité à l'environnement et la nécessaire cohabitation avec les autres usagers du littoral, parfois consommateurs de leurs produits. Des efforts peuvent cependant encore être faits notamment dans les secteurs concentrations des activités conchylicoles.

Circulation des engins

Pour les cultures en zone découverte, les professionnels ont besoin d'accès au littoral pour se rendre sur leurs concessions avec des engins motorisés dans des endroits qui ne présentent pas forcément de cale d'accès. Ces accès sur le DPM peuvent être autorisés par arrêté préfectoral comme dans le Nord Pas de Calais.

Le passage des engins sur cet habitat induit l'écrasement de la faune présente et des nids de gravelots en période de nidification. Cependant, ce risque est très atténué du fait que les engins ne font que traverser perpendiculairement le haut de la plage pour se rendre sur la zone de production. De plus, ils utilisent toujours les mêmes accès, parcours unique, pour éviter de passer dans la laisse de mer.

L'incidence des cultures marines sur les laisses de mer (habitat 1210) est faible.

4.1.3.4.2 Marais et prés-salés atlantiques (habitat 1310, 1320 et 1330)

Cet habitat est retrouvé dans plus de la moitié des SIC/ZSC entre le Cotentin et la Nord Pas-de-Calais. Les prés-salés sont constitués d'espèces végétales halophiles (tolérantes au sel) dont notamment les salicornes. Certains anatidés et passereaux migrateurs fréquentent cet habitat comme lieu de nourrissage.

En cas de développement de cultures au sol, la récolte des coquillages impliquerait un dragage du substrat qui aura des effets significatifs sur l'habitat, entraînant une déstructuration des prés-salés. Cette incidence pourrait être également rencontrée lors de l'entretien des zones cultivées d'une manière générale (ragréage du sol en cas d'exhaussement des fonds, hersage ...).

En cas de culture en surélevé, les structures en surélevé entraînent une augmentation de la sédimentation sous les structures et un enrichissement en matière organique du milieu. Elles entraînent un piétinement lors du passage des professionnels pour l'entretien et provoquent également de l'ombrage limitant l'activité photosynthétique de la végétation. L'incidence sera similaire, que les infrastructures soient des tables ou des cadres.

L'incidence sur les prés-salés serait forte pour les cultures au sol et faible pour les cultures en surélevé.

L'incidence pour la pratique du hersage au niveau des cultures en surélevé est considérée comme forte.

Au niveau des prés-salés à salicornes exploités dans la Somme, l'entretien des concessions de salicorne est réalisé par labourage (et hersage) en retournant la végétation superficielle sur une profondeur de 25 cm pour éliminer les algues et déchets, limiter la prolifération d'espèces invasives (type spartine) et favoriser la pousse de la salicorne.

Le développement de cette cueillette et de son entretien sur ce type d'habitat permet de limiter l'invasion d'espèces envahissantes, ce qui est positif. L'entretien de ces habitats en concession implique par contre une déstructuration du substrat, l'incidence est moyenne.

4.1.4 INCIDENCES SUR LES ESPECES DES SIC ET ZSC

Les espèces retenues pour l'étude d'incidences sont celles susceptibles d'entrer en interaction avec les activités de cultures marines, à savoir les mammifères marins et les poissons amphihalins.

4.1.4.1 Poisson amphihalin

Concernant les poissons amphihalins, seuls les secteurs de production ayant des secteurs estuariens sont concernés ("Baie du Mont-Saint-Michel", "Havre de Saint-Germain-sur-Ay" et "Landes de Lessay", "Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys", "Estuaire de la Seine", "Baie de la Canche et couloir des trois estuaires").

Dans les estuaires ou havres, ils ne font que passer soit pour rejoindre la mer, soit pour rejoindre l'amont des cours d'eau (zone de frayère, d'alimentation). Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber. La fréquence d'activité sur les concessions est assez faible. **L'incidence peut donc être considérée comme faible pour tous les types de culture.**

4.1.4.2 Mammifère marin

Les mammifères marins fréquentent les côtes de la Manche, il existe notamment trois colonies de phoques veau-marin proches de zones de production. A noter que le grand dauphin, le marsouin et les 2 espèces de pinnipèdes présentes sont protégés au niveau national (Arrêté du 27 Juillet 1995).

4.1.4.2.1 Les cétacés

Les deux espèces de cétacés présentes sont le grand dauphin et le marousin commun.

Le grand dauphin est plus particulièrement présent sur la côte ouest du Cotentin avec une population résidente, mais sera également présente sur le reste des secteurs de manière plus occasionnelle.

Le marsouin commun était autrefois rare en Manche. Aujourd'hui, 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 et de ses effectifs ces dernières années (SCANN, étude macreuse, PACOMM, RNE). L'espèce est donc présente tout au long de l'année sur l'ensemble des côtes des secteurs.

Ces cétacés ne fréquentent pas directement les secteurs de production situés en zone intertidale. En effet les zones sont trop peu profondes pour qu'ils y soient rencontrés. Ils ne sont donc pas concernés par les activités de cultures marines en zone intertidale.

Si les activités de cultures marines se développent au large, au niveau des concessions en eaux profondes, ces deux espèces pourront éventuellement être dérangées par les navires présents pour l'entretien ou la récolte sur les concessions au large. Ce dérangement ne sera pas plus important que celui engendré par tout autre bateau dans ces zones déjà fréquentées. **Il est donc considéré comme négligeable.**

4.1.4.2.2 Les pinnipèdes

Les deux espèces de pinnipèdes présentes sont le phoque veau-marin et le phoque gris.

Le secteur d'étude compte les trois colonies françaises de phoque veau-marin existantes, qui sont par ordre d'importance la baie de Somme, la baie des Veys et la baie du Mont-Saint-Michel. Leurs déplacements sont côtiers sur environ 15 km, ils sont donc présents sur une grande majorité des secteurs d'étude. A noter que des populations sédentaires sont également présentes en estuaire de l'Orne et en Mer du Nord.

Le phoque gris est régulièrement observé sur la côte de la Manche et en baie de Somme, en côte ouest du Cotentin et en mer du Nord, il est en revanche plus occasionnel en baie de Seine.

Les phoques se reposent en moyenne 1 fois par jour. La période préférentielle est le milieu de journée de 2h avant à 2h30 après la marée basse et dans une moindre mesure à marée haute. La conservation de cette espèce repose principalement sur le maintien de la tranquillité des reposoirs et la préservation de la qualité globale de l'écosystème estuarien et côtier (AAMP, 2013b).

Les phoques sont sensibles aux activités de cultures marines du fait de la proximité des activités avec leurs reposoirs et leurs zones fonctionnelles. C'est lors du repos à terre que les phoques sont les plus vulnérables, de mai à septembre. D'octobre à avril, les activités aquatiques dominent. Dans l'eau, les individus sont plutôt solitaires (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 (de 300 à 500 m). 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 reproduction et de mue qui fragilisent les animaux, de même que pendant les périodes de repos. De plus, le dérangement pendant la période de lactation est souvent fatal aux petits pouvant mettre en périls la pérennité d'une colonie.

Les populations de certains secteurs en particulier en mer du Nord sont déjà soumises à du dérangement lié au tourisme.

Aujourd'hui les professionnels et les phoques cohabitent à proximité de colonies/populations sédentaires et les populations des trois colonies montrent des effectifs en augmentation. Cependant, si les cultures se développent sur les zones fonctionnelles identifiées dans les sites Natura 2000, les surfaces de reposoirs des phoques disponibles diminueront et le dérangement augmentera, induisant un risque pour la population. **L'incidence peut donc être considérée comme forte. Sur les autres secteurs, il est considéré comme faible pour tous les types de culture.**

Plus au large au niveau des concessions en eaux profondes, les phoques sont moins vulnérables. Le dérangement des animaux sera alors moindre et pas plus important que celui engendré par tout autre bateau dans ces zones déjà fréquentées. **L'incidence des cultures marines sur les phoques est donc considérée comme négligeable.**

4.1.5 INCIDENCES SUR LES ZPS

Les zones classées en zone de protection spéciale constituent pour de nombreux oiseaux selon les espèces une zone de reproduction, d'hivernage ou simplement une étape migratoire. Certaines espèces sont également présentes toute l'année.

Les incidences sur l'avifaune sont :

- Une destruction directe ;
- Le dérangement ;
- La perturbation des habitats par occupation de l'espace, détérioration directe ou par déversement accidentel ;
- La modification du régime d'alimentation (destruction des sources d'alimentation, ajout de nouvelles proies) ;
- La pollution des habitats par les déchets rejetés en mer ou sur le littoral.

4.1.5.1 La destruction directe

4.1.5.1.1 Ecrasement

Les passages des engins sur le haut de l'estran peuvent avoir une incidence sur les espèces nicheuses. En effet, le haut de l'estran, en particulier les lasses de mer, est une zone préférentielle pour l'installation des nids pour quelques espèces comme les gravelots.

Cependant, ce risque est atténué du fait que les engins ne font que traverser perpendiculairement la plage pour se rendre plus bas sur l'estran sur les zones de production mais les passages peuvent être nombreux sur des périodes de mortes-eaux. Les professionnels utilisent toujours les mêmes accès, parcours unique, pour ne pas passer dans la laisse de mer. Enfin, ce risque n'existe qu'en période de nidification.

L'incidence des cultures marines sur les oiseaux des ZPS nichant en haut d'estran peut être considérée comme moyenne pour les zones à enjeux forts.

4.1.5.1.2 Tirs létaux

Les oiseaux malacophages (se nourrissant de coquillages) se nourrissent parfois sur les zones exploitées, induisant une perte substantielle de la production. Pour limiter cette perte, des arrêtés autorisent l'effarouchement et les tirs létaux. Un nombre de prélèvements est prescrit à des périodes imposées.

La ZPS Estuaire et Littoral Picard est concernée par des tirs létaux sur les goélands argentés prédatant les coquillages sur les concessions. Un arrêté préfectoral (Somme) du 14 mars 2014 encadre cette pratique. Le goéland argenté n'étant pas une des espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS, les effets de ces tirs létaux ne seront pas évalués dans le cadre des incidences Natura 2000. Il en est de même pour la ZPS Cap Gris-Nez.

La ZPS de Chausey est concernée par des tirs létaux sur les goélands argentés prédatant les coquillages sur les concessions. Un arrêté préfectoral encadre cette action :

Arrêté préfectoral (Manche) du 22 juillet 2014 autorisant la régulation du goéland argenté. Le prélèvement par le tir de 80 goélands argentés est autorisé, et réparti comme suit :

- du 1^{er} août 2014 au 30 septembre 2014, pour un prélèvement maximum de 60 goélands argentés, à raison de 20 goélands maximum par opération ;
- du 1^{er} octobre 2014 au 31 octobre 2014, pour un prélèvement maximum de 20 goélands argentés, sous réserve d'un nouveau contact de prédation établi après le 15 septembre 2014 par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ;

La population nicheuse de goéland argenté est en diminution aussi bien à l'échelle de la Manche que nationalement (Cadiou *et al.*, 2013). Cette espèce est protégée en France (Arr. du 29 oct. 2009), mais son statut n'est pas considéré comme menacé sur la liste rouge régionale et nationale. Des opérations de gestion des populations peuvent être menées. A Chausey, les tirs létaux sont autorisés après la saison de reproduction en août et octobre. Ces prélèvements peuvent donc toucher à la fois les jeunes de l'année, mais aussi les individus nichant sur les îles. L'impact de ces prélèvements 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.

D'après le groupe ornithologique normand, ces tirs estivaux des goélands argentés, dans les conditions dans lesquelles ils sont réalisés, semblent ne pas avoir un impact direct notable sur les populations nicheuses d'oiseaux à Chausey

puisque les goélands argentés nicheurs de Chausey connaissent un déclin constant, il est donc peu probable que la prédation exercée par des goélands argentés sur les bouchots soit due aux nicheurs locaux.

L'incidence des tirs létaux est forte sur les goélands argentés à l'échelle de l'individu.

4.1.5.2 Le dérangement

4.1.5.2.1 Dérangement lié aux activités

Le principal effet des cultures marines sur l'avifaune est lié au dérangement. La maintenance et l'entretien des structures des cultures en surélevées peuvent en être les raisons principales. L'effet est renforcé par la présence de tracteur et des groupes de personnes travaillant sur les parcs (O'Briain, 1993).

La présence des engins sur l'estran lors de l'entretien et des récoltes pour les cultures au sol est aussi à prendre en compte bien que leur fréquence soit moins importante, ainsi que le passage des navires sur les concessions en eaux profondes. L'effet sera ici le même que tout autre navire navigant dans le secteur.

Les espèces d'oiseaux ont des sensibilités à ces perturbations qui varient selon l'âge, la saison, la localisation, la capacité d'habituation... (Cayford, 1993). Certains oiseaux resteront à proximité tandis que d'autres comme la barge rousse, le bécasseau variable et le pluvier argenté, peuvent quitter définitivement la zone suite à un dérangement (Kirby *et al.*, 1993).

Le comportement des cultivateurs peut aussi avoir une incidence. Il faut toutefois noter que les interventions sur les structures d'élevage impliquent peu de personnes à la fois, et celles-ci interviennent à des horaires précis liés à la marée. De ces paramètres peuvent découler un phénomène d'habituation des oiseaux aux activités de cultures marines.

Cas particulier : Au niveau de la ZPS « Falaise du Bessin », l'une des deux principales colonies françaises de mouette tridactyle est présente. L'effectif normand représente ainsi près de la moitié de l'effectif national et en fonction des années, la première ou la seconde colonie française, les deux colonies de la ZPS jouent donc un rôle essentiel pour cette espèce en France et le site présente un intérêt majeur pour la reproduction. Un suivi précis a permis de démontrer que la prédation directe des faucons pèlerins (espèce ornithophage) sur les mouettes est faible et que ce sont les dérangements d'origine humaine qui, engendrant des démonstrations d'alarme (comportements de défense territoriale) des faucons nicheurs, touchent indirectement les couples de mouettes nicheuses en provoquant des mouvements de panique très perturbateurs. Ces dérangements sont liés aux passages de piétons, pêcheurs essentiellement, en bas de falaise et promeneurs principalement en haut de falaise.

L'incidence du dérangement par les activités de cultures marines est faible. Elle peut être forte en cas de mise en place de culture marine sur estran au pied des falaises du Bessin pour la mouette tridactyle.

4.1.5.2.2 Dérangement par photoattraction

Pendant la période hivernale essentiellement, les marées peuvent être réalisées de nuit avec l'allumage des feux de tracteurs. Néanmoins, très peu d'oiseaux sont présents à ces moments-là et ceux présents peuvent s'envoler pour gagner des zones plus calmes. De plus, les conchyliculteurs limitent la puissance des feux, les dirigent sur le trajet, puis vers les parcs et les hommes lors du travail de nuit.

L'incidence de la photoattraction par les activités de culture marine est faible.

4.1.5.2.3 Dérangement par effarouchement

Les oiseaux malacophages (se nourrissant de coquillages) se nourrissent parfois sur les zones exploitées, induisant une perte substantielle de la production. Pour limiter cette perte, des arrêtés autorisent l'effarouchement. En l'occurrence quatre arrêtés préfectoraux dans le département de la Manche autorisent l'effarouchement de macreuses, eiders à duvet et goélands argentés à moins de 500 m des concessions existantes ou sur et à proximité des bouchots à des périodes imposées.

La ZPS de Chausey est concerné par des actions d'effarouchement des macreuses, des eiders à duvet ainsi que des goélands argentés prédatant les coquillages sur les concessions. Des arrêtés préfectoraux encadrent ces actions :

- Arrêté préfectoral (Manche) du 1^{er} juillet 2014 autorisant l'effarouchement de macreuses et eiders à duvet sur les zones conchylicoles de Chausey. Il autorise ces opérations à moins de 500 m des concessions existantes, au moyen de fusils avec des cartouches amorcées, du 01/08/2014 au 31/03/2015.
- Arrêté préfectoral (Manche) du 1^{er} juillet 2014 autorisant l'effarouchement de goélands argentés sur les zones conchylicoles de Chausey. Il autorise ces opérations à moins de 500 m des concessions existantes, au moyen de fusils avec des cartouches amorcées, du 01/07/2014 au 30/06/2015.

La ZPS Marais Cotentin - Baie des Veys et Baie de Seine Occidentale est concernée par des actions d'effarouchement des macreuses, des eiders à duvet ainsi que des goélands argentés prédatant des coquillages sur les concessions. Des arrêtés préfectoraux encadrent ces actions :

- Arrêté préfectoral (Manche) du 1^{er} juillet 2014 autorisant l'effarouchement de macreuses et eiders à duvet sur les zones conchylicoles de la côte est du Cotentin. Il autorise ces opérations sur et à proximité des bouchots, au moyen de fusils avec des cartouches amorcées, du 01/07/2014 au 30/06/2015 sur les secteurs de Saint-Martin de Varreville et de Sainte-Marie du Mont (à l'exception de la réserve naturelle de Beauguillot et de ses abords).
- Arrêté préfectoral (Manche) du 1^{er} juillet 2014 autorisant l'effarouchement de goélands argentés sur les zones conchylicoles de la côte est du Cotentin. Il autorise ces opérations sur et à proximité des bouchots, au moyen de fusils avec des cartouches amorcées, du 01/07/2014 au 30/06/2015 sur les secteurs de Saint-Martin de Varreville et de Sainte-Marie du Mont (à l'exception de la réserve naturelle de Beauguillot et de ses abords).

Concernant les anatidés (macreuses et eiders), aucune étude spécifique ne précise les effets de l'effarouchement sur leur population. L'incidence de ces effarouchements sur les populations de ces anatidés marins est difficile à donner

sans études complémentaires. Si ces oiseaux peuvent se reporter sur des zones naturelles présentant suffisamment de ressources alimentaires pour subvenir à leurs besoins, alors l'impact des effarouchements ne devrait pas être élevé. Dans le cas contraire, si les oiseaux effarouchés n'ont pas ou peu d'habitats d'alimentation sur lesquels se reporter, alors l'impact sera plus élevé. D'après Tolon (2012), la présence des macreuses sur les élevages mytilicoles serait due à une déplétion des ressources naturelles. Les oiseaux se reporteraient alors sur les moules d'élevage. Cependant, les liens entre la présence de macreuses à proximité des sites mytilicoles et l'importance des dégâts ne sont pas manifestes. En effet, sur l'ensemble du golfe, il apparaît qu'une proportion minimale d'individus utilise les zones d'élevage, et que seulement une faible partie de ces effectifs se soit spécialisé dans les moules d'élevages, faute de ressources suffisantes à proximité immédiate. Selon l'auteur de cette étude, les dégâts imputés aux macreuses seraient inférieurs à la prédation réelle de ces oiseaux. L'impact de l'effarouchement variera en fonction des affluences de macreuses qui sont assez variables d'une année à l'autre (Tolon, 2012).

Concernant les goélands argentés, et comme vu précédemment, la population nicheuse de goéland argenté est en diminution aussi bien à l'échelle départementale que nationale (Cadiou et al., 2013). Cette espèce est protégée en France (Arr. du 29 oct. 2009), mais son statut n'est pas considéré comme menacé sur la liste rouge régionale et nationale. Toutefois, étant donné la forte diminution de cette population et son niveau actuel, l'effarouchement de cette espèce devrait ne pas avoir lieu durant la période de reproduction d'avril à juillet inclus.

L'île de Tatihou abrite une des deux seules grandes colonies naturelles de goéland argenté française (environ 1590 couples en 2011 : Cadiou et al., 2013). A l'heure actuelle, aucune étude ne décrit l'effet de l'effarouchement sur les oiseaux concernés. Il est donc difficile de connaître l'impact que peuvent avoir ces pratiques sur la population nicheuse locale de goéland argenté. Les goélands restent cependant des oiseaux omnivores et opportunistes qui peuvent se rabattre facilement sur d'autres sources alimentaires, contrairement aux anatidés qui sont plus spécialisés. L'impact est donc considéré comme faible.

D'après l'étude du GONm, les tirs estivaux à Chausey dans les conditions dans lesquelles ils sont réalisés, semblent ne pas avoir une incidence directe notable sur les populations nicheuses d'oiseaux à Chausey. Etant donné la forte diminution de cette population et son niveau actuel, l'effarouchement de cette espèce devrait ne pas avoir lieu durant la période de reproduction d'avril à juillet inclus.

A noter que le suivi de trois sites de dépôt de petites moules sous-taille sur l'estran (département de la Manche) a montré une très forte présence de goélands argentés sur les zones de dépôt. Ces zones n'ont pas d'influence sur les autres espèces d'oiseaux. L'utilisation de ces petites moules comme nourriture de substitution à des périodes et à des heures où s'exerce habituellement la prédation sur les bouchots par les goélands argentés permet de diminuer les pertes et donc de diminuer les actions d'effarouchement (Fédération des chasseurs de la Manche, 2004 in CRC NMdN, 2011).

L'incidence des cultures marines par le dérangement sur les oiseaux des ZPS dépend de nombreux facteurs et est peu documentée. Il ne peut donc pas être qualifié à l'échelle des populations. L'incidence peut-être considérée comme faible pour l'effarouchement à l'échelle de l'individu puisqu'à l'heure actuelle, les espèces ont une zone de report pour leur alimentation. Cette incidence pourraient devenir significative si les activités de cultures

marines se développent sur d'autres secteurs de présence de ces espèces, entraînant d'autres effarouchements, et limitant alors les zones de remplacement pour leur alimentation.

4.1.5.3 La perte d'habitat

Un grand nombre d'habitats représente un intérêt majeur pour les oiseaux et notamment les vasières, les lasses de mer, les herbiers à zostères, les banquettes à lanice (Chausey) et les bancs de sable pour l'alimentation, les reposoirs et la reproduction.

Les cultures marines occupent l'espace dans la limite imposée par le SDS décrite dans les dispositions propres à favoriser une meilleure répartition des eaux salées au profit des productions marines.

4.1.5.3.1 Perte d'habitat par occupation de l'espace

La perte d'habitat lié à l'occupation de l'espace par les cultures marines peut affecter certaines espèces d'oiseaux. L'estran (vaseux ou sableux) est un habitat clé pour nombre d'espèces hivernantes qui sont principalement affectées par la limitation de l'accès à leurs zones d'alimentation. Les échassiers sont les plus sensibles à la perte d'habitat, car ils se nourrissent et se reposent sur les zones favorables aux cultures marines, sur le bas de l'estran. Les autres espèces susceptibles d'être impactées sont le pluvier doré, ainsi que des espèces d'ois (Hefferman, 1999).

De plus, certaines espèces d'oiseaux utilisent le bas de la zone intertidale comme reposoir, selon le moment de la journée et de la marée. La présence de cultures marines dans ces zones peut diminuer la surface des reposoirs. Enfin, la plupart de l'entretien des parcs se fait sur l'estran : tracteurs, remorques, tables et caisses sont dispersés et interfèrent avec les reposoirs (O'Briain, 1993).

Les habitats préférentiels de développement des cultures marines sont susceptibles d'être les mêmes que ceux des oiseaux pour leur alimentation ou leur reposoir. En cas de développement de cultures marines sur l'estran en surélevé sur l'ensemble d'une ZPS, l'incidence restera moyenne puisque les interactions entre les cultures marines et les habitats des oiseaux seront nombreuses mais les structures pourront également être utilisées des reposoirs par certaines espèces comme les laridés.

De même en mer, la présence de bateaux au travail sur les filières ou sur les élevages au sol en eau profonde, si ces activités se développent, peut générer de la perte d'habitat pour :

- les oiseaux hivernant en mer, comme les plongeurs, ou se nourrissant dans ces zones (habitat fonctionnel), ils devront donc dépenser plus d'énergie pour se nourrir sur d'autres zones. Cependant, les habitats présentent de vastes zones homogènes avec de nombreux secteurs inoccupés. Les oiseaux retrouveront des secteurs équivalents rapidement ;
- Des espèces comme les macreuses qui peuvent muer en plein mer ce qui les rend inaptes au vol pendant 3 ou 4 semaines. Au moment de cette mue estivale, les macreuses semblent se concentrer plus au large. Deux zones

secondaires se situent dans le secteur d'étude de la ZPS « Baie du Mont Saint-Michel » (large de Saint-Pair sur Mer et de Jullouville) et dans la ZPS « Littoral Augeron ».

La perte d'habitat par occupation de l'espace peut affecter les oiseaux fréquentant les estrans ainsi que les oiseaux marins. L'incidence liée à l'occupation de l'espace sur les habitats des oiseaux sur l'estran est moyenne en cas de développement des cultures marines sur des surfaces importantes. Cependant, ce développement sera limité par la capacité de support du bassin de production comme indiquée dans les SDS.

Pour les cultures en mer, l'incidence sera faible au vu des surfaces impactées, excepté si elles se développent pour les zones localisées d'enjeux importants comme celle de mue des macreuses au large de de Saint-Pair sur Mer et de Jullouville, l'incidence sera forte.

4.1.5.3.2 Perte d'habitat par détérioration

4.1.5.3.2.1 La sédimentation

Deux phénomènes participent à la sédimentation sur les zones d'élevage :

- Les rejets sous forme de fécès et pseudofécès produits par les coquillages élevés (AAMP, 2010) ;
- La présence de tables ostréicoles ou de bouchots mytilicoles constituant des obstacles artificiels au transport sédimentaire (Sornin, 1981).

4.1.5.3.2.1.1 Rejets des élevages

La matière particulaire liée aux rejets d'élevages (fécès et pseudofécès) est riche en matière organique et en particules minérales. Elle est en partie reprise par les bivalves filtreurs et en partie déposée sur le fond. Ce phénomène engendre une accumulation de dépôt à la surface du sédiment et un enrichissement en matière organique. Cependant, les études montrent que l'ensemble de ces altérations ne s'étend généralement pas au-delà de 50 m des concessions cultivées. Les surfaces exploitées ne dépasseront pas la capacité de support des bassins de production comme indiquée dans les SDS. Les quantités de biodépôts n'atteindront donc pas de valeurs engendrant des effets sur le milieu.

L'incidence est donc faible sur les habitats des ZPS. A noter que dans les DOCOB disponibles, plusieurs objectifs prévoient de préserver les habitats fonctionnels des oiseaux. L'incidence dépend du niveau d'enjeu du secteur :

- Si l'enjeu est fort comme les banquettes à lanice à Chausey, l'incidence est forte ;
- Si l'enjeu est moyen, l'incidence est faible ;
- Si l'enjeu est faible, l'incidence est négligeable.

4.1.5.3.2.1.2 Présence des installations

La présence d'installation de cultures marines en surélevé perturbe les conditions hydrodynamiques environnantes selon leur localisation, leur disposition, leur espacement et leur densité. La réduction de la houle et l'affaiblissement des

courants réduisent localement la capacité de transport sédimentaire des eaux. Les particules fines et les fécès et pseudofécès issues des coquillages en élevage sédimentent plus facilement dans certaines zones de la culture. Ce dépôt supplémentaire est protégé par la présence des installations (bouchots ou tables) qui en limitent la remise en suspension. Il y a alors maintien des sédiments entre les installations, ce qui se traduit par un exhaussement très localisé d'une part et un risque d'eutrophisation d'autre part.

La modification de la topographie des fonds tient principalement son origine dans la modification des conditions hydrodynamiques liée aux structures d'élevages. Ces phénomènes restent localisés à l'échelle des concessions jusqu'à quelques dizaines de mètres au-delà. En termes de granulométrie, les habitats constitués de sable risquent donc d'être touchés par cet effet alors que les habitats constitués de vase n'en seront pas affectés.

Enfin, l'effet récif créé par les structures en mer permettent de concentrer la faune et peuvent permettre à certains oiseaux de venir s'y alimenter. Elles peuvent avoir une incidence positive.

Ainsi, l'incidence de la modification de l'hydrodynamisme lié aux structures d'élevage des coquillages sera faible à négligeable.

4.1.5.3.2.2 La déstructuration

Sur une zone où des oiseaux sont dépendants d'espèces benthiques susceptibles d'être étouffées ou détruites, récolter les cultures de bivalves au sol peut avoir des conséquences importantes sur les populations d'oiseaux de cette zone. La récolte des coquillages sur des zones d'herbiers de zostères peut avoir des effets très importants sur les oiseaux hivernant comme la bernache cravant ou le canard siffleur qui en dépendent (Hefferman, 1999). La tolérance aux incidences du dragage est faible dans les zones où la ressource alimentaire benthique est sensible.

Cas particulier : De même au niveau des banquettes à lanices, en particulier sur le site de Chausey, les dragages auront des incidences sur les espèces qui s'y nourrissent. Cependant certains oiseaux comme le harelde boréal ou les eiders peuvent bénéficier de la récolte qui rend disponible plus d'alimentation sur le court terme (Kirby et al., 1993).

L'entretien des concessions de culture en surélevé par hersage engendre également une déstructuration des habitats. Cet effet ne concerne pas les cultures en surélevées en eau profonde.

Enfin, la stabilisation du sédiment, par apport de sable, de graviers et de coquilles d'huîtres transforme localement, mais durablement l'habitat d'origine. La production par les mollusques bivalves de fécès et pseudofécès associées à du mucus induit une sédimentation accrue sur certains sites (Sornin, 1981). Une étude réalisée en 2010 montre que les cultures sur table ont une influence localisée sur les dynamiques sédimentaires, sous et aux abords des installations (Kervella, 2010) et les conclusions qualifient de négligeable l'incidence des structures ostréicoles sur la sédimentation à long terme.

Les incidences liées à la déstructuration des habitats des ZPS sont fortes pour les herbiers de zostères et les banquettes à lanice de fortes densités, stables dans le temps et fonctionnelle dans l'archipel de Chausey, pour les cultures au sol impliquant la récolte et moyennes pour les autres habitats.

4.1.5.4 Modification du régime alimentaire

La récolte des coquillages réalisées au sol sur l'estran se fait par dragage (ou ratissage), ce qui a pour effet de perturber, déplacer voir détruire partiellement ou complètement les biocénoses benthiques. La récolte a des effets négatifs sur les prédateurs des espèces benthiques (Huntington et al., 2006). En effet, les limicoles et certains anatidés qui se nourrissent d'organismes benthiques peuvent être impactés par les activités de récolte qui déstructurent ou réduisent leurs zones d'alimentation. Cependant, ils pourront bénéficier de cette déstructuration des sols pour ce nourrir des espèces déterrées.

En revanche, les environnements de cultures marines peuvent aussi constituer des habitats propices et nécessaires à la reproduction et l'alimentation de nombreuses autres espèces d'oiseaux. Les structures d'élevage peuvent aussi être bénéfiques en fournissant des ressources alimentaires supplémentaires aux oiseaux (exemple des malacophages comme les macreuses) et en créant un effet récif.

L'incidence des cultures marines par modification du régime alimentaire des oiseaux des ZPS est moyenne.

4.2 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Les niveaux d'incidences avant réduction par habitat, par groupe d'espèce dans les SIC ZPS sont donnés ci-dessous :

4.2.1 AU NIVEAU DES SIC / ZSC

Les incidences sur les habitats sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélévé	Au sol	Suélévé
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Fort	Moyen	Moyen	Moyen
1130 - Estuaire	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
1170 - Récif	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Herbier de <i>Zostera marina</i> (1110-1)	Fort	Moyen	Fort	Moyen
Bancs de maërl (1110-3)	Moyen	Moyen	Fort	Moyen
Banquette à <i>Lanice conchilega</i> (1110-4)	Fort	Moyen	Moyen	Moyen
Herbier de <i>Zostera noltii</i> (1130-1 et 1140-3)	Fort	Moyen	Moyen	Moyen
Récifs d'hermelles (1170-4)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Champs de laminaire (1170 -5 et 1170-6)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Marais et prés-salés Atlantique (1310, 1320, 1330)	Fort	Moyen	Moyen	Moyen

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

Tableau 280 : Niveau d'incidences sur les habitats avant mesure de réduction

Les incidences sur les espèces sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélévé	Au sol	Suélévé
Cétacés	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Phoques Colonie ou reposoir présent	Fort	Fort	Moyen	Moyen
Phoques Pas de Colonie ou reposoir présent	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Poisson amphihalins	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

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

Tableau 281 : Niveau d'incidences sur les espèces avant mesures de réduction

4.2.2 AU NIVEAU DES ZPS

Les incidences sur les groupes d'espèces avifaune, pour partie définis par l'AAMP en 2010, sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélévé	Au sol	Suélévé
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)	Fort	Fort	Moyen	Moyen
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)	Fort	Fort	Moyen	Moyen
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Moyen	Moyen	Fort	Fort
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C 15 Hivernant en mer	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

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

Tableau 282 : Niveau d'incidences sur les groupes d'espèces avifaune avant mesures de réduction

4.3 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES PAR SITES

4.3.1 INCIDENCES AU NIVEAU DES HABITATS DES SIC / ZSC

4.3.1.1 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone découvrante

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>) Stikke 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 maritimae</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																

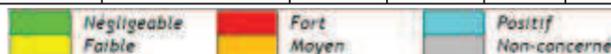


Tableau 283 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone découvrante

4.3.1.2 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone non découverte

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 Spartina (Spartinin maritima)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco- Puccinellietalia maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 284 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone non découverte

4.3.1.3 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone découvrante

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 Spartina (<i>Spartina maritima</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 285 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone découvrante

4.3.1.4 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

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</i> <i>marina</i>	1110-3 sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-4 (<i>Lanice</i> <i>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-</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 286 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

4.3.2 INCIDENCES AU NIVEAU DES ESPECES DES SIC / ZSC
4.3.2.1 Incidences sur les espèces pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

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 »			Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
ZSC « Archipel de Chausey »			Faible	Faible					
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »			Faible	Faible	Faible				
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »					Faible	Faible	Faible		
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
ZSC « Anse de Vauville »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
SIC « Récifs et landes de la Hague »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »				Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Estuaire de la Seine »	Non-concerné		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Littoral Cauchois »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible		Faible	Faible		Faible
ZSC « L'Yères »							Faible		
SIC « Estuaire et littoral picard »	Non-concerné	Non-concerné	Fort	Fort			Faible		
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »	Non-concerné		Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	Non-concerné		Faible	Faible					
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »			Fort	Fort					
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	Non-concerné		Fort	Faible					
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
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 »	Non-concerné		Fort	Fort					
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »				Fort					



Tableau 287 : Evaluation des incidences sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

4.3.2.2 Incidences sur les espèces pour les cultures en surélevé et au sol en zone non découvrante

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 »									
ZSC « Archipel de Chausey »									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »									
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »									
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »									
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »									
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »									
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »									
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »									



Tableau 288 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone non découvrante

4.3.3 INCIDENCES SUR LES ZPS

Les incidences sont présentées par groupe fonctionnel ci-dessous. Les espèces présentant un enjeu fort qui pourraient être impactés par les activités encadrées par le SDS sont indiquées en « Cas particulier ».

4.3.3.1 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seino-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Rouge	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C 15 Hivernant en mer	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise

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

Tableau 289 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures au sol en zone découvrante

4.3.3.2 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marine	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 290 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures au sol en zone non découvrante

4.3.3.3 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)	Jaune	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Rouge	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Orange	Orange	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Orange	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Orange	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
C 15 Hivernant en mer	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise

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

Tableau 291 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures en surélevé en zone découvrante

4.3.3.4 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 292 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

4.4 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Afin de réduire les incidences, des mesures d'évitement et de réduction suivantes vont être inscrites dans les SDS :

4.4.1 LUTTE CONTRE L'ENVAISEMENT DU MILIEU

Objectif	Assurer les opérations d'entretien des fonds marins réalisées en conchyliculture. Limiter les risques d'envasement.
Cultures concernées	Cultures en surélevé
Impact atténué	Enfouissement ou destruction de la faune et la flore en place Modification de la granulométrie des habitats (envasement) Enrichissement du milieu en matière organique
Action	Le schéma des structures pourra préciser : « Les concessionnaires sont tenus d'entretenir les concessions pour limiter la sédimentation sous les structures. Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra prendre en compte la sédimentologie locale pour limiter les risques d'envasement du milieu. »
Description	L'entretien des fonds marins en conchyliculture peut s'opérer dans trois cas de figure : <ul style="list-style-type: none"> • Lors d'opérations collectives de grande envergure de nettoyage des fonds marins. Ces opérations concernent soit le nettoyage des friches conchylicoles, soit le nettoyage de secteurs caractérisés par une sédimentation importante ou par une prolifération de crépidules ou d'huîtres sauvages, qui menacent en permanence la pérennité des élevages conchylicoles. Compte tenu de l'importance de ces opérations, elles sont systématiquement soumises à la réalisation d'études réglementaires (étude d'impact, dossier au titre de la Loi sur l'eau, dossier au titre des ICPE dans le cas de la création d'un site de stockage des sédiments...); • Lors de l'entretien individuel courant des concessions conchylicoles exploitées en surélevé, ou lors du nettoyage en fin d'exploitation d'une concession. L'entretien courant des concessions conchylicoles exploitées est mené en continu pendant l'élevage. Il s'agit concrètement de retirer des concessions tout ce qui n'est pas nécessaire à l'exploitation : cailloux, poches endommagées, morceaux de plastiques, amas de coquilles vides, morceaux métalliques de tables... • Permettre le lessivage des concessions exposées à une forte sédimentation en facilitant le retrait temporaire des structures (quelques semaines, en hiver de préférence) sur des zones de repli mises à disposition des exploitants. Il est préconisé un encadrement spécifique de ces opérations en tenant compte du contexte local.

4.4.2 LUTTE CONTRE LA POLLUTION DU MILIEU

Objectif	Limiter l'apport de contaminants dans le milieu naturel
Cultures concernées	Toutes
Impact atténué	Pollution de l'eau Contamination des espèces Dégradation des habitats Risque de pollution accidentelle
Action	Le schéma des structures pourra préciser : <ul style="list-style-type: none"> • « L'utilisation de produits chimiques de toutes natures (détergents, biocides...) pour l'entretien des installations dans les concessions est interdite. • Le recours à des nutriments et des produits médicamenteux (antibiotiques...) pour maintenir ou améliorer l'état des cultures (amélioration des rendements) est interdit. • La maintenance et l'entretien des engins motorisés sont interdits sur le domaine public maritime. En revanche, cette maintenance devra être réalisée pour limiter les risques de pollutions accidentelles en cas de panne. • Concernant le dépôt des petites moules sur l'estran, le cahier des charges des dépôts devra être respecté sur les zones réglementées par AOT. Le broyage des moules avant leur dépôt doit être favorisé.»
Description	L'utilisation de composés chimiques ou de nutriments est actuellement inexistante en élevage extensif. Cependant, des composés chimiques pourraient être utilisés soit au niveau des structures d'élevage, soit dans les infrastructures annexes à terre (bâtiments et chantier de lavage, conditionnement, etc.), pour l'entretien des concessions et l'optimisation de l'état des cultures. Il est donc important de réglementer l'utilisation de ces composés.

4.4.3 LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES DECHETS

Objectif	Limiter les rejets de déchets dans le milieu.
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Présence de déchets sur les plages Risques de mortalité de la faune
Action	Le schéma des structures pourra préciser : « Les concessionnaires sont tenus de ramener à terre et traiter les déchets liés à leur exploitation, à l'exception des autorisations accordées. Ils s'assurent de la bonne tenue de leur matériel. Ils participeront aux collectes collectives organisées annuellement par le CRC Normandie/Mer du Nord. Le brûlage de déchet est interdit. »
Description	Cette mesure consiste en un engagement individuel pour le respect de bonnes pratiques en matière de gestion des déchets. <ul style="list-style-type: none"> ● Ne pas effectuer de rejet individuel direct en mer, que ce soit des DIB (Déchets Industriels Banals : gants, torons, cordages, plastiques...), plastiques, bois, carton..., ou des sous-produits (coquilles d'huîtres, de crépidules, de moules...); ● Éviter le décrochement de matériel par une fixation optimale et une vérification régulière du matériel de fixation (crochets, élastiques, filets...); ● Assurer une veille technique sur les innovations en matière de matériaux biodégradables ou limitant le décrochement du matériel et privilégier ces solutions quand elles existent : filets de catinage en mytiliculture...; ● Prévoir des contenants à bord des véhicules pour ramener à terre les déchets (poches, tahitiennes, filets...); ● Nettoyer régulièrement les concessions et le dessous des infrastructures d'élevage pour enlever les coquillages morts et les coquilles, les macrodéchets, débris divers de plastique, ferraille, morceaux de filets...; ● À défaut d'une gestion collective, ne pas brûler de déchets ni constituer de dépotoirs en milieu arrière littoral, mais les éliminer régulièrement par les circuits conventionnels de valorisation/élimination des déchets. Le CRC Normandie/Mer du Nord sensibilisera les concessionnaires à la gestion de leur déchet, leur collecte, leur tri, leur ramassage et leur valorisation.

4.4.4 PRESERVATION DES HABITATS GÉNÉRIQUE A ENJEUX PRIORITAIRES

Objectif	Éviter la régression des habitats marins 1110, 1130 et 1170 sur les sites pour lesquels il représente un enjeu particulier
Cultures concernées	Au sol
Impact atténué	Dégradation des substrats
Action	Le schéma des structures pourra préciser : <ul style="list-style-type: none"> ● « Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines impliquant des cultures au sol devra éviter d'être implanté sur les habitats 1110, 1130 et 1170 des sites pour lesquels ils représentent un enjeu. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, le porteur de projet devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. ● Conformément à la réglementation, il est interdit de créer une concession de cultures marines sur les réserves naturelles de l'estuaire de Seine et falaise du Cap Romain. »
Description	Les habitats présentant un enjeu particulier comme l'habitat générique : <ul style="list-style-type: none"> ● 1110 au niveau des ZSC « Baie de Seine Occidentale » et « Baie de Seine Orientale » ; ● 1130 au niveau de la ZSC « L'Yère » et du SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Esquibien » ; ● 1170 au niveau 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 » et du SIC « Littoral Cauchois ». Si une culture (au sol) était malgré tout amenée à se développer sur ses habitats présentant un enjeu sur un SIC/ZSC, son impact pourrait être atténué par les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Localisation de la concession à la périphérie des habitats ; ● Fréquence d'entretien <i>a minima</i> ; ● Récolte tous les 2 ans pour les fousseurs (ces mesures permettront aux habitats impactés d'éventuellement se reconstituer entre deux périodes d'exploitation).

4.4.5 PRESERVATION DES HABITATS « BANCS DE MAËRL », « HERBIERS DE ZOSTERES », « BANQUETTES A LANICES », « PRES-SALES », « CHAMPS DE LAMINAIRES »

Objectif	Éviter ou réduire la régression des herbiers de zostères, des banquettes à lanice et des prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, des champs de laminaires et des bancs de maërl
Cultures concernées	Toutes
Impact atténué	Dégradation des herbiers de zostères, des banquettes à lanice et des prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, des champs de laminaires. Destruction des bancs et prélèvements de maërl
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Conformément à la réglementation, il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur présentant des zostères. Le réaménagement de concessions existantes est possible, sous réserve de l'absence de solutions alternatives. Il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur de prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée et de végétations pionnières à salicornes. Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra éviter d'être implanté sur les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, les champs de laminaires et les bancs de maërl, notamment pour les cultures au sol. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. L'autorité compétente devra s'assurer de la prise en compte des données le plus récentes disponibles (notamment pour le maërl). Il est interdit de circuler avec des engins motorisés sur les zostères hors concessions, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée. Les engins devront respecter les routes de circulation imposées, lorsqu'elles existent, ou usuellement utilisées. La pratique du hersage est interdite sur les zostères, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, et les champs de laminaires. En revanche, le labourage des zones concédées pour l'exploitation des salicornes pourra être poursuivi.»
Description	<p>Les habitats où se développent les bancs de maërl, les herbiers de zostères, les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée sont parmi les plus favorables au développement des activités de cultures marines, ce qui n'est pas le cas pour les champs de laminaires et les prés-salés.</p> <p>Si une culture (au sol ou en surélevé) était malgré tout amenée à se développer sur des banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, des bancs de maërl, des champs de laminaires, son impact pourrait être atténué par les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Localisation de la concession à la périphérie des habitats ; Fréquence d'entretien <i>a minima</i> ; Récolte tous les 2 ans pour les fouisseurs (3 ans pour les filtreurs) (ces mesures permettront aux habitats impactés d'éventuellement se reconstituer entre deux périodes d'exploitation) ; Sur la base des études existantes, favoriser des espacements de 1,5 à 3 mètres entre les lignes de table et leur disposition dans l'axe du courant dominant pour limiter la sédimentation.

4.4.6 PRESERVATION DE L'HABITAT « RECIF D'HERMELLES »

Objectif	Éviter ou réduire la régression des récifs d'hermelles
Cultures concernées	Surélevé
Impacts atténués	Dégradation ou destruction des récifs d'hermelles
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <p>« En cas de création ou d'extension de concessions de cultures marines, le porteur de projet évitera d'implanter le projet dans un secteur qui remettrait en cause la pérennité des récifs d'hermelles (sous influence du courant, limitant l'apport en sable). Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en place, si possible, des mesures pour favoriser l'alimentation en sable des récifs. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. »</p>
Description	<p>Les habitats où se développent les récifs d'hermelles peuvent être favorables au développement des activités conchylicoles. Les installations en surélevé peuvent parfois être intercalées entre des récifs d'hermelles, ce qui peut modifier localement la circulation hydrosédimentaire, en jouant un rôle d'écran qui limite la circulation des eaux et les apports sédimentaires. En travaillant sur la localisation des concessions par rapport aux récifs d'hermelles et à la sédimentologie locale, cela pourrait contribuer à la réduction des impacts sur cet habitat remarquable.</p>

4.4.7 LUTTE CONTRE LES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES

Objectif	Réduire le développement et la prolifération d'espèces non indigènes invasives.
Cultures concernées	Toutes
Impacts atténués	Introduction d'espèces non-indigènes invasives Prolifération d'espèces non-indigènes invasives
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Les concessionnaires ont à lutter pour la destruction des espèces non-indigènes invasives des espèces cultivées (crépidule,...) sur leur concession ; les concessionnaires seront vigilants lors du transfert de coquillages entre bassins ou venant d'autres secteurs. La mise en place de piège à sargasse sera favorisée dans les secteurs soumis à des échouages massifs en remplacement de la pratique du hersage, augmentant le risque de dissémination de l'espèce. » Concernant l'algoculture, les nouvelles espèces mises en culture seront des espèces indigènes et localement présentes. »
Description	<p>Il apparaît dans le schéma des structures de certaines régions que les professionnels doivent ramener à terre pour destruction les espèces non-indigènes invasives dont la crépidule. Cette action pourrait donc être précisée dans les Schémas de la Manche, du Calvados, de la Seine-Maritime, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord.</p> <p><u>Cas des algues :</u> Afin d'éviter l'implantation d'espèces d'algues non indigènes par échappement des cultures, il est indispensable de limiter les nouvelles cultures à celles d'espèces indigènes et localement présentes. Concernant les algues, les schémas des structures prévoient la liste des espèces autorisées pour la culture dans les différents départements concernés.</p>

4.4.8 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES OISEAUX

Objectif	Appréhender le dérangement de l'avifaune occasionné par les élevages marins sur les zones à enjeu fort et le réduire s'il est avéré, éviter la création de cultures marines soumise à la prédation
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Dérangement des oiseaux Modification des habitats des espèces
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Dans le cas de création ou d'extension de concessions de cultures marines, les zones identifiées comme ayant une haute valeur fonctionnelle pour l'avifaune ainsi les zones d'alimentation connues d'espèces malacophages devront être évitées. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne peuvent être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture sur ces espèces. Il pourra s'appuyer sur une expertise locale et notamment les gestionnaires des sites Natura 2000 pour définir les mesures les mieux adaptées au contexte local. Les engins motorisés devront limiter leur circulation en haut de plage. Ils devront respecter leurs accès sur le DPM usuellement utilisés. Les effarouchements et les tirs létaux pratiqués dans certains secteurs peuvent être poursuivis dans la mesure où leurs effets sont évalués (GT prédation). Ils ne pourront être réalisés sur d'autres secteurs sans études préalables. »
Description	<p>La principale mesure de gestion en la matière réside dans la localisation des élevages marins par rapport à la localisation des populations sensibles au dérangement et susceptibles d'être victime de prédation par les espèces malacophages afin d'éviter de nouveaux secteurs soumis à des effarouchements, qui limiterait les zones de report disponibles pour l'alimentation des oiseaux.</p> <p>À titre informatif, les éléments suivants sont présentés en tant que pistes de réflexion face à la question du dérangement :</p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation <ul style="list-style-type: none"> Continuer d'éviter le passage en haut de plage avec des engins motorisés (zones de nidification et repos des oiseaux), mais circulation en bas d'estran ; La circulation des véhicules à moteur sur le DPM se fera autant que possible hors des laisses de mer et de la végétation des hauts de plage, notamment aux périodes de nidification (printemps, début été) ; Continuer à utiliser le même chemin d'accès aux infrastructures et les zones prévues pour l'accès à la mer. Nuisance sonore <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la conformité sonore des engins motorisés et effectuer les réparations et l'entretien nécessaires en la matière ; Continuer à limiter les effarouchements sur les secteurs très prédatés et au temps de présence des professionnels sur la zone. Nuisance par la lumière <ul style="list-style-type: none"> Limiter la puissance des feux des engins, les diriger sur le trajet, puis vers les parcs et les hommes lors du travail de nuit. Utiliser des spots de couleur bleue ou verte (pas de radiation de grande longueur d'onde) pour limiter l'attraction pour les oiseaux. <p>Ces recommandations générales sont à replacer dans un contexte local. Une analyse spatiale appropriée de la répartition des espèces sensibles, des élevages marins et des voies d'accès aux infrastructures en mer sera nécessaire lors de l'étude des projets individuels. De plus, les périodes présentant une sensibilité accrue devront être déterminées avec l'appui des gestionnaires des sites Natura 2000 et des partenaires spécialisés (GON).</p>

4.4.9 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES PHOQUES

Objectif	Éviter le dérangement des phoques sur leur reposoir.
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Dérangement des phoques Modification des habitats d'espèces
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Il est interdit de créer ou d'étendre une concession de cultures marines dans une zone fonctionnelle de repos, de reproduction ou d'élevage des jeunes, d'une colonie de phoques intégrant un périmètre tampon de 300 m. • Le dérangement délibéré des phoques est interdit. »
Description	<p>La principale mesure de gestion en la matière réside dans la localisation des cultures marines par rapport à la localisation des populations sensibles au dérangement. La localisation de ces populations pourra être effectuée avec l'aide des partenaires ressources suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baie du Mont-Saint-Michel : Syndicat mixte de Mont-Saint-Michel/ DREAL BN ; - Baie des Veys : Réserve Naturelle Nationale du Domaine de Beauguillot ; - Baie de Seine : Réserve Naturelle Nationale de la baie de Seine ; - Baie de Somme : association Picardie Nature, association Chêne ; - Baie d'Authie : association Découverte Nature (ADN) ; - Phare de Walde : Coordination Mammalogique du Nord de la France (CMNF) et la Ligue - Protectrice des Animaux (LPA) de Calais ; - Cap Gris-Nez et de Dunkerque : Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et des Milieux Marins (OCEAMM) ; - GECC (Manche). <p>Il peut-être préconisé également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulation <ul style="list-style-type: none"> • Continuer à utiliser le même chemin d'accès aux infrastructures et les zones prévues pour l'accès à la mer ; • Limiter l'approche des phoques en période de reproduction (baie du Mont-Saint-Michel, baie des Veys, baie de Somme d'Authie et de Canche, phare de Walde et banc des Hills). • Nuisance sonore <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la conformité sonore des engins motorisés et effectuer les réparations et l'entretien nécessaires en la matière. <p>Ces recommandations générales sont à replacer dans un contexte local. Une analyse spatiale appropriée de la répartition des espèces sensibles, des élevages marins et des voies d'accès aux infrastructures en mer sera nécessaire lors de l'étude des projets individuels. De plus, les périodes présentant une sensibilité accrue devront être déterminées avec l'appui des gestionnaires des sites Natura 2000.</p>

L'ensemble de ces mesures n'engendrent pas d'investissement de la part des professionnels ou du CRC. Le coût estimé pour leur mise en œuvre est estimé à 0 euro.

4.5 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Avec les mesures proposées, les incidences des SDS sur les habitats et les espèces des SIC/ZSC et ZPS sont ré-évaluées. Ainsi, les incidences avant et après mesures sont présentées dans les tableaux.

4.5.1 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION AU NIVEAU DES HABITATS DES SIC / ZSC

4.5.1.1 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone découvrante

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>) Stikke 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 »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																

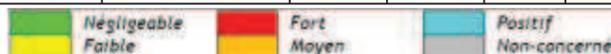


Tableau 293 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone découvrante

4.5.1.2 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone non découvrante

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</i> <i>marina</i>	1110-3 sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-4 (<i>Lanice</i> <i>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-</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 294 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone non découvrante

4.5.1.3 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone découvrante

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</i> <i>marina</i>	1110-3 sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-4 (<i>Lanice</i> <i>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-</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 295 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone découvrante

4.5.1.4 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

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</i> <i>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 maritimae</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco- Puccinellietalia maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 296 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

4.5.2 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION AU NIVEAU DES ESPECES DES SIC / ZSC
4.5.2.1 Incidences sur les espèces pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

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 »			Fort	Fort					
ZSC « Archipel de Chausey »									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »				Fort					
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »			Fort	Fort					
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »			Fort	Fort					
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »			Fort	Fort					
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »			Fort						
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »			Fort	Fort					
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »				Fort					



Tableau 297 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

4.5.2.2 Incidences sur les espèces pour les cultures en surélevé et au sol en zone non découvrante

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 «									
ZSC « Archipel de Chausey «									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »									
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »									
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »									
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais«									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »									
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »									
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »									
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes»									



Tableau 298 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone non découvrante

4.5.3 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT AU NIVEAU DES HABITATS DES ZPS

Les incidences avant et après mesures d'évitement et de réduction sont présentées par groupe fonctionnel ci-dessous. Les espèces présentant un enjeu fort qui pourraient être impactés par les activités encadrées par le SDS sont indiquées en « Cas particulier ».

4.5.3.1 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone découverte

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seino-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)		Fort				Fort										
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)							Fort									
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes									Non-concerne				Non-concerne	Non-concerne		
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)					Moyen	Moyen										
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Moyen								Moyen							
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C 15 Hivernant en mer	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne

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

Tableau 299 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures au sol en zone découverte

4.5.3.2 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 300 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures au sol en zone non découvrante

4.5.3.3 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marine	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 301 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures en surélevé en zone découvrante

4.5.3.4 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																

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

Tableau 302 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

4.6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

4.6.1 ANALYSE DES PLANS ET PROGRAMMES CONCERNES

Les plans et programmes à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés sont les suivants :

- La DTA de l'estuaire de la Seine ;
- Le PAMM de la façade Manche Mer du Nord ;
- Les SDAGE concernés ;
- Les plans de gestion des risques d'inondation ;
- Les plans de prévention des risques naturels (inondations, littoraux, falaises, mouvements de terrain, multi-risques) ;
- Les schémas régionaux de cohérence écologique ;
- Les schémas régionaux climat air énergie ;
- Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables ;
- Les schémas départementaux des carrières.

Les effets des plans et programmes sur l'environnement sont liés aux mesures prévues pour la mise en œuvre des objectifs définis dans ces différents schémas. La prise en compte des projets dans l'analyse des effets cumulés a tenu compte des critères suivants :

- Etat d'avancement du projet ;
- Localisation du projet ;
- Principaux effets sur l'environnement.

Ces critères sont détaillés dans le tableau suivant par plans et programmes.

Plans et programmes	Secteur concerné	Etat d'avancement du projet	Description	Localisation	Principaux effets négatifs sur l'environnement au regard des sites Natura 2000	Principaux effets positifs sur l'environnement au regard des sites Natura 2000	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
DTA	Estuaire de la Seine et de l'Orne	approuvé	La DTA de l'estuaire de Seine fixe 3 objectifs pour encadrer de développement des activités autour de l'estuaire. Le suivi de la mise en œuvre des objectifs ne met pas en évidence d'impact négatif de la DTA sur l'environnement*.	Estuaires concernés	/	Prise en compte de l'environnement dans le développement industriel et urbain de la Seine les effets attendus sur la qualité de l'eau et les ressources aquatiques ne sont pas encore visibles).	Non
PAMM	Manche Mer du Nord	en projet	Le PAMM constitue l'outil de mise en œuvre de la DCSMM qui a pour objectif l'atteinte d'un bon état des milieux marins par façade. Les effets négatifs du PAMM sur l'environnement sont liés au report et donc à la concentration des activités engendré par quelques unes des mesures. Les autres mesures n'engendrent que des effets positifs. Concernant les sites Natura 2000, les interactions sont jugées comme nulles ou faibles pour la très grande majorité des mesures étudiées*.	Facade maritime Manche Mer du Nord	/	Préservation de la biodiversité Limitation des espèces non indigènes Gestion des espèces commerciales Préservation des réseau trophique Réduction de l'eutrophisation Préservation de l'intégrité des fonds Préservation des conditions hydrodynamiques Limitation des pollutions Limitation des déchets	Non
SDAGE	Artois-Picardie	En révision	Les SDAGE fixent pour 6 ans les orientations qui permettront d'atteindre le bon état écologique des eaux. Les travaux pouvant engendrer des effets concernent : <ul style="list-style-type: none"> • la construction d'ouvrage de protection des zones urbanisées, des captages d'eau potable • la mise en place de bassin de rétention des eaux pluviales • la mise en place de système d'auto-épuration • la mise en place de système de valorisation des boues de STEP et des biogazs. Les autres mesures n'engendrent que des effets positifs.	Estuaires non concernés* par les travaux préconisés par les SDAGE	Effets sur les habitats et les espèces Effets sur les paysages Effets sur les déchets	Réduit les risques de pollution Réduit les effets sur le biodiversité des milieux aquatiques et les zones humides Réduit les déchets...	Non
	Seine-Normandie	En révision					
	Loire-Bretagne	En révision					
Plan de gestion des risques d'inondations	Artois-Picardie	en projet	Les PGRI visent à améliorer la gestion du risque d'inondation et sa prise en compte par le biais d'objectifs définis par bassin. Les mesures envisagées concernent notamment la mise en place d'ouvrages pour la réduction des aléas : ouvrages de défense contre la mer, ouvrages hydrauliques pour la gestion des inondations. Les autres mesures n'engendrent que des effets positifs.	Littoraux et estuaires concernés	Effets sur les habitats et les espèces Effets sur les paysages	Réduit les risques de pollution Réduit les déchets produits	Oui
	Seine-Normandie	en projet					
	Loire-Bertagne	en projet					
PPR inondation	PPRI de la Vire	approuvé	Les PPR, de façon générale, ont pour vocation d'identifier les secteurs soumis à un aléa (inondation, mouvement de terrain, érosion, submersion marine...) et d'encadrer les usages à l'intérieur de ces zones. Ils ne prescrivent pas de mesures engendrant des travaux (d'autres outils de gestion ont cette vocation). Autorisant la construction d'ouvrages de protection contre l'aléa, ils peuvent engendrer quelques impacts négatifs.	Littoraux et estuaires concernés	Effets sur les paysages Effets sur les habitats et les espèces	Limite l'urbanisation des zones naturelles	Oui
	PPRI de la Sienne	approuvé					
	PPRI de la Divette/Trottebec	approuvé					
	PPRI de la Sée	approuvé					
	PPRI de la Basse Vallée de la Touque	approuvé					
	PPRI de la Basse Vallée de l'Orne	approuvé					
	PPRI vallée de Valmont et de la Ganzeville	approuvé					
	PPRI Vallée de la Durdent	approuvé					
	PPRI bassin versant de la Lézarde	approuvé					
	PPRI Vallée du Dun	approuvé					
	PPRI vallée de l'Arques	approuvé					
	PPRI vallée de la Scie	approuvé					
	PPRI de la Vallée de la Somme et de ses affluents	approuvé					
	PPRI de la Liane	approuvé					
	PPRI de la Canche	approuvé					
	Gouville	en projet					
Jullouville	en projet						
Dives-Orne	en projet						
Bessin	en projet						
Canton de Rue	en projet						
PPR multi-risques	Cherbourg	en projet					
PPR naturel	Ault	approuvé					
	vallée de la Bresle	en projet					

	Bas Champs du sud de la Baie de Somme	en projet					
	Marquenterre - Baie de Somme	en projet					
PPR littoraux	Barneville-Carteret, Saint-Georges de la Rivière, Saint-Jean de la Rivière, le périmètre d'études est élargi aux communes de Portbail et St Lô d'Ourville	en projet					
	Saint-Vaast-la-Hougue, Quettehou, Réville	en projet					
	Montmartin-sur-Mer, Hauteville-sur-Mer, Annville	en projet					
	Carentan, Saint-Hilaire-Petitville	en projet					
	Saint-Germain	en projet					
PPR falaise	Falaises picardes	approuvé					
PPR mouvement de terrain	Granville et Donville-les-Bains	approuvé					
	Mont Canisy	approuvé					
	Trouville - Villerville-Cricqueboeuf	approuvé					
	Falaises des Vaches Noires	approuvé					
	Port en Bessin-Huppain et Commes	en projet					
Schéma régional de cohérence écologique	Nord Pas-de-Calais	approuvé	Les SRCE présentent les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques. Les effets négatifs sont engendrés par l'objectif principal du schéma à savoir la restauration des continuités écologiques. Les SRCE se positionnent en complémentarité de la désignation des sites Natura 2000, et répondent aux enjeux de leur mise en réseau.	Littoraux et estuaires concernés	Propagation d'espèces invasives Figement des paysages	Préserver la biodiversité Préserver la qualité des cours d'eau Préserver la diversité et la richesse des sols	Oui
	Picardie	en projet					
	Haute Normandie	approuvé					
	Basse Normandie	approuvé					
Schéma régional climat air énergie	Nord Pas-de-Calais	approuvé	Les SRCAE sont des documents stratégiques dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques. Ils ne portent pas de projet en particulier. Les SRCAE prennent en compte les enjeux Natura 2000. Les orientations et les recommandations qu'ils proposent n'ont pas d'effet négatif significatif sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés* . Ils ne dispensent pas les projets futurs d'une évaluation des incidences spécifiques.	Littoraux et espaces maritimes concernés	/	/	Non
	Picardie	approuvé					
	Haute Normandie	approuvé					
	Basse Normandie	approuvé					
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	Nord Pas-de-Calais	approuvé	Les S3REnR définissent et localisent les ouvrages à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable. Les travaux proposés concernent la création ou le remplacement de transformateur, l'ajout de rame, le renforcement des capacités de transit d'une ligne... Les analyses menées dans le cadre des évaluations environnementales n'ont identifié aucune intervention susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000* .	Aucun projet ne concerne le littoral*	/	/	Non
	Picardie	approuvé					
	Haute Normandie	approuvé					
	Basse Normandie	en projet					
Schéma départemental des carrières	Nord	approuvé	Les schémas des carrières définissent les conditions générales d'extraction des matériaux actuels et à venir. Les SDC constituent un document de planification pour les carrières terrestres, et bien qu'abordant les granulats marins, ils n'ont pas vocation à analyser les impacts de l'extraction de ces matériaux. cette analyse est faite au cas/cas en fonction des demandes d'extractions. Ainsi, les sites Natura 2000 se trouvant dans le domaine maritime ne concernent pas les SDC mais la problématique spécifique de l'exploitation des granulats marins. Les seuls effets négatifs des SDC sont liés au transport des matériaux.	Aucun projet ne concerne le littoral*	/	/	Non
	Pas-de-Calais	approuvé					
	Somme	approuvé					
	Seine-Maritime	approuvé					
	Calvados	approuvé					
	Manche	approuvé					

* Les données présentées en gras dans le tableau donnent la justification de la non prise en compte du plan et programme pour l'analyse des effets cumulés.

4.6.2 DESCRIPTION DES EFFETS CUMULES AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE CONCERNES

4.6.2.1 Effets cumulés avec les PGRI et les PPR

Les effets sur les sites natura 2000 de ces 2 plans résident dans la construction d'ouvrages de défense contre les aléas, et notamment contre la submersion marine. Ce type d'ouvrage prend généralement la forme d'une digue constituée d'enrochements. La mise en place de ce type d'ouvrage peut avoir des conséquences importantes sur les habitats et les espèces et notamment, pour les effets directs, en engendrant de la perte de superficie d'habitat, de l'écrasement des espèces, et, en effets indirects, en engendrant la modification de l'hydrodynamisme locale, de l'érosion sur les secteurs connexes...

Ainsi, dans ce cas, les habitats concernés correspondent à ceux du haut estran comme les habitats dunaires, le haut de plage, les laissés de mer, les prés-salés...

Après réduction, les incidences des cultures marines sur les habitats de haut d'estran sont considérées comme négligeables car :

- Aucune implantation de culture ne sera autorisée sur les prés-salés ;
- La sédimentologie locale sera prise en compte dans l'implantation des projets pour ne pas favoriser l'envasement des milieux ;
- Les engins motorisés devront utiliser les chemins de circulation et notamment les accès à la mer réglementés ou usuellement utilisés afin de limiter les risques d'écrasement des laisses de mer et des nids de gravelot à collier interrompu ;

A noter que les secteurs de haut de plage ne sont pas favorisés pour l'implantation de cultures marines car ils sont trop peu inondés pour favoriser une bonne croissance des espèces cultivées.

Il n'y aura donc pas d'effet cumulé des SDS avec les PGRI et les PPR.

4.6.2.2 Effets cumulés avec les SRCE

Les SRCE, en rétablissant les continuités écologiques favorisent, par conséquence, la dispersion des espèces invasives dans le milieu. Ces effets concernent des espèces invasives terrestres ou d'eau douce mais il est possible de préciser que les SDS, après réduction de leur effet, permettront de limiter la prolifération des espèces non indigènes invasives des littoraux et de la zone maritime comme les sargasses ou les crépidules puisqu'ils indiqueront que les professionnels ont à lutter contre ces espèces par les moyens disponibles et que les cultures d'algues devront concerner uniquement des espèces indigènes.

Il n'y aura donc pas d'effet cumulé des SDS avec les SRCE.

4.7 SYNTHÈSE DES INCIDENCES APRES REDUCTION SUR LES ETATS DE CONSERVATION DES HABITATS/ ESPECES DES NATURA 2000 : SIC / ZSC ET ZPS

Les incidences sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des SIC/ZSC et ZPS sont donnée ci-dessous :

4.7.1 INCIDENCES SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DES SIC / ZSC

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 Spartina (Spartinion maritimae)	1330 Prés salés atlantiques (Glauco- Puccinellietalia maritimae)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »	X	X		X	X		X			X	X		X	X		X
ZSC « Archipel de Chausey »	X	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									X		X				
ZSC « Anse de Vauville »	X			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				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		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									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									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									X						
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »							X						X			



Tableau 303 : Incidences sur l'état de conservation des habitats des SIC/ZSC

4.7.2 INCIDENCES SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES DES SIC / ZSC

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 304 : Incidences sur l'état de conservation des espèces des SIC/ZSC

4.7.3 INCIDENCES SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES DES ZPS

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seinomarain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres		
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	C1	X	X	X		X									X	X	X		
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	C1													X	X	X	X		
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	C12											X				X			
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C12											X		X					
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	C12	X					X					X		X		X	X		
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	C12	X					X					X		X		X			
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	C12				X	X						X		X		X			
		<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	C12															X			
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	C7 C15		X	X				X		X	X	X	X				X	X	X
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	C12				X							X					X		
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	C6										X	X					X	X	
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	C12				X												X		
		<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	C6																X		
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	C6 C15		X					X	X			X	X				X	X	X
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	C6											X		X	X		X	X	
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	C6 C15							X				X	X					X	X
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	C6 C15	X	X					X	X			X	X					X	X
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	C12						X						X	X			X	X	
		<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	C12												X	X					
		<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	C12												X				X	X	
		<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	C12				X	X							X				X		
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	C12				X	X				X			X		X		X				
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	C1	X	X				X	X		X			X		X		X				
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	C9		X				X	X		X	X	X				X	X		
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	C9																X		
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	C9 C15		X					X	X		X	X	X				X	X	
	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	C10	X		X	X	X						X		X		X	X		
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	C10	X		X	X	X			X			X			X	X	X		
		<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	C10															X	X		
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	C10	X		X		X						X		X		X	X		
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	C10	X		X											X	X	X		
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C10					X			X			X				X	X		
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	C10	X	X	X	X	X	X		X			X		X		X	X		
	Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C2 C3	X	X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus argentatus michaelis</i>	Goéland leucopnée	C2										X								
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	C2 C3		X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	C2										X	X							
		<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	C2 C3	X	X		X			X	X		X	X	X						
<i>Larus sabini</i>		Mouette de Sabine	C4										X									
<i>Larus melanocephalus</i>		Mouette mélanocéphale	C2		X		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Larus minutus</i>		Mouette pygmée	C3							X	X		X	X	X					X		

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C2	X								X	X						
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	C3						X	X		X	X	X				X	X
	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	C10								X		X	X	X	X	X	X	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	C10												X	X	X	X	
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	C10	X				X					X				X		
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	C10	X	X	X		X			X		X		X	X	X	X	
		<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	C10														X		
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	C10	X				X			X		X		X		X	X	
		<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	C10	X							X		X		X				
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	C10		X				X									X	
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	C10										X						
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	C10	X		X		X			X		X			X	X	X	
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C10					X			X						X		
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	C10		X												X		
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	C10					X									X		
		<i>Xenus cinereus</i>	Chevalier bargette	C10														X		
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	C10														X		
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	C10	X	X			X			X		X		X		X		
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	C10										X				X		
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	C10										X			X	X	X	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	C10					X					X		X	X	X	X	
		<i>Numenius arquata</i>	Courtis cendré	C10	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X	X	
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courtis cortieu	C10		X						X		X				X	X	
		<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	C4													X	X		
		<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	C10		X		X	X	X										
		<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	C3						X			X		X				X	X
		<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	C3															X	
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	C3						X			X					X	X	X
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	C3									X		X				X	X
		<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	C5										X				X	X	
		<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	C5			X			X		X	X	X			X	X	X	X
		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	C5						X	X		X				X	X	X	X
		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	C5	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	C5															X	
		<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	C5	X		X			X		X	X	X			X	X	X	X
		<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	C5	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C11	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	C11													X			
		<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	C11				X	X							X	X	X	X	
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	C11					X							X	X	X		
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	C11												X	X			
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C11										X						
		<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	C11													X	X		
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	C11	X				X							X	X	X	X	
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	C11												X	X	X		

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	C7	X	X		X		X	X				X				X		
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	C7	X	X					X	X	X	X	X	X				X	
	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	C8		X		X		X	X	X	X	X	X				X	X	
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	C11	X		X				X			X	X	X	X	X	X	X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	C14		X	X					X					X	X			
Falconiformes	Accipitriadea	<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	C13													X				
		<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	C13																X	
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	C13												X	X	X	X	X	
		<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	C13								X		X	X		X	X	X	X	
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	C13						X								X			
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C13	X			X	X									X	X	X	
	Falconidés	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	C13	X	X	X	X								X	X	X	X	X	
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C13		X		X				X	X			X		X	X	X	
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	C13														X	X	X	
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	C13														X		X	
<i>Haliaeetus albicilla</i>		Pygargue à queue blanche	C13														X	X			
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	C7 C15		X		X		X	X		X	X	X		X			X	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	C7 C15		X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	C7 C15		X		X		X					X					X	
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	C11													X	X	X		
	Rallidae	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	C11					X							X					
		<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	C11	X				X									X			
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	C14								X					X	X			
		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	C14											X			X	X	X	
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant des neiges	C14			X					X					X	X			
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	C14										X			X	X			
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	C14								X									
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	C14	X															X	
	Motacillidae	<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	C14					X												
		<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	C14		X							X								
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	C14	X				X									X			
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	C14									X								
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C14															X		
		<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	C14					X												
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	C14		X		X				X	X								
		<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	C14	X				X												
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Phragmite des joncs	C14					X													
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	C7 C15														X	X		
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	C7 C15		X		X		X	X		X	X						X	
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	C7 C15						X				X	X	X				X	X
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	C7 C15						X										X	X
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	C3																X	
		<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	C3		X														X	

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	C3						X	X				X				X	X	
		<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	C8																X	
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	C8										X						X	
		<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	C8	X						X	X		X							
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	C14				X				X							X		
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	C13		X		X	X		X					X	X	X	X	X	
		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	C13									X								



Tableau 305 : Incidences sur l'état de conservation des espèces des ZPS

Les principales incidences liées au projet de schéma des structures des exploitations de cultures marines sur les sites Natura 2000 seront dues :

- Aux activités de récolte sur les zones de culture au sol ;
- Au risque de dissémination d'espèces non-indigènes lié à l'entretien des concessions ;
- Au dérangement lié à la présence des professionnels sur leurs concessions, au passage des engins et à l'entretien des sites exploités (phoques et oiseaux) ;
- À l'occupation de l'espace et au risque de perte d'habitats pour les oiseaux ;
- Aux perturbations des zones d'alimentation de l'avifaune par le dragage de l'estran exploité.

L'évaluation des incidences a montré que le potentiel développement des cultures marines n'aurait pas d'incidences notables sur la conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, si les surfaces concédées ne couvrent pas entièrement ces sites.



CRC Normandie/Mer du Nord

CHAPITRE 6 : MESURES ERC

Les mesures permettent de prendre en compte les impacts « avérés » diagnostiqués dans le chapitre des impacts génériques et lors de l'analyse par secteur.

On distingue les mesures qui visent à éviter, réduire ou compenser :

- Les mesures d'évitement sont des mesures qui modifient les schémas afin de supprimer, ou tout du moins limiter, un impact négatif identifié dans ce projet dès sa conception. L'intégration de ces mesures a été prise en compte dans l'évaluation des effets et n'entraîne donc pas de réduction d'impacts. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- Les mesures de réduction sont des mesures qui sont définies après celles d'évitement et visent à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires des activités régies par les schémas sur l'environnement, en phase de mise en place ou en phase d'exploitation ;
- Les mesures de compensation doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel significatif. Elles doivent être équivalentes aux impacts des activités et additionnelles aux engagements publics et privés.

Les mesures proposées ici consistent en des ajouts ou des modifications des schémas des structures. Elles sont définies dans la ligne « action ».

Une illustration et des exemples concrets sont ensuite proposés dans la ligne « description » afin d'orienter le porteur de projet vers des mesures concrètes. Cette description n'est pas exhaustive et les mesures mises en œuvre par le porteur de projet devront être adaptées au projet et au site concerné.

1 PRESERVATION DU MILIEU

1.1 LUTTE CONTRE L'ENVAISEMENT DU MILIEU

Objectif	Assurer les opérations d'entretien des fonds marins réalisées en conchyliculture. Limiter les risques d'envasement.
Cultures concernées	Cultures en surélevé
Impact atténué	Enfouissement ou destruction de la faune et la flore en place Modification de la granulométrie des habitats (envasement) Enrichissement du milieu en matière organique
Action	Le schéma des structures pourra préciser : « Les concessionnaires sont tenus d'entretenir les concessions pour limiter la sédimentation sous les structures. Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra prendre en compte la sédimentologie locale pour limiter les risques d'envasement du milieu. »
Description	L'entretien des fonds marins en conchyliculture peut s'opérer dans trois cas de figure : <ul style="list-style-type: none"> ● Lors d'opérations collectives de grande envergure de nettoyage des fonds marins. Ces opérations concernent soit le nettoyage des friches conchyliques, soit le nettoyage de secteurs caractérisés par une sédimentation importante ou par une prolifération de crépidules ou d'huîtres sauvages, qui menacent en permanence la pérennité des élevages conchyliques. Compte tenu de l'importance de ces opérations, elles sont systématiquement soumises à la réalisation d'études réglementaires (étude d'impact, dossier au titre de la Loi sur l'eau, dossier au titre des ICPE dans le cas de la création d'un site de stockage des sédiments...); ● Lors de l'entretien individuel courant des concessions conchyliques exploitées en surélevé, ou lors du nettoyage en fin d'exploitation d'une concession. L'entretien courant des concessions conchyliques exploitées est mené en continu pendant l'élevage. Il s'agit concrètement de retirer des concessions tout ce qui n'est pas nécessaire à l'exploitation : cailloux, poches endommagées, morceaux de plastiques, amas de coquilles vides, morceaux métalliques de tables... ● Permettre le lessivage des concessions exposées à une forte sédimentation en facilitant le retrait temporaire des structures (quelques semaines, en hiver de préférence) sur des zones de repli mises à disposition des exploitants. <p>Il est préconisé un encadrement spécifique de ces opérations en tenant compte du contexte local.</p>

1.2 LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES DECHETS

Objectif	Limiter les rejets de déchets dans le milieu.
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Présence de déchets sur les plages Risques de mortalité de la faune
Action	Le schéma des structures pourra préciser : « Les concessionnaires sont tenus de ramener à terre et traiter les déchets liés à leur exploitation, à l'exception des autorisations accordées. Ils s'assurent de la bonne tenue de leur matériel. Ils participeront aux collectes collectives organisées annuellement par le CRC Normandie/Mer du Nord. Le brûlage de déchet est interdit. »
Description	Cette mesure consiste en un engagement individuel pour le respect de bonnes pratiques en matière de gestion des déchets. <ul style="list-style-type: none"> ● Ne pas effectuer de rejet individuel direct en mer, que ce soit des DIB (Déchets Industriels Banals : gants, torons, cordages, plastiques...), plastiques, bois, carton..., ou des sous-produits (coquilles d'huîtres, de crépidules, de moules...); ● Éviter le décrochement de matériel par une fixation optimale et une vérification régulière du matériel de fixation (crochets, élastiques, filets...); ● Assurer une veille technique sur les innovations en matière de matériaux biodégradables ou limitant le décrochement du matériel et privilégier ces solutions quand elles existent : filets de catinage en mytiliculture...; ● Prévoir des contenants à bord des véhicules pour ramener à terre les déchets (poches, tahitiennes, filets...); ● Nettoyer régulièrement les concessions et le dessous des infrastructures d'élevage pour enlever les coquillages morts et les coquilles, les macrodéchets, débris divers de plastique, ferraille, morceaux de filets...; ● À défaut d'une gestion collective, ne pas brûler de déchets ni constituer de dépotoirs en milieu arrière littoral, mais les éliminer régulièrement par les circuits conventionnels de valorisation/élimination des déchets. <p>Le CRC Normandie/Mer du Nord sensibilisera les concessionnaires à la gestion de leur déchet, leur collecte, leur tri, leur ramassage et leur valorisation.</p>

1.3 LUTTE CONTRE LA POLLUTION DU MILIEU

Objectif	Limiter l'apport de contaminants dans le milieu naturel
Cultures concernées	Toutes
Impact atténué	Pollution de l'eau Contamination des espèces Dégradation des habitats Risque de pollution accidentelle
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● « L'utilisation de produits chimiques de toutes natures (détergents, biocides...) pour l'entretien des installations dans les concessions est interdite. ● Le recours à des nutriments et des produits médicamenteux (antibiotiques...) pour maintenir ou améliorer l'état des cultures (amélioration des rendements) est interdit. ● La maintenance et l'entretien des engins motorisés sont interdits sur le domaine public maritime. En revanche, cette maintenance devra être réalisée pour limiter les risques de pollutions accidentelles en cas de panne. ● Concernant le dépôt des petites moules sur l'estran, le cahier des charges des dépôts devra être respecté sur les zones réglementées par AOT. Le broyage des moules avant leur dépôt doit être favorisé.»
Description	<p>L'utilisation de composés chimiques ou de nutriments est actuellement inexistante en élevage extensif.</p> <p>Cependant, des composés chimiques pourraient être utilisés soit au niveau des structures d'élevage, soit dans les infrastructures annexes à terre (bâtiments et chantier de lavage, conditionnement, etc.), pour l'entretien des concessions et l'optimisation de l'état des cultures.</p> <p>Il est donc important de réglementer l'utilisation de ces composés.</p>

2 PRESERVATION DES HABITATS NATURELS REMARQUABLES

2.1 PRESERVATION DES HABITATS « BANCS DE MAËRL », « HERBIERS DE ZOSTERES », « BANQUETTES A LANICES », « PRES-SALES », « CHAMPS DE LAMINAIRES »

Objectif	Éviter ou réduire la régression des herbiers de zostères, des banquettes à lanice et des prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, des champs de laminaires et des bancs de maërl
Cultures concernées	Toutes
Impact atténué	Dégradation des herbiers de zostères, des banquettes à lanice et des prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, des champs de laminaires. Destruction des bancs et prélèvements de maërl
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● « Conformément à la réglementation, il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur présentant des zostères. Le réaménagement de concessions existantes est possible, sous réserve de l'absence de solutions alternatives. ● Il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur de prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée et de végétations pionnières à salicornes. ● Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra éviter d'être implanté sur les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, les champs de laminaires et les bancs de maërl, notamment pour les cultures au sol. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. L'autorité compétente devra s'assurer de la prise en compte des données le plus récentes disponibles (notamment pour le maërl). ● Il est interdit de circuler avec des engins motorisés sur les zostères hors concessions, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée. Les engins devront respecter les routes de circulation imposées, lorsqu'elles existent, ou usuellement utilisées. ● La pratique du hersage est interdite sur les zostères, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, et les champs de laminaires. En revanche, le labourage des zones concédées pour l'exploitation des salicornes pourra être poursuivi.»
Description	<p>Les habitats où se développent les bancs de maërl, les herbiers de zostères, les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée sont parmi les plus favorables au développement des activités de cultures marines, ce qui n'est pas le cas pour les champs de laminaires et les prés-salés.</p> <p>Si une culture (au sol ou en surélevé) était malgré tout amenée à se développer sur des banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, des bancs de maërl, des champs de laminaires, son impact pourrait être atténué par les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Localisation de la concession à la périphérie des habitats ; ● Fréquence d'entretien <i>a minima</i> ; ● Récolte tous les 2 ans pour les fouisseurs (3 ans pour les filtreurs) (ces mesures permettront aux habitats impactés d'éventuellement se reconstituer entre deux périodes d'exploitation) ; ● Sur la base des études existantes, favoriser des espacements de 1,5 à 3 mètres entre les lignes de table et leur disposition dans l'axe du courant dominant pour limiter la sédimentation.

2.2 PRESERVATION DE L'HABITAT « RECIF D'HERMELLES »

Objectif	Éviter ou réduire la régression des récifs d'hermelles
Cultures concernées	Surélevé
Impacts atténués	Dégradation ou destruction des récifs d'hermelles
Action	Le schéma des structures pourra préciser : « En cas de création, d'extension ou de réaménagement de concessions de cultures marines, le porteur de projet évitera d'implanter le projet dans un secteur qui remettrait en cause la pérennité des récifs d'hermelles (sous influence du courant, limitant l'apport en sable). Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en place, si possible, des mesures pour favoriser l'alimentation en sable des récifs. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. »
Description	Les habitats où se développent les récifs d'hermelles peuvent être favorables au développement des activités conchylicoles. Les installations en surélevé peuvent parfois être intercalées entre des récifs d'hermelles, ce qui peut modifier localement la circulation hydrosédimentaire, en jouant un rôle d'écran qui limite la circulation des eaux et les apports sédimentaires. En travaillant sur la localisation des concessions par rapport aux récifs d'hermelles et à la sédimentologie locale, cela pourrait contribuer à la réduction des impacts sur cet habitat remarquable.

2.3 LUTTE CONTRE LES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES

Objectif	Réduire le développement et la prolifération d'espèces non indigènes invasives.
Cultures concernées	Toutes
Impacts atténués	Introduction d'espèces non-indigènes invasives Prolifération d'espèces non-indigènes invasives
Action	Le schéma des structures pourra préciser : <ul style="list-style-type: none"> ● « Les concessionnaires ont à lutter pour la destruction des espèces non-indigènes invasives des espèces cultivées (crépidule,...) sur le périmètre des surfaces concédées ; les concessionnaires seront vigilants lors du transfert de coquillages entre bassins ou venant d'autres secteurs. ● La mise en place de piège à sargasse sera favorisée dans les secteurs soumis à des échouages massifs en remplacement de la pratique du hersage, augmentant le risque de dissémination de l'espèce. » ● Concernant l'algoculture, les nouvelles espèces mises en culture seront des espèces indigènes et localement présentes. »
Description	Il apparaît dans le schéma des structures de certaines régions que les professionnels doivent ramener à terre pour destruction les espèces non-indigènes invasives dont la crépidule. Cette action pourrait donc être précisée dans les Schémas de la Manche, du Calvados, de la Seine-Maritime, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord. <u>Cas des algues :</u> Afin d'éviter l'implantation d'espèces d'algues non indigènes par échappement des cultures, il est indispensable de limiter les nouvelles cultures à celles d'espèces indigènes et localement présentes. Concernant les algues, les schémas des structures prévoient la liste des espèces autorisées pour la culture dans les différents départements concernés.

3 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES OISEAUX ET DES PHOQUES

3.1 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES OISEAUX

Objectif	Appréhender le dérangement de l'avifaune occasionné par les élevages marins sur les zones à enjeu fort et le réduire s'il est avéré, éviter la création de cultures marines soumise à la prédation
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Dérangement des oiseaux Modification des habitats des espèces
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Dans le cas de création ou d'extension de concessions de cultures marines, les zones identifiées comme ayant une haute valeur fonctionnelle pour l'avifaune ainsi les zones d'alimentation connues d'espèces malacophages devront être évitées. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne peuvent être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture sur ces espèces. Il pourra s'appuyer sur une expertise locale et notamment les gestionnaires des sites Natura 2000 pour définir les mesures les mieux adaptées au contexte local. • Les engins motorisés devront limiter leur circulation en haut de plage. Ils devront respecter leurs accès sur le DPM usuellement utilisés. • Les effarouchements et les tirs létaux pratiqués dans certains secteurs peuvent être poursuivis dans la mesure où leurs effets sont évalués (GT prédation). Ils ne pourront être réalisés sur d'autres secteurs sans études préalables. »
Description	<p>La principale mesure de gestion en la matière réside dans la localisation des élevages marins par rapport à la localisation des populations sensibles au dérangement et susceptibles d'être victime de prédation par les espèces malacophages afin d'éviter de nouveaux secteurs soumis à des effarouchements, qui limiterait les zones de report disponibles pour l'alimentation des oiseaux.</p> <p>À titre informatif, les éléments suivants sont présentés en tant que pistes de réflexion face à la question du dérangement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulation <ul style="list-style-type: none"> • Continuer d'éviter le passage en haut de plage avec des engins motorisés (zones de nidification et repos des oiseaux), mais circulation en bas d'estran ; • La circulation des véhicules à moteur sur le DPM se fera autant que possible hors des laisses de mer et de la végétation des hauts de plage, notamment aux périodes de nidification (printemps, début été) ; • Continuer à utiliser le même chemin d'accès aux infrastructures et les zones prévues pour l'accès à la mer. • Nuisance sonore <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la conformité sonore des engins motorisés et effectuer les réparations et l'entretien nécessaires en la matière ; • Continuer à limiter les effarouchements sur les secteurs très prédatés et au temps de présence des professionnels sur la zone. • Nuisance par la lumière <ul style="list-style-type: none"> • Limiter la puissance des feux des engins, les diriger sur le trajet, puis vers les parcs et les hommes lors du travail de nuit. • Utiliser des spots de couleur bleue ou verte (pas de radiation de grande longueur d'onde) pour limiter l'attraction pour les oiseaux. <p>Ces recommandations générales sont à replacer dans un contexte local. Une analyse spatiale appropriée de la répartition des espèces sensibles, des élevages marins et des voies d'accès aux infrastructures en mer sera nécessaire lors de l'étude des projets individuels. De plus, les périodes présentant une sensibilité accrue devront être déterminées avec l'appui des gestionnaires des sites Natura 2000 et des partenaires spécialisés (GON).</p>

3.2 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES PHOQUES

Objectif	Éviter le dérangement des phoques sur leur reposoir.
Cultures concernées	Toutes les cultures
Impact atténué	Dérangement des phoques Modification des habitats d'espèces
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Il est interdit de créer ou d'étendre une concession de cultures marines dans une zone fonctionnelle de repos, de reproduction ou d'élevage des jeunes, d'une colonie de phoques intégrant un périmètre tampon de 300 m. • Le dérangement délibéré des phoques est interdit. »
Description	<p>La principale mesure de gestion en la matière réside dans la localisation des cultures marines par rapport à la localisation des populations sensibles au dérangement. La localisation de ces populations pourra être effectuée avec l'aide des partenaires ressources suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baie du Mont-Saint-Michel : Syndicat mixte de Mont-Saint-Michel/ DREAL BN ; - Baie des Veys : Réserve Naturelle Nationale du Domaine de Beauguillot ; - Baie de Seine : Réserve Naturelle Nationale de la baie de Seine ; - Baie de Somme : association Picardie Nature, association Chêne ; - Baie d'Authie : association Découverte Nature (ADN) ; - Phare de Walde : Coordination Mammalogique du Nord de la France (CMNF) et la Ligue - Protectrice des Animaux (LPA) de Calais ; - Cap Gris-Nez et de Dunkerque : Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et des Milieux Marins (OCEAMM) ; - GECC (Manche). <p>Il peut-être préconisé également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulation <ul style="list-style-type: none"> • Continuer à utiliser le même chemin d'accès aux infrastructures et les zones prévues pour l'accès à la mer ; • Limiter l'approche des phoques en période de reproduction (baie du Mont-Saint-Michel, baie des Veys, baie de Somme d'Authie et de Canche, phare de Walde et banc des Hills). • Nuisance sonore <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la conformité sonore des engins motorisés et effectuer les réparations et l'entretien nécessaires en la matière. <p>Ces recommandations générales sont à replacer dans un contexte local. Une analyse spatiale appropriée de la répartition des espèces sensibles, des élevages marins et des voies d'accès aux infrastructures en mer sera nécessaire lors de l'étude des projets individuels. De plus, les périodes présentant une sensibilité accrue devront être déterminées avec l'appui des gestionnaires des sites Natura 2000.</p>

4 LIMITER L'IMPACT PAYSAGER

Objectif	Éviter les impacts paysagers
Cultures concernées	Cultures en surélevé
Impact atténué	Impact paysager des structures utilisées pour les cultures en surélevé et notamment les cadres.
Action	<p>Le schéma des structures pourra préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Dans le cas de modification des structures utilisées pour la pratique des cultures en surélevé dans un site classé, une demande d'autorisation de modification du site classé devra être réalisée. • Les structures de remplacement devront respecter les prescriptions du schéma des structures des exploitations des cultures marines, notamment en termes de hauteur, sur les sites classés et en dehors. • Elles seront mises en place de façon à assurer autant que possible une visibilité de la côte vers le large. »
Description	<p>Le passage des tables en cadres sur un secteur classé pour son paysage doit, lorsqu'il est autorisé, suivre les prescriptions de hauteur préconisée dans l'annexe 2 du SDS.</p> <p>Ils seront implantés, dans la mesure du possible, et en fonction des sites, en ligne perpendiculaire au littoral.</p>

L'ensemble de ces mesures n'engendre pas d'investissement de la part des professionnels ou du CRC. Le coût estimé pour leur mise en œuvre est estimé à 0 euro.



CRC Normandie/Mer du Nord

CHAPITRE 7 : SUIVIS PROPOSES

Les suivis ont pour objet de vérifier l'efficacité des mesures préconisées et de cerner d'éventuels impacts qui n'auraient pas été diagnostiqués.

Dans la plupart des cas, la réalisation d'un suivi devra nécessairement être précédée de l'établissement de l'état initial actuel du milieu concerné afin d'en voir l'évolution en présence du projet.

Les suivis préconisés dans ce document permettent d'identifier un besoin pour améliorer les connaissances et faire évoluer le présent document. Les suivis proposés ici n'incombent pas forcément au porteur de projet. Ils devront être menés dans le cadre de travaux scientifiques.

1 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE L'ENVAISEMENT DU MILIEU

1- Inventorier les campagnes d'entretien des fonds marins réalisées par les conchyliculteurs

Objectif	Connaître les problématiques d'envasement rencontrées sur les concessions.
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- surface entretenue ; - volume de sédiment extrait ; - secteur concerné ; - type d'entretien (opération collective, entretien courant...).
Fréquence	1 fois/an
Organiser une enquête annuelle auprès des conchyliculteurs sur les campagnes d'entretien des fonds marins qu'ils réalisent. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps. Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.	

2- Répertorier les demandes de réaménagement de concessions, liées à l'envasement

Objectif	Connaître les problématiques d'envasement rencontrées sur les concessions.
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre de demandes ; - surface concernée par l'envasement ; - volume de sédiment extrait ; - secteur concerné ; - type d'entretien (opération collective, entretien courant...).
Fréquence	1 fois/an
Enregistrer les demandes de réaménagement lors du dépôt du dossier. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps. Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.	

3- Sensibiliser les professionnels aux bonnes pratiques permettant de limiter l'envasement du milieu

Objectif	Lutter contre l'envasement du milieu
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre et nature des actions de sensibilisation menées.
Fréquence	A définir
Apporter de l'information aux professionnels sur les bonnes pratiques permettant de limiter l'envasement du milieu. Cet apport d'information pourra se faire via des lettres d'information, des campagnes d'affichage, des colloques....	

2 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES DECHETS

1- Inventorier les tonnages de déchets évacués par type de déchets sur les concessions

Objectif	Connaître les problématiques de gestion des déchets sur les concessions
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- tonnage ; - type de déchet (filets, métaux, plastiques, bois...etc) ; - mode d'évacuation (ramassage collectif, enlèvement par une entreprise spécialisée, déchetterie...) ; - nom de la concession ; - nature des activités sur la concession ; - surface ou linéaire exploité.
Fréquence	1 fois/an
Organiser une enquête auprès des conchyliculteurs sur la collecte des déchets sur les concessions. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps. Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.	

2- Inventorier les concessions abandonnées et faire le bilan des remises en état/nettoyage réalisées après l'arrêt de l'exploitation

Objectif	Connaître les problématiques de dispersion de déchets liée aux concessions abandonnées
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre de concessions abandonnées ; - année d'arrêt d'exploitation ; - état de la concession après la fin de l'exploitation (remise en état ou non) ; - nature des activités sur la concession ; - surface ou linéaire exploité.
Fréquence	A définir
Lister les concessions abandonnées et suivre leur remise en état.	

3- Organiser ou participer à des opérations collectives de collecte manuelle de déchets échoués sur les plages

Objectif	- Participer à la réduction des déchets échoués sur les plages - Evaluer les déchets échoués sur les plages liés à la conchyliculture.
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- tonnage ; - zone géographique ; - type de déchet (filets, métaux, plastiques, bois...etc).
Fréquence	1 fois / an
Enregistrer les indicateurs. Suivre leur évolution dans le temps.	

4- Sensibiliser les conchyliculteurs à la collecte des déchets sur les concessions et aux bonnes pratiques individuelles de gestion

Objectif	Lutter contre la dispersion des déchets dans le milieu
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre et nature des actions de sensibilisation menées.
Fréquence	1 fois / an
Communiquer aux conchyliculteurs le bilan des enquêtes annuelles effectuées sur la collecte des déchets, accompagnés de préconisations pour de bonnes pratiques. Communiquer sur les tonnages de déchets issus des opérations collectives de ramassage manuel de déchets échoués sur les plages.	

3 SUIVIS RELATIFS A LA PRESERVATION DES HABITATS REMARQUABLES
1- Evaluer la proportion de dossiers de demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport à un secteur non sensible

Objectif	Connaître les problématiques de préservation des habitats remarquables dans les dossiers de demande d'autorisation
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre de demande en secteur sensible ; - surface ou linéaire impacté ; - nombre de refus pour cause environnementale.
Fréquence	1 fois / an
Répertorier les demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible.	

4 SUIVIS RELATIFS DE LA LUTTE CONTRE LES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES
1- Suivre la dissémination d'espèces non indigènes invasives sur les secteurs non recensés comme étant à risque

Objectif	Connaître la dissémination d'espèces non indigènes invasives
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- secteur d'étude ; - présence ou absence d'espèce non indigène invasive ; - espèce observée ; - date de première observation ; - évaluation qualitative de la dissémination ; - gêne occasionnée (le cas échéant).
Fréquence	1 fois / 2 ans
Organiser une enquête auprès des conchyliculteurs dans les secteurs non considérés comme à risque.	

1- Favoriser la mise en place de pièges à sargasses en remplacement du hersage

Objectif	Lutter contre la dissémination d'espèces non indigènes invasives
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	Evolution des pratiques hersage/mise en place de pièges sur les concessions
Fréquence	1 fois / an
Interroger les professionnels sur les secteurs concernés par des échouages massifs de sargasse sur leur pratique pour lutter contre ces échouages.	

2- Sensibiliser les professionnels des secteurs concernées aux bonnes pratiques permettant de limiter la propagation des espèces non indigènes invasives

Objectif	Lutter contre la dissémination d'espèces non indigènes invasives
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre et nature des actions de sensibilisation menées
Fréquence	A définir
Apporter de l'information aux professionnels sur les bonnes pratiques permettant de limiter la propagation des espèces non indigènes invasives. Cet apport d'information pourra se faire via des lettres d'information, des campagnes d'affichage, des colloques...etc.	

5 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DE MAMMIFERES MARINS OU D'OISEAUX

1- Evaluer la proportion de dossiers de demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport à un secteur non sensible	
Objectif	Connaître le dérangement de mammifères marins ou d'oiseaux
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre de demande en secteur sensible ; - surface ou linéaire impacté ; - nombre de refus pour cause environnementale.
Fréquence	A définir
Lister les demandes de concession ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport aux demandes effectuées en secteur non sensible. Analyser l'évolution des indicateurs dans le temps. Répertoire les refus éventuels pour ce motif. Communiquer sur le sujet auprès de professionnel	

6 SUIVI OPERATIONNEL DU SCHEMA DES STRUCTURES

1- Suivre l'application opérationnelle du schéma des structures	
Objectif	Améliorer la continuité du suivi de l'évolution des activités de cultures marines
Cultures concernées	Toutes
Indicateurs	- nombre et nature des actions de communication menées
Fréquence	1 fois / an
<p>Réunir à fréquence régulière (une fois / an) l'ensemble des acteurs concernés par le schéma des structures afin que chacun apporte son bilan.</p> <p>La Commission de Cultures Marines pourra proposer le bilan des autorisations et des refus décidés par le Préfet au cours de l'année écoulée.</p> <p>Le bilan pourra porter sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le retour des concessionnaires exploitants : <ul style="list-style-type: none"> • Les expérimentations ; • Les travaux scientifiques en cours ; • Les projets acceptés ; • Les projets refusés pour des raisons environnementales. ● Les échanges avec les administrations et instances scientifiques : <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la connaissance concernant les interactions des cultures marines avec l'environnement notamment ; • Mises à jour des cartographies (habitats, herbiers,...). <p>... et tout autre sujet susceptible d'améliorer la compatibilité du schéma des structures avec l'environnement.</p>	

Le point 1° de l'article R.122-20 du code de l'environnement précise que l'évaluation environnementale présente :
« 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ».

D'autres plans, programmes, schémas, documents de planification sont menés sur le territoire étudié.

Ces plans portent sur des échelles allant de l'Europe à la commune :

- Directive territoriale d'aménagement (DTA) ;
- Schéma de cohérence territoriale (SCOT) ;
- Plan local d'urbanisme (PLU) ;
- Plan de gestion des risques inondations (PGRI) ;
- Plan de prévention des risques naturels (PPRN) ;
- Schéma régional climat air énergie (SRCAE) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelable ;
- Schéma régional de cohérence écologique ;
- Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) ;
- Schéma d'aménagement de l'eau (SAGE) ;
- Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) ;
- Schéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM) ;
- Plan de gestion du parc naturel marin ;
- Schéma départemental piscicole (SDP) ;
- Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) ;
- Plan de gestion « anguille » ;
- Plan de gestion des poissons migrateurs ;
- Plan d'élimination des déchets ;
- Schémas départementaux des carrières.

Le schéma des structures doit être compatible et cohérent avec les autres documents d'urbanisme et plans et programmes également soumis à une procédure d'évaluation environnementale en application des articles R. 122-17 du code de l'environnement et R. 121-14 et suivants du code de l'urbanisme s'il y a lieu.

Les plans et programmes sont ici présentés par département ou par région.

Pour rappel, l'un des objectifs du schéma des structures est d'encadrer les activités conchylicoles pour assurer la meilleure croissance possible des coquillages cultivés en définissant des secteurs géographiques appropriés et en incluant des normes de densité des cultures en fonction de la capacité trophique de ce secteur.



CHAPITRE 8 : PRÉSENTATION DE L'ARTICULATION DES SDS AVEC D'AUTRES DOCUMENTS, PLAN OU PROGRAMMES

1 PLANIFICATION DE L'URBANISME

1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (Art. L. 121-1 du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

Le Plan Local d'Urbanisme couvre l'intégralité du territoire communautaire, on parle alors de PLU Intercommunal ou Communautaire (PLUi), ou, le cas échéant, du territoire communal, à l'exception des parties couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur.

La question de l'existence d'un territoire communal en mer n'est explicitement réglée par aucun texte. Elle découle selon certains auteurs de la Constitution du 4 octobre 1958 qui implique que l'ensemble du territoire, y compris la mer territoriale, doit être rattaché à une commune ou à une circonscription englobant les communes. La limite vers le large du territoire communal serait donc de 12 milles nautiques, largeur de la mer territoriale. Le PLU peut, par conséquent, définir les orientations pour cet espace en mer.

Les PLU ayant une extension en mer aujourd'hui sont peu nombreux (aucun dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme et quelques-uns en Manche, dans le Calvados et la Seine-Maritime). Pour ceux qui existent, ils classent généralement ces secteurs en espaces remarquables au sens de la loi Littoral (L. 146-6 du code de l'urbanisme). Pour ceux-ci, le code de l'urbanisme prévoit que (article R. 146-2) dans les zones de conchyliculture, les constructions et aménagements exigeant la proximité immédiate de l'eau liés aux activités traditionnellement implantées dans ces zones peuvent être implantés dans les espaces remarquables après enquête publique dans les cas prévus par les articles R. 123-1 à R. 123-33 du code de l'environnement, à condition que :

- Leur localisation soit rendue indispensable par des nécessités techniques ;
- Leur localisation et leur aspect ne dénaturent pas le caractère des sites, ne compromettent pas leur qualité architecturale et paysagère et ne portent pas atteinte à la préservation des milieux ;
- Leur conception permet un retour du site à l'état naturel.

Les schémas des structures semblent donc compatibles avec les PLU ayant une extension en mer si les conditions préconisées sont respectées. En revanche, chaque PLU peut, au cas par cas, donner d'autres préconisations. Celles-ci devront donc être étudiées pour chaque projet particulier lors de leur instruction.

1.2 PLANS DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION

Dans le cadre de la directive inondation et en déclinaison de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) doit être élaboré sur chaque district hydrographique sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque territoire à risque important d'inondation (TRI) du district.

Les plans de gestion du risque inondation devront être arrêtés pour le 22 décembre 2015 au plus tard et mis à jour tous les six ans, dans un cycle d'amélioration continue. Ils sont donc à ce jour à l'état de projet. Ces plans de gestion seront ensuite déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations sur leur territoire. Il s'imposera à différentes décisions administratives, aux documents de planification urbaine et différents programmes dont les SCoT et les PPR.

Les 3 bassins étudiés (Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Artois-Picardie) ont pour la majorité des objectifs qui sont :

- Réduire la vulnérabilité des territoires en :
 - Réalisant des diagnostics ;
 - Préservant les capacités d'écoulement des crues ou en favorisant leur ralentissement ;
 - Aménageant durablement les territoires ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés en :
 - Renforçant les outils de prévision ;
 - Développant les outils d'alerte ;
 - Anticipant l'après-crise ;
 - Triant profit des expériences ;
- Mettre en place une gouvernance en :
 - Intégrant le risque dans les plans et programmes ;
 - Sensibilisant les maires ;
 - Développant la culture du risque ;
 - Impliquant les acteurs économiques ;

Les SDS imposent aux professionnels d'utiliser les chemins de circulation réglementés ou usuellement utilisés, incluant les voies d'accès aux estrans. Ainsi, ils ne multiplient pas les ouvertures dans les cordons dunaires et ne favorisent pas les risques de submersions marines. Les SDS prennent donc en compte le risque de submersion et n'engendrent pas d'aménagement susceptible d'augmenter le risque d'inondation. Ils sont donc compatibles avec les PGRI.

1.3 PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Les PPRN définissent les zones d'exposition aux phénomènes naturels prévisibles, directs ou indirects, et caractérisent l'intensité possible de ces phénomènes. Ils concernent les risques liés aux inondations, aux mouvements de terrain, aux submersions marines ou encore à un ensemble de ces risques.

A l'intérieur de ces zones dites « d'aléa », les PPRN réglementent l'utilisation des sols, la façon de construire, l'usage et la gestion des zones à risques dans une approche globale du risque. Ainsi, les plans de prévention des risques naturels approuvés par le préfet sont annexés après enquête publique et approbation au plan local d'urbanisme (PLU) en tant que servitude d'utilité publique. Ses dispositions priment sur toute autre considération. Les réglementations s'appliquent tant aux futures constructions qu'aux constructions existantes dans le but de maîtriser et réduire leur vulnérabilité.

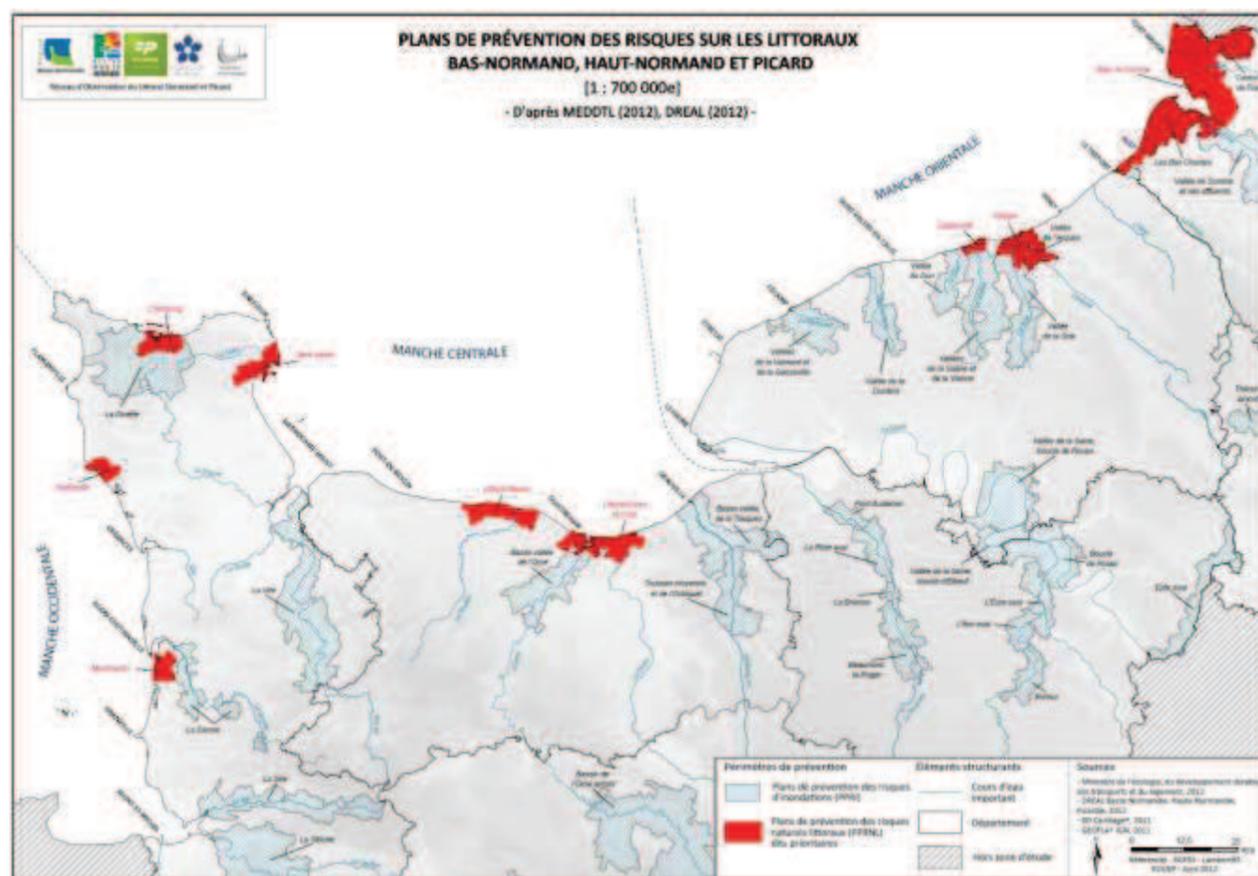


Figure 284 : Localisation des plans de prévention des risques naturels sur le littoral normand et picard

Même en l'absence de plan de prévention des risques (naturels, technologiques ou miniers), le plan local d'urbanisme (PLU) peut définir les zones à risques et les règles spécifiques à respecter. Le code de l'urbanisme dans son article L110 pose la prévention des risques naturels et technologiques dans ses principes. L'article L122-1 impose aux SCOT de prendre en compte la prévention des risques dans leur élaboration.

Les principaux risques sur les littoraux en France sont les inondations, les mouvements de terrain, l'érosion côtière, la submersion marine et les tempêtes.

Sur le territoire concerné, les PPRN approuvés qui concernent le littoral sont au nombre de 21 :

- Plan de prévention des risques inondations :
 - PPRI de la Vire (approuvé le 29/07/2004)
 - PPRI de la Sienne (approuvé le 29/07/2004)
 - PPRI de la Divette/Trottebec (approuvé le 29/06/2007)
 - PPRI de la Sée (approuvé le 29/06/2007)
 - PPRI de la Basse Vallée de la Touques (approuvé le 25/10/2005)
 - PPRI de la Basse Vallée de l'Orne (approuvé le 10/07/2008)
 - PPRI vallée de Valmont et de la Ganzeville (approuvé le 29/03/2012)
 - PPRI Vallée de la Durdent (approuvé le 07/03/2002)
 - PPRI bassin versant de la Lézarde (approuvé le 06/05/2013)
 - PPRI Vallée du Dun (approuvé le 13/01/2011)
 - PPRI vallée de l'Arques (approuvé le 26/12/2007)
 - PPRI vallée de la Scie (approuvé le 15/04/2002)
 - PPRI de la Vallée de la Somme et de ses affluents (approuvé le 2/08/2012)
 - PPRI de la Liane (approuvé)
 - PPRI de la Canche (approuvé)

- Plan de prévention des risques falaises :
 - PPR Falaises picardes (approuvé 06/06/2013)

- Plan de prévention des risques mouvements de terrain :
 - PPR mouvements de terrain de Granville et Donville-les-Bains (approuvé le 21/03/2011)
 - PPR mouvements de terrain du Mont Canisy (approuvé le 23/11/2007)
 - PPR mouvements de terrain de Trouville - Villerville- Cricqueboeuf (approuvé le 04/05/1990)
 - PPR mouvements de terrain des Falaises des Vaches Noires (approuvé le 13/02/1997)

- Plans de prévention des risques naturels
 - PPR d'Ault (approuvé le 12/12/2001)

Les PPR prescrits en cours d'instruction sont :

- Plan de prévention des risques littoraux :
 - PPRL des communes de Barneville-Carteret, Saint-Georges de la Rivière, Saint-Jean de la Rivière, le périmètre d'études est élargi aux communes de Portbail et St Lô d'Ourville
 - PPRL des communes de Saint-Vaast-la-Hougue, Quettehou, Réville
 - PPRL des communes de Montmartin-sur-Mer, Hauteville-sur-Mer, Annoville
 - PPRL des communes de Carentan, Saint-Hilaire-Petitville
 - PPRL Saint-Germain

- PPRL Gouville
- PPRL Jullouville
- PPRL Dives-Orne
- PPRL du Bessin
- Plan de prévention multi-risques des communes de la région cherbourgeoise
- Plan de prévention des risques naturels
 - PPRN de la vallée de la Bresle
 - PPRN des Bas Champs du sud de la Baie de Somme
 - PPRN Marquenterre - Baie de Somme
- PPRI du canton de Rue
- PPR mouvements de terrain de Port en Bessin-Huppain et Commes

Les plans de prévention des risques inondations

Le PPRI comporte des mesures d'interdiction, des prescriptions et des recommandations destinées à renforcer la sécurité des personnes face aux inondations, à limiter les dommages aux biens et activités existants, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation.

Dans les règlements des PPRI, les concessions de cultures marines ne sont pas explicitement interdites, mais il est précisé que les obstacles de toute nature pouvant ralentir l'écoulement de la crue sont interdits dans les zones identifiées comme ayant un enjeu ou les zones soumises à l'aléa. D'autres règlements précisent même que les constructions contribuant à l'activité économique qui requièrent la proximité du milieu aquatique et qui ne pourraient être implantées en d'autres lieux font partie des exceptions autorisées en zone d'aléa et ou d'enjeu fort.

D'une part, les structures utilisées pour les cultures en surélevées sont perméables et légères. Elles ne constitueraient donc pas un obstacle pour les écoulements des eaux en cas de crue. De plus, seuls les secteurs estuariens sont ainsi concernés, ne correspondant pas au secteur à enjeu fort pour le risque inondation.

Les plans de prévention des risques littoraux

Pour ces plans, en projet, les aléas pris en compte sont de plusieurs natures :

- L'aléa recule du trait de côte : la zone exposée à l'évolution tendancielle à échéance 100 ans et la zone soumise à un événement tempétueux majeur sont délimitées ;
- L'aléa migration dunaire : la zone exposée au front de dune à échéance 100 ans et la zone soumise à un événement tempétueux majeur sont définies ;
- L'aléa submersion marine : les hauteurs d'eau et la dynamique de submersion sont déterminées. Cette analyse se base sur l'analyse des conséquences d'un événement centennal ou d'un événement historique dès lors que celui-ci est supérieur à l'événement centennal. D'autres scénarios peuvent être étudiés afin de mieux appréhender la dynamique du secteur concerné (submersion fréquente ou extrême par exemple) ;

Il est précisé, dans le guide méthodologique pour l'élaboration des PPRL, que le PPRL ne doit cependant pas empêcher une gestion raisonnable des zones rouges (aléa et/ou enjeu fort). On peut alors être conduit à permettre l'installation des projets et équipements comme les activités nécessitant la proximité immédiate de la mer et notamment les bâtiments d'exploitations de conchyliculture. Le règlement pourra donc instaurer une autorisation d'établir ces constructions et installations dans les zones soumises à la submersion marine, même en cas d'aléa fort.

Les plans de prévention des risques mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Ils sont de plusieurs types :

- Les tassements et les affaissements ;
- Le retrait-gonflement des argiles ;
- Les glissements de terrain ;
- Les effondrements de cavités souterraines ;
- Les écroulements et les chutes de blocs ;
- Les coulées boueuses et torrentielles ;
- L'érosion littorale.

L'installation de cultures marines ne sont pas interdites dans les règlements des PPR mouvement de terrain, sous réserve d'une part qu'ils n'entraînent aucune aggravation notable du risque (aléa et enjeu), ni aucune augmentation importante de ses effets, et d'autre part que la nature et l'intensité du risque soient prises en compte dans l'aménagement ou le projet. L'aléa susceptible d'avoir une interaction avec les cultures marines concerne l'érosion littorale.

Les cultures au sol n'engendrent pas de modification de la courantologie et de la sédimentologie sur les littoraux, ce qui n'est pas le cas des cultures en surélevé. Elles diminuent localement la vitesse des courants et peuvent donc favoriser la sédimentation à l'emplacement des structures au détriment des plages situées en aval de la dérive littorale, pouvant éventuellement, en fonction de la conrantologie locale, favoriser l'érosion de ces dernières. Ainsi, pour limiter ce phénomène, les SDS vont intégrer une mesure incitant les professionnels à prendre en compte la sédimentologie locale dans l'implantation des concessions pour limiter ces effets.

Plan de prévention des risques falaise

L'aléa pris en compte pour ce type de PPR concerne le recul des falaises. Les cultures en surélevé pourront agir comme des obstacles brisant les vagues et limitant leur impact sur les falaises. Elles pourraient contribuer à limiter le risque de recul des falaises.

Plan de prévention multirisque et Plan de prévention des risques naturels

Les PPR multirisques prennent en compte un ensemble de risque existant sur le territoire des communes concernées. Celui de Cherbourg est considéré pour les aléas d'inondation, de submersion marine, de chute de bloc. Les PPR naturels, quant à eux, prennent un compte l'un des aléas seulement.

La présence des cultures marines sur le littoral n'entraîne pas la chute de bloc. Elles ne favorisent pas le risque de submersion marine car elles n'engendrent pas d'ouverture nouvelle dans les cordons dunaires. En effet, les SDS vont imposer aux professionnels d'utiliser les chemins de circulation réglementés ou usuellement utilisés, incluant les voies d'accès aux estrans. Enfin, le risque d'érosion peut être favorisé par l'implantation de culture en surélevé qui, en fonction de la courantologie locale, peuvent favoriser un envasement.

Le guide pour l'élaboration des PPRN indique que, d'une façon générale, sur les zones d'aléa fort, il est possible de limiter l'interdiction de constructibilité pour maintenir une activité qui contribue à la gestion du territoire dans la mesure où elle reste compatible avec le risque. Les activités de cultures marines encadrées par les SDS rentrent bien dans ce cadre, d'autant que leur secteur d'implantation est limité à la zone littorale. Comme démontré, elles ne favorisent pas les submersions marines et le recul des falaises et ne mettent pas en place d'obstacle à l'écoulement des crues. Bien qu'elles puissent favoriser le risque d'érosion des littoraux et de migration des dunes, des mesures concernant l'implantation des concessions seront prises dans les SDS afin que la sédimentologie locale soit prise en compte dans l'implantation des concessions pour limiter ces effets. Avec l'ajout de cette mesure, les SDS sont donc compatibles avec les plans de préventions des risques existants dans leur circonscription.

1.4 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) est un document d'urbanisme qui définit des grandes orientations stratégiques d'aménagement du territoire à l'échelle d'une structure intercommunale ou d'un pays. Il est soumis à évaluation environnementale.

Établi pour une période de 15 à 20 ans, il vise à organiser la cohérence des politiques territoriales à l'échelle des bassins de vie, en assurant notamment :

- La mixité sociale ;
- La maîtrise de l'étalement urbain et l'utilisation économe de l'espace et des ressources naturelles ;
- La diversité des fonctions urbaines ;
- La préservation de l'environnement et des paysages.

Le SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale visant à orienter l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD).

1.4.1 EN BASSE-NORMANDIE

En Basse-Normandie, il existe 6 SCOT littoraux :

- SCOT du Pays de la baie du Mont-Saint-Michel ;
- SCOT du Centre Manche-Ouest ;
- SCOT du Pays du Cotentin ;

- SCOT du Bessin ;
- SCOT du Caen-Métropole ;
- SCOT du Nord Pays d'Auge.

Tous ces SCOT sont approuvés et 3 d'entre eux sont en cours de révision : les SCOT Centre Manche-Ouest, Bessin et Nord Pays d'Auge.

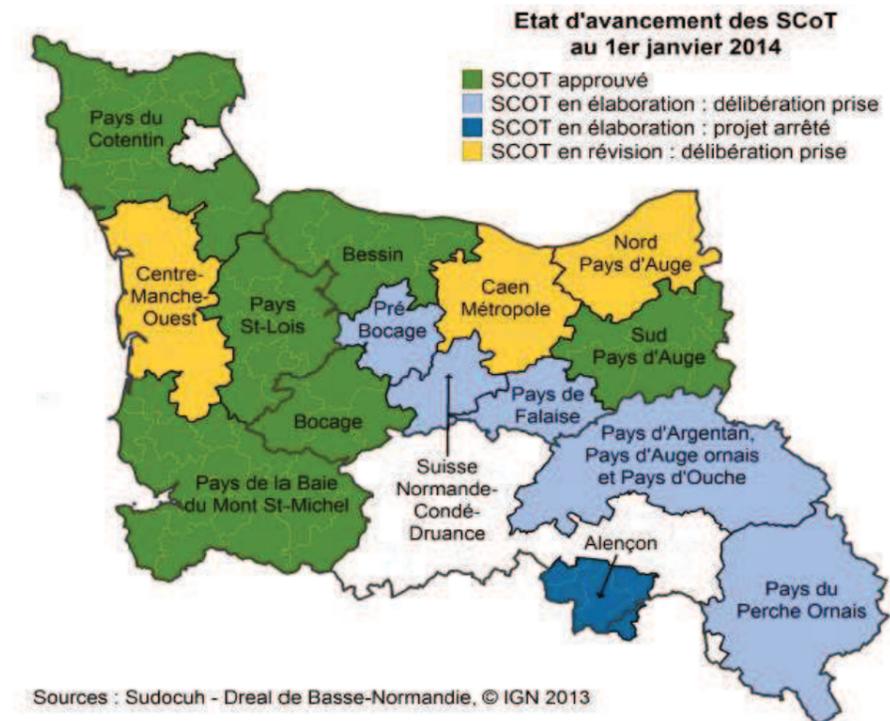


Figure 285 : Les SCOT de la Basse-Normandie (www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr)

1.4.2 EN HAUTE-NORMANDIE

La côte d'Albâtre possède 5 SCOT :

- SCOT du Pays du Havre Pointe de Caux Estuaire ;
- SCOT du Pays des Hautes-Falaises ;
- SCOT du Pays du Plateau Caux-Maritime ;
- SCOT du Pays Dieppois Terroir de Caux ;
- SCOT du Pays Bresle-Yères.

Les 3 premiers sont approuvés, les autres sont en cours d'élaboration.

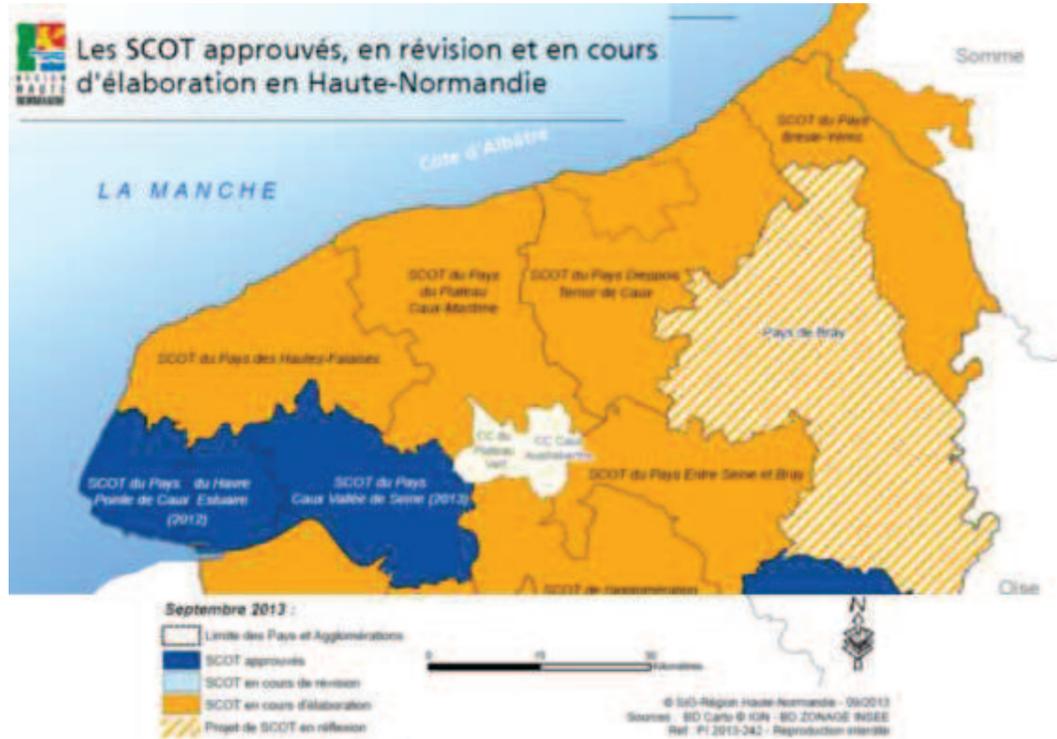


Figure 286 : Les SCOT en Haute-Normandie (www.hautenormandie.fr)

1.4.3 EN PICARDIE



Figure 287 : Les SCOT en Picardie (www.picardie.developpement-durable.gouv.fr)

1.4.4 DANS LE NORD-PAS-DE-CALAIS

Dans le Nord-Pas-de-Calais, on trouve 5 SCOT littoraux :

- Montreuillois ;
- Boulonnais ;
- Terre des Deux Caps ;
- Calaisis ;
- Flandres-Dunkerque.

Ces SCOT sont tous approuvés.



Figure 288 : Les SCOT en Nord-Pas-de-Calais (<http://draaf.nord-pas-de-calais.agriculture.gouv.fr>)

Parmi les SCOT approuvés, 4 d'entre eux, situés en Basse-Normandie, intègrent les activités de cultures marines. En effet, cette activité fait partie intégrante de ces territoires. Cependant, pour l'ensemble des SCOT approuvés, les projets d'aménagement et de développement durable prévoient la préservation du milieu pour favoriser le développement de l'économie littorale, la valorisation d'une économie basée sur les richesses du territoire, la valorisation de l'identité des territoires et l'encadrement du développement des activités. Les schémas des structures sont donc compatibles avec l'ensemble de ces objectifs.

Sur le littoral de la Somme, on trouve le SCOT du Pays des 3 vallées. Celui-ci est en cours d'élaboration.

1.5 DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT

Les DTA (Directives Territoriales d'Aménagement) sont issues de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire du 4 février 1995, modifiée par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 et par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000.

Le gouvernement a lancé 7 démarches d'études préalables à l'expérimentation des DTA :

- DTA des Alpes-maritimes ;
- DTA de l'estuaire de la Seine ;
- DTA de l'estuaire de la Loire ;
- DTA de l'aire métropolitaine Lyonnaise ;
- DTA des bassins miniers nord-lorrains ;
- DTA des Bouches-du-Rhône ;
- DTA des Alpes du nord.

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'estuaire de la Seine a été approuvée le 10 juillet 2006. Elle couvre un périmètre de 942 communes, à cheval sur les départements du Calvados, de l'Eure et de la Seine-Maritime. Le territoire s'étend environ sur 700 000 hectares et accueille 1 550 000 habitants.

La DTA a été élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en association avec les principales collectivités. Elle est aujourd'hui portée par l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire.

La DTA fixe les 3 objectifs suivants, déclinés en ligne d'action. La compatibilité des SDS avec ceux-ci est analysée :

Objectifs de la DTA	Compatibilité du SDS
RENFORCER L'ENSEMBLE PORTUAIRE NORMAND DANS LE RESPECT DU PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE DES ESTUAIRES <ul style="list-style-type: none"> ● Poursuivre la politique d'équipement des ports. ● Développer la synergie entre les ports. ● Améliorer la desserte portuaire. ● Intensifier l'activité logistique sur les deux rives de la Seine. 	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif
PRÉSERVER ET METTRE EN VALEUR LE PATRIMOINE NATUREL ET LES PAYSAGES, PRENDRE EN COMPTE LES RISQUES <ul style="list-style-type: none"> ● Préserver les infrastructures naturelles et les ressources halieutiques de l'estuaire de la Seine. 	L'évaluation environnementale a permis de mettre en évidence d'éventuels impacts sur les milieux naturels d'intérêt patrimonial. Les SDS prennent donc en compte ces éventuels impacts et encadrent les activités pour en limiter leurs effets sur l'environnement. D'après l'évaluation environnementale, les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact significatif sur la ressource halieutique.
<ul style="list-style-type: none"> ● Mettre en valeur les grands ensembles naturels et paysagers caractéristiques de la Normandie. 	L'évaluation environnementale indique que les structures mises en place dans le cadre des activités de cultures

	marines restent de faibles proportions et qu'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. Les activités encadrées par les SDS ne vont donc pas à l'encontre de cet objectif. Les SDS fixent des hauteurs à respecter pour les structures.
● Prévenir les risques naturels et technologiques.	Les activités encadrées par les SDS n'ont pas d'effet sur les risques naturels. Le risque d'érosion, induit par la mise en place de structures favorisant la sédimentation est prise en compte puisqu'une mesure prescrira la prise en compte de la sédimentologie locale pour l'implantation de nouvelle concession.
● Mieux exploiter le potentiel énergétique éolien dans le respect des paysages.	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif
RENFORCER LES DYNAMIQUES DE DÉVELOPPEMENT DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE	
● Renforcer les fonctions métropolitaines dans les trois grandes agglomérations.	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif
● Conforter l'armature des agglomérations moyennes.	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif
● Organiser le développement dans les secteurs littoraux et proches du littoral.	Les SDS permettent d'encadrer le développement des activités de cultures marines sur les littoraux.
● Ménager l'espace en promouvant des politiques d'aménagement tournées vers le renouvellement urbain.	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif
● Améliorer les échanges et les déplacements de personnes.	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif

Tableau 306 : Analyse de la compatibilité des SDS avec la DTA de l'estuaire de Seine

Les schémas des structures des exploitations de cultures marines ne présentent pas d'incompatibilité avec les objectifs de la DTA de l'estuaire de la Seine.

1.6 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE

Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Ce schéma définit de grandes orientations dont les actions relèveront, entre autres, des collectivités territoriales au travers des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), qui seront à leur tour pris en compte dans les documents de planification et d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme...).

Ce schéma est donc élaboré pour chaque région :

- Le SRCAE de Basse-Normandie a été approuvé par arrêté le 30 décembre 2013 ;

- Le SRCAE Haute-Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 ;
- Le SRCAE Picardie a été arrêté par le Préfet de région le 14 juin 2012. Il entre officiellement en vigueur le 30 juin 2012 ;
- Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012.

Leurs objectifs sont donnés dans le tableau suivant et la compatibilité des SDS est étudiée. Les orientations concernant le bâtiment, le transport, l'urbanisme, la production d'énergie et l'industrie, ne concernant pas le secteur d'activité étudié, ne sont pas repris.

Orientations du SRCAE	Basse Normandie	Haute Normandie	Picardie	Pas-de-Calais	Compatibilité des SDS
AGRICULTURE	X	X	X	X	
Améliorer le bilan des émissions de gaz à effet de serre	X	X		X	Les activités de cultures marines encadrées par les SDS ne sont pas émettrices de grande quantité de gaz à effet de serre. Seule la circulation des engins (bateau, tracteur) pourra en être la cause.
Sensibiliser les acteurs de la filière agricole pour mettre en œuvre des pratiques adaptées en matière de qualité de l'air, d'émission de gaz à effet de serre, de séquestration de carbone, de consommation d'eau et d'adaptation aux effets du changement climatique.	X	X	X	X	-
Rapprocher les filières de production alimentaires des consommateurs	X	X	X	X	-
Maîtriser la consommation d'énergie dans l'agriculture, la sylviculture, la conchyliculture et la pêche	X	X			Les activités encadrées par les SDS ne sont pas consommatrices de grande quantité d'énergie puisqu'elles ne concernent que les concessions implantées sur les littoraux et en mer.
Rationaliser l'utilisation des intrants	X	X	X		Les activités de cultures marines sont actuellement pratiquées dans la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord de façon extensive, c'est à dire, qu'aucun intrant n'est apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Une mesure spécifique sera ajoutée dans les SDS pour réglementer cet aspect.
Décliner et mettre en œuvre les travaux de recherche sur le territoire		X	X		-
QUALITE DE L'AIR	X		X	X	
Améliorer et diffuser la connaissance de la thématique qualité de l'air	X			X	-

Améliorer et diffuser la connaissance de l'impact de l'utilisation de phytosanitaires sur la qualité de l'air			X		-
Réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques, les pratiques de brûlage et améliorer la qualité de l'air	X				Les SDS intègrent une mesure incitant les professionnels à traiter leur déchet. Ces dispositions prévoient notamment des actions de sensibilisation du CRC Normandie/Mer auprès des professionnels sur les bonnes pratiques en matière de traitement des déchets.
Mieux informer sur la radioactivité dans l'air	X				-
ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	X	X		X	
Étudier, capitaliser et diffuser des connaissances et des études sur le changement climatique	X	X		X	-
Réduire la vulnérabilité du littoral en réduisant l'exposition des zones habitées	X				Les activités encadrées par les SDS n'ont pas d'effet sur les risques naturels. Le risque d'érosion, induit par la mise en place de structures favorisant la sédimentation est pris en compte puisqu'une mesure prescrira la prise en compte de la sédimentologie locale pour l'implantation de nouvelle concession.
Préparer les activités économiques aux conditions climatiques à venir	X			X	En permettant la mise en place par l'expérimentation de nouvelles techniques et de nouvelles espèces dans leur circonscription, les SDS permettront aux professionnels de s'adapter face au changement climatique.
Sensibiliser la population, coordonner les organismes et les institutions pour s'adapter aux impacts potentiels du changement climatique	X	X			-
Intégrer cette problématique dans les plans et programmes			X	X	En permettant la mise en place par l'expérimentation de nouvelles techniques et de nouvelles espèces dans leur circonscription, les SDS intègrent cette problématique.

Tableau 307 : Analyse de la compatibilité des SDS avec les SRCAE

Les SDS sont donc compatibles avec les schémas régionaux climat air énergie.

1.7 SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) :

- Définit et localise les ouvrages (postes et lignes) à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable conformément aux objectifs du SRCAE.
- Réserve pour dix ans (à la date de création de l'ouvrage) et pour chaque ouvrage à créer ou à renforcer, une capacité d'accueil dédiée exclusivement au raccordement d'énergie renouvelable.

- Évalue le coût prévisionnel de l'établissement de ces nouvelles capacités d'accueil dédiées aux énergies renouvelables.
- Établi un calendrier prévisionnel des études et de dépôt des demandes d'autorisation administrative pour la réalisation des ouvrages énumérés.

Ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Leur dépôt doit être réalisé auprès du préfet de région dans un délai de 6 mois après approbation des SRCAE, conformément à l'article L.321-7 du code de l'énergie.

Pour la région Haute-Normandie, le SRCAE a été arrêté par le préfet de région le 21 mars 2013, pour la Basse-Normandie, il est en cours de consultation par le public, pour le Nord - Pas-de-Calais, il a été approuvé le 17/01/2014. Enfin, celui de Picardie a été approuvé le 28 décembre 2012

Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables indiquent que :

- Les réseaux publics de transport (RPT) d'électricité de Basse-Normandie et de Haute-Normandie sont suffisamment dimensionnés pour accueillir les EnR à hauteur des objectifs définis dans le SRCAE, aucun investissement structurant n'étant nécessaire. Toutefois, certaines zones au niveau de la pointe du Cotentin, proches du littoral nord et au niveau de la frontière avec la Picardie, s'approchent des seuils de saturation.
- En Picardie, les travaux sont plus importants. Au-delà des projets HTB participants à l'accueil d'énergies renouvelables déjà engagés et à réaliser par RTE en Picardie dans les prochaines années pour un montant total de 82 M€, ce sont ainsi 64 M€ de nouveaux investissements (dont 25,6 M€ relatifs au réseau public de transport et 38,4 M€ sur les réseaux publics de distribution) qui sont définis dans ce S3RER. Au final, ce sont 57,2 M€ (dont 18,8 M€ sur le réseau public de transport et 38,4 M€ sur les réseaux publics de distribution) qui entrent dans le périmètre de mutualisation, à la charge des producteurs.
- Sur le potentiel de développement en énergie renouvelable dans le Nord Pas-de-Calais, le schéma final proposé consiste en une réservation de 973 MW. Ce volume est réparti entre environ 710 MW qui sont réservés sur les capacités actuellement disponibles ou dont les investissements sont déjà engagés et environ 265 MW pour lesquels il est nécessaire de mener des travaux supplémentaires pour créer et réserver cette capacité.

L'ensemble des travaux prévus par les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables ne concerne pas la zone littorale. Ils ne présentent donc pas d'interactions avec les SDS et donc pas d'incompatibilité possible.

1.8 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Les SRCE présentent les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue. La Trame Verte et Bleue a pour but de :

- Réduire la fragmentation des habitats ;
- Permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique ;
- Assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels ;

- Atteindre le bon état des eaux ;
- Faciliter la diversité génétique ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Chaque région possède son SRCE :

- Le SRCE de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014 ;
- Le SRCE de Haute Normandie a été approuvé par l'arrêté du 18 novembre 2014 ;
- Le SRCE de Picardie est en phase de consultation du public ;
- Le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014.

Pour l'ensemble des SRCE, les objectifs concernent l'amélioration de la connaissance sur les écosystèmes et leur fonctionnalité, la prise en compte, le maintien, l'amélioration ou le rétablissement des continuités écologiques, leur conciliation avec les activités humaines, leur prise en compte dans les documents de planification pour tous les types d'aménagement et la mobilisation des acteurs sur le sujet.

Pour les espaces littoraux, les préoccupations concernent les poissons migrateurs, les oiseaux migrateurs ou encore les coupures du littoral par des constructions nouvelles. D'une manière générale, les activités de cultures marines, encadrées par les SDS ne créent pas de coupure dans les continuités écologiques. Les obstacles créés par les structures sont perméables et ne limitent pas le passage des espèces aquatiques. La présence humaine, entraînant du dérangement, peut en revanche perturber des espèces plus sensibles dans leur transit. Ainsi, les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles pour l'avifaune et les mammifères marins.

Les objectifs du schéma du Pas-de-Calais sont très détaillés pour le littoral et sont donc présentés dans le tableau suivant. La compatibilité des SDS est donc étudiée :

Objectifs du SRCE du Pas-de-Calais pour les écopaysages littoraux	Compatibilité des SDS
ÉCOPAYSAGE : INTERTIDAL SABLEUX	
Préserver les courants marins et la sédimentation sablo-vaseuse associée en limitant, voire en évitant tout nouvel aménagement d'épis ou de digues sans étude d'impact approfondie et privilégier les stratégies de « recul accompagné » du trait de côte face à l'érosion marine	L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent qu'une modification très locale de l'hydrodynamisme. Le risque d'érosion marine est pris en compte puisque les SDS préciseront que les professionnels devront tenir compte de la sédimentologie locale pour l'implantation de nouveau projet.
Éviter de nouveaux effets de coupure provoqués par les accès à la mer	Les SDS vont intégrer une mesure indiquant aux professionnels d'utiliser les chemins de circulation réglementés ou usuellement utilisés, évitant la création d'ouvertures nouvelles des cordons dunaires.
Préserver la productivité primaire et secondaire (nurseries de poissons par exemple), en lien avec les estuaires	Les activités encadrées par les SDS ne dépasseront pas la capacité de support du milieu, permettant un équilibre trophique pour l'ensemble des espèces naturellement présentes ou cultivées

Conserver ou restaurer de manière prioritaire les plages naturelles et les avant-dunes végétalisées afin de limiter l'évolution négative du trait de côte (accentuation de l'érosion au détriment de la sédimentation), notamment en préservant les laisses de mer organiques	L'évaluation environnementale des SDS a mis en évidence un envasement possible pour les structures des cultures en surélevé. Les SDS intégreront une mesure pour favoriser la prise en compte de la sédimentologie locale dans tout nouveau projet afin de limiter l'envasement et le risque d'érosion littoral. Les SDS précisent que les engins circuleront sur les voies de circulation réglementées ou usuelles, limitant l'écrasement des laisses de mer.
Gérer de manière intégrée des compartiments hydrosédimentaires	Les SDS vont intégrer une mesure incitant les professionnels à prendre en compte la sédimentologie locale pour la mise en place de structures.
Maintenir les activités sportives à un niveau compatible pour le patrimoine naturel	-
Développer en parallèle des zones préservées de la fréquentation pour améliorer la fonctionnalité écologique des avant-dunes, pour préserver de manière spécifique certaines espèces	L'évaluation environnementale a démontré que les activités de cultures marines peuvent avoir un impact sur les habitats et espèces des littoraux. Ainsi, les SDS préciseront que les secteurs présentant des enjeux forts devront être évités pour l'implantation de nouveau projet.
ÉCOPAYSAGE : INTERTIDAL ROCHEUX	
Prévenir la surexploitation des ressources (moules...)	Les activités encadrées par les SDS n'exploitent pas de ressource naturelle.
Éviter le développement de certaines activités (ramassage d'algues, récolte de crustacés, etc.)	-
Éviter la fréquentation sur ces espaces de petite étendue	Les secteurs intertidaux rocheux ne sont pas favorables à l'installation de cultures marines.
ÉCOPAYSAGE : INTERTIDAL ESTUARIEN ET CORDONS DE GALETS	
Maintenir les échanges amont aval au niveau de l'embouchure des fleuves côtiers et assurer les conditions écologiques pour une productivité primaire optimale	Les activités encadrées par les SDS ne créent pas d'obstacle dans le milieu et notamment pour les poissons migrateurs. Leur développement ne dépassera pas la capacité de support du milieu, permettant un équilibre trophique pour l'ensemble des espèces naturellement présentes ou cultivées
A minima, créer de nouveaux espaces préservés afin d'assurer une gestion conservatoire des habitats du domaine public maritime situé au droit des espaces terrestres protégés	Les SDS permettront de créer des espaces préservés en limitant le développement des activités sur des secteurs présentant des enjeux forts pour la faune et la flore.
Améliorer les modalités de gestion des mares de chasse pour les habitats et réduire au besoin les activités, notamment cynégétiques, au niveau des plages vertes et des estuaires.	-
Éviter la fréquentation de ces espaces en y limitant au maximum toutes les activités sportives	-
De manière globale, assurer une tranquillité maximale aux espèces animales en période de reproduction (oiseaux, mammifères marins, etc.)	Les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles pour l'avifaune et les mammifères marins.
Contrôler certains usages à la mode et en extension sur les littoraux du nord de la France (cueillette de plantes sauvages notamment)	-
ÉCOPAYSAGE : LITTORAL	
Préserver de l'artificialisation les espaces non bâtis qui s'étendent au niveau des corridors écologiques existants ou à recréer pour relier les réservoirs de biodiversité	-
Maintenir la continuité des cordons dunaires existants	Les SDS vont intégrer une mesure indiquant aux professionnels d'utiliser les chemins de circulation réglementés ou usuellement utilisés afin d'éviter la

	création de nouvelles ruptures dans les cordons dunaires.
Assurer la conservation ou la restauration prioritaire des avant-dunes et des dunes blanches afin de limiter l'évolution négative du trait de côte (accentuation de l'érosion au détriment de la sédimentation), notamment en préservant les laisses de mer organiques	L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent qu'une modification très locale de l'hydrodynamisme. Le risque d'érosion marine et de recul des dunes est pris en compte puisque les SDS préciseront que les professionnels devront tenir compte de la sédimentologie locale pour l'implantation de nouveau projet. Les engins circuleront sur les voies de circulation réglementées ou usuelles, limitant l'écrasement des laisses de mer.
Préserver de toute urbanisation les espaces agricoles entre les dunes littorales de l'Est-Dunkerquois et la dune fossile interne de Guyvelde	-
Anticiper certains phénomènes d'érosion ou d'engraissement du trait de côte pour garantir la pérennité d'écosystèmes littoraux particuliers ou permettre la recréation de certains biotopes saumâtres, dans la mesure des connaissances actuelles	Les SDS vont intégrer une mesure incitant les professionnels à prendre en compte la sédimentologie locale pour la mise en place de structures.
Mieux canaliser et orienter la fréquentation, notamment en haut de falaises et en limite de certains habitats (contact estuaires-dunes par exemple)	Les SDS permettront de créer des espaces préservés en limitant le développement des activités sur des secteurs présentant des enjeux forts pour la faune et la flore.
Chercher à favoriser la mutation des activités perturbatrices vers des activités plus écocompatibles	L'intégration de l'environnement par les SDS permettra de rendre les activités encadrées plus éco-compatible
Intégrer de manière optimale les aménagements, l'urbanisation et les équipements existants, notamment ceux induisant d'importantes coupures au sein des espaces naturels littoraux	Les activités encadrées par les SDS ne créent pas d'obstacle dans le milieu.
ENJEUX TRANSVERSAUX	
Protéger les réservoirs de biodiversité et renforcer la protection des haltes migratoires en veillant à conserver ou restaurer leur naturalité	Les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles pour l'avifaune et les mammifères marins.
Avoir une vision et une gestion d'ensemble partagées sur l'ensemble du territoire	Le CRC Normandie/Mer du Nord, en gérant les activités sur un vaste territoire, permet d'avoir une vision et une gestion d'ensemble partagées sur l'ensemble de sa circonscription.
Conduire une réflexion globale sur les chemins d'accès à la mer	Le CRC Normandie/Mer du Nord, en gérant les activités sur un vaste territoire, permet d'avoir une vision et une gestion d'ensemble partagées sur l'ensemble de sa circonscription et notamment concernant les chemins d'accès à la mer.
Résoudre les conflits d'usage	Le CRC Normandie/Mer du Nord contribue à la concertation entre les usagers de la mer et du littoral.
Mettre en place une gestion coordonnée de la laisse de mer	Le CRC Normandie/Mer du Nord, en gérant les activités sur un vaste territoire, permet d'avoir une vision et une gestion d'ensemble partagées sur l'ensemble de sa circonscription et notamment concernant les laisses de mer.
Lutter contre les effets de la pollution chronique des eaux marines littorales	Les activités de cultures marines sont actuellement pratiquées dans la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord de façon extensive, c'est à dire, qu'aucun intrant n'est apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source de pollution chronique des eaux. Une mesure spécifique sera ajoutée dans les SDS pour réglementer cet aspect.

Tableau 308 : Analyse de la compatibilité des SDS avec le SRCE du Pas-de-Calais

Les SDS sont donc compatibles avec les schémas régionaux de cohérence écologique.

2 GESTION DE L'EAU

2.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ont été institués par la loi sur l'eau de 1992. Ces documents de planification ont évolué suite à la Directive cadre sur l'eau de 2000. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus pour la ressource en eau. Ils sont au nombre de 12, un pour chaque bassin hydrographique pour la France métropolitaine et d'outre-mer.

Le secteur d'étude est concerné par 3 SDAGE :

- Le SDAGE Seine-Normandie ;
- Le SDAGE Artois-Picardie ;
- Le SDAGE Loire-Bretagne.



Figure 289 : Délimitation du SDAGE Seine Normandie (ONEMA)

Les premiers SDAGE, mis en œuvre de 2010 à 2015, font l'objet d'une révision pour la période 2016-2021.

2.1.1 LE SDAGE SEINE-NORMANDIE

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit une mise à jour de l'état des lieux du bassin, qui doit servir de base à la préparation du SDAGE et du Programme de Mesure (PDM) 2016-2021. Ce dernier est en cours de consultation.

Le SDAGE, approuvé le 8 octobre 2014 en comité de bassin, est articulé autour de 8 défis et 2 leviers, dont l'objectif final est d'atteindre un bon état des masses d'eau superficielles en 2021 pour 62% d'entre elles. La compatibilité des SDS avec ceux-ci est analysée :

Orientations du SDAGE Seine-Normandie	Compatibilité du SDS
Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	Les activités de cultures marines sont actuellement pratiquées dans la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord de façon extensive, c'est à dire, qu'aucun intrant n'est apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Une mesure spécifique sera ajoutée dans les SDS pour réglementer cet aspect. L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau.
Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	
Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	
Protéger et restaurer la mer et le littoral	Les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles pour les habitats et les espèces. De plus, l'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau.
Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif.
Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles et notamment les prés-salés. De plus, l'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau.
Gérer la rareté de la ressource en eau	Les SDS encadrent des activités pratiquées en domaine aquatique salé. Ils n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce.
Limiter et prévenir le risque d'inondation	Les activités de cultures marines ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	-
Levier 2 : développer la gouvernance et l'analyse économique	-

Tableau 309 : Analyse de la compatibilité des SDS avec le SDAGE Seine-Normandie

Les schémas des structures ne présentent pas de contradictions avec les objectifs et le contenu de ce SDAGE. Ils sont donc compatibles.

2.1.2 LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Le SDAGE est le document de planification de la ressource en eau du bassin Artois-Picardie, il constitue le "plan de gestion" exigé par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000. Il a pour vocation d'encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être "compatibles, ou rendus compatibles" avec les dispositions du SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Par rapport au précédent SDAGE, il intègre désormais les thèmes suivants : surveillance des milieux, analyse économique, consultation du public, coopération et coordination transfrontalières. Il porte sur les années 2010 à 2015

incluses. Il a été adopté par le comité de bassin Artois-Picardie le 16 octobre 2009. Il a ensuite été arrêté par le préfet coordonnateur du bassin Artois-Picardie.

Les objectifs de ce SDAGE sont présentés et la compatibilité des SDS avec ceux-ci est analysée :

Objectifs du SDAGE Artois-Picardie	Compatibilité du SDS
LA GESTION QUALITATIVE DES MILIEUX AQUATIQUES <ul style="list-style-type: none"> Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants Améliorer la connaissance des substances dangereuses Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques Assurer la protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> Les activités de cultures marines sont actuellement pratiquées dans la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord de façon extensive, c'est à dire, qu'aucun intrant n'est apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Une mesure spécifique sera ajoutée dans les SDS pour réglementer cet aspect. L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau.
LA GESTION QUANTITATIVE DES MILIEUX AQUATIQUES <ul style="list-style-type: none"> Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau Inciter aux économies d'eau Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères Limiter les dommages liés aux inondations Se protéger contre les crues Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation Se préparer aux risques de submersion marine Maîtriser le risque d'inondation dans les cuvettes d'affaissement minier et dans le polder des wateringues 	<ul style="list-style-type: none"> Les SDS encadrent des activités pratiquées en domaine aquatique salé. Elles n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce. Les activités de cultures marines ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

LA GESTION ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES <ul style="list-style-type: none"> Réaliser systématiquement des profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture Limiter les risques microbiologiques en zone littorale Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement Préserver la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée Préserver et restaurer la dynamique des cours d'eau Assurer la continuité écologique et une bonne gestion piscicole Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité Préserver les milieux naturels aquatiques et les zones humides à haut potentiel écologique 	<ul style="list-style-type: none"> L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau. Les SDS vont intégrer une mesure incitant les professionnels à prendre en compte la sédimentologie locale pour la mise en place de structures. Au vu de l'évaluation environnementale, les SDS vont intégrer des mesures limitant les éventuels impacts des activités sur les habitats et espèces patrimoniaux présents en évitant les zones sensibles et notamment les prés-salés.
LE TRAITEMENT DES POLLUTIONS HISTORIQUES <ul style="list-style-type: none"> Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués 	<ul style="list-style-type: none"> Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif.
DES POLITIQUES PUBLIQUES PLUS INNOVANTES POUR GÉRER COLLECTIVEMENT UN BIEN COMMUN <ul style="list-style-type: none"> Renforcer le rôle des SAGE Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE Développer l'approche économique et améliorer les systèmes d'évaluation des actions Former, informer et sensibiliser Adapter, développer et rationaliser la connaissance 	<ul style="list-style-type: none"> Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif

Tableau 310 : Analyse de la compatibilité des SDS avec le SDAGE Artois-Picardie

Les schémas des structures ne présentent pas de contradictions avec les objectifs et le contenu de ce SDAGE. Ils sont donc compatibles.

2.1.3 LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le SDAGE Loire-Bretagne est en cours de mise à jour. Le comité de bassin a adopté le 2 octobre dernier le projet de plan de gestion des eaux du bassin 2016-2021 et il a pris acte du projet de programme de mesures qui lui est associé. Ce projet a pour objectif de doubler le nombre de cours d'eau en bon état d'ici 2021 (aujourd'hui, 30% des eaux sont en bon état et 20% s'en rapprochent), avec une double priorité : la réduction des pollutions diffuses et la restauration des milieux aquatiques (hydrologie, morphologie, continuité).

Les orientations fondamentales de celui-ci sont indiquées et la compatibilité des SDS avec ceux-ci est analysée :

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du SDS
Repenser les aménagements de cours d'eau	L'évaluation environnementale n'a pas révélé que les activités de cultures marines encadrées par les SDS pourraient engendrer des perturbations de la fonctionnalité des estuaires. Elles ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des cours d'eau en cas de crue.
Réduire la pollution par les nitrates	Les activités de cultures marines sont actuellement pratiquées dans la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord de façon extensive, c'est à dire, qu'aucun intrant n'est apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Une mesure spécifique sera ajoutée dans les SDS pour réglementer cet aspect. L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau.
Réduire la pollution organique et bactériologique	
Maîtriser la pollution par les pesticides	
Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
Maîtriser les prélèvements d'eau	Les SDS encadrent des activités pratiquées en domaine aquatique salé. Elles n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce.
Préserver les zones humides	Au vu de l'évaluation environnementale, les SDS vont intégrer des mesures limitant les éventuels impacts des activités sur les habitats et espèces patrimoniaux présents en évitant les zones sensibles et notamment les prés-salés.
Préserver la biodiversité aquatique	Au vu de l'évaluation environnementale, les SDS vont intégrer des mesures limitant les éventuels impacts des activités sur les habitats et espèces présentes. Elles n'engendrent pas d'effet sur l'ichtyofaune.
Préserver le littoral	L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau. Au vu de l'évaluation environnementale, les SDS vont intégrer des mesures limitant les éventuels impacts des activités sur les habitats et espèces présentes en évitant les secteurs à enjeu fort. Les SDS vont intégrer une mesure incitant les professionnels à prendre en compte la sédimentologie locale pour la mise en place de structures, évitant l'envasement et le risque d'érosion des littoraux.
Préserver les têtes de bassin versant	Les SDS, de par leurs dispositions, ne vont pas à l'encontre de cet objectif

Tableau 311 : Analyse de la compatibilité des SDS avec le SDAGE Loire-Bretagne

Les schémas des structures ne présentent pas de contradictions avec les objectifs et le contenu de ce SDAGE. Ils sont donc compatibles.

2.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT DE GESTION DES EAUX

Le SAGE est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élu, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau (source : www.gesteau.eaufrance.fr).

2.2.1 SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Sur le bassin Loire-Bretagne, seul le SAGE du Couesnon est concerné.

2.2.1.1 Le SAGE du Couesnon

Le Couesnon prend sa source en Mayenne, pour se jeter dans la baie du Mont-Saint-Michel. Le périmètre du SAGE couvre une superficie de 1130 km². Il concerne 73 communes.

Le SAGE Couesnon est porté par le syndicat mixte du SAGE Couesnon. Il a pour objet d'animer la CLE, de mettre en oeuvre ses décisions et de mettre en place les études qu'elle lui demande.

Les enjeux de ce SAGE :

- La qualité de l'eau (Nitrate, Phosphore, MO, Pesticides) ;
- La qualité physique des cours d'eau et la préservation des zones humides ;
- L'approvisionnement en eau potable ;
- La préservation de la qualité de la baie du Mont-Saint-Michel.

2.2.2 SUR LE BASSIN SEINE-NORMANDIE

Les SAGE de Normandie et leur état d'avancement au 1^{er} janvier 2015 sont localisés sur la figure suivante.

On trouve 7 SAGE en bordure du littoral normand :

- Sélune ;
- Sée et des côtiers granvillais ;
- Siennes, Souilles, Côtiers Ouest Cotentin ;
- Douve Taute ;
- Aure ;
- Orne aval et Seulles ;
- Yères ;
- Bresle.

2.2.2.1 Le SAGE de la Sélune

Le SAGE de la Sélune a été approuvé en 2007. Il est actuellement en cours de révision. Il couvre un territoire d'une superficie de 1009 km². Le fleuve fait 68 km et débouche sur la baie du Mont-Saint-Michel.

Les enjeux sur ce SAGE sont :

- Qualité de la ressource : dépollution, alimentation en eau potable ;
- Quantité de la ressource : soutien d'étiage, inondation ;

- Le milieu naturel : restauration et entretien des rivières, libre circulation des poissons migrateurs, préservation des zones humides et du bocage ;
- Devenir des deux ouvrages hydroélectriques.

2.2.2.2 Le SAGE de la Sée et des côtières granvillais

Le SAGE de la Sée et des côtières granvillais porte sur un bassin versant de 735 km². 93 communes sont concernées par ce SAGE dont la création a été arrêtée en juin 2011. Il est en cours d'élaboration. L'état des lieux n'a pas encore été validé.

Les principaux enjeux portent sur la maîtrise de la ressource en eau en qualité et en quantité, la préservation de la qualité des eaux de la baie du Mont-St-Michel (microbiologie et nutriments) et la préservation du patrimoine naturel (réseau NATURA 2000 vallée de la Sée et baie du Mont-Saint-Michel, zones humides et ZNIEFF, salmonidés migrateurs).

2.2.2.3 Le SAGE de la Sienne, la Souilles, les Côtières Ouest Cotentin

Le SAGE de la Sienne, la Souilles, les Côtières Ouest Cotentin porte sur un bassin versant de 1340 km². 145 communes sont concernées par ce SAGE dont l'arrêté interpréfectoral portant délimitation du périmètre a été signé le 24 avril 2013. Celui-ci en est encore au début de sa création. Aucun objectif n'y a encore été identifié.

2.2.2.4 Le SAGE de la Douve Taute

Le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin est le porteur de ce SAGE et s'attache à en rédiger le contenu. Sa mise en œuvre est programmée pour 2015. Il porte sur un bassin versant de 1665 km² et concerne 214 communes et divers cours d'eau :

- Rivière de la Douve et sa basse vallée (10 000 ha de zone humide) ;
- Rivière de la Taute et sa basse vallée (5000 ha de zone humide) ;
- Marais arrière littoraux de la Côte Est (2 500 ha de zone humide) ;
- Rivière de la Sinope ;
- Aquifère quaternaire de l'Isthme du Cotentin ;
- Aquifère du Trias.

La Douve, avec ses 70 kilomètres de linéaire, constitue l'un des plus longs cours d'eau de la Manche. Elle draine un bassin versant d'une superficie de 1 080 km². Elle prend sa source à 140 mètres d'altitude dans les collines de grès ordoviciens qui dominent Cherbourg, sur la commune de Tollevast.

Le diagnostic du SAGE a été validé le 24 janvier 2012. Le scénario tendanciel a été validé le 08 juillet 2013 et les scénarios alternatifs le 29 octobre 2013. La stratégie a quant à elle été validée par la CLE le 04 février 2014.

Les principaux enjeux portent sur la sécurisation de l'AEP (ressources souterraines d'intérêt majeur), la qualité des milieux aquatiques de la baie des Veys (vocation conchylicole) et la préservation du patrimoine écologique (18 000 ha de zone humide).

2.2.2.5 Le SAGE de l'Aure

L'arrêté interpréfectoral fixant le périmètre d'élaboration du SAGE de l'Aure a été signé en mai 2013. Ce SAGE est en cours d'instruction. Il porte sur un bassin versant de 700 km² et concerne 121 communes. Les principaux enjeux portent sur la gestion de la ressource en eau, la gestion quantitative des ressources en eau superficielle, souterraine et des milieux aquatiques et la protection qualitative.

2.2.2.6 Le SAGE de l'Orne aval et Seullès

Le SAGE Orne aval-Seullès a été adopté par la CLE le 11 octobre 2012 et approuvé par arrêté préfectoral le 18 janvier 2013. Renouvelée en octobre 2014, la CLE du SAGE Orne amont est composée de 40 membres.

D'une superficie de 1 242 km², le territoire du SAGE Orne aval-Seullès comprend l'aval du bassin versant de l'Orne du Pont-du-Coudray sur la commune d'Amayé-sur-Orne, le bassin versant de la Seullès et quelques bassins versants de petits fleuves côtiers. Il héberge un linéaire de 82 kilomètres de cours d'eau et ruisseaux, et s'étend sur 40 kilomètres de façade littorale, de Longues-sur-mer à Merville-Franceville. 238 communes et 345 000 habitants sont concernés dans le département du Calvados. La ville la plus grande est Caen.

Au regard des enjeux, le SAGE Orne aval-Seullès fixe les 5 objectifs suivants :

- Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau ;
- Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau ;
- Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique ;
- Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondations.

2.2.2.7 Le SAGE de la Bresle

Le périmètre de ce SAGE a été arrêté en avril 2003. Le SAGE de la Vallée de la Bresle est ainsi composé de tout ou partie de 113 communes (11 de l'Oise, 43 de Seine-Maritime et 59 de Somme). L'arrêté interpréfectoral de composition de la CLE du SAGE a été signé en date du 03 avril 2006 et a connu un renouvellement en 2012. Il compte 55 membres. La validation du projet de SAGE a eu lieu le 07 février 2014.

La Bresle est un cours d'eau dit de nappe. Le territoire du SAGE intègre le bassin versant de la Bresle et de ses affluents. Le régime de la Bresle est profondément marqué par la nappe de la craie dont elle constitue un des drains. Celle-ci lui confère par son rôle régulateur, un régime régulier avec des étiages soutenus et des crues peu marquées.

Les enjeux de ce SAGE sont de :

- Préserver et améliorer l'état qualitatif des masses d'eau souterraine et de surface par la réduction des pressions polluantes à la source ;
- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques ;
- Maîtriser le ruissellement et améliorer la gestion des inondations ;
- Gérer durablement la ressource en eau potable ;

2.2.2.8 Le SAGE de Yères

Le périmètre du SAGE comprend les bassins versants de l'Yères et de son affluent le Douet, ainsi qu'une frange littorale s'étendant jusqu'à 1 mille des côtes. D'une superficie de 311 km² (+29 km² de littoral), il prend en compte 49 communes (dont 23 entièrement) et 4 masses d'eau.

Le Syndicat Intercommunal du bassin versant de l'Yères et de la Côte a été créé par arrêté préfectoral du 13 novembre 2000. Il élabore le SAGE de la Vallée de l'Yères. L'arrêté interpréfectoral de composition de la CLE du SAGE a été signé en novembre 2012. L'état des lieux a été validé le 14 novembre 2013.

Les enjeux de ce SAGE sont de :

- Améliorer la qualité des eaux superficielles, souterraines et littorales (pollutions d'origine domestique, agricole et industrielle) ;
- Restaurer la continuité écologique, la diversité des habitats et les zones humides ;
- Lutter contre les ruissellements et l'érosion des sols ;
- Améliorer la gestion des activités littorales pour en limiter l'impact.

2.2.3 SUR LE BASSIN ARTOIS PICARDIE

Le bassin Artois Picardie compte 5 SAGE sur son littoral :

- Delta de l'Aa ;
- Bassin côtier du Boulonnais ;
- Canche ;
- Authie ;
- Somme aval et cours d'eau côtiers ;

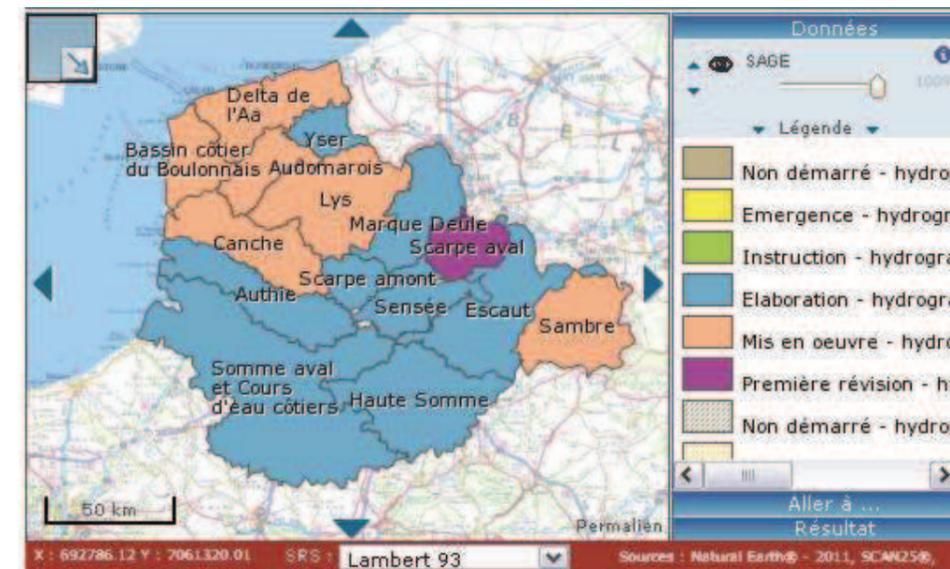


Figure 290 : Les SAGE du bassin Artois Picardie (www.gesteau.eaufrance.fr)

2.2.3.1 Le SAGE du Delta de l'Aa

Le périmètre du SAGE couvre 1208 km². Son territoire comprend 104 communes du Nord et du Pas de Calais, 8 établissements publics de coopération intercommunale, 18 cantons et 2 Pays (le « Pays du Calais » et le « Pays des Moulins de Flandre »).

Le SAGE Delta de l'Aa englobe le bassin versant inférieur de l'Aa et ses affluents tel que la Hem. Il forme un estuaire couvrant le triangle Calais-Holque-Dunkerque, soit environ 110 000 hectares. Le périmètre concerné est ouvert au nord sur la mer avec la Plaine maritime flamande. Au sud, les monts en représentent la limite avec le Plateau de l'Artois, tandis que la Belgique et le Pays de Licques délimitent les frontières est et ouest du SAGE. L'altitude moyenne de certaines terres de ce delta, qui forment la zone des waterings, est inférieure au niveau moyen des plus hautes mers, ce qui provoque des problèmes d'évacuation des eaux venues de l'amont en période de fortes précipitations.

Le bassin versant de l'Aa fait l'objet de deux SAGE à part entière, celui de l'Audomarois et celui du Delta de l'Aa. Le 18 mars 2008 à Gravelines a été adopté à l'unanimité le projet de SAGE Delta de l'Aa (PAGD, règlement, atlas et évaluation environnementale). Lors de la réunion de la CLE le 6 mai 2009, le projet de SAGE a été validé à la majorité des voix. Le SAGE Delta de l'Aa est enfin approuvé par arrêté par les deux Préfets départementaux le 15 mars 2010. Il est actuellement en phase de mise en œuvre et fait l'objet de diverses études.

Ces enjeux principaux concernent :

- La lutte contre les inondations ;
- La protection de la ressource en eau ;
- L'alimentation en eau potable ;
- La protection et la restauration des milieux aquatiques.

2.2.3.2 Le SAGE du bassin côtier du boulonnais

Le SAGE du bassin côtier du Boulonnais a été approuvé le 09 janvier 2013 par le Préfet du Pas de Calais. Il compte 81 communes. Le SYndicat Mixte du SAGE du Boulonnais (SYMSAGEB) a été créé par arrêté préfectoral en date du 12/07/02 pour la mise en œuvre du SAGE. Il regroupe l'ensemble des communes compris dans le périmètre du SAGE.

Le SAGE s'inscrit dans la demi-boutonnière du Boulonnais, grand synclinal creusé au cœur du plateau de l'Artois (paysage de bocage). Le système aquifère comprend des nappes dispersées, de faible capacité et éloignées des centres de consommation. Le réseau hydrographique est composé de trois rivières côtières : la Liane, le Slack et le Wimereux. Compte tenu de la nature des terrains, ces rivières se gonflent à la moindre pluie (un rapport de 30 existe entre le débit moyen annuel et le débit de crue), si bien que la surface soumise au risque d'inondation atteint 1 200 hectares environ (pour les trois rivières confondues).

Les enjeux de ce SAGE sont :

- La gestion qualitative de l'eau ;
- Les milieux naturels ;
- La ressource en eau ;
- La protection et la mise en valeur de la frange littorale ;
- La gestion de l'espace et la maîtrise des écoulements ;
- La gestion de l'eau en milieu industriel spécifique et notamment les carrières, les loisirs et activités nautiques ;
- La communication et les actions de sensibilisation.

2.2.3.3 Le SAGE de la Canche

Le SAGE de la Canche a été approuvé par le Préfet du Pas-de-Calais le 3 octobre 2011. La CLE du bassin versant de la Canche regroupe 57 membres.

La Canche, longue de 85 km, est le plus important fleuve non canalisé de la région Nord-Pas-de-Calais. Son bassin versant s'étend sur le haut et moyen Artois et sa surface est de 1 274 km².

Les 4 enjeux majeurs du SAGE de la Canche sont :

- Sauvegarder et protéger la ressource en eau souterraine ;
- Reconquérir la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques ;
- Maîtriser et prévenir les risques à l'échelle des bassins versants ruraux et urbains ;
- Protéger et mettre en valeur l'estuaire et la zone littorale.

2.2.3.4 Le SAGE de l'Authie

Le projet de SAGE est en cours d'élaboration. Son territoire présente une surface de 1305 km² répartie sur 156 communes. La population est concentrée dans les trois principales agglomérations : Auxi-le-Château, Berck-sur-mer et Doullens.

Le bassin versant de l'Authie présente une dissymétrie nord-sud avec un fort développement au nord de vallées adjacentes, le plus souvent sèches. Les vallées du sud sont plus courtes, plus raides, et encore plus sèches que celles du flanc nord. L'Authie compte six affluents principaux dont les bassins versants * s'étendent sur quelques dizaines de km². Les autres affluents, tant en rive gauche qu'en rive droite, sont de moindres importances et la plupart intermittents.

Les enjeux de ce SAGE sont de :

- Protéger les eaux souterraines et garantir la ressource en eau potable ;
- Améliorer la qualité des eaux superficielles en luttant notamment contre l'érosion des sols ;
- Gérer les milieux aquatiques de façon à préserver la richesse biologique et à favoriser le bon fonctionnement hydraulique ;
- Favoriser le développement d'un tourisme respectueux de l'environnement.

2.2.3.5 Le SAGE de la Somme aval et des cours d'eau côtiers

Le SAGE Somme aval et des cours d'eau côtiers s'étend de la commune de Daours à la mer et couvre une superficie de 4530 km². Le SAGE couvre 569 communes sur 3 départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise, 8 dans le Pas-de-Calais) et 2 régions (Picardie et Nord-Pas-de-Calais).

La CLE a été installée le 16 janvier 2012 par le Préfet de Picardie. Le SAGE est actuellement dans sa phase de rédaction des documents (état initial).

Les enjeux de ce SAGE sont :

- Des enjeux qualitatifs pour la ressource dus aux différentes activités : industrie, agriculture, assainissement ;
- Des enjeux liés à la gestion quantitative de la ressource avec les problèmes de sécheresse sur certains secteurs et donc de restriction d'usage ;
- Des enjeux de santé publique présents sur le bassin avec les problèmes bactériologiques touchant l'activité conchylicole ainsi que la contamination du milieu aquatique par les PCB ;
- Des enjeux de sécurité avec les inondations de la Somme ainsi que les problèmes de ruissellement et de mouvements de terrain ;
- Des enjeux économiques pour les activités liées à l'eau telles que l'industrie, l'agriculture, la pêche, la chasse, le tourisme, les sports nautiques et les loisirs.

2.2.4 SYNTHÈSE DES OBJECTIFS DE L'ENSEMBLE DES SAGE

La synthèse des enjeux est présentée dans le tableau suivant ainsi que l'analyse de la compatibilité des SDS :

Objectifs des SAGE	Compatibilité avec le SDS
Qualité de la ressource en eau <ul style="list-style-type: none"> ● Dépollution ● Alimentation en eau potable (ressource souterraine et de surface) ● Microbiologie/nutriments (baie du Mont-Saint-Michel, baie des Veys...) ● les PCB, pesticides 	Les activités de cultures marines sont pratiquées de façon extensive, elles n'apportent pas d'intrant dans le milieu. L'évaluation environnementale a démontré que les activités de cultures marines, encadrées par les SDS, n'ont pas d'impact sur la qualité de l'eau.
Quantité de la ressource <ul style="list-style-type: none"> ● Soutien d'étiage, sécheresse ● Lutte contre les inondations ● Équilibre entre prélèvement et disponibilité 	Les activités de cultures marines ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. Les SDS encadrent des activités pratiquées en domaine aquatique salé. Ils n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce.
Préservation et valorisation du patrimoine naturel <ul style="list-style-type: none"> ● Restauration et entretien des rivières ● Natura 2000 ● Zones humides, ZNIEFF, bocage ● Poissons migrateurs ● Restauration de la continuité écologique ● Baie du Mont-Saint-Michel 	Des impacts ont été mis en évidence concernant les habitats et les espèces, mais ils seront pris en compte dans le SDS afin de les limiter en évitant les zones sensibles, et notamment les prés-salés. Les activités de cultures marines n'entravent pas la circulation des poissons migrateurs. Seule la présence humaine peu fréquente sur les exploitations peut engendrer un dérangement de la migration des poissons qualifié de faible. Ils encadrent la circulation des engins pour limiter la création de nouvelles ruptures dans les cordons dunaires.
Amélioration de la gestion des activités littorales <ul style="list-style-type: none"> ● Gestion intégrée des loisirs liés à l'eau ● Gestion de l'eau en milieu industriel spécifique et notamment les carrières ● Favoriser le développement d'un tourisme respectueux de l'environnement 	-

Tableau 312 : Analyse de la compatibilité des SDS avec l'ensemble des SAGE concernés

Les schémas des structures sont donc compatibles avec les SAGE de la circonscription du CRC, sous réserve de l'intégration des mesures proposées.

3 PLANIFICATION DU LITTORAL

3.1 PLAN D'ACTION POUR LE MILIEU MARIN

La Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) 2008/56/CE du 17 juin 2008 établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle a été publiée le 25 juin 2008. Elle constitue le pilier environnemental de la politique maritime intégrée de l'Union européenne.

Ce cadre législatif doit renforcer la cohérence entre les différentes politiques et favoriser l'intégration des préoccupations environnementales dans d'autres politiques telles que la politique commune de la pêche (PCP).

Les objectifs environnementaux définis dans le cadre de la DCSMM devront être pris en compte dans ces politiques. La mise en œuvre française de la DCSMM s'opère par l'élaboration d'un Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) pour chacune des Sous-Régions Marines (SRM) suivantes : Manche et mer du nord / Mers Celtiques / Golfe de Gascogne / Méditerranée occidentale.



Figure 291 : Carte des sous-régions marines de la DCSMM (zones Manche/Mer du Nord) (aires-marines.fr)

La DCSMM vise à établir les mesures à prendre par les états européens afin de réduire les impacts des activités sur le milieu, le secteur d'étude se trouve dans la sous-région Manche Mer du Nord.

Chaque PAMM comprend cinq volets :

- Évaluation initiale (EI) de l'état écologique des eaux marines et de l'incidence environnementale des activités humaines sur ces eaux (2012) ;
- Définition du bon état écologique (BEE) pour ces mêmes eaux reposant sur des descripteurs qualitatifs (2012) ;
- Définition d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin (2012) ;
- Programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines et de la mise à jour périodique des objectifs (pour mai 2014) ;
- Programme de mesures qui doit permettre de parvenir à un bon état écologique des eaux marines ou à conserver celui-ci (pour 2015/2016).
- Objectif de « bon état écologique » (2020) ;

Les objectifs environnementaux visent à établir les conditions voulues et à orienter les efforts en vue de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique des eaux de la sous-région marine Manche - mer du Nord. Ils seront déclinés dans un programme de mesures qui sera approuvé en 2015 et mis en œuvre à partir de 2016.

Ces orientations sont présentées et la compatibilité des SDS est étudiée :

Descripteur de la DCSMM	Compatibilité avec les SDS
Biodiversité conservée : <ul style="list-style-type: none"> Préserver les habitats et espèces ayant un rôle fonctionnel clé dans l'écosystème Protéger les espèces et habitats rares ou menacés Préserver durablement les espèces et les habitats ayant un enjeu écologique dans une zone donnée Préserver durablement les espèces et habitats communs à l'échelle de la sous-région marine (y compris leurs fonctionnalités) 	L'évaluation environnementale a démontré que les activités de cultures marines peuvent avoir un impact sur les habitats et espèces des littoraux (déstructuration, dérangement...). Ainsi, les SDS préciseront que les secteurs présentant des enjeux forts devront être évités pour l'implantation de nouveau projet. La circulation des engins y sera limitée ainsi que les pratiques de hersage.
Espèces non indigènes contenues : <ul style="list-style-type: none"> Limitier les risques d'introduction accidentelle, les risques liés à l'introduction volontaire, et la dissémination des espèces non indigènes Réduire les impacts des espèces non indigènes envahissantes 	Sur les 93 espèces non indigènes répertoriées dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord, environ 30% semblent avoir été introduites accidentellement ou intentionnellement par les cultures marines. En effet, l'introduction dans le milieu de naissains de <i>Crassostrea gigas</i> importés dans les années 1970 a engendré sa prolifération dans le milieu par échappement des cultures et c'est également accompagnées de l'introduction accidentelle et de l'implantation d'autres espèces non indigènes telles que la sargasse japonaise, le wakamé, la crépidule américaine... (PAMM, 2012). L'introduction de ces espèces par la conchyliculture a été la cause de leur apparition dans le milieu. Aujourd'hui les causes de dispersion ne se limitent pas à la conchyliculture. La pêche, la navigation de plaisance sont d'autres sources de dissémination possibles. Cependant, les activités de culture au sol peuvent, en lien avec les techniques de récolte, entraîner un arrachage ou un déplacement des espèces invasives (sargasse, crépidule) et contribuer à leur dispersion. Les transferts d'espèces entre les bassins de production sont également une source d'espèces invasives. Ces impacts ont été mis en évidence par l'évaluation environnementale et seront pris en compte dans les SDS afin d'en limiter les effets. Les professionnels ont à lutter contre la dissémination des espèces invasives. Une attention particulière devra porter sur les transferts de coquillages.
Stocks des espèces exploitées en bonne santé : <ul style="list-style-type: none"> Maintenir ou atteindre le bon état des stocks exploités 	Les activités de cultures marines n'exploitent pas de ressource naturelle.
Éléments du réseau trophique abondants et diversifiés : <ul style="list-style-type: none"> Préserver la structure, le fonctionnement des réseaux trophiques en tenant compte de leur dynamique 	Les SDS, en limitant les densités d'exploitations de cultures marines en fonction de la capacité de support du milieu, permettent de garantir une bonne croissance des espèces cultivées et présentes naturellement en s'assurant notamment que la ressource trophique disponible est suffisante.
Eutrophisation réduite : <ul style="list-style-type: none"> Préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation Réduire significativement les apports excessifs en nutriments dans le milieu marin. 	L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'induisent pas d'effet sur la qualité de l'eau. Aucun apport de nutriment n'est fait dans le milieu, les cultures pratiquées sont extensives et les SDS vont réglementer ce point.
Le niveau d'intégrité des fonds marins garantit que la structure et les fonctions des écosystèmes sont préservées et que les écosystèmes benthiques, en particulier, ne sont pas perturbés.	L'évaluation environnementale a démontré que les cultures au sol, en lien avec leur mode de récolte, peuvent déstructurer le substrat en place et perturber la faune associée. Cependant, des mesures seront prises dans les SDS en limitant ces pratiques sur les secteurs présentant un enjeu fort.

Conditions hydrographiques non modifiées : <ul style="list-style-type: none"> Préserver les zones peu ou pas impactées par une modification permanente des processus hydrographiques, notamment celles accueillant des habitats ayant un rôle fonctionnel clé dans l'écosystème Réduire les pressions ayant un impact sur les habitats et leurs fonctionnalités 	Les SDS vont intégrer une mesure permettant la prise en compte de la sédimentologie locale pour la mise en place de structures. L'évaluation environnementale a démontré que les cultures au sol, en lien avec leur mode de récolte, peuvent déstructurer le substrat en place et perturber la faune associée. Cependant, des mesures seront prises dans les SDS en limitant ces pratiques sur les habitats présentant une fonctionnalité écologique.
Contaminants dans le milieu sans effet néfaste sur les écosystèmes : <ul style="list-style-type: none"> Réduire ou supprimer les apports en contaminants chimiques dans le milieu marin qu'ils soient chroniques ou accidentels 	Les activités encadrées par les SDS sont des cultures extensives. Elles n'apportent donc aucun intrant dans le milieu. Les SDS encadreront l'entretien et la maintenance des engins afin de limiter les risques de pollutions accidentelles.
Contaminants dans les produits consommés sans impact sanitaire : <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la qualité microbiologique des eaux, pour limiter le risque significatif d'impact sur la santé humaine de la contamination des produits de la mer Améliorer la qualité chimique des eaux pour limiter le risque significatif d'impact sur la santé humaine des contaminants présents dans les produits de la mer 	De part leur nature, les produits élevés sont destinés à la consommation humaine. Ils respectent donc les normes en vigueur. Ainsi les activités encadrées par les SDS n'induisent pas d'effet sur la qualité de l'eau. Les activités encadrées par les SDS sont des cultures extensives. Elles n'apportent donc aucun intrant dans le milieu. Les SDS encadreront l'entretien et la maintenance des engins afin de limiter les risques de pollutions accidentelles.
Déchets marins ne provoquant pas de dommages : <ul style="list-style-type: none"> Réduire à la source les quantités de déchets en mer et sur le littoral Réduire significativement la quantité de déchets présents dans le milieu marin Réduire les impacts des déchets sur les espèces et les habitats 	Les SDS demandent aux concessionnaires de ramener à terre et traiter les déchets produits. Ces dispositions prévoient notamment des actions de sensibilisation du CRC Normandie/Mer auprès des professionnels sur les bonnes pratiques en matière de traitement des déchets.
Introduction d'énergie non nuisible : <ul style="list-style-type: none"> Limitier les pressions qui impactent physiologiquement les espèces ainsi que leurs capacités de détection et de communication acoustique et protéger les habitats fonctionnels des perturbations sonores ayant un impact sur les espèces qui les fréquentent 	Les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas de bruit sous-marin spécifique, nuisible à la faune.

Tableau 313 : Analyse de la compatibilité des SDS avec les PAMM de la façade Manche Mer du Nord

Les SDS sont donc compatibles avec le plan d'action pour le milieu marin de la façade Manche Mer du Nord, sous réserve de l'intégration des mesures proposées.

3.2 SCHEMA REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE MARINE

Dans le but d'assurer le développement des activités aquacoles marines, en harmonie avec les autres activités littorales, l'article 85 de la loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche a inséré l'article L. 923-1-1 dans le code rural et de la pêche maritime qui prévoit l'élaboration, par les préfets des régions littorales, de schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine (SRDAM).

Conformément aux dispositions de l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime, les SRDAM ont pour principal objet de recenser (Circulaire DPMA/SDAEP/C2011-9626 du 02 août 2011) :

- Les sites existants d'aquaculture marine ;
- Les sites propices au développement de l'aquaculture marine.

Ces schémas régionaux doivent ainsi permettre :

- D'une part, d'asseoir la légitimité des exploitations aquacoles existantes ;
- D'autre part, de favoriser le développement du secteur par l'identification de sites propices, de nature à encourager de futurs investissements.

Ces schémas comportent donc deux répertoires : un répertoire des sites existants et un répertoire des sites propices au développement de l'aquaculture marine. Le répertoire des sites existants pour les zones conchylicoles doit être réalisé sur la base des schémas des structures. Le répertoire relatif aux sites propices doit avant tout s'appuyer sur les propositions des professionnels ou de leurs représentants. Pour la conchyliculture, ces sites propices sont définis d'une part, en s'appuyant sur le recensement des sites non exploités des zones classées et suivies sanitaires puis, en fonction de la réglementation environnementale, patrimoniale et paysagère et également de la réglementation des usages. Ces zones sont ensuite classées en zone d'exclusion, zone à enjeux forts et zone à enjeux modérés.

Le SRDAM est un outil créé pour asseoir la légitimité des exploitations aquacoles existantes et favoriser le développement du secteur. En identifiant les zones potentielles de développement des activités de cultures marines, il permet de fixer les limites d'extension possible de ces activités et donne ainsi un cadre pour l'évaluation de leurs impacts sur l'environnement pour l'évaluation environnementale des SDS. Dans les régions Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais, les SRDAM sont en cours de finalisation. Les SDS sont donc compatibles avec les SRDAM.

3.3 PLAN DE GESTION DU PARC NATUREL MARIN « ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE »

Le décret ministériel 2012-1389 du 11 décembre 2012 a créé le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc est un outil de préservation, de connaissance et développement durable de l'espace marin. Comme précisé dans l'article L. 334-5 de la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 : « L'Etat, les collectivités territoriales et les organismes qui s'associent à la gestion du parc naturel marin veillent à la cohérence de leurs actions et des moyens qu'ils y consacrent avec les orientations et les mesures du plan de gestion ».

La priorité du parc aujourd'hui est d'élaborer son plan de gestion, document officiel qui détaillera les orientations du parc pour les 15 ans à venir et indiquera les objectifs à atteindre, thème par thème, d'ici septembre 2015. Dans ce cadre de ce travail, des phases de concertations ont été menées et des propositions ont été faites par les acteurs sur les grands axes de développement du plan de gestion. Des objectifs sont donc proposés et la compatibilité des SDS est étudiée :

Objectifs du parc	Compatibilité des SDS
QUALITE DE L'EAU : <ul style="list-style-type: none"> • Finalité 1 : Des eaux en bon état écologique (réduction des micro-particules et des macro-déchets, qualité microbiologique) • Finalité 2 : Des eaux en bon état chimique 	L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'induisent pas d'effet sur la qualité de l'eau. Les activités encadrées par les SDS sont des cultures extensives. Elles n'apportent donc aucun intrant dans le milieu. Les SDS encadreront l'entretien et la maintenance des engins afin de limiter les risques de pollutions accidentelles.
PATRIMOINE NATUREL : <ul style="list-style-type: none"> • Finalité 1: Un bon état des fonctionnalités des écosystèmes • Finalité 2: Un bon état des habitats marins, côtiers et intertidaux • Finalité 3: Une diversité géologique connue • Finalité 4: Un bon état de conservation des espèces 	L'évaluation environnementale a révélé des impacts potentiels sur les habitats et espèces du secteur. Ces impacts seront pris en compte dans les SDS en limitant le développement des activités sur les zones présentant des enjeux écologiques pour l'avifaune et les phoques notamment. La circulation des engins y sera limitée ainsi que les pratiques de hersage.
PATRIMOINE CULTUREL <ul style="list-style-type: none"> • Finalité 1: Un patrimoine culturel maritime, paysager et balnéaire, approprié en tant que bien commun, mieux connu et valorisé • Finalité 2 : Une identité culturelle maritime et balnéaire, spécifique au territoire marin, source de lien social et de développement durable 	Les SDS encadrent la réalisation d'un dossier de demande de modification des sites classés afin que leur valeur artistique, architecturale, archéologique ou paysagère soit prise en compte. Ils précisent la hauteur autorisée des structures. Les activités de cultures marines participent à l'identité d'un territoire.
ACTIVITES SUR LE TERRITOIRE <ul style="list-style-type: none"> • Finalité 1 : Des activités professionnelles pérennisées et valorisées, grâce à la mise en place de conditions favorables à leur maintien et leur développement dans le respect des milieux • Finalité 2 : une gestion des ressources optimisées pour une exploitation durable • Finalité 3 : Des usages de loisir et de sports de nature respectueux de l'environnement marin et littoral, et des principes du développement durable • Finalité 4 : Un éco-tourisme s'appuyant sur la valorisation de la biodiversité marine et littorale, sur l'identité culturelle maritime, et générateur d'activités économiques tout au long de l'année • Finalité 5 : Des équipements et des aménagements de sites maritimes, pérennes ou provisoires, tenant compte du milieu marin • Finalité 6 : Un Parc reconnu comme espace d'innovation et d'expérimentation 	Les SDS ont pour rôle d'encadrer la pratique et le développement des activités pour favoriser une exploitation durable. Les SDS, en intégrant la prise en compte de l'environnement et en favorisant l'ouverture à de nouveaux modes de culture permettent de concilier développement économique et préservation de l'environnement.

Figure 292 : Analyse de la compatibilité des SDS avec les objectifs du Parc naturel marin des estuaires picards et mer d'Opale

Les SDS sont compatibles avec les enjeux et les finalités du parc naturel marin des estuaires picards et mer d'Opale.

4 PLANIFICATION DE LA RESSOURCE PISCICOLE

4.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL PISCICOLE ET PLAN DEPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

4.1.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL A VOCATION PISCICOLE

Prescrits par une instruction ministérielle du 27 mai 1982, les SDVP sont des documents départementaux d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole, approuvés par arrêté préfectoral après avis du Conseil Général.

Ils formulent des orientations de caractère général (réduire les rejets, décloisonner les rivières, repenser la gestion halieutique, mieux connaître, sensibiliser...), des propositions de classement au titre de la libre circulation des poissons migrateurs et d'effacement d'ouvrages, et quelques suggestions de protection réglementaire des milieux les plus remarquables. Ces documents, relativement anciens, ont été élaborés à une époque où les connaissances pratiques sur les écosystèmes aquatiques régionaux, plus lacunaires, permettaient mal d'établir des diagnostics précis.

Le SDVP constitue le point de départ de l'élaboration du plan départemental de gestion piscicole (PDPG) dans le souci de développer les activités halieutiques. Le PDPG est en quelque sorte le prolongement opérationnel du SDVP.

En résumé, le SDVP sert à énumérer et décrire la situation des milieux aquatiques alors que le PDPG sert à lister et chiffrer une série d'actions pour restaurer les milieux aquatiques perturbés en référence au SDVP.

Les orientations du PDPG découlent donc des informations compilées dans le SDVP. Si les SDS sont compatibles avec le PDPG, ils le seront également avec le SDVP.

4.1.2 PLAN DEPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

L'article L. 432-1 du Code de l'environnement instaure une obligation de gestion des ressources piscicoles en contrepartie de l'exercice du droit de pêche. Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) est élaboré par les Fédérations départementales des AAPPMA pour 5 ans. Le PDPG est la base technique de référence qui permet de constituer les plans de gestion piscicole (PGP) de chaque AAPPMA. Les PGP en sont la déclinaison au niveau local.

Le PDPG est un outil d'orientation stratégique qui sert à cadrer les actions à mettre en place selon les perturbations et dégradations mises en évidence. Quelques exemples d'actions : restauration de frayères (zones de reproduction),

création de passes pour favoriser la circulation des poissons, inventaires des espèces présentes par pêches électriques, création de documents de sensibilisation des pêcheurs et des usagers...

Les fédérations ont en charge la mise en œuvre du programme par l'animation, le développement et la coordination des actions avec les acteurs locaux. Chaque département du secteur d'étude possède un PDPG.

Les dégradations touchant les milieux piscicoles observés sur l'ensemble des départements sont relativement identiques : dégradation de la qualité de l'eau, des habitats des poissons, multiplication des obstacles, diminution des quantités d'eau...

Les estuaires font partie du champ d'action des PDPG. L'évaluation environnementale a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats engendrés par les activités de cultures marines. Ceux-ci seront pris en compte dans les SDS afin d'être limités. Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau ni d'obstacle à la circulation des poissons. La présence humaine induite par les activités pourra éventuellement engendrer un dérangement de la ressource piscicole qualifiée comme faible du fait de sa faible fréquence.

Les schémas des structures sont donc compatibles avec les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles et donc avec les schémas départementaux à vocation piscicole.

4.2 PLAN DE GESTION « ANGUILE »

Face au déclin inquiétant de la population d'anguilles européennes, la commission européenne a émis en septembre 2007 un règlement qui institue des mesures de reconstitution du stock d'anguilles et a imposé à chaque État membre de soumettre un plan de gestion de sauvegarde de l'espèce avant le 31 décembre 2008, la France a envoyé son plan national le 17 décembre 2008.

Le plan de gestion est découpé en 10 unités de gestion, dont 3 font partie du secteur d'étude :

- L'unité de gestion Artois-Picardie ;
- L'unité de gestion Seine-Normandie ;
- L'unité de gestion Bretagne.

Les mesures de gestion pour l'ensemble de ces unités concernent le repeuplement, la restauration de la libre circulation, la préservation des habitats, le maintien de la qualité de l'eau, la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification, la gestion de la pêche...

L'évaluation environnementale des SDS a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats du DPM, mais ils ne concernent pas les habitats de croissance et de reproduction des anguilles. En effet, les littoraux et estuaires français ne sont qu'une zone de passage pour les anguilles. Leur zone fonctionnelle se situe soit dans les fleuves, soit dans l'Océan Atlantique.

Les activités encadrées par les SDS nécessitent pour certaines d'entre elles la mise en place de structures. Elles ne seront pas des obstacles pour la circulation des poissons migrateurs. La présence humaine pourra engendrer un dérangement considéré comme faible car peu fréquent.

Les SDS sont donc compatibles avec le plan de gestion « Anguilles » et ces unités de gestion.

4.3 PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATEURS

Depuis 1994, la gestion des poissons migrateurs s'organise à l'échelle de grands bassins fluviaux. Ceci résulte du décret n° 94-157 du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées (décret dit « amphihalins »), codifié dans le Code de l'environnement (articles R. 436-44 à R. 436-68). Le secteur d'étude compte 3 grands bassins : le bassin Bretagne, en limite, le bassin Seine-Normandie et le bassin Artois-Picardie. Pour chaque bassin, un Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) est créé. Il a la charge d'établir un Plan de Gestion de Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) sur le territoire qui le concerne. Sept espèces sont visées par ces dispositions réglementaires :

- Le saumon atlantique (*Salmo salar*) ;
- La truite de mer (*Salmo trutta, f. trutta*) ;
- La grande alose (*Alosa alosa*) ;
- L'alose feinte (*Alosa fallax*) ;
- La lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- La lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) ;
- L'anguille (*Anguilla anguilla*).

Le bassin Artois-Picardie ainsi que les cours d'eau bretons accueillent neuf migrateurs amphihalins : le saumon atlantique, la truite de mer, les lamproies marine et fluviatile, l'anguille européenne, la grande alose, l'alose feinte, le flet et le mulot porc. La gestion de ces espèces à l'échelle du bassin est assurée par le comité de gestion des poissons migrateurs Artois-Picardie, dont la présidence est assurée par le préfet de la région Nord - Pas-de-Calais ainsi que par le CoGePoMi des cours d'eau bretons, sous la présidence du préfet de la région Bretagne. Le plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Artois-Picardie a été validé en 2014 et est valable pour la période 2015-2020, celui de la Loire et des cours d'eau bretons est valable pour la période 2013-2017.

Le bassin Seine-Normandie accueille, quand à lui, les mêmes espèces auxquelles s'ajoutent l'éperlan. La gestion de ces espèces à l'échelle du bassin est assurée par le comité de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie, dont la présidence est assurée par le préfet de la région Ile-de-France.

Ce plan définit les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces, les plans de soutien d'effectifs, ainsi que les conditions d'exercice de la pêche.

Les orientations stratégiques des PLAGEPOMI se recoupent. Ainsi la compatibilité des SDS avec les PLAGEPOMI est étudiée :

Objectifs des PLAGEPOMI	Cours d'eau bretons	Seine-Normandie	Artois-Picardie	Compatibilité des SDS
Préserver et restaurer les habitats de manière à protéger les zones de reproduction et de croissance	X	X	X	L'évaluation environnementale a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats. Ceux-ci seront pris en compte en limitant le développement des activités sur les zones présentant des enjeux fonctionnels.
Restaurer et garantir la libre circulation migratoire	X	X	X	Les activités encadrées par les SDS nécessitent pour certaines d'entre elles la mise en place de structure. Elles ne seront pas des obstacles pour la circulation des poissons migrateurs. La présence humaine pourra engendrer un dérangement considéré comme faible car peu fréquent.
Encadrer et suivre la pêche <ul style="list-style-type: none"> ● Prendre des mesures relatives aux prélèvements (technique, date, quantité de captures...) ● Instaurer des réserves de pêche... 	X	X	X	-
Opérations de repeuplement	X			-
Renforcer la connaissance des migrateurs		X	X	-

Tableau 314 : Analyse de la compatibilité des SDS avec l'ensemble des PLAGEPOMI concernés

L'évaluation environnementale permet une bonne prise en compte des enjeux des PLAGEPOMI dans les schémas des structures. Ils sont donc compatibles.

5 AUTRES PLANIFICATIONS

5.1 PLAN D'ELIMINATION DES DECHETS

Les activités de cultures marines produisent divers types de déchets de natures très différentes : ferrailles (tables ostréicoles usagées par exemple), plastiques (poches abîmées...), bois (bourriches cassées...)... et également de sous-produits d'élevage tels que les coquilles.

La réglementation différencie les déchets en fonction de leur nature. Ainsi, la figure suivante reprend de manière non exhaustive les différents déchets et coproduits conchylicoles avec leur code nomenclature issue du décret n° 2002-540 du 18 avril 2002, qui permet de déterminer leur classement en déchet banal, dangereux et/ou inerte.

catégorie	dénomination	code nomenclature déchets	classement		
			banal	dangereux	inerte
Coproducts d'animaux	moules	020102	x		
	huîtres	020102	x		x
Sables, vases	sédiments des décanteurs	020101			x
Papiers et cartons	papiers de bureaux	200101	x		
	papiers d'emballage	150101	x		
	cartons d'emballage	150101	x		
Bois non traités	pieux mytilicoles	020103	x		
	palettes en bois	020103	x		
	bourriches	150103	x		
Métaux	tables ostréicoles	020110	x		
	pièces et matériels mécaniques	160100 et 020110	x		
	crochets ostréicoles	020110	x		
Plastiques	emballages d'alimentation	150102	x		
	vêtements	150203 et 020104	x		
	emballages d'expédition	150102	x		
	contenants	020104	x		
	pneus	160103	x		
	élastiques ostréicoles	020104	x		
	collecteurs ostréicoles	020104	x		
	poches ostréicoles	020104	x		
	films mytilicoles	020104	x		
	tahitiennes	020104	x		
Huiles usagées	huiles de vidange moteur	130200*		x	
	huiles hydrauliques (purgés)	130100*		x	
Déchets avec des substances dangereuses	équipements électriques et électroniques	020108* ou 020109		x	
	pires et accumulateurs	020108* ou 020109		x	
	peintures	020108* ou 020109		x	
	solvants	020108* ou 020109		x	

Figure 293 : Liste et classement des déchets et coproduits conchylicoles (CRC Normandie/Mer du Nord, 2009)

La grande majorité de ces déchets est classée comme « banals » et sont, par conséquent gérés par la filière classique des déchets ménagers et assimilés lorsque les quantités ne sont pas trop importantes. Les déchets dits « dangereux » sont traités via des filières adaptées.

Sur la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord, chaque département comporte un plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés :

- Celui de la Manche date de 2009 ;
- Celui du Calvados date de 2002 ;
- Celui de la Seine-Maritime date de 2010 ;

- Celui de la Somme date de 2007 ;
- Celui du Pas-de-Calais de 2002 ;
- Celui du Nord de 2011.

Les objectifs des plans d'élimination des déchets sont détaillés dans le tableau suivant par département. L'analyse de la compatibilité des SDS avec ces schémas est faite.

Objectifs des schémas	50	14	76	80	62	59	Compatibilité du SDS
Prévention de la production de déchets	X	X	X	X	X		Les SDS demandent aux concessionnaires de ramener à terre et traiter les déchets produits. Ces dispositions prévoient notamment des actions de sensibilisation du CRC Normandie/Mer auprès des professionnels sur les bonnes pratiques en matière de traitement des déchets. Le CRC travaille à la recherche de solution de valorisation des déchets et sous-produits issus des activités de cultures marines.
Amélioration de la collecte et du traitement pour les emballages, les déchets organiques, les déchets de déchèteries, les ordures ménagères résiduelles et les déchets industriels banals, des déchets toxiques des ménages afin d'augmenter la valorisation	X	X	X	X	X	X	
- Mettre en place un réseau d'installations de stockage de déchets inertes							
- Optimiser la gestion des déchets professionnels							
- Gérer les déchets des équipements électriques et électroniques							
- Gérer les emballages							
Développer le recyclage							
- Développer la valorisation des déchets biodégradables	X	X		X	X		
- Améliorer la valorisation des boues de stations d'épuration							
Fermer les décharges brutes		X					
Réhabiliter les anciennes décharges				X			-
Généraliser les collectes sélectives		X					-
Utiliser l'énergie		X		X	X		-
Collecter les déchets liés au littoral		X					Le CRC Normandie/Mer du Nord organise annuellement une journée de collecte des déchets.
Equiper les stations d'épuration de fosses de réception des matières de vidange		X					-
Préserver la qualité des matières organiques						X	-
Optimisation des solutions de transport des déchets			X			X	-
Résorber les dépôts sauvages				X			Les SDS demandent aux concessionnaires de ramener à terre et traiter les déchets produits.
Préserver les ressources naturelles						X	Les activités de cultures marines n'exploitent pas les ressources naturelles.
Développer les actions de communication		X					Le CRC Normandie/Mer du Nord organise annuellement une journée de collecte des déchets.

Tableau 315 : Analyse de la compatibilité des SDS avec l'ensemble des plans d'élimination des déchets

Ainsi, les plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés ne traitent pas spécifiquement des déchets des cultures marines. Seul celui du Calvados l'évoque :

« Les déchets des cultures marines ne sont pas sans poser de problème du fait de leur quantité et de leur nature (une partie est fermentescible). Une réflexion au niveau interdépartemental, a priori dans le cadre du Parc des Marais du Cotentin, devrait être engagée sur ce point. »

Concernant les sous-produits, les départements s'organisent au cas par cas en fonction des quantités produites. De plus, les CRC travaillent depuis de nombreuses années à la recherche de solutions de valorisation viables.

Les 6 schémas des structures demandent aux concessionnaires, dans leur article 6 : « de ramener à terre et de traiter les déchets liés à l'exploitation ». Ces documents de planification sont donc compatibles.

5.2 SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES

Le schéma départemental des carrières, institué par la loi du 4 janvier 1993, définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe également les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Il est approuvé par le préfet, après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites et du conseil général. Le schéma départemental des carrières doit constituer un instrument d'aide à la décision du préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrières en application de la législation des installations classées. Ces autorisations doivent être en effet compatibles avec les orientations et objectifs définis par le schéma.

Dans la zone de compétence du CRC Normandi/Mer du Nord, on compte 5 schémas des carrières :

- Le schéma de la Manche date de 1999 ;
- Le schéma de Calvados date de 2013 ;
- Le schéma de la Seine-Maritime date de 2013 ;
- Le schéma de la Somme date de 2015 ;
- Le schéma du Nord Pas-de-Calais date de 2013 ;

Les orientations générales des schémas des carrières ont pour objectifs d'assurer la durabilité de la ressource existante, l'approvisionnement des besoins dans le respect de l'environnement. Ces orientations s'appliquent aux futures autorisations d'exploitations de carrières. Elles peuvent servir de cadre et de référence aux documents d'urbanisme, sans obligation dans le contexte réglementaire actuel. Elles sont classées selon les 4 axes de la stratégie nationale :

- Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources ;
- Inscrire les activités extractives dans le développement durable ;
- Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés ;
- Encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique marine intégrée.

Ces orientations sont reprises dans chaque schéma des carrières.

Les cultures marines peuvent avoir des interactions avec les exploitations de granulats marins et notamment un conflit pour l'espace, la qualité du milieu et la navigation. Cependant, les dispositions des SDS ne vont pas à l'encontre du développement des activités d'extractions de granulats marins.



CRC Normandie/Mer du Nord

CHAPITRE 9 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES MÉTHODES

Les principes fondamentaux de la qualité d'une évaluation environnementale sont les suivants (MEEDDM) :

- Le contenu de l'évaluation environnementale doit être en relation avec les enjeux environnementaux et socio-économiques propres au site étudié, la taille et la nature de du projet ;
- L'objectivité et la transparence : deux qualités des évaluations menées tout au long de l'élaboration du projet.

La présente évaluation est composée de 10 chapitres organisés comme suit :

- **Chapitre 1**

Le premier chapitre consiste à faire une présentation générale du schéma des structures des exploitations de cultures marines qui fait l'objet de cette étude ainsi que de son cadre réglementaire.

- **Chapitre 2**

Présentation des activités de cultures marines et des éventuels risques pour l'environnement.

- **Chapitre 3**

Description de l'état initial générique de l'environnement de l'aire d'étude.

- **Chapitre 4**

Présentation des impacts notables probables liés aux cultures marines :

- **Partie 1** : les impacts génériques des cultures marines ;
- **Partie 2** : analyse de ces impacts à l'échelle de chaque secteur ;

- **Chapitre 5 :**

Présentation des incidences au titre de Natura 2000.

- **Chapitre 6**

Présentation des mesures susceptibles d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts sur l'environnement.

- **Chapitre 7**

Présentation des suivis préconisés pour vérifier l'efficacité des mesures et l'absence d'autres impacts qui n'auraient pas été diagnostiqués.

- **Chapitre 8**

Description des plans et programmes susceptibles de s'articuler avec le schéma des structures des exploitations de cultures marines.

- **Chapitre 9**

Présentation de la méthode employée pour la réalisation de cette évaluation.

- **Chapitre 10**

Résumé non-technique.

1 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

L'étude s'est appuyée sur un certain nombre de documents issus de la littérature scientifique notamment.

Certains documents font référence dans le domaine qui nous concerne, ils sont régulièrement cités :

- **Le Référentiel des Cultures marines** de l'Agence des Aires Marines Protégées : Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 (AAMP, 2010)

Il s'agit d'un référentiel technico-économique pour les activités de cultures marines. Ce référentiel s'est appuyé sur un certain nombre de travaux qui ont fait l'objet d'une synthèse bibliographique.

- **Rapport Poséidon** (Huntington *et al.*, 2006)

Ce rapport a été réalisé en juillet 2006 par le bureau d'étude Poséidon pour la DG Pêche. Il s'appuie sur une solide bibliographie internationale.

Ce travail avait plusieurs objectifs

- Une meilleure compréhension des interactions entre les systèmes de cultures et les espèces et les habitats se trouvant à proximité
- L'évaluation de l'opposition apparente entre le développement de l'aquaculture marine et la protection de l'environnement afin d'y trouver les objectifs et des pratiques en communs
- Proposer un cadre à l'élaboration d'un «Code des bonnes pratiques » à destination des porteurs de projet et des autorités régulatrices.

- **PAMM** (PAMM MMN, 2012)

Le Plan d'Action pour le Milieu Marin, au travers de l'Évaluation initiale des eaux marine de la sous-région marine Manche Mer du Nord et de l'Analyse des pressions et impacts, donne des informations génériques à l'échelle de la façade.

- **DocOb**

Les Documents d'Objectif des sites Natura 2000 sont d'importantes sources d'informations locales sur les habitats et les espèces.

L'ensemble des références bibliographiques utilisées est donné en fin de rapport.

2 PARTENAIRES CONSULTÉS

Plusieurs rencontres ont été organisées au cours de ce travail afin de faire part de son avancement et de favoriser les échanges sur son contenu.

Ces COmités de PILotage (COFIL) se sont réunis plusieurs fois. Les parties prenantes étaient :

- Le Comité Régional Conchylicole Normandie Mer du Nord ;
- La DML, la DIRM, la DREAL des 6 départements ;
- La Direction Régionale de l'Environnement et de l'Aménagement et du Littoral (DREAL)/Chargé de mission Natura 2000 ;
- L'Institut Français pour la Recherche et l'Exploitation de la Mer (IFREMER) ;
- L'agence des aires marines protégées ;
- Les gestionnaires des aires marines protégées des 6 départements ;
- Les experts locaux et notamment le groupe ornithologique normand.

Les échanges qui ont eu lieu à l'occasion de ces rencontres ont permis d'enrichir et de structurer ce travail.

3 METHODOLOGIE

Pour réaliser l'évaluation environnementale, l'étude donne d'abord les généralités sur les impacts des cultures marines sur le milieu déclinées dans la bibliographie dans la partie « impacts génériques ». Ensuite, comme le secteur d'étude est très étendu, il a été fait le choix de réaliser une évaluation par secteur homogène. Ainsi, les 6 départements concernés ont été découpés en 22 secteurs regroupant les bassins de production. Le découpage a été fait de façon à prendre en compte le découpage administratif et paysager des littoraux, mais aussi les paramètres du milieu afin de rendre les zones « homogènes » en termes d'enjeu et de fonction.

Dans ce document, il a été fait le choix de regrouper les types de techniques de culture comme suit pour l'évaluation de leurs incidences sur l'environnement :

- Culture en zone découvrante au sol ;
- Culture en zone découvrante en surélévée ;
- Culture en zone non-découvrante au sol ;
- Culture en zone non-découvrante en surélevé.

Ce découpage permet de prendre en compte l'ensemble des activités encadrées par les SDS. Les impacts sur le milieu sont de plus liés aux techniques mises en oeuvre.

Espèces cultivées	Technique de culture			
	Terrain découvrant		Terrain non-découvrant	
	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Huîtres	✓	✓	✓	✓
Moules	✓	✓	✓	✓
Palourdes	✓	✓	✓	✓
Coques	✓	✓	✓	✓
Pectinidés	✓	✓	✓	✓
Tellines	✓		✓	
Couteaux	✓		✓	
Bigorneaux	✓	✓	✓	✓
Ormeaux	✓	✓	✓	✓
Oursins	✓	✓	✓	✓
Algues		✓		✓

Tableau 316 : Espèces cultivées et techniques de production associées

Des tableaux de synthèses sont également présentés reprenant l'ensemble des impacts déterminés pour chaque secteur, chaque thématique concernée ou encore chaque compartiment analyses pour Natura 2000.

La méthodologie appliquée plus spécifiquement pour chaque partie de l'évaluation environnementale est détaillée dans le document pour chaque paragraphe concerné, à savoir :

- Pour l'évaluation des impacts génériques : chapitre 4, § 1.1.3 ;
- Pour l'évaluation des impacts par secteur : chapitre 4, § 2.1 ;
- Pour l'évaluation des incidences Natura 2000 : chapitre 5, § 4.1.1.

Des pratiques spécifiques, concernant l'entretien des concessions, la gestion de la prédation par les oiseaux ou la gestion des sous-produits, ont également été prises en compte au cas par cas dans l'analyse des effets.

Ainsi, pour chaque thématique étudiée, un tableau synthétisant les impacts par grand type de culture est présenté :

Effets génériques sur une thématique				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Thème 1	Négligeable	Positif	Non-concerné	Non-concerné
Thème 2	Négligeable	Moyen	Non-concerné	Non-concerné
Thème 3	Moyen	Moyen	Non-concerné	Non-concerné

Négligeable
 Faible

Fort
 Moyen

Positif
 Non-concerné

Indice de confiance :

- (0) = pas de données
- (1) = faible niveau de données (peu de références, références non académiques)
- (2) = des références permettant une estimation des effets
- (3) = références permettant de conclure aux effets

Dans ce tableau sont définis les niveaux des effets des grands types de culture sur le thème étudié, ces effets allant de nul ou négligeable, à fort. Lorsque certains thèmes ne sont pas concernés par un type de culture, le tableau le mentionne également. L'effet général retient les effets les plus importants qui ont été mentionnés.



CRC Normandie/Mer du Nord

CHAPITRE 10 : RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

1 PRESENTATION GENERALE

1.1 CADRE REGLEMENTAIRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

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 d'une évaluation environnementale, d'une enquête publique et à une étude d'incidences Natura 2000.

1.2 LES SCHEMAS DES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS DE CULTURES MARINES

1.2.1 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.

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.

1.2.2 COMMISSIONS DE CULTURES MARINES

Dans chaque circonscription définie par arrêté du ministre chargé des cultures marines, il est institué une commission des cultures marines, présidée par le préfet ou son représentant (article D914-4).

Son rôle est précisé à l'article D914-3 du code rural et de la pêche maritime : « (...) une commission des cultures marines qui est consultée :

5. Sur tout projet d'extension ou de diminution du domaine public maritime affecté aux cultures marines ;
6. Sur les projets d'aménagement ou de réaménagement de zones de cultures marines situées dans la circonscription ;
7. Sur le projet de schéma des structures des exploitations de cultures marines ;
8. Sur les projets de décisions relatifs aux autorisations d'exploitation de cultures marines, de prises d'eau et d'exploitation de viviers flottants. »

1.2.3 LES SCHEMAS DES STRUCTURES DES EXPLOITATIONS DE CULTURES MARINES

La circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord compte 6 schémas des structures en vigueur.

1.2.4 LES PROJETS DE SCHEMAS DU CRC NORMANDIE/ MER DU NORD

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.

2 ETAT DES LIEUX DES ACTIVITES LIEES AUX DIFFERENTES CULTURES MARINES EXISTANTES ET POTENTIELLES

2.1 L'OSTREICULTURE

2.1.1 LE CAPTAGE

La collecte de larves d'huître s'effectue pendant la saison de reproduction qui s'étend de juin à septembre avec un pic en juillet-août. Les larves restent pélagiques pendant une quinzaine de jours avant de subir une métamorphose et de se fixer sur un substrat. Les jeunes huîtres (environ 1 cm) qui se sont fixées constituent le naissain. Pour la mise en élevage, le naissain capté sur des collecteurs est détaché, c'est-à-dire que les jeunes huîtres sont décollées de leurs supports de captage.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, modification hydrosédimentaire, dérangement des oiseaux.

2.1.2 SUR L'ESTRAN EU AU SOL

Le naissain (ou petites huîtres) est semé directement sur le sol sur l'estran. Durant leur croissance, les huîtres sont travaillées à la herse afin d'éviter qu'elles ne se fixent les unes sur les autres. Après un développement de 1 à 2 ans, elles sont récoltées mécaniquement à l'aide d'une drague si la hauteur d'eau le permet et/ou manuellement à l'aide d'un râteau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (zostère, maërl notamment), de dérangement des oiseaux et de dissémination des espèces invasives.

2.1.3 SUR ESTRAN - EN SURELEVE

Le naissain est disposé dans des poches aux mailles adaptées pour une meilleure circulation de l'eau. Ces poches sont ensuite mises en eau sur différents supports : sur des tables, dans des cadres ou suspendus à des filins. Les poches sont régulièrement retournées pour améliorer les conditions de croissance des huîtres. Les huîtres sont dédoublées, c'est-à-dire qu'elles sont triées en fonction de leur calibre et changées de poches au fur et à mesure qu'elles grossissent pour avoir plus de place. Enfin, lorsque les huîtres ont atteint leur taille de commercialisation, les poches sont ramassées.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, modification de l'hydrodynamisme, de la sédimentation, de la navigation, dérangement des oiseaux, piétinement des habitats sensibles.

2.1.4 EN EAU PROFONDE - AU SOL

Les huîtres sont semées par bateau au fond de l'eau. Elles grossissent sur le fond durant 2 années. Durant ce laps de temps, elles peuvent éventuellement être hersées ou déplacées pour améliorer leurs conditions de croissance. Elles sont récoltées à l'aide de dragues.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (zostère, maërl notamment), de dérangement des oiseaux et de dissémination des espèces invasives.

2.1.5 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Les naissains sont mis dans des poches ou directement fixés à des supports (cordes) qui sont installés sur des structures immergées en permanence. Ces structures peuvent être de formes très variées : filins, cadres, tables, lanternes, filières... Les huîtres grandiront durant 2 ans et seront récoltées à l'aide d'un bateau muni d'une grue.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.2 LA MYTILICULTURE

2.2.1 LE CAPTAGE

Le captage consiste en la collecte de larves de moules qui, après une phase pélagique, se fixent à un substrat avant d'achever leur métamorphose en petites moules ou naissain. Pour cela, des cordages sont installés aux abords des gisements naturels ou des bouchots pour servir de support aux larves entre mars et mai.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, modification hydrosédimentaire, dérangement des oiseaux.

2.2.2 SUR L'ESTRAN ET EN EAU PROFONDE AU SOL

Le naissain, souvent capté naturellement et récupéré par dragage, est étalé dans des sites de cultures directement sur le sol de l'estran ou du fond marin. Les sites de culture peuvent être préparés par stabilisation du fond avant la mise en place du naissain. Dans ces conditions, les moules auront besoin de 14 à 24 mois pour être matures.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (zostère, maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.2.3 SUR ESTRAN - EN SURELEVE

Les moules sont mises dans des poches en plastique ajourées. Elles grandiront dans ces poches et seront triées régulièrement en fonction de leur taille pour maintenir une densité acceptable par poche et permettre une bonne circulation de l'eau. Elles sont ensuite récoltées au bout de 1 à 2 ans.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, modification de l'hydrodynamisme, de la sédimentation, de la navigation, dérangement des oiseaux, piétinement des habitats sensibles, impact paysager potentiel (cadre).

2.2.4 LE BOUCHOT

En mai-juin, les cordes qui ont captées le naissain sont disposées sur des portiques en bois appelés chantiers. Le naissain se développe sur ces structures au maximum jusqu'à la fin de l'été. Ensuite, ces cordes sont enroulées sur les pieux entre juin et septembre. Le développement des moules de bouchot a lieu pendant l'hiver et le printemps suivant.

Les moules arrivent à taille commercialisable au bout d'une année de croissance sur les pieux. La récolte et la commercialisation des moules de bouchot a lieu de mai à février, avec un pic entre juillet et septembre. Dans le département de la Manche, une autorisation préfectorale permet aux professionnels de déposer sous certaines conditions les moules sous taille dans des zones définies et balisées sur l'estran, sous la forme d'Autorisations d'Occupation Temporaire du Domaine Public Maritime (Arrêté préfectoral de la Manche du 17/10/2012). Le broyage des moules avant leur dépôt est possible et est obligatoire sur la zone d'Agon-Coutainville. Le broyage présente les avantages suivants :

- Le passage en broyeur nécessite un tri préalable empêchant la présence d'autres déchets sur les zones ;
- Les volumes des dépôts seront beaucoup moins importants ;
- La dispersion des dépôts sera facilitée par la petite taille des produits du broyat et par l'absence de fixation des moules vivantes.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Pour la culture : Production de déchets, risque de destruction des habitats (hersage, piétinement), modification hydrosédimentaire, dérangement des oiseaux. Pas d'impact significatif lié aux barrages à sargasses.

D'après les suivis scientifiques réalisés, les dépôts de petites moules n'ont pas d'impact significatif sur le milieu. Ils permettent de plus de diminuer la prédation des goélands argentés sur les bouchots en leur fournissant une source de nourriture.

2.2.5 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Les cordes tressées et chargées de naissain sont immergées, tout en étant maintenues en surface par des flotteurs. Toute l'installation est solidement ancrée par le fond à l'aide de blocs de béton accrochés à chaque extrémité. La filière peut-être flottante, c'est-à-dire maintenue en surface, ou sub-flottante, c'est-à-dire que l'aussière est sous la surface. Le naissain ou des juvéniles peuvent également être contenu dans des poches, des boudins ou des cadres. Ceux-ci sont également suspendus en pleine eau par un système de flotteur et de corps-morts ou fixés sur des tables, cadres ou filins.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.3 LA VENERICULTURE

2.3.1 SUR ESTRAN ET EN EAU PROFONDE - AU SOL

Les naissains de palourde, captés naturellement ou provenant d'écloseries, sont dispersés sur le sol ou le fond marin. La culture est parfois protégée par un filet mis par-dessus. Au bout de 2 à 3 ans, les palourdes sont récoltées manuellement ou mécaniquement.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (banquette à lanice notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.3.2 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Les naissains de palourde sont placés dans des poches ou des lanternes. Celles-ci sont ensuite fixées sur un support au fond de l'eau ou sur une filière en pleine eau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.4 LA CERASTOCULTURE

2.4.1 SUR ESTRAN ET EN EAU PROFONDE - AU SOL

La ponte des coques intervient en juin, juillet, uniquement dans le milieu naturel. Les petites coques sont alors mises à la pousse, dans des vasières sablonneuses sur terrain découvrant ou en eau profonde. Elles sont récoltées lors des marées de septembre et pendant l'hiver au bout de 18 à 24 mois.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (zostère, maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.4.2 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Les naissains de coque sont placés dans des poches ou des lanternes. Celles-ci sont ensuite fixées sur un support au fond de l'eau ou sur une filière en pleine eau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.5 LA PECTINOCULTURE

2.5.1 LE CAPTAGE

Le captage des naissains de coquille Saint-Jacques s'obtient en plaçant au-dessus des gisements des collecteurs constitués d'un support (filet, feuilles de polypropylène...) sur lequel les larves se fixent après leur vie planctonique

généralement en profondeur (>15m). Ce support est enfermé dans une poche externe à petites mailles empêchant les jeunes naissains de s'échapper une fois formés. Ensuite, le naissain est mis dans des paniers suspendus pour grossir à l'abri des prédateurs jusqu'à atteindre la taille de juvéniles de 2 mm à 30 mm.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets.

2.5.2 EN EAU PROFONDE - AU SOL

Les jeunes pectinidés sont semés à un an (30 mm) et seront récoltés deux à trois ans plus tard, en même temps que les pectinidés naturels auxquels ils s'apparentent totalement désormais. Ce cycle est pratiqué sur des concessions réservées à cet effet.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.5.3 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Les naissains pré-grossis de pectinidés sont placés dans des poches ou des lanternes. Celles-ci sont ensuite fixées sur un support au fond de l'eau ou sur une filière en pleine eau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.6 L'HALIOTICULTURE/ HELICULTURE

2.6.1 LE CAPTAGE

Des collecteurs sont disposés à même le sol ou sur des structures adaptées. Le naissain de bigorneau est ensuite pré-grossi en pleine eau. Il se développe ensuite sur ces collecteurs avant d'être mis en élevage.

Le bigorneau est souvent élevé en complément des huîtres dans les parcs qu'il contribue à nettoyer de leurs algues.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement: Production de déchets, dégradation d'habitats sensibles.

2.6.2 ESTRAN ET EAU PROFONDE - AU SOL

Les gastéropodes (bigorneau, patelle et ormeau) sont ensemencés à même le sol ou en cages, en containers, en poches sur des parcelles concédées. Lorsqu'ils ont atteint la taille marchande, ils sont récoltés manuellement ou par dragage.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.6.3 EN EAU PROFONDE – SUR FILIERE ET SUR SUPPORT

Le naissain est introduit dans des poches ou des cages pour être immergé en pleine eau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement: Production de déchets, dérangement des oiseaux, conflits d'usage.

2.7 LA CULTURE DES TELLINES

2.7.1 ESTRAN ET EAU PROFONDE - AU SOL

Le naissain est ensemencé sur un fond meuble. Les tellines grandiront enfouies dans le sédiment. Elles seront récoltées par dragage, soit tracté manuellement, soit par un bateau.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (zostère, maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.8 LA CULTURE DES COUTEAUX

2.8.1 ESTRAN ET EAU PROFONDE - AU SOL

Le naissain est ensemencé sur un fond meuble. Les couteaux grandiront enfouis dans le sédiment. Ils seront récoltés manuellement ou par dragage.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Risque de modification/destruction de l'habitat (maërl notamment), des biocénoses benthiques, dérangement des oiseaux et dissémination des espèces invasives.

2.9 L'ÉCHINO CULTURE

2.9.1 ESTRAN ET EAU PROFONDE - AU SOL

Le naissain d'oursin, pré-grossi, se fixe sur un support du fond (galets, coquilles vides...). Des structures adaptées (casiers, ou support) peuvent être disposées sur le sol afin d'optimiser la production. Les oursins se développent sur le site en se nourrissant des algues du milieu.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, dérangement des oiseaux, dégradation potentielle des habitats en cas de hersage.

2.10 LE RAMASSAGE DE LA SALICORNE

2.10.1 ESTRAN – AU SOL

La salicorne est une plante pionnière qui colonise les vases salées de l'estran. Elle est présente en baie de Somme où 3 parcelles sont concédées à des fins de cueillette manuelle de l'espèce. Seuls les membres de l'association des ramasseurs de salicornes de la baie de Somme sont autorisés à exploiter ces parcelles.

Durant l'été, les membres de l'association sont donc autorisés à y cueillir la salicorne à des fins commerciales.

Des labours sont autorisés sur les concessions afin de limiter la prolifération d'espèces invasives (type spartine) et favoriser la pousse de la salicorne. Ils sont réalisés à l'aide d'une chenillette et de rotavator permettant de retourner la végétation superficielle sur une profondeur de 25 cm. Ils doivent respecter la morphologie du site et plus particulièrement le réseau de drainage existant (ni labour de chenaux, ni colmatage artificiel par déplacement de matériaux).

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Déstructuration du substrat et perturbation des espèces en place par labour, dérangement des oiseaux, perte d'habitat.

2.11 L'ALGO CULTURE

2.11.1 ESTRAN ET EAU PROFONDE – EN SURELEVÉ

Des filets ou des cordes déjà ensemencés d'algues sont disposés sur des structures adaptées ou sur des structures déjà existantes pour d'autres élevages comme les tables ostréicoles ou les bouchots.

Principaux impacts potentiels sur l'environnement : Production de déchets, piétinement des habitats sensibles, ombrage, introduction d'espèces non-indigènes, dérangement des oiseaux.

2.12 LES REJETS D'EAU

Les entreprises utilisent de l'eau de mer prise dans le milieu naturel et la rejettent après usage. En application de la réglementation, les évacuations d'eaux de mer des zones conchylicoles à terre de la circonscription du CRC Normandie - Mer du Nord ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique à chaque zone déterminant un certain nombre d'obligations en termes de qualité de l'eau et de moyens à mettre en œuvre.

2.13 LES PRISES D'EAU

Les conchyliculteurs utilisent d'importants volumes d'eau pour le lavage et le stockage en bassin des coquillages. L'eau utilisée est issue d'un pompage en mer, d'un forage dans des nappes saumâtres ou plus rarement du réseau public. Dans certains secteurs, les conchyliculteurs font face au déclassement des zones de A en B qui ne leur permettent plus une vente directe des produits. Un passage en bassin de purification est alors nécessaire. Les concessionnaires doivent alors mettre en œuvre les moyens pour obtenir une eau de bonne qualité sanitaire dans ces bassins de purification.

3 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE TERRITOIRE

3.1 TERRITOIRES CONCERNÉS

La zone d'étude est composée du littoral de 6 départements : la Manche, le Calvados, la Seine-Maritime, la Somme, le Pas-de-Calais et le Nord. Ils couvrent au total environ 900 km de côte. La zone d'étude s'étend des laisses de haute mer (DPM) à la limite des eaux territoriales françaises.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des concessions conchylicoles en fonction du type d'élevage. Les surfaces sont exprimées en hectares (ha) et les linéaires (bouchots) en mètres linéaires (ml).

Exploitation		Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Huîtres	Élevage	733,77 ha	203,38 ha	10 ha			
	Dépôt	6,29 ha	8,6 ha				
	Dépôt temporaire	11,11 ha	2,13 ha	-			
	Lotissement d'accueil	-	23,76 ha	-			
	Expérimental	0,34 ha					
	Scientifique	0,01 ha	0,08 ha	-			
Moules	Bouchot	292 610 ml	4 500 ml	-	31 800 ml	34 300 ml	
	Filières						39 000 ml
	Dépôt	9,61 ha	-	-		0,5 ha	
	Élevage	-	4,83 ha	-		10,36 ha	
	Chantier	1100 ml	-	-			
Divers	HMC Dépôt	12,32 ha	-	-			
	Huîtres-Moules-Coquillages Dépôt	170,16 ha	12,4 ha				
	Huîtres-Moules-Coquillages Élevage	3,65 ha					
	Praires	0,36 ha	-	-			
	Palourdes	39,04 ha	-	-			
	Algues	0,1 ha					
	Salicorne				299 ha		
	Naissains	32 350 ml					
Surface totale concédée		1007,74 ha	255,17 ha	10 ha	299 ha	10,86 ha	-
Linéaire total concédé		351 578 ml	4 500 ml	-	31 800 ml	34 300 ml	39 000 ml

Tableau 317 : Types d'élevages réalisés sur les concessions de cultures marines (DDTM 50, 14, 76, 80,62 et 59)

3.2 MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 CONDITIONS HYDROGRAPHIQUES GLOBALES ET LOCALES

3.2.1.1 Bathymétrie

La Manche présente un fond peu accidenté. Elle se caractérise globalement par des fonds faibles, la profondeur moyenne étant d'une cinquantaine de mètres et dépassant rarement 100 m (Foveau, 2009).

Au niveau de la baie du Mont-Saint-Michel, la profondeur n'excède pas 20 mètres sur la bande côtière. L'estran est donc relativement plat et d'une surface importante. Par contre, le long du nord Cotentin, la pente est plus forte ce qui se traduit par des isobathes plus serrées sur le littoral et un estran plus étroit (Guérin, 2003).

En remontant vers le Pays de Caux, la bathymétrie au droit de la Côte d'Albâtre suit la morphologie de la côte. Les profondeurs n'excèdent que rarement 50 m.

Le domaine marin qui borde la façade du Nord-Pas-de-Calais forment des reliefs imposants variant de 10 à 25 m de hauteur, de 1 à 6 km de largeur, de 2 à 75 km de longueur ; la Bassure de Baas est le banc le plus étendu. Le banc de Bassure de Baas repose sur des fonds compris entre 20 et 30 m CM, au sud de Boulogne. Leur sommet se situe le plus souvent à une dizaine de mètres sous le niveau des basses mers.

Le long de la façade Nord de la côte d'Opale, le nombre et les dimensions des bancs sableux augmentent progressivement vers la frontière belge. Vers le large, la profondeur devient plus importante et passe rapidement de 30 m à 50 m ; cette zone est de ce fait utilisée comme rail de navigation.

3.2.1.2 Agents hydrodynamiques

La localisation des masses d'air (anticyclones ou dépressions), ainsi que le relief et l'orientation des côtes, sont les principaux facteurs déterminant les directions et forces dominantes des vents de la sous-région marine : sud-ouest/nord-est. L'influence de la présence des terres diminue en allant vers l'Atlantique où l'on rencontre les vents moyens les plus forts et les hauteurs moyennes des vagues les plus hautes (Ifremer, 2012).

La Manche-Est soumise à l'influence de puissants courants dus aux marées qui sont de type semi-diurnes. Les marnages peuvent aller jusqu'à 14 m en baie du Mont-Saint-Michel. Au large de Cherbourg, le marnage n'est pas très important comparé au reste de la Manche. Il est compris entre 3 et 5 m environ. En revanche c'est une zone où les courants de marée sont particulièrement puissants. En effet, la morphologie de la côte induit une accélération du courant, en particulier au niveau du Raz Blanchard où il peut atteindre 6 m/s. Dans le nord de la pointe du Cotentin, les deux zones présentant des courants de marée très importants sont le Raz Blanchard à l'ouest de Cherbourg et le Raz de Barfleur à l'est. La zone située directement au droit de Cherbourg représente une zone d'atténuation des courants de marée, comparativement à ces deux sites particuliers.

Abritée par la proximité des côtes, la sous-région marine de la Manche peut connaître de fortes houles (supérieures à 2, voire 3 m), en particulier en cas de vents forts et de courants de marée contraires.

3.2.2 NATURE DES FONDS ET CONDITIONS SEDIMENTAIRES GLOBALES ET LOCALES

3.2.2.1 Contexte géologique

En Manche et en Mer du Nord, la nature des fonds est très contrastée : elle repose dans la partie orientale sur un socle constitué de roches sédimentaires tendres (formations du bassin Parisien), alors que l'ouest est composé de formations géologiques plus résistantes (Massif Armoricaïn).

3.2.2.2 Nature des sédiments superficiels

La répartition des sédiments de la sous-région Manche - Mer du Nord est essentiellement contrôlée par les courants extrêmement forts générés par les marées. Les sédiments sont de ce fait principalement constitués d'une couverture caillouteuse. Les sédiments fins représentent quant à eux moins de 4 % de la surface totale de la Manche. Ces derniers se trouvent cantonnés dans les secteurs abrités (baies, estuaires...) ou peuvent être localement piégés dans les interstices des sédiments grossiers.

3.2.2.3 Nature des fonds

Les sédiments sont majoritairement grossiers à très grossiers, graviers et cailloutis d'origine glaciaire, lessivés de leurs particules fines par les forts courants de marée du centre de la Manche. La roche est très présente dans la partie occidentale : les roches du massif armoricain constituent des reliefs résistants. Les zones de sables constituent des bancs et des dunes : la construction de structures sédimentaires est favorisée à la limite Manche - Mer du Nord et au nord de la Bretagne. Les dépôts permanents de vases et sables vaseux sont rares et limités aux zones protégées de la houle et des courants marins.

La présence de sédiments biogènes contenant plus de 50% de coquilles constitue une particularité de la Manche-est. Ces sédiments, inhabituels en domaine tempéré, proviennent d'accumulations séculaires de coquilles dans un environnement à faibles apports de sables actuels.

3.2.2.4 Nature et évolution du trait de côte

D'après le programme européen CORINE Érosion côtière (Coordination des Informations sur l'Environnement), en Manche et Mer du Nord, c'est 30 % du linéaire côtier qui subit une érosion confirmée dont 50 % correspondent à des plages et 28 % à des côtes rocheuses. Les secteurs étudiés font partie des régions les plus concernées par le phénomène d'érosion côtière :

- 38 % du rivage est en recul en Basse-Normandie ;
- 41 % en Picardie ;
- 55 % en Haute-Normandie ;
- 74 % dans le Nord-Pas-de-Calais.

3.2.3 QUALITE DES EAUX

3.2.3.1 Qualité des zones conchylicoles

Pour le classement de salubrité des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, l'arrêté ministériel du 6 novembre 2013 classe les coquillages en trois groupes distincts au regard de leur physiologie et notamment de leur aptitude à la purification :

Groupe 1	gastéropodes, échinodermes et tuniciers
Groupe 2	bivalves fouisseurs : mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments
Groupe 3	bivalves non-fouisseurs : les autres mollusques bivalves filtreurs

Tableau 318 : Nomenclature des groupes de coquillages

Conformément au règlement R(CE) n° 854/2004, au code rural notamment son article R. 231-37 et à l'arrêté interministériel du 06 novembre 2013, le classement sanitaire des zones conchylicoles est défini de la façon suivante :

Zone A	Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe
Zone B	Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés, mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi pendant un temps suffisant soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage.
Zone C	Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, ou après avoir subi un traitement destiné à éliminer les micro-organismes pathogènes.
Zone non-classée (N)	Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être récoltés ni pour la consommation humaine directe, ni pour le reparcage, ni pour la purification. Suite au Décret n° 2012-1220 du 31 octobre 2012 (anciennement Zone D).

Tableau 319 : Nomenclature du classement sanitaire des zones conchylicoles

Département	Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Manche	Brevands	50-01	2	C
	Le grand vey	50-02	2	C
	Beauguillot	50-03	2-3	B
	Utah Beach Queneville	50-04	3	B
	Lestre	50-05	3	B
	Baie de Morsalines	50-06	3	B
	St Vaast la Hougue	50-07	3	À (du 16/10 au 31/05) B (du 01/06 au 15/10)
	Est Cotentin	50-08	1-3	À (sauf bulots >7 cm classés D)
	St Remy DES Landes	50-09	3	B
	Bretteville sur Ay	50-10	3	B
	St Germain sur Ay	50-11	3	B
	Pirou Nord	50-12	3	B
	Pirou Sud	50-13	3	B
	Blainville-Gouville	50-14	2-3	B

Agon Nord	50-15-1	2-3	B
Agon Sud	50-15-2	2-3	B
Hauteville sur Mer	50-16	2-3	B
Lingerville	50-17	3	B
Bricqueville sur Mer	50-18	2-3	B
Coudeville	50-19	2-3	B
Donville	50-20	3	B
Ouest et Nord Cotentin	50-21	1-2-3	A
Sud Granville	50-22	2-3	N
Hacqueville	50-23	3	B
Baie du Mont St Michel	50-24	2	B
Chausey	50-25	2-3	A

Tableau 320 Classement sanitaire des zones conchyliques de la Manche (Arrêté du 27 août 2010)

Département	Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Calvados	De l'estuaire de la Seine à Trouville	14-020	1-2-3	N
	De Trouville à l'estuaire de la Dives	14-030		Non classé
	De l'estuaire de la Dives à Merville-Franceville	14-031	2	B
	Estuaire de l'Orne	14-040	1-2-3	N
	Pte du Siège à Ouistreham	14-041	2-3	B
	Ouistreham et Colleville-Montgomery	14-050		Non classé
	Les Essarts	14-060	3	A
	D'Hermanville sur mer à Bernières sur mer	14-070	3	B
	De Bernières sur mer à Ver sur mer	14-080		Non classé
	L'Épée et le Vilain	14-090	3	A
	Meuvaines et Ver sur mer	14-100	3	B
	D'Asnelles à Tracy sur mer	14-110		Non classé
	Port en Bessin est	14-120	3	B
	Port en Bessin ouest	14-130	3	B
	Omaha Beach	14-135		Non classé
	Englesqueville la Percée	14-140	3	B
	D'Englesqueville la Percée à Grandcamp Maisy	14-150		Non classé
	Grandcamp Maisy est	14-160	3	B
	Grandcamp Maisy ouest et Géfosse-Fonteney	14-161	2-3	B
	Géfosse-Fonteney sud	14-170	2	C

Tableau 321 Classement sanitaire des zones conchyliques du Calvados (Arrêtés du 31/01/08 et du 23/03/09)

Département	Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Seine Maritime	Le Treport - Criel	T1	1-3	B
	Veules Les Roses	T2	3	B (du 1/10 au 31/05) C (du 1/06 au 30/09)
	Etretat - Le Treport	M1	1-3	A (provisoire)
	Antifer	M2	1	À (provisoire)

Le Tréport	M3	2	A (provisoire)
------------	----	---	----------------

Tableau 322 Classement sanitaire des zones conchyliques de la Seine-Maritime (Arrêté du 17 juillet 2014)

Département	Bassin	N° zone	Groupe	Classement
Somme	Baie D'authie	6280-00	2	B
	Quend Plage	80-02	3	B
	Baie De Somme Nord	80-03	2	B
	Baie De Somme Sud	80-04	2	B
	Cayeux Ault Nord	80-05		Non classé
	Bois de Cise Mers les Bains	80-06	3	B
	Oye Plage Marck	62-01	3	B
Pas de Calais	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
	Audresselles Ambleteuse	62-05	3	B
	Wimereux	62-07	3	B
	Port de Boulogne sur Mer	62-08		Non classé
	Le Portel Equihen	62-09	3	B
	Baie de Canche Hardelot-le Touquet		2	C
			3	B
	Berck Merlimont	62-11	3	B
Baie D'Authie	6280-00	2	B	
Nord	Au large de Zuydcoote	59-01	3	B

Tableau 323 Classement sanitaire des zones conchyliques de la Somme, du Pas de Calais et du Nord (Arrêtés du 07/03/14, 24/02/14 modifié et 02/03/15 respectivement)

3.2.3.2 Résultats des réseaux de suivi de l'Ifremer

● Résultats du réseau REMI

Aucune amélioration de la qualité microbiologique n'est observée depuis 2008 sur l'ensemble du littoral Haut et Bas Normand. Sans réelle explication sur l'origine de la contamination, la tendance générale est à la dégradation de la qualité. Ainsi, de nombreuses alertes ont été déclenchées en 2012 (35 alertes contre 17 en 2011), dont trois alertes de niveau 2.

Sur les 18 points suivis de 2003 à 2012, 12 points ne présentent pas d'évolution significative des niveaux de contamination. Cependant, aucun point ne montre d'amélioration.

En 2012, le nombre d'alertes a été le plus important depuis la mise en place du suivi REMI sur le littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie.

● Résultats du réseau REPHY

L'acide domoïque issu des microalgues *Pseudo-nitzschia* a été mesuré dans les coquilles Saint-Jacques, conduisant à des fermetures temporaires de zones de pêches, certaines fermetures ont pu durer une saison entière. Ces microalgues ont été détectées sur presque tout le littoral de la zone d'étude.

La microalgue *Dinophysis* est présente tous les ans au printemps dans la baie de Seine et plus ponctuellement en baie du Mont-Saint-Michel et dans la zone du Cap Gris Nez.

Quant à *Alexandrium*, il se développe aussi tous les ans en baie de Seine. Il a été observé régulièrement en baie de Somme et dans la zone du Cap Gris Nez.

● Résultats du réseau ROCCH

Sur l'ensemble du littoral de la zone d'étude, les trois paramètres mesurés depuis 2006 restent relativement stables. Seuls les points de suivis situés dans l'estuaire de la Seine ou sous son influence présentent des teneurs élevées de ces trois métaux. Néanmoins, ces concentrations restent inférieures aux seuils définis par les normes sanitaires européennes.

3.2.3.3 Qualité des eaux de baignade

Le classement des eaux de baignade selon la nouvelle directive n'est pour l'heure pas mis en œuvre. La qualité des eaux de baignade sur le littoral est donc présentée selon l'ancienne réglementation.

3.2.3.4 Qualité des masses d'eau

Identification de la masse d'eau	Type	Respect/Risque à l'horizon 2015	Causes du risque	
FRHT05	Baie du Mont-Saint-Michel : fond de baie estuarien	MET	Respect	Chimique et polluants industriels
FRHC02	Baie du Mont-Saint-Michel : centre baie	MEC	Risque	Invertébrés benthiques
FRHC01	Archipel Chausey	MEC	Respect	
FRHC03	Ouest Cotentin	MEC	Respect	
FRHC04	Cap de Carteret - Cap de la Hague	MEC	Respect	
FRHC05	Cap de la Hague Nord	MEC	Respect	
FRHC61	Cherbourg : intérieur Grande rade	MEC	Respect	
FRHC60	Rade de Cherbourg	MEC	Respect	
FRHC07	Cap Levy - Gatteville	MEC	Respect	
FRHC08	Barfleur	MEC	Risque	Ulves
FRHC09	Anse de Saint-Vaast la Hougue	MEC	Respect	
FRHC10	Baie des Veys	MEC	Respect	
FRHT06	Baie des Veys : fond de baie estuarien et chenaux d'Isigny et de Carentan	MET	Respect	Chimique et polluants industriels

FRHC11	Côte du Bessin	MEC	Risque	Chimique et polluants industriels
FRHC12	Côte de Nacre Ouest	MEC	Respect	
FRHC13	Côte de Nacre Est	MEC	Respect	
FRHC14	Baie de Caen	MEC	Risque	Ulves et phytoplancton
FRHT04	Estuaire de l'Orne	MET	Risque	Poissons
FRHC15	Côte Fleurie	MEC	Risque	Phytoplancton
FRHT03	Estuaire de Seine Aval	MET	Risque	Chimique et autres polluants ; poissons
FRHC16	Le Havre - Antifer	MEC	Risque	Chimique et autres polluants
FRHC17	Pays de Caux Sud	MEC	Risque	Chimique et autres polluants
FRHC18	Pays de Caux Nord	MEC	Respect	

Tableau 324: Masses d'eau du bassin Seine-Normandie : respect des objectifs environnementaux ou risque de non-atteinte en 2015 (Atlas DCE mis à jour le 30/07/2014 - envlit.ifremer.fr)

Identification de la masse d'eau	Type	Respect/Risque à l'horizon 2015	Causes du risque	
FRAT01	Baie de Somme	MET	Risque	Phytoplancton et nutriments
FRAC05	La Warene - Ault	MEC	Risque	Phytoplancton et nutriments
FRAT02	Port de Boulogne/mer	MET	Risque	Chimiques et métaux lourds
FRAC04	Slack - La Warene	MEC	Risque	Chimiques et métaux lourds
FRAC03	Gris Nez - Slack	MEC	Risque	Chimiques et métaux lourds ; macroalgues
FRAT03	Port de Calais	MET	Risque	Chimiques et métaux lourds
FRAC02	Malo - Gris Nez	MEC	Respect	
FRAT04	Port de Dunkerque	MET	Risque	Chimiques, métaux lourds et polluants industriels
FRAC01	Frontière belge - Malo	MEC	Respect	

Tableau 325: Masses d'eau du bassin Artois-Picardie : respect des objectifs environnementaux ou risque de non-atteinte en 2015 (Atlas DCE mis à jour le 30/07/2014 - envlit.ifremer.fr)

3.2.3.5 Qualité de l'air

Le bilan 2013 pour la Normandie, réalisé par Air Normand indique que comme chaque année, les indices représentant une qualité de l'air bonne à moyenne sont majoritaires. 31 épisodes de pollutions ont été enregistrés. 30 d'entre eux concernaient les particules en suspension (airnormand.fr).

En baie de Somme, les teneurs annuelles en ozone sont plutôt stables depuis 2006. Sur les 3 dernières années, les concentrations en PM sont stables.

En Nord Pas-de-Calais, les valeurs réglementaires ne sont pas respectées pour l'ozone et les particules PM_{2,5} en 2013. Tous les autres polluants réglementés sont conformes à la réglementation.

3.3 MILIEU VIVANT

3.3.1 FLORE

3.3.1.1 Phytoplancton

Le nombre de taxons différents, globalement identifiés sur la région Manche Mer du Nord et sur les quinze dernières années, est estimé entre 300 et 400, sachant que ce nombre recouvre des niveaux taxonomiques différents, allant de la famille à l'espèce. Un peu plus de 50 % de ces taxons sont des diatomées, les dinoflagellés participant à environ 35 %. Les trois premiers taxons dominants sont aussi ceux qui dominent sur l'ensemble du littoral français métropolitain : *Pseudo-nitzschia*, *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros* (PAMM, 2012a).

3.3.1.2 Macroalgues

Les macroalgues se distribuent et s'organisent en ceintures en fonction des conditions hydrodynamiques, du degré d'immersion et de la quantité de lumière. En région côtière peu profonde, tout support solide peut être colonisé par les algues. Il faut donc considérer que les macroalgues, et en particulier les algues brunes, seront présentes partout où un substrat rocheux est disponible dans des conditions hydrodynamiques adaptées.

La Manche est le département où les macroalgues sont les plus abondantes et diversifiées en raison d'une importante disponibilité d'habitats adaptés. Cependant, les macroalgues sont présentes sur l'ensemble des départements de la zone d'étude.

3.3.1.3 Maërl

Le terme de maërl désigne des accumulations d'algues calcaires rouges (corallinacées) vivant librement sur les fonds meubles infralittoraux des côtes européennes. Dans la bande côtière concernée par la Directive Cadre sur l'Eau, le secteur nord de l'archipel de Chausey abrite la fin d'un vaste banc de maërl s'étendant jusqu'à l'île de Jersey.

3.3.1.4 Herbiers de zostères

Il existe quelques herbiers de zostère naine sur le littoral du Cotentin, et plus particulièrement au niveau de Granville et de Barfleur. Quelques zones d'herbiers persistent dans l'est Cotentin, dans l'anse du Cul de Loup et dans la baie des Veys. Il est important de noter qu'il n'existe que très peu de données concernant les herbiers de zostère naine en Manche orientale et que celles présentées sur cette carte ne semblent pas avoir été vérifiées.

3.3.2 FAUNE

3.3.2.1 Zooplancton

Le développement du zooplancton évolue au cours de l'année. Ainsi pendant les mois d'hiver, les populations sont faibles. A partir de mars - avril le développement du phytoplancton favorise celui du zooplancton, de mai à juillet la diversité et l'abondance sont au maximum.

3.3.2.2 Biocénoses benthiques

Habitats principaux		Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
1110	1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de <i>Zostera marina</i> (façade atlantique)	X	X	X	X	X	
	1110-2 Sables moyens dunaires (façade atlantique)	X	X	X	X	X	X
	1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl (façade atlantique)	X	X	X	X	X	X
	1110-4 Sables mal triés (façade atlantique)	X	X	X		X	X
1130	1130-1 Slikke en mer à marées (façade atlantique)	X		X			
1140	1140-1 Sables des hauts de plage à Talitres (façade atlantique)	X	?	?	?	?	?
	1140-3 Estrans de sable fin (façade atlantique)	X	X	X	X	X	X
	1140-4 Sables dunaires (façade atlantique)	X					
	1140-5 Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)	X	?			X	
1160	1160-1 Vasières infralittorales (façade atlantique)	X	X				
	1160-2 Sables hétérogènes envasés infralittoraux. Bancs de maërl (façade atlantique)	X		X			
1170	1170-2 La roche médiolittorale en mode abrité (façade atlantique)	X				X	
	1170-3 La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique)	X					
	1170-4 Les récifs d'Hermelles (façade atlantique)	X	?	?	?	?	?
	1170-5 La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	X		X			
	Moulières infralittorales	X	X			X	
	1170-6 La roche infralittorale en mode abrité (façade atlantique)	X				X	
1310	1310-2 Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique)	X				X	

Tableau 326 : Principaux habitats rencontrés sur le littoral de la zone d'étude

3.3.2.3 Les bancs d'hermelles

Sabellaria alveolata est un annélide polychète (vers) caractérisé par une tête équipée de nombreux cils à rôles respiratoire et nourricier. Ce vers vit dans un tube composé d'une agglomération de grains de sable qu'il construit lui-même. *Sabellaria alveolata* se développe en formant soit un placage soit une construction récifale. Le placage est une

forme « instable » qui se développe ou régresse en quelques mois alors que la forme récif est une forme stable qui abrite une grande biodiversité (Basuyaux, 2011). En récif, les hermelles constituent un habitat que l'on peut qualifier de structurant (Dubois *et al.*, 2007). Ainsi cet habitat est d'un grand intérêt pour le patrimoine naturel et la biodiversité. Les plus grands récifs d'hermelles (*S. alveolata*) d'Europe se situent dans la baie du Mont-Saint-Michel dans la moitié inférieure de l'estran, deux zones principales bien distinctes (Bonnot-Courtois *et al.*, 2007 ; Trigui, 2009) :

- Une zone au centre de la baie, face à la Chapelle Saint Anne avec une surface de 223 ha ;
- Une zone au Nord-Est de la baie près de la pointe de Champeaux, occupant une surface de 29 ha.

3.3.2.4 Les banquettes à lanices



Figure 294 : Lanice (Hémisphère Sub)

Les lanices (*Lanice conchilega*) sont des annélides polychètes (vers) vivant dans un tube enfoui dans le sable, formé de morceaux de coquillages, grains de sables et graviers agglomérés avec du mucus. Seule émerge la partie supérieure du tube et de l'animal, constituée d'un panache de 15 à 20 tentacules qui lui permettent de collecter leur nourriture. Par endroits, les lanices se rencontrent en densité importantes formant des étendues de lanices appelées « banquettes à lanices ». Ces zones ont un rôle fonctionnel important, car elles sont la source privilégiée de nourriture pour certains poissons et oiseaux.

Les banquettes à lanice constituent un faciès particulier de l'habitat d'intérêt communautaire 1110 « banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine ». Elles peuvent être considérées comme présentant un fort enjeu de conservation (Godet *et al.*, 2008) (site Natura 2000 du Mont-Saint-Michel). Dans le golfe Normand-Breton, de larges formations de banquettes à lanices existent également.

3.3.3 ICHTYOFAUNE

3.3.3.1 Peuplement démersal

Les types d'espèces rencontrées en Manche-Est sont très diversifiés. On y trouve des poissons plats (la sole, la plie, la limande, la limande sole, le turbot, la barbue), des gadidés (le merlan, la morue, les tacauds, le lieu jaune), d'autres espèces démersales telles le grondin rouge, le rouget barbet de roche, le bar ou le griset, des chondrichthyens (les raies, les roussettes et les requins), en association avec des poissons pélagiques comme le hareng, le maquereau, le sprat, la sardine, le chinchard. C'est une région maritime ouverte, lieu d'échanges continus (biologiques, hydrologiques, *etc.*), où sont identifiées de nombreuses nurseries, frayères et voies de migration (Vaz et Coppin).

3.3.3.2 Peuplement de petits pélagiques

Les populations pélagiques présentes en Manche peuvent être considérées comme saisonnières et se distribuent soit en fonction de leur cycle de migration comme le maquereau, le chinchard et la sardine soit en fonction des exigences de leur reproduction comme le hareng. Toutes ces espèces effectuent en effet d'importants cycles migratoires et ont une répartition géographique plus large. La Manche ne peut donc être dissociée de ses zones adjacentes puisque certaines espèces y sont présentes une partie de l'année (Ouest Ecosse, mer Celtique, nord de la Mer du Nord, voire Golfe de Gascogne....) (Vérin *et al.*, *s.d.*).

3.3.3.3 Espèces commerciales

Thème	Département	Caractéristiques du milieu vivant à l'état initial
Espèces halieutiques	50	Les espèces de poissons les plus vendues dans les halles à marée du département de la Manche sont la dorade grise, la sole, le lieu jaune, le bar, le merlan, la baudroie, l'églefin, l'émissole, le rouget barbet, le grondin rouge et le tacaud commun. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.
	14	Les espèces de poissons les plus vendues dans les halles à marée du Calvados sont le bar, la sole, le turbot, la barbue, la dorade grise, la plie, les raies, le tacaud commun, la morue, et le hareng commun. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.
	76	Les espèces de poissons les plus vendues dans les halles à marée de la Seine-Maritime sont la sole, le maquereau commun, le bar, le turbot, la morue, les raies, le hareng commun, l'émissole, la dorade grise et la petite roussette. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.
	80	Il n'y a pas de halle à marée dans le département de la Somme. Toutefois, il est raisonnable de considérer que les ressources sont les mêmes que celles des départements limitrophes. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.
	62	Les espèces de poissons les plus vendues dans les halles à marée du Pas-de-Calais sont la sole, le merlan, le lieu noir, le maquereau commun, le bar, la morue, le hareng commun, le sabre noir et la plie. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.
	59	Les espèces de poissons les plus vendues dans les halles à marée du Nord sont la sole, la morue, le turbot, la plie, le bar et la barbue. Au sein de la zone d'étude, il existe plusieurs zones de fraie et de nurserie pour de nombreuses espèces, et notamment pour les poissons plats.

3.3.3.4 Espèces amphihalines

Thème	Département	Caractéristiques du milieu vivant à l'état initial
Espèces amphihalines	50	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents dans le département de la Manche sont l'anguille d'Europe, le saumon atlantique, la grande alose, la lamproie marine et la lamproie fluviatile. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
	14	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents dans le Calvados sont l'anguille d'Europe, le saumon atlantique, la grande alose et la lamproie marine. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
	76	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents en Seine-Maritime sont l'anguille d'Europe, le saumon atlantique, la grande alose et la lamproie marine. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
	80	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents dans le département de la Somme sont l'anguille d'Europe, le saumon atlantique et la lamproie marine. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
	62	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents dans le Pas-de-Calais sont l'anguille d'Europe, le saumon atlantique et la lamproie marine. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
	59	Les espèces de poissons amphihalins (migrateurs) présents dans le Nord sont l'anguille d'Europe, l'alose feinte et la lamproie marine. Ces espèces sont notamment inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.

3.3.4 MAMMIFERES MARINS

3.3.4.1 Synthèse

Les effectifs des populations françaises de phoques gris et de phoques veaux-marins sont très inférieurs à ceux des populations du nord de l'Europe. Cependant, les populations de la Manche sont les plus méridionales d'Europe et ces deux espèces présentent un enjeu très fort de maintien de l'aire de répartition géographique au niveau européen.

D'une façon générale, une augmentation des effectifs et des naissances est constatée sur toute la façade Manche (AAMP, 2013b).

Le tableau suivant présente les données sur les mammifères marins par département et identifie les espèces présentes de manière régulière.

Thème	Département	Caractéristiques du milieu vivant à l'état initial	
Mammifères marins	Cétacés	50	Une population de grand dauphin est résidente dans le golfe normand-breton. Les autres espèces de cétacés présents autour du département de la Manche sont le marsouin commun, le globicéphale noir, le dauphin commun et le dauphin de Risso. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.
		14	Les espèces de cétacés présents autour du Calvados sont le grand dauphin, le marsouin commun, le globicéphale noir et le dauphin commun. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.
		76	Les espèces de cétacés présents autour de la Seine-Maritime sont le grand dauphin, le marsouin commun, le globicéphale noir et le dauphin commun. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.
		80	Les espèces de cétacés présents autour de la Somme sont le grand dauphin, le marsouin commun, le globicéphale noir et le dauphin commun. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.

Pinnipèdes	62	Les espèces de cétacés présents autour du Pas-de-Calais sont le grand dauphin, le marsouin commun, le globicéphale noir et le dauphin commun. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.
	59	Les espèces de cétacés présents autour du Nord sont le grand dauphin, le marsouin commun, le globicéphale noir et le dauphin commun. Ces espèces fréquentent la zone des 12 milles.
	50	De nombreuses observations de phoque gris et de phoque veau-marin sont répertoriées dans le département de la Manche. Il existe deux importantes colonies reproductrices de phoque veau-marin : une en baie du Mont-Saint-Michel, l'autre en baie des Veys. Les individus de la baie du Mont-Saint-Michel se déplacent (alimentation) à la fois vers le large et la côte alors que ceux de la baie des Veys semblent exploiter essentiellement la bande côtière.
	14	Il existe une importante colonie de phoque veau-marin dans la baie des Veys. Le phoque gris est également présent.
	76	Le phoque veau-marin et le phoque gris sont observés de manière occasionnelle en Seine-Maritime.
	80	La baie de Somme abrite la plus importante colonie de phoque veau-marin de France. La bande côtière autour de la baie de Somme constitue une importante zone d'alimentation. Le phoque gris est également présent.
	62	Le littoral du Pas-de-Calais constitue le territoire de chasse des phoques veaux-marins de la baie de Somme. Les phoques gris sont également présents.
	59	Le phoque veau-marin et le phoque gris sont observés de manière occasionnelle dans le Nord.

Tableau 327 : Synthèse pour les mammifères marins

3.3.5 AVIFAUNE

3.3.5.1 Synthèse

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'oiseaux marins nicheurs sur les différents départements de la zone d'étude.

Département	Espèces marines nicheuses
Manche	Fulmar boréal, fou de Bassan, grand cormoran, cormoran huppé, mouette mélanocéphale, mouette rieuse, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, sterne caugek, sterne de Dougall, sterne pierregarin
Calvados	Fulmar boréal, grand cormoran, cormoran huppé, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, mouette tridactyle
Seine-Maritime	Fulmar boréal, grand cormoran, cormoran huppé, mouette rieuse, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, mouette tridactyle
Somme	Fulmar boréal, grand cormoran, mouette rieuse, goéland cendré, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, sterne caugek
Pas-de-Calais	Fulmar boréal, grand cormoran, mouette mélanocéphale, mouette rieuse, goéland cendré, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, mouette tridactyle, sterne caugek, sterne naine
Nord	Grand cormoran, mouette mélanocéphale, mouette rieuse, goéland cendré, goéland brun, goéland argenté, goéland marin, sterne pierregarin, sterne naine

Tableau 328 : Oiseaux marins nicheurs sur la zone d'étude

Au sein de la zone d'étude, les sites les plus importants pour l'hivernage des oiseaux, et en particulier des limicoles et des anatidés, sont :

- La baie du Mont-Saint-Michel avec 46 000 limicoles hivernants en moyenne sur la période 2007 - 2012 ;
- La baie des Veys abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux, elle est considérée d'importance internationale pour l'hivernage du pluvier argenté et d'importance nationale pour l'hivernage de l'huîtrier-pie, du grand gravelot, du courlis cendré, de la sarcelle d'hiver, du canard siffleur, du bécasseau variable, du canard pilet etc. (inpn.mnhn.fr).
- La baie de Somme constitue l'une des plus célèbres haltes européennes utilisées lors des flux migratoires par l'avifaune. 307 espèces ont pu y être ainsi identifiées. Pour de nombreuses espèces en migration ou en hivernage, on observe sur l'actuelle réserve de chasse des stationnements parfois considérables (inpn.mnhn.fr).
- Les falaises du Bessin constituent l'un des sites les plus riches en oiseaux marins nicheurs de toute la Normandie. Les parois verticales calcaires abritent en effet la principale colonie française de la mouette tridactyle. En mer, au droit des falaises, on observe l'hivernage régulier du grèbe huppé, du plongeon catmarin, du harle huppé, du guillemot de Troil ou encore du pingouin torda.
- Le littoral de Seine-Maritime présente également un enjeu important en matière d'hivernage des grèbes huppés et des plongeurs catmarin et arctique (l'essentiel de la population hivernante française) ainsi que des laridés et grand labbe.

3.3.6 ESPECES EXOGENES

Le terme « espèce invasive » est utilisé dans le cas où une espèce introduite par l'Homme prolifère dans le milieu, perturbe le fonctionnement des écosystèmes, entraîne la disparition d'autres espèces et présente en général un impact économique sérieux. Les introductions d'espèces sont une des causes d'altération de la biodiversité, même dans le milieu marin. 93 espèces introduites ont été recensées au sein de la sous-région marine Manche - Mer du Nord du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM, 2012a).

3.3.6.1 Espèces végétales

Parmi les espèces végétales introduites, quelques-unes ont un impact notoire sur l'écosystème dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord :

- La laminaire *Undaria pinnatifida* (Wakamé) ;
- La sargasse japonaise (*Sargassum muticum*) ;
- La spartine américaine (*Spartina alterniflora*) et la spartine anglaise (*Spartina anglica*).

3.3.6.2 Espèces animales

Parmi les espèces animales introduites, quelques-unes ont un impact notoire sur l'écosystème dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord :

- La crépidule (*Crepidula fornicata*) ;
- L'huître creuse du Pacifique ou huître japonaise (*Crassostrea gigas*) ;
- Le couteau américain (*Ensis directus*) ;
- La mye des sables (*Mya arenaria*) ;
- Le crabe à pinceaux (*Hemigrapsus takanoi*) ;
- Différentes variétés de balanes comme la balane de Nouvelle-Zélande (*Austrominius modestus*, syn *Elminius modestus*).

3.4 PATRIMOINE NATUREL, ARCHEOLOGIQUE ET PAYSAGER

3.4.1 SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive "Oiseaux" de 1979, remplacée par la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009) et la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directive "Habitats" de 1992).

La zone d'étude est couverte par 43 sites Natura 2000:

ZPS	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Baie du Mont-Saint-Michel	X					
Chausey	X					
Havre de la Sienne	X					
Landes et Dunes de la Hague	X					
Basse vallée du Cotentin et Baie des Veys	X	X				
Baie de Seine Occidentale	X	X				
Falaise du Bessin Occidental		O				
Estuaire de l'Orne		X				
Littoral Augeron		X				
Estuaires et marais de la Basse-Seine		X	X			
Littoral Seine-Maritime			X			
Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie				X	X	
Estuaire de la Canche					X	
Cap Gris-Nez					X	
Platier d'Oye					X	
Bancs des Flandres					X	X
Nombre de ZPS par département (total : 16)	6	6	2	1	5	1

Tableau 329 : Répartition des ZPS sur le littoral des départements de la zone d'étude (X = présent ; O = Zone Marine Protégée selon la convention OSPAR)

SIC/ZSC	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Tatihou - St Vaast la Hougue	O					
Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de la Saire	O					
Récifs et landes de la Hague	X					
Anse de Vauville	X					
Bancs de Surtainville	X					
Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain sur Ay au Rozel	X					
Havre de Saint Germain sur Ay - Landes de Lessay	X					
Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou	X					
Chausey	X					
Baie du Mont-Saint-Michel	X					
Baie de Seine Occidentale	O	O				
Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	O	O				
Marais arrière-littoraux du Bessin		X				
Baie de Seine Orientale		X				
Estuaire de la Seine		O	O			
Littoral Cauchois			O			
L'Yères			X			
Estuaire et littoral picard (Baie de Somme et d'Authie)				X		
Baie de Canche et couloir des trois estuaires				X		
Estuaire et littoral picard (Baie de Somme et d'Authie)					X	
Baie de Canche et couloir des trois estuaires					X	
Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez					X	
Bancs des Flandres					O	O
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	
Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes du Wissant					X	
Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen					X	
Dunes de la plaine maritime flamande						X
Nombre de sic par département (total : 26)	12	5	2	2	7	2

Tableau 330 : Répartition des SIC sur le littoral des départements de la zone d'étude (X = présent ; O = Zone Marine Protégée selon la convention OSPAR)

Les sites Natura 2000 seront localisés sur les cartes de l'analyse par bassin.

3.4.2 RESERVE NATURELLE NATIONALE

Le classement d'une réserve naturelle a pour effet de réglementer ou d'interdire toute action susceptible de nuire au développement de la faune et de la flore ou d'entraîner la dégradation des biotopes et du milieu naturel.

RNN	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Domaine de Beauguillot	X					
Falaise du Cap Romain		X				
Estuaire de la Seine		X	X			
Baie de Somme				X		
Baie de Canche					X	
Platier d'Oye					X	X

Tableau 331 : Répartition des Réserves Naturelles Nationales sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.3 PARC NATUREL MARIN

Le Parc Naturel Marin des estuaires picards et de la mer d'Opale est une aire marine protégée, un espace protégé en mer qui répond à trois objectifs : la connaissance, la protection du milieu marin, le développement durable des activités maritimes.

PNM	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Estuaires picards et Mer d'Opale			X	X	X	

Tableau 332 : Emprise du Parc Naturel Marin sur le littoral des départements de la zone d'étude

Il existe également un projet de parc naturel marin dans le Golfe Normand Breton à l'étude actuellement.

3.4.4 RAMSAR

L'objectif de la Convention de Ramsar (signée en 1971 à Ramsar en Iran) est d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides, de favoriser leur conservation, ainsi que celle de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle.

RAMSAR	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	X	X				
Baie du Mont-Saint-Michel	X					
Baie de Somme				X		

Tableau 333 : Répartition des zones RAMSAR sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.5 ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). L'Arrêté de Protection de Biotope peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Arrêtés de protection de biotope	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Site ornithologique des falaises de Jobourg	X					
Cordon dunaire à chou marin	X					
Cap d'Ailly			X			
Cordons de galets de la Mollière				X		

Tableau 334 : Répartition des arrêtés de protection de biotope sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.6 INVENTAIRES SCIENTIFIQUES

Ces inventaires n'ont pas de valeur réglementaire ; ce sont des outils de connaissance et d'expertise de la biodiversité.

3.4.6.1 ZNIEFF

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I, de superficie réduite ;
- ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches.

Des exentions en mer ainsi que des ZNIEFF martime sont à l'étude actuellement.

3.4.6.2 ZICO

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO, ou Important Bird Areas, IBA) sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux. L'inventaire des ZICO constitue une source d'informations relative au statut des espèces patrimoniales, des habitats qu'elles occupent et des mesures de conservation qui y sont appliquées.

ZICO	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Baie du Mont-Saint-Michel et Ile des Landes						
Iles Chausey						
Iles Saint Marcouf						
Baie des Veys et Marais du Cotentin						
Littoral Augeron						
Estuaire et embouchure de la Seine						
Cap Fagnet						
Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie						
Estuaire de la Canche						
Cap Gris-nez						

Tableau 335 : Répartition des ZICO sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.7 MONUMENTS HISTORIQUES, ARCHEOLOGIE, EPAVES

3.4.7.1 Monuments historiques

Il existe de nombreux monuments historiques sur le littoral des départements de la zone d'étude qui touchent le DPM, en particulier les périmètres de protection autour de chaque site. Ces sites sont répertoriés comme des sites classés et parfois des sites UNESCO.

3.4.7.2 Épaves

Au sein de l'aire d'étude globale, il existe de très nombreuses épaves, en particulier en baie de Seine et entre Boulogne et Calais. Toutes ces épaves sont situées en dehors des surfaces ou linéaires conchylicoles actuels.

3.4.8 ESPACES PROTÉGÉS ET REMARQUABLES

3.4.8.1 Sites inscrits et classés

Ces procédures visent à assurer la protection et la conservation des monuments naturels et des sites à caractères artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Sites classés et inscrits	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
DPM des falaises de Carolles	X					
Archipel de Chausey	X					
Havre de la Vanlé et DPM	X					
Iles Saint Marcouf et DPM	X					
Havre de Regnéville et DPM	X					
Baie de Mont-Saint-Michel et DPM	X					
Havre de Lessay et DPM	X					
Zone Côtière de la Hague et DPM	X					
Pointe de Barfleur	X					
Utah Beach	X					
Abords du Couesnon au Mont-Saint-Michel	X					
DPM prolongeant la zone inscrite à Jullouville	X					
Baie de Sienne	X					
Omaha Beach		X				
Port Winston Churchill et les falaises qui le dominent		X				
Coteaux et marais de Ver-sur-Mer et Meuvaines et DPM		X				
Falaises de Luc-sur-Mer et falaises des Vaches Noires		X				
Le Cap de la Hève et la plage à Sainte Adresse			X			
DPM Côte d'Albâtre à Benouville			X			
Etretat			X			
La Poterie - Cap d'Antifer			X			
Le Tilleul			X			
Les Loges			X			
Saint Léonard			X			
Vattelot-sur-Mer			X			
Yport			X			
La Valleuse de Bruneval			X			
Le Marquenterre				X		
Littoral Picard				X		
St Valéry sur Somme				X		
Le Cap Hornu et leurs abords				X		
Pointe du Hourdel et Cap Hornu				X		
Site des Cap Blanc-Nez et Gris-Nez					X	
Baie de Wissant					X	

Dunes de la Manchue et DPM					X	
Dune de la Slack - Pointe aux oies					X	
Rochers du Fort de Croy					X	
Fort de l'Heurt					X	
Site de la Pointe du Touquet					X	
Dunes de Flandres Maritimes						X
Nombre de sites classés et inscrits par département (total : 40)	13	4	10	5	7	1

Tableau 336 : Répartition des sites classés et sites inscrits sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.8.2 Aire de Mise en valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique. Ces sites n'ont pas d'interactions avec les cultures marines.

3.4.8.3 DPM attribué au Conservatoire du Littoral

Il s'agit des sites protégés par le Conservatoire du Littoral dont une partie se situe sur le Domaine Public Maritime. Seul l'Archipel de Chausey et Oye-Plage sont dans ce cas.

3.4.8.4 UNESCO

L'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture) contribue à la construction d'une culture de la paix, à l'éradication de la pauvreté, au développement durable et au dialogue interculturel à travers l'éducation, les sciences, la communication et l'information.

Deux sites inscrits à l'UNESCO sont présents au niveau de la zone d'étude. À noter que depuis quelques années, le Conseil Régional de Basse-Normandie a engagé une démarche d'inscription des Plages du Débarquement de Normandie au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

UNESCO	Manche	Calvados	Seine-Maritime	Somme	Pas-de-Calais	Nord
Baie du Mont-Saint-Michel	X					
Tours de Tatihou et de la Hougue	X					

Tableau 337 Répartition des sites UNESCO sur le littoral des départements de la zone d'étude

3.4.9 PAYSAGES

Dans cette partie, les paysages sont traités par région. Les atlas des paysages ont été consultés sur les sites de chaque DREAL.

3.4.9.1 Basse-Normandie

Les paysages littoraux associent, d'un côté l'immensité de la mer, et de l'autre, des vues longitudinales sur un rivage plus ou moins élevé et construit. La diversité des littoraux bas-normands se fonde sur des conditions naturelles variées et des différences sensibles dans les modalités de l'occupation humaine. On y retrouve des côtes à falaises, des côtes plates et sablonneuses, des côtes à anses et caps, des havres, de vastes estrans infiniment découverts à marée basse de vases, de galets, de sables ou de dunes.

3.4.9.2 Haute Normandie

Le paysage de Haute-normandie se caractérise par différents environnements :

- L'estuaire de la Seine et son paysage plat entre zone humide et zone industrielle ;
- Le Pays de Caux et ces hautes falaises de craie, vallées et vallées plus ou moins importantes entaillant le plateau et formant les points de contact avec l'univers côtier.

3.4.9.3 Picardie

Le littoral picard (60 km) constitue l'unique ouverture du département de la Somme et de la Picardie sur la mer. Le paysage est structuré au nord par l'estuaire de l'Uathie, au sud par celui de la Bresle, à l'ouest par des cordons de galets puis des massifs dunaires et à l'est par les plateaux crayeux du Vimeu et du Ponthieu, scindé en deux parties égales par la baie de Somme.

3.4.9.4 Nord-Pas-de-Calais

Le grand paysage régional des dunes et estuaires d'Opale s'étend en une longue bande orientée nord-sud.

Les ambiances paysagères sont pourtant radicalement différentes entre les dunes ou les marais arrière-littoraux et les collines calcaires de l'est. Au nord, les paysages des dunes et des estuaires cèdent la place aux abrupts des falaises, au niveau d'Equihen-Plage, amorçant ainsi l'articulation vers l'est du littoral régional.

Soixante kilomètres de dunes ourlent la plaine des waterings de Sangatte à la frontière franco-belge et se poursuivent longuement au-delà. Le littoral dunaire de la mer du Nord est un espace symbolique majeur pour la région Nord - Pas-de-Calais.

3.5 MILIEU HUMAIN

Le littoral concentre de nombreuses activités : nautisme, activités portuaires, pêche, agriculture... Or ces usages sont souvent exclusifs, ce qui contribue à générer des conflits d'usage liés notamment à l'occupation de l'espace. De plus, cette pression est accentuée par la création de nouveaux usages comme les énergies marines renouvelables.

3.5.1 CONTEXTE GENERAL DE LA FREQUENTATION MARITIME

La Manche Mer du Nord est une zone de trafic maritime intense. Cependant, l'interaction avec les activités conchylicoles dans la zone des 12 MN sera concentrée au niveau des ports de commerce, de pêche, de plaisance et des mouillages et abris côtiers.

3.5.2 LES ZONES MARITIMES REGLEMENTEES

Les zones maritimes réglementées ont été inventoriées dans l'aire d'étude :

- Les Dispositifs de séparation du trafic ;
- Les chenaux d'accès aux ports ;
- Les zones de tir ou d'exercice militaires ;
- Les canalisations et câbles sous-marins ;
- Les zones de dépôt temporaire d'explosifs ;
- Les réserves naturelles et autres protections réglementaires ;
- Les zones de cantonnements de pêche et les zones de cultures marines ;
- Les sites d'extraction de granulats marins ;
- Des sites de dépôt de sédiments de dragage ;
- D'autres zones réglementant notamment la navigation aux abords des grands ports sont présentes dans la zone (zones d'attente, zones de mouillage). À noter la présence d'une zone de récifs artificiels au large d'Etretat.

3.5.3 LES PORTS

La zone d'études comprend 8 ports maritimes de grande envergure, dont trois grands ports maritimes : Cherbourg, Caen-Ouistreham, le Havre, Rouen, Dieppe, Boulogne, Calais et Dunkerque.

3.5.4 LA PECHE PROFESSIONNELLE

3.5.4.1 La pêche en mer

La Basse-Normandie, le Nord-Pas-de-Calais et la Haute-Normandie sont de grandes régions productrices de ressources marines et se classent immédiatement après la Bretagne en tonnage débarqué bien que leur production cumulée représente 70% de la production de cette dernière (le tonnage déclaratif s'élevait à 153 040 t pour la Bretagne en 2011). Boulogne-sur-Mer est le 1^{er} port français en quantité vendue déclarée en 2012 et le 3^{ème} en valeur de ventes déclarées. Cherbourg est le port principal de Basse-Normandie avec 64% des navires immatriculés. Dieppe est le 1^{er} port de pêche de Haute-Normandie et un des premiers ports de France pour la coquille Saint-Jacques.

3.5.4.2 La pêche à pied

La pratique de la pêche à pied professionnelle (coques, moules) est soumise à permis nationaux et à licence et est réglementée en fonction de la taille des coquillages, des quotas et de la qualité des eaux et du milieu (surveillance ARS, réseaux REMI, REPHY et ROCCH).

3.5.5 L'AGRICULTURE LITTORALE

La régression de la surface agricole utile (SAU) est très forte sur le littoral. Les exploitations métropolitaines dont le siège est dans une commune littorale ont perdu 25% de leur SAU de 1970 à 2010, soit plus de 200 000 ha. La perte de SAU est moyenne à forte de la Picardie à la Basse-Normandie et très forte dans le Nord-Pas-de-Calais. L'estuaire de Seine et le littoral du Calvados montrent des taux assez forts de disparition de SAU dans des secteurs urbains et/ou touristiques (Côte fleurie). La pression foncière s'exprime sous deux formes principales : la raréfaction des terres disponibles et l'augmentation sensible et continue de leur prix.

3.5.6 LE TOURISME ET LES USAGES RECREATIFS

Le littoral constitue un point d'attrait touristique important et concentre de nombreux usages récréatifs (marche en sentier côtier, nautisme, plages). D'autre part le tourisme est une source de revenus importante pour les territoires. Quatre sites sont labellisés Grands Sites de France, paysages emblématiques qui bénéficient d'une très forte notoriété et d'une attractivité particulière : les Falaises d'Étretat-Côte d'Albâtre en Haute-Normandie, la baie de Somme en Picardie, le site des deux caps Gris-Nez, Blanc-Nez et les Dunes de Flandre en Nord-Pas-de-Calais.

3.5.7 AUTRES ACTIVITES : ENERGIES MARINES RENOUVELABLES, GRANULATS, DRAGAGE

3.5.7.1 Energies marines renouvelables

L'implantation des parcs d'exploitation d'énergies marines renouvelables se fait actuellement en zone côtière : les projets éoliens en mer en France se situent de 10 à 13 km des côtes, soit 5 à 7 MN. Cependant, c'est surtout l'atterrage des câbles, le raccordement électrique et les infrastructures à terre qui peuvent présenter un conflit d'usage avec la conchyliculture. Trois projets de parcs éoliens en mer se situent dans la zone d'étude, au large de Courseulles-sur-Mer (1^{er} AO), de Fécamp (1^{er} AO) et du Tréport (2^{ème} AO). Il existe également des secteurs présentant un fort potentiel d'exploitation de l'énergie hydrolienne et de l'énergie houlomotrice.

3.5.7.2 Extraction de granulats

Les sites d'exploitation de granulats en activité dans la zone des 12 MN sont présentés dans le tableau suivant :

Nom GIE	Nom du titre minier	Exploitants	Superficie en km ²	Zone
GIE Graves de Mer	Granulats marins de Dieppe	Eurovia HN - Eurovia SA	5,9	Haute Normandie < 6 MN
GIE Granulats Marins de Normandie	Baie de Seine	Eurovia-Graves de l'Estuaire- GSMCEMEX	8,2	Haute Normandie Entre 6 et 12 MN
GIE Gris Nez	Gris-Nez	Mercier-Casema- SACAB-GAYAM	2,36	Haute Normandie < 6 MN
GIE Manche Est	Côte d'Albâtre Zone A	Eurovia- CEMEXGSM	20	Haute Normandie < 12 MN
GIE GMO	GIE « Granulats de la Manche orientale »	DEME	61	Basse Normandie < 12 MN
Groupement LGE/MBS	Granulats Marins Havrais	Les Graves de l'Estuaire - Matériaux Baie de Seine	53,27	Haute Normandie 0 < 12 MN

Tableau 338 : Exploitation de granulats marins en Manche Mer du Nord dans la zone des 12 MN (IN VIVO)

3.5.7.3 Immersion de sédiments

17 sites d'immersion ont été utilisés en 2010 sur la façade Manche Mer du Nord. Une dizaine de millions tonnes de sédiments (matières sèches) y ont été immergés.

3.6 ÉVOLUTION TENDANCIELLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

Les enjeux de le territoire étudiés sont nombreux et concernent notamment :

- La qualité de l'eau, en constante dégradation ;
- La présence d'espèces rares et donc protégées comme les zostères naines et marines, les phoques veau-marin et gris, les marsouins et les grands dauphins.
- La présence d'habitat à haut niveau de fonctionnalité comme les bancs de maërl, les champs de laminaires, les banquettes à lanice, les récifs d'hermelle ainsi que les prés-salés.
- La présence de nombreux site fonctionnel pour l'avifaune comme les zones de mue des macreuses, des zones d'hivernage en mer de certains oiseaux, des zones de nidification pour le gravelot à collier interrompu et la mouette tridactyle...
- La présence de nombreux site classé pour les paysagers et pour leur caractère historique.
- En considérant le maintien du schéma des structures actuellement en vigueur

Les schémas des structures actuellement en vigueur ne prennent pas en compte les enjeux environnementaux et patrimoniaux du territoire. En l'absence de nouveau schéma des structures, les cultures actuelles pourraient se développer dans la limite des capacités de support du milieu, éventuellement sur des secteurs présentant un enjeu fort. Cependant, les projets seraient soumis à une évaluation environnementale individuelle. Donc en l'absence d'un nouveau schéma, le développement des cultures marines n'entraînerait pas d'effet dircte indésirable sur l'environnement. Le cumul de projets ne seraient par contre pas pris en compte.

- En considérant l'absence de schéma des structures

En l'absence de schéma des structures, les activités de cultures marines ne seraient pas encadrées. Les densités de cultures et les surfaces exploitées seraient susceptibles d'être augmentées de façon conséquente et localisée dans des secteurs d'enjeux environnementaux forts, l'introduction d'espèces non-locales ou exogènes ne serait plus contrôlée. Dans ce cas, on peut considérer que les impacts décrits plus bas seront réalisés avec des intensités significatives et l'évolution tendancielle de l'environnement sera négative pour celui-ci.

3.7 JUSTIFICATION DU PROJET ET SOLUTION DE SUBSTITUTION RAISONNABLE

Les projets de schémas proposés incluent les évolutions des schémas en vigueur 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. Ainsi, des articles ont été créés dans ce but :

- L'article 4, qui porte sur les possibilités de réaliser des expérimentations. En effet, les professionnels devront pouvoir s'adapter en cas de modification de la température de l'eau ou encore pouvoir mettre en œuvre leurs activités sur les secteurs inexploitable avec les techniques actuelles.

- L'article 6, qui porte sur les modalités d'entretien, de balisage sur les concessions et de circulation des engins sur l'estran engendrant des conflits d'usage. Il semblait nécessaire de faire mettre en application de bonnes pratiques par les professionnels.
- L'article 7, qui porte sur les obligations réglementaires vis-à-vis des évaluations environnementales et la prise en compte des aspects patrimoniaux. Ainsi, les professionnels pourront mettre en œuvre des pratiques jugées comme « éco-compatible » valorisant l'image de la profession, très dépendante des conditions de milieu.
- L'article 14, qui porte sur l'encadrement des demandes de nouvelles concessions. Cette prescription permettra d'autoriser des nouvelles concessions prenant en compte l'ensemble des enjeux des secteurs concernés.

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. Au vu des choix faits justifiant le projet dans son état actuel, il n'existe pas d'autres solutions permettant d'aboutir aux mêmes objectifs.

4 IMPACTS NOTABLES PROBABLES DES CULTURES MARINES SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 IMPACTS GÉNÉRIQUES

4.1.1 METHODOLOGIE

Les interactions des cultures marines avec l'environnement sont liées à :

- L'espèce cultivée : capacité de filtration, intensité de biodéposition, densité d'élevage...
- La technique de production : en terrain découvrant ou non-découvrant, au sol ou en surélevé...
- Aux conditions d'exploitation : fréquence de travail sur la concession, utilisation d'engins (tracteurs, bateaux)...
- À l'emplacement des concessions : présence ou non d'espèces et habitats susceptibles d'être impactée par le développement d'une activité.

Les espèces cultivées ont des effets sur l'environnement surtout au travers des techniques mises en œuvre pour leur exploitation. On retiendra donc pour cette étude, à l'instar du Référentiel Cultures Marines, que les espèces cultivées peuvent être rattachées aux techniques de production et à leurs effets.

Dans ce document, il a été fait le choix de regrouper les types de techniques de culture comme suit :

- Culture en zone découvrante au sol ;
- Culture en zone découvrante en surélevée ;
- Culture en zone non-découvrante au sol ;
- Culture en zone non-découvrante en surélevé.

Tous les types de cultures ne sont pas pratiqués pour toutes les espèces. Le tableau suivant présente les possibilités existantes.

Espèces cultivées	Technique de culture			
	Terrain découvrant		Terrain non-découvrant	
	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Huîtres	✓	✓	✓	✓
Moules	✓	✓	✓	✓
Palourdes	✓	✓	✓	✓
Coques	✓	✓	✓	✓
Pectinidés	✓	✓	✓	✓
Tellines	✓		✓	
Couteaux	✓		✓	
Bigorneaux	✓	✓	✓	✓
Ormeaux	✓	✓	✓	✓
Oursins	✓	✓	✓	✓
Algues		✓		✓

Tableau 339 : Espèces cultivées et techniques de production associées

Pour chaque thématique étudiée, un tableau synthétisant les impacts par grand type de culture est présenté :

Effets génériques sur une thématique				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Thème 1	Négligeable	Positif	Non-concerné	Non-concerné
Thème 2	Négligeable	Moyen	Non-concerné	Non-concerné
Thème 3	Moyen	Moyen	Non-concerné	Non-concerné

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Indice de confiance :

- (4) = pas de données
- (5) = faible niveau de données (peu de références, références non académiques)
- (6) = des références permettant une estimation des effets
- (7) = références permettant de conclure aux effets

Dans ce tableau sont définis les niveaux des effets des grands types de culture sur le thème étudié, ces effets allant de négligeable à fort. Lorsque certains thèmes ne sont pas concernés par un type de culture, le tableau le mentionne également.

Les effets génériques détaillés dans les paragraphes suivants sont donc les effets dits « avérés » des cultures marines sur le milieu.

4.1.2 IMPACTS GÉNÉRIQUES DES CULTURES MARINES

4.1.2.1 Effets sur les processus hydrologiques et sédimentaires

30% des zones concédées à l'ostréiculture auraient des problèmes de sédimentation (Sornin, 1981). Des envasements importants sont toujours présents sur de nombreux sites du littoral français, en relation avec la conchyliculture. Les structures ostréicoles participent clairement aux envasements observés localement, mais il est difficile de déterminer leur rôle à l'échelle de la baie ou du bassin concerné (PISTOLE, 2007).

Effets génériques sur les processus hydrologiques et sédimentaires				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Effets sur les processus hydrodynamiques et sédimentaires à l'échelle d'un parc conchylicole	Négligeable	Fort	Négligeable	Faible

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 340 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les processus hydrologiques et sédimentaires

4.1.2.2 Impacts sur la qualité de l'eau

Malgré les quantités importantes de nutriments issus des élevages, les effets s'avèrent le plus souvent faibles ou moyens selon les variables biologiques et physiques de la colonne d'eau et surtout localisés aux zones d'élevage. Ils sont donc négligeables à l'échelle d'une masse d'eau (DCE par exemple).

Effets génériques sur qualité de l'eau				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Microbiologie	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable
Turbidité	Positif	Positif	Positif	Positif
[O ₂] dissous	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Contaminants chimiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
nutriments (azote)	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 341 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur la qualité de l'eau

4.1.2.3 Impacts sur le plancton

Newell, 2004 résume l'un des effets des cultures marines sur le phytoplancton par le fait que les bivalves peuvent servir à améliorer la qualité de l'eau en particulier dans les estuaires en exerçant un contrôle sur les populations de phytoplancton.

Effets génériques sur le plancton				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Phytoplancton				
Zooplancton				

■ Négligeable
■ Faible

■ Fort
■ Moyen

■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 342 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur le plancton

4.1.2.4 Impacts sur les zostères

Les herbiers de zostères sont très vulnérables aux stress et aux perturbations anthropiques. Concernant les cultures marines, les structures surélevées contribuent à réduire l'accès à la lumière par ombrage.

La récolte des fousseurs sur un herbier diminue sensiblement la densité de celui-ci et augmente sa fragmentation. Les densités diminuent, même si la perturbation diminue en fréquence et en intensité (Alexandre *et al.*, 2005). La pratique du hersage sur les concessions entraîne le même type d'effets sur le milieu.

Une étude dans la baie Humboldt, en Nouvelle-Zélande, a montré que lorsque les structures surélevées étaient espacées de 3m, les herbiers de zostères se développaient normalement en taux de couverture et densité d'une part (comparable aux herbiers témoins) et en taille (longueur, largeur et poids de chaque plante) d'autre part. Ce qui n'était pas le cas lorsque les structures étaient espacées de 1,5 m, 0,75 m et 0,45 m (Rumrill & Poulton, 2004).

Effets génériques sur les herbiers de zostères				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Enrichissement en matière organique				
Accès à la lumière	Turbidité			
	Ombrage			
Déstructuration de l'herbier (récolte, hersage, piétinement, circulation des engins)				
Sédimentation				
En cas d'introduction d'espèces exogènes				

■ Négligeable
■ Faible

■ Fort
■ Moyen

■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 343 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les herbiers de zostères

4.1.2.5 Impacts sur les macroalgues

Les macroalgues sont dépendantes des mêmes facteurs que les zostères (lumière, oxygène et nutriments), elles seront donc affectées par les mêmes effets.

Le principal effet de l'introduction d'espèces non localement présentes est la compétition avec les espèces locales pour l'espace, la lumière et les nutriments.

Effets génériques sur les macroalgues				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Enrichissement en matière organique				
Accès à la lumière	Turbidité			
	Ombrage			
Arrachage des algues (récolte, hersage, piétinement, circulation des engins)				
Effet récif				
Sédimentation				
En cas de culture d'espèces exogènes				

■ Négligeable
■ Faible

■ Fort
■ Moyen

■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 344 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les macroalgues

4.1.2.6 Impacts sur les bancs de maërl

Le principal impact sur le maërl est lié à l'introduction d'espèce exogène : en effet, la crépidule (*Crepidula fornicata*) a modifié les processus de sédimentation là où les densités sont importantes. Les bancs de maërl sont très sensibles au dragage permettant la récolte des coquillages élevés sur le fond marin. Cette méthode est en effet destructrice pour ces algues coralligènes. La perte de substrat empêche l'établissement de nouveaux bancs dont la croissance est très lente (Huntington *et al.*, 2006).

Effets génériques sur les bancs de maërl				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Accès à la lumière				
Sédimentation				
Perte de substrat				
En cas d'introduction d'espèces exogènes				

■ Négligeable
■ Faible

■ Fort
■ Moyen

■ Positif
■ Non-concerné

Tableau 345 : Tableau des effets des principaux types de cultures le maërl

4.1.2.7 Impacts sur les biocénoses benthiques

Les biocénoses benthiques peuvent être affectées par les mollusques cultivés et les biodépôts associés qui vont modifier la surface du substrat et la physicochimie de l'eau à l'interface eau/sédiment et l'eau interstitielle dans le sédiment. Le benthos peut également subir les effets liés à la récolte des élevages au sol.

Effets génériques sur les biocénoses benthiques				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Enrichissement en matière organique	Jaune	Jaune	Jaune	Vert
Sédimentation	Vert	Orange	Vert	Jaune
Récolte	Rouge	Non-concerné	Rouge	Non-concerné
Diversité	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
Modification des communautés benthiques	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune

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

Tableau 346 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les biocénoses benthiques

4.1.2.8 Impacts sur l'ichtyofaune

Le principal effet direct des structures conchyliques en mer, que ce soit des tables, des filières ou d'autres supports, est la création d'un effet « récif ». Impacts liés à la modification de l'habitat

La présence des coquillages en grande densité dans le milieu induit un rejet important par ceux-ci de fèces et pseudofèces augmentant alors les dépôts sur le sol en dessous et modifiant potentiellement sa nature et sa composition. Ces dépôts transforment alors l'habitat du poisson initialement présent et modifient les conditions du milieu (Forrest et al., 2007).

Effets génériques sur l'ichtyofaune				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Effet récif	Non-concerné	Positif	Non-concerné	Positif
Modification de l'habitat	Vert	Jaune	Vert	Vert

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

Tableau 347 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur l'ichtyofaune

4.1.2.9 Impacts sur les mammifères marins

Les impacts potentiels liés à la présence de sites conchyliques sont indirects, car ils engendrent des réponses comportementales des cétacés et des pinnipèdes. Ils seront surtout associés à l'augmentation de la fréquentation des sites par les bateaux. Les pinnipèdes seront finalement les principaux concernés par le dérangement.

Effets génériques sur les mammifères marins				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Cétacés	Non-concerné	Non-concerné	Vert	Vert
Pinnipèdes	Zone non fonctionnelle	Jaune	Vert	Vert
	Reposoir	Rouge	Rouge	Vert

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

Tableau 348 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les mammifères marins

4.1.2.10 Impacts sur l'avifaune

Un certain nombre d'études se penchent sur les effets potentiels des cultures marines sur les populations d'oiseaux. Quelques effets directs ont pu être mis en évidence (Roycroft et al., 2004 ; Zydels et al., 2006 ; Kirk et al., 2007) : l'altération des zones d'alimentation, le dérangement (par le bruit), voire même les risques de désorientation.

Dans l'état actuel des connaissances, il est difficile de déterminer les niveaux d'impacts génériques des cultures marines sur les oiseaux. Ceux-ci dépendent des sensibilités de l'avifaune qui varient selon l'espèce, la saison, mais aussi selon l'emprise du projet. Il existe de plus une grande variabilité intra et interspécifique.

4.1.2.11 Impacts sur les habitats marins

Les impacts sur les habitats seront liés aux différents effets des cultures marines tels que la modification de l'hydrodynamisme et de la sédimentation, les interactions liées aux structures et équipements associés, l'entretien des zones d'élevage ou encore la qualité de l'eau. Les effets sont présentés par Habitat d'Intérêt Communautaire.

Effets génériques sur l'habitat 1110 Bancs de sable à faible couverture d'eau permanente				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Infrastructure et macrodéchets	Jaune	Orange	Jaune	Jaune
Sédimentation / Étouffement, enrichissement organique	Jaune	Orange	Jaune	Jaune
Entretien des fonds marins	Rouge	Orange	Rouge	Non-concerné
Dérangement	Vert	Vert	Vert	Vert
Introduction d'espèces étrangères	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
Modification de la biogéochimie	Oxygène dissous	Jaune	Jaune	Jaune
	Nutriments	Jaune	Jaune	Jaune

4.1.2.12 Impacts sur les paysages

Si les cultures sur filières (ou autres structures flottantes) peuvent sembler intrusives dans des paysages où les visiteurs recherchent le côté sauvage, les cultures intertidales en surélevé, bien que très visibles, sont généralement jugées moins imposantes du fait de leur perception comme un usage traditionnel de l'espace littoral.

4.1.2.13 Impacts sur les déchets

- **Impacts écologiques**
- Impacts des déchets sur les habitats et communautés benthiques : Goldberg (1997) montre que le recouvrement des fonds par les macrodéchets cause une réduction significative des échanges gazeux à l'interface eau-sédiment, asphyxiant ainsi les sols et impactant de fait les espèces benthiques, voire dans les cas extrêmes, empêchant toute vie (Poitou et Van Hoorebeke, 2009).
- Pêche fantôme/piégeage/enchevêtrement : Le développement de l'utilisation de ces filets autour des bouchots a conduit à l'augmentation des risques de perte de ces matériels et, par conséquent, à celle de captures masquées dénommées « pêche fantôme ».
- Ingestion de macro-déchets : L'ingestion de macrodéchets intervient en causant des dommages physiques du tube digestif, en obstruant les voies gastro-intestinales (Van Pelt et Piatt, 1995 ; Wiese, 2003), en provoquant des infections dues aux lésions de la muqueuse, en bloquant mécaniquement le passage du bol alimentaire ou en générant une fausse sensation de satiété et un dysfonctionnement de la digestion.
- Ingestion des micro-plastiques : L'un des impacts majeurs de l'ingestion de micro-plastiques semble résider dans l'empoisonnement des individus
- Utilisation des débris plastiques par les espèces : des suivis d'oiseaux marins nicheurs ont montré l'utilisation de déchets plastiques, filets et autres dans la construction des nids.
- Autres impacts : L'agrégation de débris marins peut aussi créer des habitats intéressants pour les larves ou les juvéniles. Les amas de macro-déchets en surface peuvent ainsi générer des effets DCP (dispositifs de concentration de poissons) avec les effets positifs (augmentation de la capacité trophique d'un site) et négatifs (concentration des cibles de pêche et augmentation de la pression sur la ressource) associés.
- Impacts des déchets marins sur les habitats et communautés du médiolittoral supérieur : destruction indirecte des habitats par nettoyage : La généralisation de la pratique du nettoyage mécanisé des plages sableuses a généré une destruction massive des habitats naturels des lasses de mer.
- **Impacts socio-économiques**

La présence des déchets peut avoir un impact sur l'activité touristique et porter atteinte à la sécurité de la navigation et des activités professionnelles de pêche. Le nettoyage représente un coût important.

Effets génériques sur l'habitat 1130 Estuaires				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Infrastructure et macrodéchets				
Sédimentation / Étouffement, enrichissement organique				
Entretien des fonds marins				
Dérangement				
Introduction d'espèces étrangères				
Modification de la biogéochimie	Oxygène dissous			
	Nutriments			

Effets génériques sur l'habitat 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Infrastructure et macrodéchets				
Sédimentation / Étouffement, enrichissement organique				
Entretien des fonds marins				
Dérangement				
Introduction d'espèces étrangères				
Modification de la biogéochimie	Oxygène dissous			
	Nutriments			

Effets génériques sur l'habitat 1160 Grandes criques et baies peu profondes				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Infrastructure et macrodéchets				
Sédimentation / Étouffement, enrichissement organique				
Entretien des fonds marins				
Dérangement				
Introduction d'espèces étrangères				
Modification de la biogéochimie	Oxygène dissous			
	Nutriments			

Effets génériques sur l'habitat 1170 Récif				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Infrastructure et macrodéchets				
Sédimentation / Étouffement, enrichissement organique				
Entretien des fonds marins				
Dérangement				
Introduction d'espèces étrangères				
Modification de la biogéochimie	Oxygène dissous			
	Nutriments			

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

Tableau 349 : Tableau des effets des principaux types de cultures sur les habitats marins

Pratiques

L'activité conchylicole a été souvent montrée du doigt par rapport à la problématique des déchets et des coproduits présents sur les plages, en particulier dans la laisse de mer. Les principaux déchets conchylicoles retrouvés sur les plages sont les plastiques mytilicoles, les poches et les crochets ostréicoles. Les négligences professionnelles (rejets directs) sont maintenant très rares.

4.1.2.14 Impacts sur la santé humaine

Le métier de conchyliculteur suppose beaucoup de manutention et par conséquent sollicite beaucoup le dos. Le risque de développer une maladie liée au mal de dos est donc important.

Pour que les cultures soient viables, les conchyliculteurs doivent beaucoup s'impliquer. Les crises économiques liées aux pertes de production sont par conséquent difficiles à vivre.

La chair des coquillages peut-être contaminée et potentiellement toxiques pour le consommateur, provoquant des symptômes comme des désagréments digestifs le plus souvent.

4.1.2.15 Impacts sur les usages

Parmi les usages du littoral, certains ne permettent pas le développement des cultures marines, soit du fait de la réglementation, soit du fait même de l'activité. Il s'agit par exemple des ports, des cales, des zones de mouillage, des chenaux de navigation, des cantonnements, certains projets d'EMR, câbles sous-marins, zones militaires...

Pour d'autres, l'impact engendré par la présence des cultures marines sera un conflit d'usage et de l'espace et notamment pour les activités liés aux loisirs et aux touristes.

4.1.2.16 Impact sur la qualité de l'air et le changement climatique

Les activités de cultures marines ne sont pas une source importante en polluants atmosphériques et en gaz à effet de serre par rapport à l'industrie ou aux élevages d'animaux. Les polluants peuvent émaner des véhicules utilisés (tracteurs, bateaux) par les professionnels dans le cadre de l'exploitation des concessions, ou encore de cas de brûlage de déchets, de plus en plus rarement constaté. De plus, d'après le schéma régional climat air énergie de la Basse-Normandie, la conchyliculture représente un puits de carbone, estimé à 26 250 t en 2010, soit 1,6% des puits bas-normand. L'impact des activités de cultures marines encadrées par les SDS sur la qualité de l'air et le changement climatique peut être considéré comme négligeable.

5 IMPACTS PAR BASSIN

5.1 METHODOLOGIE

L'analyse qui suit permet une étude plus précise à l'échelle de chaque secteur. Elle étudie les impacts des activités de cultures marines existantes et potentielles.

Pour les thèmes susceptibles d'être impactés par les activités encadrées par les schémas des structures, un tableau présente ces impacts par grand type de culture comme dans l'exemple suivant :

Impact sur le thème X - Bassin Y				
Terrain	Découvrant		Non-découvrant	
Culture	Au sol	Surélevé	Au sol	Surélevé
Sous-thème 1*	Fort	Négligeable	Positif	Non-concerné
Sous-thème 2*	Fort	Positif	Non-concerné	Non-concerné
Sous-thème 3*	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non-concerné
Sous-thème 4*	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné

Négligeable
 Faible

Fort
 Moyen

Positif
 Non-concerné

Remarques importantes sur la qualification des impacts

- Il convient de préciser que les couleurs utilisées dans les tableaux servent à traduire l'intensité des impacts des cultures marines sur le milieu. **Ces couleurs n'ont pas de valeur réglementaire** et sont réparties des impacts les plus forts (en rouge) aux impacts négligeables (en vert) en fonction des diverses activités liées uniquement aux cultures marines. Les impacts positifs (bleu) sont également pris en compte.
- Relativité des impacts** : la présente étude ne traite que des impacts des cultures marines : l'impact le plus fort des cultures marines est nommé « impact fort », cela ne préjuge en rien de l'intensité de l'impact en question au regard des autres activités de la zone qui peuvent elles-mêmes exercer un impact bien plus élevé.
- Limite du développement des cultures marines** : celui-ci est limité par la capacité de support du milieu pour chaque bassin. Les impacts évalués le sont donc en considérant les cultures marines à surfaces et densités maximales, telles que prévues dans les schémas.

Pour quelque cas particulier, le niveau d'impact est défini en croisant différentes données :

- Avifaune

Pour les zones en secteur découvrant, les impacts sur l'avifaune sont généralement faibles pour les cultures au sol (dérangement) et moyens pour les cultures en surélevé (dérangement, emprise des structures sur les zones fonctionnelles). Pour les zones en secteur non découvrant, ils sont faibles pour tout type de cultures en lien avec le dérangement uniquement. Ces impacts génériques sont ensuite réévalués en fonction des enjeux des secteurs étudiés.

Pour définir cet enjeu, 3 éléments sont pris en compte. D'abord, la présence ou non d'une ZPS, puis la présence ou non de zones à enjeux pour l'avifaune déterminées à partir de la bibliographie, cartographiées ou non. Enfin, les zones de présence du gravelot à collier interrompu, identifiées en basse-Normandie ont été prise en compte.

Le tableau suivant présente donc la méthodologie employée pour chaque secteur en fonction de son enjeu qualifiés en fonction des données disponibles :

	Culture en zone découverte		Culture en zone découverte	
	Impact des cultures au sol	Impact des cultures en surélevé	Impact des cultures au sol	Impact des cultures en surélevé
Zones sans enjeu et hors ZPS				
Zones à enjeux et hors ZPS				
Zones en ZPS				
Zones à enjeux importants (en et hors ZPS incluant la présence des gravelots pour la Basse-Normandie et la Somme)				
Zone à enjeux particulier				

Négligeable
Faible

Fort
Moyen

Positif
Non-concerné

• Les habitats d'intérêt communautaire

L'évaluation des impacts sur les habitats d'intérêt communautaire est réalisée ici, non pas à l'échelle du site Natura 2000 concernés mais à l'échelle du secteur étudié. Bien que réalisées à partir du document d'incidences sur les sites Natura 2000, cette évaluation peut donc donner des impacts différents en fonction des enjeux des secteurs considérés.

5.2 LES SECTEURS SUR L'AIRE D'ETUDE

Les 22 secteurs choisis pour réaliser cette étude sont basés sur les bassins de production définis à l'Annexe 1 des schémas des structures :

- Sur le littoral, dans la zone de balancement des marées : 16 secteurs.
- Au large (au-delà du zéro des cartes marines) : 6 secteurs.

Les pages suivantes décrivent les secteurs dans le détail pour les principaux enjeux.

Les impacts sont déterminés à partir des impacts génériques et des spécificités locales, en considérant l'ensemble des cultures existantes et potentielles, aux densités maximales autorisées, au sens de l'annexe 2 du schéma des structures de chaque département.

Département	Secteur	Bassins	N° des bassins
Manche 50	1	Baie du Mont-Saint-Michel	17
	2	Chausey	16
	3	Coudeville-Bréville-Donville à Côte des Isles	8 à 15
	4	Nord-Ouest Cotentin	7
	5	Nord Cotentin	6
	6	Nord Est Cotentin à Lestre-Morsalines	2-3-4-5
	7	Baie des Veys (Utah Beach-Omaha Beach)	1
7	1-2-3		
Calvados 14	8	Meuvaines - Ver sur mer à Côte de Nacre	4-5
	9	Côte Fleurie	6
Seine Maritime 76	10	Nord Estuaire Seine	1
	11	Fécamp à Le Tréport	2-8
Somme 80	12	Vimeu à Entre Baies	2-4
	13	Baie d'Authie à Boulogne Berck	80.1
Pas de Calais 62	14		Port de Boulogne à Cap Gris-Nez Boulogne
	15	Les 2 caps à Oye plage Marck	1-2-3
Nord 59	16	Petit Fort Philippe à Bray-Dunes - Malo-les-Bains	1-2-3
Large	17	Large Côte Ouest Manche	50.20
	18	Large Côte Nord Manche	50.19
	19	Large Côte Est Manche à Large Nord Estuaire de Seine	50.18
			14.7
	20	Large Seine-Maritime	76.10
	21	Large Somme à Large Boulogne	80.5
62.7			
22	Large Calais à Nord (large)	62.8	
		59.4	

Tableau 350 : Répartition des bassins de production des SDS dans les secteurs de l'étude

5.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 1 : BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL

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 envasé avec communautés d'espèces sensibles				Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique.
	Prés-salés				Fort pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement, d'enrichissement en matière organique et d'ombrage sur des secteurs faiblement agités.
	Substrats rocheux recouverts d'algues, de moules ou d'hermelles				Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des secteurs faiblement agités.
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.
	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 traînants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.
	Récifs d'hermelles				Moyen pour les cultures en surélevé qui génèrent une compétition pour l'espace et diminuent la disponibilité en sable.
	Mammifères marins	Pinnipèdes	Zones fonctionnelles (reposoirs pour les phoques veau-marins)		
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	Zone de mue des macreuses				La zone de mue des macreuses présente un enjeu particulier sur le secteur.
	Zones à enjeux importants en ZPS				La baie du Mont-Saint-Michel possède de nombreuses fonctions pour les limicoles, les anatidés, les passereaux, les falconiformes et les oiseaux marins. Des gravelots à collier interrompu y sont présents.
	Zones en ZPS				La zone est quasiment entièrement couverte par une ZPS.
	Zones sans enjeu et hors ZPS				Ces secteurs ne présentent pas d'enjeu particulier pour l'avifaune.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140				Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des secteurs faiblement agités.
	1170				
	1170-4				Moyen pour les cultures en surélevé qui génèrent une compétition pour l'espace et diminuent la disponibilité en sable.
	1310				Fort pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement, d'enrichissement en matière organique et d'ombrage sur des secteurs faiblement agités.
	1330				
Autres protections	Sites inscrits				Une demande préalable de modification du site devra être faite.
	Sites classés				Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites.



5.4 SYNTHÈSES DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 2 : ARCHIPEL DE CHAUSEY

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	Sédiment grossier			Négligeable 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.
	Substrat rocheux			Faible 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.
	Sable envasé			
	Herbier de zostère Prés-salés			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.
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.
	Macroalgues			Impact faible 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		Négligeable pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque limité d'envasement des habitats par hydrodynamisme fort.
	Espèces non indigènes	Prolifération		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins traînants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.
	Banquette à Lanice			
Mammifères marins	Pinnipèdes			Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			L'archipel de Chausey possède de nombreuses fonctions, alimentation, repos, halte migratoire, nidification pour un grand nombre d'oiseaux.
	Zones en ZPS			La zone est entièrement couverte par une ZPS.
	Tirs létaux			Les tirs létaux engendrent une destruction directe de 60 à 80 goélands argentés/an.
	Effarouchement			Les oiseaux pourront trouver des sites de report pour leur alimentation.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Faible 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.
	1110-1			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.
	1110-4			Impact fort pour les cultures au sol du fait du risque de destruction de l'habitat présentant un enjeu écologique.
	1140			Faible 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.
	1140-3			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.
	1170			Faible 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.
	1330			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.
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.



5.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 3 : COUDEVILLE-BREVILLE-DONVILLE A CÔTE DES ÎLES

Compartiment		Découvrant			Description des impacts
		Au sol	Surélevé	Hersage	
Qualité de l'eau	Qualité microbiologique/Salubrité des zones conchylicoles/Masse d'eau DCE/Eaux de baignade/dépôt des petites moules				Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau
Biocénoses benthiques	Sable avec communautés d'espèces sensibles				Moyen pour les cultures au sol et le hersage destructurants pour le substrat et perturbateur pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	Substrat rocheux				
	Habitat de fucoïdes et balanes en mode modérément battu				
	Prés-salés				Fort pour les cultures au sol et le hersage pour la végétation des prés-salés sensibles. Moyen en surélevé du fait du risque d'envasement, d'enrichissement en matière organique, d'ombrage, de piétinement.
	Sédiment mixte riche en espèces				Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique en présence d'espèces sensibles.
Flore marine et habitats	Zostère marine				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. La présence des zostères protégées présente une incompatibilité réglementaire avec le développement de nouvelles cultures marines.
	Zostères				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. La présence des zostères protégées présente une incompatibilité réglementaire avec le développement de nouvelles cultures marines
	Macroalgues				Impact faible pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
	Dissémination des sargasses				Impact moyen pour le hersage car risque de dissémination.
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.
	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) ainsi que le hersage, négligeable dans les autres cas.
	Hermelles	Récif			Moyen pour les cultures en surélevé qui génèrent une compétition pour l'espace et diminuent la disponibilité du sable.
Placage				Faible car moins sensible.	
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS et hors ZPS				Le havre de la Sienne et la partie intertidale de l'estran au droit de l'estuaire, en ZPS, présentent des fonctionnalités importantes pour l'avifaune.
	Zones à enjeux hors ZPS				Les havres et les hauts de plages du secteur sont des zones à enjeux potentiels présentant des fonctionnalités pour l'avifaune.
	Zones sans enjeu et hors ZPS				Il n'y a pas d'enjeu particulier sur le secteur.
	Tirs létaux				Les tirs létaux engendrent une destruction directe de 60 à 80 goélands argentés/an.
	Effarouchements				Les oiseaux pourront trouver des sites de report pour leur alimentation.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110				Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	1140				
	1170				
	1170-4				Moyen pour les cultures en surélevé qui génèrent une compétition pour l'espace et diminuent la disponibilité du sable.
	1110-1				Fort pour les cultures au sol et le hersage pour la végétation des prés-salés sensibles et les zostères. Moyen en surélevé du fait du risque d'envasement, d'enrichissement en matière organique, d'ombrage, de piétinement.
	1310				
Autres protections	Site inscrit				Une demande préalable de modification du site devra être demandée.
	Sites classés				Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites.



5.6 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 4 : NORD-OUEST COTENTIN

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 avec communautés d'espèces sensibles			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	Substrat rocheux			
Flore marine	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.
	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.
Avifaune	Zone à enjeux importants hors ZPS et en ZPS			Des gravelots sont présents sur le secteur.
	Zones en ZPS			Le secteur possède une petite zone incluse dans une ZPS mais ne présente pas d'enjeux particuliers.
	Autres zones			Il n'y a pas d'enjeu particulier sur ces zones.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	1170			
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

5.7 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 5 : NORD COTENTIN

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	Roche			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. Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte sur un habitat présentant un enjeu. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures. 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. 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. Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte sur un habitat présentant un enjeu. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures. Impact moyen pour les cultures au sol car risque de dissémination par les engins de récolte.
	Sable envasé			
	Champs de laminaires			
	Galets/graviers			
Flore marine et habitats	Zostères			
	Champs de laminaires			
	Dissémination des sargasses			
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		Négligeable pour les cultures en surélevé sur l'estran du fait du risque limité d'envasement des habitats par hydrodynamisme fort.
	Espèces non indigènes	Dissémination		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS et hors ZPS			Le secteur présente des plages utilisées par le gravelot pour sa nidification.
	Zones en ZPS			Une partie du secteur de production se trouve en ZPS.
	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 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. Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte sur un habitat présentant un enjeu. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures. Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés. Négligeable si les chemins d'accès sont respectés par les professionnels.
	1140			
	1170			
	1170-5			
Autres protections	Sites classés			
	Arrêté de protections de biotope			

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

5.8 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 6 : NORD EST COTENTIN A LESTRE-MORSALINES

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 envasé dominé par les polychètes et les bivalves			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique.
	Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>			
	Vase			
	Graviers/galets			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces potentiellement importantes concernées, faible en surélevé du fait du risque d'enrichissement en matière organique.
	Habitat de fucoïdes de secteurs abrités			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
Flore marine et habitats	Herbier de <i>Zostera noltii</i>			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.
	Zostères			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. 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 sur un habitat présentant un enjeu. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures.
Faune marine et habitats	Ichtyofaune	Effet récif		Impact faible pour les cultures au sol car risque de dissémination par les engins de récolte.
		Modification de l'habitat		Positif du fait de l'apport de structures générant des refuges supplémentaires, des zones d'alimentation...
	Poissons amphihalins	Dérangement		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).
	Espèces non indigènes	Crépidule		Impact faible lié à la présence humaine engendrant du dérangement.
		<i>Polydora</i>		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.
	Lanice			Négligeable car bien que des transferts de coquillages soient réalisés entre l'ouest et l'est du Cotentin, aucune prolifération de <i>Polydora</i> n'est constatée.
	Pinnipèdes			Faible pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et la faune en place.
Avifaune	Zones à enjeux hors ZPS et en ZPS			Les phoques se nourrissent sur les bouchots du secteur.
	Zones en ZPS			Le secteur présente des fonctionnalités pour le nourrissage des limicoles et anatidés ainsi que pour le gravelot à collier interrompu.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Le secteur présente une petite zone incluse en ZPS.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1170			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
	1170-5			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	1110			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte sur un habitat présentant un enjeu. Impact faible en surélevé en lien avec l'ombrage créé par les structures.
	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique.
	1140-3			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	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Site UNESCO			Le développement des cultures marines dans le périmètre d'un monument historique entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification du site.



5.9 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 7 : BAIE DES VEYS



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/dépôt de petites moules			Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau	
Biocénoses benthiques	Sable fin dominé par la présence de polychètes et d'amphipodes			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	Gravier/galet			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces potentiellement importantes concernées, faible en surélevé du fait du risque d'enrichissement en matière organique.	
	Habitat de fucoïdes de secteurs abrités			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	Vase			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique.	
	Prés-salés			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.	
	Herbier de <i>Zostera noltii</i> sur littoral de sable envasé			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.	
Flore marine et habitats	Zostères			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. La présence des zostères protégées présente une incompatibilité réglementaire avec le développement de nouvelles cultures marines.	
	Macroalgues			Les cultures marines ne sont pas source d'eutrophisation du milieu	
	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	Crépidule	Prolifération		Impact fort lié au risque de dissémination pour les cultures impliquant des engins trainants (récolteuse, drague), négligeable dans les autres cas.
		<i>Polydora</i>			Négligeable car bien que des transferts de coquillages soient réalisés entre l'ouest et l'est du Cotentin, aucune prolifération de <i>Polydora</i> n'est constatée.
	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	Zone de reposoir et de reproduction pour la mouette tridactyle			Le site correspond à une zone de reproduction pour 2 colonies de mouettes tridactyles importantes en termes d'effectif. L'espèce est indirectement sensible au dérangement.	
	Réserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot			La réserve constitue une zone de refuge pour les oiseaux en période de chasse.	
	Zones à enjeux importants en ZPS et hors ZPS			Les ZPS présentent des zones sableuses et des falaises démontrant une fonctionnalité de nourrissage et de nidification pour l'avifaune dont le gravelot à collier interrompu. Les zones sableuses sont également présentes hors ZPS.	
	Zones en ZPS			Le secteur est en parti inclut dans 2 ZPS et présente d'autres habitats ayant une fonctionnalité moindre pour l'avifaune.	
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.	
	Effarouchements			Les oiseaux pourront trouver des sites de report pour leur alimentation.	
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
	1130				
	1130-1				
	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.	
	1330				
	1170			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.	
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation de dossiers réglementaires en cas de modification des sites classés.	
	Réserve naturelle	Zone de reposoir pour les phoques			
		Autres zones pour les phoques			
		Zone de refuge pour l'avifaune			Les enjeux de la réserve sont liés à la présence de nombreux oiseaux et des phoques, notamment.

5.10 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 8 : MEUVAINES - VER SUR MER A CÔTE DE NACRE

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	Roche et autres substrats durs infralittoraux ou circalittoraux			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
	Sable fin mobile circalittoral à <i>Echinocyamus pusillus</i> , <i>Ophelia borealis</i> et <i>Abra prismatica</i>			
	Hétérogène envasé infralittoral à <i>Pista cristata</i>			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique en présence d'espèces sensibles.
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.
	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.
Avifaune	Zones à enjeux importants hors ZPS			L'estran à l'est du secteur a été identifié comme une zone à enjeux pour l'avifaune. Le gravelot à collier interrompu est présent.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Le reste du secteur ne présente pas d'enjeux particuliers.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1140			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices pour la faune en place. Moyen en surélevé du fait des risques d'envasement et d'enrichissement en matière organique.
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			Le décret de création de la réserve interdit la mise en place d'activité dans son périmètre.



5.11 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 9 : CÔTE FLEURIE

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	Roche et autres substrats durs infralittoraux et cirralittoraux			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.
	Sable mobile infralittoral en milieu euryhalin à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Macoma balthica</i>			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque 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.
Avifaune	Zones à enjeux importants en ZPS			Les estuaires de l'Orne et de la Seine possèdent de nombreuses fonctionnalités pour un grand nombre d'oiseaux et notamment le gravelot à collier interrompu.
	Zones en ZPS			Le secteur est couvert par d'autres zones en ZPS.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux pour l'avifaune.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			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			
	1130			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique sur des surfaces potentiellement importantes.
	1140			
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			Le décret de création de la réserve interdit la mise en place d'activité dans son périmètre.

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

5.12 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 10 : NORD ESTUAIRE SEINE

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	Roches			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.
	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.
	Galets/graviers			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.
	Sables fins envasés à <i>Abra alba-Pectinaria koreni</i>			Moyen pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, faible en surélevé du fait du seul risque d'enrichissement en matière organique.
	Vases estuariennes à <i>Macoma balthica</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.
	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.
Avifaune	Cap d'Antifer			Le Cap d'Antifer présente un intérêt pour les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes.
	Zones à enjeux important en ZPS et hors ZPS			Les vasières de l'estuaire de la Seine sont des zones d'alimentation pour les limicoles. Les falaises du littoral Cauchois, hors ZPS, présentent un enjeu.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1110			Impact faible pour les cultures au sol destructurantes pour le substrat et perturbatrices de la faune associée, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme important sur le secteur et du faible potentiel de développement des activités conchylicoles.
	1130			
	1140			Impact faible pour les cultures au sol car risque d'arrachage des algues par les engins de récolte.
	1170			
	1170-5			
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
	Site UNESCO			Zone en ZPPAUP
	Réserve naturelle			Le décret de création de la réserve interdit la mise en place d'activité dans son périmètre.



5.13 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 11 : FECAMP A LE TREPORT

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	Roches			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.
	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.
	Galets/graviers			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.
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.
Avifaune	Cap Fagnet			Le Cap Fagnet présente un enjeu particulier.
	Zone à enjeux importants en ZPS et hors ZPS			Le littoral du secteur présente un intérêt pour les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes.
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Habitats marins d'intérêt communautaire	1170			Impact faible pour les cultures au sol car risque d'arrachage des algues par les engins de récolte, négligeable en surélevé du fait de l'hydrodynamisme du secteur.
	1170-5			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.
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

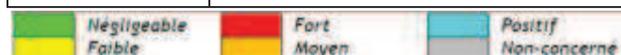
5.14 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 12 : VIMEU A ENTRE BAIES

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.	
	Sable de l'infralittoral à <i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp.</i>				
	Gravier/galet			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces potentiellement importantes concernées, faible en surélevé du fait du risque d'enrichissement en matière organique.	
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 (repositoires pour les phoques)		Impact fort sur les zones de repositoires 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 repositoires des phoques disponibles.	
Avifaune	Zone d'alimentation des limicoles de la baie de Somme			Ce secteur présente un enjeu particulier pour l'alimentation des limicoles et notamment de l'huître pie.	
	Zones à enjeux importants en ZPS et hors ZPS			La baie de Somme est une zone de halte pour les oiseaux migrateurs. Le gravelot à collier interrompu ainsi que le grand gravelot sont présents.	
	Zones sans enjeu et hors ZPS			Ces zones ne présentent pas d'enjeux particuliers.	
	Tirs létaux			Les tirs létaux entraînent une destruction directe d'individus.	
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			Faible pour les cultures au sol peu destructurantes pour ce type de substrat et des surfaces potentiellement importantes concernées, faible en surélevé du fait du risque d'enrichissement en matière organique.	
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.	
	Sites inscrits			Une demande préalable de modification du site devra être faite.	
	Réserve naturelle	Cultures existantes			Impact faible lié à la circulation des engins.
		Zone de reposoir pour les phoques			Les enjeux de la réserve sont liés à la présence de nombreux oiseaux et des phoques, notamment.
		Autres zones pour les phoques			
		Zone d'alimentation des limicoles de la baie de Somme			
		Zones à enjeux importants en ZPS et hors ZPS			
Parc naturel marin			Les activités humaines sont prises en compte dans la gestion du parc.		

	Négligeable		Fort		Positif
	Faible		Moyen		Non-concerné

5.15 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 13 : BAIE D'AUTHIE A BOULOGNE BERCK

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.
	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.
	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.



5.16 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 14 : PORT DE BOULOGNE A CAP GRIS-NEZ BOULOGNE

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

5.17 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 15 : LES 2 CAPS A OYE PLAGE MARCK

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.
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 sur des surfaces potentiellement importantes.
Autres protections	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.
	Site classé			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.
Autres protections	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

5.18 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 16 : PETIT FORT PHILIPPE A BRAY-DUNES - MALO-LES-BAINS

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.



5.19 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 17 : LARGE CÔTE OUEST MANCHE

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			Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
Pinnipèdes					
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

5.20 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 18 : LARGE CÔTE NORD MANCHE

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'infralittoral 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'infralittoral			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 infralittoral			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 infralittoral 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		Impact négligeable car les interactions seront très ponctuelles et n'engendrent pas de dérangement.
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			Impact moyen pour les cultures au sol car risque d'arrachage par les engins de récolte.
	1170-5			
Autres protections	Sites classés			Le développement des cultures marines entraînera la réalisation d'un dossier réglementaire en cas de modification des sites classés.



5.21 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 19 : LARGE CÔTE EST MANCHE À LARGE NORD ESTUAIRE DE SEINE

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			
	Roche circalittoral 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.
	Roche circalittoral à communautés d'échinodermes et crustacés			
	Roche infralittorale atlantique et méditerranéenne en mode semi-battu			
	Sable fin infralittoral			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 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				
Sable envasé infralittoral à <i>Spisula subtruncata</i> et <i>Nephtys hombergii</i>			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.	
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.



5.22 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 20 : LARGE SEINE-MARITIME

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.



5.23 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 21 : LARGE SOMME A LARGE BOULOGNE

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>			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.
	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

5.24 SYNTHÈSE DES IMPACTS POUR L'IMPLANTATION DES CULTURES MARINES SUR LE SECTEUR 22 : LARGE CALAIS A NORD (LARGE)

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 éparse			
	Sable fin envasé de l'infralittoral à <i>Fabulina fabula</i> et <i>Magelona mirabilis</i> avec des bivalves vénérédés et des amphipodes			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 de l'infralittoral			
	Roche circalittoral associée à une faune mixte rasante			Moyen pour les cultures au sol perturbatrices de la faune associée. 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	Autres zones	
	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

6 DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

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).

6.1 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

6.1.1 SITES NATURA 2000 CONCERNÉS

Les sites inventoriés d'ouest en est depuis 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 Cran 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 351 : Listes des sites Natura 2000 concernés par les secteurs de production

6.1.2 SYNTHÈSE DES HABITATS ET DES ESPÈCES JUSTIFIANT LA DÉSIGNATION DES SIC / ZSC
6.1.2.1 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 laisses 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>)	Habitat ayant un fort intérêt patrimonial pour le site concerné		
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	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 352 : Synthèse des habitats maritimes principaux justifiant la désignation des SIC/ZSC (INPN 2015, FSD)

6.1.2.2 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 353 : Synthèse des espèces maritimes et aquatiques justifiant la désignation des SIC/ZSC (INPN 2015, FSD)

6.1.3 SYNTHÈSES DES OISEAUX

Les espèces de l'annexe 1 et migratrices ayant permis la justification des ZPS sont récapitulées par sites dans le tableau ci-dessous :

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Seine	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres		
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	C1	X	X	X		X									X	X	X		
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	C1													X	X	X	X		
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	C12											X				X			
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C12											X		X					
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	C12	X					X					X		X		X	X		
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	C12	X					X					X		X		X			
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	C12				X	X						X		X		X			
		<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	C12																X		
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	C7 C15		X	X					X		X	X	X					X	X
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	C12				X							X					X		
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	C6											X	X				X	X	
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	C12				X												X		
		<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	C6																X		
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	C6 C15		X						X	X		X	X				X	X	X
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	C6												X		X	X	X	X	
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	C6 C15								X			X	X					X	X
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	C6 C15	X	X						X	X		X	X					X	X
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	C12						X						X		X		X	X	
		<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	C12												X		X				
		<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	C12												X				X	X	
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	C12					X	X						X				X				
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	C12					X	X				X		X		X		X				
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	C1	X	X				X	X			X		X		X		X				
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	C9 C15		X				X	X		X	X	X				X	X		
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	C9																X		
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	C9 C15		X					X	X		X	X	X				X	X	
	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	C10	X		X	X	X						X		X		X	X		
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	C10	X		X	X	X				X		X			X	X	X		
		<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	C10															X	X		
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	C10	X		X		X						X		X		X	X		
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	C10	X		X											X	X	X		
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C10						X			X		X				X	X		
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	C10	X	X	X	X	X	X		X		X		X			X	X		
	Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C2 C3	X	X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus argentatus michaelis</i>	Goéland leucopnée	C2										X								
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	C2 C3		X					X	X		X	X	X						
<i>Larus canus</i>		Goéland cendré	C2										X	X								
<i>Larus marinus</i>		Goéland marin	C2 C3	X	X		X			X	X		X	X	X							

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Recurvirostridae	<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine	C4									X								
		<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	C2		X		X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
		<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	C3						X	X			X	X	X					X
		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C2	X									X	X						
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	C3							X	X		X	X	X				X	X
	Scolopacidae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	C10									X		X	X	X	X	X	X	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	C10													X	X	X	X	
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	C10	X					X					X				X		
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	C10	X	X	X		X				X		X		X	X	X	X	
		<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	C10															X		
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	C10	X					X			X		X		X		X	X	
		<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	C10	X								X		X		X				
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	C10		X					X									X	
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	C10											X						
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	C10	X		X		X				X		X			X	X	X	
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C10					X				X							X	
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	C10		X														X	
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	C10						X										X	
		<i>Xenus cinereus</i>	Chevalier bargette	C10																X	
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	C10																X	
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	C10	X	X			X				X		X		X		X	X	
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	C10											X				X		
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	C10											X			X	X	X	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	C10						X					X		X	X	X	X	X
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	C10	X	X	X	X	X				X		X		X	X	X	X	X
	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	C10		X							X		X					X	X	
	<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	C4															X	X		
	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	C10		X		X	X	X	X											
	Stercorariidae	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	C3							X			X		X				X	X
		<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	C3																X	
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	C3							X			X						X	X
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	C3										X		X				X	X
Sternidae	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	C5											X				X	X		
	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	C5			X				X		X	X	X			X	X	X	X	
	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	C5							X	X	X	X				X	X	X	X	
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	C5	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	C5																X		
	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	C5	X		X				X		X	X	X			X	X	X	X	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	C5	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C11	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	C11														X			
		<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	C11				X	X								X	X	X	X	
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	C11					X								X	X	X		
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	C11													X	X			
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C11											X						

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Ciconiidae	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	C11													X	X			
		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	C11	X				X								X	X	X	X	
		<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	C11													X	X	X		
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	C7	X	X		X			X	X				X				X	
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	C7	X	X					X	X	X	X	X	X				X	
	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	C8		X		X			X	X	X	X	X	X				X	X
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	C11	X		X					X			X	X	X	X	X	X		
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	C14		X	X					X					X	X			
Falconiformes	Accipitriadea	<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	C13													X				
		<i>Accipiter gentilis</i>	Vautour des palombes	C13																X	
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	C13													X	X	X	X	
		<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	C13									X		X	X		X	X	X	
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	C13						X								X			
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C13	X			X	X									X	X	X	
	Falconidés	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	C13	X	X	X	X								X	X	X	X	X	
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C13		X		X				X	X			X		X	X	X	
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	C13														X	X	X	
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	C13														X		X	
<i>Haliaeetus albicilla</i>		Pygargue à queue blanche	C13														X	X			
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	C7 C15		X	X			X	X		X	X	X		X			X	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	C7 C15		X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	C7 C15		X		X		X				X						X	
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	C11													X	X	X		
	Rallidae	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	C11													X				
		<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	C11	X					X								X			
		<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	C11						X											
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	C14								X					X	X			
		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	C14											X			X	X	X	
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant des neiges	C14			X					X					X	X			
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	C14										X			X	X			
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	C14								X									
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	C14	X															X	
		Motacillidae	<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	C14					X											
	<i>Anthus petrosus</i>		Pipit maritime	C14		X							X								
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	C14	X					X								X			
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	C14									X								
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C14															X		
		<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	C14						X											
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	C14		X		X				X	X								
<i>Acrocephalus paludicola</i>		Phragmite aquatique	C14	X					X												
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Phragmite des joncs	C14						X												
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	C7 C15														X	X		
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	C7 C15		X		X		X	X		X	X					X		
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	C7 C15						X				X	X	X			X	X	

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	C7 C15						X									X	X	
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	C3																X	
		<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	C3		X														X	
	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	C3						X	X				X					X	X
		<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	C8																X	
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	C8										X						X	
		<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	C8		X					X	X		X							
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	C14				X				X						X			
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	C13		X		X	X		X					X	X	X	X		
		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	C13									X								

Tableau 354 : Synthèse des espèces justifiant la désignation des ZPS (INPN 2015, FSD)

L'ensemble des ces espèces sont ensuite classifiées par groupe fonctionnel :

Groupe fonctionnel	Espèces concernées
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Bernache cravant, bernache nonnette, tadorne de Belon,
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Goéland argenté, goéland leucopnée, goéland brun, goéland cendré, goéland marin, mouette mélanocéphale, mouette rieuse,
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Goéland argenté, goéland brun, goéland marin, mouette pigmée, mouette tridactyle, grand labbe, labbe à longue queue, labbe parasite, labbe pomarin, océanite cul-blanc, océanite tempête, fulmar boréal,
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Mouette de Sabine, phalarope à bec étroit,
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Guifette moustac, guifette noire, sterne arctique, sterne caugek, sterne de Dougall, sterne naine, sterne pierregarin,
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Fuligule milouinan, garrot à œil d'or, harle huppé, hatle piette, macreuse brune, macreuse noire,
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Eider à duvet, cormoran huppé, grand cormoran, plongeon arctique, plongeon catmarin, plongeon imbrin, grèbe à cou noir, grèbe esclavon, grèbe huppé, grèbe jougris,
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Fou de bassan, puffin cendré, Puffin des anglais, puffin des Baléares,
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Guillemot de Troil, macareux moine, pingouin torda
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	Grand gravelot, gravelot à collier interrompu, petit gravelot, pluvier argenté, pluvier doré, vanneau huppé, huîtrier pie, avocette élégante, échasse blanche, barge à queue noire, barge rousse, bécasse des bois, bécasseau variable, bécasseau maubèche, bécasseau violet, bécasseau minute, bécasseau sanderling, bécassine des marais, chevalier aboyeur, chevalier arlequin, chevalier bargette, chevalier culblanc, chevalier gambette, chevalier guignette, chevalier sylvain, combattant varié, courlis cendré, courlis corlieu, tournepierre à collier,
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Aigrette garzette, butor blongios, butor étoilé, grande aigrette, héron bihoreau, héron cendré, héron porpré, cigogne blanche, cigogne noire, spatule blanche, grue cendrée, marouette de baillon, marouette ponctuée, râle des genêts,
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Canard chipeau, canard colvert, canard pilet, canard siffleur, canard souchet, cygne de Bewick, fuligule milouin, fuligule morillon, oie cendrée, oie des moissons, oie rieuse, sarcelle d'été, sarcelle d'hiver,
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Aigle criard, vautour des palombes, balbuzard pêcheur, bondré apivore, busard cendré, busard des roseaux, busard Saint-Martin, faucon émierillon, faucon pelerin, milan noir, milan royal, pygargue à queue blanche, hibou des marais, hibou moyen-duc
C14 Passereaux migrants fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Martin pêcheur d'Europe, Alouette haussecol, alouette lulu, bruant des neiges, linotte à bec jaune, hirondelle rustique, pie-grièche écorcheur, bergeronnette flavéole, pipit maritime, gorgebleue à miroir, rossignol philomèle, traquet motteux, traquet tavier, fauvette pitchou, phragmite aquatique, phragmite des joncs, engoulement d'Europe,
C 15 Hivernant en mer	Eider à duvet, harle huppé, macreuse brune, macreuse noire, guillemot de Troil, pingouin torda, plongeon arctique, plongeon catmarin, plongeon imbrin, grèbe à cou noir, grèbe esclavon, grèbe huppé, grèbe jougris,

Tableau 355 : Classification des espèces par groupes fonctionnels

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Seine	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'Orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	X	X	X		X	X		X		X		X	X	X	X	X
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	X	X		X		X	X		X	X	X			X	X	X
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes									X				X	X		
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	X	X				X	X		X	X		X	X	X	X	X
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	X	X		X		X	X	X	X	X	X				X	X
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.		X				X	X		X	X	X				X	X
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	X			X	X			X		X		X		X	X	
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	
C 15 Hivernant en mer	X	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X

Tableau 356 : Répartition des groupes fonctionnels d'oiseaux par ZPS

6.2 EXPOSE SOMMAIRE

L'analyse sommaire des effets potentiels des cultures marines et des SDS sur les compartiments biologiques récepteurs a permis d'identifier les enjeux principaux :

- Effets sur les processus hydrologiques et sédimentaires sur les habitats et les espèces associées ;
- Effets sur la qualité de l'eau sur les habitats (flore) et les espèces potentiellement présentes ;
- Effet récif et effet refuge sur toute la chaîne trophique dont en bout de chaîne les poissons, les mammifères marins et les oiseaux pélagiques. Ce dernier peut être qualifié de positif du point de vue écologique ;
- Effets de la perturbation anthropique en particulier sur les mammifères marins et l'avifaune.

Rappelons qu'il s'agit là d'une identification des enjeux principaux et non d'incidences.

Une évaluation plus approfondie est donc nécessaire.

6.3 INCIDENCES NATURA 2000

6.3.1 INCIDENCES DU SCHEMA SUR LES SITES NATURA 2000

6.3.1.1 Incidences sur les habitats des ZSC et SIC

6.3.1.1.1 Rappel sur les habitats concernés

Les habitats potentiellement concernés par les activités de cultures marines encadrés par les SDS sont les habitats génériques suivants :

- 1110 « Bancs de sable à faible couverture d'eau marine » ;
- 1130 « Estuaire » ;
- 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » ;
- 1160 « Grandes criques et baies peu profondes » ;
- 1170 « Récifs » (incluant les moulières) ;
- 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer » ;
- 1310 « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » ;
- 1320 « Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*) » ;
- 1330 « Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) ».

Comme vu dans l'état initial, des habitats à fort intérêt patrimoniale ont également été recensés. Ils sont retrouvés dans les habitats élémentaires suivants :

L'habitat à herbier à zostère « *Zostera marina* » est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1110-1 : « Sables fins propres et légèrement envasés à *Zostera marina* »

L'habitat à herbier à zostère « *Zostera noltii* » est retrouvé dans les habitats élémentaires :

- 1130-1 : « Slikke en mer à marées à herbier (*Zostera noltii*) »
- 1140-3 : « Estrans de sable fin à herbier (*Zostera noltii*) »

L'habitat à banquettes à lanice est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1110-4 : « Sables mal triés (*Lanice conchilega*) »

L'habitat à bancs de maërl est retrouvé dans l'habitat élémentaire ;

- 1110-3 : « Sables grossiers et graviers, bancs de maërl »

L'habitat à récif d'hermelles est retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1170-4 : « Récifs d'hermelles ».

L'habitat à champ de laminaires retrouvé dans l'habitat élémentaire :

- 1170-5 : « La roche infralittorale en mode exposé » ;
- 1170-6 : « La roche infralittorale en mode abrité ».

Les incidences de la conchyliculture sur ces habitats peuvent être liées à :

- L'effet des structures sur l'hydrodynamisme ;
- L'effet de la sédimentation liée aux coquillages ;
- L'effet d'ombrage lié aux structures ;
- L'entretien des concessions ;
- La modification de la qualité de l'eau ;
- L'introduction et/ou la dissémination d'espèces non-indigènes.

6.3.1.1.2 Incidences sur les habitats génériques intertidaux et infralittoraux (1110, 1130, 1140, 1160 et 1170)

Les incidences évaluées ci-dessous concernent des habitats génériques présentant un enjeu prioritaire identifié sur les SIC/ZSC ou ayant favorisé la désignation du site. Dans les autres cas (habitat présent sur les SIC/ZSC mais ne présentant pas d'enjeu spécifique), l'incidence sera moindre.

- Effet des structures sur l'hydrodynamisme : Les structures en dur (table, cadre, pieux) agissent comme des obstacles qui ralentissent les vagues et les courants et augmentent la sédimentation sous et autour les structures. L'effet sera alors un envasement très localisé des habitats présents sur les concessions. Ces structures impliquent également une très faible perte d'habitat induit par la pose des pieux au sol. **Ainsi, l'incidence de la modification de l'hydrodynamisme liée à la présence des structures sera faible sur les habitats sableux et les récifs et négligeable sur les habitats vaseux.**

- Effet récif : La présence de structure en mer implique l'installation d'organismes fixés et d'espèces mobiles associées aux peuplements en présence créent une biomasse nouvelle dans le milieu. **L'incidence de l'effet récif est positive sur l'écosystème quel que soit l'habitat.**
- Effet de la sédimentation lié aux cultures marines : Les coquillages cultivés produisent des fécès et pseudofécès responsables d'un envasement et d'un potentiel enrichissement en matière organique dans le cas de culture en surélevé. Comme indiqué dans les SDS, les cultures marines respectent la capacité de support du milieu. **L'incidence peut donc être considérée comme faible sur tous les habitats. Elle pourra même être négligeable si le secteur de production se trouve en milieu ouvert, soumis aux courants et aux houles qui disperseront et dilueront ces dépôts.**
- Remaniement des fonds marins : les substrats meubles subissent une déstructuration après le passage des engins de récolte ou d'une herse, entraînant une perturbation des espèces benthiques. Sur le substrat rocheux, le passage d'un engin de récolte entrainera un arrachage de la faune et la flore en place (gorgones, moules...). **L'incidence sur les habitats génériques des cultures au sol et des pratiques de hersage est donc moyenne.**
- Introduction et/ou dissémination d'espèces non-indigènes : La dissémination d'espèce non indigène invasive (crépide, sargasse...) peut être favorisée par les activités de cultures marines et notamment lors de la récolte des coquillages cultivés au sol, l'entretien des fonds et le nettoyage des structures ou des filières. **L'incidence des cultures marines sur l'introduction d'espèces exogènes est faible, mais le risque de dissémination est fort pour les cultures au sol et faible pour les cultures en surélevé découverte quel que soit l'habitat.**
- Modification de la qualité de l'eau : Pour les activités encadrées par les SDS, la densité et la surface d'élevage ne dépassent pas la capacité de support du milieu. **Ainsi, les cultures marines encadrées par les SDS ne génèrent pas d'incidence sur la qualité de l'eau.**

Cas particulier : Au niveau des dépôts des moules sous-taille dans la Manche, les points de suivi réalisés par le SMEL de la qualité de l'eau situés à proximité de ces zones de dépôt ont mis en évidence des contaminations, non généralisées dans le temps et l'espace (SMEL, 2005). Elles ne peuvent être imputées uniquement à la présence de petites moules. La présence de goélands attirés par les moules, de pâturages de moutons et la qualité des sédiments des estuaires peuvent également expliquer cette dégradation. **L'incidence des zones de dépôts des petites moules au niveau du SIC « Littoral Ouest Cotentin de Bréhal à Pirou » sur la qualité microbiologique des eaux littorales est faible si les conditions hydrodynamiques favorables à la dispersion. Elle est également faible pour tous les autres sites concernés.**

6.3.1.1.3 Incidences sur les habitats élémentaires à fort intérêt patrimonial intertidaux et infralittoraux

- Herbiers à zostères marines (habitat 1110-1) et naines (habitat 1130-1 et 1140-3) (espèces protégées en Basse-Normandie) : Le passage des engins sur les herbiers va écraser les zostères mais ne provoque pas de destruction directe. La récolte des coquillages entraîne une déstructuration des herbiers, même s'il faut souligner qu'une repousse est possible en cas de faible destruction des rhizomes des zostères naines (Alexandre *et al.*, 2005). Enfin, les structures entraînent une augmentation de la sédimentation, un enrichissement en matière organique du milieu, un piétinement lors du passage des professionnels, de l'ombrage. **L'incidence sur les herbiers de zostère sera forte pour les cultures au sol et moyenne pour les autres cultures. L'incidence de la pratique du hersage est considérée comme forte.**

- Récif d'hermelle (habitat 1170-4) : Les installations en surélevé qui, en étant placées entre des récifs d'hermelles et le large, peuvent piéger les sédiments nécessaires à la construction des tubes. L'incidence sur les récifs d'hermelles est jugée moyenne pour des cultures en surélevé. **Les cultures au sol et les filières en eau profonde ne peuvent être mises en place en présence de récif d'hermelles, il n'y a donc pas d'incidence.**
- Banquettes à lanices (habitat 1110-4) : Pour les cultures au sol, les récolteuses pénètrent dans le substrat, engendrant un arrachement des tubes. Les lanices s'accommodent parfaitement de milieux turbides. Ainsi, l'envasement et l'enrichissement en matière organique induit par les structures en surélevé ne sont pas néfastes pour les lanices. **L'incidence sur les banquettes à lanices présente de fortes densités, stables dans le temps et fonctionnelles vis à vis de l'avifaune et de l'ichtyofaune sera forte sur les cultures au sol localisées sur la ZSC « Chausey » et faible pour les cultures en surélevé en zone découverte.**
- Les champs de laminaires (habitats 1170-5 et 1170-6) : Les cultures en surélevé entraîneraient une augmentation de la sédimentation, un enrichissement en matière organique du milieu, réduisant l'accès à la lumière par ombrage. Le développement de culture au sol entraîne une perte d'habitat, une compétition avec les espèces locales, le risque d'arrachage et de dissémination d'espèce invasive. **L'incidence sur les habitats 1170-5 et 1170-6 est considérée comme faible en cultures surélevées et moyennes pour l'éventualité de potentielle culture au sol.**
- Les bancs de maërl (habitat 1110-3) : Le recouvrement du maërl par les biodépôts issus des crépidules conduit à la disparition des bancs. Le maërl est sensible à une augmentation de la sédimentation ainsi qu'à une augmentation de la turbidité limitant la pénétration de la lumière. Le dragage permettant la récolte des coquillages élevés sur le fond marin est destructeur pour ces algues coralligènes. **L'incidence sur l'habitat 1110-3 des cultures en surélevé serait faible et forte en cas de culture au sol.**

6.3.1.1.4 Incidences sur les habitats génériques supralittoraux

- Végétation annuelle des laisses de mer (habitat 1210) : La présence de déchets dans les laisses de mer peut avoir des conséquences sur la faune qui y est associée (piègeage, ingestion, utilisation pour les nids...). Les négligences professionnelles (rejets directs) sont maintenant plus rares mais des efforts peuvent cependant encore être faits notamment dans les secteurs concentrations des activités conchyliques. Le passage des engins sur cet habitat induit l'écrasement de la faune présente et des nids de gravelots en période de nidification. Cependant, les engins ne font que traverser perpendiculairement le haut de la plage pour se rendre sur la zone de production. **L'incidence des cultures marines sur les laisses de mer est faible.**
- Marais et prés-salés atlantiques (habitat 1310, 1320 et 1330) : La récolte des coquillages impliquerait un dragage du substrat qui aura des effets significatifs sur l'habitat, entraînant une déstructuration des prés-salés. Les cultures en surélevé entraîneraient une augmentation de la sédimentation, un enrichissement en matière organique du milieu, un piétinement lors du passage des professionnels et réduisant l'accès à la lumière par ombrage. **L'incidence sur les prés-salés serait forte pour les cultures au sol et faible pour les cultures en surélevé. L'incidence pour la pratique du hersage au niveau des cultures en surélevé est considérée comme forte.**

Le développement de la cueillette des salicornes en baie de Somme et de l'entretien des parcelles permet de limiter l'invasion d'espèces envahissantes, ce qui est positif. L'entretien de ces habitats en concession implique par contre une déstructuration du substrat, **l'incidence est moyenne**.

6.3.1.1.5 Incidences sur les espèces des SIC et ZSC

6.3.1.1.5.1 Poisson amphihalain

Dans les estuaires ou havres, ils ne font que passer soit pour rejoindre la mer, soit pour rejoindre l'amont des cours d'eau (zone de frayère, d'alimentation). Une forte activité anthropique au moment des migrations pourra éventuellement les perturber. La fréquence d'activité sur les concessions est assez faible. **L'incidence peut donc être considérée comme faible pour tous les types de culture.**

6.3.1.1.5.2 Mammifère marin

Les mammifères marins fréquentent les côtes de la Manche, il existe notamment trois colonies de phoques veau-marin proches de zones de production. A noter que le grand dauphin, le marsouin et les 2 espèces de pinnipèdes présentes sont protégés au niveau national (Arrêté du 27 Juillet 1995).

- Les cétacés : le grand dauphin et le marsouin commun ne fréquentent pas directement les secteurs de production situés en zone intertidale. Ils ne sont donc pas concernés par les activités de cultures marines en zone intertidale. Au large, ils 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 dans ces zones déjà fréquentées. **L'incidence est donc considérée comme négligeable.**
- Les pinnipèdes : Le dérangement des phoques veau-marin et des phoques gris, lié aux bruits de l'activité et à la présence humaine, peut entraîner une fuite qui fragilise les animaux. Si les cultures se développent sur les zones fonctionnelles identifiées, les surfaces de reposoirs des phoques disponibles diminueront et le dérangement augmentera, induisant un risque pour la population. **L'incidence peut donc être considérée comme forte.** Sur les autres secteurs, il est considéré comme faible pour tous les types de culture. Pour les cultures en eau profonde, le dérangement des animaux sera alors moindre et pas plus important que celui engendré par tout autre bateau dans ces zones déjà fréquentées. **L'incidence des cultures marines sur les phoques est donc considérée comme négligeable.**

6.3.1.1.6 Incidences sur les ZPS

6.3.1.1.6.1 La destruction directe

- Ecrasement : Les passages des engins sur le haut de l'estran peuvent entraîner des écrasements des nids de quelques espèces comme les gravelots. Cependant, ce risque est atténué du fait que les engins ne font que

traverser perpendiculairement la plage. **L'incidence des cultures marines sur les oiseaux des ZPS nichant en haut d'estran peut être considérée comme moyenne pour les zones à enjeux forts.**

- Tirs létaux : Ils concernent les goélands argentés. D'après le groupe ornithologique normand, ces tirs estivaux des goélands argentés, dans les conditions dans lesquelles ils sont réalisés, semblent ne pas avoir un impact direct notable sur les populations nicheuses d'oiseaux à Chausey puisque les goélands argentés nicheurs de Chausey connaissent un déclin constant, il est donc peu probable que la prédation exercée par des goélands argentés sur les bouchots soit due aux nicheurs locaux. **L'incidence des tirs létaux est forte sur les goélands argentés à l'échelle de l'individu.**

6.3.1.1.6.2 Le dérangement

- Dérangement lié aux activités : la présence de tracteur et des groupes de personnes travaillant sur les parcs entraîne un dérangement des espèces dont la sensibilité est très variable. **L'incidence du dérangement par les activités de cultures marines est faible. Elle peut être forte en cas de mise en place de culture marine sur estran au pied des falaises du Bessin pour la mouette tridactyle.**
- Dérangement par photoattraction : Pendant la période hivernale essentiellement, les marées peuvent être réalisées de nuit avec l'allumage des feux de tracteurs. **L'incidence de la photoattraction par les activités de culture marine est faible.**
- Dérangement par effarouchement : les goélands argentés, les macreuses et les eiders à duvet sont concernés. Si les anatidés peuvent se reporter sur des zones naturelles présentant suffisamment de ressources alimentaires pour subvenir à leurs besoins, alors l'impact des effarouchements ne devrait pas être élevé. Dans le cas contraire, l'impact sera plus élevé. Les goélands, quant à eux, sont des oiseaux omnivores et opportunistes qui peuvent se rabattre plus facilement sur d'autres sources alimentaires. L'impact est donc considéré comme faible. **L'incidence des cultures marines par le dérangement sur les oiseaux des ZPS dépend de nombreux facteurs et est peu documentée. Il ne peut donc pas être qualifié à l'échelle des populations. L'incidence peut-être considérée comme faible pour l'effarouchement à l'échelle de l'individu puisqu'à l'heure actuelle, les espèces ont une zone de report pour leur alimentation. Cette incidence pourraient devenir significative si les activités de cultures marines se développent sur d'autres secteurs de présence de ces espèces, entraînant d'autres effarouchement, et limitant alors les zones de remplacement pour leur alimentation.**

6.3.1.1.6.3 La perte d'habitat

- Perte d'habitat par occupation de l'espace : La perte d'habitat par occupation de l'espace peut affecter les oiseaux fréquentant les estrans ainsi que les oiseaux marins. **L'incidence liée à l'occupation de l'espace sur les habitats des oiseaux sur l'estran est moyenne en cas de développement des cultures marines sur des surfaces importantes.** Cependant, ce développement sera limité par la capacité de support du bassin de production comme indiquée dans les SDS. **Pour les cultures en mer, l'incidence sera faible au vu des surfaces impactées,** excepté si elles se développent pour les zones localisées d'enjeux important comme celle de mue des macreuses au large de de Saint-Pair sur Mer et de Jullouville, **l'incidence sera forte.**

- Perte d'habitat par envasement : La matière particulaire liée aux rejets d'élevages engendre une accumulation de dépôt à la surface du sédiment et un enrichissement en matière organique. Cependant, les études montrent que l'ensemble de ces altérations ne s'étend généralement pas au-delà de 50 m des concessions cultivées. L'incidence est donc faible sur les habitats des ZPS. L'incidence dépend également du niveau d'enjeu du secteur : Si l'enjeu est fort comme les banquettes à lanice à Chausey, l'incidence est forte, si l'enjeu est moyen, l'incidence est faible, si l'enjeu est faible, l'incidence est négligeable.

La présence d'installation de cultures marines en surélevé entraîne un exhaussement très localisé d'une part et un risque d'eutrophisation d'autre part. Ces phénomènes restent localisés à l'échelle des concessions jusqu'à quelques dizaines de mètres au-delà. Ainsi, l'incidence de la modification de l'hydrodynamisme lié aux structures d'élevage des coquillages sera faible à négligeable.

- Perte d'habitats par déstructuration : Les incidences liées à la déstructuration des habitats des ZPS sont fortes pour les herbiers de zostères et les banquettes à lanice de fortes densités, stables dans le temps et fonctionnelle dans l'archipel de Chausey, pour les cultures au sol impliquant la récolte et moyennes pour les autres habitats.

6.3.1.1.6.4 Modification du régime alimentaire

Les limicoles et certains anatidés qui se nourrissent d'organismes benthiques peuvent être impactés par les activités de récolte qui déstructurent ou réduisent leurs zones d'alimentation. Cependant, ils pourront bénéficier de cette déstructuration des sols pour ce nourrir des espèces déterrées. L'incidence des cultures marines par modification du régime alimentaire des oiseaux des ZPS est moyenne.

6.3.1.2 Conclusion sur les incidences

6.3.1.2.1 Au niveau des SIC/ ZSC

Les incidences sur les habitats sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélévé	Au sol	Suélévé
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine				
1130 - Estuaire				
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse				
1160 - Grandes criques et baies peu profondes				
1170 - Récif				
Herbier de <i>Zostera marina</i> (1110-1)				
Bancs de maërl (1110-3)				
Banquette à <i>Lanice conchilega</i> (1110-4)				
Herbier de <i>Zostera noltii</i> (1130-1 et 1140-3)				
Récifs d'hermelles (1170-4)				
Champs de laminaire (1170 -5 et 1170-6)				
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer				
Marais et prés-salés Atlantique (1310, 1320, 1330)				

Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 357 : Niveau d'incidences sur les habitats avant mesure de réduction

Les incidences sur les espèces sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélévé	Au sol	Suélévé
Cétacés				
Phoques Colonie ou reposoir présent				
Phoques Pas de Colonie ou reposoir présent				
Poisson amphihalins				

Négligeable
 Faible
 Fort
 Moyen
 Positif
 Non-concerné

Tableau 358 : Niveau d'incidences sur les espèces avant mesures de réduction

6.3.1.2.2 Au niveau des ZPS

Les incidences sur les groupes d'espèces avifaune, pour partie définis par l'AAMP en 2010, sont données ci-dessous :

Habitat	Découvrant		Non découvrant	
	Au sol	Suélevé	Au sol	Suélevé
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Vert	Jaune	Grise	Grise
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Vert	Jaune	Vert	Vert
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)	Rouge	Rouge	Vert	Vert
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Grise	Grise	Vert	Vert
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)	Rouge	Rouge	Vert	Vert
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Grise	Grise	Vert	Vert
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Vert	Jaune	Vert	Vert
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Vert	Jaune	Vert	Vert
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Grise	Grise	Vert	Vert
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Grise	Grise	Vert	Vert
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Orange	Orange	Grise	Grise
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Vert	Jaune	Grise	Grise
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Vert	Jaune	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)	Jaune	Orange	Jaune	Jaune
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Jaune	Orange	Rouge	Rouge
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Vert	Jaune	Grise	Grise
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Jaune	Orange	Grise	Grise
C 15 Hivernant en mer	Grise	Grise	Jaune	Jaune



Tableau 359 : Niveau d'incidences sur les groupes d'espèces avifaune avant mesures de réduction

6.4 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES PAR SITES

6.4.1 INCIDENCES AU NIVEAU DES HABITATS DES SIC / ZSC

6.4.1.1 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone découvrante

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>) Stikke 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 Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																

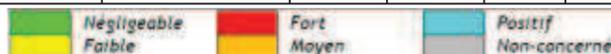


Tableau 360 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone découvrante

6.4.1.2 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone non découverte

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 Spartina (Spartinion maritimae)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco- Puccinellietalia maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 361 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone non découverte

6.4.1.3 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone découvrante

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 Spartina (<i>Spartina maritima</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 362 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone découvrante

6.4.1.4 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

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</i> <i>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 »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 363 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

6.4.2 INCIDENCES AU NIVEAU DES ESPECES DES SIC / ZSC
6.4.2.1 Incidences sur les espèces pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

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 »			Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
ZSC « Archipel de Chausey »			Faible	Faible					
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »			Faible	Faible	Faible				
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »					Faible	Faible	Faible		
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
ZSC « Anse de Vauville »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
SIC « Récifs et landes de la Hague »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »				Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Estuaire de la Seine »	Non-concerné		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
SIC « Littoral Cauchois »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible		Faible	Faible		Faible
ZSC « L'Yères »							Faible		
SIC « Estuaire et littoral picard »	Non-concerné	Non-concerné	Fort	Fort			Faible		
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »	Non-concerné		Fort	Fort	Faible	Faible	Faible	Faible	
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	Non-concerné		Faible	Faible					
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »			Fort	Fort					
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	Non-concerné		Fort	Faible					
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »	Non-concerné	Non-concerné	Faible	Faible					
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 »	Non-concerné		Fort	Fort					
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »				Fort					



Tableau 364 : Evaluation des incidences sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

6.4.2.2 Incidences sur les espèces pour les cultures en surélevé et au sol en zone non découvrante

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 »									
ZSC « Archipel de Chausey »									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »									
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »									
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »									
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »									
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »									
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »									
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »									



Tableau 365 : Evaluation des incidences sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone non découvrante

6.4.3 INCIDENCES SUR LES ZPS

Les incidences sont présentées par groupe fonctionnel ci-dessous. Les espèces présentant un enjeu fort qui pourraient être impactés par les activités encadrées par le SDS sont indiquées en « Cas particulier ».

6.4.3.1 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seino-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Rouge	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C 15 Hivernant en mer	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise

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

Tableau 366 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures au sol en zone découvrante

6.4.3.2 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 367 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures au sol en zone non découvrante

6.4.3.3 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 368 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures en surélevé en zone découvrante

6.4.3.4 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																



Tableau 369 : Evaluation des incidences sur les groupes d'espèces avifaune des ZPS pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

6.4.4 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Afin de réduire les incidences, des mesures d'évitement et de réduction suivantes vont être inscrites dans les SDS :

6.4.4.1 Lutte contre l'envasement du milieu

- Les concessionnaires sont tenus d'entretenir les concessions pour limiter la sédimentation sous les structures.
- Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra prendre en compte la sédimentologie locale pour limiter les risques d'envasement du milieu

6.4.4.2 Lutte contre la pollution du milieu

- L'utilisation de produits chimiques de toutes natures (détergents, biocides...) pour l'entretien des installations dans les concessions est interdite.
- Le recours à des nutriments et des produits médicamenteux (antibiotiques...) pour maintenir ou améliorer l'état des cultures (amélioration des rendements) est interdit.
- La maintenance et l'entretien des engins motorisés sont interdits sur le domaine public maritime. En revanche, cette maintenance devra être réalisée pour limiter les risques de pollutions accidentelles en cas de panne.
- Concernant le dépôt des petites moules sur l'estran, le cahier des charges des dépôts devra être respecté sur les zones réglementées par AOT. Le broyage des moules avant leur dépôt doit être favorisé.

6.4.4.3 Lutte contre la dispersion des déchets

- Les concessionnaires sont tenus de ramener à terre et traiter les déchets liés à leur exploitation, à l'exception des autorisations accordées. Ils s'assurent de la bonne tenue de leur matériel.
- Ils participeront aux collectes collectives organisées annuellement par le CRC Normandie/Mer du Nord.
- Le brûlage de déchet est interdit.

6.4.4.4 Préservation des habitats générique a enjeux prioritaires

- Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines impliquant des cultures au sol devra éviter d'être implanté sur les habitats 1110, 1130 et 1170 des sites pour lesquels ils représentent un enjeu. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, le porteur de projet devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas.
- Conformément à la réglementation, il est interdit de créer une concession de cultures marines sur les réserves naturelles de l'estuaire de Seine et falaise du Cap Romain.

6.4.4.5 Préservation des habitats « bancs de maërl », « herbiers de zostères », « banquettes à lanices », « prés-salés », « champs de laminaires »

- Conformément à la réglementation, il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur présentant des zostères. Le réaménagement de concessions existantes est possible, sous réserve de l'absence de solutions alternatives.
- Il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur de prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée et de végétations pionnières à salicornes.
- Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra éviter d'être implanté sur les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, les champs de laminaires et les bancs de maërl, notamment pour les cultures au sol. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. L'autorité compétente devra s'assurer de la prise en compte des données le plus récentes disponibles (notamment pour le maërl).
- Il est interdit de circuler avec des engins motorisés sur les zostères hors concessions, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée. Les engins devront respecter les routes de circulation imposées, lorsqu'elles existent, ou usuellement utilisées.
- La pratique du hersage est interdite sur les zostères, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, et les champs de laminaires. En revanche, le labourage des zones concédées pour l'exploitation des salicornes pourra être poursuivi.

6.4.4.6 Préservation de l'habitat « récif d'hermelles »

En cas de création, d'extension ou de réaménagement de concessions de cultures marines, le porteur de projet évitera d'implanter le projet dans un secteur qui remettrait en cause la pérennité des récifs d'hermelles (sous influence du courant, limitant l'apport en sable). Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en place, si possible, des mesures pour favoriser l'alimentation en sable des récifs. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas.

6.4.4.7 Lutte contre les espèces non indigènes invasives

- Les concessionnaires ont à lutter pour la destruction des espèces non-indigènes invasives des espèces cultivées (crépide, ...) sur leur concession ; les concessionnaires seront vigilants lors du transfert de coquillages entre bassins ou venant d'autres secteurs.
- La mise en place de piège à sargasse sera favorisée dans les secteurs soumis à des échouages massifs en remplacement de la pratique du hersage, augmentant le risque de dissémination de l'espèce. »
- Concernant l'algoculture, les nouvelles espèces mises en culture seront des espèces indigènes et localement présentes.

6.4.4.8 Lutte contre le dérangement des oiseaux

- Dans le cas de création ou d'extension de concessions de cultures marines, les zones identifiées comme ayant une haute valeur fonctionnelle pour l'avifaune ainsi les zones d'alimentation connues d'espèces malacophages devront être évitées. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne peuvent être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture sur ces espèces. Il pourra s'appuyer sur une expertise locale et notamment les gestionnaires des sites Natura 2000 pour définir les mesures les mieux adaptées au contexte local.
- Les engins motorisés devront limiter leur circulation en haut de plage. Ils devront respecter leurs accès sur le DPM usuellement utilisés.
- Les effarouchements et les tirs létaux pratiqués dans certains secteurs peuvent être poursuivis dans la mesure où leurs effets sont évalués (GT prédation). Ils ne pourront être réalisés sur d'autres secteurs sans études préalables.

6.4.4.9 Lutte contre le dérangement des phoques

- Il est interdit de créer ou d'étendre une concession de cultures marines dans une zone fonctionnelle de repos, de reproduction ou d'élevage des jeunes, d'une colonie de phoques intégrant un périmètre tampon de 300 m.
- Le dérangement délibéré des phoques est interdit.

L'ensemble de ces mesures n'engendrent pas d'investissement de la part des professionnels ou du CRC. Le coût estimé pour leur mise en œuvre est estimé à 0 euro.

6.5 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Avec les mesures proposées, les incidences des SDS sur les habitats et les espèces des SIC/ZSC et ZPS sont ré-évaluées. Ainsi, les incidences avant et après mesures sont présentées dans les tableaux.

6.5.1 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION AU NIVEAU DES HABITATS DES SIC / ZSC

6.5.1.1 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone découvrante

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>) Stikke 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 »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																

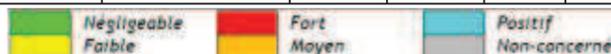


Tableau 370 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone découvrante

6.5.1.2 Incidences sur les habitats pour les cultures au sol en zone non découvrante

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</i> <i>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 maritimae</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco- Puccinellietalia maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																

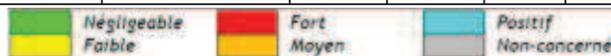


Tableau 371 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures au sol en zone non découvrante

6.5.1.3 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone découvrante

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</i> <i>marina</i>	1110-3 sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-4 (<i>Lanice</i> <i>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 maritimae</i>)	1330 Prés salés atlantiques (<i>Glauco-</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>maritimae</i>)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 372 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone découvrante

6.5.1.4 Incidences sur les habitats pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

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 »																
ZSC « Archipel de Chausey »	1110-2															
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »																
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »																
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »																
ZSC « Banc et récifs de surtainville »	1110-2															
ZSC « Anse de Vauville »	1110-2															
SIC « Récifs et landes de la Hague »																
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »																
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »																
SIC « Baie de Seine occidentale »																
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »																
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »																
SIC « Baie de Seine orientale »																
SIC « Estuaire de la Seine »																
SIC « Littoral Cauchois »																
ZSC « L'Yères »																
SIC « Estuaire et littoral picard »																
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »																
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »	1110-2															
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »																
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »	1110-2															
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »																
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 »	1110-2															
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »																



Tableau 373 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les habitats des SIC/ZSC pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

6.5.2 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION AU NIVEAU DES ESPECES DES SIC/ ZSC
6.5.2.1 Incidences sur les espèces pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

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 »			Fort	Fort					
ZSC « Archipel de Chausey »									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »				Fort					
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »			Fort	Fort					
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »			Fort	Fort					
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »			Fort	Fort					
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »			Fort						
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »			Fort	Fort					
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »				Fort					



Tableau 374 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone découvrante

6.5.2.2 Incidences sur les espèces pour les cultures en surélevé et au sol en zone non découvrante

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 »									
ZSC « Archipel de Chausey »									
SIC « Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou »									
ZSC « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay »									
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel »									
ZSC « Banc et récifs de Surtainville »									
ZSC « Anse de Vauville »									
SIC « Récifs et landes de la Hague »									
ZSC « Récifs et marais arrière littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire »									
SIC « Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue »									
SIC « Baie de Seine occidentale »									
SIC « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »									
SIC « Marais arrière-littoraux du Bessin »									
SIC « Baie de Seine orientale »									
SIC « Estuaire de la Seine »									
SIC « Littoral Cauchois »									
ZSC « L'Yères »									
SIC « Estuaire et littoral picard »									
SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »									
SIC : « Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais »									
SIC « Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen »									
SIC « Récifs Gris-Nez - Blanc-Nez »									
SIC « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant »									
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 »									
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »									



Tableau 375 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les espèces des SIC/ZSC pour les cultures au sol et en surélevé en zone non découvrante

6.5.3 INCIDENCES AVANT ET APRES MESURES D'EVITEMENT AU NIVEAU DES HABITATS DES ZPS

Les incidences avant et après mesures d'évitement et de réduction sont présentées par groupe fonctionnel ci-dessous. Les espèces présentant un enjeu fort qui pourraient être impactés par les activités encadrées par le SDS sont indiquées en « Cas particulier ».

6.5.3.1 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone découverte

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seino-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)		Fort				Fort										
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)							Fort									
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des lasses de mer)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)					Moyen	Moyen										
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Moyen								Moyen							
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C 15 Hivernant en mer	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne	Non-concerne

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

Tableau 376 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures au sol en zone découverte

6.5.3.2 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures au sol en zone non découvrrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marine	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																

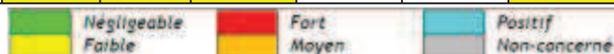


Tableau 377 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures au sol en zone non découvrrante

6.5.3.3 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)		Fort				Fort										
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)							Fort									
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)					Moyen	Moyen										
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)	Moyen								Moyen							
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
C 15 Hivernant en mer	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné	Non-concerné

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

Tableau 378 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures en surélevé en zone découvrante

6.5.3.4 Incidences sur les groupe fonctionnels d'oiseaux pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

Groupe fonctionnel	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse vallée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres
C1 Estran : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur l'estran.																
C2 Estran+surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C2 : Cas particulier du goéland argenté dans le cas des tirs létaux (Chausey et Baie de Seine Occidentale)																
C3 Surface : Oiseaux marins se nourrissant uniquement sur la surface de la mer, sans s'immerger.																
C3 : Cas particulier de la mouette tridactyle en cas de mise en place de concession sous les falaises (Falaise du Bessin)																
C4 Surface pélagique : Oiseaux marins se nourrissant en surface, sans s'immerger. Ils se différencient de la catégorie précédente par le fait qu'ils ne se rapprochent pas des côtes																
C5 Estran+plongée surface : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et pouvant s'immerger sous la surface, mais à de faibles profondeurs (quelques décimètres).																
C6 Estran+plongée 5m : Oiseaux marins se nourrissant sur l'estran et en s'immergeant à des profondeurs pouvant atteindre 5 m.																
C7 Plongeurs jusqu'à 20m : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 20 m.																
C8 Plongeurs pélagique : Oiseaux qui se nourrissent en s'immergeant jusqu'à 5 m																
C9 Plongeurs profonds : Oiseaux marins se nourrissant uniquement en s'immergeant, à des profondeurs pouvant atteindre 150 m.																
C10 Limicoles pouvant se nourrir sur l'estran (dont le gravelot vis-à-vis des laisses de mer)																
C11 Échassiers et rallidés pouvant se nourrir sur l'estran																
C12 Anatidés pouvant fréquenter la zone côtière																
C12 : Cas particulier des eiders à duvet (Basse vallée du Cotentin et du Bessin -Baie des Veys, Baie de Seine Occidentale)																
C12 : Cas particulier des macreuses (Baie du Mont Saint-Michel, Littoral Augeron)																
C13 Rapaces diurnes présents en zone côtière (alimentation, nidification) et en mer lors de la migration																
C14 Passereaux migrateurs fréquentant la zone côtière (landes, roselières)																
C 15 Hivernant en mer																

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

Tableau 379 : Evaluation des incidences avant et après mesure de réduction sur les groupes fonctionnels des oiseaux des ZPS pour les cultures en surélevé en zone non découvrante

6.6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

6.6.1 PLANS ET PROGRAMMES RETENUS

L'analyse de la prise en compte des plans et programmes dans l'analyse des effets cumulés indique pour :

- La DTA de l'estuaire de la Seine : Le suivi de la mise en œuvre des objectifs ne met pas en évidence d'impact négatif de la DTA sur l'environnement → pas retenu
- Le PAMM de la façade Manche Mer du Nord : Concernant les sites Natura 2000, les interactions sont jugées comme nulles ou faibles pour la très grande majorité des mesures étudiées → pas retenu
- Les SDAGE concernés : Les estuaires non concernés par les travaux préconisés par les SDAGE → pas retenu
- Les plans de gestion des risques d'inondation : Les littoraux et estuaires sont concernés → **retenu**
- Les plans de prévention des risques naturels (inondations, littoraux, falaises, mouvements de terrain, multi-risques) : Les littoraux et estuaires sont concernés → **retenu**
- Les schémas régionaux de cohérence écologique : Les littoraux et estuaires sont concernés → **retenu**
- Les schémas régionaux climat air énergie : Les orientations et les recommandations qu'ils proposent n'ont pas d'effet négatif significatif sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés → pas retenu
- Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables : Les analyses menées dans le cadre des évaluations environnementales n'ont identifié aucune intervention susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000 → pas retenu
- Les schémas départementaux des carrières : Aucun projet ne concerne le littoral → pas retenu.

6.6.2 DESCRIPTION DES EFFETS CUMULES AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES SUSCEPTIBLES D'ETRE CONCERNES

6.6.2.1 Effets cumulés avec les PGRI et les PPR

Les effets sur les sites natura 2000 de ces 2 plans résident dans la construction d'ouvrages de défense contre la submersion marine (digue, enrochement). La mise en place de ce type d'ouvrage peut avoir des conséquences importantes sur les habitats en engendrant de la perte de superficie d'habitat, de l'écrasement des espèces et en engendrant la modification de l'hydrodynamisme locale, de l'érosion sur les secteurs connexes...

Après réduction, les incidences des cultures marines sur les habitats de haut d'estran sont considérées comme négligeables car aucune implantation de culture ne sera autorisée sur les prés-salés, la sédimentologie locale sera prise en compte dans l'implantation des projets pour ne pas favoriser l'envasement des milieux et les engins motorisés devront utiliser les chemins de circulation de limiter les risques d'écrasement des laisses de mer et des nids de gravelot à collier interrompu. Il n'y aura donc pas d'effet cumulé des SDS avec les PGRI et les PPR.

6.6.2.2 Effets cumulés avec les SRCE

Les SRCE, en rétablissant les continuités écologiques favorisent, par conséquence, la dispersion des espèces invasives dans le milieu. Les SDS, après réduction de leur effet, permettront de limiter la prolifération des espèces non indigènes invasives des littoraux et de la zone maritime comme les sargasses ou les crépidules. Il n'y aura donc pas d'effet cumulé des SDS avec les SRCE.

6.7 SYNTHÈSE DES INCIDENCES APRES REDUCTION SUR LES ETATS DE CONSERVATION DES HABITATS/ ESPECES DES NATURA 2000 : SIC / ZSC ET ZPS

Les incidences sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des SIC/ZSC et ZPS sont donnée ci-dessous :

6.7.1 INCIDENCES SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DES SIC / ZSC

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 lisses de mer	1310 Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	1320 Prés à Spartina (Spartinion maritima)	1330 Prés salés atlantiques (Glauco- Puccinellietalia maritima)
SIC « Baie du Mont Saint-Michel »	X	X		X	X		X			X	X		X	X		X
ZSC « Archipel de Chausey »	X	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									X		X				
ZSC « Anse de Vauville »	X			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				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		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									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									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									X						
SIC « Dunes et plaines maritime flamandes »							X						X			



Tableau 380 : Incidences sur l'état de conservation des habitats des SIC/ZSC

6.7.2 INCIDENCES SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES DES SIC / ZSC

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 381 : Incidences sur l'état de conservation des espèces des SIC/ZSC

6.7.3 INCIDENCES SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DES ZPS

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres		
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	C1	X	X	X		X									X	X	X		
		<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	C1													X	X	X	X		
		<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	C12											X				X			
		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C12											X		X					
		<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	C12	X					X					X		X		X	X		
		<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	C12	X					X					X		X		X			
		<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	C12				X	X						X		X		X			
		<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cygne de Bewick	C12															X			
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	C7 C15		X	X				X		X	X	X						X	X
		<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	C12				X							X					X		
		<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	C6										X	X					X	X	
		<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	C12				X												X		
		<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	C6																X		
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	C6 C15		X					X	X			X	X				X	X	X
		<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	C6											X		X	X	X	X		
		<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	C6 C15							X				X	X					X	X
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	C6 C15	X	X					X	X			X	X					X	X
		<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	C12						X						X	X			X	X	
		<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	C12												X	X					
		<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	C12												X				X	X	
		<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	C12				X	X							X				X		
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	C12				X	X				X			X		X		X				
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	C1	X	X				X	X		X			X		X		X				
Charadriiformes	Alcidae	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	C9		X				X	X		X	X	X					X	X	
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	C9																	X	
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	C9 C15		X					X	X		X	X	X				X	X	
	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	C10	X		X	X	X						X		X		X	X		
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	C10	X		X	X	X			X			X			X	X	X		
		<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	C10															X	X		
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	C10	X		X		X						X		X		X	X		
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	C10	X		X											X	X	X		
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C10					X			X			X				X	X		
	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	C10	X	X	X	X	X	X		X			X		X		X	X		
	Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C2 C3	X	X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus argentatus michaelis</i>	Goéland leucopnée	C2										X								
		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	C2 C3		X					X	X		X	X	X						
		<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	C2										X	X							
<i>Larus marinus</i>		Goéland marin	C2 C3	X	X		X			X	X		X	X	X							
<i>Larus sabini</i>		Mouette de Sabine	C4										X									
<i>Larus melanocephalus</i>		Mouette mélanocéphale	C2		X		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	C3							X	X		X	X	X						X		

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres		
	Recurvirostridae	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C2	X								X	X								
		<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	C3							X	X		X	X	X				X	X	
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	C10									X		X	X	X	X	X	X	X	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	C10													X	X	X	X		
	Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	C10	X					X					X				X			
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	C10	X	X	X			X			X		X		X	X	X	X		
		<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	C10															X			
		<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	C10	X					X			X		X		X		X	X		
		<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	C10	X								X		X		X					
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	C10		X					X									X		
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	C10											X							
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	C10	X		X			X			X		X				X	X	X	
		<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C10						X			X							X		
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	C10		X														X		
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	C10						X										X		
		<i>Xenus cinereus</i>	Chevalier bargette	C10																X		
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	C10																X		
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	C10	X	X				X			X		X		X			X		
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	C10											X					X		
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	C10											X			X	X	X	X	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	C10						X					X		X	X	X	X	X	
		<i>Numenius arquata</i>	Courtis cendré	C10	X	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X	X	X	
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courtis cortieu	C10		X									X					X	X	
		<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	C4															X	X		
	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	C10		X			X	X	X												
	Stercorariidae	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	C3							X			X		X				X	X	
		<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue	C3																X		
		<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	C3							X			X						X	X	
		<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	C3										X		X				X	X	
	Sternidae	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	C5											X					X	X	
		<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	C5			X				X		X	X	X			X	X	X	X	
		<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	C5							X	X		X				X	X	X	X	
		<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	C5	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Sterna dougallii</i>		Sterne de Dougall	C5																X			
<i>Sterna albifrons</i>		Sterne naine	C5	X		X				X		X	X	X			X	X	X	X		
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	C5	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C11	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios	C11														X				
		<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	C11				X	X								X	X	X	X		
		<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	C11					X								X	X	X			
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	C11													X	X				
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C11											X							
	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	C11														X	X				
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	C11	X					X							X	X	X	X			
	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	C11													X	X	X				

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seineo-marain	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	C7	X	X		X		X	X				X				X		
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	C7	X	X					X	X	X	X	X	X				X	
	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	C8		X		X		X	X	X	X	X	X				X	X	
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	C11	X		X				X			X	X	X	X	X	X	X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	C14		X	X					X					X	X			
Falconiformes	Accipitriadea	<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	C13													X				
		<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	C13																X	
		<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	C13													X	X	X	X	
		<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	C13									X		X	X		X	X	X	
		<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	C13						X								X			
		<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C13	X			X	X									X	X	X	
	Falconidés	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	C13	X	X	X	X								X	X	X	X	X	
		<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C13		X		X				X	X			X		X	X	X	
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	C13														X	X	X	
		<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	C13														X		X	
<i>Haliaeetus albicilla</i>		Pygargue à queue blanche	C13														X	X			
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	C7 C15		X		X		X	X		X	X	X		X			X	
		<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	C7 C15		X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	C7 C15		X		X		X					X					X	
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	C11													X	X	X		
	Rallidae	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	C11					X							X					
		<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	C11	X				X									X			
Passeriformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette haussecol	C14								X					X	X			
		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	C14											X			X	X	X	
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant des neiges	C14			X										X	X			
	Fringillidae	<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte à bec jaune	C14										X			X	X			
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	C14									X								
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	C14	X															X	
	Motacillidae	<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	C14					X												
		<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	C14		X							X								
	Saxicolidae	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	C14	X				X									X			
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	C14									X								
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C14															X		
		<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	C14					X												
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	C14		X		X				X	X								
<i>Acrocephalus paludicola</i>		Phragmite aquatique	C14	X				X													
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Phragmite des joncs	C14					X													
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	C7 C15														X	X		
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	C7 C15		X		X		X	X		X	X						X	
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	C7 C15						X				X	X	X				X	X
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	C7 C15						X										X	X
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Océanite cul-blanc	C3																X	
		<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	C3		X														X	

Ordre	Famille	Liste des espèces	Nom commun	Groupe fonctionnel (AAMP 2010)	Mont Saint-Michel	Chausey	Havre de la Sienne	Landes et dunes de la Hague	Basse marée du Cotentin - Baie des Veys	Baie de Seine Occidentale	Falaise du Bessin	Estuaire de l'orne	Littoral Augeron	Estuaire et marais de la Basse Seine	Littoral Seine-marin	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	Estuaire de la Canche	Platier d'Oye	Gris-Nez	Bancs des Flandres	
	Procellariidae	<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	C3						X	X				X				X	X	
		<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	C8																X	
		<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	C8										X						X	
		<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	C8	X						X	X		X							
Strigiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	C14				X				X							X		
	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	C13		X		X	X		X					X	X	X	X	X	
		<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	C13									X								



Tableau 382 : Incidences sur l'état de conservation des espèces des ZPS

Les principales incidences liées au projet de schéma des structures des exploitations de cultures marines sur les sites Natura 2000 seront dues :

- Aux activités de récolte sur les zones de culture au sol ;
- Au risque de dissémination d'espèces non-indigènes lié à l'entretien des concessions ;
- Au dérangement lié à la présence des professionnels sur leurs concessions, au passage des engins et à l'entretien des sites exploités (phoques et oiseaux) ;
- À l'occupation de l'espace et au risque de perte d'habitats pour les oiseaux ;
- Aux perturbations des zones d'alimentation de l'avifaune par le dragage de l'estran exploité.

L'évaluation des incidences a montré que le potentiel développement des cultures marines n'aurait pas d'incidences notables sur la conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, si les surfaces concédées ne couvrent pas entièrement ces sites.

7 MESURES ERC

7.1 PRESERVATION DU MILIEU

7.1.1 LUTTE CONTRE L'ENVAISEMENT DU MILIEU

- Les concessionnaires sont tenus d'entretenir les concessions pour limiter la sédimentation sous les structures.
- Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra prendre en compte la sédimentologie locale pour limiter les risques d'envasement du milieu.

7.1.2 LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES DECHETS

- Les concessionnaires sont tenus de ramener à terre et traiter les déchets liés à leur exploitation, à l'exception des autorisations accordées. Ils s'assurent de la bonne tenue de leur matériel.
- Ils participeront aux collectes collectives organisées annuellement par le CRC Normandie/Mer du Nord.
- Le brûlage de déchet est interdit.

7.1.3 LUTTE CONTRE LA POLLUTION DU MILIEU

- L'utilisation de produits chimiques de toutes natures (détergents, biocides...) pour l'entretien des installations dans les concessions est interdite.
- Le recours à des nutriments et des produits médicamenteux (antibiotiques...) pour maintenir ou améliorer l'état des cultures (amélioration des rendements) est interdit.
- La maintenance et l'entretien des engins motorisés sont interdits sur le domaine public maritime. En revanche, cette maintenance devra être réalisée pour limiter les risques de pollutions accidentelles en cas de panne.
- Concernant le dépôt des petites moules sur l'estran, le cahier des charges des dépôts devra être respecté sur les zones réglementées par AOT. Le broyage des moules avant leur dépôt doit être favorisé.

7.2 PRESERVATION DES HABITATS NATURELS REMARQUABLES

7.2.1 PRESERVATION DES HABITATS « BANCS DE MAËRL », « HERBIERS DE ZOSTERES », « BANQUETTES A LANICES », « PRES-SALES », « CHAMPS DE LAMINAIRES »

- Conformément à la réglementation, il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur présentant des zostères. Le réaménagement de concessions existantes est possible, sous réserve de l'absence de solutions alternatives.
- Il est interdit de créer et d'étendre une concession de cultures marines sur un secteur de prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée et de végétations pionnières à salicornes.
- Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra éviter d'être implanté sur les banquettes à lanice présentant une fonctionnalité écologique avérée, les champs de laminaires et les bancs de maërl, notamment pour les cultures au sol. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas. L'autorité compétente devra s'assurer de la prise en compte des données le plus récentes disponibles (notamment pour le maërl).
- Il est interdit de circuler avec des engins motorisés sur les zostères hors concessions, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée. Les engins devront respecter les routes de circulation imposées, lorsqu'elles existent, ou usuellement utilisées.
- La pratique du hersage est interdite sur les zostères, les banquettes à lanice et les prés-salés présentant une fonctionnalité écologique avérée, et les champs de laminaires. En revanche, le labourage des zones concédées pour l'exploitation des salicornes pourra être poursuivi.

7.3 PRESERVATION DE L'HABITAT « RECIF D'HERMELLES »

En cas de création, d'extension ou de réaménagement de concessions de cultures marines, le porteur de projet évitera d'implanter le projet dans un secteur qui remettrait en cause la pérennité des récifs d'hermelles (sous influence du courant, limitant l'apport en sable). Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne pourraient être évitées, il devra mettre en place, si possible, des mesures pour favoriser l'alimentation en sable des récifs. La décision de délivrance de l'autorisation sera prise au cas par cas.

7.3.1 LUTTE CONTRE LES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES

- Les concessionnaires ont à lutter pour la destruction des espèces non-indigènes invasives des espèces cultivées (crépidule,...) sur le périmètre des surfaces concédées ; les concessionnaires seront vigilants lors du transfert de coquillages entre bassins ou venant d'autres secteurs.

- La mise en place de piège à sargasse sera favorisée dans les secteurs soumis à des échouages massifs en remplacement de la pratique du hersage, augmentant le risque de dissémination de l'espèce. »
- Concernant l'algoculture, les nouvelles espèces mises en culture seront des espèces indigènes et localement présentes.

7.4 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES OISEAUX ET DES PHOQUES

7.4.1 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES OISEAUX

- Dans le cas de création ou d'extension de concessions de cultures marines, les zones identifiées comme ayant une haute valeur fonctionnelle pour l'avifaune ainsi les zones d'alimentation connues d'espèces malacophages devront être évitées. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de solutions alternatives. Dans le cas où ces zones ne peuvent être évitées, il devra mettre en œuvre, si possible, des mesures pour atténuer l'impact de la culture sur ces espèces. Il pourra s'appuyer sur une expertise locale et notamment les gestionnaires des sites Natura 2000 pour définir les mesures les mieux adaptées au contexte local.
- Les engins motorisés devront limiter leur circulation en haut de plage. Ils devront respecter leurs accès sur le DPM usuellement utilisés.
- Les effarouchements et les tirs létaux pratiqués dans certains secteurs peuvent être poursuivis dans la mesure où leurs effets sont évalués (GT prédation). Ils ne pourront être réalisés sur d'autres secteurs sans études préalables.

7.4.2 LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DES PHOQUES

- Il est interdit de créer ou d'étendre une concession de cultures marines dans une zone fonctionnelle de repos, de reproduction ou d'élevage des jeunes, d'une colonie de phoques intégrant un périmètre tampon de 300 m.
- Le dérangement délibéré des phoques est interdit.

7.5 LIMITER L'IMPACT PAYSAGER

- Dans le cas de modification des structures utilisées pour la pratique des cultures en surélevé dans un site classé, une demande d'autorisation de modification du site classé devra être réalisée.
- Les structures de remplacement devront respecter les prescriptions du schéma des structures des exploitations des cultures marines, notamment en termes de hauteur, sur les sites classés et en dehors.
- Elles seront mises en place de façon à assurer autant que possible une visibilité de la côte vers le large.

L'ensemble de ces mesures n'engendre pas d'investissement de la part des professionnels ou du CRC. Le coût estimé pour leur mise en œuvre est estimé à 0 euro.

8 SUIVIS PROPOSES

8.1 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE L'ENVAISEMENT DU MILIEU

1. Inventorier les campagnes d'entretien des fonds marins réalisées par les conchyliculteurs : Organiser une enquête annuelle auprès des conchyliculteurs sur les campagnes d'entretien des fonds marins qu'ils réalisent. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps (surface entretenue, volume de sédiment extrait, secteur concerné, type d'entretien...). Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.
2. Répertorier les demandes de réaménagement de concessions, liées à l'envasement : Enregistrer les demandes de réaménagement lors du dépôt du dossier. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps (nombre de demandes, surface concernée par l'envasement, volume de sédiment extrait, secteur concerné, type d'entretien...). Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.
3. Sensibiliser les professionnels aux bonnes pratiques permettant de limiter l'envasement du milieu : Apporter de l'information aux professionnels sur les bonnes pratiques permettant de limiter l'envasement du milieu. Cet apport d'information pourra se faire via des lettres d'information, des campagnes d'affichage, des colloques....

8.2 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES DECHETS

1. Inventorier les tonnages de déchets évacués par type de déchets sur les concessions : Organiser une enquête auprès des conchyliculteurs sur la collecte des déchets sur les concessions. Suivre l'évolution des indicateurs dans le temps (tonnage, type de déchet, mode d'évacuation, nom de la concession, nature des activités sur la concession, surface ou linéaire exploité). Relativiser les tonnages au linéaire ou à la surface exploitée.
2. Inventorier les concessions abandonnées et faire le bilan des remises en état/nettoyage réalisées après l'arrêt de l'exploitation : Lister les concessions abandonnées et suivre leur remise en état- nombre de concessions abandonnées (année d'arrêt d'exploitation, état de la concession après la fin de l'exploitation, nature des activités sur la concession, surface ou linéaire exploité).
3. Organiser ou participer à des opérations collectives de collecte manuelle de déchets échoués sur les plages : Enregistrer les indicateurs. Suivre leur évolution dans le temps (tonnage, zone géographique, type de déchet).
4. Sensibiliser les conchyliculteurs à la collecte des déchets sur les concessions et aux bonnes pratiques individuelles de gestion : Communiquer aux conchyliculteurs le bilan des enquêtes annuelles effectuées sur la collecte des déchets, accompagnés de préconisations pour de bonnes pratiques. Communiquer sur les tonnages de déchets issus des opérations collectives de ramassage manuel de déchets échoués sur les plages.

8.3 SUIVIS RELATIFS A LA PRESERVATION DES HABITATS REMARQUABLES

Evaluer la proportion de dossiers de demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport à un secteur non sensible : Répertorier les demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible (nombre de demande en secteur sensible, surface ou linéaire impacté, nombre de refus pour cause environnementale).

8.4 SUIVIS RELATIFS DE LA LUTTE CONTRE LES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES

Suivre la dissémination d'espèces non indigènes invasives sur les secteurs non recensés comme étant à risque : Organiser une enquête auprès des conchyliculteurs dans les secteurs non considérés comme à risque (secteur d'étude, présence ou absence d'espèce non indigène invasive, espèce observée, date de première observation, évaluation qualitative de la dissémination, gêne occasionnée).

Favoriser la mise en place de pièges à sargasses en remplacement du hersage : Interroger les professionnels sur les secteurs concernés par des échouages massifs de sargasse sur leur pratique pour lutter contre ces échouages.

Sensibiliser les professionnels des secteurs concernées aux bonnes pratiques permettant de limiter la propagation des espèces non indigènes invasives : Apporter de l'information aux professionnels sur les bonnes pratiques permettant de limiter la propagation des espèces non indigènes invasives. Cet apport d'information pourra se faire via des lettres d'information, des campagnes d'affichage, des colloques...

8.5 SUIVIS RELATIFS A LA LUTTE CONTRE LE DERANGEMENT DE MAMMIFERES MARINS OU D'OISEAUX

Evaluer la proportion de dossiers de demandes d'autorisation ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport à un secteur non sensible : Lister les demandes de concession ou de renouvellement d'autorisation en secteur sensible, par rapport aux demandes effectuées en secteur non sensible. Analyser l'évolution des indicateurs dans le temps (nombre de demande en secteur sensible, surface ou linéaire impacté, nombre de refus pour cause environnementale). Répertorier les refus éventuels pour ce motif. Communiquer sur le sujet auprès de professionnel

8.6 SUIVI OPERATIONNEL DU SCHEMA DES STRUCTURES

Suivre l'application opérationnelle du schéma des structures : Réunir à fréquence régulière (une fois /an) l'ensemble des acteurs concernés par le schéma des structures afin que chacun apporte son bilan (bilan des autorisations et des refus, les expérimentations, les travaux scientifiques en cours, la mise à jour des cartographies (habitats, herbiers,...)...

9 PRESENTATION DE L'ARTICULATION DES SDS AVEC D'AUTRES DOCUMENTS, PLAN OU PROGRAMMES

9.1 PLANIFICATION DE L'URBANISME

9.1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

Les PLU ayant une extension en mer aujourd'hui classent généralement ces secteurs en espaces remarquables au sens de la loi Littoral (L. 146-6 du code de l'urbanisme). Le code de l'urbanisme prévoit que (article R. 146-2) dans les zones de conchyliculture, les constructions et aménagements exigeant la proximité immédiate de l'eau liés aux activités traditionnellement implantées dans ces zones peuvent être implantés dans les espaces remarquables.

Les schémas des structures semblent donc compatibles avec les PLU ayant une extension en mer si les conditions préconisées sont respectées. En revanche, chaque PLU peut, au cas par cas, donner d'autres préconisations. Celles-ci devront donc être étudiées pour chaque projet particulier lors de leur instruction.

9.1.2 PLANS DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs.

Les SDS imposent aux professionnels d'utiliser les chemins de circulation réglementés ou usuellement utilisés, incluant les voies d'accès aux estrans. Ainsi, ils ne multiplient pas les ouvertures dans les cordons dunaires et ne favorisent pas les risques de submersions marines. Les SDS prennent donc en compte le risque de submersion et n'engendrent pas d'aménagement susceptible d'augmenter le risque d'inondation. Ils sont donc compatibles avec les PGRI.

9.1.3 PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Les PPRN définissent les zones d'exposition aux phénomènes naturels prévisibles, directs ou indirects, et caractérisent l'intensité possible de ces phénomènes. Ils concernent les risques liés aux inondations, aux mouvements de terrain, aux submersions marines ou encore à un ensemble de ces risques.

Le guide pour l'élaboration des PPRN indique que, d'une façon générale, sur les zones d'aléa fort, il est possible de limiter l'interdiction de constructibilité pour maintenir une activité qui contribue à la gestion du territoire dans la mesure où elle reste compatible avec le risque. Les activités de cultures marines encadrées par les SDS rentrent bien dans ce cadre, d'autant que leur secteur d'implantation est limité à la zone littorale. Elles ne favorisent pas les submersions marines et le recul des falaises et ne mettent pas en place d'obstacle à l'écoulement des crues.

Bien qu'elles puissent favoriser le risque d'érosion des littoraux et de migration des dunes, des mesures concernant l'implantation des concessions seront prises dans les SDS afin que la sédimentologie locale soit prise en compte dans l'implantation des concessions pour limiter ces effets. Avec l'ajout de cette mesure, les SDS sont donc compatibles avec les plans de préventions des risques existants dans leur circonscription.

9.1.4 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) est un document d'urbanisme qui définit des grandes orientations stratégiques d'aménagement du territoire à l'échelle d'une structure intercommunale ou d'un pays. Il est soumis à évaluation environnementale.

Parmi les SCOT approuvés, 4 d'entre eux, situés en Basse-Normandie, intègrent les activités de cultures marines. En effet, cette activité fait partie intégrante de ces territoires. Cependant, pour l'ensemble des SCOT approuvés, les projets d'aménagement et de développement durable prévoient la préservation du milieu pour favoriser le développement de l'économie littorale, la valorisation d'une économie basée sur les richesses du territoire, la valorisation de l'identité des territoires et l'encadrement du développement des activités. Les schémas des structures sont donc compatibles avec l'ensemble de ces objectifs.

9.1.5 DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'estuaire de la Seine fixe les 3 objectifs suivants :

- Renforcer l'ensemble portuaire normand dans le respect du patrimoine écologique des estuaires ;
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques ;
- Renforcer les dynamiques de développement des différentes parties du territoire.

L'évaluation environnementale a permis de mettre en évidence d'éventuels impacts sur les milieux naturels d'intérêt patrimonial. Les SDS encadrent les activités pour en limiter leurs effets sur l'environnement. Elles n'ont pas d'impact sur les paysages et sur les risques naturels. **Les schémas des structures des exploitations de cultures marines ne présentent pas d'incompatibilité avec les objectifs de la DTA de l'estuaire de la Seine.**

9.1.6 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE

Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Les activités de cultures marines encadrées par les SDS ne sont pas émettrices de grande quantité de gaz à effet de serre et ne sont pas consommatrice de grande quantité d'énergie. Etant extensive, elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Les SDS intègrent une mesure incitant les professionnels à traiter leur déchet. Avec la prise en compte de la sédimentologie locale, les activités encadrées par les SDS n'ont pas d'effet sur les risques naturels. Enfin, en permettant la mise en place par l'expérimentation de nouvelles techniques et de nouvelles espèces dans leur circonscription, les SDS permettront aux professionnels de s'adapter face au changement climatique. **Les SDS sont donc compatibles avec les schémas régionaux climat air énergie.**

9.1.7 SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) définit et localise les ouvrages à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable. **L'ensemble des travaux prévus par les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables ne concerne pas la zone littorale. Ils ne présentent donc pas d'interactions avec les SDS et donc pas d'incompatibilité possible.**

9.1.8 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Les SRCE présentent les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques.

Pour les espaces littoraux, les préoccupations concernent les poissons migrateurs, les oiseaux migrateurs ou encore les coupures du littoral par des constructions nouvelles. D'une manière générale, les activités de cultures marines, encadrées par les SDS ne créent pas de coupure dans les continuités écologiques. **Les SDS sont donc compatibles avec les schémas régionaux de cohérence écologique.**

9.2 GESTION DE L'EAU

9.2.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus pour la ressource en eau.

Les activités de cultures marines sont pratiquées sans qu'aucun intrant ne soit apporté à la culture. Elles ne sont donc pas une source d'apport en matière polluante. Elles n'engendrent pas d'impact sur la qualité de l'eau. Les SDS vont intégrer une mesure permettant d'éviter la mise en place de concessions sur les zones sensibles pour les habitats et les espèces et une permettant de prendre en compte la sédimentologie locale. Les SDS encadrent des activités pratiquées

en domaine aquatique salé. Ils n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce. Les activités de cultures marines ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. **Les schémas des structures ne présentent pas de contradictions avec les objectifs et le contenu des SDAGE Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Artois-Picardie. Ils sont donc compatibles.**

9.2.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT DE GESTION DES EAUX

Le SAGE est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

L'évaluation environnementale a démontré que les activités de cultures marines, encadrées par les SDS, n'ont pas d'impact sur la qualité de l'eau. Les activités de cultures marines ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. Les SDS encadrent des activités pratiquées en domaine aquatique salé. Ils n'engendrent donc pas gaspillage d'eau douce. Des impacts ont été mis en évidence concernant les habitats et les espèces, mais ils seront pris en compte dans le SDS afin de les limiter en évitant les zones sensibles, et notamment les prés-salés. Les activités de cultures marines n'entravent pas la circulation des poissons migrateurs. Seule la présence humaine peu fréquente sur les exploitations peut engendrer un dérangement de la migration des poissons qualifié de faible. Ils encadrent la circulation des engins pour limiter la création de nouvelles ruptures dans les cordons dunaires. **Les schémas des structures sont donc compatibles avec les SAGE de la circonscription du CRC, sous réserve de l'intégration des mesures proposées.**

9.3 PLANIFICATION DU LITTORAL

9.3.1 PLAN D'ACTION POUR LE MILIEU MARIN

La Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) 2008/56/CE du 17 juin 2008 établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Sa mise en œuvre française s'opère par l'élaboration d'un Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) pour chacune des Sous-Régions Marines.

L'évaluation environnementale a démontré que les activités de cultures marines peuvent avoir un impact sur les habitats et espèces des littoraux (déstructuration, dérangement...). Ainsi, les SDS préciseront que les secteurs présentant des enjeux forts devront être évités. La circulation des engins y sera limitée ainsi que les pratiques de hersage. Les activités de culture au sol peuvent contribuer à la dispersion des espèces invasives. Les professionnels ont à lutter contre la dissémination des espèces invasives. Les activités de cultures marines n'exploitent pas de ressource naturelle. Les SDS, en limitant les densités d'exploitations de cultures marines en fonction de la capacité de support du milieu, permettent de maintenir une ressource trophique disponible suffisante. Les activités encadrées par les SDS n'induisent pas d'effet sur la qualité de l'eau. Les SDS vont intégrer une mesure permettant la prise en compte de la sédimentologie locale

pour la mise en place de structures. De par leur nature, les produits élevés respectent les normes en vigueur pour la consommation. Les SDS demandent aux concessionnaires de ramener à terre et traiter les déchets produits. Les activités encadrées par les SDS n'engendrent pas de bruit sous-marin spécifique, nuisible à la faune. **Les SDS sont donc compatibles avec le plan d'action pour le milieu marin de la façade Manche Mer du Nord, sous réserve de l'intégration des mesures proposées.**

9.3.2 SCHEMA REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE MARINE

Les schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine (SRDAM) ont pour principal objet de recenser les sites existants d'aquaculture marine et les sites propices au développement de l'aquaculture marine. Le SRDAM est un outil créé pour asseoir la légitimité des exploitations aquacoles existantes et favoriser le développement du secteur. En identifiant les zones potentielles de développement des activités de cultures marines, il permet de fixer les limites d'extension possible de ces activités et donne ainsi un cadre pour l'évaluation de leurs impacts sur l'environnement pour l'évaluation environnementale des SDS. Dans les régions Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais, les SRDAM sont en cours de finalisation. **Les SDS sont donc compatibles avec les SRDAM.**

9.3.3 PLAN DE GESTION DU PARC NATUREL MARIN « ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE »

Le décret ministériel 2012-1389 du 11 décembre 2012 a créé le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Le parc ne possède pas encore de plan de gestion, mais la concertation préalable a permis de définir des objectifs qui touchent à la qualité de l'eau, au patrimoine naturel et culturel et aux activités sur le territoire.

L'évaluation environnementale a démontré que les activités encadrées par les SDS n'induisent pas d'effet sur la qualité de l'eau. Elle a révélé des impacts potentiels sur les habitats et espèces du secteur. Ces impacts seront pris en compte dans les SDS en limitant le développement des activités sur les zones présentant des enjeux écologiques pour l'avifaune et les phoques notamment. La circulation des engins y sera limitée ainsi que les pratiques de hersage. Les SDS encadrent la réalisation d'un dossier de demande de modification des sites classés afin que leur valeur artistique, architecturale, archéologique ou paysagère soit prise en compte. Ils précisent la hauteur autorisée des structures. Les activités de cultures marines participent à l'identité d'un territoire. Les SDS ont pour rôle d'encadrer la pratique et le développement des activités pour favoriser une exploitation durable. Ils permettent de concilier développement économique et préservation de l'environnement. **Les SDS sont compatibles avec les enjeux et les finalités du parc naturel marin des estuaires picards et mer d'Opale.**

9.4 PLANIFICATION DE LA RESSOURCE PISCICOLE

9.4.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL PISCICOLE ET PLAN DEPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

9.4.1.1 Schéma départemental à vocation piscicole

Les SDVP sont des documents départementaux qui formulent des orientations de caractère général, des propositions de classement au titre de la libre circulation des poissons migrateurs et d'effacement d'ouvrages et quelques suggestions de protection réglementaire des milieux les plus remarquables. **Les orientations du PDPG découlent donc des informations compilées dans le SDVP. Si les SDS sont compatibles avec le PDPG, ils le seront également avec le SDVP.**

9.4.1.2 Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles

Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) est un outil d'orientation stratégique qui sert à cadrer les actions à mettre en place selon les perturbations et dégradations mises en évidence. Les dégradations touchant les milieux piscicoles observés sur l'ensemble des départements sont relativement identiques : dégradation de la qualité de l'eau, des habitats des poissons, multiplication des obstacles, diminution des quantités d'eau...

Les estuaires font partie du champ d'action des PDPG. L'évaluation environnementale a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats engendrés par les activités de cultures marines. Ceux-ci seront pris en compte dans les SDS afin d'être limités. Les cultures marines n'entraînent pas d'impact sur la qualité de l'eau ni d'obstacle à la circulation des poissons. La présence humaine induite par les activités pourra éventuellement engendrer un dérangement de la ressource piscicole qualifié comme faible du fait de sa faible fréquence. **Les schémas des structures sont donc compatibles avec les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles et donc avec les schémas départementaux à vocation piscicole.**

9.4.2 PLAN DE GESTION « ANGUILE »

Face au déclin inquiétant de la population d'anguilles européennes, la commission européenne a émis en septembre 2007 un règlement qui institue des mesures de reconstitution du stock d'anguilles et a imposé à chaque État membre de soumettre un plan de gestion de sauvegarde de l'espèce. Les mesures de gestion pour l'ensemble des unités

concernent le repeuplement, la restauration de la libre circulation, la préservation des habitats, le maintien de la qualité de l'eau, la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification, la gestion de la pêche...

L'évaluation environnementale des SDS a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats du DPM, mais ils ne concernent pas les habitats de croissance et de reproduction des anguilles. En effet, les littoraux et estuaires français ne sont qu'une zone de passage pour les anguilles. Les activités encadrées par les SDS nécessitent pour certaines d'entre elles la mise en place de structures. Elles ne seront pas des obstacles pour la circulation des poissons migrateurs. La présence humaine pourra engendrer un dérangement considéré comme faible car peu fréquent. **Les SDS sont donc compatibles avec le plan de gestion « Anguilles » et ces unités de gestion.**

9.4.3 PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATEURS

Depuis 1994, la gestion des poissons migrateurs s'organise à l'échelle de grands bassins fluviaux. Pour chaque bassin, un Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) a la charge d'établir un Plan de Gestion de Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) sur le territoire qui le concerne. Sept espèces sont visées par ces dispositions réglementaires :

- Le saumon atlantique (*Salmo salar*) ;
- La truite de mer (*Salmo trutta, f. trutta*) ;
- La grande alose (*Alosa alosa*) ;
- L'alose feinte (*Alosa fallax*) ;
- La lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- La lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) ;
- L'anguille (*Anguilla anguilla*).

L'évaluation environnementale a mis en évidence d'éventuels impacts sur les habitats. Ceux-ci seront pris en compte en limitant le développement des activités sur les zones présentant des enjeux fonctionnels. Les activités encadrées par les SDS nécessitent pour certaines d'entre elles la mise en place de structure. Elles ne seront pas des obstacles pour la circulation des poissons migrateurs. La présence humaine pourra engendrer un dérangement considéré comme faible car peu fréquent. **L'évaluation environnementale permet une bonne prise en compte des enjeux des PLAGEPOMI dans les schémas des structures. Ils sont donc compatibles.**

9.5 AUTRES PLANIFICATIONS

9.5.1 PLAN D'ELIMINATION DES DECHETS

Sur la circonscription du CRC Normandie/Mer du Nord, chaque département comporte un plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés. **Les 6 schémas des structures demandent aux concessionnaires, dans leur article 6 : « de**

ramener à terre et de traiter les déchets liés à l'exploitation ». Ces documents de planification sont donc compatibles.

9.5.2 SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES

Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Les orientations générales des schémas des carrières ont pour objectifs d'assurer la durabilité de la ressource existante, l'approvisionnement des besoins dans le respect de l'environnement. **Les cultures marines peuvent avoir des interactions avec les exploitations de granulats marins et notamment un conflit pour l'espace, la qualité du milieu et la navigation.** Cependant, les dispositions des SDS ne vont pas à l'encontre du développement des activités d'extractions de granulats marins.

BIBLIOGRAPHIE

- AC2AM Devis et al. (2014). Données clefs Année 2013 CROSS Jobourg. Bilan annuel MEDDE/DAM/DIRM
- Alduc D., Auffret J.-P., Carpentier G., Lautridou J.-P., Lefebvre D., Porcher M. (1979) - Nouvelles données sur le Pléistocène de la basse vallée de la Seine et son prolongement sous-marin en Manche orientale. Bull. Info. Des Geol. Du Bassin de Paris, 16, p. 27-33.
- AAMP (2009). Le Fru, E. Maison, P. Ragot, O. Abellard. Les habitats et les espèces Natura 2000 en mer. Référentiel pour la gestion des activités de pêche professionnelle, cultures marines, sports et loisirs en mer dans les sites Natura 2000 en mer
- AAMP (2010). F. Le Fru, E. Maison, P. Ragot, O. Abellard. Les cultures marines, activités, interactions, dispositifs d'encadrement, orientations de gestion. Référentiel pour la gestion des sites Natura 2000 en mer.
- AAMP (2011). Espèces remarquables et d'intérêt particulier dans le golfe normand-breton. Hémisphère Sub, Juillet 2011
- AAMP (2013A). Programme d'acquisition de connaissance sur les oiseaux et les mammifères marins en France métropolitaine 2011-2014 - Rapport Intermediaire. AAMP, Brest, pp 5-7.
- AAMP (2013b). État des lieux du patrimoine naturel sur le site Baie de Seine occidentale. AAMP, 52 p.
- Alexandre A., R. Santos, E. Serra (2005). Effects of clam harvesting on sexual reproduction of the seagrass *Zostera noltii*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 298, 115-122.
- Allen S. G., D.G. Ainley, G.W. Page & C.A. Ribic (1984). The effect of disturbance on harbor seal haul out patterns at Bolinas Lagoon, California. Fishery Bulletin : vol. 82, no. 3. 493-500.
- Aller R.C. and J.Y. Aller (1998). The effect of biogenic irrigation intensity and solute exchange on diagenetic reaction rates in marine sediments. J. Mar. Res. 56(4): 905-936.
- Aloisi J.-C., Barousseau J.-P., Monaco A. (1977). Rôle des facteurs hydrodynamiques dans la sédimentation des plateaux continentaux », C.R. Acad. Sci., Paris, sér. D, 280, p. 579-582.
- Anthony E. J., (2002). Long-term marine bedload segregation, and sandy versus gravelly Holocene shorelines in the eastern English Channel », Marine Geology, 187, p. 221-234.
- Auffret J.-P., Larssonneur C. (1975). Le modèle sédimentaire de la Manche orientale », IXe Congr. Sédim., Nice, 5, p. 33-39.
- Angel A. and F.P. Ojeda (2001). Structure and Trophic Organization of Subtidal Fish Assemblages on the Northern Chilean Coast: The Effect of Habitat Complexity.
- Ar Gall E., Hily C., Grall J., Le Duff M., Redon C., Kerninon F. Biocénoses des fonds durs du médiolittoral / SRM MMN
- Arnold W.S. (1984). The effects of prey size, predator size and sediment composition on the rate of predation of the blue crab, *Callinectes sapidus* Rathbun, on the hard clam, *Mercenaria mercenaria* (Linne). J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 80: 207-219.
- Asmus R.M., H. Asmus (1991). Mussel beds, limiting or promoting phytoplankton. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 148 : 215-232
- Auffret J.-P., Alduc D., Larssonneur C., Smith A.-J. (1980) - Cartographie du réseau des paléovallées et de l'épaisseur des formations superficielles meubles de la Manche orientale. Ann. Inst. Océanogr., Paris, 56, 5, p. 21-35.
- Auffret J.-P. & Alduc D. (1982). The eastern English Channel 1/500 000 : Paleovalleys and Sand Banks. BRGM-CNEXO, Orléans.
- Augris C., Clabaut P. et Vicaire O. (1990) - Le domaine marin du Nord-Pas-de-Calais. Nature, morphologie et mobilité des fonds. Éd. Ifremer - Région Nord-Pas-de-Calais. 96p.
- Augris C., Clabaut P., Tessier B. (1995) - Carte des formations superficielles Échelle 1/100 000, le domaine marin du Nord-Pas-de-Calais. Ed. Ifremer - Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais - Université des Sciences et Technologies de Lille.
- Augris C., Simplet L., Maze J.-P., Morvan L., Satra Le Bris C., Fitamant N., Bourillet J.-F., Stephan M. (2006). Inventaire des ressources en matériaux marins : Façades « Manche-Est » et « Loire-Gironde ». Convention Ifremer-Ministère de l'Industrie n° 2004-00258-00-07
- Barillé L., M. Robin, N. Harin, A. Bargain, P. Launeau (2009). Increase in seagrass distribution at Bourgneuf Bay (France) detected by spatial remote sensing. Aquat. Bot.
- Barnay A.S. (2005), Avant-Projet Sommaire du futur réseau de surveillance DCE (domaine benthique) - District côtier Seine-Normandie, IFREMER, DYNECO-BENTHOS, LERN, 115p.
- Barranguet C., E. Alliot, M.-R. Plante-Cuny (1994). Benthic microphytic activity at two Mediterranean shellfish cultivation sites with reference to benthic fluxes. Oceanol. Acta 17: 211-221.
- Bartol I. and R. Mann (1999). Small-scale patterns of recruitment on a constructed intertidal reef: the role of spatial refugia. In Oyster reef habitat restoration: a synopsis and synthesis of approaches. Edited by M.W. Luckenbach, R. Mann and J.A. Wesson. Virginia Institute of Marine Science Press, Gloucester Point. pp. 159-170.
- Basuyaux O. (2001). Etude qualitative et quantitative des laisses de mer de la pointe d'Agon au havre de Surville. SYMEL, 41 p.
- Basuyaux O. (2011). Etude cartographique de *Sabellaria alveolata* sur la côte ouest du département de la Manche, Focus sur les abords de Granville. SMEL 38p.
- Bates S.S. (1998). Ecophysiology and metabolism of ASP toxin production, p. 405-426. In D.M. Anderson, A.D. Cembella and G.M. Hallegraeff [eds.]. Physiological ecology of harmful algal blooms. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Bates S.S., D.L. Garrison and R.A. Horner (1998). Bloom dynamics and physiology of domoic-acid-producing *Pseudo-nitzschia* species, p. 267-292. In D.M. Anderson, A.D. Cembella and G.M. Hallegraeff [eds.]. Physiological ecology of harmful algal blooms. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Baudinet D., E. Alliot, B. Berland, C. Grenz, M. Plante-Cuny, R. Plante, C. Salen-Picard. (1990). Incidence of mussel culture on biogeo-chemical fluxes at the sediment-water interface. Hydrobiologia 207:187-196.
- Bernard F.R. (1989). Uptake and elimination of coliform bacteria by four marine bivalve mollusks. Canadian journal of fisheries and aquatic sciences 46: 1592-1599.
- BIOTOPE (2013). Projet de parc éolien en mer de Fécamp Note de synthèse des volets « oiseaux » et « mammifères » pour le débat public. Mars 2013. 17 pp.
- Bonnet D. (2010). Système subtidal de forêt de macroalgues. Master ingénierie en écologie et gestion de la biodiversité. 29 pp.
- Bourillet J.-F., Reynaud J.-Y., Baltzer A., Zaragosi S. (2003) - The "Fleuve Manche": the sub-marine sedimentary features from the outer shelf to the deep-sea fans. Journal of Quaternary Science, 18: 261-282.
- Cabioc'h J., Floc'h J.-Y., Le Toquin A., Boudouresque C.-F., Meinesz A., Verlaque M. (1992). Guide des algues des mers d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 231 pp.
- Cadiou B. (2002). Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Bretagne Vivante-SEPNB - Les cahiers naturalistes de Bretagne, 135 p.
- Cadiou B. Pons J.-M. & Yésou P. (2004). Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, 218 p.
- Cadiou et al., (2013). Cinquième Recensement national Des oiseaux marins nicheurs En France métropolitaine 2009-2012, 2ème synthèse : bilan provisoire 2009-2012. GISOM-AAMP, 64 p.
- Callier M.D., A.M. Weise, C.W. McKindsey, G. Desrosiers (2006). Sedimentation rates in a suspended mussel farm (Great-Entry Lagoon, Canada): 2 biodeposit production and dispersion. Marine Ecology Progress Series 322: 129-141.
- Cancino J., Santelices B. (1981). The ecological importance of kelp-like holdfasts as a habitat of invertebrates in central Chile, Factors affecting community organization, Proceedings of the International Symposium 10, Sweden, p. 241-246.
- Carbines G.D. (1993). The ecology and early life history of *Notolabrus celidotus* (Pisces: Labridae) around mussel farms in the Marlborough Sounds. Unpublished MSc thesis, Department of Zoology, University of Canterbury. Christchurch, New Zealand.
- Castel J., P.J. Labourg, V. Escaravage, I. Aubey and M.E. Garcia (1989). Influence of Seagrass Beds and Oyster Parks on the Abundance and Biomass Patterns of Meio and Macrobenthos in Tidal Flats. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 28, 71-85.
- Cayford J.T. (1993). Wader disturbance: a theoretical overview. Wader Study group Bulletin, 68, 35.
- CEAMM, BIOTOPE, PICARDIE NATURE (2011). Inventaire et étude écologique des mammifères marins de la façade maritime Nord-Pas-de-Calais / Picardie / territoire d'étude du projet de Parc Naturel Marin des 3 estuaires en vue de produire l'état initial Natura 2000 en mer et du PNM et de délimiter les ZNIEFF mer - Rapport de phase 1. DREAL Nord Pas-de-Calais, 134p.
- CESER (2013). Association des CESER de l'Atlantique - Juin 2013 - Populations et activités sur le littoral atlantique : enjeux fonciers - Quelle gouvernance, avec quels outils ?
- Chamberlain J., T.F. Fernandes, P. Read, T.D. Nickell, M. Davies (2001). Impacts of biodeposits from suspended mussel (*Mytilus edulis* L.) culture on the surrounding surficial sediments. ICES journal of marine science 58: 411-416.
- Christensen P.B., R.N. Glud, T. Dalsgaard, P. Gillespie (2003). Impacts of longline mussel farming on oxygen and nitrogen dynamics and biological communities of coastal sediments. Aquaculture 218: 567-588.
- Coen L.D., M.W. Luckenbach, D.L. Breitburg (1999). The role of oyster reefs as essential fish habitat: a review of current knowledge and some new perspectives. In Fish habitat: essential fish habitat and rehabilitation. Edited by L.R. Benaka. American Fisheries Society, Bethesda. pp. 438-454.
- Connolly RM (1994) Removal of seagrass canopy: effects on small fish and their prey. J Exp Mar Biol Ecol 184:99-110
- Costa S. (1997) - Dynamique littorale et risques naturels - L'impact des aménagements, des variations du niveau marin et des modifications climatiques entre la baie de Seine et la baie de Somme. Thèse de l'Université de Paris IPanthéon-Sorbonne.
- Coveney J., O. Merne, J. Wilson, D. Allen & G. Thomas (1993). Towards a conservation strategy for birds in Ireland. Irish Wildbird Conservancy, Dublin.
- Cranford P., M. Dowd, J. Grant, B. Hargrave and S. McGladdery (2003). Ecosystem level effects of marine bivalve aquaculture. In: Fisheries and Oceans Canada. A scientific review of the potential environmental effects of aquaculture in aquatic ecosystems, vol 1. Can Tech Rep Fish Aquat Sci 2450 51-95.
- Cranford P., R. Anderson, P. Archambault, T. Balch, S.S. Bates, G. Bugden, M.D. Callier, C. Carver, L. Comeau, B. Hargrave, W.G. Harrison, E. Horne, P.E. Kepjay, W.K.W. Li, A. Mallet, M. Ouellet, P. Strain (2006). Indicators and Thresholds for Use in Assessing Shellfish Aquaculture Impacts on Fish habitat. ment de Recherche. 2006/034.
- Cranford P.J., J.E. Ward, S.E. Shumway (2011). Bivalve filter feeding : variability and limits of the aquaculture biofilter. Shellfish Aquaculture and the Environment, First Edition. Edited by Sandra E. Shumway. © 2011 John Wiley & Sons, Inc. Published 2011 by John Wiley & Sons, Inc. 81-124.
- Crawford C.M., C.K.A. Macleod, M. Mitchell (2003). Effects of shellfish farming on the benthic environment. Aquaculture 224: 117-140.
- CRC NMdN (2011). Demande de renouvellement d'autorisation pour le dépôt de petites moules.
- CRC NMdN (2009). Gestion des déchets et des coproduits de la conchyliculture - Etat des lieux et perspectives. CRC NMdN, 165p.
- CSRPN (2013). Avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel sur la liste des espèces d'algues éligibles à l'algoculture dans les schémas des structures conchylicoles. Saisine ETAT/DREAL. 26/09/2013.
- Dählback B.L., A.H. Gunnarsson (1981). Sedimentation and sulfate reduction under a mussel culture. Marine Biology 63: 269-275.
- Dame R.F. (1996). Ecology of marine bivalves: an ecosystem approach. CRC Press, Boca Raton, 254p.

- Danovaro R., C. Gambi, G.M. Luna, S. Mirto (2004). Sustainable impact of mussel farming in the Adriatic Sea (Mediterranean Sea) : evidence from biochemical, microbial and meiofaunal indicators. *Marine Pollution Bulletin* 49: 325-333.
- Dauvin J.-C., Alizier, S., Aulert C., Bessineton C., Cuvilliez A., Denis L., Garcia C., Janson A.-L., Jourde J., Lesourd S., Lozach S., Morin J., Ruellet T., Spilmont N. Tous-Rius A. (2010) « Le Benthos de l'estuaire de la Seine ». Fascicule Seine-Aval 2.4. (ISBN : 2-84834-054-1),
- Dauvin J.-C. (1997), Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantiques, Manche et Mer du Nord, Patrimoine écologique, 28, Museum National d'Histoire Naturelle - Collection du Patrimoine Naturel, Paris, 359 pp.
- Davenport J., R.J.J.W. Smith and M. Packer (2000). Mussels *Mytilus edulis*: significant consumers and destroyers of mesozooplankton. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 198: 131-137.
- Davidson N.C. and P.I. Rothwell (1993). Disturbance to Wildfowl on estuaries: the conservation and coastal management implications of current knowledge. *Wader Study Group Bulletin*, 68 , 97-105.
- De Jonge V., D. De Jong (1992). Role of tide, light and fisheries in the decline of *Zostera marina* L. in the Dutch Wadden Sea. *Neth Inst Sea Res Publ Ser* 20:161-176.
- Delcourt R., L. Dupuis, M-H Fremau, F. Leviez et P Thiéry (2014). Suivi des effectifs de Phoques veaux-marins, *Phoca vitulina* et de Phoques gris, *Halichoerus grypus* en baie d'Authie - Abondance, distribution, reproduction. ADN, Picardie Nature, 19p.
- Dempster T., M.J. Kingsford (2003). Homing of pelagic fish to fish aggregation devices (FADs): the role of sensory cues. *Mar. Ecol., Prog. Ser.* 258, 213- 222.
- Den Hartog C. (1983). Structural uniformity and diversity in *Zostera* dominated communities in Western Europe. *Mar Techn Soc.*, 17(2) : 6-14.
- Deslou-Paoli J.M., P. Souchu, N. Mazouni, C. Juge, F. Dagault (1998). Relations milieu-ressource : impact des cultures marines sur un environnement lagunaire méditerranéen (Thau). *Oceanologica Acta* vol 21 n°6 831-843.
- Dewarumez J.-M., Gevaert F., Massé C., Foveau A., Grulois D. (2011). Les espèces marines animales et végétales introduites dans le bassin Artois-Picardie. UMR CNRS 8187 LOG et Agence de l'Eau Artois-Picardie. 132 p.
- DILEMES (2014). Le Gendre R., J. Morin, F. Maheux, F. Fournier, B. Simon, M.-L. Cochard, O. Pierre-Duplessix, F. Dumas, B. Harmel, C. Paul, P. Riou, 2014. DILEMES - Dispersion larvaire de *Mytilus Edulis* en baie de Seine. Ifremer, 75 p.
- Dolmer P. (1998). The interactions between bed structure of *Mytilus edulis* L. and the predator *Asterias rubens* L. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 228: 137-150.
- Dubois, S., Comtet, T., Retière, C., Thiébault, E., 2007. Distribution and retention of *Sabellaria alveolata* larvae (Polychaeta: Sabellariidae) in the Bay of Mont-Saint-Michel, France. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, Vol. 346: 243-254.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olioso G. & Yésou P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé Eds, 559 p.
- Dumbauld B.R., J.L. Ruesink, S.S. Rumrill (2009). The ecological role of bivalve shellfish aquaculture in the estuarine environment : A review with application to oyster and clam culture in West Coast (USA) estuaries *Aquaculture* 290. 196-223.
- Dupuis L. (2013). Étude et protection des phoques, bilan 2012. Picardie Nature, 56p.
- Edgar, G.J., Shaw, C., 1995. The production and trophic ecology of shallow-water fish assemblages in southern Australia I. Species richness, size-structure and production of fishes in Western Port Victoria. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 194, 53e81.
- Eleftheriou A. and M.R. Robertson (1992). The effects of experimental scallop dredging on the fauna and physical environment of a shallow sandy community. *Netherlands Journal of Sea Research*, 30, 289-299.
- Elston R.A., J.D. Moore, K. Brooks (1992). Disseminated neoplasia in bivalve molluscs. *Rev. Aquat. Sci.* 6: 405-466.
- Feuillet-Girard M., M. Héral, J.-M. Sornin, J.-M. Deslous-Paoli, J.-M. Robert, F. Mornet, D. Razet (1988). Nitrogenous compounds in the water column and at the sediment-water interface in the estuarine bay Marennes-Oléron: influence of oyster farming. *Aquat. Living Resour.* 1: 251-265.
- Forrest B.M., I. Elmetri, K. Clark (2007). Review of the Ecological Effects of Intertidal Oyster Aquaculture. Prepared for Northland Regional Council. Cawthron Report No. 1275, 25p.
- Forrest B.M., R.G. Creese (2006). Benthic Impacts of Intertidal Oyster Culture, with Consideration of Taxonomic Sufficiency. *Environmental Monitoring and Assessment* 112: 159-176.
- Fournel F., Euzenat G., Fagard J.-L. (1994). Etude de faisabilité et programmation de la restauration et du développement des salmonidés migrateurs. Conseil supérieur de la pêche nord-ouest/Eu-Juin 1994, 59 pp.
- Foveau A. (2009) - Habitats et communautés benthiques du bassin oriental de la Manche : État des lieux au début du XXIème siècle. Thèse de doctorat, université Lille nord de France, 308 pp.
- FranceAgriMer (2013). Données et bilans - Données de vente déclarées en halles à marée en 2012. Avril 2013. 98 pp.
- Frangoudes K. (2001). L'occupation du domaine public maritime par des cultures marines - Le cas de la Baie du Mont-Saint-Michel. Coastman Working paper N° 11. 26 p
- Fremau M.-H., Thiéry P., Dupuis L., Delcourt R. (2013). Suivi des effectifs de Phoques veaux-marins, *Phoca vitulina* et de Phoques gris, *Halichoerus grypus* en baie d'Authie. Rapport 2013 Abondance, distribution, reproduction. 12 pp.
- Fréon, P., L. Dagorn (2000). Review of fish associative behaviour: toward a generalization of the meeting point hypothesis. *Rev. Fish Biol. Fish.* 10, 183-207.
- Gallien F. & G. Debout, 2012. Note sur l'impact des effarouchements et des tirs létaux de goéland argenté sur l'avifaune dans l'archipel des îles Chausey. Groupe Ornithologique Normand, Caen, 5p.
- GECC (2012). Etude et préservation de la population des grands dauphins sédentaires dans le golfe normand-breton et en baie de Seine occidentale. Rapport intermédiaire, Mai 2012. 20 pp.
- GECC (2010). Le réseau d'observateurs des mammifères marins de Normandie. 12 p.
- GMEL (2014). Evaluation de l'impact des dépôts de sargasse (*Sargassum muticum*) sur la faune et la flore benthiques. GMEL, 19p.
- Gendron L., A.M. Weise, M. Fréchette, P. Ouellet, C.W. McKindsey, L. Girard (2003). Évaluation du potentiel des moules d'élevage (*Mytilus edulis*) à ingérer des larves de homard (*Homarus americanus*) de stade I. Rapport canadien à l'industrie sur les sciences halieutiques et aquatiques. 2061 : xii + 71p.
- Gibbs M.T. (2004). Interactions between bivalve shellfish farms and fishery resources. *Aquaculture* 240: 267-296.
- GIP Seine-Aval (2008). État des ressources biologiques : Peuplements d'invertébrés benthiques dans l'estuaire de la Seine
- GOB coord. (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Delachaux & Niestlé (Eds) : 512 p.
- Gobler C.J., M.J. Renaghan, N.J. Buck (2002). Impact of nutrients and grazing mortality on the abundance of *Aureococcus anophagefferens* during a New-York brown tide bloom. *Limno. Oceanogr.* 47: 129-141
- Godet, L., Toupoint, N., Olivier, F., Fournier, J., Retière, C., 2008. Considering the functional value of common marine species as a conservation stake: The case of sandmason worm *Lanice conchilega* (Pallas 1766) (Annelida, Polychaeta) beds.
- Godet L., J. Fournier, M. M. van Katwijk, F. Olivier, P. Le Mao et C. Retière (2008). Before and after wasting disease in common eelgrass *Zostera marina* along the French Atlantic Coasts : a general overview and first accurate mapping. *Diseases of Aquatic Organisms*, vol 79 : 249-255.
- Godet, L., Toupoint, N., Fournier, J., le Mao, P., Retière, C., Olivier, F, 2009. Clam farmers and Oystercatchers : effects of the degradation of *Lanice conchilega* beds by shellfish farming on the spatial distribution of shorebirds. *Marine Pollution Bulletin* 58 (2009) 589R595.
- Goron M. et al. (2014). Données clefs Année 2013 CROSS Gris-Nez. Bilan annuel MEDDE/DAM/DIRM
- Gouletquer P., G. Bachelet, P.-G. Sauriau, P. Noel (2002). Open atlantic coast of Europe - a century of introduced species into french waters. In *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management*. E. Leppäkoski, S. Gollasch & S. Orlernin (eds). (Kluwer Academic Publ).
- Graham L.E. et Wilcox L.W., (2000). "Algae". Prentice Hall
- Grall J. (2009). Fiche de synthèse d'habitat « Maërl ». REBENT, Ifremer, Brest, 20p.
- Grall J., Hily C., Barnay A. S., Gauthier E., Guyonnet B., Maguer M., Guduff S., Lejart M., Dancie C., (2006), Les herbiers Zostère marine (*Zostera marina*), suivi de la biodiversité, Atelier de restitution du REBENT Bretagne, ppt-17 pp.
- Grant J., A. Hatcher, D.B. Scott, P. Pocklington, C.T. Schafer, G.V. Winters (1995). A multidisciplinary approach to evaluating impacts of shellfish aquaculture on benthic communities. *Estuaries* 1A: 124-144.
- Grant J., J. Stenton-Dozey, P. Monteiro, G. Pitcher, K. Heasman (1998). Shellfish culture in the Benguela system: a carbon budget of Saldanha Bay for raft culture of *Mytilus Galloprovincialis*. *Journal of Shellfish Research* 17: 44-49.
- Grant J.A., D.B. Scott, P. Pocklington, C.T. Schafer, G.V. Winters (1995). A multidisciplinary approach to evaluating impacts of shellfish aquaculture on benthic communities. *Estuaries* 1A: 124-144.
- Guerin A. (2003) - La Normandie : La géologie, les milieux, la faune, la flore, les hommes, Delachaux et Niestlé, 360p.
- Guillaumont B. et al. (1987). Etude régionale intégrée du golfe normano-breton - Carte biomorphosédimentaire de la zone intertidale au 1/25000 - Côte ouest du Cotentin et baie du Mont-Saint-Michel, Ifremer - Direction Environnement et Recherches Océaniques - Département Environnement Littoral, Brest.
- Gutiérrez J.L., C.G. Jones, D.L. Strayer, O.O. Iribarne (2003). Mollusks as ecosystem engineers: the role of shell production in aquatic habitats. *Oikos* 101: 79-90.
- Hartstein N.D., C.L. Stevens (2005). Deposition beneath long-line mussel farms. *Aquacultural engineering* 3: 192-213.
- Hatcher A., J. Grant, B. Schofeld (1994). Effects of suspended mussel culture (*Mytilus* spp.) on sedimentation, benthic respiration and sediment nutrient dynamics in a coastal bay. *Marine Ecology Progress Series* 115: 219-235.
- Heffernan M.L. (1999). A review of the ecological implications of mariculture and intertidal harvesting in Ireland. *Irish Wildlife Manuals*, No. 7. Dúchas, The Heritage Service, Department of Arts, Heritage, Gaeltacht and the Islands, Dublin, Ireland.
- Hémisphère Sub (2012). Inventaires biologiques & analyse écologique de l'existant - Cartographie des habitats - Tome 0 - Synthèse de l'existant pour la Mission d'étude PNM golfe Normand Breton. AAMP, 221p.7
- Hémon A. (2006). Impacts des usages et de la restructuration conchylicole sur la colonie de phoques de la Baie du Mont-Saint-Michel. Maison de la Baie du Mont-Saint-Michel.
- Heral M., J. Desous-Paoli and J. Prou (1986). Dynamiques des productions et des biomasses des huitres creuses cultivées (*Crassostrea angulata* et *Crassostrea gigas*) dans le bassin de Marennes-Oléron depuis un siècle. International Council for the Exploration of the Sea. Mariculture Committee.
- Hily C. & Kerninon F. Habitats particuliers de l'infra littoral / SRM MMN. 16 pp.
- Hily C. & M. Bouteille (1999). Modifications of the specific and feeding guild diversity in an intertidal sediment colonised by an eelgrass meadow (*Zostera marina*) (Brittany, France). *C.R. Acad. Sc.Paris. Sci. De la vie/life sci.*; 322 : 1121-1131

- Hily C. (2006). Fiche de synthèse sur les biocénoses : les herbiers de zostères marines (*Zostera marina* et *Zostera noltei*), REBENT, 6p
- Hily C., Connan S., Raffin C. Willie-Echeverria S. (2004). Variability of the grazing pressure on *Zostera marina* epiphyton by gastropods. *Aquatic botany* 78 - 2 : 183-195
- Hily C., van Katwijk M.M., den Hartog C. (2003). Seagrass distribution in Western Europe. Chapter 9pp. in "The World Atlas of Seagrasses: Present Status and Future Conservation", Eds Short F. and Green E., California University Press USA .
- Horinouchi M. (2006). Distribution patterns of benthic juvenile gobies in and around seagrass habitats: Effectiveness of seagrass shelter against predators, *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 72 (2007) 657-664.
- Huntington T.C., H. Roberts, N. Cousins, V. Pitta, N. Marchesi, A. Sanmamed, T. Hunter-Rowe, T. F. Fernandes, P. Tett, J. McCue and N. Brockie (2006). 'Some Aspects of the Environmental Impact of Aquaculture in Sensitive Areas'. Report to the DG Fish and Maritime Affairs of the European Commission.
- Inventaire des ressources en matériaux marins sur les façades « Manche-Est » et « Loire-Gironde », Convention Ifremer-Ministère de l'Industrie n° 2004 -00258-00-07.
- IN VIVO, 2011. Bilan de la réglementation française et anglaise pour le dragage des ports pour l'Association des Ports Locaux de la Manche
- Janson A-L., N. Destroy, L. Denis, S. Lesourd (2006). Variabilité du compartiment benthique des vasières subtidales dans l'estuaire de la Seine: Influence du cycle sédimentaire. *Seine-Aval*, Rouen, 153 p.
- Jordan T. E. & I. Valiela (1982). A nitrogen budget of the ribbed mussel, *Geukensia demissa*, and its significance in nitrogen flow in a New England salt marsh. *Limnol. Oceanogr.* 27:75-90.
- Kaspar H.F., P.A. Gillespie, I.C. Boyer, A.L. MacKenzie (1985). Effects of mussel aquaculture on the nitrogen cycle and benthic communities in Kenerupu Sound, Marlborough Sounds, New Zealand. *Mar. Biol.* 85, 127-136.
- Keeley N., B. Forrest, G. Hopkins, P. Gillespie, D. Clement, S. Webb, B. Knight, J. Gardner (2009). Sustainable aquaculture in New Zealand : Review of the Ecological Effect of Farming Shellfish and Other Non-fish Species. Prepared for the Ministry of Fisheries. Cawthron Report n° 1476. 150p plus appendices.
- Kervella Y. (2010). Impact des installations ostréicoles sur l'hydrodynamique et la dynamique sédimentaire. Thèse de doctorat, Université de Caen Basse-Normandie.
- Kingsford M.J. (1993). Biotic and abiotic structure in the pelagic environment: importance to small fishes. *Bull. Mar. Sci.* 53, 393-415.
- Kirby J.S., R.J. Evans & A.D. Fox (1993). Wintering seaducks in Britain and Ireland: populations, threats, conservation and research priorities. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 3, 105-137.
- Kirk M, Esler D, Boyd WS 2007. Morphology and density of mussels on natural and aquaculture structure habitats: implications for sea duck predators. *Marine Ecology Progress Series* 346:179- 187.
- Kiszka J., Hassani S., Pezeril S. (2004). Distribution and status of small cetaceans along the French channel coasts: using opportunistic records for a preliminary assessment, *Luttra* 2004 47 (1): 33-46.
- Kraufvelin P., Lindholm A., Pederson M.F., Kirkerud. et Bonsdorff E., (2010). "Biomass, diversity and production of rocky shore macroalgae at two nutrient enrichment and wave action levels". *Marine Biology* 157: 29-47.
- Labadie F. & E. Trebaul (2014). Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux sur le secteur d'étude du Parc Naturel Marin « Estuaires picards et Mer d'Opale ». AAMP, 192p.
- Lam-Hoai T.C., C. Rougier (2001). Zooplankton assemblages and biomass during a 4-period survey in a northern mediterranean coastal lagoon. *Water Res.* 35: 271-283.
- Lam-Hoai T.C., C. Rougier, G. Laserre (1997). Tintinnids and rotifers in a northern mediterranean coastal lagoon. *Structural diversity and function through biomass estimation. Mar. Ecol. Prog. Ser.* 152: 13-25
- Larsonneur C. (1971) - Manche centrale et baie de Seine. Géologie du substratum et des dépôts meubles. Géologie, Université de Caen, 394 p.
- Larsonneur C., Vaslet D., Auffret J.-P. (1978) - Les sédiments superficiels de la Manche 1/500 000. Carte + notice.
- Lazure P., Desmare S., Courantologie / SRM MMN, 7 pp.
- LeGall S., M.B. Hassen, P. LeGall (1997). Ingestion of a bacterivorous ciliate by the oyster *Crassostrea gigas*: protozoa as a trophic link between picoplankton and benthic suspension-feeders. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 152, 301-306.
- Lehane C., J. Davenport (2004). Investigation of bivalve larvae by *Mytilus edulis* : experimental and field demonstration of larviphagi in farmed blue mussels. *Marine Biology* 1 : 101-107.
- Lehane C., J. Davenport (2006). A 15-month study of zooplankton ingestion by farmed mussels (*Mytilus edulis*) in Bantry Bay, Southwest Ireland. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 67, 645-652.
- Livory A., P. Stallegger (2007). Expertise naturaliste sur le site de l'Estuaire de l'Orne. Conservatoire de l'Espace Littoral et des rivages lacustres. 243 p.
- Lonsdale D.J., R.M. Cerrato, D.A. Caron, R.A. Schaffner (2007). Zooplankton changes associated with grazing pressure of northern quahogs (*Mercenaria mercenaria* L.) in experimental mesocosms. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 73, 101-110.
- Lyngby J. E. and S. M. Mortensen (1996). Effects of dredging activities on growth of *Laminaria saccharina*. *Marine Ecology* 17 (1-3):345-354.
- Maestrini S.Y., J.-M. Robert, J.W. Lefley, Y. Collos (1986). Ammonium thresholds for simultaneous uptake of ammonium and nitrate by oyster-pond algae. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 102: 75-98.
- Mahé K., Delpech J. P., Carpentier A. (2006). Synthèse bibliographique des principales espèces de Manche orientale et du golfe de Gascogne, Convention Ifremer-ministère de l'industrie n°2006-0000708.
- Mallory M.L., Robinson S.A., Hebert C.E. & Forbes M.R (2010). Seabirds as indicators of aquatic ecosystem conditions: A case for gathering multiple proxies of seabird health. *Marine Pollution Bulletin* 60, 7-12
- Malone T.C. (1992). Effects of water column processes on dissolved oxygen, nutrients, phytoplankton and zooplankton. In : DE Smith, M Leffler & G Mackiernan, editors. *Oxygen dynamics in the Chesapeake Bay*. College Park, MD : Maryland Sea Grant Publications pp61-112
- Mary M. & R. Vial (2009). Document d'Objectifs Natura 2000 - Baie du Mont-Saint-Michel, Tome 1 : État des lieux. Conservatoire du littoral, DIREN Bretagne, DIREN Basse-Normandie, 273 p.
- Mattsson J., O. Lindén (1983). Benthic macrofauna succession under mussels, *Mytilus edulis* L. (*Bivalvia*), cultured on hanging long-lines. *Sarsia* 68: 97-102.
- Mazouni N., J.C. Gaertner and J.M. Deslous-Paoli (2001). Composition of biofouling communities on suspended oyster cultures: an in situ study of their interactions with the water column. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 214: 93-102. doi:10.3354/ meps214093.
- McKindsey C., R. Anderson, P. Barnes, S. Courtenay, T. Landry and M. Skinner (2006). Effects of Shellfish Aquaculture on Fish Habitat. CSAS, 92p.
- McKindsey C.W., H. Thetmeyer, T. Landry, W. Silvert (2006)b. Review of recent carrying capacity models for bivalve culture and recommendations for research and management. *Aquaculture* 2: 451-462.
- McKindsey C.W., M.R. Anderson, P. Barnes, S. Courtenay, T. Landry, M. Skinner (2006)a. Effets des cultures marines sur l'habitat du poisson. Secrétariat canadien de consultation scientifique, 84p.
- McKindsey C.W., P. Archambault, M.D. Callier, F. Olivier (2011). Influence of suspended and off-bottom mussel culture on the sea bottom and benthic habitats : a review. *Can. J. Zool.* Downloaded from www.nrcresearchpress.com by Université du Québec à Rimouski on 07/18/11. 622 à 646.
- Meire P.M. (1993). The impact of bird predation on marine and estuarine bivalve populations: a selective review of patterns and underlying causes. In *Bivalve filter feeders in estuarine and coastal ecosystem processes*. Edited by R.F. Dame: NATO ASI Series. Springer Verlag, Heidelberg. pp. 197-243.
- Meredyth-Young J. (1985). Marine farming: mussel crop management. Ministry of Agriculture and Fisheries (Information Services), Wellington, New Zealand. 1/1500/6/85 FX31.
- Michaud E., G. Desrosiers, F. Mermillod-Blondin, B. Sundby, G. Stora (2006). The functional group approach to bioturbation: II. The effects of the *Macoma balthica* community on fluxes of nutrients and dissolved organic carbon across the sediment-water interface. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 337(2): 178-189.
- Michaud E., R.C. Aller, G. Stora (2010). Sedimentary organic matter distributions, burrowing activity, and biogeochemical cycling: natural patterns and experimental artifacts. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 90(1): 21-34.
- Michel F. (1991) - Les côtes de France, Paysages et Géologie, Editions du BRGM.
- Mirto S., T. La Rosa, R. Danovaro, A. Mazzola (2000). Microbial and meiofaunal response to intensive mussel-farm biodeposition in coastal sediments of the Western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin* 3: 244-252.
- Moore S.J. (1996). The impact of an intertidal oyster farm on the benthos. BSc Thesis presented to the Faculty of Science, University College Cork, Ireland, 34p.
- Morin J. et al. (1999). Etude des nourriceries de la baie de Seine orientale et de l'estuaire de la Seine. Synthèse des connaissances. IFREMER. 74 p.
- Morrisey D.J., R.G. Cole, N.K. Davey, S.J. Handley, A. Bradley, S.N. Brown, A.L. Madarasz (2006). Abundance and diversity of fish on mussel farms in New Zealand *Aquaculture* 252, 277- 288.
- Navarro L., (2007), Réseau hydrobiologique et piscicole, bassin Artois-Picardie, synthèse des données de 1995 à 2004.
- Newell R.I.E. (2004). Ecosystem influences of natural and cultivated populations of suspension-feeding bivalve molluscs: a review. *J. Shellfish Res.* 23: 51-61.
- Newell R.I.E., E.W. Koch (2004). Modeling seagrass density and distribution in response to changes to turbidity stemming from bivalve filtration and seagrass sediment stabilization. *Estuaries* 27, 793-806.
- Nonn H. (1973) - Géographie des littoraux, PUF, Paris.
- Nugues M.M., M.J. Kaiser, B.E. Spencer, D.B. Edwards (1996). Benthic community changes associated with intertidal oyster cultivation. *Aquaculture Research* 27: 913-924.
- O'Briain M. (1993). International conservation instruments and shellfish aquaculture. In: *Aquaculture in Ireland -Towards sustainability*, Meldon, J. (ed.), An Taisce, Dublin, 38-45.
- ONML (2013). (Les fiches thématiques de l'Observatoire National de la Mer et du Littoral) : État du milieu marin et littoral - Populations d'Oiseaux d'eau hivernants sur le Littoral pour la période 2007 - 2012. 6 pp.
- Pagny J. (coord.), A. Acou, E. Ar Gall, M. Blanchard, J. Cabioc'h, A. Canard, S. Derrien-Courtel, E. Feuteun, F. Gentil, P. Goulletquer, J. Grall, Y. Gruet, D. Hamon, C. Hily, J.-L. d'Hondt, M. Le Duff, P. Le Mao, A. Le Roux, E. Nézan, B. Perrin, N. Simon, V.

- Stiger-Pouvreau, F. Viard, F. Ysnel (2010). Les espèces marines invasives en Bretagne. GIP, Bretagne Environnement ed., Rennes, 41 p.
- Paitry (2005) Etude des influences des cultures marines sur le milieu littoral. Etude de cas sur la côte est du Cotentin. Rapport de stage. AESN-Ifrémer.
- PAMM 2012 a, Golfe de Gascogne, Plan d'Action pour le Milieu Marin : Évaluation initiale des eaux marines.
- PAMM 2012 b, Golfe de Gascogne, Plan d'Action pour le Milieu Marin : Pressions et Impacts
- PAMM MMN 2012, Manche Mer du Nord, Plan d'Action pour le Milieu Marin : Évaluation initiale des eaux marines - Pressions et Impacts
- Parker N.S., A.P. Negri, D.M.F. Frampton, L. Rodolfi, M.R. Tredici, S.I. Blackburn (2002). Growth of the toxic dinoflagellate *Alexandrium minutum* (Dinophyceae) using high biomass culture systems. *Journal of applied Phycology*. 14 : 313-324.
- Paskoff R. (1993) - Côtes en danger, Paris, Masson, 250p.
- Paskoff R. (1994) - Les littoraux ? Impact des aménagements sur leur évolution, Paris, Masson, 2ème édition, 256p.
- PDPG 62 (Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles du Pas-de-Calais). Synthèse et programme d'actions nécessaires 2007-2012.
- Phelps H.L. (1994). The Asiatic clam (*Corbicula fluminea*) invasion and system-level ecological change in the Potomac River estuary near Washington, D.C. *Estuaries* 17, 614-621.
- PISTOLE (2007). Rapport d'activité 2007. DYNECO. IFREMER. Mai 2008 - R.INT.DYNECO 08-13
- PLAGEPOMI (2007). Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Artois-Picardie. 182 pp.
- PLAGEPOMI 2011 - 2015. Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie. 116 pp.
- Pohle G., B. Frost, R. Findlay (2001). Assessment of regional benthic impact of salmon mariculture within the Letang Inlet, Bay of Fundy. *ICES J. Mar. Sci.* 58, 417-426.
- Powers M.J., C.H. Peterson, H.C. Summerson, S.P. Powers (2007). Macroalgal growth on bivalve aquaculture netting enhances nursery habitat for mobile invertebrates and juvenile fishes. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 339, 109-122.
- Pranovi F., F. Ponte, S. Raicevich, O. Giovanardi (2004). A multidisciplinary study of the immediate effects of mechanical clam harvesting in the Venice lagoon. *ICES Journal of Marine Science* 1 : 43-52
- Prins T.C., A.C. Smaal (1994). The role of the blue mussel *Mytilus edulis* in the cycling of nutrients in the Oosterschelde estuary (The Netherlands). *Hydrobiologia* 282/283: 413-429
- Prins T.C., A.C. Smaal, R.F. Dame (1998). A review of the feedbacks between bivalve grazing and ecosystem processes. *Aquatic Ecology* 4: 349-359.
- Prins T.C., V. Escaravage (2005). Can bivalve suspension-feeders affect pelagic food web structure? In: Dame, R.F., Olenin, S. (Eds.), *The Comparative Roles of Suspension-Feeders in Ecosystems*. Springer Verlag, Netherlands, pp. 31-51.
- Quesney A. (1983) - Manche occidentale et mer Celtique. Étude des paléovallées, des fosses et des formations superficielles. Thèse 3ème cycle, Université de Caen, 162 p.
- REBENT (2005). Fiche technique REBENT n°6 (V7), Phanérogames Herbiers à *Zostera marina*.
- Reed D.C., Rassweiler A. et Arkema K.K., (2008). "Biomass rather than growth rate determines variation in net primary production by giant kelp". *Ecology* 89:2493-2505
- Relini G, M. Relini, M. Montanari (2000). An offshore buoy as a small artificial island and a fishaggregating device (FAD) in the Mediterranean. *Hydrobiologia* 440: 65-80.
- Reusch T.B.H., A.R.O. Chapman, J.P. Gröger (1994). Blue mussels *Mytilus edulis* do not interfere with eelgrass *Zostera marina* but fertilize shoot growth through biodeposition. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 108, 265-282.
- Reynaud J.-Y., Tessier B., Auffret J.-P., Berne S., De Batist M., Marsset T., Walker P. (2003). The offshore sedimentary cover of the English Channel and its Western Approaches », *Journal of Quaternary Science*, 18, p. 361-371.
- Richard M., P. Archambault, G. Thouzeau and G. Desrosiers (2006). Influence of suspended mussel lines on the biogeochemical fluxes in adjacent water in the Îles-de-la-Madeleine (Quebec, Canada). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 63(6): 1198-1213. doi:10.1139/F06-030.
- Riemann B., E. Hoffmann (1991). Ecological consequences of dredging and bottom trawling in the Limfjord, Denmark. *Marine Ecology Progress Series* 69 : 171-178
- RIMEL (2010). Grant C, Olivier F, Archambault P, Meziane T (2010) RIMEL - Rôle des installations mytilicoles sur l'environnement littoral. Rapport final de projet. 13 pages.
- Ropert, M., 1999. Caractérisation et déterminisme d'une population d'une population de l'annélide tubicole *Lanice conchilega* (Pallas, 1766) (polychète Terebellinid) associé à la conchyliculture en baie des Veys (baie de Seine occidentale). Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle.
- Rosenberg R (2001). Marine benthic faunal successional stages and related sedimentary activity. *Scientia Marina* 65 (Suppl. 2): 107-119.
- Rostiaux E., Delpech J.-P. (2008). Exploitation de la civelle en Baie de Somme de 1991 à 2007 Exploitation des poissons amphihalins de 2000 à 2006, 14p.
- Roycroft D., T.C. Kelly, L.J. Lewis (2004). Birds, seals and the suspension culture of mussels in Bantry Bay, a non-seaduck area in Southwest Ireland. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 61:703- 712.
- Rumrill S., V. Poulton (2004). Ecological role and potential impacts of molluscan shellfish culture in the estuarine environment of Humboldt Bay, CA. Annual Report. Western Regional Aquaculture Center. Oregon Department of State Lands, South Slough National Estuarine Research Reserve, Estuarine and Coastal Science Laboratory
- Sahlin J., G. Tita, C.W. McKindsey, M. Nadeau, B. Myrand (2010). Interactions entre la conchyliculture et l'environnement: état des connaissances. Les publications de la direction de l'innovation et des technologies n°190, 14p.
- Salomon J.C. et Breton M. (1993) - An atlas of long-term currents in the Channel, *Oceanologica Acta*, 16,5-6, pp.439-448.
- Seed R. (1993). Invertebrate predators and their role in structuring coastal and estuarine populations of filter feeding bivalves. In *Bivalve filter feeders in estuarine and coastal ecosystem processes*. Edited by R.F. Dame: NATO ASI Series. Springer Verlag, Heidelberg. pp. 149-195.
- SHOM (1988) - Courants dans le Pas-de-Calais, 557-UJA.
- SHOM (1996) - Courants de marée en Baie de Seine de Cherbourg à Fécamp, 561-UJA.
- SHOM (1998) - Courants de marée dans la Golfe Normand-Breton de Cherbourg à Paimpol, 562-UJA.
- SHOM (2000) - Courants de marée et hauteurs d'eau, La Manche de Dunkerque à Brest, 564-UJA.
- Simenstad C.A. and K.L. Fresh (1995). Influence of intertidal Aquaculture on benthic communities in pacific Northwest estuaries: Scales of disturbance. *Estuaries*, 18 (1a), 43-70.
- Smaal A.C., T.C. Prins (1993). The uptake of organic matter and the release of inorganic nutrients by bivalve suspension feeder beds. *NATO ASI Series G* 33, 271-298.
- Sogard, S.M., 1989. Utilization by fishes of shallow, seagrass-covered banks in Florida Bay: 1. Species composition and spatial heterogeneity. *Environmental Biology of Fishes* 24, 53e65.
- Sornin J.-M. (1979). Enquête sur la sédimentation et l'exhaussement des fonds dans les zones conchylicoles des côtes de France. – Rapport D.E.A., Faculté de Nantes, 41 p.
- Sornin J.-M. (1981). Processus sédimentaires et biodéposition liés à différents modes de conchyliculture. - Thèse 3' cycle, Faculté de Nantes, 188 p.
- Stenton-Dozey J.M.E., L.F. Jackson and A.J. Busby (1999). Impact of mussel culture on macrobenthic community structure in Saldanha Bay, South Africa. *Mar. Pollut. Bull.* 39(1-12): 357- 366. doi:10.1016/S0025-326X(98)00180-5.
- Suchanek T.H. (1979). The *Mytilus californianus* community: studies on the composition, structure, organization, and dynamics of a mussel bed. Thesis (Ph.D.), University of Washington, Seattle, 286p.
- Tenore K.R., W.M. Dunstan (1973). Comparison of feeding and biodeposition of three bivalves at different food levels. 21: 190-195.
- Thompson D. & Byrkjedal I. (2001). *Shorebirds*. Colin Baxter Eds, 72 p.
- Thouin F., (1983). Cartographie et Etude des populations de Laminaires de Basse-Normandie. Laboratoire d'Algologie fondamentale et appliquée, Université de Caen.
- Thrush S.F., D. Schultz, J.E. Hewitt, D. Talley (2002). Habitat structure in soft-sediment environments and abundance of juvenile snapper *Pagrus auratus*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 245: 273-280.
- Tita G., J.F. Crémer, B. Long, G. Desrosiers (2006). Effets de la mytiliculture sur l'habitat sédimentaire de la lagune Grande-Entrée, île de la Madeleine. MAPAQ.DIT. Rapport scientifique présenté à la direction de l'innovation et des technologies du MAPAQ : 21p
- Tolon V. (2012). Mécanismes et patrons de distribution des macreuses en Europe, en France et en Basse Normandie : Liens avec le climat, les ressources benthiques et mytiliculture. Rapport 35 p.
- Tolon V. (2013). Etat des populations de macreuse en Europe, en France et en Basse-Normandie et analyse des principaux facteurs de distribution. Maison de l'estuaire, 5p.
- Tourpoint N. (2005). Vénériculture et habitats intertidaux des îles Chausey - Cas des banquettes à Lanice conchilega. MNHN, Université de Lille 1, 65p.
- Toupoint, N., Godet, L., Fournier, J., Retière, C., Olivier, F. (2008). Does Manila clam cultivation affect habitats of the engineer species *Lanice conchilega* (Pallas, 1766)? *Marine Pollution Bulletin* 56 (2008) 1429R1438.
- Trigui, R.J., (2009). Influence des facteurs environnementaux et anthropiques sur la structure et le fonctionnement des peuplements benthiques du Golfe Normano-Breton. Thèse MNHN.
- Trottet A., S. Roy, E. Tamigneaux, C. Lovejoy (2007). Importance of heterotrophic planktonic communities in a mussel culture environment: the Grande Entree lagoon, Magdalen Islands (Quebec, Canada). *Mar. Biol.* 151, 377-392.
- Valiela I. (1995). *Marine Ecological Processes*. Springer-Verlag, New York.
- Vaslet D., Larssonneur C., Auffret J.-P. (1978) - Carte des sédiments superficiels de la Manche au 1/500 000 et notice explicative. BRGM, Orléans, 17 p.
- Vasquez J. A., Santelices B. (1984). Invertebrate communities in holdfasts of *Lessonia nigrescens* Bory (Phaeophyta) in central Chile, *Revista chilena de historia natural* 57, 131-154, 1984
- Vaz S., Coppin F., Les populations ichtyologiques démersales du plateau. SRM / MMN
- Vérin Y., Vaz S., Coppin F., Les populations ichtyologiques de petits pélagiques. SRM / MMN
- Vincent C. (2009). Projet éolien en mer des Deux Côtes, Synthèse de l'étude sur le suivi télémétrique de phoques veaux marins en Baie de Somme (2008-2009).

- Voisin P. (2007). Synthèse des connaissances sur la distribution des mammifères marins en région Nord-Pas-de-Calais, Rapport DIREN Nord-Pas-de-Calais, 28 pp.
- Wall C.C., B.J. Peterson, C.J. Gobler (2008). Facilitation of seagrass *Zostera marina* productivity by suspension-feeding bivalves. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 357, 165-174.
- Ward D.H., A. Morton, T.L. Tibbitts, D.C. Douglas, E. Carrera-Gonzalez (2003). Longterm spatial change in eelgrass distribution at Bahia San Quintin, Baja California, Mexico, using satellite imagery. *Estuaries* 26, 1529-1539.
- Ward E.J., S.E. Shumway (2004). Separating the grain from the chaff: particle selection in suspension- and deposit-feeding bivalves. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 300, 83-130.
- Warembourg C., Lalis A., Tissier C., Dupuy G., Mauger G., De Meersman P. (2005). Bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Normandy's coastal waters: preliminary results and indications of a resident population, Poster-19th conference of the European Cetacean Society.
- Wechsler J. (2004). Assessing the relationship between the ichthyofauna and oyster mariculture in a shallow coastal embayment, Drakes Estero, Point Reyes National Seashore. Master (thesis), University of California, 49p.
- Westerberg H. (1999). Impact Studies of Sea-Based Windpower in Sweden. "Technische Eingriffe in marine Lebensraume."
- White J.R., M.R. Roman (1992). Egg production by the calanoid copepod *Acartia tonsa* in mesohaline Chesapeake Bay, the importance of food resources and temperature. *Marine Ecology Progress Series* 86 : 239-249.
- Wong W.H., J.S. Levinton (2004). Culture of the blue mussel *Mytilus edulis* (Linnaeus, 1758) fed both phytoplankton and zooplankton : a microcosm experiment. *Aquaculture Research* 10 : 965-969.
- Wong W.H., J.S. Levinton, B.S. Twining, N.S. Fishern, B.P. Kelaher, A.K. Alt (2003). Assimilation of carbon from a rotifer by the mussels *Mytilus edulis* and *Perna viridis* : a potential food-web link. *Marine Ecology Progress Series* 253 : 175-182.
- Yesou P., Oiseaux Marins / SRM MMN
- Zydelis R., D. Esler, W.S. Boyd, D.L. Lacroix, M. Kirk (2006). Habitat use by Wintering Surf and White-Winged Scoters: Effects of Environmental attributes and shellfish aquaculture. *Journal of Wildlife Management* 70(6):1754-1762.

SITE EN LIGNE

academic.ru	european-marine-life.org	seine-normandie.eaufrance.fr
agreste.agriculture.gouv.fr	fee.asso.fr	sextant.ifremer tatihou.manche.fr
aires-marines.fr	fishbase.org	vds-phl.fr
algues.info	francehaliotis.com	wikhydro.developpement-
anemoc.cetmef.developpement-	gecc-normandie.org	durable.gouv.fr
durable.gouv.fr	gesteau.eaufrance.fr	shom.fr
aquaculture-aquablog.blogspot.fr	gliassaggiditonia.blogspot.fr	SUDOCUH
aquaportail.com	horta.uac.pt	
arkive.org	huitres-de-bretagne.com,	
ars.basse-normandie.sante.fr	huitres-marennes.com	
baignades.santé.gouv.fr	huitre-vendee-atlantique.fr	
cartographie.aires-marines.fr	ifremer.fr	
cnc-France.com	inpn.mnhn.fr	
conservation-nature.fr	letelegramme.fr	
coquillages-de-bretagne.com	marinespecies.org	
crmm.univ-lr.fr	meteofrance.fr	
cuisinedelamer.com	mont-saint-michel.toujoursplus.fr	
culturemarine.fr	oiseau.info	
diatomloir.eu	opalesurfcasting.net	
dinosoria.com	ot-cayeuxsurmer.fr	
doris.ffesm.fr	pescofi.com	
durivaud.com	philippe-deschamps.fr	
eau-artois-picardie.fr	picardie-nature.org	
eau-seine-normandie.fr	professionnels.ign.fr/geofla	
envlit.ifremer.fr	raimbaud-william.fr	
etangdurbino.zenfolio.com	reserves-naturelles.org	
	seawater.no.fr	

FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE

Renseignements généraux concernant le document envoyé	
Titre de l'étude	Évaluation des interactions sur l'environnement des mesures prévues par les projets de schémas des structures de la Manche, du Calvados, de la Seine-Maritime, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord
Nombre de pages/planches	891 pages
Maître d'Ouvrage	CRC Manche Mer du Nord
N° marché / Date de notification	N° 2013/01 du 27/11/2013

Historique des envois				
Documents envoyés	Exemplaires papier	Exemplaires PDF	Date d'envoi	N° récépissé
Rapport provisoire V1		1	04/04/2014	-
Rapport provisoire V2		1	06/10/2014	-
Rapport provisoire V3			12/11/2014	-
Rapport provisoire V4			09/03/2015	-
Rapport définitif	2	1	26/06/2015	2606/HC041

Intervenants dans l'élaboration des documents
Hélène Claudel, Chargée d'études, Maud Lemoine, Chargée d'études - Rédaction - compilation, Charlotte Laisné, Chargée d'études, Anne-Laure Milhe, Chargée de projets, Claire Etienne, Chargée d'études, Séverine Couppa, Chargée d'études - Cartographie, Alexandre Cerruti, Chargé d'études - Cartographie

Réunions, visites			
Objet	Date	Intervenants	Lieu
Réunion de cadrage	09/04/2014	CRC MMDN, DREAL, DDTM, AAMP...	Caen Boulogne sur Mer
COPI 1	15/04/2014	CRC MMDN, DREAL, DDTM, AAMP...	
COPI 2	13/10/2014	CRC MMDN, DREAL, DDTM, AAMP...	
COPI 3	31/03/2014	CRC MMDN, DREAL, DDTM, AAMP...	
COPI 4	18/05/2015	CRC MMDN, DREAL, DDTM, AAMP...	

Contrôle Qualité		
	Niveau 1	Niveau 2
Contrôlé par	Hélène Claudel	Françoise Lévêque
Date	25/06/2015	05/03/2015
Signature		