

MAMMIFERES MARINS	2
1 Généralités.....	2
1.1 Intérêt européen du site.....	2
1.2 Méthodologie retenue	3
1.3 Espèces retenues pour le DOCOB des Bancs des Flandres	3
2 Espèces communes.....	4
2.1 Cétacés.....	4
2.2 Pinnipèdes.....	8
3 Autres espèces.....	12
4 Pressions et menaces	12
4.1 Menaces anthropiques directes sur les espèces.....	13
4.2 Menaces relatives à la qualité de l'eau.....	14
5 Identifications des enjeux.....	15
5.1 Importance de la pSIC Bancs des Flandres pour les phoques.....	15
5.2 Importance de la pSIC Bancs des Flandres pour les cétacés	15
5.3 Synthèse et hiérarchisation des enjeux par espèce.....	17
6 Références	17

Avant projet

MAMMIFERES MARINS

Les mammifères marins sont des espèces protégées selon la directive européenne 92/43/CE dite Directive « Habitats », qui prévoit de délimiter des zones présentant un intérêt écologique important à l'échelle européenne. Le littoral de la région Nord-Pas-de-Calais est une zone d'importance pour les mammifères marins. En effet, le détroit du pas de Calais constitue un corridor biologique, à la fois pour les mammifères marins mais aussi pour les proies/ressources alimentaires de ces derniers. Trois espèces de mammifères marins sont présentes dans la région des Bancs des Flandres: le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). En plus de ces trois espèces très communes, d'autres espèces de cétacés peuvent être également observées, telles que le lagénorhynque à bec blanc (*Lagenorhynchus albirostris*), le petit rorqual ou rorqual à museau pointu (*Balaenoptera acutorostrata*) ou encore la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*).

1 Généralités

1.1 Intérêt européen du site

Le littoral de la région Nord-Pas-de-Calais est une zone d'importance pour les mammifères marins (DREAL, 2011). En effet, le détroit du Pas-de-Calais est un véritable entonnoir naturel pour ces espèces, en migration ou en mouvement erratique, il constitue un corridor biologique, à la fois pour les mammifères marins mais aussi pour les proies/ressources alimentaires de ces derniers.

Sur le site des Bancs des Flandres, les formes hydro-sédimentaires constituent des habitats marins notables pour l'ichtyofaune recherchée par les prédateurs supérieurs que sont les mammifères marins. En outre, ces formes, dans la zone d'interaction entre terre et mer, constituent des bancs de sable émergents à marée basse qui offrent des zones de repos et de mise-bas pour les phoques veau-marin et gris.

Au total 14 espèces de mammifères marins ont été recensées dans la zone, à savoir cinq espèces de pinnipèdes et neuf espèces de cétacés (dont deux espèces de mysticètes et sept d'odontocètes). Ces espèces peuvent être classées selon leur occurrence dans nos eaux :

- **Espèces communes** : espèces dont l'aire de répartition couvre le secteur d'étude et dont la majeure partie du cycle de vie (alimentation, reproduction, mise-bas) a lieu dans nos eaux ;
- **Espèces saisonnières** : espèces inféodées principalement à l'Atlantique mais qui effectuent de manière régulière, des intrusions en Baie Sud de la Mer du Nord et Manche Orientale. Ces migrations font partie de leur cycle de vie normal. Il ne s'agit pas de déplacements « aléatoires » comme pour les espèces anecdotiques ;
- **Espèces accidentelles** : espèces ayant une aire de répartition qui ne couvre pas le secteur de l'étude. Leur présence dans nos eaux constitue une menace à leur survie ;

- **Espèces anecdotiques** : espèces pélagiques ayant une aire de répartition plus Atlantique mais qui, pour des raisons de reproduction, de migration saisonnière ou d'alimentation, peuvent faire des incursions en Baie Sud de la Mer du Nord et en Manche Orientale.

1.2 Méthodologie retenue

Cette synthèse s'appuie sur une analyse de la bibliographie et des données disponibles auprès d'acteurs du territoire, dont une partie a été compilée pour la DREAL Nord-Pas-de-Calais (DREAL, 2011) ainsi que lors des campagnes de terrain standardisées, menées par OCEAMM (DREAL, 2012).

L'Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et Milieux Marins (OCEAMM) réalise des suivis réguliers des mammifères marins à l'aide de protocoles standardisés, que ce soit depuis la côte, ou grâce à des campagnes en mer.

Il alimente aussi la base de données d'échouages et d'observations (opportunistes ou standardisées) du Réseau national échouages, piloté par l'UMS-Pelagis de la Rochelle (ancien Centre de Recherche sur les Mammifères marins).

Deux études internationales, SCANS I et II ; « Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea », ont été réalisées en 1994 et 2005 conjointement par 49 pays européens. Les objectifs étaient d'estimer l'abondance des populations de petits cétacés dans les eaux continentales de la Mer du Nord et l'océan Atlantique européen, ensuite d'évaluer les menaces anthropiques qui pèsent sur les populations et enfin, de mettre en place un plan de gestion à l'échelle européenne qui permettrait aux populations de se maintenir dans un état de conservation favorable (SCANS, 2006).

Par ailleurs, l'Agence des Aires Marines Protégées a coordonné le programme d'acquisition de connaissance sur les oiseaux et les mammifères marins (projet PACOMM) visant à établir un état initial des sites Natura 2000 grâce à plusieurs campagnes d'observations par survols aériens en hiver et en été (PACOMM, 2013).

Le Grand port maritime de Dunkerque (GPMD) associé à OCEAMM, l'Université du littoral Côte d'Opale (ULCO) et l'Université de Liège a complété le volet toxicologie des mammifères marins.

Enfin, OCEAMM, en collaboration avec le laboratoire de génétique de l'Université de Bretagne Occidentale (laboratoire BioGeMMe), mène actuellement une étude sur la distance génétique des différentes populations de marsouins évoluant en Manche et Mer du Nord, ainsi que le long de la façade Atlantique Est.

1.3 Espèces retenues pour le DOCOB des Bancs des Flandres

Parmi les nombreuses espèces qui fréquentent le site Natura 2000 de façon plus ou moins régulière, nous avons retenu 4 espèces dont 3 inscrites à l'annexe 2 de la directive habitat faune, flore. Il s'agit des espèces suivantes :

- Espèces figurant sur le FSD (Formulaire Standard de Données) du site : **Phoque veau-marin** (EUR1365), **Phoque gris** (EUR1364), **Marsouin commun** (EUR1351)
- Espèces ne figurant pas sur le FSD : **Lagénorhynque à bec blanc**

Statut de conservation des espèces communes du site des Bancs des Flandres								
		DH	OSPAR	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	SRM	FSD (glob*)
Cétacés								
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	Annexes II&IV	oui	Préoccupation mineure (LC)	Vulnérable (VU)	Quasi-menacée (NT)	Vulnérable (VU)	B
Lagénorhynque à bec blanc	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Annexes V	oui	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	-	En danger (EN)	-
Pinnipèdes								
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	Annexes II&V	non	Préoccupation mineure (LC)	Non menacée	Quasi-menacée (NT)	-	B
Phoque veau-marin	<i>Phoca vitulina</i>	Annexes II&V	non	Préoccupation mineure (LC)	Non menacée	Quasi-menacée (NT)	-	B

Tableau. Statut des espèces de mammifères marins fréquentant régulièrement l'aire d'étude

* Évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées. A: valeur excellente / B: valeur bonne / C: valeur significative.

2 Espèces communes

Effectifs des espèces communes du site des Bancs des Flandres						
		Monde (UICN)	Europe (SCAN)	France	NPdC Picardie	Bancs des Flandres
Cétacés						
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	700 000	386 000	40 900 (SRM-MMN)	NC	NC
Lagénorhynque à bec blanc	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	100 000 – 200 000	10 600	NC	NC	NC
Pinnipèdes						
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	300 000	150 000	350-500	200-300	80-150
Phoque veau-marin	<i>Phoca vitulina</i>	> 600 000	100 000	600-800	400-500	120-180

Tableau. Effectifs des espèces de mammifères marins fréquentant régulièrement l'aire d'étude

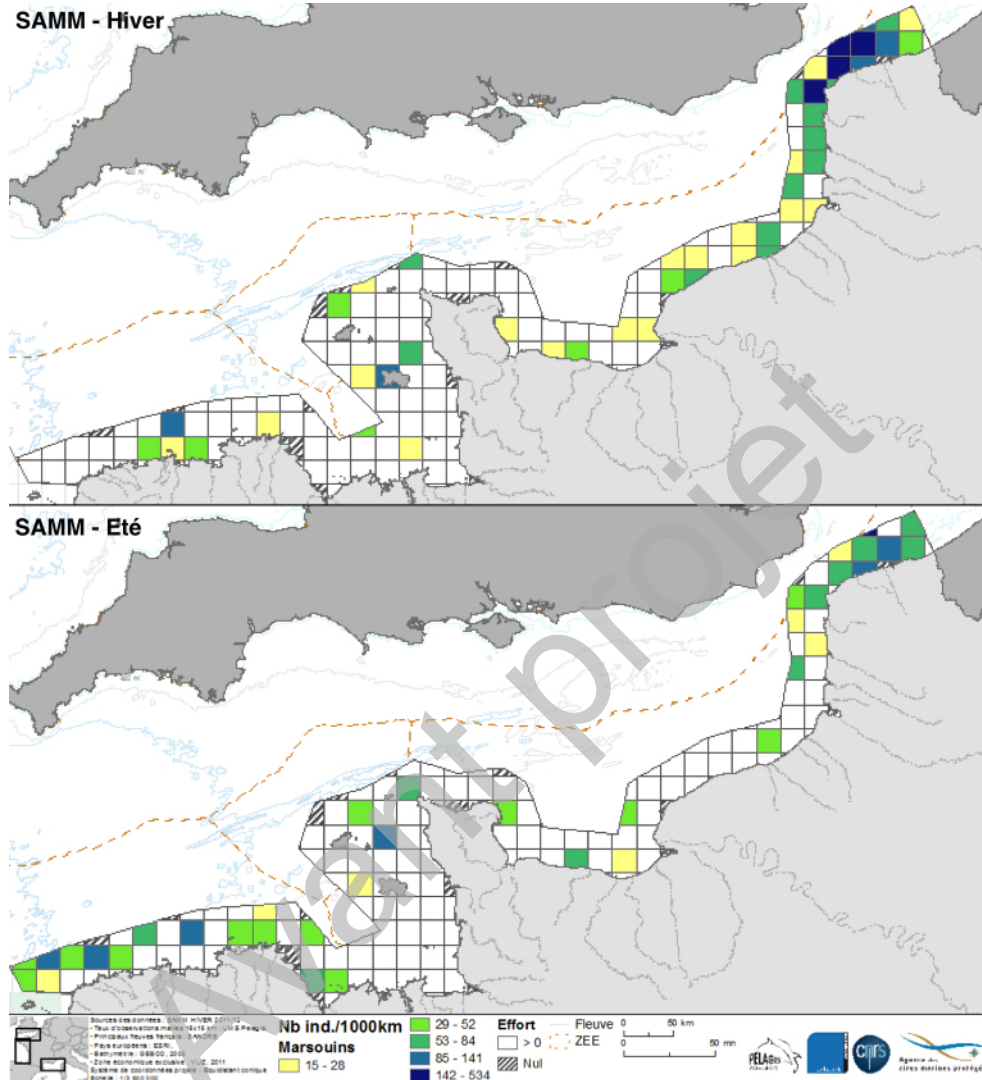
2.1 Cétacés

2.1.1 Marsouin commun

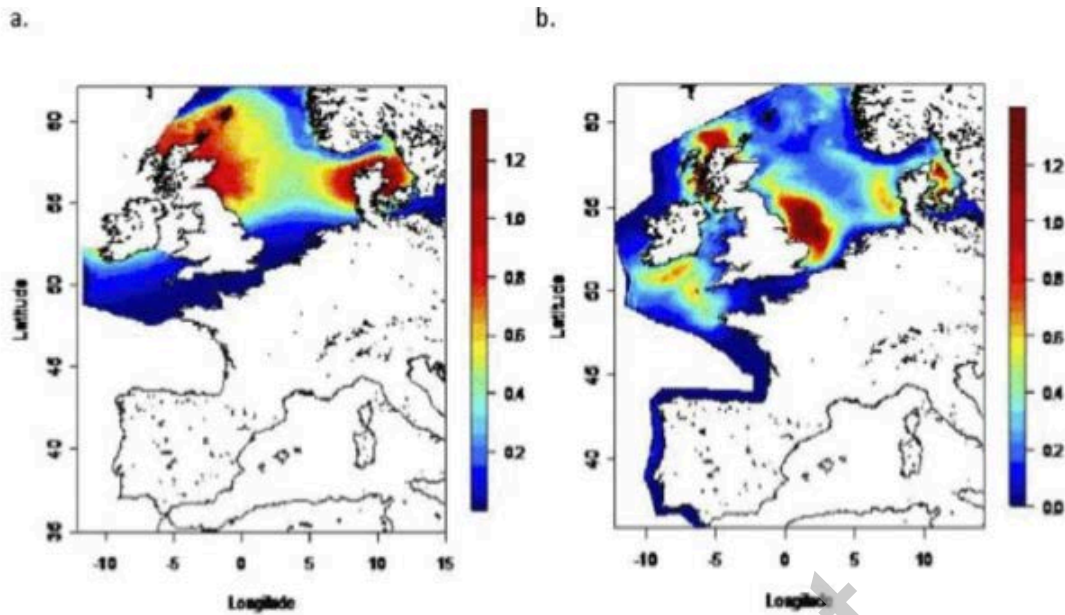
Distribution de l'espèce

Présent dans de nombreuses régions du globe, le Marsouin commun est inféodé aux eaux côtières froides à tempérées du Pacifique nord et de l'Atlantique nord. Le détroit du Pas-de-Calais (de la frontière belge à la baie de Somme) est la zone la plus fréquentée au niveau national par cette espèce (Pezeril & Kiszka, 2010).

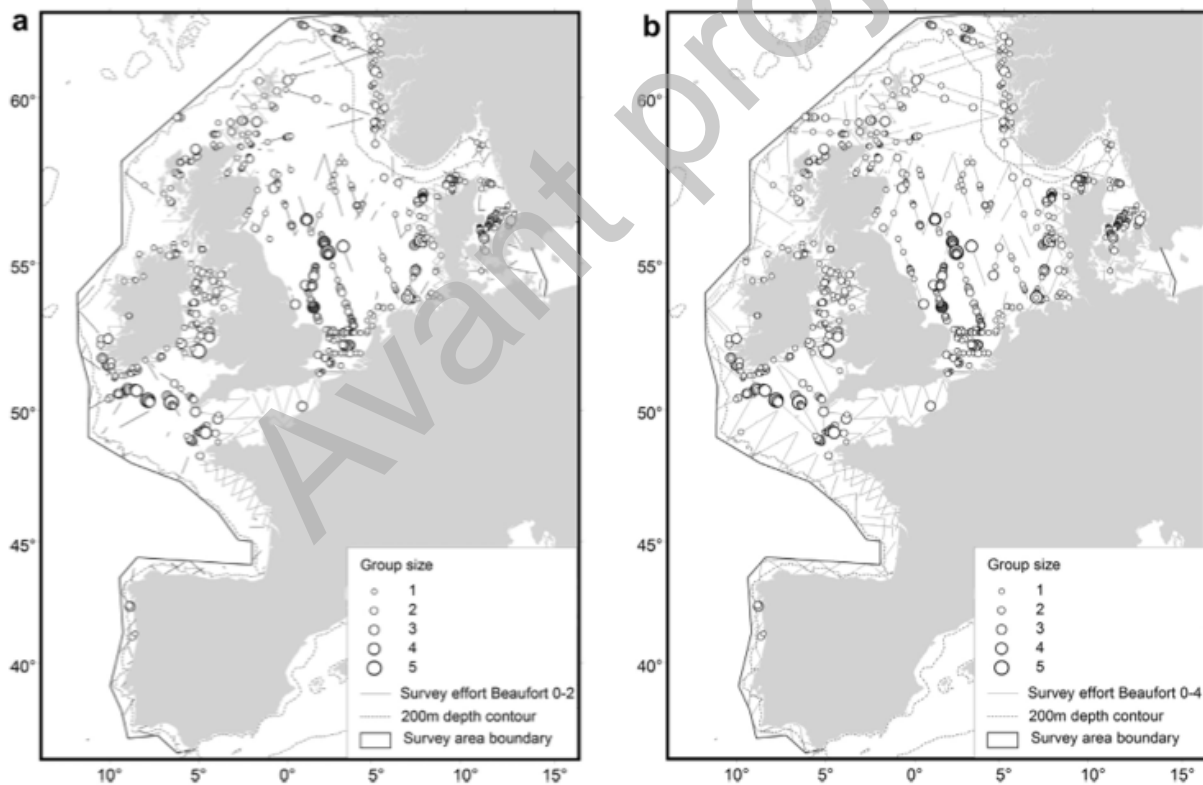
Les programmes SCAN I et SCAN II ont mis en évidence un déplacement des populations de marsouins vers le sud de la Mer du Nord entre 1994 et 2005 qui pourrait être lié à une raréfaction des proies du marsouin au nord. Le programme PACOMM (2013) confirme le déplacement vers le sud de cette espèce et met en évidence une variation de la répartition de cette espèce entre l'hiver et l'été (déplacement vers la Manche ouest).



Taux de rencontre en nombre d'observations pour 1000 km d'effort pour le marsouin commun SAMM1 - campagne d'hiver 2011, SAMM2 - campagne d'été 2012 (PACOMM, 2013)



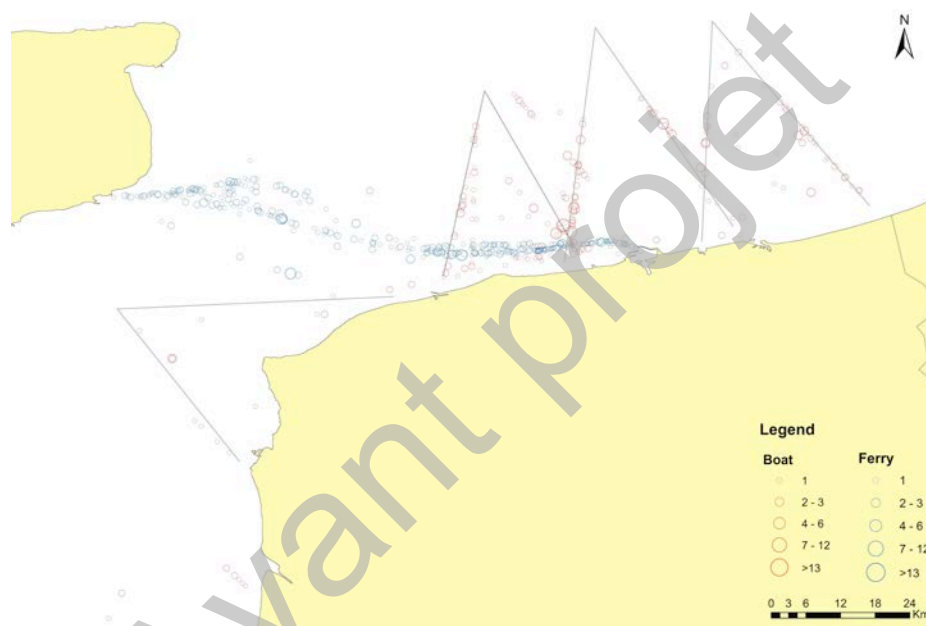
Cartes de répartition et de densité (nombre d'individus/ km²) du marsequin commun établies au cours des campagnes SCANS I (a) de 1994 et SCANS II (b) de 2005 (SCANS 2006 ; Haelters & Camphuysen, 2009).



Cartes de distribution et de tailles de groupes observés au cours de la campagne SCANS II de 2005 lors d'état de mer ≤ 2 sur l'échelle de Beaufort (a) et ≤ 4 (b) (Hammond et al., 2013)

Répartition de l'espèce dans le site Natura 2000 des Bancs des Flandres et à proximité

L'analyse de la répartition des observations du marsouin au niveau des Bancs des Flandres, indique que les bancs sableux, du point de vue bathymétrique et sédimentaire, sont des habitats propices à l'alimentation des marsouins. En effet, c'est dans ces mêmes habitats que l'on rencontre en abondance leurs principales proies, Gobiidae (Toussaint, 2012). Ces zones sont donc très fréquentées par le marsouin commun et son abondance y est très élevée (DREAL, 2012 ; Bouveroux et al., 2013). Cette abondance, dans cette zone, semble croissante depuis ces dernières années et les campagnes en mer menées dans la région semble indiquer un hotspot en terme de densité entre Dunkerque et Calais, notamment, au large de la Réserve Naturelle du Platier d'Oye (voir carte ci-dessous). De plus, nous observons un pic très élevé dans cette abondance durant les mois d'hiver (de janvier à avril), alors qu'un second pic plus faible est à nouveau observé durant l'été, où la présence de jeunes y est plus importante que durant les autres mois de l'année (11% des observations) (Bouveroux et al., 2013).



Carte de répartition des observations de marsouins depuis 2009-2013, indiquant la taille des groupes observés à partir des campagnes en bateau (rouge) et des campagnes à bord des ferries (bleu) (Bouveroux et al., 2013).

2.1.2. Lagénorhynque à bec blanc

Distribution de l'espèce

Le Lagénorhynque à bec blanc est présent dans les eaux tempérées froides et subarctiques au niveau du plateau continental de l'Atlantique nord et de la Mer du Nord. On les retrouve généralement dans des eaux comprises entre 50 et 100 m de profondeur, et rarement jusqu'à 200 m (Canning et al., 2008). Cette espèce est considérée comme la deuxième espèce de Delphinidés la plus fréquente et abondante en Mer du Nord (Canning et al., 2008). Cette espèce est également fréquemment observée au large des côtes du Nord-Pas-de-Calais. Néanmoins, il semble que les eaux de la Manche et de la baie sud de la Mer du Nord, représentent la limite sud de l'aire de répartition de l'espèce. On l'observe généralement en groupe de plusieurs individus

(3-15 individus), avec des groupes pouvant parfois atteindre plusieurs dizaines d'individus. Son régime alimentaire se compose principalement de poissons (Gobiidae et Gadidae), céphalopodes et crustacés benthiques (Jansen et al., 2010), et une chasse coopérative à plusieurs individus est très souvent observée.

2.2 Pinnipèdes

2.2.1. *Phoque veau-marin*

Distribution de l'espèce

Le Phoque veau-marin est présent uniquement dans l'hémisphère Nord, des océans Pacifique et Atlantique. L'aire de répartition européenne de l'espèce regroupe les bordures de la Mer du Nord et les zones adjacentes, les côtes françaises constituant la limite Sud de sa répartition. Le Phoque veau-marin adopte préférentiellement les estrans sableux ou vaseux (plages et bancs de sables, estuaires). Son régime alimentaire apparaît variable au cours de l'année en fonction de l'abondance des proies. La mise-bas des femelles (environ un petit tous les ans) a lieu de la fin du mois de juin à début août.

Cette espèce avait quasi disparue de nos côtes notamment en raison de la chasse, de la surpêche et de la pollution. Actuellement, les effectifs dans la région Nord-Pas-de-Calais sont en augmentation, les individus semblent se déplacer d'un site à l'autre au cours de leur vie. Ils évolueraient dans un triangle délimité par la baie de Wash sur la côte Est de l'Angleterre, la mer des Wadden aux Pays-Bas et la Baie de Somme en France. Cette dernière concentre 60% des effectifs nationaux (devant la baie du Mont-Saint-Michel et la baie des Veys). Les suivis télémétriques confirment les échanges entre la Baie de Somme, la Baie d'Authie et la Baie de Canche, et les populations situées au nord de Boulogne-sur-Mer. Ils montrent également que l'espèce fréquente régulièrement le large et qu'elle est capable d'y pêcher. Ces résultats sont à nuancer selon l'âge des individus, les jeunes ayant tendance à se disperser beaucoup plus les premières années puis à plus se « sédentariser » par la suite (DREAL, 2012). Les adultes restent ainsi fidèles aux repaires habituels.

Les suivis mis en œuvre dans la région montrent des effectifs variables en fonction des saisons. Au cours de la période estivale, pendant laquelle le tourisme génère une intensification des usages en milieu marin, les effectifs sont amaigris dans les divers sites de présence (Banc Hills, Phare de Walde). Ce phénomène met en évidence un dérangement estival important dans le Nord - Pas-de-Calais pour les mises-bas notamment (Pezeril, 2002). À l'inverse, on constate en Baie de Somme un afflux important d'individus venant se reproduire, dont probablement ceux de la région. On assiste d'ailleurs actuellement en Manche à une recolonisation des zones qu'elle occupait au début du XIXe siècle et dont elle a été chassée et une évolution rapide des effectifs.

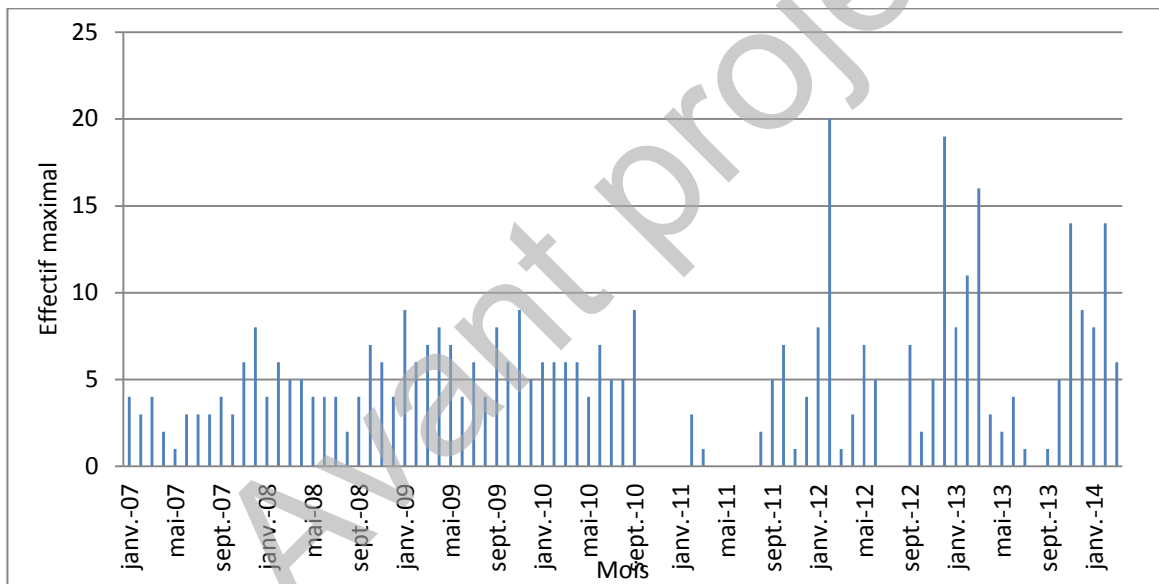
Répartition de l'espèce dans le site Natura 2000 des Bancs des Flandres et à proximité

Sur le littoral dunkerquois, un groupe estimé à une vingtaine d'individus fréquente les bancs de sable, notamment le Banc Hills (« Banc aux phoques »), ainsi qu'un banc de sable (« plage de l'Institut Pasteur ») situé dans l'Avant Port Ouest, qui leur servent de repaire à marée basse.

En effet, depuis les années 1970, le Phoque veau-marin est observé à l'intérieur même du Port Ouest, à l'abri des conditions hydrodynamiques, notamment sur les bandes sableuses bordant le secteur Sud-Ouest (« plage de l'Institut Pasteur »). Les effectifs y sont restreints (maximum de 8 en 2014) : un à 8 individus

seulement, mais ceux-ci sont observés toute l'année, contrairement au Banc Hills qui accueille des effectifs plus importants (maximum de 20 individus en Février 2012) mais plus irréguliers. Par ailleurs, des individus fréquentent actuellement de manière irrégulière, la plage artificielle créée en 2012 (« plage de Ruytingen ») suite à la construction du terminal méthanier. Elle pourrait devenir un reposoir idéal sans dérangements humains, avec un accès direct sur le milieu marin. Une colonisation similaire a d'ailleurs été constatée au Platier d'Oye, où une moindre activité humaine lui confère une certaine quiétude. Sur ces deux sites périphériques, la présence d'un effectif restreint de manière discontinue semble être plutôt opportuniste. Enfin, les nombreuses observations confirment des échanges entre le chenal de l'Aa et le Port Ouest, le Banc Hills et le banc du Phare de Walde à l'est de Calais. Il semble que ces individus utilisent ces espaces, en relation avec la disponibilité des reposoirs (exondation des bancs, dérangements, proximité avec la zone d'alimentation...).

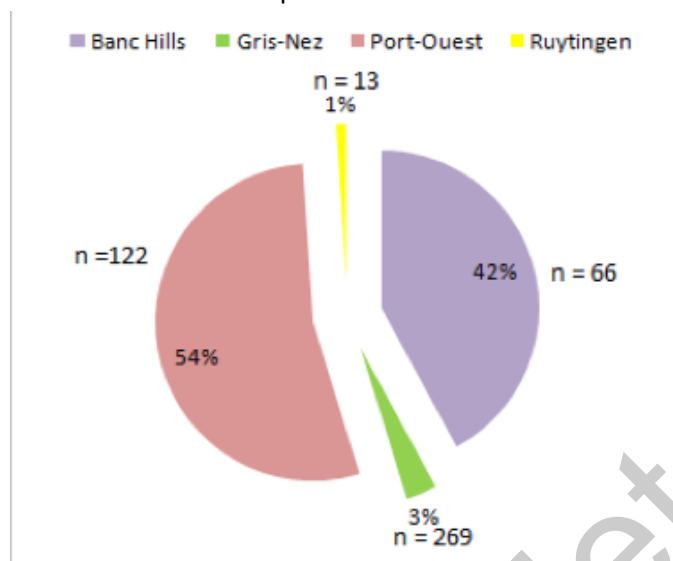
La probable utilisation comme site de mise-bas du Banc Hills confère à ce dernier, une importance capitale pour l'espèce sur la Côte d'Opale. Une légère baisse de fréquentation du banc en période estivale (Kiszka & Pezeril, 2010) peut être expliquée à la fois par des dérangements répétés durant l'été et par l'amenuisement du sommet du banc (Corbau, 1995 ; Hequette & Hemdane, 2006). Toutes ces observations indiquent une augmentation locale des effectifs de phoques veau-marins avec les années.



Evolution des effectifs maximaux de phoques veau-marins sur les sites du Banc Hills et Port Ouest (source : OCEAMM)

Comme sur l'ensemble de la façade maritime Manche/Mer du Nord, les effectifs de phoques veau-marins sur la zone montrent la même évolution croissante. Si l'évolution du nombre de phoques incite à établir l'existence d'une petite colonie inféodée aux divers reposoirs du littoral dunkerquois et calaisien, l'utilisation spatio-temporelle de ces derniers varie en relation de l'accessibilité aux reposoirs (reposoirs exondés, dérangements...). En effet, la fréquentation des sites est fortement dépendante de la phase du cycle biologique de l'espèce, avec en particulier, une baisse globale des effectifs durant la saison estivale, période durant laquelle les femelles gestantes notamment se rapprochent des colonies plus importantes (telle la Baie de Somme). S'ajoute à cela le fait que certains sites sont soumis à une pression anthropique forte, et donc un niveau de dérangement élevé, stérilisant la zone pour les phoques en recherche de reposoir.

En termes de reproduction, celle-ci n'a jamais été observée sur le site. Toutefois, au regard du nombre de jeunes phoques (néonates) échoués sur le littoral dunkerquois, et en particulier de très jeunes individus (de moins de 48h), des mises-bas sont fortement suspectées sur la zone.



Fréquence d'observations du phoque veau-marin sur 4 sites dans la région Nord-Pas-de-Calais. (Vandenbeuck, 2013).

2.2.2. Phoque gris

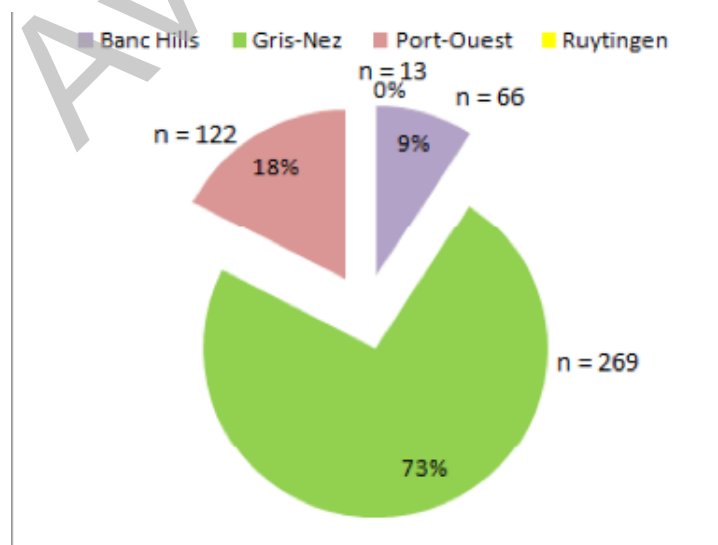
Distribution de l'espèce

Le phoque gris habite les eaux froides et tempérées de l'Atlantique-Nord et de la Baltique. En Europe, il fréquente les côtes de la Grande-Bretagne, de la Norvège et de l'Islande. La limite sud de l'aire de reproduction de l'espèce se situe sur les côtes françaises et les principales colonies sont sur l'archipel de Molène, le Parc Naturel Marin de l'Iroise et l'archipel des Sept-Îles.

Le phoque gris est généralement inféodé aux zones rocheuses mais il se retrouve également sur les estrans sableux. Cette espèce est présente en Baie de Somme, Baie d'Authie, Baie de Canche, sur les zones du phare de Walde, du Cap Gris-Nez et dans le dunkerquois. La période de vulnérabilité la plus forte est celle de la mise-bas. Sa reproduction n'a pour le moment jamais été constatée directement dans la région où il est régulier mais en transit permanent, toutefois, 2 néonates ont été observés au niveau de la zone des Caps en 2012 et 2013. En Baie de Somme, la première naissance de phoque gris a été observée début 2014. Les différents sites du Nord-Pas-de-Calais, même s'ils sont peu fréquentés, semblent dans tous les cas être importants pour le Phoque gris, pour la probable fonction de connexion qu'ils assurent entre les populations de la Mer Baltique, des côtes néerlandaises françaises et britanniques. Les récentes observations (DREAL, 2012) montrent que ce sont les zones du Phare de Walde et du Cap gris-Nez qui accueillent la majorité des effectifs régionaux (plus de 40 individus en 2013). Néanmoins, si le premier accueille la majorité de ses effectifs en période hivernale représentant la période d'accouplement et de mise-bas, le second les accueille surtout en période estivale. Ce déplacement est probablement à mettre en relation avec les forts dérangements. Le même phénomène peut-être observé mais dans une moindre mesure entre le Banc Hills et le Port Ouest de Dunkerque.

Répartition de l'espèce dans le site Natura 2000 des Bancs des Flandres et à proximité

Sur les bancs dunkerquois (Banc Hills, Port Ouest Dunkerque), un petit nombre d'individus (jusqu'à 10 individus) est observé toute l'année, y compris en période d'accouplement et de mise-bas. Les effectifs maximaux recensés sur la zone donnent 6 individus en janvier 2010 sur le Banc Hills et 7 individus en septembre 2010 au niveau du Port Ouest. Contrairement au phoque veau-marin, on ne peut parler ici d'une petite population mais d'individus dont la fréquentation sur les sites dunkerquois est plus liée à des mouvements erratiques, provenant de sites plus importants et proximaux (phare de Walde, zones des Caps, Goodwin Sands). En terme d'évolution des effectifs, comme en terme de saisonnalité, les effectifs restreints ne permettent pas de donner des tendances sur le site. Les récents suivis montrent que l'espèce est plus régulièrement observée sur le Port Ouest de Dunkerque mais en plus faible effectif que sur le Banc Hills, où l'espèce est moins régulière mais les effectifs plus importants. Actuellement, aucune observation n'a été recensée au niveau du « banc du Ruytingen ». Par contre, de fréquentes observations de phoques gris sont recensées en mer, dans le Dunkerquois et notamment en alimentation. De plus, depuis ces 3 dernières années, de la prédation et du charognage de phoques gris sur le marsouin commun ont été mis en évidence dans la région du Nord-Pas-de-Calais (Bouveroux et al. 2014). Enfin, de récentes études en cours, utilisant la télémétrie, indiquent un déplacement important de cette espèce à travers la Manche et en baie sud de la Mer du Nord, entre la Baie de Somme, Baie d'Authie, Baie de Canche, le département du Nord, la Belgique, le nord de la Hollande ainsi que la Baie de Wash au sud de l'Angleterre (com.pers. Cécile Vincent et Sophie Brasseur). Toutes ces observations révèlent donc la grande difficulté d'estimer avec précision le nombre de phoques gris évoluant la région dunkerquoise. Ceci dit, les effectifs sont en augmentations depuis ces 10 dernières années, avec une fréquence d'observation et des effectifs cumulés plus important l'hiver que durant les autres saisons. Au niveau dunkerquois, c'est au niveau du Port-Ouest que la fréquence d'observation est la plus importante, suivi du Banc Hills. Au niveau du Pas-de-Calais, c'est au Cap-Gris-Nez que la fréquence d'observation du phoque gris est la plus importante. Ce site semble majeur pour cette espèce en terme d'alimentation, et c'est également à cet endroit que des observations de prédation de phoques gris sur le marsouin ont été enregistrées (Bouveroux et al., 2014). Enfin, c'est sur le site du Phare de Walde que les effectifs de phoques gris sont les plus importants.



Fréquence d'observations du phoque gris sur 4 sites dans la région Nord-Pas-de-Calais. (Vandenbeuck, 2013).

3 Autres espèces

En région Nord-Pas-de-Calais, ce sont 21 espèces recensées en échouage et/ou en observation depuis ces 30 dernières années. Hormis, les 4 espèces communes citées précédemment, plusieurs espèces fréquentent le site des Bancs des Flandres de manière diverse, on peut les classer ainsi :

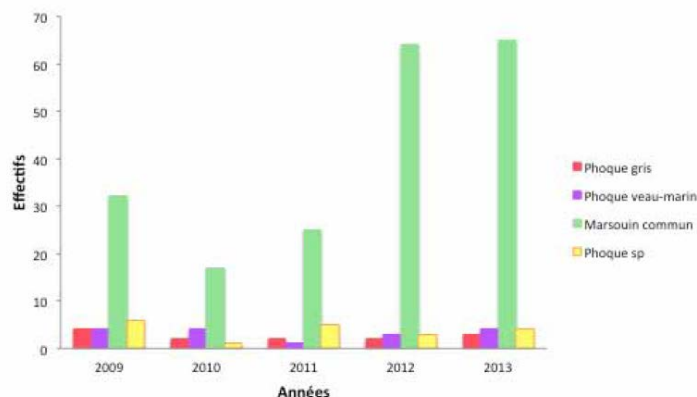
- **Espèces saisonnières :**
 - Le **Grand dauphin** (*Tursiops truncatus*) dont les observations sont fréquentes à l'ouest de la zone, notamment du printemps à l'automne. Ces individus sont sans doute issus de la plus grande colonie d'Europe qui est localisée autour du Cotentin. Les observations réalisées en région donnent la présence de jeunes dans les groupes.
 - Le **Petit Rorqual** (*Balaenoptera acutorostrata*) figure dans les espèces potentiellement présentes de manière saisonnière. Les données nouvellement acquises sur cette espèce montrent une présence estivale sur la façade régionale. Par exemple, en 2013, lors des campagnes menées par OCEAMM, 4 observations de petit rorqual ont été réalisées, en juin, août et octobre. Un individu a été observé en alimentation devant la digue du Braek durant plusieurs heures le 08/08/2013.
- **Espèces accidentelles :** espèces ayant une aire de répartition qui ne couvre pas le secteur de l'étude. Leur présence dans nos eaux constitue une menace à leur survie ;
 - Le **cachalot** (*Physeter macrocephalus*), plusieurs observations, ainsi que des échouages ont été réalisés en Manche et baie sud de la Mer du Nord. Cependant, ces observations sont également anecdotiques et ne concernent que des individus mâles, en erreur migratoire, n'ayant pas pour habitat écologique, une mer peu profonde et dépourvue de grand calamar.
- **Espèces anecdotiques :** espèces pélagiques ayant une aire de répartition plus Atlantique mais qui, pour des raisons de reproduction, de migration saisonnière ou d'alimentation, peuvent faire des incursions en Baie Sud de la Mer du Nord et en Manche orientale.
 - La **Baleine à bosse** (*Megaptera novaeangliae*)

4 Pressions et menaces

Diverses pressions et menaces pèsent sur les mammifères marins dans la région Nord-Pas-de-Calais et notamment dans les Bancs des Flandres où les activités anthropiques sont nombreuses et variées. L'étude des cas d'échouages sur le site permet notamment de révéler ces menaces.

On observe une augmentation des échouages observés depuis une dizaine d'années sur la façade Manche-Mer du Nord (Van Canneyt et al., 2012). Cette augmentation est essentiellement due au marsouin commun dont les échouages de juvéniles sont particulièrement abondants entre mars et mai. Cette évolution des échouages est le reflet de l'augmentation de la population des marsouins communs. Quant aux phoques

veau-marin et gris, leurs échouages ont lieu principalement entre les mois d'août et octobre pour les premiers, et les mois de janvier à mars pour les seconds, ceci correspondant aux mises-bas pour ces espèces.



A.

B.

Evolution interannuelle des échouages de mammifères marins (A) de 2009 à juin 2013 et répartition des espèces échouées (B) sur le site des Bancs des Flandres (GPMD, 2013)

Les pressions sur les mammifères marins sont identifiées par secteurs d'activités distinctes : le secteur d'activités maritimes et nautiques, le secteur d'activités halieutiques, le secteur industriel et portuaire.

4.1 Menaces anthropiques directes sur les espèces

Captures accidentelles

Quelles soient professionnelles ou récréatives, les différentes techniques de pêche et notamment la pêche au filet maillant, très abondants le long des côtes du Nord-Pas-de-Calais, causent la prise accidentelle d'espèces de mammifères marins. L'analyse des échouages des marsouins commun ainsi que les autopsies réalisées révèlent qu'environ 40% des échouages concernent des animaux capturés accidentellement dans des filets de pêche. Il en est de même pour les phoques gris, qui vont se nourrir dans les filets.

De même, des collisions avec des navires, cargos notamment, sont connues (DREAL, 2012).

Dérangements

Le dérangement des mammifères marins peut également représenter une menace en particulier durant la période de reproduction. Les principaux impacts liés aux dérangements sont la fuite et le retour vers l'eau qui peuvent être néfastes pendant certaines périodes sensibles comme l'accouplement, la mise-bas ou l'allaitement.

Ainsi, les phoques se hissent sur des reposoirs exondés pour des activités de repos, de mise-bas, d'allaitement, de sociabilité, et notamment en périodes estivale ou hivernale, selon l'espèce. Les effectifs observés dépendent de la tranquillité (DREAL, 2012). De nombreuses études relatent les effets des activités nautiques (bateau à voile ou à moteur, veliplanchiste, jetski) sur le comportement du phoque veau marin et sur l'utilisation des habitats (Bensettiti, 2005).

Les suivis menés sur le banc du Hills, intégré au site Natura 2000 « Dunes de la Plaine maritime flamande », ont démontré que les intrusions de bateaux sur le reposoir étaient facteurs de dérangement et de désertion par les phoques (Kiszka & Pezeril, 2002).

Nuisances sonores

Des études menées au Grande-Bretagne ont montré les effets négatifs du bruit de la chasse pratiquée en bord de mer sur les phoques et leur utilisation des repositoires. Lorsque le temps est calme, les phoques veau-marins sont beaucoup plus vigilants et dérangés par le bruit provenant de bateaux à moteur ou d'activités sur la plage, que lorsque le bruit ambiant (de la mer, du vent, de la pluie..) masque les bruits des activités humaines.

4.2 Menaces relatives à la qualité de l'eau

Maladies infectieuses et prédatons

A côté de la menace issue de la pêche, les maladies infectieuses représentent également 40% de la mortalité des mammifères marins de la région. Ces maladies infectieuses peuvent être bactérienne (Brucellose, 10% des cas), virale (par exemple : Morbillivirus) ou parasitaire. Concernant le marsouin commun, des études récentes rapportent la prédation du phoque gris sur le marsouin (Bouveroux et al., 2014), même si actuellement, il est difficile de déterminer la proportion annuelle de marsouins tués par les phoques.

Pollutions chimiques

La pollution chimique par les hydrocarbures (rejets des navires), les DDTs (activités agricoles), les PCBs et métaux lourds (clapage et rejets industriels) ont la propriété de s'accumuler dans les tissus au fil de la chaîne alimentaire.

Une récente étude a révélé que les niveaux d'imprégnation des marsouins échoués sur le littoral dunkerquois en métaux et polluants organiques (PCBs et DDTs) montrent de forte variabilité entre les individus. Toutefois, les individus morts suite à des maladies infectieuses présentent des concentrations en certains métaux (Cd, Hg, Se ou Zn) et en PCBs, significativement plus élevées que les marsouins morts suite à des captures. Cette plus grande contamination des individus présentant des maladies infectieuses pourrait résulter d'un affaiblissement de ces derniers suite à une mobilisation d'une partie de l'énergie pour les processus de détoxification (GPMD, 2013). La même étude a montré que les niveaux de concentration sont comparables à ceux observés dans d'autres régions de l'aire de répartition de l'espèce et ne montrent pas d'évolution temporelle à la hausse ou à la baisse chez le marsouin malgré les réglementations européennes en vigueur pour diminuer ou interdire les rejets de certains composés dans l'environnement depuis ces dernières décennies.

Par ailleurs, en 2005, une étude dans le détroit du pas de Calais mettait en évidence une incidence notable des rejets des eaux industrielles via les canalisations de rejet en mer (Seuront et Prinzevalli, 2005) sur les populations de phoque veau marin.

Le CAHIER QUALITE DU MILIEU MARIN présente une synthèse des rejets dans le milieu marin.

Macro-déchets

Enfin, ils constituent un danger non négligeable pour les mammifères marins car en constituant des entraves au déplacement des mammifères marins, l'animal risque la noyade. En outre, l'ingestion non seulement entraîne des dommages physiques au tube digestif, et il induit un dysfonctionnement de la digestion. Leur répartition est évoquée dans le CAHIER QUALITE DU MILIEU MARIN.

Pressions potentielles	Activités de loisirs : dérangements des individus notamment sur les reposoirs, macro-déchets Pêche professionnelle : macro-déchets, captures accidentelles, concurrence pour la ressource Activités maritimes : pollution chimique (hydrocarbure), pollution acoustique, dérangements des individus, clapage/dragage Activités anthropiques terrestres : pollutions chimique et biologique, macro-déchets, eutrophisation, destruction/fragmentation/création de l'habitat
Conséquences sur les espèces	Effets négatifs : <ul style="list-style-type: none"> • Désertion du site par dérangements chroniques et destruction de l'habitat • Augmentation de la mortalité • Segmentation des corridors de migration • Bioaccumulation des polluants dans les tissus et maladies • Echouages d'individus Effets positifs : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des populations par reproduction ou immigration (cas de métapopulation) • Diminution/évitement des captures accidentelles • Tranquillité de certains reposoirs en bordure du site

5 Identifications des enjeux

5.1 Importance de la pSIC Bancs des Flandres pour les phoques

Les suivis récurrents par les naturalistes locaux confirment la présence d'une population sédentaire de phoque veau-marin sur le site des Bancs des Flandres. Ce qui en fait la seconde colonie après les estuaires picards. Les zones utilisées sont celles de faibles profondeurs à proximité du rivage. Des groupes de phoque gris fréquentent aussi régulièrement le site comme zone de chasse. Leurs effectifs est en hausse.

Par ailleurs, à l'échelle de la façade Manche mer du Nord, les populations ne semblent pas isolées et la connections entre les aires marines protégées apparaissent réelles, comme en témoigne les suivis télémétriques de phoques qui apportent de nombreuses informations sur les capacités des déplacements des individus et sur les habitats utilisés (DREAL, 2012).

Enjeu Phoque 1 : Maintien de la fonctionnalité du site et ses abords (Port ouest, platier d'Oye) par l'intégrité des reposoirs pour les phoques veau-marin et gris

Enjeu Phoque 2 : Amélioration de la qualité des reposoirs (quiétude et nouveaux sites) pour les phoques veau-marin et gris

5.2 Importance de la pSIC Bancs des Flandres pour les cétacés

A l'échelle de la façade Manche mer du Nord, les populations de cétacés ne semblent pas isolées et le réseau des aires marines efficient.

Les suivis indiquent clairement une prédominance du marsouin commun dont les effectifs sont à la hausse. Les plus grandes menaces qui pèsent sur cette espèce sont la capture par les filets et les infections. Toutefois, les connaissances sur l'écologie de l'espèce et sur les zones fonctionnelles restent à préciser.

Bien que les observations révèlent la présence du lagénorhynque à bec blanc, le suivi des populations est à développer.

Enjeu Cétacé 1 : Connaissance et maintien des zones fonctionnelles pour le marsouin commun et le lagénorhynque à bec blanc afin d'assurer la pérennité de la cohérence du réseau Natura 2000

Enjeu Cétacé 2 : Connaissance et réduction des sources de mortalité des cétacés (captures accidentelles, pollutions chimiques et sonores, etc.)

Fonctionnalité du site et évaluation de l'état de conservation des espèces communes du site des Bancs des Flandres									
		Fonctionnalité				Evaluation de l'état de la pop		Evaluation de l'état de conservation de l'habitat de l'espèce	
		Banc Hills	Ruytingen	Port Ouest	Platier d'Oye	FSD*	actuel	FSD**	actuel
Cétacés									
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	Alimentation Déplacement	-	Alimentation Déplacement	Hotspot au large de la réserve. Alimentation	B	A	B	Mauvais
Lagénorhynque à bec blanc	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	-	-	-	-	-	B	-	Favorable
Pinnipèdes									
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	Alimentation Repos	-	Alimentation Repos	Alimentation	C	B Effectif en hausse	A	Favorable
Phoque veau-marin	<i>Phoca vitulina</i>	Alimentation Repos	Effectif en hausse	Alimentation Repos	Alimentation Repos Effectif en hausse	C	B Effectif en hausse	B	Favorable

* Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national. A: 100% > p > 15% / B: 15% > p > 2% / C: 2% > p > 0

** Conservation de l'habitat de l'espèce. A : = excellent ; B= Bonne, C=Réduite

Tableau de synthèse avec fonctionnalité du site et évaluation de l'état de conservation des espèces et de l'habitat des espèces

5.3 Synthèse et hiérarchisation des enjeux par espèce

Intitulé	Espèce/habitat	Importance		Fonction	Enjeux sur le site
		Européenne Nationale	Locale		
Pinnipèdes					
Phoques 1: Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des reposoirs	Phoque veau-marin	Annexe II & V	B	Alimentation, repos, migration, reproduction (?)	Prioritaire
	Phoque gris	Annexe II & V	B	Alimentation, repos, migration	Fort
Phoques 2: Améliorer la qualité des reposoirs					
Cétacés					
Cétacés 1: Connaissance et maintien des zones fonctionnelles pour les cétacés	Marsouin commun	Annexe II, IV et OSPAR	A	Alimentation, migration, reproduction	Prioritaire
	Lagénorhynque à bec blanc	Annexe IV	B	Alimentation, migration	Fort
Cétacés 2: Connaissance et réduction des sources de mortalité de cétacés en mer (captures accidentelles, émission sonores...)					

6 Références

Agence des aires marines protégées, 2013. *Boîte à outils Natura 2000 sous région marine Manche Mer du Nord : Etat des lieux des espèces et habitats marins*. 45p.

Bensettiti, F. et al, 2004. *Cahier d'habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, Tome 7 : Espèces animales*. La documentation française. 353p.

Bouveroux Th, Kiszka J., Simar V. & Pezeril, S., 2013. *Density, seasonal distribution and habitat preferences of harbour porpoises from the southern bight of the North Sea and Dover Strait*. 27th Conference of the European Cetacean Society, Setúbal, Portugal.

Bouveroux Th., Kiszka J., Heithaus M., & Pezeril S., 2014. *Direct evidence for gray seal (Halichoerus grypus) predation and scavenging on harbor porpoises (Phocoena phocoena)*. Marine Mammal Science. doi: 10.1111/mms.12111.

Canning S.J., Begona Santos M., Reid R.J., Evans P.G.H., Sabin R.C., Bailey N. & Pierce G., 2008. *Seasonal distribution of White-beaked dolphins (Lagenorhynchus albirostris) in UK waters with new information on diet and habitat use*. Journal of the Marine Biological Association of the United-Kingdom, 88(6) : 1159-1166.

Corbau C., 1995. *Dynamique sédimentaire en domaine macrotidal : exemple du littoral du Nord de la France (Dunkerque)*. Thèse de doctorat, Université des Sciences et Technologie de Lille. 223p.

DREAL, 2011. *Inventaire et étude écologique des mammifères marins de la façade maritime Nord - Pas-de-Calais – Picardie Tome 1*. Biotope/OCEAMM/Picardie Nature. 134p.

DREAL, 2012. *Inventaire et étude écologique des mammifères marins de la façade maritime Nord - Pas-de-Calais – Picardie Tome 2*. Biotope/OCEAMM/Picardie Nature. 81p.

Grand port maritime de Dunkerque, 2013. *Contribution scientifique à l'étude générale de la surveillance littorale des mammifères marins rapport final*. OCEAMM, ULCO, ULiege. 65p.

Haelters J. & Camphuysen C.J., 2009. *The Harbour porpoise in the Southern North Sea; abundance, threats and research- management proposals*. Report of the Royal Belgium Institute of Natural Sciences (RBINS/MUMM) and the Royal Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ); project funded by the International Fund for Animal Welfare (IFAW) - Germany.

Hequette A. & Hemdane Y., 2005. *Etude de l'évolution du Banc aux phoques (Banc Hills) et mesures prévisionnelles pour son éventuelle conservation*. Université du Littoral Côte d'Opale. Rapport réalisé pour le Conseil Général du Nord. 35p.

Jansen O.E., Leopold M.F., Meesters E.H.W.G. & Smeenk Ch., 2010. Are white-beaked dolphins *Lagenorhynchus albirostris* food specialists ? Their diet in the southern North Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United-Kingdom* 90(8) : 1501-1508.

SCANS, 2006. *Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea (SCANS II), LIFE project, final report*. 54p.

Seuront L. & Prinzivalli P., 2005. *Dramatic decline of a Dover Strait harbor seal (Phoca vitulina) population exposed to transient industrial disturbance*. *Global Marine Environment*. 2: 21.

Seuront L. & Prinzivalli P., 2005. *Vulnerability of harbour seals, Phoca vitulina, to transient industrial activities in the Strait of Dover*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 2p.

PACOMM, 2013. *Programme d'acquisition de connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins en France métropolitaine 2011 – 2014, Synthèse Intermédiaire 2013*. Agence des Aires Marines Protégées, 57p.

Pézeril S., 2005. *Etude du statut des espèces de mammifères marins et perspectives de conservation dans le cadre de la réalisation du document d'objectifs du site Natura 2000 « Dunes de la Plaine Maritime Flamande »*. Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord / Conseil Général du Nord. 54 p.

Pézeril S. & Kiszka J., 2010. *Distribution du marsouin commun (Phocoena phocoena) en Manche orientale et baie sud de la Mer du Nord, premières investigations dans le cadre du projet FilManCet*. IFREMER/CNPMEM/OCEAMM. 11p.

Vandenbeuck J., 2013. *Suivi de population de phoques gris (halichoerus grypus) et de phoques veau-marins (Phoca vitulina) au large de Dunkerque*. Rapport de master 1, Université de Lille 1.

Van Canneyt O., Bouchard C., Dabin W., Demaret F. & Dorémus G., 2012. *Les échouages de mammifères marins sur le littoral français en 2012*. Rapport UMS - Observatoire PELAGIS pour le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Direction de l'eau et de la biodiversité, Programme Observatoire du Patrimoine Naturel. 51p.

Avant projet

Zones de fréquentation des mammifères marins au sein ou à proximité du site Natura 2000 des Bancs des Flandres

Périmètres réglementaires Natura 2000

Proposition de Site d'Intérêt Communautaire (Directive Habitat)

- FR3102002 - Bancs des Flandres
- Hors zone FR3102002 - Bancs des Flandres

Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

- FR3112006 - Bancs des Flandres

Zones de fréquentation du site par les mammifères marins

- Zones de reposoirs des Phoques veau-marin
- Présence observée de marsouins commun
- Présence observée de phoques gris et de phoques veau-marin

Sources :

- Scan Littoral (I.G.N. - S.H.O.M. - 2011)
- Fond bathymétrique (Aquaterra 2011)
- Fond terrestre (Corine Land Cover 2006)
- Sites Natura 2000 (DREAL Nord Pas de Calais 2011)
- Cartographie des habitats d'espèces d'intérêt communautaire sur le Parc Naturel Marin - Estuaires picards et Côte d'Opale - et la zone Natura 2000 - Bancs des Flandres (AMAP, In Vivo, Gen, OCCAM, CMMF, 2012)
- Réalisation par G.P.M.D. / Février 2014

