



Synthèse des données
de l'Observatoire
Pelagis au sein du
*PNM de l'Estuaire de
la Gironde et de la
mer des Pertuis* et de
la *ZPS Pertuis
charentais-
Rochebonne*

Programme SPEE*

Septembre 2019

Sophie Laran, Ghislain Dorémus,
Olivier Van Canneyt, Matthieu Authier
et Jérôme Spitz (UMS 3462-ULR)

** Suivi de la mégafaune marine au large des **PE**rtuis charentais, de l'**ES**tuaire de la Gironde et de Rochebonne par observation aérienne*

Observatoire Pelagis - UMS 3462
La Rochelle Université - CNRS
Pôle Analytique - 5 allées de l'Océan
17 000 La Rochelle - France

pelagis@univ-lr.fr
<http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr>



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Citation du document : Laran S., Dorémus G., Van Canneyt O., Authier M. et Spitz J. 2019. *Synthèse des données de l'observatoire Pelagis au sein du PNM de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis et de la ZPS Pertuis charentais-Rochebonne. Rapport scientifique pour le PNMEGMP (AFB). 36pp.*

Acronymes

AFB : Agence Française de la Biodiversité
GG : Golfe de Gascogne
PNMEGPM : parc naturel marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.
RNM : Réserve naturelle nationale
ZPS : Zones de protection spéciale

Sommaire

Acronymes	1
Introduction	3
Contexte de l'étude.....	3
Etat des lieux des données disponibles.....	4
Les mammifères marins.....	6
Phocénidés	7
Marsouin commun, <i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	7
Petits delphininés.....	8
Dauphin commun, <i>Delphinus delphis</i> (Linnaeus, 1758)	8
Dauphin bleu et blanc, <i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	8
Grands delphininés	9
Grand dauphin commun, <i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821).....	9
Globicéphalinés.....	10
Globicéphale noir, <i>Globicephala melas</i> (Traill, 1809)	10
Les autres espèces de cétacés.....	11
Dauphin de Risso, <i>Grampus griseus</i> (Cuvier, 1812)	11
Petit rorqual, <i>Balaenoptera acutorostrata</i> Lacépède, 1804	11
Baleine à bosse, <i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	11
Rorqual commun, <i>Balaenoptera physalus</i> (Linnaeus, 1758)	11
Pinnipèdes	11
Phoque gris, <i>Halichoerus grypus</i> (Fabricius, 1791).....	11
Phoque veau marin, <i>Phoca vitulina</i> (Linnaeus, 1758)	11
Les oiseaux marins	12
Alcidés	13
Guillemot de troïl, <i>Uria aalge</i> (Pontoppidan, 1763).....	13
Pingouin torda, <i>Alca torda</i> , Linnaeus, 1758	13
Fous	14
Fou de Bassan, <i>Morus bassanus</i> (Linnaeus, 1758)	14
Labbes	15
Labbe pomarin, <i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck, 1815)	15
Labbe parasite, <i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758).....	15
Grand labbe, <i>Stercorarius skua</i> (Brünnich, 1764).....	15
Mouettes et goélands	16
Goélands "noirs"	17
Goéland marin, <i>Larus marinus</i> Linnaeus, 1758	17
Goéland brun, <i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	17
Goélands "gris".....	18
Goéland argenté, <i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	18
Mouette tridactyle.....	19
Mouette tridactyle, <i>Rissa tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	19
Mouettes indéterminées.....	20

Mouette rieuse, <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	20
Mouette pygmée, <i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776).....	20
Mouette mélanocéphale, <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	20
Mouette de Sabine, <i>Xema sabini</i> (Sabine, 1819)	20
Sternes	21
Sterne Caugek, <i>Sterna sandvicensis</i> (Latham, 1787).....	21
Sterne pierregarin, <i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758.....	21
Sterne arctique, <i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan, 1763	21
Sterne naine, <i>Sterna albifrons</i> (Pallas, 1764)	21
"Petits" puffins.....	22
Puffin des anglais, <i>Puffinus puffinus</i> (Brünnich, 1764).....	22
Puffin des Baléares, <i>Puffinus mauretanicus</i> , Lowe, 1921.....	22
"Grands » puffins	23
Puffin cendré, <i>Calonectris diomedea borealis</i> (Cory, 1881)	23
Puffin majeur, <i>Puffinus gravis</i> (O'Reilly, 1818).....	23
Puffin fuligineux, <i>Ardenna grisea</i> (Gmelin, 1789)	23
Fulmars	24
Fulmar boréal, <i>Fulmarus glacialis</i> (Linnaeus, 1760).....	24
Océanites	25
Océanite tempête, <i>Hydrobates pelagicus</i> (Linnaeus, 1758).....	25
Océanite de Wilson, <i>Oceanites oceanicus</i> (Kuhl, 1820)	25
Oiseaux côtiers	26
Grand cormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758).....	26
Cormoran huppé, <i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1760)	26
Les tortues et grands poissons	27
Tortues à "écailles"	28
Tortue caouanne, <i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	28
Tortue de Kemp, <i>Lepidochelys kempii</i> (Garman, 1880).....	28
Tortue verte, <i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758).....	28
Tortue luth.....	28
Tortue luth, <i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761)	28
Poissons lune	29
Poisson-lune, <i>Mola mola</i> (Linnaeus, 1758)	29
Requins	30
Le requin bleu ou peau bleue, <i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758).....	30
Le requin pèlerin, <i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765).....	30
Les Activités humaines	31
Les déchets.....	32
Les bateaux de pêches.....	33
Les bateaux de plaisance.....	34
Références	35
Annexes	35

Contexte de l'étude

Les mammifères marins, les oiseaux et tortues de mer, et plus largement l'ensemble de la mégafaune marine, présentent des enjeux importants de surveillance et conservation à la fois de par leur valeur patrimoniale, leur importance dans le fonctionnement des écosystèmes et le cadre réglementaire existant au niveau national et international (Authier et al., 2018). A ce titre, ces espèces sont notamment centrales dans différentes directives européennes (Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin, Directive Habitats-Faune-Flore et Directives Oiseaux) imposant aux états membres de l'Union Européenne une obligation de surveillance et d'évaluation du bon état de ces populations de grands vertébrés marins. Le golfe de Gascogne représente l'une des régions marines au monde présentant les plus fortes abondances de cétacés et d'oiseaux marins accompagnées d'une diversité élevée, imposant à la France une responsabilité importante pour la mise en œuvre de politique de conservation efficace pour ces espèces (Laran et al., 2017 ; Pettex et al., 2017 ; Spitz et al., 2016).

Dans ce contexte, le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNMEGMP) a été créé par décret n°2015-424 du 15 avril 2015. Ce parc est l'un des plus vaste de métropole : il couvre 6 500 km² d'espace marin sur la façade, l'ensemble du périmètre étant classé en site Natura 2000. A ce périmètre s'ajoute sur un large secteur ouest : la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Pertuis Charentais-Rochebonne (FR5412026). Le PNMEGMP a pour but de contribuer à la connaissance et à la protection du patrimoine naturel marin et au développement durable des activités maritimes. Dans ce cadre, le PNMEGMP propose un projet d'acquisition de connaissances relatives à la mégafaune marine pour combler les lacunes, sur la distribution de ces espèces notamment pour les oiseaux sur le domaine "du large", dans le périmètre du Parc et de la ZPS. L'objectif final est de permettre l'élaboration d'indicateurs renseignant des changements d'abondance et/ou de distribution pour les principales espèces utilisant ces eaux¹.

En amont des résultats attendus par un programme ambitieux de recensement aérien de la mégafaune marine couvrant saisonnièrement et pendant deux ans les eaux du Parc et de la ZPS, différentes grandes campagnes scientifiques d'observations menées dans le golfe de Gascogne en bateau ou en avion ont couvert partiellement la zone du Parc et/ou la ZPS. L'objectif de ce travail était d'extraire de chaque campagne existante les données disponibles au sein de l'Observatoire Pelagis pour la zone d'étude et de les agréger afin de produire une carte de distribution pour les principales espèces de mégafaune marine. Cette analyse des campagnes existantes traversant la zone du Parc n'est pas une revue exhaustive des connaissances mais une synthèse des données collectées par un protocole dédié de recensement. Ainsi les cartes saisonnières de distribution obtenues peuvent être comparable d'un point de vue méthodologique. Cependant, l'effort étant différent entre saisons à la fois en termes de couverture spatiale, d'intensité d'échantillonnage et de plateforme d'observation, les différences saisonnières observées doivent être interprétées avec précaution. Notamment, il faut noter un effort important et pluriannuel au printemps permettant d'obtenir des résultats assez robustes pour cette saison, et au contraire un effort trop faible et sur une seule année en hiver. De plus, la zone côtière et le secteur du Plateau de Rochebonne ont rarement été couverts par les campagnes antérieures. Néanmoins, les résultats obtenus pour différentes espèces apparaissent en cohérence avec les patrons saisonniers connus à l'échelle du golfe de Gascogne, et dessinent ainsi une première image de la variabilité saisonnière de la mégafaune marine dans la zone d'étude.

¹ Plan de gestion du Parc naturel marin et de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. (www.aires-marines.fr/L-Agence/Organisation/Parcs-naturels-marins/Parc-naturel-marin-de-l-estuaire-de-la-Gironde-et-de-la-mer-des-Pertuis/Documents/Le-plan-de-gestion-du-Parc-naturel-marin-un-document-fondateur)

Etat des lieux des données disponibles

Les données disponibles à l'observatoire Pelagis sont les campagnes aériennes : ATLANCET (2002), SCANS II (2005), SCANS III (2016) et SAMMI (2012) pour l'été, et SAMMI (2011-12) pour l'hiver. Toutes ont été réalisées avec une vitesse et une altitude identiques. Sont également disponibles les données des campagnes Megascopie, réalisées sur un navire océanographique de l'Ifremer au printemps pour la campagne PELGAS et à l'automne avec EVHOE, JUVENA², PELACUS² ; elles aussi également toutes réalisées avec le même protocole. Les données de ces campagnes bénéficient d'un effort associé aux observations permettant un traitement quantitatif (c'est-à-dire de calculer des taux de rencontre, voire des densités).

Des données complémentaires, sans effort associées, ont également été compilées à titre d'information : il s'agit des observations réalisées lors des sorties de l'Observatoire Pelagis dans les Pertuis (en conservant pour chaque sortie une position initiale et finale du groupe d'animaux), ainsi que les observations réalisées par les observateurs embarqués lors des programmes OBSMAM et PETRACET (2006-2008), ou les observations de sciences participatives issue du programme « Observateurs de l'Atlantique » pour lesquelles une validation de l'espèce avait été réalisée sur photo. Ce travail de pré-sélection avait été fait dans le cadre de l'Atlas des mammifères marins (Savouré-Soubelet *et al.*, 2017) sur les données 2000-2014. Les données dites « opportunistes » comme les observations des Douanes françaises, trop anciennes (1990-2003) et les observations des campagnes de sciences participatives n'ayant pu être validées pour confirmer l'identification, n'ont pas été compilées.

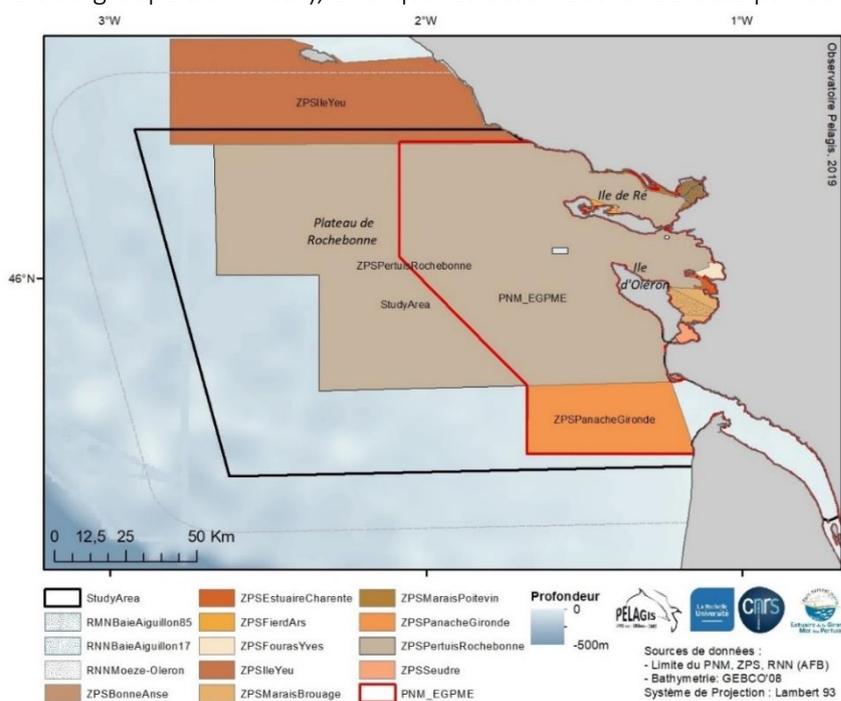


Figure 1. Zone d'étude (en noir), étendue de la ZPS Rochebonne (brun clair) et du PNMEGPM (en rouge), et différentes RNN et ZPS.

Tableau 1. Liste des sources de données utilisées dans ce rapport. * campagnes Megascopie

Campagnes		Périodes	Années	Mammifères Marins	Oiseaux Marins	Autres mégafaunes	Déchets	Bateaux
Données avec effort associé								
Aerien	ATLANCET	août	2002	X	X	X		X
Aerien	SCANS II	juin-juil	2005	X		X	X	X
Aerien	SAMMI hiver	nov-fev	2011-2012	X	X	X	X	X
Aerien	SAMMI été	mai-juillet	2012	X	X	X	X	X
Aerien	SCANS III	juillet	2016	X	X	X	X	X
Bateau	PELGAS *	mai-juin	2004-2018	X	X	X	X	X
Bateau	EVHOE *	oct-nov	2009-2018	X	X	X	X	X
Bateau	Juvena *	sept	2013	X	X	X	X	X
Bateau	PELACUS *	sept-oct	2007-2008	X	X	X	X	X
Données opportunistes								
Bateau	Sortie PhotoID	mars-août	2000-2014	X				
Bateau	OBSMAM-PETRACET	avril-nov	2006 – 2008	X				
Divers	ODA (validé pour Atlas MNHN)		2000-2014	X				

² Campagnes de l'Instituto Español de Oceanografía (IEO) et de l'AZTI en Espagne (cf Garcia-Baron et al, 2019)

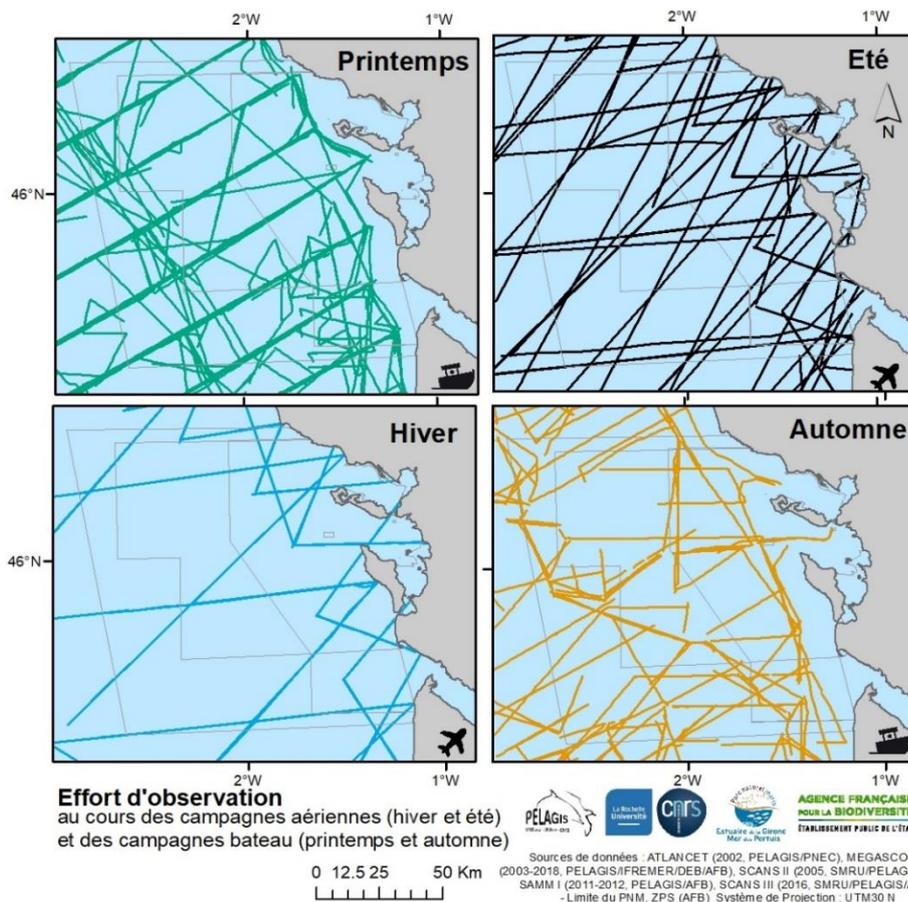


Figure 2. Effort de prospection compilé par saison entre 2003 et 2018 au cours des campagnes aériennes (été et hiver) et océanographiques (printemps et automne, voir Tab. 2).

Tableau 2. Effort en km réalisé par campagne dans la zone 1 (zone d'étude, Fig. 1) au large de La Rochelle au cours des différentes campagnes compilées pour cette étude.

Année	Prin PELGAS	Aut EVHOE	Aut PELACUS	Aut JUVENA	Eté SCANS2	Eté ATLANCET	Eté SAMM I	Eté SCANSIII	Hiver SAMM I	Total
2002						197				197
2003	245									245
2004	335									335
2005	557				112					669
2006	534									534
2007	483		260							743
2008	444		81							525
2009	497	99								596
2010	639	168								807
2011	554	36							400	990
2012	520	127					790		418	1 855
2013	436	32		217						686
2014	477	149								627
2015	367	175								542
2016	421	83						627		1 130
2017	396	115								511
2018	424	97								521
	Printemps	Automne			Eté				Hiver	
Total	7 331	1 639			1 726				818	11 514

LES MAMMIFERES MARINS

Les espèces rencontrées dans les jeux de données que nous avons compilés sont les petits delphininés avec essentiellement sur la zone le dauphin commun (*Delphinus delphis*), mais également les marsouins (*Phocoena phocoena*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le globicéphale noir (*Globicephala melas*) et, de manière plus anecdotique, le petit rorqual (*Balaenoptera acustorostrata*). Les taux de rencontre sur la zone d'étude (voir figure 1) sont présentés distinctement pour les deux types d'échantillonnages bateau et avion (Figure 3), car le mode d'échantillonnage sur des plateformes différentes est peu comparable en l'absence d'une intercalibration.

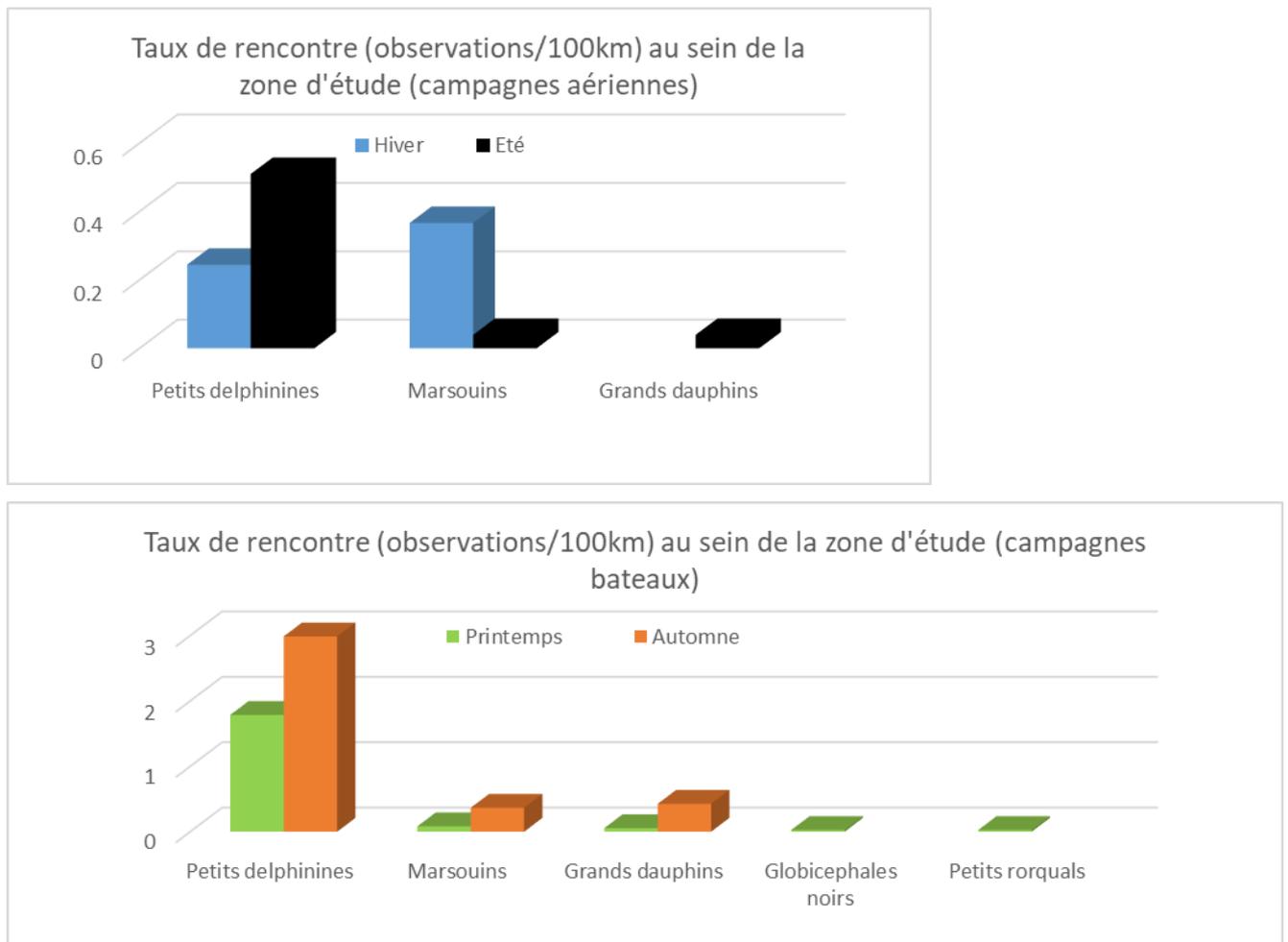


Figure 3. Taux de rencontre (observations /100km) cumulés pour les mammifères marins au sein de la zone de la zone d'étude (voir figure 1) au cours des campagnes aériennes (haut) et océanographiques (bas).

Phocénidés

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

Statut IUCN : VU₂₀₀₇ (Europe) ; NT₂₀₁₇ (Métropole) ; DD₂₀₁₈ (Poitou-Charentes) ; Directive Habitat-Faune-Flore (Annexe II)

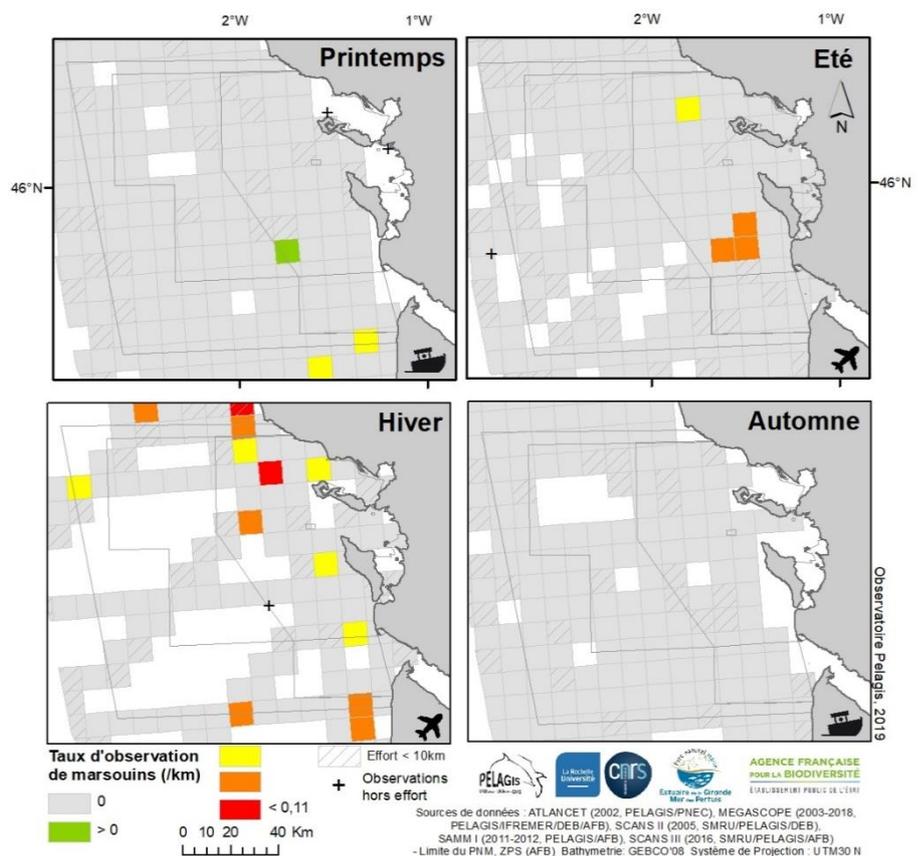


Description, biologie et écologie : petit cétacé de la famille des phocénidés (longueur adulte : 1,3 à 1,9 m) fréquentant le plateau continental (< 100m) pour s'alimenter de petites espèces de poissons vivant près du fond (merlan, tacaud, chinchard, sardine...). Il atteint sa maturité sexuelle entre 4 et 6 ans, et la saison de reproduction s'étale entre mai et août avec une gestation de 11 mois.

Distribution GG : il montre des mouvements saisonniers. Il est présent de manière discontinue tout le long de la façade atlantique jusqu'au Pays basque en hiver, alors qu'en été il semble se concentrer au large de la Bretagne. Il semble également plus côtier en hiver (< -50m) alors qu'en été il est observé jusqu'au talus. Ses densités ont été estimées en 2011-2012 à 0,010 et 0,047 individu par km² respectivement en hiver et en été (SAMM I) et à 0,028 individu par km² en été 2016 (SCANS III). Son abondance varie donc entre 3 000 et 15 000 individus en fonction des saisons et de l'année. Les données disponibles permettent de dégager une tendance à l'augmentation de la fréquentation du golfe de Gascogne ces 20 dernières années, mais aucune tendance à l'échelle de la population européenne.

Distribution PNM/ZPS : il semble plus fréquent en hiver et au printemps qu'en été et à l'automne dans le périmètre du PNM. Le suivi des échouages confirme également cette tendance saisonnière. Il semble aussi utiliser préférentiellement la partie la plus côtière du plateau continental (<50 m de profondeur) tout en restant à l'extérieur des îles. L'espèce est discrète et les observations signalées à l'intérieur des pertuis sont très rares.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dégradation habitats côtiers, capture accidentelle.



Références : Laran et al., 2017 ; Hammond et al., 2017 ; Dabin et al., 2016
Crédit photographique : G. Gautier

Petits delphininés

Dauphin commun, *Delphinus delphis* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : DD₂₀₀₇ (Europe) ; LC₂₀₁₇ (Metropole), VU₂₀₁₈ (Poitou-Charentes).

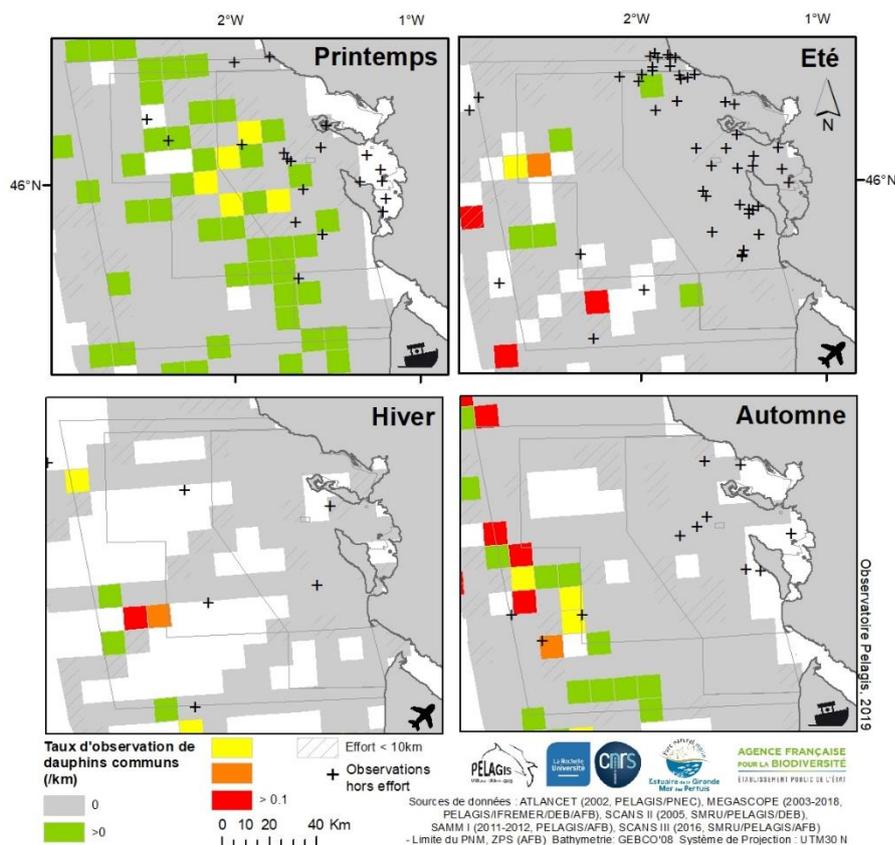
Description, biologie et écologie : petit delphinidé (longueur adulte : 1,9 à 2,5 m) fréquentant principalement le plateau continental et le talus pour s'alimenter de petits poissons (chinchard, sardine, sprat, anchois...) et de céphalopodes pélagiques. Il atteint sa maturité sexuelle entre 8 et 13 ans, la gestation est de 11 mois et l'intervalle entre les mises bas est de 3 à 6 ans. Sa longévité atteindrait une trentaine d'années.



Distribution GG : il est omniprésent dans le golfe de Gascogne. En hiver, il est abondant sur le plateau continental principalement au-delà des fonds de 50m. Au printemps et en été, il est aussi présent sur le plateau parfois plus côtier, mais il semble surtout plus abondant sur le talus continental. Il semblerait également montrer des mouvements nord-sud avec des abondances plus élevées dans le nord du golfe et en mer Celtique en été et à l'automne. La densité de dauphin commun dans le golfe de Gascogne a été estimée entre 1 et 1,75 individu/km² en hiver et été 2011-12 (en considérant les dauphins communs et les dauphins bleu et blanc) et à 0,79 au cours de l'été 2016 (SCANS III). Son abondance sur le plateau varierait entre 65 000 et 180 000 individus en fonction des saisons et des années. Les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendance. Les cartes d'hiver et d'été correspondent à des observations aériennes de petits delphinidés dont l'espèce n'a pas toujours été identifiée (entre *Stenella* et *Delphinus*). Néanmoins à l'échelle de la zone d'étude la plupart des observations peuvent être considérées comme étant des dauphins communs.

Distribution PNM/ZPS : il semble plus fréquent en hiver et au printemps qu'en été et à l'automne dans le périmètre du PNM. Le suivi des échouages confirme également cette tendance saisonnière. Cependant plusieurs observations ont été rapportés à l'intérieur des pertuis principalement au printemps et en été par les navigateurs.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, capture accidentelle.



Références : Laran et al., 2017 ; Hammond et al., 2017 ; Caurant et al., 2016

Crédit photographique : O. Van Canneyt (Pelagis)

Dauphin bleu et blanc, *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)

Statut IUCN : DD₂₀₀₇ (Europe) ; LC₂₀₁₇ (Metropole)

Le dauphin bleu et blanc est une espèce morphologiquement très proche du dauphin commun, dont la présence dans la zone d'étude est attestée par des échouages bien qu'une seule observation n'ait été faite (Figure 3). Lors des campagnes aériennes la distinction entre ces deux espèces n'est pas toujours possible.

Grands delphininés

Grand dauphin commun, *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Statut IUCN : DD₂₀₀₇ (Europe) ; LC₂₀₀₉ (Métropole) ; Directive Habitat-Faune-Flore (Annexe II)

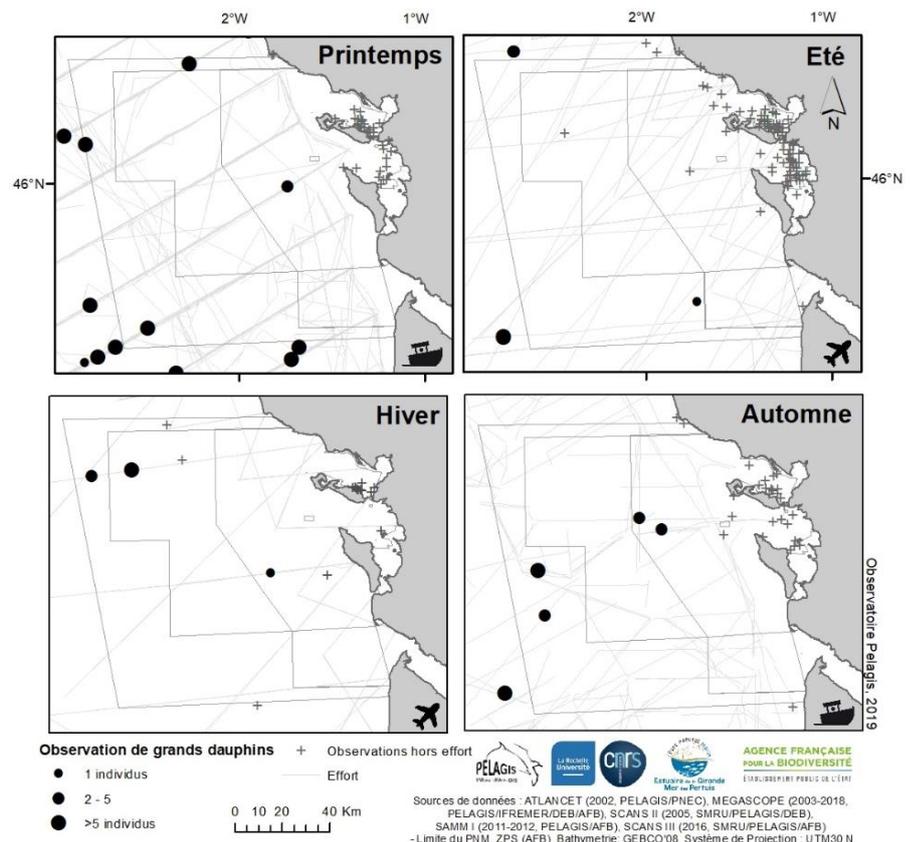


Description, biologie et écologie : grand delphinidé (longueur adulte : 2,3 à 3,8 m) fréquentant le plateau continental, le talus et la zone océanique pour s'alimenter de poissons de taille moyenne (maquereau, merlu...) et de céphalopodes. Il atteint sa maturité sexuelle entre 5 et 13 ans, le lien mère-petit persisterait entre 2 et 6 ans. Sa longévité atteindrait 50 ans.

Distribution GG : il est omniprésent dans le golfe de Gascogne. Il semble préférer les accores du plateau continental. Cependant il est ubiquiste et peut-être observé des eaux très côtières aux eaux océaniques. Bien que plus présent sur le plateau au cours de l'hiver, son abondance à l'échelle du golfe serait plus élevée en été. Ses densités moyennes ont été estimées à 0,04 et 0,06 individu/km² respectivement en été et en hiver 2011-12 (SAMM I), et à 0,06 au cours de l'été 2016 (SCANS III). Les densités les plus élevées en hiver comme en été sont estimées pour le talus et donc en dehors de la zone d'étude qui nous concerne. Son abondance dans le golfe de Gascogne varierait entre 10 000 et 18 000 individus. Les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendance.

Distribution PNM/ZPS : il semble plus fréquent en hiver dans le périmètre du PNM sur le plateau et à l'extérieur des îles. Le suivi des échouages confirme également cette tendance saisonnière. Néanmoins, des observations sont régulièrement rapportées à l'intérieur des pertuis principalement au printemps et en été par les navigateurs.

Pression dans le périmètre du PNM : capture accidentelle, dégradation habitat côtier et dérangement.



Références : Laran et al., 2017 ; Hammond et al. 2017, Carzon et al., 2016
 Crédit photographique : G. Dorémus (Pelagis)

Globicéphalinés

Globicéphale noir, *Globicephala melas* (Traill, 1809)

Statut IUCN : DD₂₀₀₇ (Europe) ; DD₂₀₀₉ (Metropole).

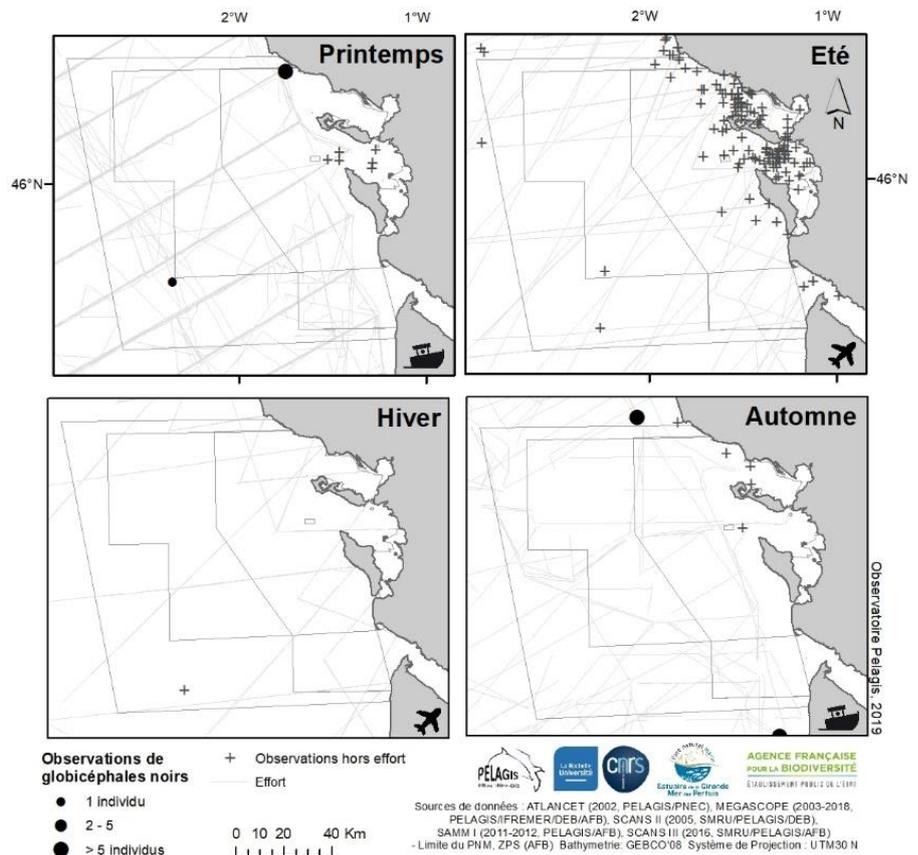
Description, biologie et écologie : grand globicéphaliné (longueur adulte : 4,4 à 6,5 m) fréquentant les zones mésopélagiques et bathypélagiques pour s'alimenter principalement de céphalopodes océaniques mais également de poissons pélagiques. Il atteint sa maturité sexuelle entre 6 et 11 ans, la gestation est de 12 mois et le cycle de reproduction est estimé à 4 ans. Sa longévité atteindrait 60 ans.



Distribution GG : il montre une nette préférence pour le talus continental et les canyons qui l'entailent ainsi que la zone océanique du golfe de Gascogne. Cependant il peut être observé dans des eaux très côtières, notamment en été. Leur densité moyenne estimée est stable entre les deux saisons : 0,014 individu/km² sur le talus en hiver comme en été 2011-12 (SAMM I), et à 0,011 sur le talus au cours de l'été 2016 (SCANS III). Son abondance avoisinerait les 4 000 individus. Les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendance.

Distribution PNM/ZPS : il est observé au printemps et en été dans le périmètre du PNM et parfois signalé dans les eaux peu profondes et turbides des pertuis. Le suivi des échouages confirme également cette tendance saisonnière. Cependant ces observations se sont raréfiées depuis le milieu des années 2000.

Pression dans le périmètre du PNM : dérangement.



Références : Laran et al., 2017 ; Hammond et al., 2017, Van Canneyt et Laran, 2016
Crédit photographique : H. Peltier (Pelagis)

Les autres espèces de cétacés

Les autres espèces de mammifères marins rencontrées rarement dans la zone d'étude en plus du dauphin bleu et blanc sont :

Dauphin de Risso, *Grampus griseus* (Cuvier, 1812)

Statut IUCN : DD2007 (Europe) ; NT_VU2017 (Metropole) ; NA2018 (Poitou-Charentes).

Petit rorqual, *Balaenoptera acutorostrata*, Lacépède, 1804

Statut IUCN : LC2007 (Europe) ; LC2017 (Metropole), NA2018 (Poitou-Charentes).

Baleine à bosse, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)

Statut IUCN : LC2007 (Europe) ; DD2017 (Metropole).

Rorqual commun, *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : NT2007 (Europe) ; NT2017 (Metropole).

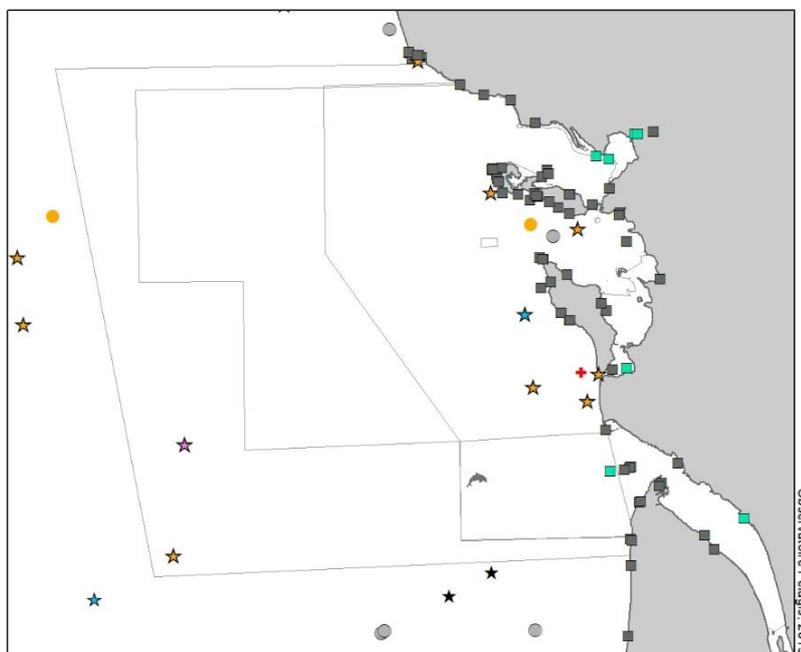
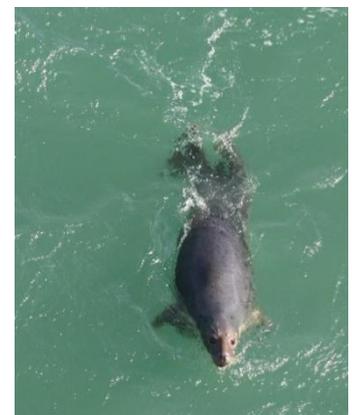
Pinnipèdes

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

Statut IUCN : LC2007 (Europe) ; NT2017 (Metropole) ; DD2018 (Poitou-Charentes) ; Directive Habitat-Faune-Flore (Annexe II) [photo]

Phoque veau marin, *Phoca vitulina* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC2007 (Europe) ; NT2017 (Metropole) ; DD2018 (Poitou-Charentes) ; Directive Habitat-Faune-Flore (Annexe II).



Les observations de phoque gris sont recensées sur tout le littoral et sont beaucoup plus importantes que celles de phoque veau marin (Figure 4).

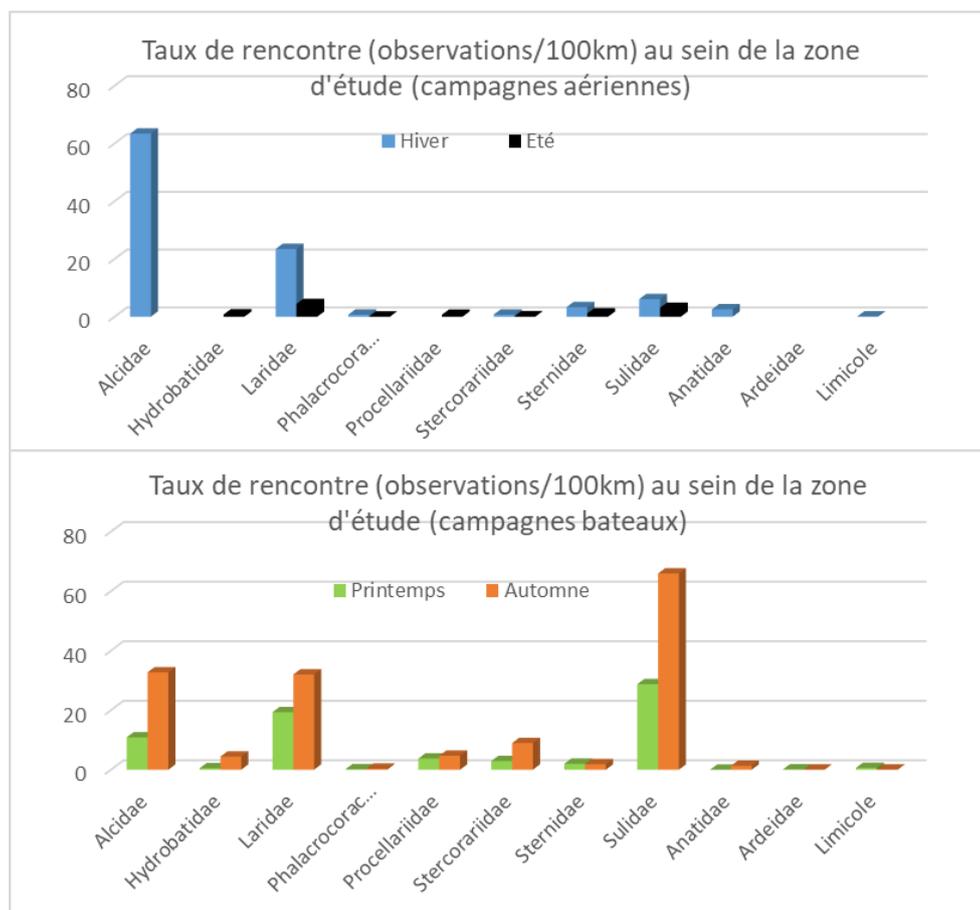
Figure 4. Observations (en effort et opportunistes) compilées pour les autres espèces de mammifères marins.

LES OISEAUX MARINS

Les taux de rencontre sur la zone d'étude (voir Figure 1) sont présentés distinctement pour les deux types d'échantillonnages, aérien et océanographique (Figure) car peu comparable en terme de valeur.

Etant donné qu'une partie du jeu de données synthétisé dans cette analyse provenait des campagnes aériennes, nous présentons ici les résultats des oiseaux marins en utilisant les groupes taxonomiques (ex : goélands "noirs" ,...) basés sur des critères morphologiques et non taxonomiques. Pour information le statut IUCN Liste rouge métropole est donné pour les espèces non nicheuses sur le territoire métropolitain qui sont essentiellement celles rencontrées en mer

Figure 4. Taux de rencontre (observations /100km) cumulés pour les oiseaux marins au sein de la zone d'étude (voir figure 1) au cours des campagnes aériennes (en haut) et par bateau (en bas).





Guillemot de troïl, *Uria aalge* (Pontoppidan, 1763)

Statut IUCN : NT₂₀₁₅ (Europe) ; DD₂₀₁₁ (Metropole).

Description, biologie et écologie : oiseau plongeur de petite taille (envergure : 61-73cm) fréquentant le plateau continental pour s'alimenter de petits poissons. Il se reproduit en avril-mai en colonies sur des falaises situées majoritairement en mer Celtique, Manche et mer du Nord. Un seul poussin naît par nid et prend son envol au bout de 3 mois. En France, la Bretagne accueille près de 250 couples nicheurs.

Pingouin torda, *Alca tord* Linnaeus, 1758

Statut IUCN : NT₂₀₁₅ (Europe) ; DD₂₀₁₁ (Metropole).

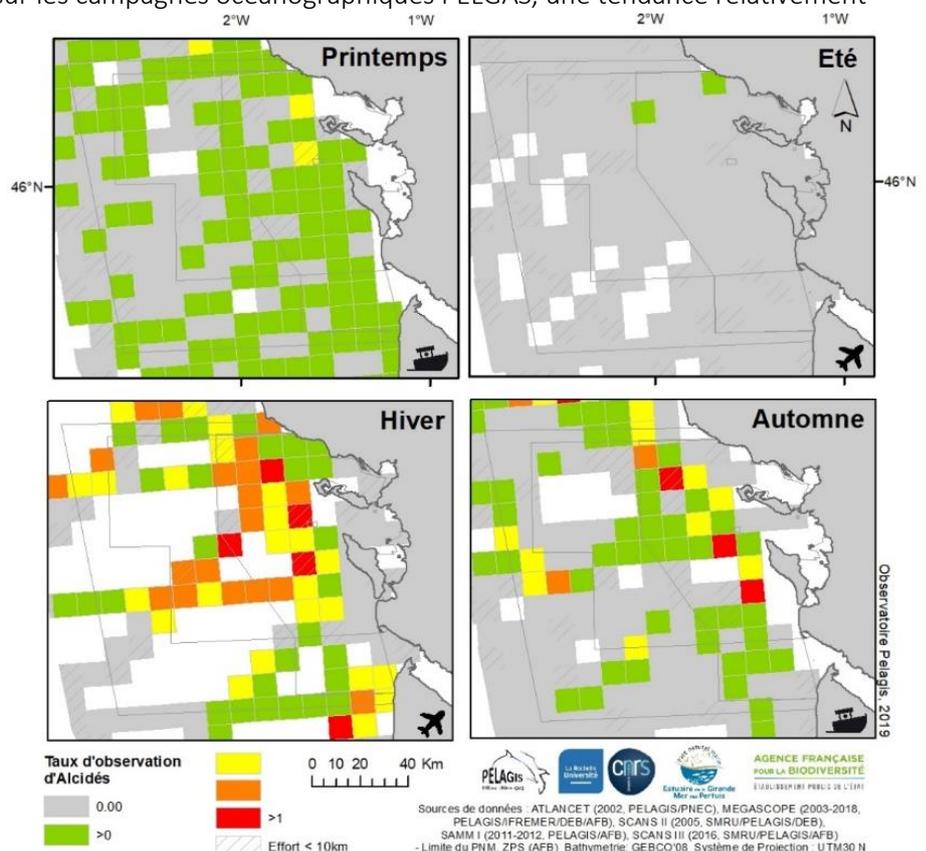
Description, biologie et écologie : oiseau plongeur de petite taille (envergure : 60-69cm) fréquentant le plateau continental et la côte pour s'alimenter de petits poissons, crustacés, mollusques. Il se reproduit en avril-mai en colonies situées majoritairement sur des falaises en mer Celtique, Manche et mer du Nord. Un seul poussin naît par nid et prend son envol au bout de 3 mois. En France, le nord de la Bretagne accueille environ 25 couples d'où un statut concernant les oiseaux nicheurs défini comme critique.



Distribution GG : les alcidés sont communs dans le golfe de Gascogne sur le plateau continental au-delà des fonds de 50m de profondeur. Au printemps, les panaches côtiers semblent être des habitats préférentiels. La composition spécifique observée depuis les navires est dominée par le guillemot (3/4 des observations d'alcidés). Le golfe de Gascogne constitue une aire d'hivernage avec une abondance marquée en automne et hiver, et une diminution au printemps pour atteindre une quasi-absence en été. Leur abondance a été estimée au large du golfe de Gascogne au cours des campagnes SAMM I (2011-2012) à 12 000 individus l'été et 291 000 individus l'hiver. Au printemps sur les campagnes océanographiques PELGAS, une tendance relativement stable semble apparaitre pour le guillemot alors qu'elle est en légère baisse pour le pingouin torda. Mais les autres jeux de données disponibles ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : les alcidés sont fréquents en hiver dans le périmètre du PNM et sembleraient préférentiellement distribués au large des îles de Ré et d'Oléron en automne. Au printemps, les alcidés commencent à quitter la zone et leur distribution apparait plus disséminée.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, capture accidentelle, pollution hydrocarbures.



Références : Authier et al., 2018 ; Cadiou et al., 2004 ; Lambert et al., 2017 ; Lambert et al., 2018 ; Pettex et al., 2017

Crédit photographique : B. Guichard (AFB) et H. Peltier (Pelagis)

Fou de Bassan, *Morus bassanus* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NT₂₀₁₆ (Metropole).

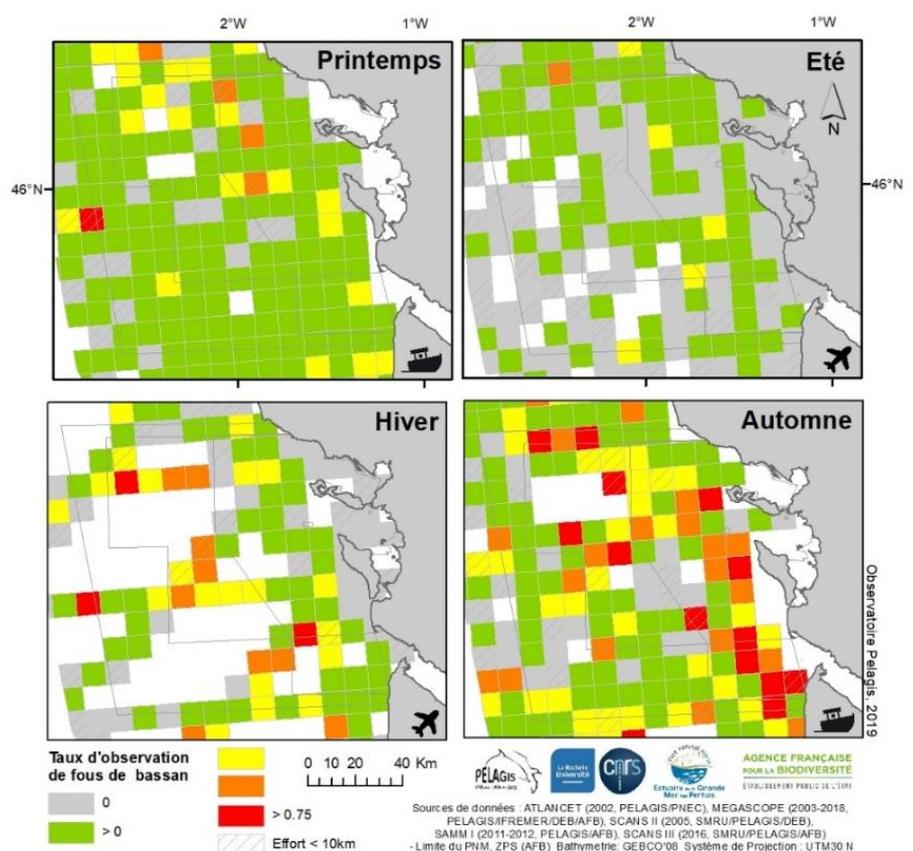


Description, biologie et écologie : espèce pélagique de grande taille (envergure : 170-192cm) fréquentant principalement le plateau continental et le talus pour s'alimenter de petits poissons (chinchard, sardine, sprat, anchois...). Elle se reproduit en avril-mai en colonies situées majoritairement en Atlantique Nord, Manche et mer du Nord, et dont la principale en France se situe sur l'île de Rouzic (23 000 couples). Un seul poussin naît par nid et prend son envol au bout de 3 mois. Seul 20% des jeunes survivront à cette première année en mer pour atteindre la maturité sexuelle vers 5-6 ans. Sa longévité serait de 10-15 ans.

Distribution GG : le fou de Bassan est omniprésent dans le golfe de Gascogne de la côte jusqu'au talus en occupant bien le plateau continental et ne semble pas présenter une affiliation à un type d'habitat particulier. En automne et hiver il est plus abondant alors qu'au printemps sa fréquentation diminue pour être plus faible en été. Des mouvements pré et post-reproduction nord-sud faisant varier les abondances sont connus chez les adultes, alors que de nombreux individus immatures restent au sein du golfe l'été. Leur abondance estimée dans le golfe de Gascogne varierait entre 83 000 l'été et 211 000 individus l'hiver lors des campagnes SAMM 2011-2012. Excepté au printemps sur les campagnes halieutiques PELGAS, où la tendance semble relativement stable, les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : il semble fréquent en hiver et régulier en automne et au printemps dans le périmètre du PNM alors qu'il y figure plus rarement l'été. Sur les navires océanographiques en automne, des présences plus marquées ressortent à l'extrême nord du plateau de Rochebonne et depuis le sud de celui-ci jusqu'au panache de la Gironde. En 2017 et 2018, sur ces sites localisés des concentrations fortes concernaient alors des regroupements de milliers d'individus.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, capture accidentelle, pollution hydrocarbures





Labbe pomarin, *Stercorarius pomarinus* (Temminck, 1815)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Metropole). [photo à gauche]

Labbe parasite, *Stercorarius parasiticus* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Metropole).

Description, biologie et écologie : espèces pélagiques de taille moyenne (envergure : 110-135 cm) fréquentant la côte lors de leur migration vers l'Atlantique sud. Prédatrices, elles s'alimentent de poissons, seiches et crustacés rejetés par les navires ou par cleptoparasitisme, et de petits mammifères sur les sites de reproduction. Au printemps elles se reproduisent à de hautes latitudes (toundra arctique, ...) et de 1 à 3 poussins sont élevés et pourront ensuite errer en mer pendant deux années avant de revenir au nid. Leur longévité serait d'une vingtaine d'années.

Distribution GG : ces espèces sont occasionnelles et fréquentent les eaux côtières jusqu'au plateau continental au printemps et à l'automne. Pour le labbe parasite une tendance en légère hausse semble apparaître après 2010 au printemps sur les campagnes PELGAS, les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : les petits labbes sont surtout observés lors des campagnes océanographiques (voir d'observation sur la carte des grands labbes).

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche



Grand labbe, *Stercorarius skua* (Brünnich, 1764)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Metropole). [photo à droite]

Description, biologie et écologie : espèce pélagique de grande taille (envergure : 135-145cm) fréquentant principalement le large sur plateau continental en dehors des périodes de nidification. Grand prédateur, il s'alimente de poissons souvent rejetés par les navires ou par cleptoparasitisme, mais également d'œufs, de poussins ou d'autres oiseaux marins. Il se reproduit au printemps et un ou deux poussins sont élevés et errent en mer les premières années. Sa longévité serait de 25-30 ans.

Distribution GG : Il se distribue sur le plateau et le talus dans le golfe de Gascogne en automne et hiver où il

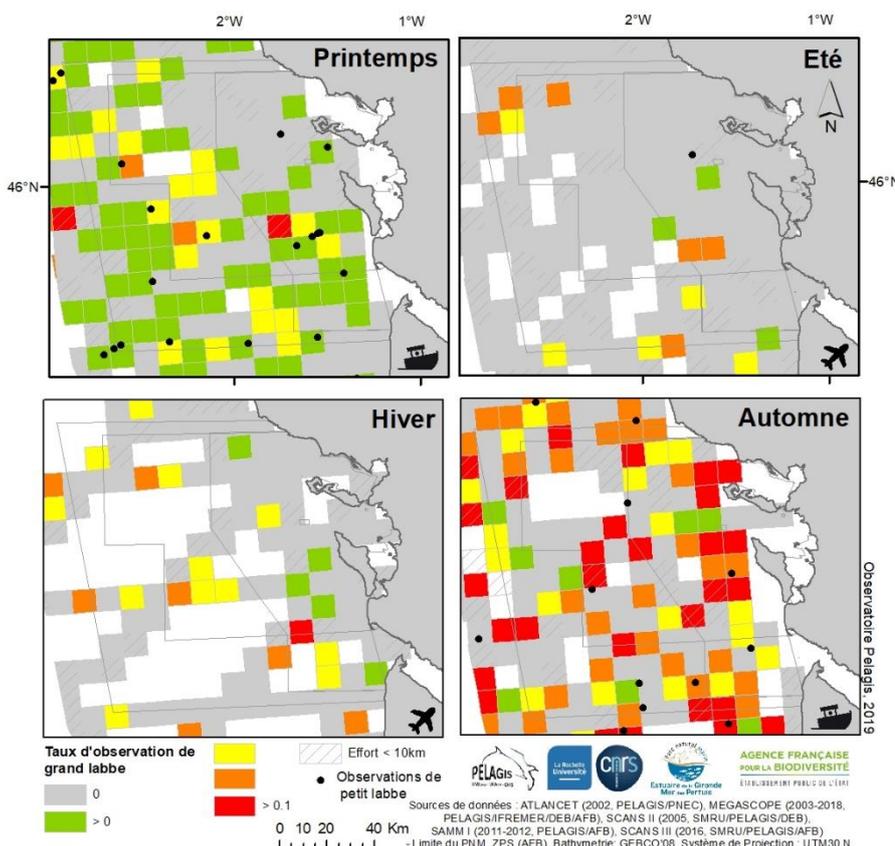
est plus abondant. Au printemps, sa fréquentation diminue. La distribution estivale est plus faible et plus dispersée du plateau jusqu'en océanique. Son abondance estimée en 2011-2012 varierait de 2 200 individus l'été à 5 500 l'hiver. Excepté au printemps sur PELGAS où une tendance relativement stable semble apparaître, les autres jeux de données disponibles ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : Présents à l'année, ils semblent plus fréquents en automne et plus rares en été.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche.

Références : Authier *et al.*, 2018 ; Pettex *et al.*, 2017

Crédits photographiques : G. Dorémus (Pelagis)

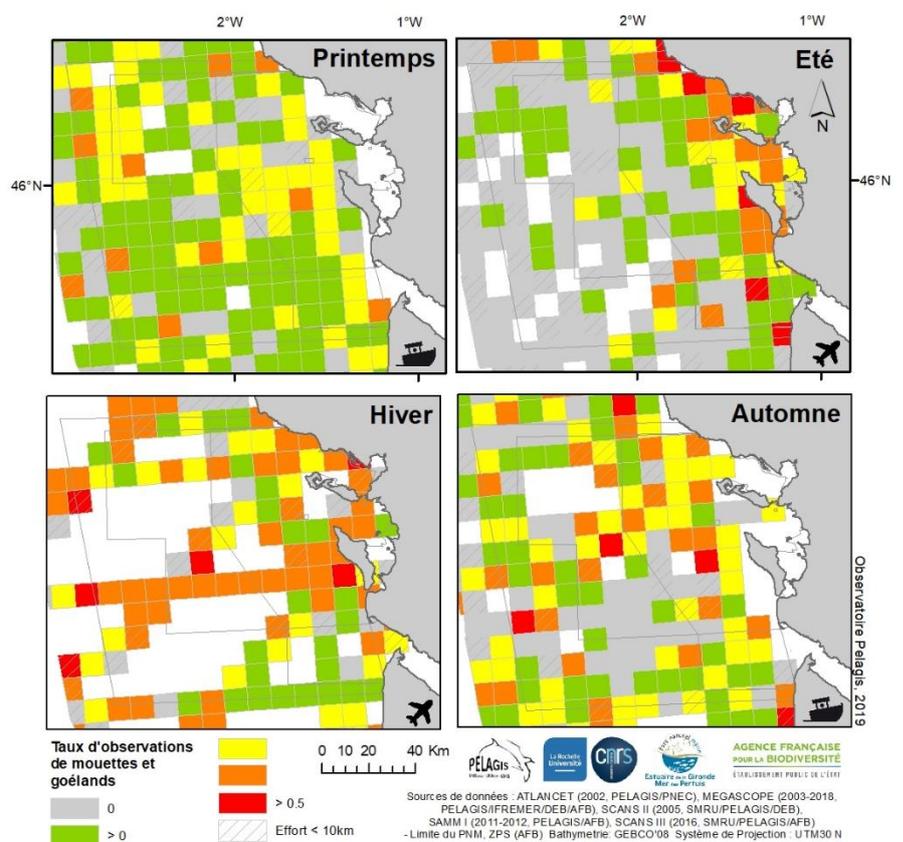


Mouettes et goélands

Description, biologie et écologie : ce groupe comprend de nombreuses espèces de taille moyenne avec les mouettes et goélands dont les mœurs sont différentes. La plupart des espèces sont rencontrées au large lors de leur hivernage et deviennent côtières ou entrent dans les terres lors de la période de nidification. En fonction de la taille des espèces, 2 à 4 classes d'âge sont parfois différenciables et le dernier stade correspond généralement à la maturité sexuelle. Les pontes donnent 2 à 3 jeunes à l'envol mais la mortalité est élevée la première année. La longévité moyenne serait de 10-15 ans.

Distribution GG : les mouettes et goélands sont omniprésents dans le golfe de Gascogne de la côte jusqu'au talus. La plupart se distribuent de la côte au plateau continental lors de leur hivernage (automne et hiver), et sont moins fréquents au printemps au début de la période de nidification. En été, ils apparaissent davantage côtiers. Des mouvements pré et post-reproduction nord-sud faisant varier les abondances sont connus chez les adultes, alors que de nombreux individus immatures resteraient au sein du golfe l'été. Les abondances estimées à partir des campagnes SAMM 2011-2012 dans le golfe de Gascogne varieraient entre 167 000 individus l'été à et 368 000 l'hiver.

Distribution PNM/ZPS : globalement ce groupe est présent toute l'année dans le périmètre du PNM avec une fréquentation plus faible et plus côtière l'été mais plus élevée et plus étalée en hiver et automne. La carte détaillée des espèces de goélands identifiés dans la zone d'étude est présentée en annexe 2.



Références : Authier *et al.*, 2018 ; Cadiou *et al.*, 2004 ; Pettex *et al.*, 2017

Goélands "noirs"

Goéland marin, *Larus marinus* Linnaeus, 1758

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Metropole).



Description, biologie et écologie : oiseau robuste et de grande taille (envergure : 144-166cm), il est relativement côtier mais fréquente le plateau continental. Prédateur et charognard, il s'alimente de poissons rejetés par les navires, d'œufs, de poussins et d'autres oiseaux marins. Il se reproduit en avril-mai en colonies situées majoritairement en Atlantique Nord. En France, les principaux sites de reproduction sont sur les côtes bretonnes et normandes avec environ 4 000 couples recensés à la fin des années 90, mais avec des nids en milieu urbain de plus en plus fréquents. Entre 1 et 3 poussins

prennent leur envol au bout de 3 mois et la maturité sexuelle est atteinte vers 4-5 ans. Sa longévité moyenne serait de 10-15 ans.

Goéland brun, *Larus fuscus* Linnaeus, 1758

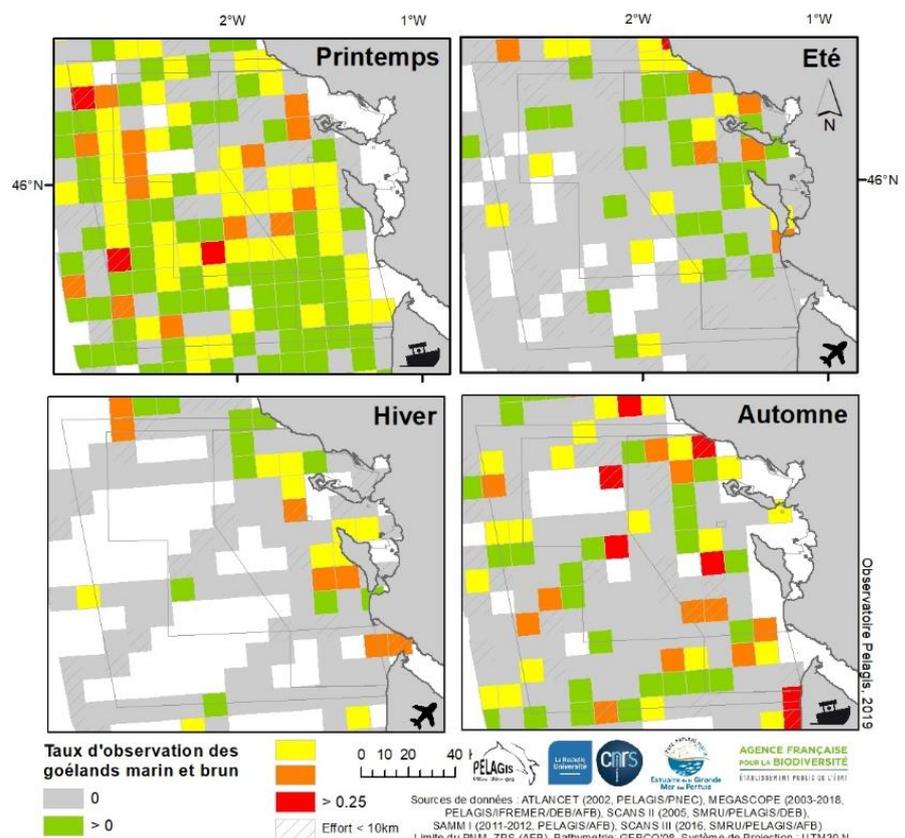
Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Metropole).

Description, biologie et écologie : oiseau de grande taille (envergure : 117-134cm) fréquentant l'ouest de l'Europe, de la côte jusqu'au talus. Omnivore, il s'alimente de poissons rejetés par les navires, de poussins et d'autres oiseaux marins mais aussi d'invertébrés voire de végétaux (tournesol, ...) notamment lors de l'hivernage de certains individus dans les terres. Espèce migratrice, de nombreux individus d'âge divers hivernent proches des côtes d'Aquitaine. Il se reproduit en avril-mai en colonies situées en Atlantique Nord. En France, les couples reproducteurs sont environ 22 000 dans le Morbihan et le Finistère, parfois en milieu urbain. Entre 1 et 3 poussins prennent leur envol au bout de 3 mois et errent au large avant d'atteindre la maturité sexuelle à 4 ans. Sa longévité moyenne serait de 10-15 ans.

Distribution GG : de ces deux espèces, c'est le goéland brun qui est le plus largement identifié au large lors des campagnes océanographiques. Plus généralement les goélands sont fréquents dans le golfe de Gascogne de la côte et jusqu'au milieu du plateau continental. Dans le golfe de Gascogne leur abondance varie entre 8 000 individus l'hiver et 14 000 l'été sur les campagnes SAMM I (2011-2012), avec une présence plus

marquée de la Vendée jusqu'au Finistère. Les tendances observées au printemps sur la campagne PELGAS se révèlent relativement stable pour le goéland marin et en légère hausse pour le goéland brun. Les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : A toutes saisons ces espèces sont présentes dans le périmètre du PNM avec néanmoins une fréquentation plus marquée au printemps, alors qu'elle devient plus localisée en été et automne, puis minimale en hiver. Des deux espèces le goéland brun est largement dominant dans la zone sur les données des campagnes océanographiques (annexe 2).



Références : Authier *et al.*, 2018 ; Cadiou *et al.*, 2004 ; Lambert *et al.*, 2018 ; Pettex *et al.*, 2014
Crédit photographique : B. Guichard (AFB)

Goélands "gris"

Goéland argenté, *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763

Statut IUCN : NT₂₀₁₅ (Europe) ; NT₂₀₁₆ (Métropole).



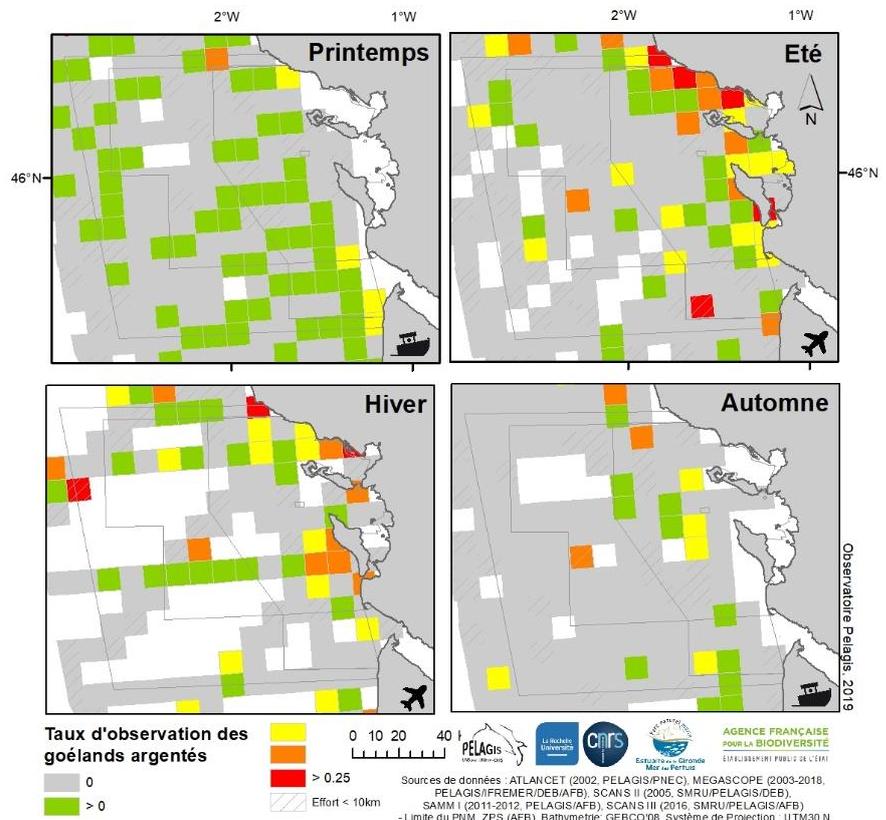
Description, biologie et écologie : oiseau de grande taille (envergure = 123-146 cm) fréquentant l'Europe du Nord-Ouest non loin des côtes ou dans les terres. Il est sédentaire bien que quelques individus migrent partiellement. Dans le sud du golfe de Gascogne, il peut être confondu avec le goéland leucopnée cantabrique (*Larus michahellis*). Omnivore et opportunistes, il s'alimente de poissons souvent rejetés par les navires, d'œufs, de poussins, petits mammifères et autres oiseaux mais aussi d'invertébrés, de graines et de déchets dans les décharges. Il se

reproduit en avril-mai en colonies dont certaines se situent en milieu urbain. En France, les estimations font état de 178 000 couples reproducteurs avec des effectifs en baisse depuis les années 80. 1 à 3 poussins prennent leur envol au bout de 3 mois et errent au large avant d'atteindre la maturité sexuelle à 4 ans. Sa longévité moyenne serait de 10-15 ans.

Distribution GG : Il est omniprésent dans le golfe de Gascogne du plateau continental jusqu'au talus et ne présente aucune affiliation à un habitat particulier. En automne et hiver il est plus abondant alors qu'au printemps sa fréquentation diminue pour apparaître faible en été. Des mouvements pré et post-reproduction nord-sud faisant varier les abondances sont connus chez les adultes, alors que de nombreux individus immatures restent au sein du golfe l'été. Les abondances estimées dans le golfe pour les goélands gris (inclus *L. michahellis*) à partir des campagnes SAMM I (2011-2012) font état de 25 000 individus l'été et 14 000 l'hiver. Excepté au printemps sur PELGAS où une tendance en légère hausse semble apparaître, les autres jeux de données disponibles ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : L'espèce apparaît fréquente en été en côtier dans le nord périmètre du PNM alors que l'hiver elle semble plus abondante au sud vers l'île d'Oléron. A l'échelle étendue de la ZPS, une présence est régulière mais avec des taux d'observation moins élevés.

Pression dans le périmètre du PNM :
diminution de la ressource,
dépendance à l'activité de pêche,
pollution hydrocarbures,
dérangement aux colonies



Mouette tridactyle

Mouette tridactyle, *Rissa tridactyla* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : VU₂₀₁₅ (Europe) ; DD₂₀₁₆ (Métropole).



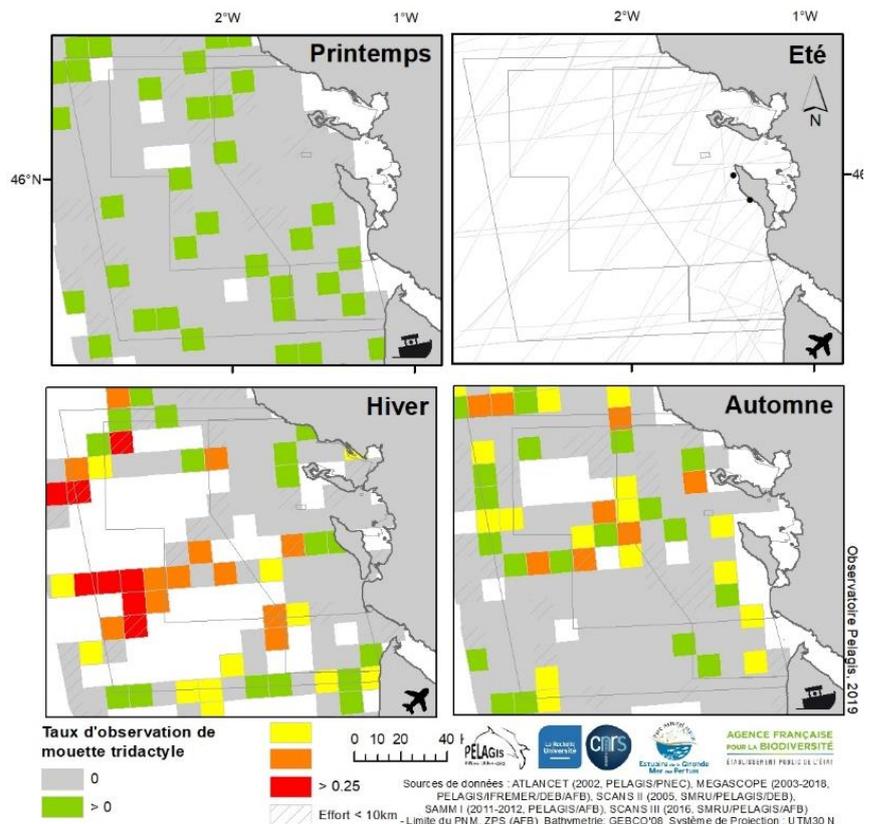
Description, biologie et écologie : oiseau de taille moyenne (envergure : 95-120 cm) fréquentant le plateau continental et le milieu océanique dans tout l'Atlantique Nord. Il s'alimente surtout de poissons parfois trouvés dans les rejets de pêches et de petits crustacés. Il s'approche surtout de la côte à la fin de l'hiver pour nicher en colonies à partir d'avril-mai. En France, ce sont environ 5 000 couples qui sont installés sur les falaises ouvertes sur la Manche, et 1 800 au Cap Sizun dans le Finistère. Le succès de la reproduction est très variable mais peut donner 1 à 3 poussins à l'envol. La

maturité sexuelle est atteinte à 3 ans mais la première reproduction s'effectue généralement pas avant 6 ans. La longévité serait d'une vingtaine d'années.

Distribution GG : l'espèce est abondante l'automne et l'hiver sur tout le plateau du golfe de Gascogne alors qu'au printemps les proportions sont moindres. En été, elle est plus rare et se localise essentiellement à proximité de la pointe Finistère. Les abondances estimées lors des campagnes SAMM I (2011-2012) dans le golfe de Gascogne sont de 46 800 individus en hiver et 1 400 en été. Excepté au printemps sur les campagnes PELGAS, où une tendance en légère hausse semble apparaître depuis 2010, les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : la mouette tridactyle quasi-absente en été (seules deux observations côtières), est fréquente en hiver et automne dans le périmètre du PNM, et dans des proportions plus faibles au printemps. Ce même patron se dégage à l'échelle de la ZPS avec des abondances plus fortes face à l'île d'Oléron.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, pollution hydrocarbures



Mouettes indéterminées



Mouette rieuse, *Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Metropole).

Mouette pygmée, *Hydrocoloeus minutus* (Pallas, 1776)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Metropole). [photo gauche]

Mouette mélanocéphale, *Ichthyaetus melanocephalus* (Temminck, 1820)

Statut IUCN : NT₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Metropole). [photo à droite]



Mouette de Sabine, *Xema sabini* (Sabine, 1819)

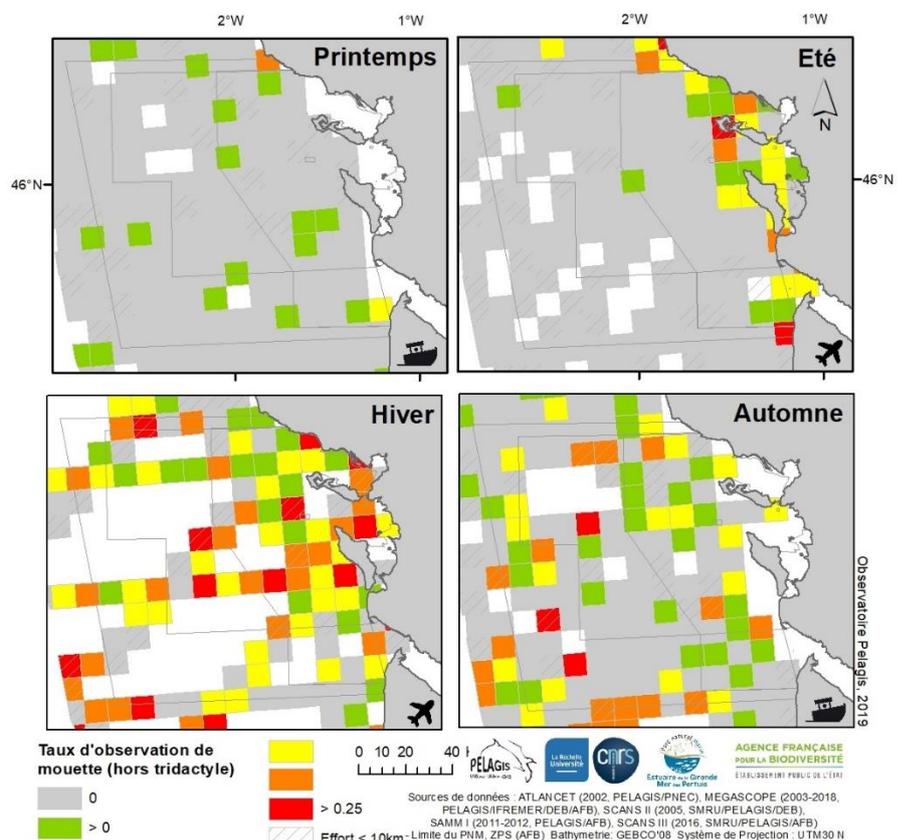
Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Metropole).

Description, biologie et écologie : oiseaux de petite taille à moyenne (envergure : 60 à 100cm). Les trois premières espèces listées ci-dessus fréquentent l'Europe du Nord-Ouest et s'y reproduisent alors que la mouette de Sabine n'y est présente qu'en hiver lors de sa migration. La Mouette rieuse est plus sédentaire et terrestre ce qui se retrouve dans son régime alimentaire plus opportuniste et omnivore. Globalement ces espèces sont piscivores mais ne dédaignent pas les invertébrés (vers, crustacés ou insectes). La reproduction a lieu en avril-mai en colonies situées dans des zones humides. En France, les estimations faisaient état, à la fin des années 90, de 37 000 à 40 000 couples de mouettes rieuses et 2 000 couples de mouettes mélanocéphales. Entre 1 et 3 poussins prennent leur envol du nid au bout d'un mois et demi. La maturité sexuelle est atteinte dès 2 ans et la longévité moyenne serait de 10-15 ans.

Distribution GG : ces espèces sont très présentes dans le golfe de Gascogne en automne et hiver, de la côte jusqu'au talus continental. Lors de la période de reproduction au printemps et en été, elles sont plus rares ou alors très localisées en milieu côtier. Les observations avec identification démontrent qu'il s'agit toujours de mouettes rieuses ou mélanocéphales à cette saison. Dans l'Atlantique Nord ces patrons se retrouvent avec les estimations abondances des campagnes SAMM I (2011-2012) concernant le regroupement de ces deux espèces, faisant état de près de 2 000 individus en hiver. Les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendances.

Distribution PNM/ZPS : ces espèces sont fréquentes à la côte en été, alors qu'en hiver et à l'automne elles sont également abondantes au large. Mais la zone côtière reste mal couverte par l'effort des campagnes océanographiques en automne.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, pollution hydrocarbures, dérangement aux colonies.



Références : Cadiou *et al.*, 2004 ; Lambert *et al.*, 2016 ; Pettex *et al.*, 2017

Crédit photographique : V. Bretille (Pelagis) et G. Dorémus (Pelagis)

Sternes

Sterne Caugek, *Sterna sandvicensis* (Latham, 1787)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Description, biologie et écologie : espèce de taille moyenne (envergure : 95-105cm) fréquentant l'ouest de l'Europe, de la côte jusqu'au talus, notamment en migration où elle est davantage pélagique. Elle s'alimente de petits poissons en surface et se reproduit en colonies denses dès fin avril avec 1 à 2 jeunes par nichée. La maturité sexuelle a lieu entre 3 et 5 ans et sa longévité serait de 15 à 20 ans. En France 7 000 couples nicheurs sont recensés, dont un tiers sur le banc d'Arguin.



Sterne pierregarin, *Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Métropole).

Sterne arctique, *Sterna paradisea* (Pontoppidan, 1763)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Métropole).

Description, biologie et écologie : espèces de petite taille à moyenne (envergure : 75-85cm), migratrices fréquentant l'Europe, essentiellement dans les terres et près des côtes pour la sterne pierregarin, alors que la sterne arctique a une vaste aire de répartition. Ces espèces s'alimentent de petits poissons et crevettes en surface. Elles se reproduisent d'avril à juin. En France environ 4 000 à 5 000 couples nicheurs sont recensés pour la sterne pierregarin qui migre de septembre à avril sur les côtes africaines (quelques individus restant en Atlantique l'hiver). La sterne arctique est souvent observée en migration postnuptiale à partir de fin juillet.

Sterne naine, *Sterna albifrons* (Pallas, 1764)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Métropole).

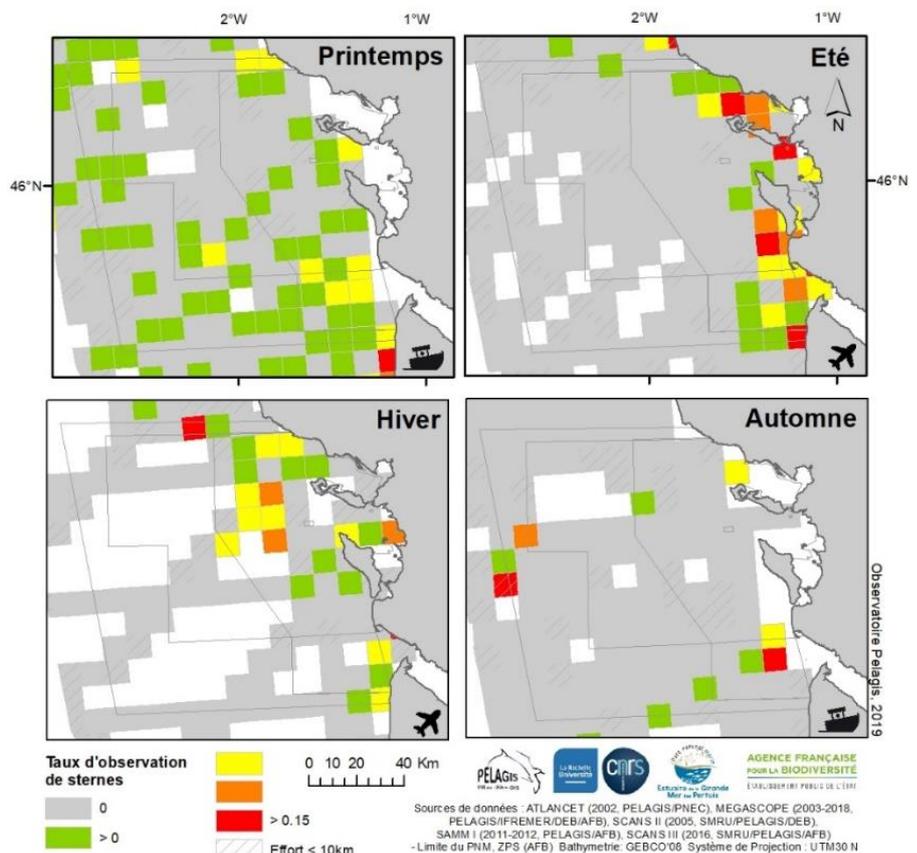
Description, biologie et écologie : espèce de petite taille (envergure : 51-56cm) migratrice, fréquentant l'Europe, surtout les fleuves et les lagunes et périodiquement les eaux côtières. Elle s'alimente de petits poissons, et invertébrés et se reproduit d'avril à juillet. Elle migre le long du littoral et peut parfois hiverner sur nos côtes.

Distribution GG : ces espèces sont régulières de la côte au plateau continental. Lors de la période de reproduction, elles semblent plus abondantes avec une distribution sur tout le plateau au printemps, alors qu'elles sont plus concentrées en zone côtière l'été. A l'automne et en hiver, elles sont plus rares. L'identification des observations montre qu'il s'agit très majoritairement de sternes caugek ou pierregarin. Dans le golfe leur abondance a été estimée au large à environ 5 000 individus l'été et 2 500 l'hiver lors des campagnes SAMM I (2011-12). Les tendances évaluées au printemps sur les campagnes PELGAS montrent une abondance en mer en légère hausse. Les autres jeux de données ne permettent pas de dégager de tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : ces espèces sont fréquentes en zone côtière en été, et plus dispersées sur le plateau au printemps.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, pollution hydrocarbures, dérangement aux colonies.

Références : Cadiou *et al.*, 2004 ; Lambert *et al.*, 2016 ; Pettex *et al.*, 2017
Crédit photographique : G. Dorémus (Pelagis)



Petits puffins



Puffin des anglais, *Puffinus puffinus* (Brünnich, 1764)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Description, biologie et écologie : oiseau de petite taille à moyenne (envergure : 72-82cm) fréquentant l'ouest de l'Europe, de la côte jusqu'au large en migration. Il s'alimente de petits poissons (hareng, sprat, anchois...), de seiches et de petits crustacés qu'il peut pêcher en plongeant. Il se reproduit en avril-mai essentiellement sur les côtes britanniques. En France, environ 200 couples reproducteurs sont dénombrés en Bretagne. Un seul jeune par nid gagnera 4 mois plus tard le large. Fidèle à sa colonie, il ne se reproduit pas avant à 5 ou 6 ans et sa longévité moyenne serait d'une trentaine d'années.

Puffin des Baléares, *Puffinus mauretanicus* Lowe, 1921

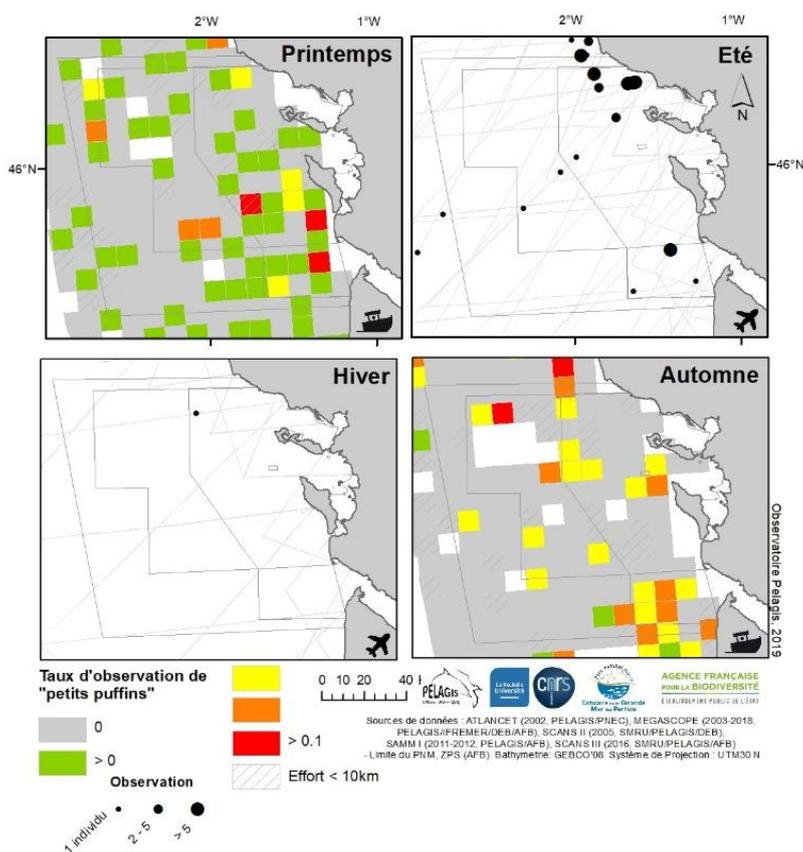
Statut IUCN : CR₂₀₁₅ (Europe) ; NA et VU₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Description, biologie et écologie : espèce de taille moyenne (envergure : 78-90 cm) fréquentant l'ouest de l'Europe de la côte jusqu'au talus continental. Elle s'alimente en plongeant de petits poissons (hareng, sprat, anchois...) ou peut se nourrir derrière les navires de pêches. Cette espèce se reproduit en février-mars dans des colonies situées uniquement aux Baléares. Un seul œuf pondu donnera 4 mois plus tard un poussin dont les chances de survie la première année sont estimées à 70%. Ce puffin migre vers l'Atlantique de juin à octobre avant de revenir à la colonie et ne se reproduit pas avant 5 ou 6 ans. Sa longévité serait d'une trentaine d'années.

Distribution GG : ces deux espèces de "petits puffins" sont présentes dans le golfe de Gascogne à octobre essentiellement sur plateau continental. Elles sont rares au cours de l'hiver. Les observations réalisées sur les navires montrent une majorité de puffins des anglais en périphérie de la Bretagne alors que le puffin des Baléares est plus dispersé sur toute la zone et semble davantage côtier. Leur abondance en mer dans le golfe de Gascogne est estimée entre 700 individus l'hiver et 6 000 l'été. Les tendances évaluées au printemps sur les campagnes PELGAS montrent une relative stabilité du puffin des anglais et une légère hausse du puffin des Baléares. Les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : les "petits puffins" sont fréquents au printemps et en automne notamment face à l'estuaire de la Gironde alors que leur présence est plus faible en été, localisée au nord de la zone. En hiver ils sont quasi-absents.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, capture accidentelle, pollution hydrocarbures.



Références : Authier *et al.*, 2018 ; Cadiou *et al.*, 2004 ; Lambert *et al.*, 2016 ; Pettex *et al.*, 2017
Crédit photographique : M. Authier (Pelagis)

Grands puffins



Puffin cendré, *Calonectris borealis* (Cory, 1881)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe)

Puffin majeur, *Puffinus gravis* (O'Reilly, 1818)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Puffin fuligineux, *Ardenna grisea* (Gmelin, 1789)

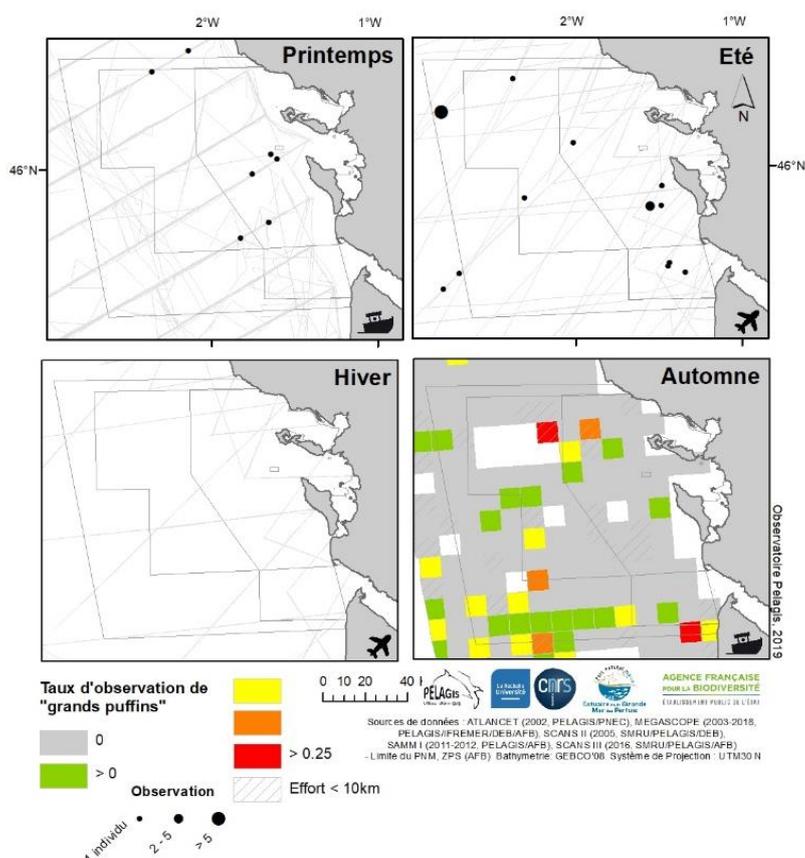
Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Description, biologie et écologie : espèces de grande taille (envergure : 100-126cm) et migratrices effectuant de grands déplacements dans différents océans. En Atlantique, ces "grands puffins" fréquentent le milieu océanique jusqu'au plateau continental européen. Ils s'alimentent de poissons, céphalopodes, crustacés, éventuellement de plancton et de rejets de pêche. Les colonies sont localisées sur des îles tropicales du centre-atlantique et dans l'hémisphère sud. Pour le puffin cendré, la reproduction a lieu de mai à septembre alors que pour les autres espèces elle est d'octobre à février. La maturité sexuelle est tardive allant de 5 ou 13 ans et leur longévité serait de plus d'une trentaine d'années.

Distribution GG : ces "grands puffins" sont absents en hiver, et très présents en automne du talus jusqu'au milieu du plateau continental. Au printemps et en été, quelques individus semblent errer sur le plateau alors que le talus est préféré par ces "grands puffins". Les observations réalisées sur les navires océanographiques en octobre-novembre font état de groupes de plusieurs centaines de puffins majeurs sur le plateau à proximité du talus et souvent accompagnés d'individus des deux autres espèces. L'abondance estivale des "grands puffins" dans le golfe est estimée à 32 000 individus au cours de la campagne SAMM I (2011-2012). Les données disponibles ne permettent pas de dégager de tendances.

Distribution PNM/ZPS : excepté en hiver les "grands puffins" sont observés sur les trois autres saisons dans la zone et plus particulièrement en automne où leur présence semble plus localisée au nord et au sud du PNM et de la ZPS, avec une présence accrue face à l'estuaire de la Gironde se poursuivant au large. Au printemps et en été quelques observations sont réalisées à l'ouest de l'île d'Oléron.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, capture accidentelle, pollution hydrocarbures.



Références : Only & Scofield., 2007 ; Pettex *et al.*, 2017

Crédit photographique : B. Guichard (AFB)

Fulmars

Fulmar boréal, *Fulmarus glacialis* (Linnaeus, 1760)

Statut IUCN : EN₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole).

Description, biologie et écologie : espèce de taille moyenne (envergure : 102-112cm) fréquentant tout l'Atlantique Nord au-delà de 40° de latitude. Il s'alimente de zooplancton, céphalopodes, et de poissons, dont les rejets de pêches. Il s'approche de la côte pour la reproduction à la fin de l'hiver pour nicher à partir de mai. En France, cela concerne un millier de couples nichant sur les falaises de la Manche. L'unique poussin prend son envol en septembre et erre au large plusieurs années. L'âge de la première reproduction est en moyenne de 8 ans et la longévité serait d'une trentaine d'années.



Distribution GG : il est surtout présent dans la moitié nord du golfe de Gascogne, qui semble être sa limite de répartition. Présent du plateau continental au talus, qui semble d'ailleurs son habitat préférentiel au printemps. L'abondance de fulmar dans le golfe a été évaluée à 5 600 individus en été et à près de 9 000 en hiver. Au printemps sur les campagne PELGAS une tendance en légère hausse apparait, mais les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : l'espèce fréquente la zone uniquement au printemps et principalement au large du PNM. Le reste de l'année, l'espèce est rarement observée. Cependant depuis le milieu des années 2000 les observations semblent plus au large en dehors de la zone (Figure 5)

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, dépendance à l'activité de pêche, capture accidentelle, pollution hydrocarbures.

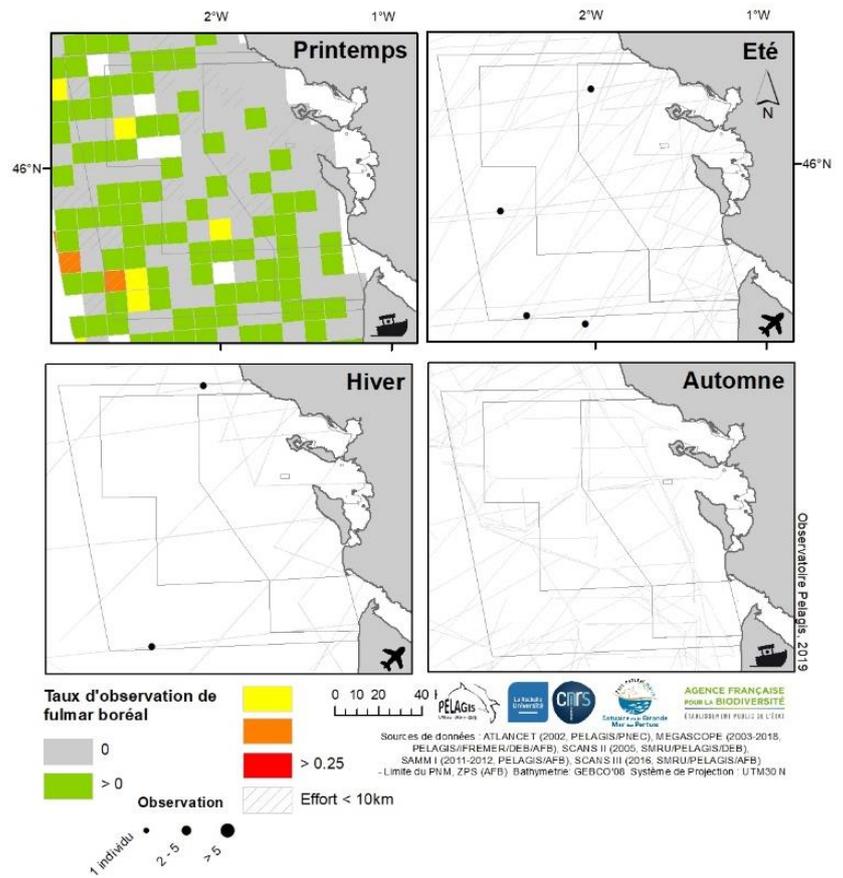
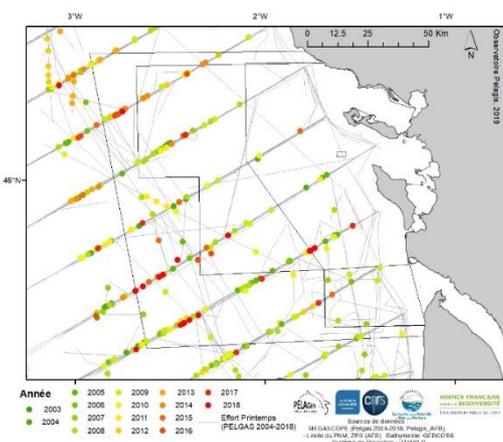


Figure 5. Distribution des observations de fulmar boréal en fonction des années

Références : Authier *et al.*, 2018 ; Cadiou *et al.*, 2004 ; Lambert *et al.*, 2016 ; Lambert *et al.*, 2018 ; Pettex *et al.*, 2017
Crédit photographique : G. Dorémus (Pelagis)



Océanites

Océanite tempête, *Hydrobates pelagicus* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]



Océanite de Wilson, *Oceanites oceanicus* (Kuhl, 1820)

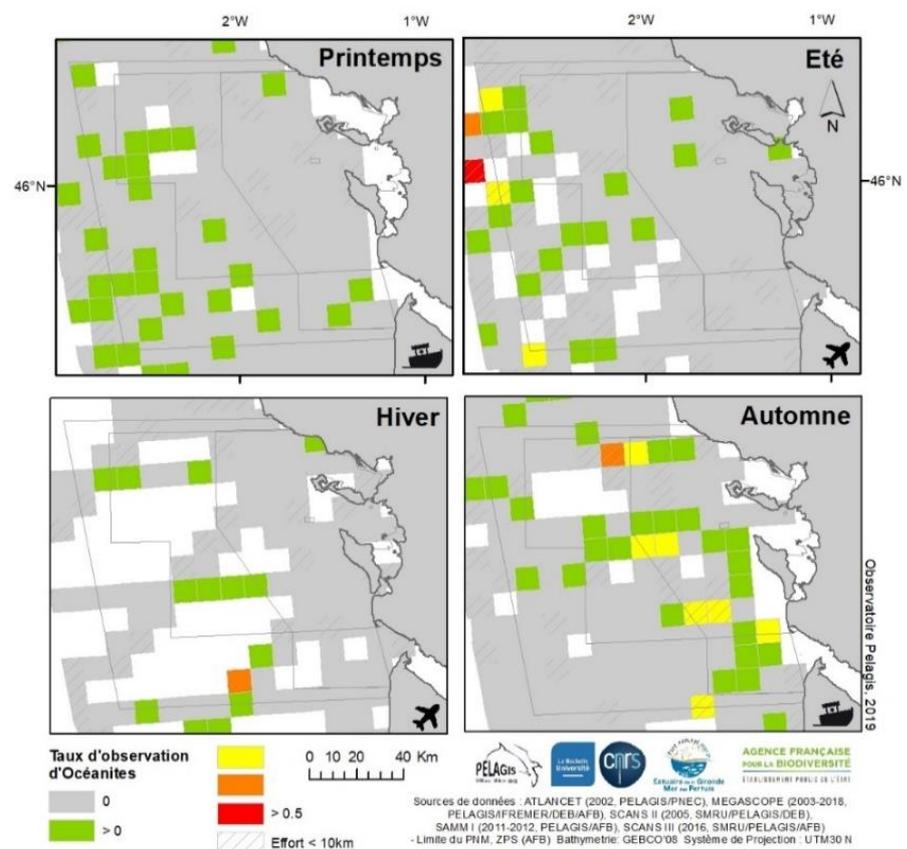
Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; NA₂₀₁₁ (Métropole).

Description, biologie et écologie : oiseaux pélagiques de très petite taille (envergure : 36-42cm) fréquentant principalement le plateau et talus continental. Ils sont planctonophages et s'alimentent aussi de larves de poissons et de petits crustacés. L'océanite de Wilson, originaire des mers australes est un visiteur assez fréquent en Atlantique Nord, de la fin du printemps au début de l'automne. L'océanite tempête se reproduit en mai-juin en colonies : en France un millier de couples sont dénombrés, majoritairement en Bretagne. L'unique poussin quitte le nid après 4 mois. La maturité sexuelle est atteinte vers 5 ans et leur longévité serait d'une vingtaine d'années.

Distribution GG : les océanites sont peu présents en zone côtière et les patrons de distribution saisonniers sont contrastés. En hiver ils occupent la moitié sud du golfe, avec de faibles densités alors qu'en été ils fréquentent abondamment le tout le plateau continental jusqu'au talus. Entre ces deux saisons marquées, les océanites sont répartis de manière hétérogène sur le plateau avec à priori une présence plus marquée en automne. Leur abondance est estimée dans le golfe de Gascogne à 21 500 individus en été et 10 500 en hiver lors des campagnes SAMM I (2011-2012). L'océanite tempête est l'espèce majoritaire identifiée lors des campagnes océanographiques. Au printemps, sur les campagne PELGAS, son abondance semble relativement stable. Les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale.

Distribution PNM/ZPS : les océanites semblent réellement présents dans le périmètre du PNM qu'en automne. En revanche, sa présence semble régulière tout au long de l'année au large de la ZPS.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, pollution hydrocarbures.



Références : Authier *et al.*, 2018 ; Cadiou *et al.*, 2004 ; Pettex *et al.*, 2017 ;
Crédit photographique : M Duvilla (LPO)

Oiseaux côtiers



Grand cormoran, *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC₂₀₁₁ (Métropole).

Cormoran huppé, *Phalacrocorax aristotelis* (Linnaeus, 1760)

Statut IUCN : LC₂₀₁₅ (Europe) ; LC/NA₂₀₁₁ (Métropole). [photo]

Et autres espèces côtières: anatidés, plongeurs grèbes et macreuses

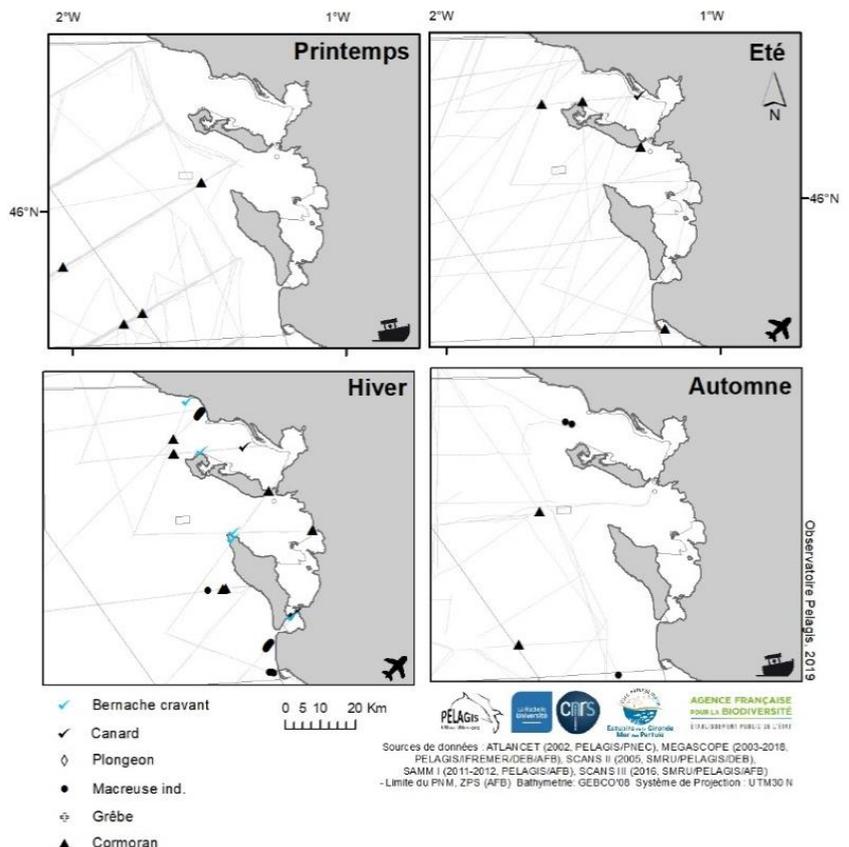
Description, biologie et écologie : de nombreuses espèces côtières plongeurs ou de surface tels que le cormorans (phalacrocoracidae), canards, oies, macreuses (anatidés), plongeurs (gavidae) et grèbes (podicipédidae) fréquentent l'habitat côtier en Atlantique notamment en hivernage. Ce sont généralement des oiseaux de petite à moyenne taille passant la majorité de leur temps à moins de 500 mètres du rivage ou sur l'estran. Les régimes alimentaires sont très variables en fonction des espèces, allant des algues, aux mollusques et invertébrés (Bernache cravant, macreuse noire) jusqu'aux poissons et crustacés (plongeurs, cormorans). En France, la plupart se reproduisent à l'intérieur des terres en zones humides, excepté le cormoran huppé qui préfère les îles, et ce dès le printemps.

Distribution GG : les cormorans sont présents en zone côtière toute l'année, de la Charente-Maritime jusqu'en Bretagne. Les autres espèces sont rencontrées de l'automne à l'hiver sur toute la frange côtière du golfe de Gascogne.

Dans le golfe les abondances estimées pour les deux espèces lors des campagnes SAMM I (2011-2012) sont de 2 600 individus en été et moins de 1000 en hiver. Au printemps sur les campagnes PELGAS les abondances montrent une relative stabilité interannuelle. Les autres jeux de données ne permettent pas de dégager une tendance globale. Pour les macreuses leur abondance a été estimée à 30 000 individus sur le golfe lors de la campagne SAMM I hivernale (2011-12), alors que les plongeurs sont quasi absents et surtout rencontrés en Manche.

Distribution PNM/ZPS : les cormorans semblent fréquenter le périmètre du PNM toute l'année alors qu'ils apparaissent sensiblement plus présents au large au printemps et à l'automne. La fréquentation des autres espèces concerne surtout l'hiver et ce fait sur la zone côtière.

Pression dans le périmètre du PNM : diminution de la ressource, capture accidentelle, pollution hydrocarbures



Références : Authier et al., 2018 ; Cadiou et al., 2004 ; Pettex et al., 2014 ; Virgili et al., 2017

Crédit photographique : M. Authier (Pelagis)

LES TORTUES ET GRANDS POISSONS

Les mammifères marins et les oiseaux ne sont pas les seuls taxons de la mégafaune qui sont relevés lors des campagnes océanographiques ou aériennes. Ainsi les taux de rencontre sur la zone d'étude (voir figure 1) sont présentés distinctement, car peu comparable en terme de valeur, pour les deux types d'échantillonnages (aérien et par bateau, Figure 5)

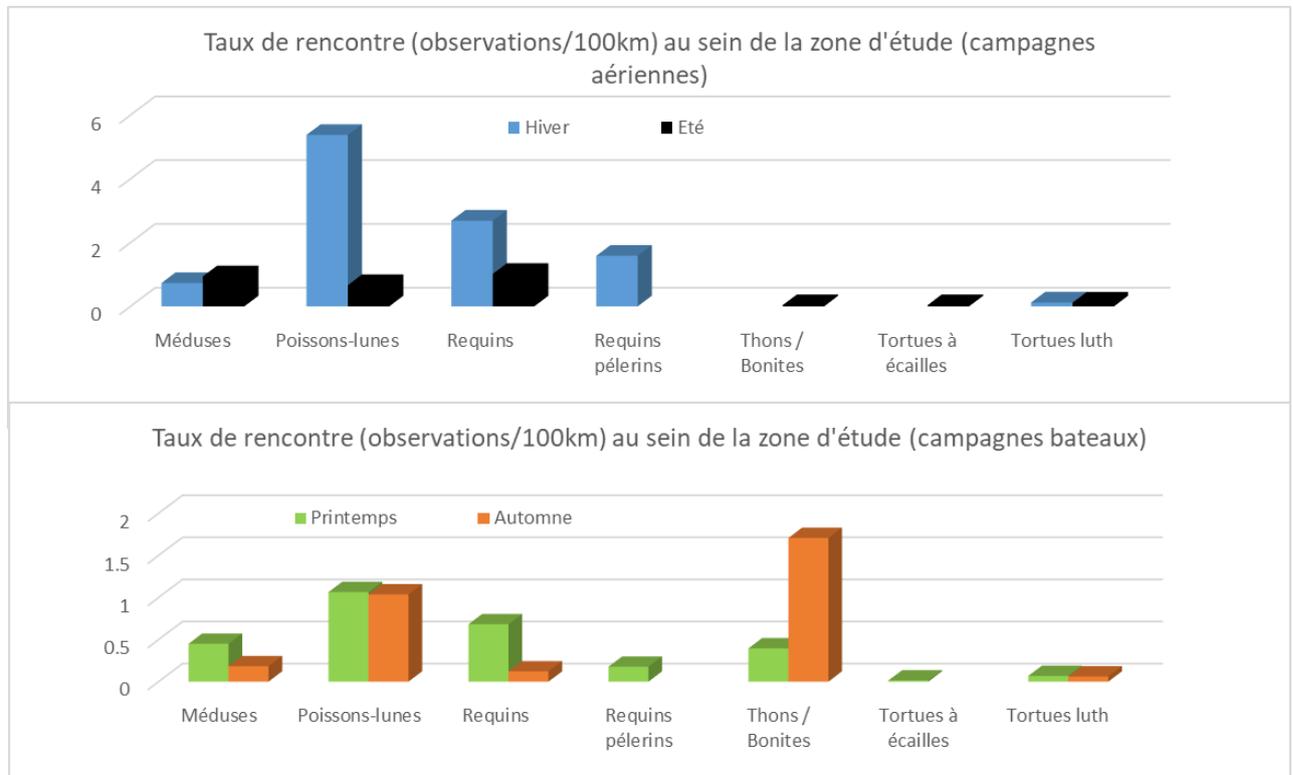


Figure 5. Taux de rencontre (observations /100km) cumulé pour le reste de la mégafaune au sein de la zone d'étude (voir fig 1) au cours des campagnes aériennes (haut) et bateaux (bas).

Tortues à "écailles"

Tortue caouanne, *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : VU₂₀₁₇ (Monde), DD₂₀₁₅ (Métropole), DD₂₀₁₃ (Aquitaine)

Tortue de Kemp, *Lepidochelys kempii* (Garman, 1880)

Statut IUCN : CR₁₉₉₆ (Monde), DD₂₀₁₅ (Métropole), NA₂₀₁₃ (Aquitaine), DD₂₀₁₆ (Poitou-Charente)

Tortue verte, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : EN₂₀₀₄ (Monde), NA₂₀₁₅ (Métropole), NA₂₀₁₃ (Aquitaine), NA₂₀₁₆ (Poitou-Charente)

Distribution GG : ces tortues, dites "tortue à écailles" (chélonidés), sont présentes sur la façade atlantique comme l'attestent les données d'échouage, et la tortue caouanne est la plus représentée. Mais ces tortues restent très peu observées en mer avec une seule observation compilée sur les données en effort et ne sont pas, la plupart du temps, identifiées à l'espèce.

Tortue luth

Tortue luth, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)

Statut IUCN : CE₂₀₀₀ (Monde) ; DD₂₀₁₅ (Métropole) ; DD₂₀₁₃ (Aquitaine)

Description, biologie et écologie : la tortue luth est la plus grande tortue marine (et la seule de la famille des dermochélidés, jusqu'à 2 m de long). Les femelles sont plus grandes que les mâles. La longévité est inconnue, mais est d'une trentaine d'année en captivité ; les femelles sont matures vers 5 ans. Cette espèce migratrice, essentiellement solitaire, peut parcourir de grandes distances entre le site de ponte (essentiellement en zone tropicale) et les zones d'alimentation. En conséquence, la tortue luth est observée dans toutes les eaux tropicales et tempérées, jusqu'aux limites des eaux subpolaires. La tortue luth est également capable d'effectuer de grandes plongées, au-delà de la zone photique à plus de 1 200 mètres de profondeur. L'espèce se nourrit principalement d'invertébrés gélatineux, méduses et salpes.



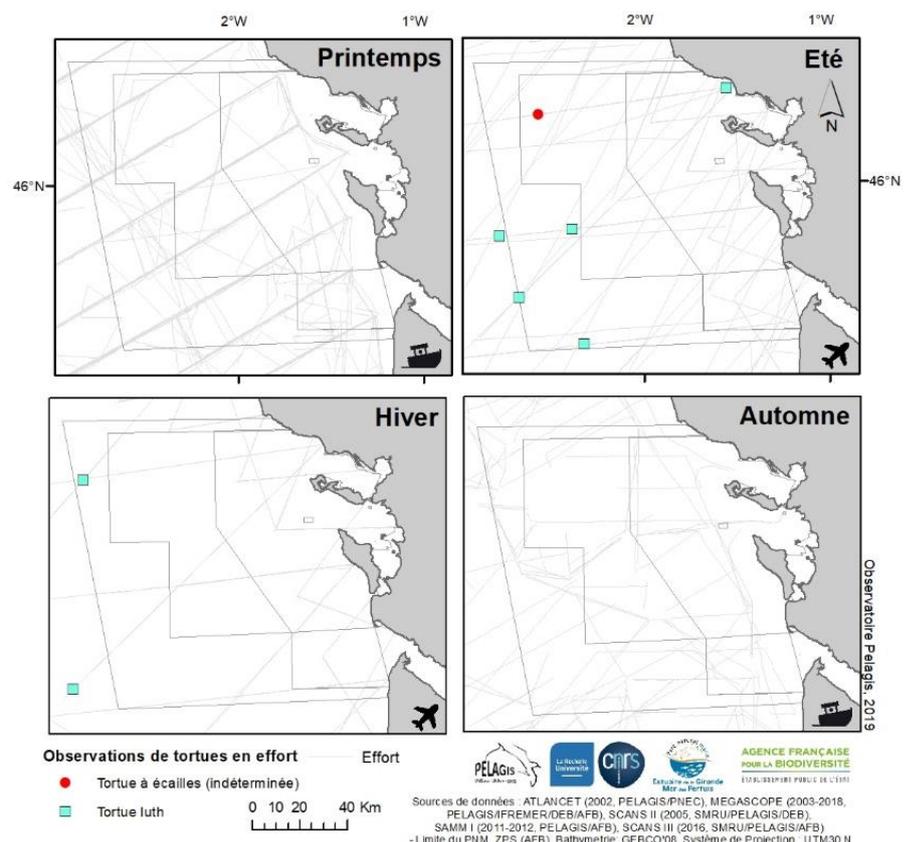
Distribution GG : des observations opportunistes d'individus vivants ou morts sont rapportées depuis des décennies mais l'espèce est rarement recensée lors des campagnes scientifiques, suggérant une faible abondance, ou une faible détectabilité, dans la zone.

Distribution PNM/ZPS : l'espèce est rare lors des campagnes scientifiques. Malgré une très faible abondance, le secteur présente un intérêt particulier pour l'espèce : d'après les observations collectées par le Réseau Tortues Marines Atlantique, la présence de l'espèce est rapportée dans la zone quasiment tous les ans depuis plusieurs décennies. Cet intérêt pourrait être lié aux fortes concentrations de grandes méduses (*Rhisostoma* spp.) observées dans et au large du PNM.

Pression dans le périmètre du PNM : captures accidentelles, collisions, enchevêtrements et ingestions de déchets.

Références : Eckert, 2006; Duguay, 1993; Morinière et al, 2001; Dell'Amico & Morinière, 2019

Crédit photographique : C. Dars (Pelagis)



Poissons lune

Poisson-lune, *Mola mola* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : VU₂₀₁₅ (Monde) ; DD₂₀₁₅ (Europe).

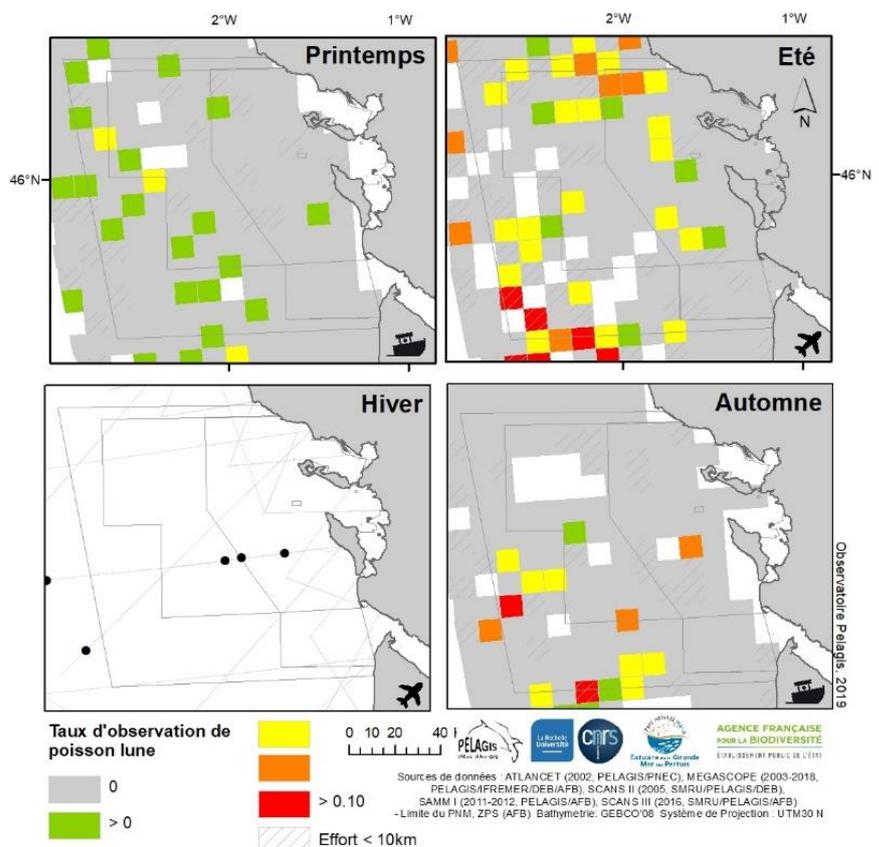
Description, biologie et écologie : le poisson lune est le plus grand actynoptérien (poisson à nageoires rayonnées) fréquentant les océans : il peut dépasser les 3 mètres et les 2 tonnes. L'espèce est présente dans toutes les eaux subtropicales et tempérées de l'Océan mondial. Souvent rencontrées en surface elle peut néanmoins fréquenter des eaux plus profondes avec des observations enregistrées à plus de 400 mètres. Les poissons lune possèdent une anatomie très particulière avec une petite bouche dont les dents forment un bec ressemblant à celui d'un perroquet, de longues nageoires dorsale et anale, ainsi qu'une caudale courte et modifiée. L'alimentation des adultes est très variée et peut comprendre d'autres poissons, des crustacés, des mollusques ou encore des méduses.



Distribution GG : l'espèce est fréquemment rencontrée des eaux très côtières jusqu'en zone océanique. L'abondance et la distribution de l'espèce restent encore mal connues, différentes campagnes aériennes indiquent toutefois de plus fortes abondances en surface l'été comparé à l'hiver. Les poissons lune sont capable d'effectuer d'assez grand déplacement dans les eaux de l'Atlantique européen.

Distribution PNM/ZPS : les variations saisonnières de distribution apparaissent suivre le patron suggéré à une échelle plus large avec des observations plus nombreuses en été et plus rare en hiver. Néanmoins un biais lié à la disponibilité du poisson lune en surface pourrait exister, avec des individus évoluant plus en profondeur l'hiver.

Pression dans le périmètre du PNM : l'espèce n'est pas ciblée par la pêche mais peut être capturé accidentellement. Son comportement en surface et sa relative grande taille l'expose aussi au risque de collisions.



Requins

Le requin bleu ou peau bleue, *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Statut IUCN : NT₂₀₀₉ (Monde) ; NT₂₀₁₅ (Europe), NT₂₀₁₃ (Métropole).

Description, biologie et écologie : le requin peau bleue (longueur < 4m) est un requin océanique et pélagique il se rencontre souvent proche de la surface mais plonge jusqu'à 600m de profondeur. L'espèce est migratrice avec un mouvement nord-sud. En été il se déplace vers la Manche et les eaux irlandaises ; mais il existe également des déplacements à plus grande échelle, entre les deux hémisphères. Le requin peau bleue privilégie les zones frontales et se rapproche du plateau continental de manière saisonnière

Distribution GG : le talus et la zone océanique du golfe de Gascogne ou le sud de la mer d'Irlande sont des zones qui semblent particulièrement fréquentées par le requin peau bleue en période estivale. L'Atlantique Nord-Est semble être une zone importante pour ses nurseries et leur reproduction aurait lieu au large du Portugal et dans le golfe de Gascogne.

Distribution PNM/ZPS : c'est à partir du printemps et surtout en été que le requin bleu est rencontré dans la zone d'étude et préférentiellement à plus d'une dizaine de milles nautiques des côtes. Quel que soit la plateforme d'observation (avion ou bateau) la détection des requins en surface est fortement liée à des conditions météorologiques particulièrement calmes.

Pression dans le périmètre du PNM : capture dans les pêcheries

Le requin pèlerin, *Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765)

Statut IUCN : VU₂₀₀₉ (Monde) ; EN₂₀₁₅ (Europe) ; VU₂₀₁₃ (Métropole) ; CITES (Annexe II, 2002)

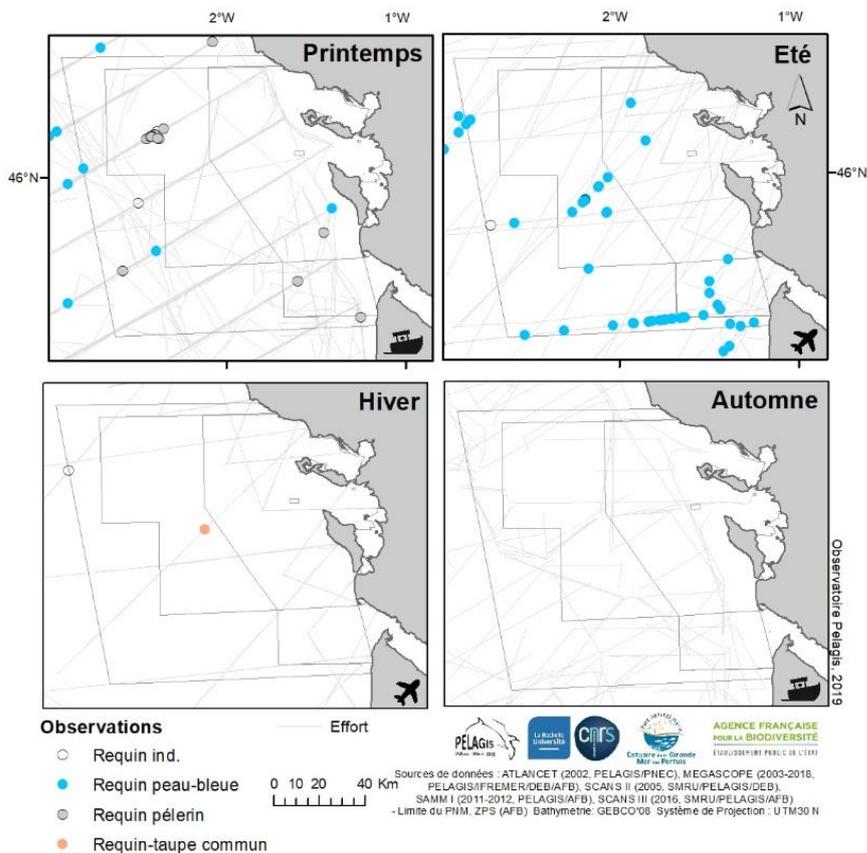
Description, biologie et écologie : ce requin est le plus grand poisson rencontré dans les eaux françaises de métropole et atteint une dizaine de mètres. Il est pélagique et se nourrit de plancton qu'il filtre à l'aide de sa bouche qu'il peut ouvrir sur plus d'un

mètre, et dont les dents ne mesurent pas plus de 6 mm. Il est aussi rencontré parfois très proche des côtes en période estivale. Suspecté d'hiberner à grande profondeur dans le passé, on sait maintenant que les individus continuent à se déplacer dans la colonne d'eau en hiver. Les mouvements migratoires ne sont pas encore bien connus et différents cas de figures sont rencontrés, avec des déplacements à l'échelle de l'océan Nord Atlantique ou uniquement de la mer Celtique.

Distribution GG : une migration vers la mer Celtique et la mer d'Irlande s'effectue au printemps. En période estivale les eaux autour de l'île de Man, au milieu de la mer d'Irlande, sont connues pour leur forte présence de requins pèlerins. En hiver les animaux semblent redescendre vers les côtes espagnoles, le Portugal et l'Afrique du Nord, alors que certains individus restent en mer Celtique ou au large des côtes françaises. Cette espèce passe une portion significative de son temps dans la ZEE françaises, mais au large au-delà du talus continental.

Distribution PNM/ZPS : c'est essentiellement au printemps que le requin pèlerin est rencontré dans la zone.

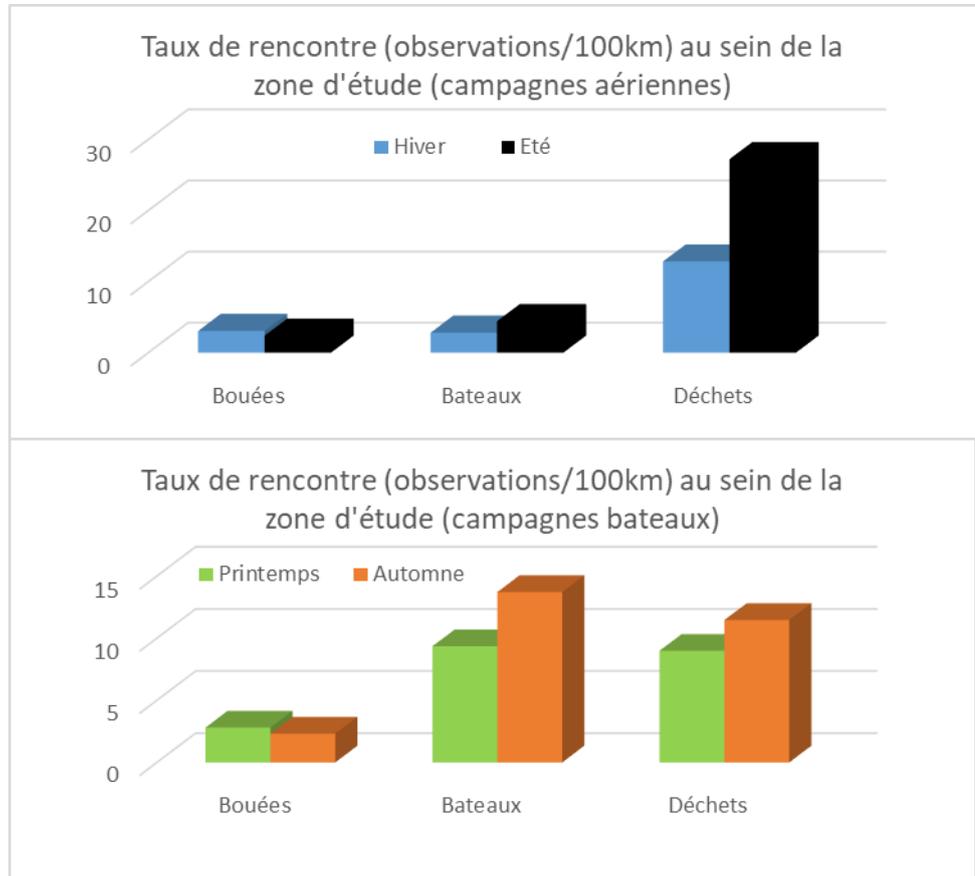
Pression dans le périmètre du PNM : leur pêche est interdite, mais il existe probablement des cas de pêche accidentelle, mais étant donné son mode de nutrition la pollution en micro-plastique représente probablement une pression importante pour cette espèce.



LES ACTIVITE HUMAINES

Les indices d'activités humaines sont également collectés au cours des campagnes en mer, en relevant les bateaux, les bouées ou les macro déchets flottants, dont le taux de rencontre global sur la zone d'étude est présenté par type de plateforme (avion et bateau) et par saison (Figure 7).

Figure 7. Taux de rencontre (observations/100km) cumulé pour les activités humaines au sein de la zone d'étude (voir fig 1) au cours des campagnes aériennes (haut) et bateaux (bas).



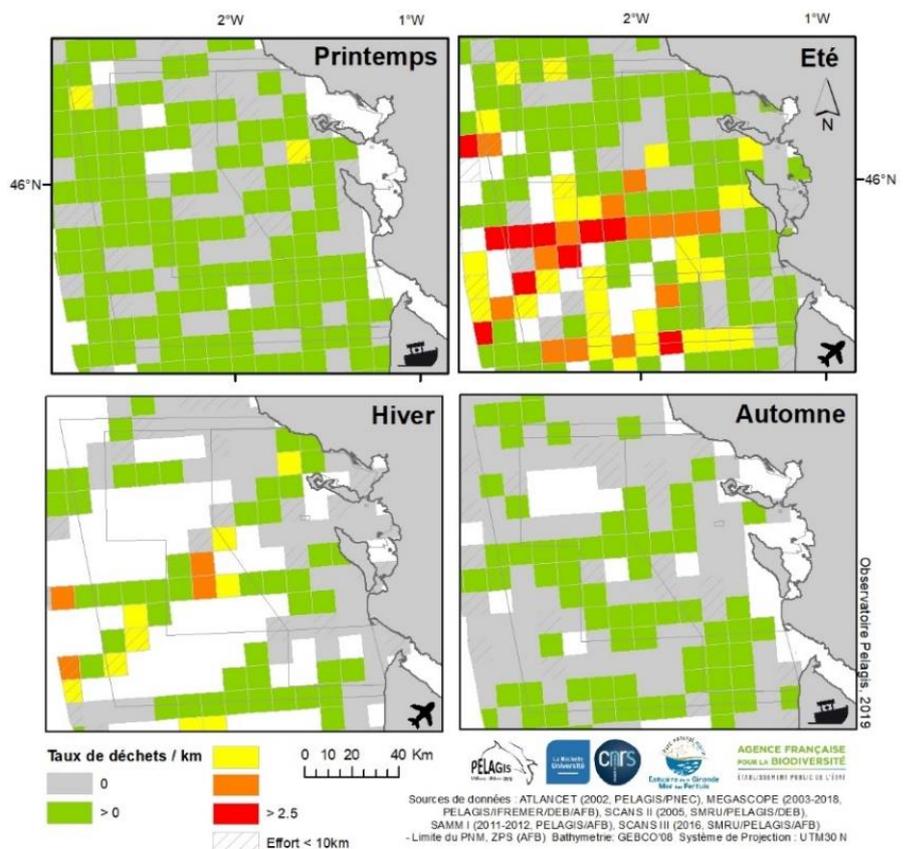
Les déchets

Description : les déchets relevés lors des campagnes concernent les macro-déchets flottants à la surface ou en subsurface. Ils représentent un groupe hétérogène tant en nature (plastique, bois transformés, déchets de pêche, ...) qu'en taille. Néanmoins, tous les déchets ici détectables peuvent être qualifiés de macro-déchets, et ne représentent donc qu'une fraction des déchets réellement présents dans la colonne d'eau.

Distribution GG : les campagnes SAMM I (2011-12) ont révélé une forte abondance de macro-déchets dans la partie sud du golfe. Le taux de rencontre de macro-déchets détectés était plus important en été qu'en hiver, ce qui pourrait s'expliquer par des eaux stratifiées permettant aux déchets de rester disponible à la détection en surface et probablement des apports telluriques plus importants. Les campagnes océanographiques (printemps et automne) quant à elles montrent surtout l'omniprésence de déchets dans le golfe, avec toute fois de plus fortes concentrations également dans le sud du golfe.

Distribution PNM/ZPS : les déchets sont rencontrés dans la zone tout au long de l'année, avec un maximum observé en été (Figure 7), au large des côtes concernant essentiellement la ZPS. Si relativement peu de déchets semblent être détectés dans le panache de la Gironde, probablement lié à leur détectabilité dans les eaux turbides ; la Garonne charrie de nombreux déchets qui seront transportés par les courants dans le golfe de Gascogne où ils pourront flotter sur les eaux, s'accumuler dans des canyons ou être rejetés sur les plages.

Pression dans le périmètre du PNM : les déchets représentent, à ne pas y douter, une pression dans le périmètre du PNM. Les cartes représentées ici ne concernent que la fraction visible des déchets flottant à la surface. Tout ce qui concerne les déchets au fond ou dans la colonne d'eaux ne peuvent être détectés par des observateurs sur des navires ou depuis des avions. De même, les micro-plastiques et les déchets de petites tailles d'une manière générale représentent une forte menace pour la biodiversité à l'échelle globale, et il apparait peu probable que le PNM en soit exempt au vu de l'ampleur de la menace à l'échelle globale.



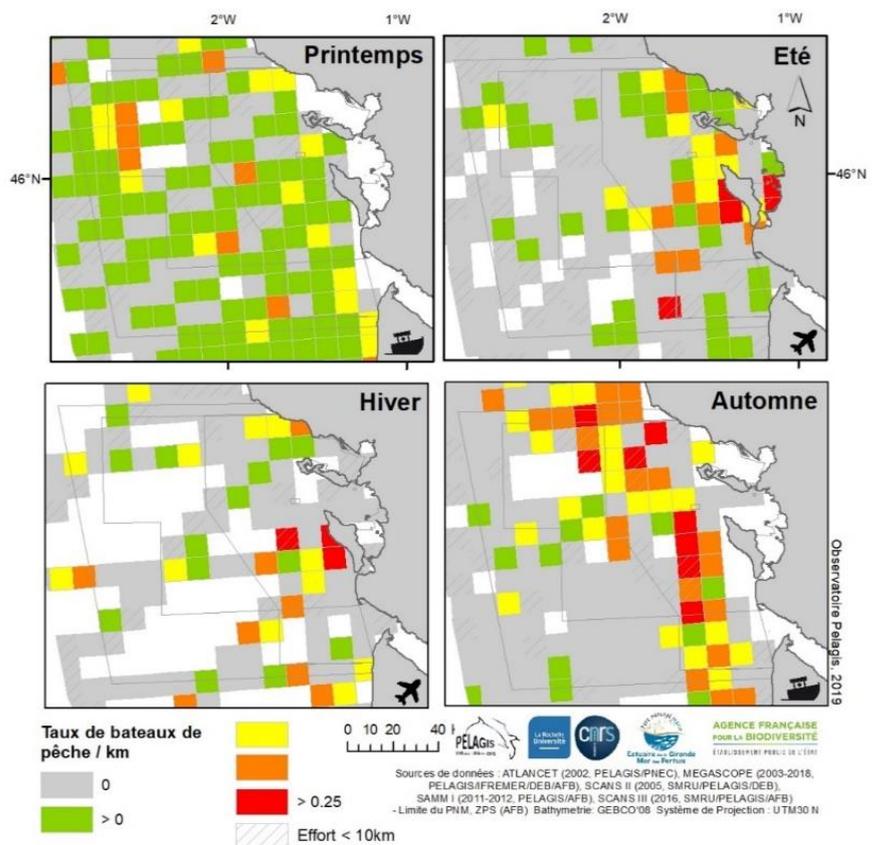
Les bateaux de pêches

Description : les bateaux de pêches relevés lors des survols ou des campagnes océanographiques incluent les chalutiers, les palangriers, les caseyeurs, les fileyeurs, les senneurs, les bolincheurs (etc), sans distinction de taille.

Distribution GG : les principaux ports de pêche français en termes de quantités débarquées et vendues dans les criées dans le golfe de Gascogne (en excluant la Bretagne) sont : les Sables d'Olonne, Oléron, la Turballe, le Croisic, Noirmoutier et Arcachon Cette géographie des ports de pêche explique en partie la répartition de l'activité de pêche dans le golfe de Gascogne. Toutefois, cette dernière inclut également les navires étrangers, notamment espagnols qui peuvent représenter une part importante de l'activité totale. Ces derniers opèrent plus dans la partie sud du golfe, et dans les zones plus océaniques.

Distribution PNM/ZPS : L'importance de l'île d'Oléron pour la pêche apparaît clairement sur les cartes saisonnières des taux de rencontres avec une activité très présente mais diffuse pendant le printemps dans le PNM/ZPS et une activité plus forte (taux de rencontre plus élevés) mais plus concentrée spatialement le long des côtes pendant les autres saisons. Ce patron reflète probablement l'évolution des espèces ciblées par la pêche tout au long de l'année en fonction par différents engins.

Pression dans le périmètre du PNM : Les activités de pêche sont une pression potentielle dans le périmètre du PNM. Les impacts possibles dépendent de l'activité de pêche et incluent, entre autres, la dégradation des habitats benthiques, les captures accessoires et accidentelles d'espèces protégées, la pollution, la surpêche.



Références : (Agrimer 2019).

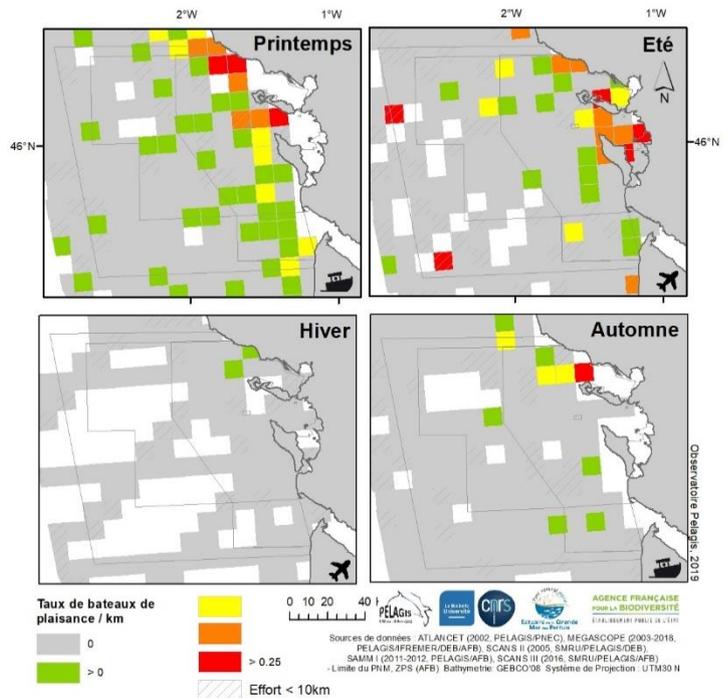
Les bateaux de plaisance

Description : les bateaux de plaisance regroupent les petits bateaux à moteur de particuliers, les yachts, les voiliers.

Distribution GG : dans la région Nouvelle-Aquitaine sont recensés presque 139 000 navires de plaisance, soit 36% de la flotte métropolitaine (chiffre de 2016). Dans le golfe de Gascogne, le Bassin d'Arcachon est un site majeur de la navigation de plaisance. La Charente-Maritime présente le plus fort nombre d'anneaux dans les ports (> 5 000 dans le port de La Rochelle) et le plus faible taux de mouillage de la région Nouvelle Aquitaine. Les bateaux de plaisances sont très présents près des côtes toute l'année, à l'exception de l'hiver sans nul doute du fait de conditions de navigation plus défavorables.

Distribution PNM/ZPS : les taux de rencontre les plus élevés sont rencontrés autour de l'île de Ré (750 anneaux) tout au long de l'année, à l'exception de l'hiver. En été c'est également le cas pour toute la zone des pertuis et probablement également au printemps mais l'effort ne couvre pas cette zone. Les campagnes océanographiques ne couvrant pas les pertuis, aucune donnée n'était disponible pour renseigner les taux de rencontres pendant le printemps et l'automne. Il est toutefois prévisible que ceux-ci soient élevés car le mouillage a lieu principalement dans les pertuis.

Pression dans le périmètre du PNM : Les bateaux de plaisance peuvent occasionner des impacts sur les habitats benthiques, déranger des espèces (e.g. dauphins) voire entrer en collision avec elles ; et enfin être une source de pollution (par exemple déchets plastiques). L'impact de la pêche récréative par les plaisanciers est difficile à mesurer mais peut être non-négligeable.



Références : DIRM, 2016, Levrel, 2012, Quimbert, 2008.

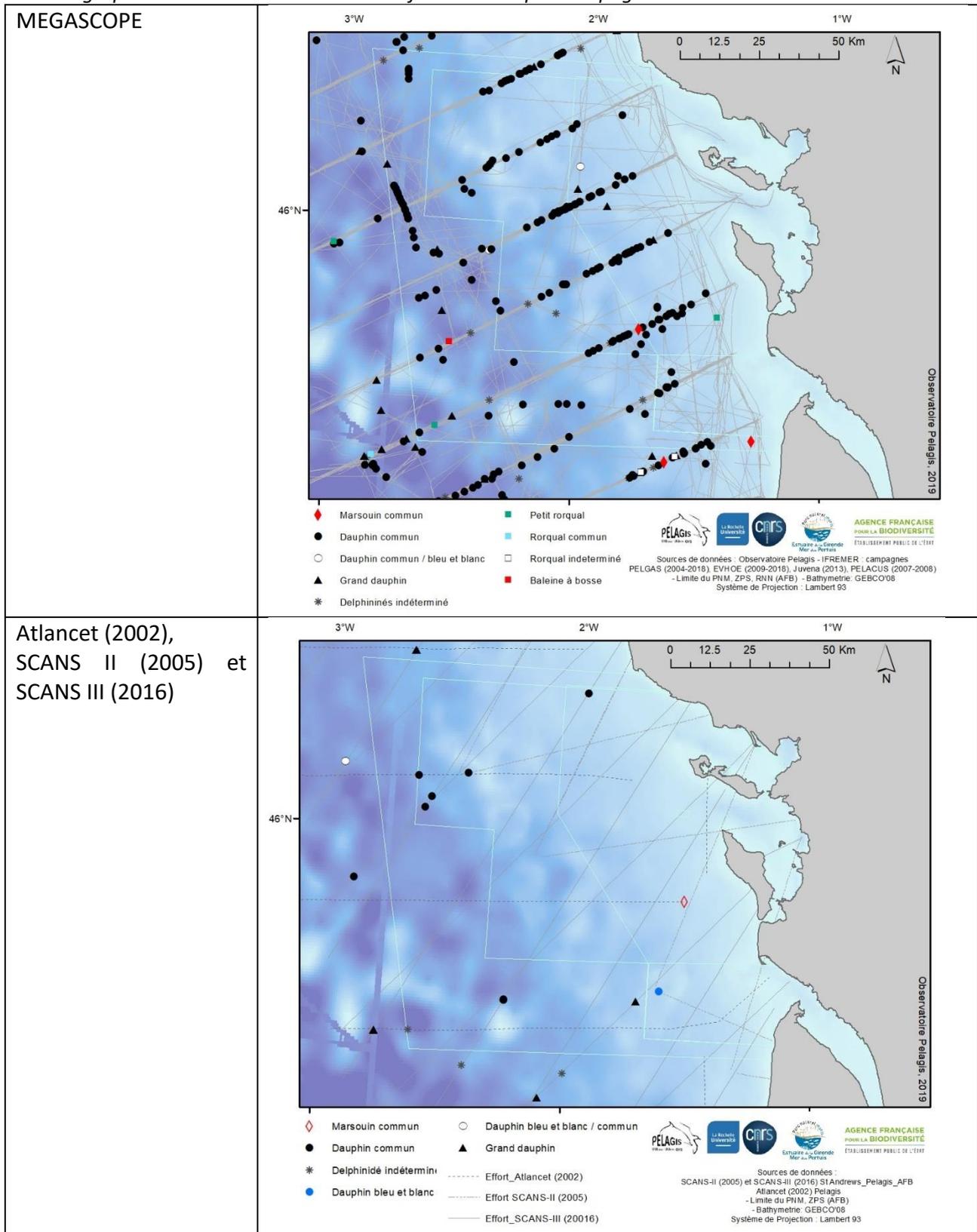
REFERENCES

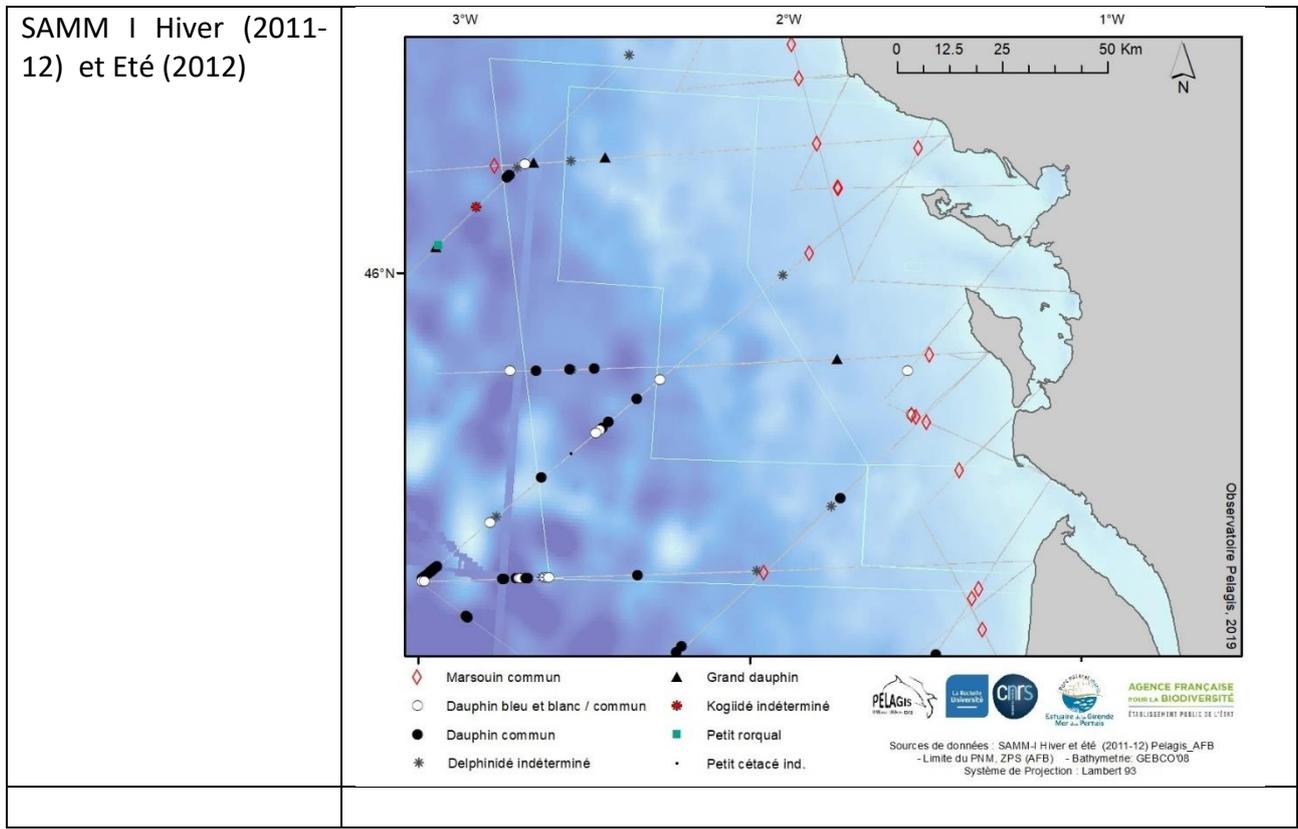
- Agrimer, 2019. Les Chiffres Clés : La filiere peche et aquaculture en France en 2019. (www.franceagrimer.fr).
- Authier M., Blanck A., Ridoux V., Spitz J. Conservation science for marine megafauna in Europe: Historical perspectives and future directions Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 141: 1-7.
- Authier M., Dorémus G., Van Canneyt O., Boubert J.-J., Gautier G., Doray M., Duhamel E., Massé J., Petitgas, P., Ridoux V., Spitz J. 2018. Exploring change in the relative abundance of marine megafauna in the Bay of Biscay, 2004-2016. Progress in Oceanography, 166: 159-167.
- Breen, P., Cañadas, A., Cadhla, O. Ó., Mackey, M., Scheidat, M., Geelhoed, S. C., & Jessopp, M. 2017. New insights into ocean sunfish (*Mola mola*) abundance and seasonal distribution in the northeast Atlantic. Scientific reports, 7(1), 2025.
- Cadiou B., Pons J.-M., Yésou P. 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, Mèze, 218p.
- Caurant, F., Castège, I., Bordin, A., 2016. *Delphinus delphis* (Linnaeus, 1758). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), Atlas des Mammifères sauvages de France Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 252-255.
- Carzon, P., Dhermain, F., Louis, M., 2016. *Tursiops truncatus* (Linnaeus, 1821). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), Atlas des Mammifères sauvages de France Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 292-295.
- Dabin, W., Spitz, J., Alfonsi, E., Bouveroux, T., 2016. *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), Atlas des Mammifères sauvages de France Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 336-339.
- Dell'Amico F. & Morinière P. 2019. - Signalements de tortues marines et de poissons-lunes en 2018 sur la façade Manche-Atlantique, Annales Société Sciences naturelles Charente-Maritime, 11 (1): 35-44 .
- DIRM Sud Atlantique (2016) Document Stratégique de Façade. (www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2.7_la_plaisance.pdf)
- Doherty, P.D., Baxter, J.M., Gell, F.R., Godley, B.J., Graham, R.T., Hall, G., Hall, J., Hawkes, L.A., Henderson, S.M., Johnson, L., Speedie, C., Witt, M.J., 2017. Long-term satellite tracking reveals variable seasonal migration strategies of basking sharks in the north-east Atlantic. Scientific Reports 7, 42837.
- Scheidat M., Verdaat H. & Aarts G., 2012. Using aerial surveys to estimate density and distribution of harbour porpoises in Dutch waters. *Journal of Sea Research*, 69(0): 1-7.
- Duguy R. 1993. La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) sur les côtes de France - Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime, suppl. 38 p.
- Eckert, S. A. 2006. High-use oceanic areas for Atlantic leatherback sea turtles (*Dermochelys coriacea*) as identified using satellite telemetered location and dive information. *Marine Biology*, 149(5), 1257-1267.
- Galgani, F.; Leaute, J.P.; Moguedet, P.; Souplet, A.; Verin, Y.; Carpentier, A.; Goragner, H.; Latrouite, D.; Andral, B.; Cadiou, Y.; Mahe, J.C.; Poulard, J.C.; Nerisson, P. 2000. Litter on the Sea Floor Along European Coasts. *Marine Pollution Bulletin* 40 (6) 516-527
- Galgani, F.; Pham, C. K.; Reisser, J. 2017 Editorial: Plastic Pollution. *Frontiers in Marine Sciences*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00307>
- García-Barón I. ; Authier M. ; Caballero A. ; Vázquez Bonales A. J. ; Santos M. B. ; Murcia J. L. & Louzao, M. 2019. Modelling the Spatial Abundance of a Migratory Predator : A Call for Transboundary Marine Protected Areas. *Diversity and Distributions*, 25, 346-360.
- Grémillet, D., White, C. R., Authier, M., Dorémus, G., Ridoux, V., Pettex, E. 2017. Ocean sunfish as indicators for the 'rise of slime'. *Current Biology*, 27(23), R1263-R1264
- Hammond P. S., Mcleod K., Berggren P., Borchers D. L., Burt L., Cañadas A., Desportes G., Donovan G. P., Gilles A., Gillespie R. G., Gordon J., Hiby L., Kuklik I., Leaper R., Lehnert K., Leopold M., Lovell P., Oien N., Paxton G. M., Ridoux V., Rogan E., Samara F., Scheidat M., Sequeira M., Siebert U., Skov H., Swift R., Tasker M. L., Teilmann J., Van Canneyt O. & Vasquez J. A., 2013. Cetacean abundance and distribution in European Atlantic shelf waters to inform conservation and management. *Biological Conservation*, 164: 107-122.
- Hammond, P., Lacey, C., Gilles, A., Viquerat, S., Börjesson, P., Herr, H., Macleod, K., Ridoux, V., Santos, M.B., Scheidat, M., Teilmann, J., Vingada, J., Øien, N., 2017. Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. p. 40 pp.
- Lambert C., Pettex E., Dorémus G., Laran S., Stéphan E., Canneyt O. V., Ridoux V. 2017. How does ocean seasonality drive habitat preferences of highly mobile top predators? Part II: The eastern North-Atlantic. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 141: 133-154.
- Lambert C., Authier, M., Doray, M., Dorémus G., Spitz J., Ridoux V. 2018. Decadal stability in top predator habitat preferences in the Bay of Biscay. *Progress in Oceanography*, 166: 109-120.
- Laran, S., 2016. *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), Atlas des Mammifères sauvages de France Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 162-165.

- Laran S., Authier M., Blanck A., Doremus G., Falchetto H., Monestiez P., Pettex E., Stephan E., Van Canneyt O. & Ridoux V., 2017. Seasonal distribution and abundance of cetaceans within French waters- Part II: The Bay of Biscay and the English Channel. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 141: 31-40.
- Levrel, H. 2012. Analyse économique et sociale de l'utilisation de nos eaux marines et du coût de dégradation du milieu marin - Golfe de Gascogne. IFREMER-Evaluation initiale DCSMM (www.ifremer.fr/sextant_doc/dcsmm/documents/Evaluation_initiale/GDG/AES/GDG_AES_18_Peche_recreative.pdf)
- Litvinov, F.F. 2006. On the role of dense aggregations of males and juveniles in the functional structure of the range of the Blue Shark *Prionace glauca*. *Journal of Ichthyology* 46: 613-624.
- Morinière P, Duguay R., Meunier A. 2001. Les tortues luth sur les côtes atlantiques françaises – Résultats scientifiques et sensibilisation du public. *Bull. Institut.Océan.Monaco*, 20 (1) : 379-386.
- Onley D. & Scofield P. 2007. Albatrosses, Petrels and Shearwaters of the World. Helm Field Guides. 240p
- Pettex, E., Lambert, C., Fort, J., Dorémus, G., Ridoux, V. 2019. Spatial segregation between immatures and adults in a pelagic seabird suggests age-related competition. *Journal of Avian Biology*, 50, e01935.
- Pettex, E., Laran, S., Authier, M., Blanck, A., Dorémus, G., Falchetto, H., Lambert, C., Monestiez, P., Stéfan, E., Van Canneyt, O., Ridoux, V., 2017. Using large scale surveys to investigate seasonal variations in seabird distribution and abundance. Part II: The Bay of Biscay and the English Channel. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 141, 86-101.
- Pettex, E., Lambert, C., Laran, S., Ricart, A., Virgili, A., Falchetto, H., Authier, M., Monestiez, P., Van Canneyt, O., Dorémus, G., Blanck, A., Toison, V., Ridoux, V. 2014. Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine - Rapport final. Univ. Rochelle UMS 3462 - 169p
- Pham, C. K. et al. (2014) Marine Litter Distribution and Density in European Seas, from the Shelves to Deep Basins. *PLoS ONE* 9(4): e95839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095839>
- Pope E. C., Hays G. C., Thys T. M., Doyle T. K., Sims D. W., Queiroz N., & Houghton J. D. 2010. The biology and ecology of the ocean sunfish *Mola mola*: a review of current knowledge and future research perspectives. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 20(4), 471-487.
- Queiroz, N., Humphries, N.E., Noble, L.R., Santos, A.M. and Sims, D.W. 2012. Spatial Dynamics and Expanded Vertical Niche of Blue Sharks in Oceanographic Fronts Reveal Habitat Targets for Conservation. *PLoS ONE* 7(2): e32374..
- Quimbert, M. 2008. Pêches maritimes de loisir et gestion des ressources halieutiques : problématique et propositions. *Revue Juridique de l'Environnement*, 3, 281-302.
- Spitz, J., Labach, H., Dubois, F., 2016. Atlantique Nord-Est (France métropolitaine). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), *Atlas des Mammifères sauvages de France* Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 342-349.
- Svensson L., Grant P., Zetterstöm D. Mullarney K, Parmentier J-L. et Lesaffre G. 2010. *Le Guide Ornitho. Les guides du naturaliste*. Delachaux et Niestlé, 448pp.
- Van Canneyt, O., Laran, S., 2016. *Globicephala melas* (Traill, 1809). In: Savouré-Soubelet, A., Aulagnier, S., Haffner, P., Moutou, F., Van Canneyt, O., Charrassin, J.-B., Ridoux, V. (Eds.), *Atlas des Mammifères sauvages de France* Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille pp. 300-303
- Virgili, A., Lambert, C., Pettex, E., Dorémus, G., Van Canneyt, O., Ridoux, V., 2017. Predicting seasonal variations in coastal seabird habitats in the English Channel and the Bay of Biscay. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 141, 212-223.

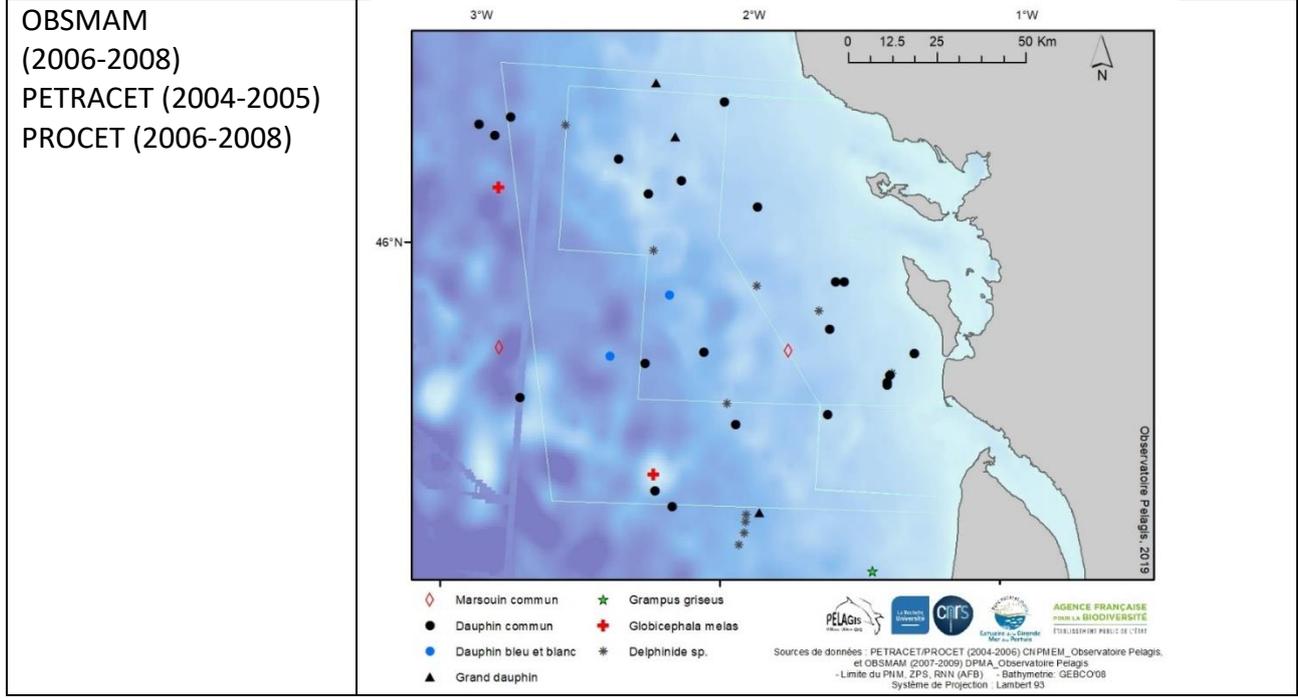
Annexe 1

Cartographie des observations de mammifères marins par campagnes

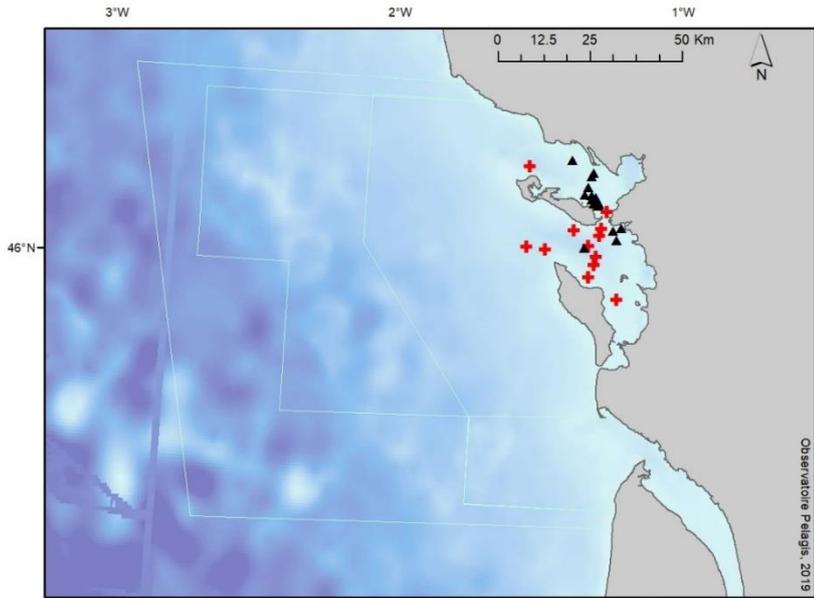




Les données opportunistes



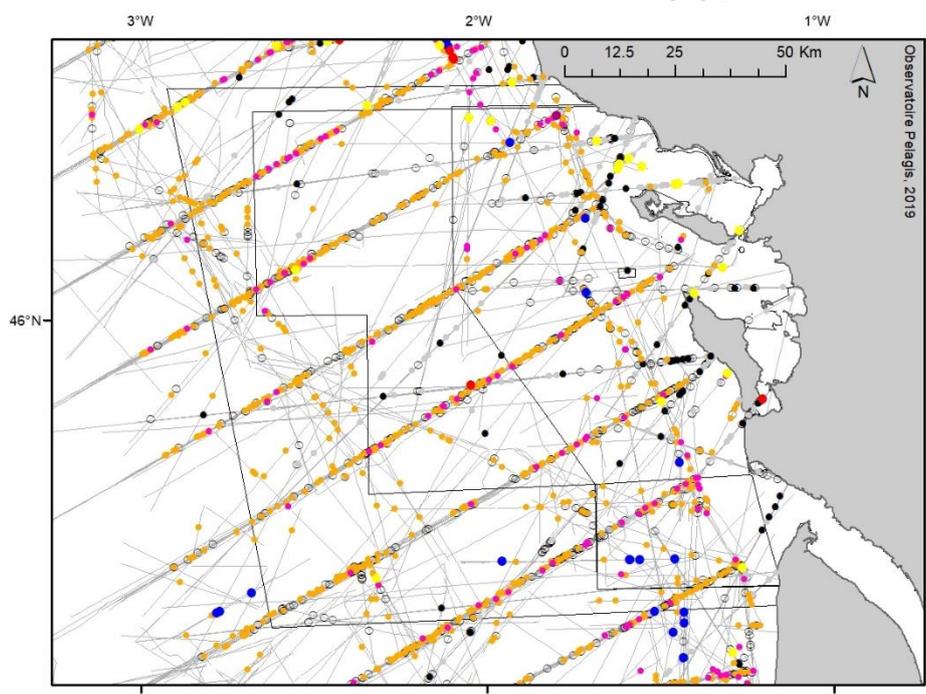
Sortie Photo Id Pelagis
(2000-2014)



- ▲ Grand dauphin
 - ⊕ Globicéphale
- Sources de données
Observatoire Pelagis
- Limite du PNM, ZPS, RNN (AFB)
- Bathymétrie: GEBCO08
Système de Projection: Lambert 93



Annexe 2



- Goéland brun
 - Goéland argente
 - Goéland marin
 - Goéland leucophee
 - Goéland cendré
 - Goéland bourgmestre
 - Goéland noir ind.
 - Goéland gris ind.
 - Grand goéland ind.
 - Effort total (2004-2018)
- Sources de données :
SAMM-I (2011-12, Pelagis_AFB); SCANS-II (2005) et SCANS-III (2016, St Andrews_Pelagis_AFB);
MEGASCOPE (2003-2018, Pelagis_AFB); ATLANTICET (2002, Pelagis)
- Limite du PNM, ZPS (AFB) Bathymétrie: GEBCO08
Système de Projection: UTM30 N

Distribution des observations des grands laridés (goélands)