



©Vivien CHOUQUET, Maison de l'Estuaire

RECENSEMENT DES COLONIES ET REPOSOIRES DE PHOQUES EN FRANCE EN 2020 ET 2021

Rapport collectif du Réseau National Phoques

AUTEURS

Sophie Poncet, Inès Mercereau, Claire Couvrat, Marie Le Baron, Marie Francou, Audrey Hemon, Marie-Hélène Fremau, Thomas Lecarpentier, Jean-François Elder, Cécile Gicquel, Sarah Monnet, Célia Rault, Jacky Karpouzopoulos, Jérémy Lefebvre, Aymeric Everard, Françoise Colomb, Marion Diard Combot, Pascal Provost, Armel Deniau, Frank Urtizbera, Daniel Koelsch, Bruno Letournel, Cécile Vincent.

Juin 2022



AUTEURS

Sophie Poncet^a, Inès Mercereau^a, Claire Couvrat^a, Marie Le Baron^a, Marie Francou^b, Audrey Hemon^c, Marie-Hélène Frémau^d, Jean-François Elder^e, Cécile Gicquel^{af}, Sarah Monnet^g, Célia Rault^h, Jacky Karpouzopoulos^h, Thomas Lecarpentierⁱ, Jérémy Lefebvre^j, Aymeric Everard^k, Françoise Colomb^k, Marion Diard Combot^l, Pascal Provost^m, Armel Deniau^m, Frank Urtizbereaⁿ, Daniel Koelschⁿ, Bruno Letournel^a, Cécile Vincent^o

a- Office français de la biodiversité - b - Groupe Mammalogique Normand - c - Établissement public du Mont Saint-Michel - d - Association Découverte Nature - e - Réserve Naturelle Nationale domaine de Beauguillot - f - Parc naturel marin d'Iroise - g - Picardie Nature - h - Coordination mammalogique du nord de la France - i - Maison de l'estuaire - j - AVRIL - k - GDEAM-62 (Groupement pour la défense de l'environnement de Montreuil et du Pas-de-Calais) - l - Bretagne vivante - m - Réserve Naturelle Nationale des Sept-Iles - n - Direction des Territoires de l'Alimentation et de la Mer de Saint-Pierre et Miquelon - o - Centre d'Etudes Biologiques de Chizé / La Rochelle Université

Directeur de la publication : Pierre Dubreuil

Coordination : Sophie Poncet

Contact mail : sophie.poncet@ofb.gouv.fr

© Crédits photos :

- Couverture : Phoque gris de l'estuaire de Seine, Vivien Chouquet - Maison de l'Estuaire
- Page 31 : Bruno Morcel, GMN
- Page 34 : Jeremy Lefebvre, AVRIL
- Page 35 : Audrey Hemon, Établissement public du Mont-Saint-Michel
- Page 37 : Armel Deniau, RNN Sept-Îles
- Page 39 : Parc Naturel Marin d'Iroise
- Page 41 : Marion Diard Combot, Bretagne Vivante

ISSN : 2780-7029 (en ligne)

Éditeur : OFB – 12, cours Lumière - 94300 Vincennes.

Pour citer ce document :

Poncet S., Mercereau I., Couvrat C., Le Baron M., Francou M., Hemon A., Fremau M.H., Lecarpentier T., Elder J.F., Gicquel C., Monnet S., Rault C., Karpouzopoulos J., Lefebvre J., Everard A., Colomb F., Diard Combot M., Provost P., Deniau A., Urtizbera F., Koelsch D., Letournel B., Vincent C., 2022. Recensement des colonies et reposoirs de phoques en France en 2020 et 2021. Rapport collectif du Réseau National Phoques. 45 pp.

RESUME

Ce troisième rapport du Réseau Phoques sur les recensements annuels des principaux sites accueillant des phoques en France permet de faire un état des lieux des populations et de comprendre leurs dynamiques. Le recensement est réalisé du Pas-de-Calais jusqu'au Finistère ainsi qu'à Saint-Pierre et Miquelon sur les reposoirs pendant les périodes de mue et de reproduction, afin d'obtenir une abondance relative. Ces recensements confirment les principales tendances déjà observées les années précédentes.

Les phoques gris

Les phoques gris sont principalement observés en Bretagne toute l'année. Ils sont observés dans les Hauts-de-France ainsi qu'à Saint-Pierre et Miquelon du printemps à l'automne. Leurs effectifs sont *maxima* en été dans le Nord-Pas-de-Calais et la Somme ainsi qu'en Bretagne. Les sites de reproduction sont principalement dans les Côtes d'Armor et le Finistère. En 2021, La colonie des Sept-Îles enregistre le plus grand nombre de naissances (72), chiffre en augmentation de +15,9%/an. L'Archipel de Molène, deuxième site de reproduction (+11,8%/an), est aussi hautement fréquenté en hiver (257 individus en 2020 et 392 en 2021) et sa croissance annuelle tous âges confondus (+7,4%/an) est importante mais plus faible que celle des Sept-Îles (maximum à 189 phoques gris en 2020 et 241 phoques gris en 2021, +14,1%/an). Un peu plus au sud, jusqu'à 87 phoques gris sont recensés en 2021 dans la Chaussée de Sein en période de mue et 89 en été, atteignant son maximum en été 2020 avec 94 individus recensés. La colonie de phoques gris de la Baie de Somme est en expansion (+18,7%/an, tous âges confondus, avec un maximum à 208 individus en été 2020 et 297 en été 2021) et s'étend sur des sites à nouveau fréquentés : la Baie d'Authie (+25,6 %/an, maximum 175 en 2020 et 161 en 2021 phoques gris à terre) et le Phare de Walde (+40,5%/an, avec un maximum de 599 individus en 2020 et 1329 en 2021). La population au niveau du phare de Walde a beaucoup augmenté en 2020 et 2021, ceci peut s'expliquer par sa proximité avec la colonie de Goodwin Sands (Angleterre) et des échanges fréquents entre les deux sites. À Saint-Pierre et Miquelon, jusqu'à 218 phoques gris ont été observés en été 2020 (pas de recensement en 2021).

Les phoques veaux-marins

Les phoques veaux-marins sont observés toute l'année, principalement dans la Manche et à Saint-Pierre et Miquelon. Après Saint-Pierre et Miquelon où un maximum de 1652 individus a été recensé pendant la période de mue en 2020 (absence de données pour 2021), la Baie de Somme accueille la plus grande colonie en métropole (maximum de 597 individus en 2020 et 668 individus en 2021, 150 naissances en 2020 et 178 naissances en 2021), avec une forte croissance de ses effectifs (+12,1%/an, tous âges confondus, et +15,2%/an du nombre de naissances). La Baie d'Authie, toute proche, prend la deuxième place des sites les plus fréquentés par les phoques veaux-marins et prend également de l'importance (maximum 153 phoques veaux-marins en 2020 et 146 en 2021), avec une colonie qui augmente plus fortement (+ 20,4%/an, tous âges confondus et +24,5%/an de naissance). La Baie de Canche, sa voisine, accueille aussi des effectifs en hausse (maximum de 46 individus en 2020 et 69 en 2021). Ces taux d'augmentation ont été observés dans les années 2000-2010 dans les populations de la Mer des Wadden laissant supposer une évolution analogue en France métropolitaine. La Normandie voit elle aussi croître ses populations de phoques veaux-marins, notamment en Baie des Veys (+11,7%/an, avec un maximum de 204 individus en 2020 et 254 en 2021, pour 63 naissances en 2020 et 76 en 2021) et en Baie du Mont Saint-Michel (+8,8%/an, avec un maximum de 131 individus en 2020 et 117 en 2021, pour 36 naissances en 2020 et 33 en 2021), respectivement 2^{ème} et 4^{ème} colonies de France métropolitaine au regard des effectifs *maxima* recensés, alors que d'autres sites sont émergents comme les estuaires de l'Orne, de la Seine dans le Calvados et Le Havre de Siennes sur la côte ouest du Cotentin.

Le **Réseau National Phoques**, animé par l'OFB depuis 2018, est né de la volonté de relancer la dynamique de partage d'informations et de retours d'expériences afin de mieux appréhender la dynamique de ces populations et leur gestion au niveau national. Il regroupe à l'heure actuelle les opérateurs de l'ensemble des sites, observant régulièrement plus d'une dizaine de colonies de phoques en France, des centres de soins accueillant ces espèces et des scientifiques travaillant sur cette thématique. Ce troisième rapport est l'œuvre de ce réseau pour sa rédaction et l'ensemble des données récoltées

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 1 |
| Méthode | 2 |
| <i>Recensement</i> | 2 |
| <i>Analyse statistique</i> | 2 |
| Résultats | 3 |
| <i>Résultats généraux</i> | 3 |
| <i>Résultats en France métropolitaine</i> | 6 |
| Le phoque gris | 6 |
| Le phoque veau-marin | 12 |
| <i>Résultats en Outre-Mer (Saint-Pierre et Miquelon)</i> | 15 |
| Remerciements | 16 |
| Contacts et liens utiles | 17 |
| Bibliographie | 18 |
| Annexes | 20 |
| <i>Tableaux récapitulatifs des résultats</i> | 20 |
| <i>Focus sur quelques sites</i> | 21 |
| Phare de Walde, plage du Fort Vert..... | 21 |
| La Baie de Canche | 23 |
| La Baie d’Authie..... | 25 |
| La Baie de Somme..... | 26 |
| La Réserve Naturelle Nationale de l’Estuaire de la Seine | 29 |
| L’Estuaire de l’Orne..... | 31 |
| La Baie des Veys | 33 |
| Le havre de Sienna | 34 |
| La Baie du Mont Saint-Michel | 35 |
| L’Archipel des Sept-Iles | 37 |
| Ilots de la Baie de Morlaix et plateau de la Méloine..... | 38 |
| L’Archipel de Molène et la Chaussée de Sein..... | 39 |
| Les Étocs | 40 |
| L’archipel des Glénan | 41 |
| En outre-mer : Saint-Pierre et Miquelon..... | 43 |

INTRODUCTION

Les espèces. Depuis la fin du XX^e siècle, deux phocidés fréquentent à nouveau le littoral métropolitain : le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). Le phoque veau-marin est présent sur le littoral des océans de l'hémisphère nord (Atlantique et Pacifique). Le phoque gris vit dans les eaux subarctiques et tempérées froides de l'Atlantique Nord, de l'Est des États-Unis jusqu'au Nord-Ouest de l'Europe (SCOS, 2018). La France représente la limite Sud de répartition de ses deux espèces en Atlantique Nord-Est.

Le cycle de vie. Les phoques fréquentent le milieu terrestre principalement pendant les périodes de mue et de reproduction, mais ils peuvent se reposer également à intervalles réguliers entre ces périodes clés de leur cycle annuel (Boily, 1995). Dans l'Atlantique Nord-Est, les phoques veaux-marins se reproduisent entre juin et juillet (Savouré-Soubelet et al., 2016). Les phoques gris fréquentant le littoral métropolitain se reproduisent entre octobre et janvier. Les femelles allaitent pendant trois semaines, pendant lesquelles elles restent majoritairement sur les sites reposoirs (Riedman, 1990). Outre la perte du lanugo chez les nouveau-nés phoques gris (lors du sevrage), la mue des phoques (changement de pelage) intervient après la période de reproduction, soit entre août et septembre pour les phoques veaux-marins et entre février et mars pour les phoques gris.

Les pressions. Autrefois chassés pour leur huile, leur fourrure ou leur chair (Harding & Härkönen, 1999 ; Abt et al., 2002 ; SCOS, 2018), les phoques connaissent aujourd'hui d'autres menaces. En raison de leur distribution côtière, les phoques sont soumis à une forte pression anthropique. La pêche cause des captures accidentelles (Bjørge et al., 2002 ; Þorbjörnsson et al., 2017). Le tourisme et le 'wildlife watching' peuvent provoquer des changements de comportements (ICES, 2019). Par ailleurs, la population européenne de phoques veaux-marins a subi, en 1988 et 2002, une épidémie de PDV (*Phocine Distemper Virus*) qui a provoqué un fort déclin de la population (Hall et al., 2006 ; Van Neer et al., 2015 ; SCOS, 2018). L'implantation des futurs parcs éoliens offshore sont de nouvelles sources potentielles de dérangements, notamment pendant la phase de construction.

Le statut de protection. L'ensemble des menaces pesant sur la dynamique de ces populations a poussé les États à mettre en place des réglementations nationales et internationales pour leur conservation. En France, un arrêté national protège les phoques toute l'année (arrêté du 27 juillet 1995, modifié le 1^{er} juillet 2011, puis le 3 septembre 2020, portant sur la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection) alors qu'au Royaume-Uni, 'the Conservation of Seals Act 1970' interdit de capturer ou de tuer des phoques pendant la saison de reproduction, sauf sous licence.

En Europe, c'est la convention « de Berne » (1979-Annexe III) et celle « pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est » (« Convention OSPAR », 1992) qui prennent en compte la préservation de ces populations. L'Union Européenne, pour sa part, a mis en place deux directives : la Directive Habitats - Faune - Flore (1992/43/EC) qui permet de désigner des zones spéciales de conservation, et la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) pour laquelle, le phoque en tant que prédateur supérieur marin, permet d'évaluer le bon état des écosystèmes marins (cf. descripteurs D1 : Diversité biologique [1.1 Répartition des espèces, 1.2 Taille des populations, 1.3 États des populations] et D4 : Réseau trophique [4.1 Productivité, 4.3 Abondance, répartition des groupes trophiques/espèces clés]).

Les suivis. Afin de renseigner les indicateurs du bon état de ces populations pour les différentes Conventions et Directives, les suivis de l'abondance et de la répartition des populations de phoques mis en place sur les sites européens sont mis à disposition et transmis annuellement au *Working Group on Marine Mammal Ecology* (WGMME) de l'*International Council for the Exploration of the Sea* (ICES)¹. Ces suivis à large échelle sont essentiels car de nombreux échanges existent entre les colonies. Pour exemple, les phoques gris voyagent entre les sites bretons et écossais (Vincent et al. 2005, 2017 ; Gerondeau et al. 2007) et ceux de la mer de Wadden sont issus d'individus venus du Royaume-Uni (Abt et al., 2002). Il y aurait donc une métapopulation à conserver (SCOS, 2018).

¹ <https://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGMME.aspx>

METHODE

Recensement

Depuis 1986 pour les plus anciens suivis, le recensement des phoques est réalisé sur les principaux sites connus, qui se répartissent, en métropole, du littoral du Pas-de-Calais au Finistère. Depuis 2019, les données de Saint-Pierre et Miquelon sont ajoutées à cette synthèse. Ces zones sont pour la plupart intégrées dans des aires marines protégées (parcs marins, réserves naturelles nationales, sites Natura 2000, sites du conservatoire du littoral). Leurs configurations topographiques diverses obligent à utiliser des techniques d'observation adaptées. Les comptages sont réalisés depuis la terre, mais également par bateau ou moyens aériens (e. g. Vincent *et al.*, 2017 ; Hassani *et al.*, 2010 ; Établissement public du Mont-Saint-Michel, 2014).

La campagne est réalisée quand les phoques sont à terre ou dans l'eau proche du site reposoir. La période idéale correspond au moment de la basse mer, mais elle peut être différente en fonction de la topographie du site. Cela correspond à la période où les phoques ont accès au site reposoir et donc où l'on en dénombre un maximum (Vincent *et al.*, 2005 ; Gerondeau *et al.*, 2007). Les adultes et subadultes sont alors comptés séparément des nouveau-nés pour chacune des deux espèces, ainsi que le sexe lorsqu'il est identifiable (Dumas *et al.*, 2010 ; Vincent *et al.*, 2005, 2017). Ce dénombrement correspond à l'abondance relative et non à l'abondance totale de la population de phoque fréquentant le site car une partie du groupe peut être loin du site - en chasse par exemple - lors du comptage. Ce pourcentage d'individus non recensés lors du comptage dépend à la fois de l'espèce, du cycle annuel, du site, de la marée, des conditions météorologiques et des sources de dérangement. Pour les nouveau-nés, les effectifs totaux (cumulés) sont comptabilisés pendant les périodes de mise bas. Le comptage est réalisé au minimum une fois par mois pendant la période de mue et de reproduction et au mieux tous les mois de l'année, selon les contraintes météorologiques (Vincent *et al.*, 2017).

Analyse statistique

L'étude porte sur les recensements effectués en 2020 et 2021. Pour comprendre la dynamique des populations, une analyse de tendance est réalisée à partir d'un modèle linéaire généralisé quasi-Poisson, qui permet d'obtenir le taux de croissance annuelle moyenne des populations (évolution du nombre d'individus maximum annuel et du nombre de naissance) de chaque site, depuis le début des comptages, à partir de jeux de données de référence différents pour chaque site.

RESULTATS

RESULTATS GENERAUX

L'ensemble des données, sur le nombre d'individus maximum (tous âges confondus, hors naissances) recensés instantanément et le nombre cumulé de naissances recensées pour chacune des deux espèces, sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résultat des recensements effectués en 2020 et 2021 sur les principaux sites, classés ici du nord au sud. NA = Not Assessed, données non disponibles. Les effectifs ont été additionnés dans la dernière ligne « total » bien que les effectifs maxima ponctuels n'aient pas toujours été obtenus aux mêmes dates, ce chiffre « total » est donc à prendre avec beaucoup de précautions.

| Sites (du Nord au Sud) | Phoque Gris | | | | | | Phoque veau-marin | | | |
|---|----------------------|---|--|----------------------|---|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| | Nombre de naissances | 2020 | | 2021 | | Nombre de naissances | 2020 | | 2021 | |
| | | Nombre max. d'individus sur les reposoirs en période de mue (fév.-mars) | Nombre max. d'individus sur les reposoirs en été | Nombre de naissances | Nombre max. d'individus sur les reposoirs en période de mue (fév.-mars) | | Nombre max. d'individus sur les reposoirs en été | Nombre de naissances | Nombre max. d'individus sur les reposoirs en période de mue (fin juil. - fin août/début sept.) | Nombre de naissances |
| Phare de Walde | 0 | 599 | 309 | 0 | 1329 | 642 | 0 | 17 | 0 | 25 |
| Baie de Canche | NA | NA | 1 | 0 | 1 | 2 | NA | 46 | 6 | 69 |
| Baie d'Authie | NA | 49 | 175 | NA | 20 | 161 | 6 | 153 | 8 | 146 |
| Baie de Somme | 2 | 252 | 208 | 3 | 494 | 297 | 150 | 597 | 178 | 668 |
| Estuaire de Seine | 0 | 3 | 23 | 0 | 2 | 45 | 0 | 8 | 0 | 16 |
| Baie de l'Orne | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 14 | 0 | 18 |
| Baie des Veys | 0 | 1 | 12 | 0 | 1 | 37 | 63 | 204 | 76 | 254 |
| Havre de Sienne | 0 | NA | NA | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | NA | 5 |
| Baie du mont Saint-Michel | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 13 | 36 | 131 | 33 | 117 |
| Archipel de Chausey | 0 | 2 | 8 | 1 | NA | NA | 0 | 0 | NA | 0 |
| Sept-Îles | 54 | 189 | 41 | 72 | 241 | 70 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Plateau de la Méloine | 0 | 0 | NA | NA | 20 | 30 | NA | NA | NA | 0 |
| Triagoz | NA | NA | 27 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0 |
| Baie de Morlaix | 0 | 8 | NA | NA | 6 | 23 | NA | 23 | NA | 0 |
| Portsall | NA | NA | 12 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0 |
| Secteur Côte des Légendes (Aber Wrach - Guissény) | NA | NA | 17 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | 0 |
| Archipel de Molène | 19 | 257 | 226 | 16 | 392 | 217 | NA | NA | NA | 0 |
| Chaussée de Sein | 0 | NA | 94 | 0 | 87 | 89 | NA | NA | NA | 0 |
| Penmarch/Les Étocs | NA | NA | 13 | 0 | 7 | 19 | NA | NA | NA | 0 |
| Glénan et Moutons | NA | NA | 22 | | 34 | 28 | NA | NA | NA | 0 |
| TOTAL (France métropolitaine) | 75 | 1361 | 1196 | 92 | 2635 | 1674 | 255 | 1199 | 301 | 1319 |

En France métropolitaine, les phoques veaux-marins fréquentent préférentiellement la façade Manche - Mer du Nord, alors que les phoques gris sont observés de part et d'autre de la Manche (Figure 1). La Baie de Somme reste le site prépondérant pendant la période estivale, correspondant à la période de mue des phoques veaux-marins avec au maximum 208 phoques gris et 597 phoques veaux-marins en 2020 puis 297 phoques gris et 668 phoques veaux-marins en 2021 (Tableau 1). La séparation géographique entre les sites de mise-bas des deux espèces est toujours très marquée (Figure 2). Avec un total de 255 naissances en 2020 et 301 naissances en 2021, le phoque veau-marin est le pinnipède se reproduisant le plus sur nos côtes métropolitaines et essentiellement sur les côtes de la Manche. En effet, si on fait le ratio naissances/ effectifs de la population en période de reproduction, on obtient 21,3% en 2020 et 22,8 en 2021 pour les phoques veaux-marins contre 5,5% en 2020 et 3,4% en 2021 pour les phoques gris. Cependant, ces ratios sont à prendre avec précaution du fait des effectifs très importants au niveau du phare de Walde alors que les phoques gris se reproduisent en Angleterre, ce qui expliquerait le plus faible ratio en 2021 par rapport à 2020.

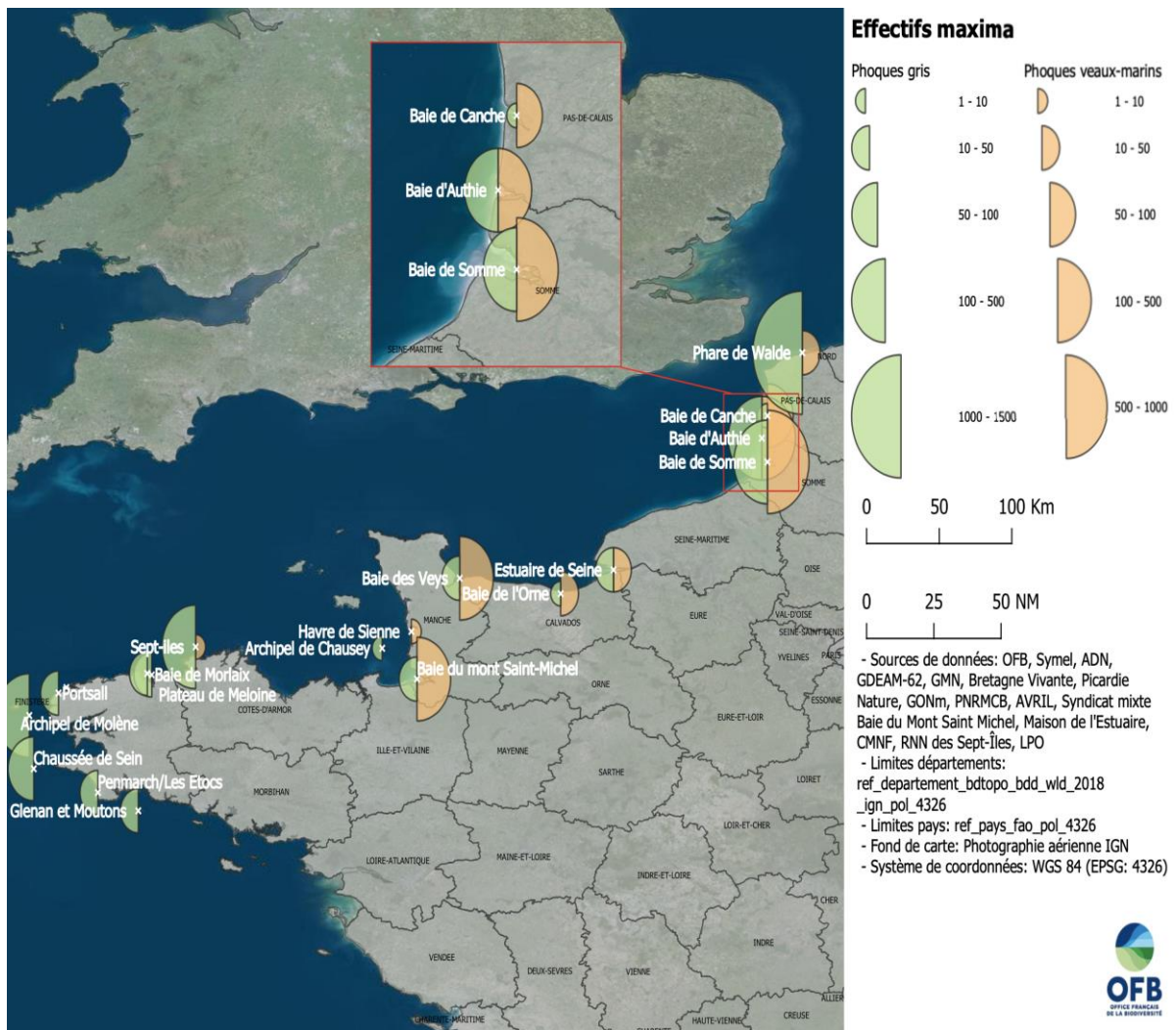


Figure 1 : Carte de la répartition des effectifs maxima recensés en France métropolitaine en 2021

Tableau 2 : Résultat des recensements effectués en 2020 et 2021 à Saint-Pierre et Miquelon. NA = Not Assessed, données non disponibles.

| Espèce | Période | 2020 | 2021 |
|-------------------|--|------|------|
| Phoque gris | Individus sur les reposoirs pendant la période de mue (mai/juin) | 208 | NA |
| | Individus sur les reposoirs en été | 218 | NA |
| | Individus sur les reposoirs pendant la période pré-reproduction (octobre-novembre) | 180 | 147 |
| Phoque veau marin | Individus sur les reposoirs pendant la période de reproduction (mai-juin) | 1652 | NA |
| | Individus sur les reposoirs pendant la période de mue (mi-juillet/fin août) | 1222 | NA |
| | Individus sur les reposoirs pendant la période post-mue (octobre-novembre) | 1069 | 1070 |
| Non identifiée | Individus sur les reposoirs en mai-juin | NA | NA |
| | Individus sur les reposoirs en été | NA | NA |
| | Individus sur les reposoirs en octobre-novembre | 1 | 7 |

En Outre-mer, à Saint-Pierre et Miquelon, sur l'ensemble de l'archipel, il est dénombré principalement des phoques veaux-marins. Pendant la période de mai-juin 2020, correspondant à la mue des phoques gris, on compte 208 phoques gris pour 1652 phoques veaux-marins. Pendant la période estivale, on note une légère augmentation de phoque gris (218 individus) mais moins de phoques veaux-marins (1222 individus). Les effectifs sont d'autant plus faibles en octobre-novembre pendant la période de pré-reproduction des phoques veaux-marins avec 1069 individus de ces derniers et 180 phoques gris. Pour l'année 2021, seules les données de la période octobre-novembre sont disponibles.

RESULTATS EN FRANCE METROPOLITAINE

Le phoque gris

Reproduction

Par rapport à 2019, ce sont 31 naissances de phoques gris supplémentaires qui sont comptabilisées en 2020 et 46 supplémentaires en 2021. 75 blanchons ont été répertoriés en 2020 et 92 en 2021, contre 72 en 2019, et toujours principalement sur les côtes bretonnes, bien que 2 naissances aient été observés en Baie de Somme en 2020 et 3 en 2021. On note également la première naissance en 2021 à l'Archipel de Chausey.

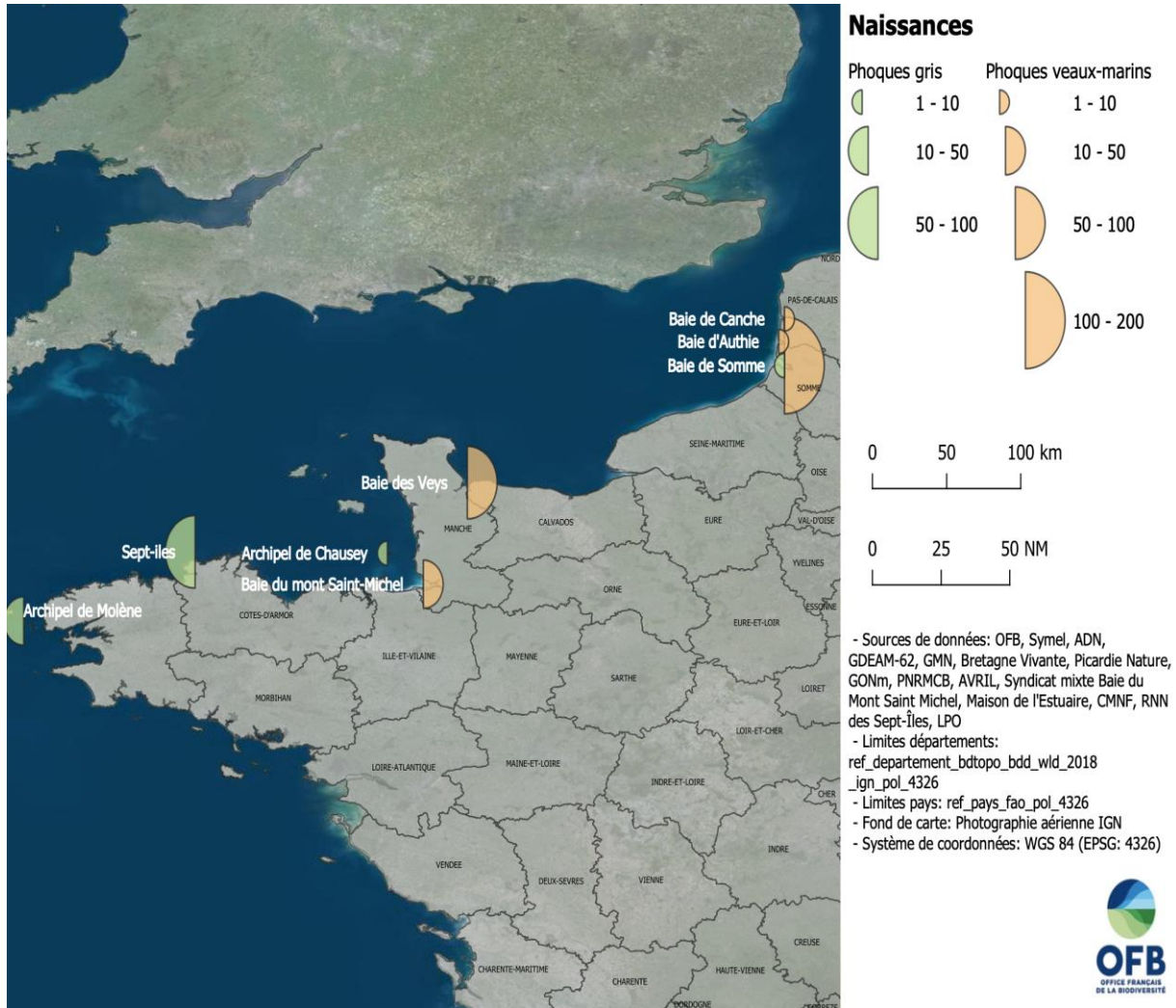


Figure 2 : Carte de la répartition des naissances de phoques en France métropolitaine en 2021

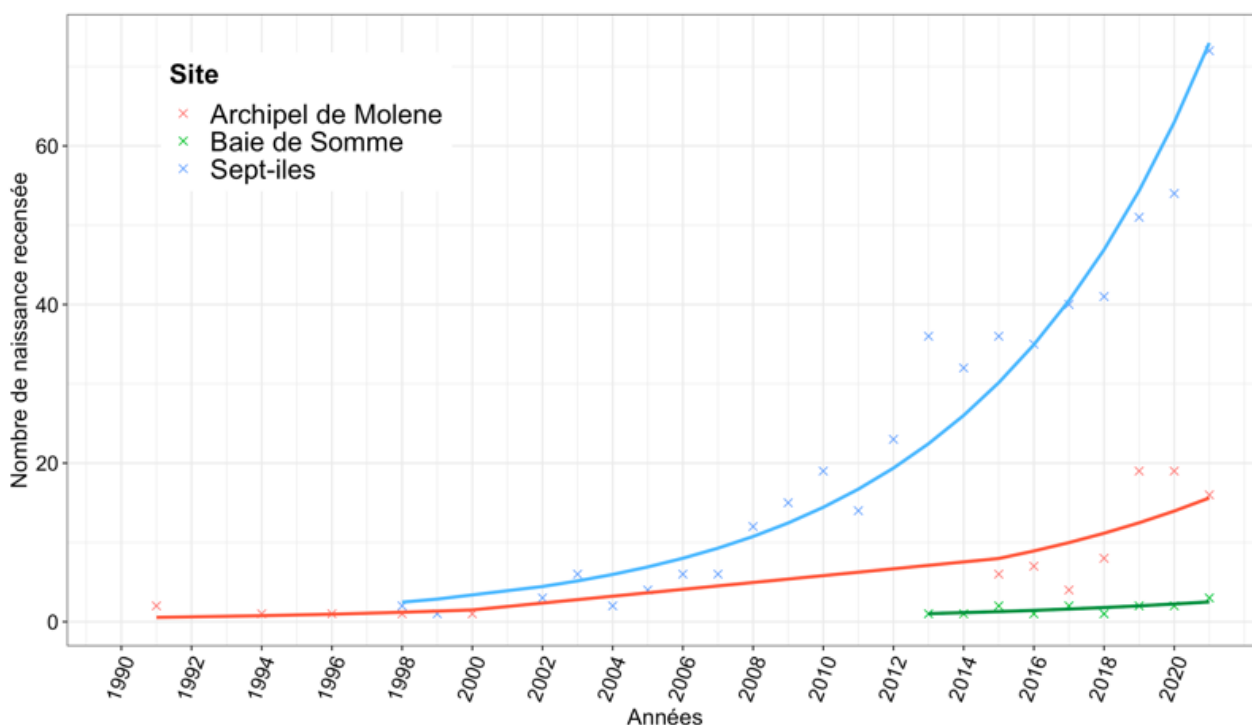


Figure 3 : Évolution du nombre cumulé de naissances de phoque gris dans les 3 principaux sites de 1990 à 2021 (à gauche) (les points représentent le nombre de naissances cumulées observées et les lignes correspondent à la tendance annuelle), et effectifs des naissances de phoques gris en 2020 et 2021 en fonction du site (à droite)

La figure 3 présente l'évolution du nombre de naissances cumulées entre 1990 et 2021 par la méthode GLM – quasi-Poisson avec des résultats significatifs (Annexe 1). Le nombre total de naissances continue de progresser. Le site des Sept-Îles affiche la plus forte augmentation annuelle sur cette période (+15,9 % par an), notamment depuis 2005, et reste le premier site en représentant 72 % des naissances en 2020 et 78% des naissances en 2021 (Figure 3). L'Archipel de Molène accueille également un nombre croissant de naissances (+11,8 %/an), l'augmentation est particulièrement marquée depuis quelques années (8 naissances en 2018, 19 en 2019, 19 en 2020, 16 en 2021). Il faut néanmoins rappeler que le recensement de 2018 n'ayant pu être réalisé dans sa totalité, les résultats obtenus laissent supposer une sous-estimation (Poncet *et al*, 2019). La Baie de Somme, et depuis 2021, l'Archipel de Chausey, seuls autre site de mise bas, restent encore marginales avec 1 à 3 naissances de phoques gris par an.

Présence du phoque gris sur les reposoirs en période de mue

En 2020 et 2021, durant la période de mue (février-mars), les phoques gris sont principalement présents sur les sites les plus au nord de la Manche notamment au niveau du phare de Walde et de la Baie de Somme. Ils sont également présents sur les côtes bretonnes aux Sept-Îles, à l'Archipel de Molène et à Chaussée de Sein (Figures 4 et 5). Jusqu'alors, les trois principaux sites fréquentés durant la période de mue étaient également les sites de mise-bas. Ces années 2020 et 2021, le Phare de Walde est passé premier site fréquenté par les phoques gris avec 599 individus en 2020 et 1329 individus en 2021, l'archipel de Molène vient alors à la deuxième place avec 257 individus en 2020 et 392 individus en 2021, suivi de près par la Baie de Somme (252 individus en 2020 et 494 en 2021). Les trois colonies sont en augmentation, ainsi que celle des Sept-Îles (189 individus en 2020 et 241 individus en 2021). En Baie de Canche, 43 individus en 2017 et 108 individus en 2019 avaient été recensés contre seulement 1 en 2021 (pas de comptage en 2020). En revanche, la Normandie ne comptait aucun phoque gris en période de mue en 2019, à l'exception de l'unique individu dans l'Estuaire de Seine. En 2020, trois phoques gris ont été observés et deux en 2021 dans l'Estuaire de Seine, et la Baie des Veys et la Baie de l'Orne comptent chacune un individu en période de mue en 2020 et un en 2021.

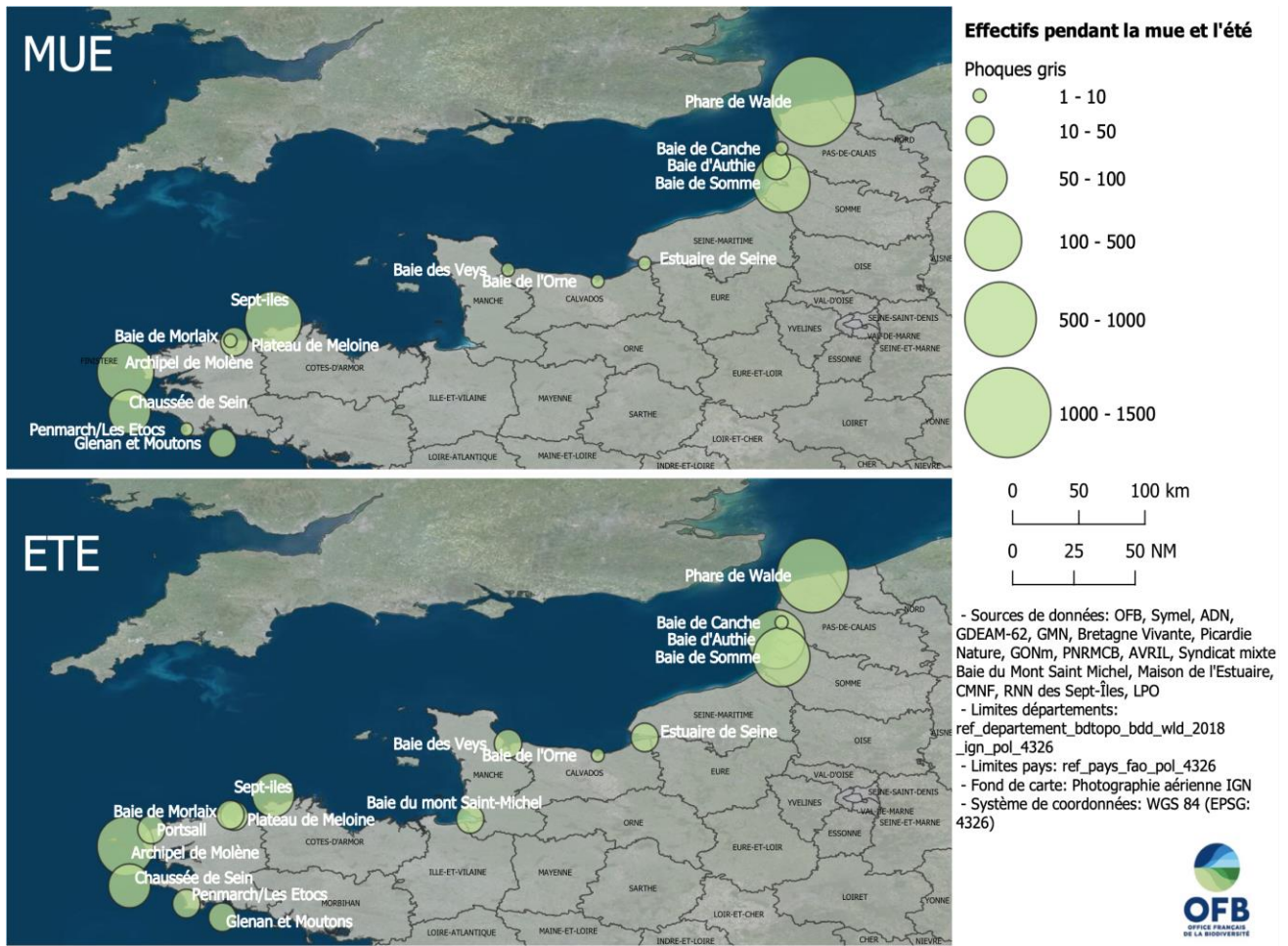


Figure 4 : Carte de la répartition des phoques gris en période de mue et en été (France métropolitaine – 2021)

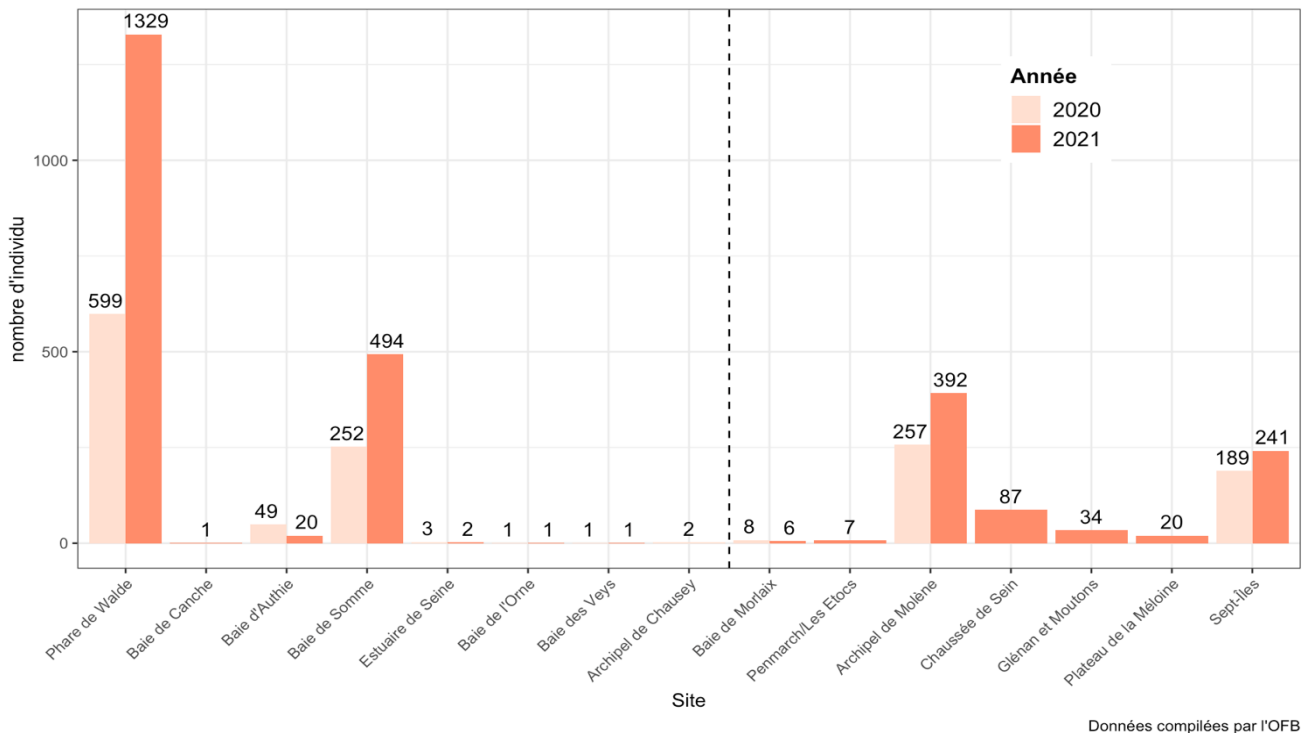


Figure 5 : Effectifs maxima de phoques gris recensés en 2020 et 2021 pendant la période de mue (février-mars) par site du nord vers le sud. NB : les pointillés représentent la délimitation des sites entre les Sous-régions marines Manche Mer du Nord et Mers Celtiques.

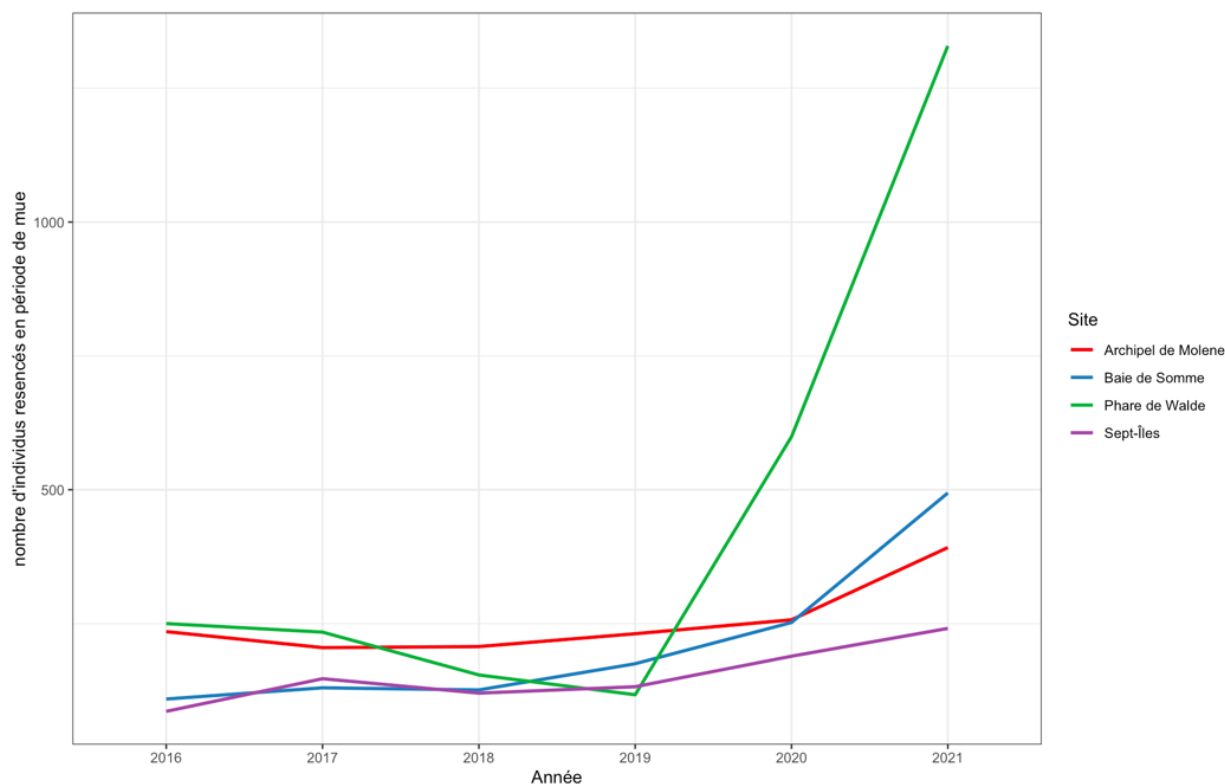


Figure 6 : Évolution des effectifs maxima de phoques gris recensés pendant la période de mue (février-mars) sur les 5 premiers sites les plus fréquentés, entre 2016 et 2021

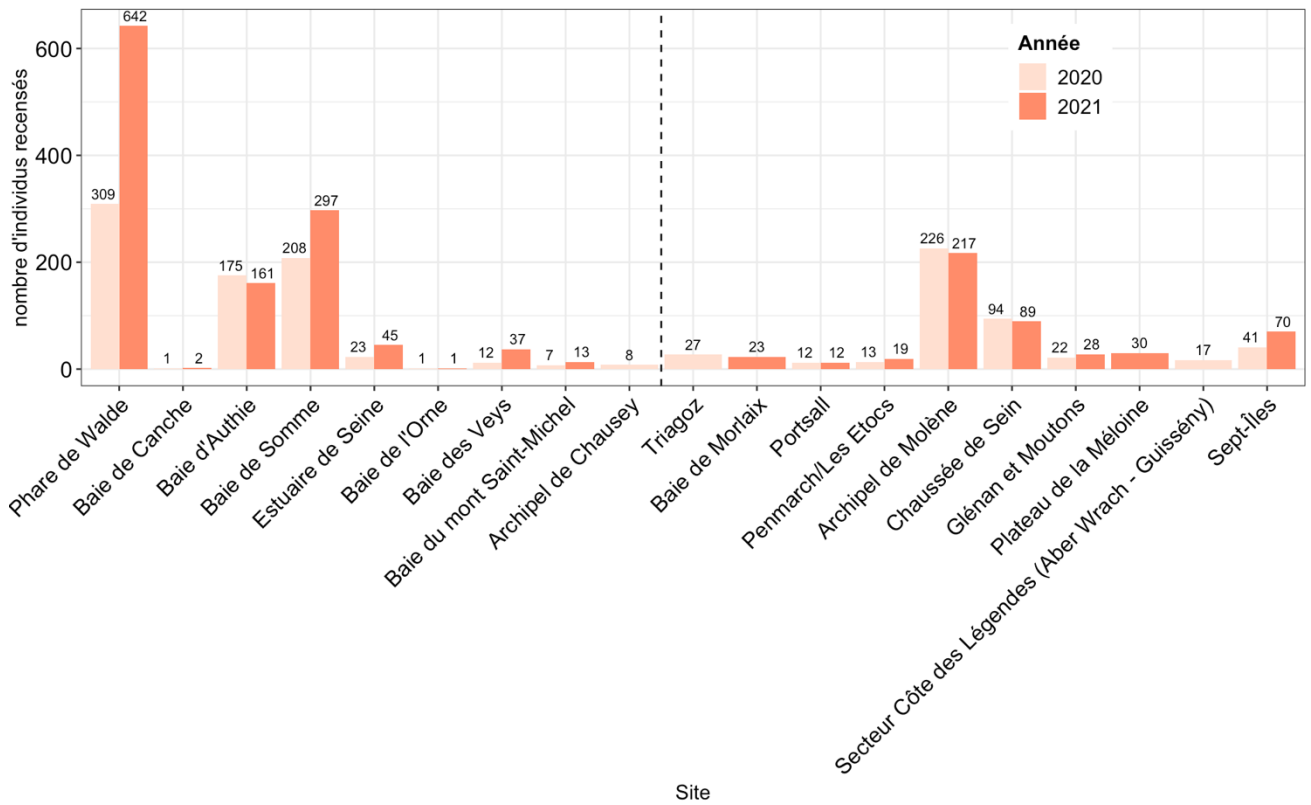
Depuis 2016, La population de phoque gris en période de mue a augmenté sur les cinq principaux sites. Il est néanmoins important de noter que les effectifs de phoques gris augmentent très fortement au phare de Walde, qui avait diminué de 2016 à 2019 passant de 250 à 117 individus. Depuis 2019, elle est passée à 599 en 2020 et 1329 en 2021 (Figure 6). Cette augmentation est probablement en lien avec sa proximité avec la colonie de Goodwin Sands (Angleterre) et des échanges fréquents entre les deux sites, selon les conditions météorologiques (avec ponctuellement de fortes affluences de plusieurs centaines de phoques gris au phare de Walde lors de certains évènements climatiques).

Présence du phoque gris sur les reposoirs en été

La période considérée ici coïncide avec la période de mue des phoques veaux-marins, soit entre fin juillet et début septembre. En été 2020 et 2021, les phoques gris sont présents sur l'ensemble des côtes (Figure 4 et 7). Les chiffres cités ci-après sont des effectifs *maxima* recensés ponctuellement sur les reposoirs. Le site le plus fréquenté est le phare de Walde avec 309 individus en 2020 et 642 individus en 2021, suivi des sites de la Baie de Somme, de l'Archipel de Molène et de la Baie d'Authie, qui dénombrent entre 175 et 226 individus en 2020 au maximum et entre 161 et 297 individus au maximum en 2021. L'Archipel de Molène et la Baie de Somme sont hautement fréquentés par le phoque gris quelle que soit la période étudiée. Les autres sites de la sous-région marine - Mers Celtiques ne sont pas à négliger puisqu'ils comptent entre 12 et 70 individus.

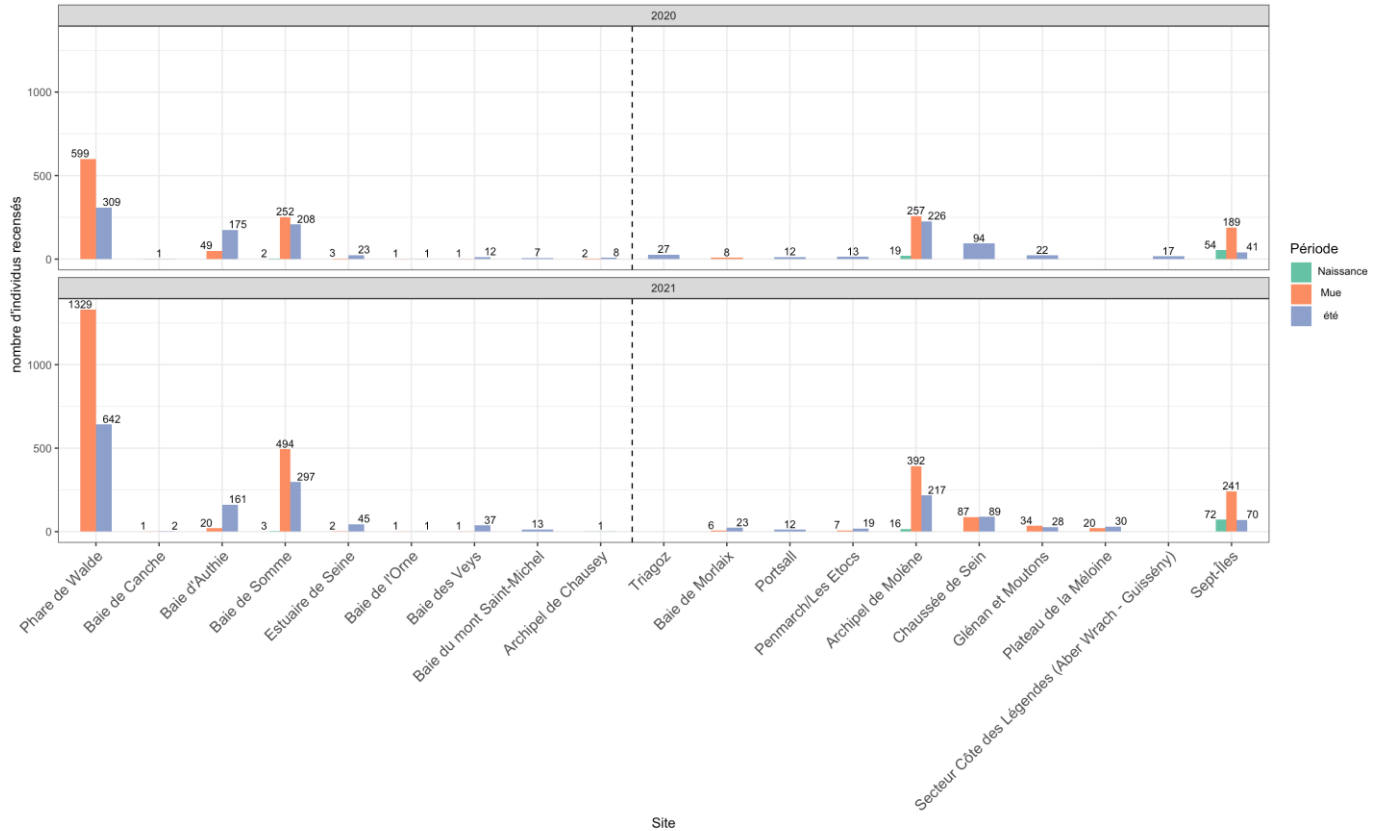
L'estuaire de Seine et la Baie des Veys reprennent de l'importance par rapport à 2019 où leurs effectifs ne dépassaient pas une dizaine d'individus en période estivale. En 2020, l'estuaire de Seine accueille 23 individus et 45 en 2021 et la Baie des Veys accueille 37 individus en 2021 (Figure 7).

RECENSEMENT DES COLONIES ET REPOSOIRS DE PHOQUES EN FRANCE EN 2020 ET 2021



Données compilées par l'OFB

Figure 7 : Effectifs maxima de phoques gris recensés en été 2020 et 2021 par site du nord vers le sud. NB : les pointillés représentent la délimitation des sites entre les Sous-Régions Marines Manche Mer du Nord et Mers Celtiques



Données compilées par l'OFB

Figure 8 : Synthèse des données des effectifs de phoques gris recensés en 2020 et 2021 par site du nord vers le sud. NB : les pointillés représentent la délimitation des sites entre les Sous-Régions Marines Manche Mer du Nord et Mers Celtiques

La synthèse des données présentée à l'aide d'un histogramme (Figure 8), permet de visualiser la répartition des phoques gris selon un gradient nord-sud, en été, en période de mue et pour le nombre de naissances. En 2019, il apparaissait qu'un plus grand nombre de sites était fréquenté en été, notamment en Bretagne où tous les sites accueilleraient entre 14 et 215 phoques gris. En 2020 et 2021, la même tendance est observée, les phoques gris occupent quasiment tous les sites en période estivale. Les sites du phare de Walde, de la Baie de Somme, des Sept-Îles et de l'archipel de Molène qui sont les principaux sites, comptent plus d'individus en période de mue qu'en été. Pour le reste des sites comme en Baie d'Authie, la période estivale accueille plus de phoque gris que la période de mue. Cette tendance semble donc avoir changé sur les sites du phare de Walde et de la Baie de Somme pendant les années 2020 et 2021.

La figure 9 présente l'évolution des effectifs maximaux de phoques gris par site, toute période confondue, en France métropolitaine. Le phare de Walde est le site qui voit augmenter le plus fortement ses effectifs de phoques gris (+40,5%/an), suivi de la Baie d'Authie (+25,6%/an) et de la Baie de Somme, avec + 18,7% d'augmentation par an. Ces sites sont situés sur les côtes de la Manche, relativement proche des grandes colonies anglaises du sud de l'Angleterre et des Pays-Bas et ont vu leur population croître de façon exponentielle et parallèle depuis 2010. La Baie d'Authie et le Phare de Walde sont des sites fréquentés à nouveau depuis seulement les années 2000. Les quatrième et cinquième site de ce classement sont en Bretagne et affichent une évolution constante, avec une croissance de +14,1 %/an pour le site des Sept-Îles et de +7,4 %/an pour le site de Molène. La Baie de Somme accueille un nombre croissant de phoques gris et les effectifs augmentent également en Baie d'Authie et au Phare de Walde (Vincent *et al.*, 2017). Lors des périodes de reproduction et de mue, les phoques gris ont tendance à se rassembler sur les sites qu'ils connaissent (et parfois sur lesquels ils sont nés, Pomeroy *et al.*, 2000), alors qu'après la mue, les besoins énergétiques importants les poussent à se disperser pour se nourrir et reconstituer leurs réserves (Boily, 1995).

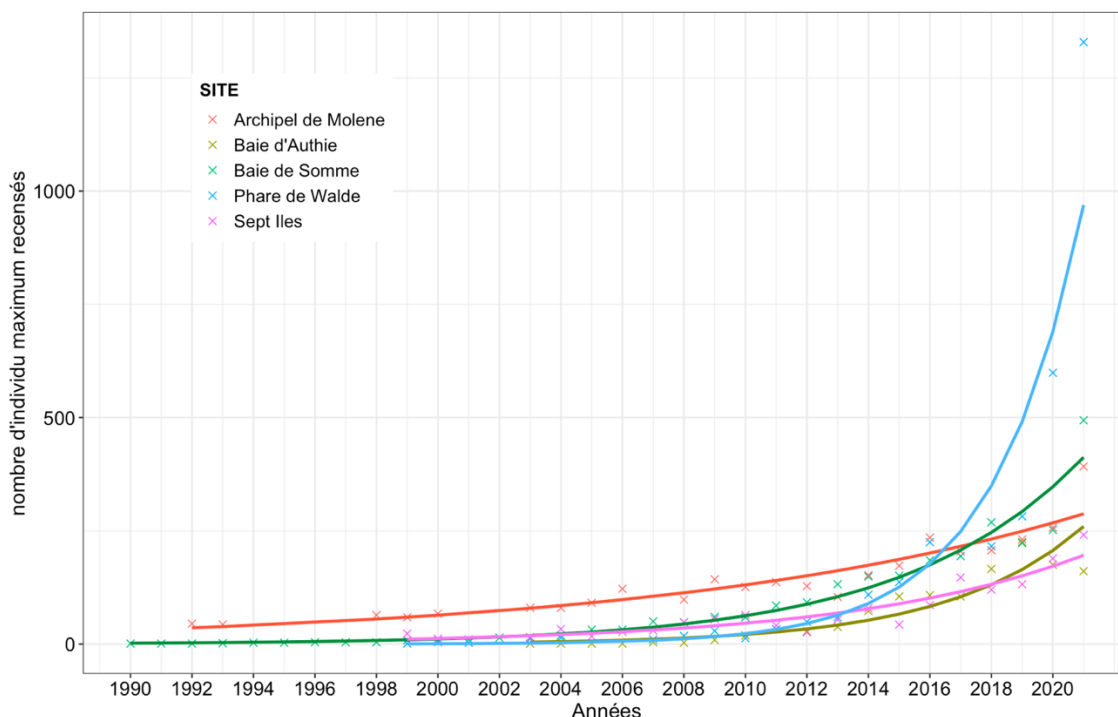


Figure 9 : Évolution du nombre maximum annuel de phoques gris sur les cinq principaux sites de 1990 à 2021 (les points représentent le nombre maximum d'individus observés et les lignes correspondent à la tendance annuelle).

Le phoque veau-marin

Reproduction

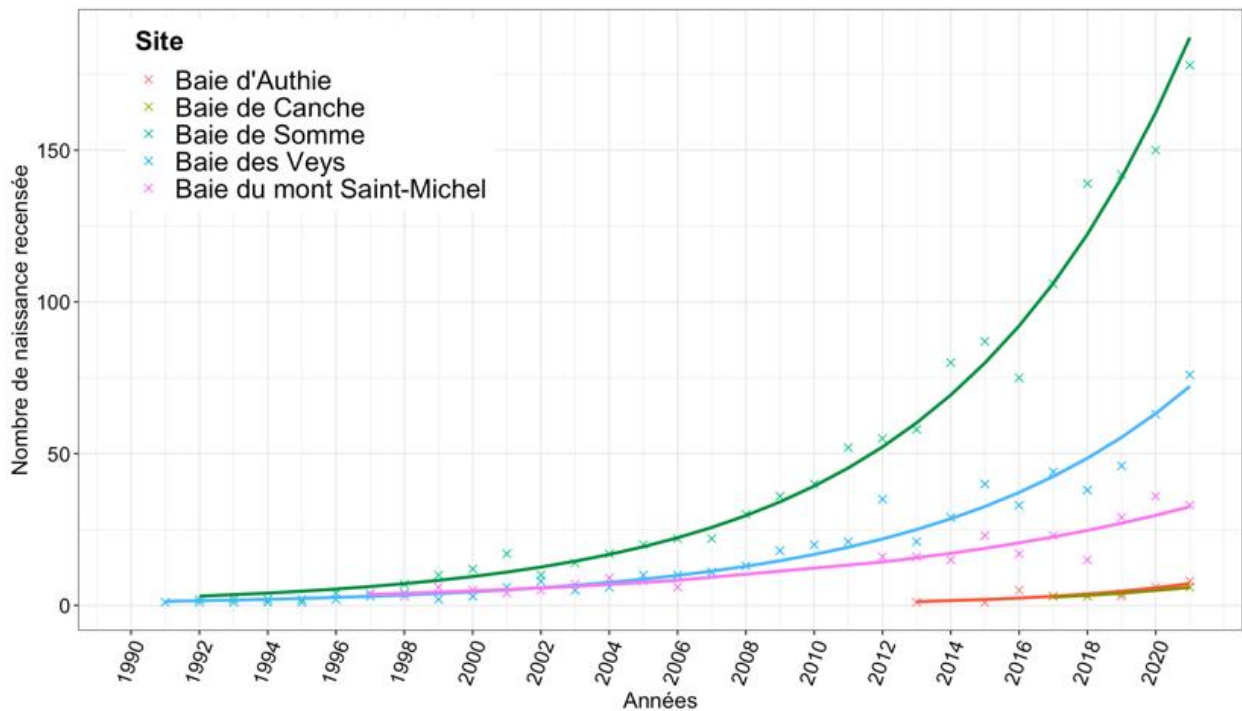


Figure 10 : Évolution du nombre de naissances de phoque veaux-marins au cours du temps en fonction des sites (à gauche) (les points représentent le nombre de naissances cumulées observées et les lignes correspondent à la tendance annuelle), et effectifs des naissances de phoques veaux-marins, en 2020 et 2021 en fonction du site (à droite)

Les naissances de phoques veaux-marins en 2020 et 2021, comme les années précédentes, sont exclusivement localisées dans cinq colonies, situées dans les Hauts-de-France et en Normandie (Figure 2). Avec 150 naissances recensées en 2020 et 178 en 2021, la Baie de Somme reste le site principal de reproduction de cette espèce en France métropolitaine et totalise 59% des naissances (Figure 10), suivie de la Baie des Veys (63 naissances en 2020 et 73 naissances en 2021, ce qui représente 25 % des naissances) et de la Baie du Mont-Saint-Michel (33 naissances en 2020 et 36 naissances en 2021, soit 14% des naissances en 2020 et 11% des naissances en 2021). Les baies de Canche et d'Authie, très proches de la Baie de Somme, enregistrent à l'heure actuelle, moins de 10 naissances et représentent moins de 5% des naissances.

La figure 10 présente l'évolution annuelle du nombre de naissances de phoques veaux-marins par colonie. Le site présentant le plus de naissances reste la Baie de Somme et connaît une croissance annuelle de 15,2%/an (forte significativité : voir annexe 3). Les sites de la Baie d'Authie et de la Baie de Canche connaissent une croissance plus élevée avec respectivement +24,5% et +21,1%/an, cependant, ce n'est qu'en 2020 que leur évolution devient significative. En 2013, une première naissance est observée en Baie d'Authie, puis 3 en Baie de Canche en 2017, la progression y est encore peu significative en 2019 mais elle devient significative avec 6 naissances en 2020 et 8 en 2021 (Annexe 3, Figure 10).

Le retour des premières mises-bas en France métropolitaine a été noté en 1988 en Baie de Somme, puis en Baie des Veys en 1991. La Baie du Mont-Saint-Michel suit ce mouvement avec 4 premières naissances en 1997 et depuis l'augmentation y est linéaire et plus faible que sur les deux premiers sites historiques, avec tout de même +9,5%/an.

Présence du phoque veau-marin sur les reposoirs en période de mue

Durant les périodes de mue d'août à septembre 2020 et 2021, la très grande majorité des individus étaient comme les années précédentes, localisée en Manche et Mer du Nord, (Figures 11 et 12). En 2019, six individus étaient recensés en Archipel de Molène mais en 2021 aucun individu n'a été recensé sur cette période sur ce site. Cependant, un manque d'observations, dû au contexte sanitaire, est à prendre en compte sur les sites présents en mer Celtique en 2020. La Baie de Somme reste la colonie la plus nombreuse, avec 597 individus recensés en 2020 et 668 en 2021. La Baie des Veys est le deuxième site majeur avec 204 individus en 2020 et 254 individus en 2021, suivie de la Baie d'Authie et de la Baie du Mont-Saint-Michel où sont recensés entre 117 et 153 individus. Les autres sites en Manche comptent moins de 50 phoques veaux-marins (mis à part la Baie de Canche qui compte 69 individus en 2021), l'Archipel de Chausey semble déserté à cette période.

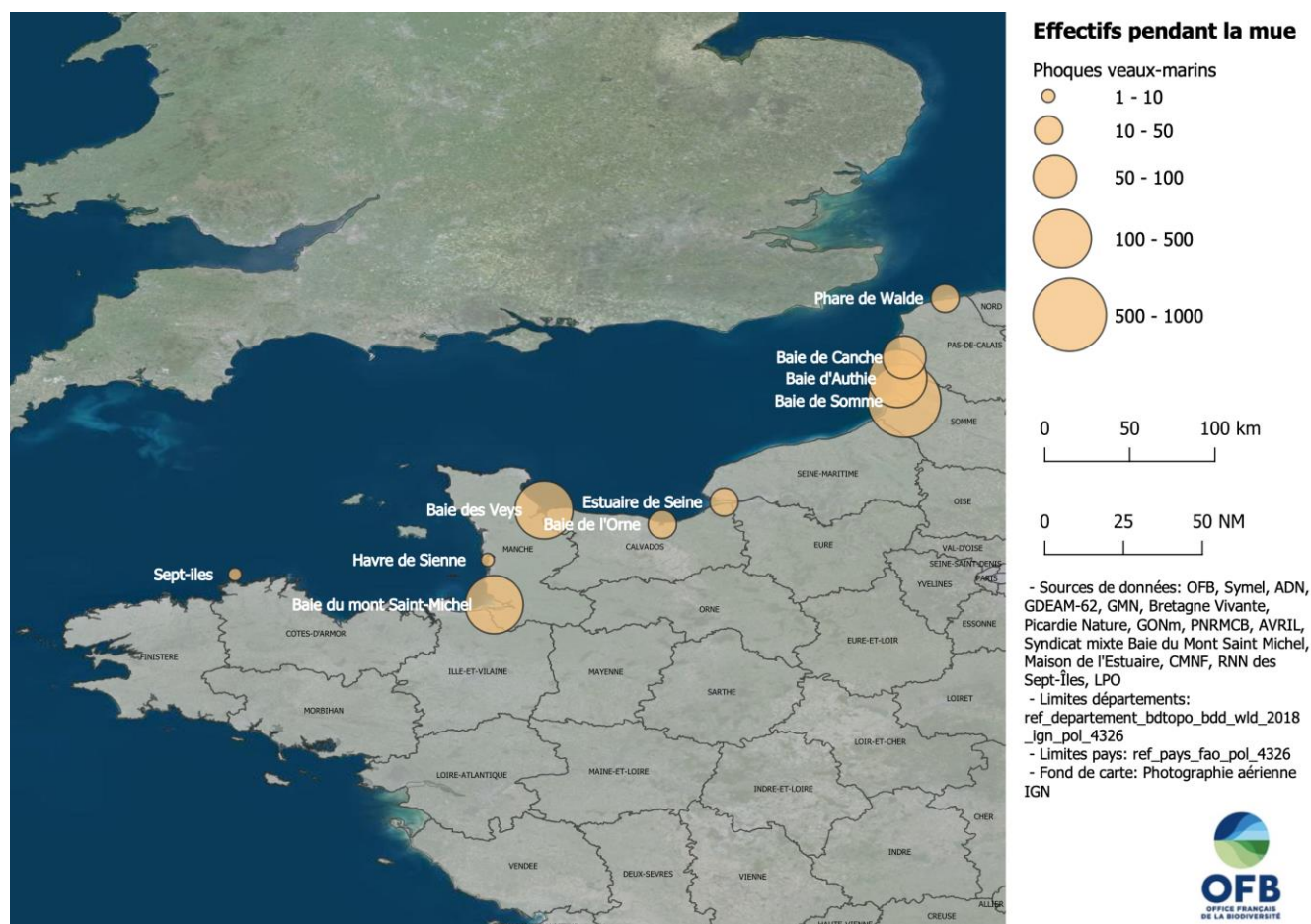
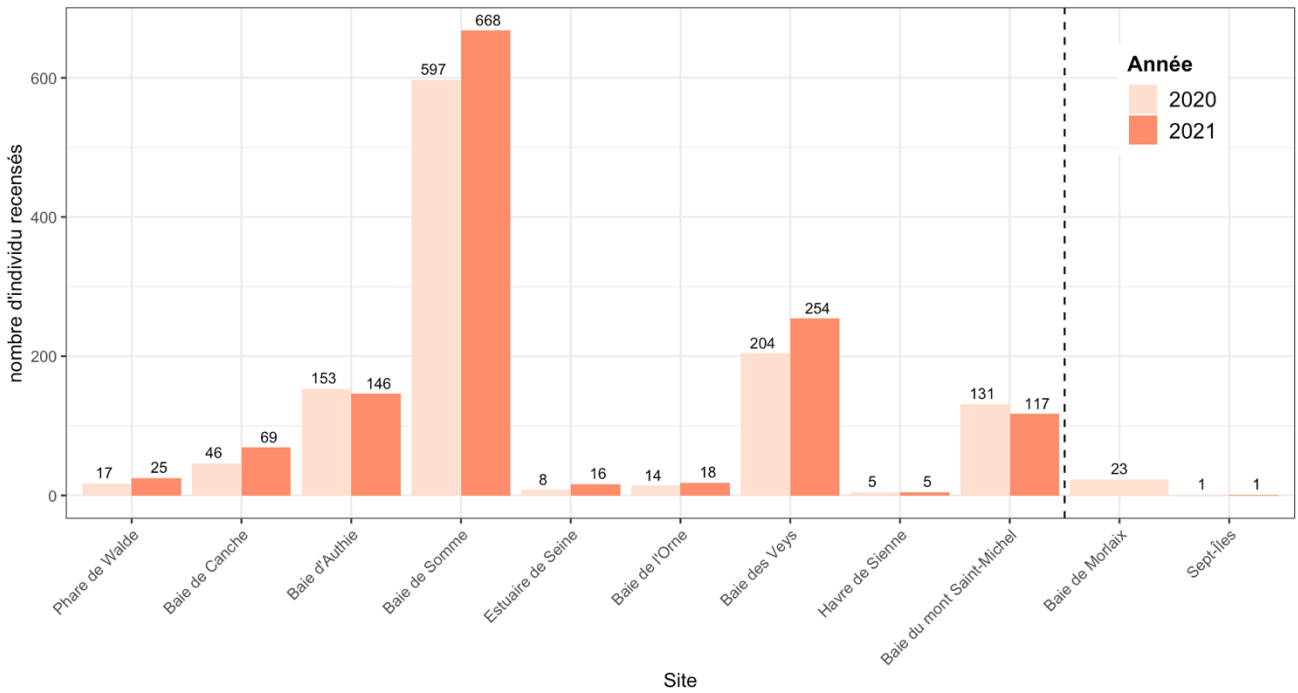


Figure 11 : Carte de la répartition des phoques veaux-marins en période de mue (France métropolitaine – 2021)



Données compilées par l'OFB

Figure 12 : Effectifs maxima de phoques veaux-marins recensés en 2020 et 2021 pendant la période de mue (août-septembre) en fonction du site. NB : les pointillés représentent la délimitation des sites entre les Sous-Régions Marines Manche-Mer du Nord et Mers Celtiques.

La figure 13 présente l'évolution des effectifs maxima annuels de phoques veaux-marins des quatre principales colonies depuis leur recolonisation naturelle. La colonie de la Baie d'Authie installée plus tardivement que les trois autres, grandit très fortement (+20,4%/an), notamment depuis 2010 et particulièrement en 2019 où 28% d'individus supplémentaires sont observés à terre (pas d'évolution de 2019 à 2021). Les deux premières colonies, continuent d'accroître leur population, de +12,1%/an et +11,7%/an respectivement en Baie de Somme et Baie des Veys, et de façon plus marquée depuis 2005. La colonie de la Baie du Mont-Saint-Michel progresse également (+8,8%/an).

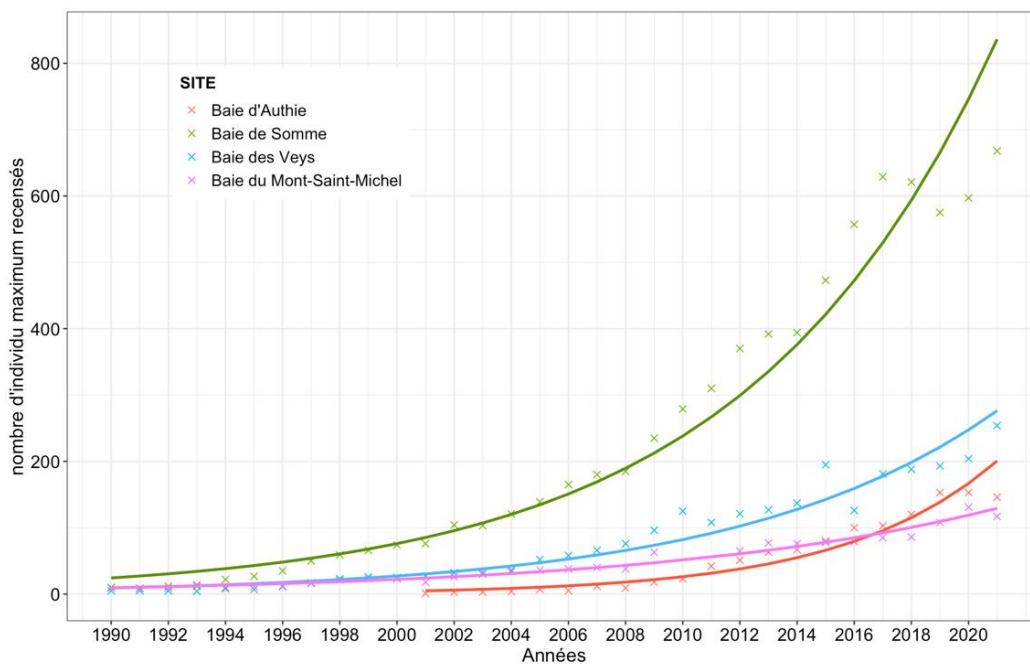


Figure 13 : Évolution annuelle des effectifs maxima de phoques veaux-marins observés dans les 4 principales colonies entre 1990 et 2021 (les points représentent le nombre maximum d'individus observés et les lignes correspondent à la tendance annuelle).

RESULTATS EN OUTRE-MER (SAINT-PIERRE ET MIQUELON)

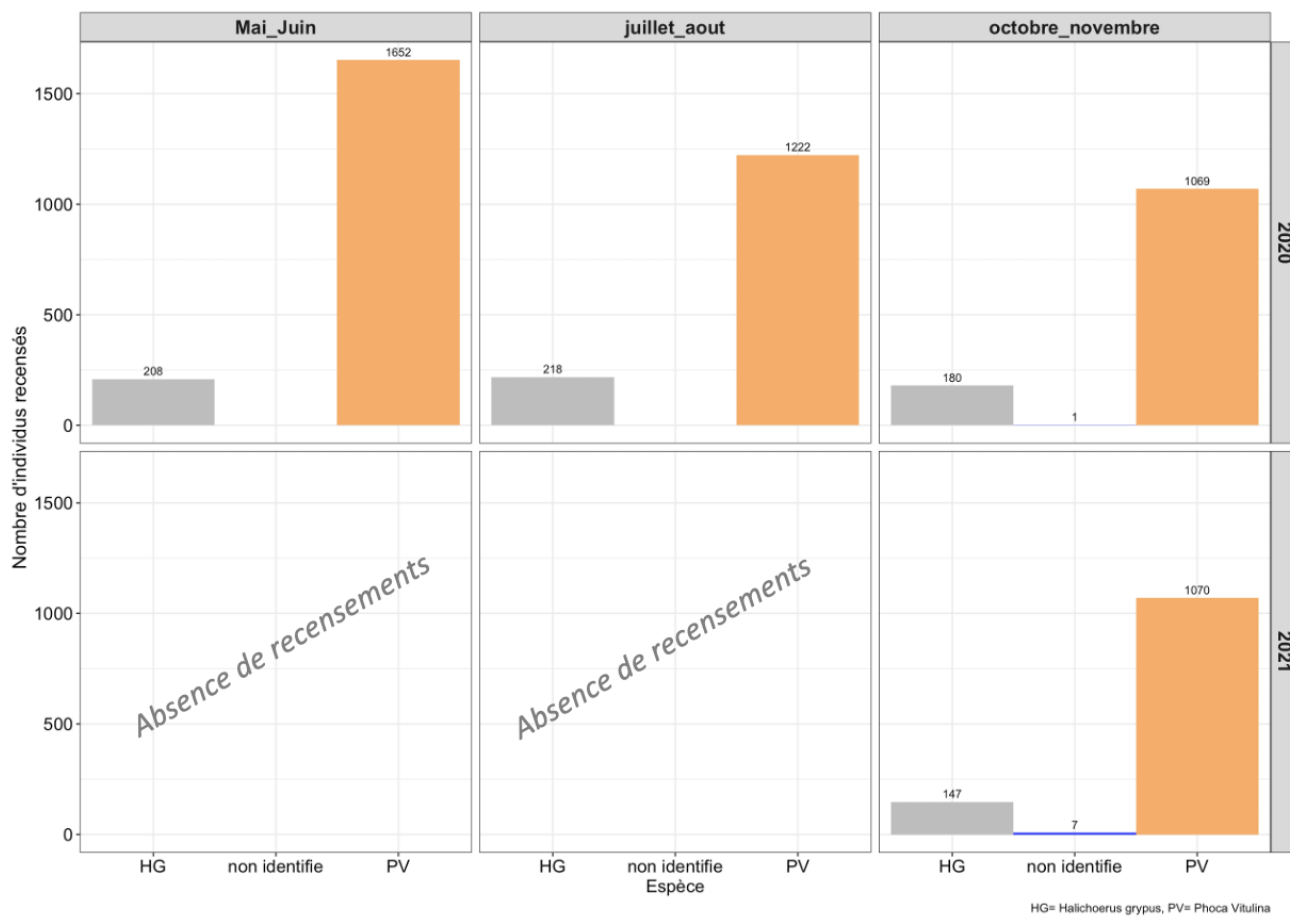


Figure 14 : Effectifs maxima de phoques gris (HG) et phoques veaux-marins (PV) recensés en 2020 et 2021 pendant les différentes périodes de l'année.

En Outre-Mer, à Saint-Pierre et Miquelon, on note une très forte présence des phoques veaux-marins par rapport aux phoques gris. Le pic de présence des phoques veaux marins se situe en mai-juin avec 1652 individus puis en juillet-août, correspondant à leur période de reproduction et de mue. Les phoques gris sont plutôt présents en été (juillet/août) avec 218 individus et en période de mue (mai/juin) avec 208 individus (Figure 14). Le recensement des naissances n'a pas été réalisé à Saint-Pierre et Miquelon, mais seul le phoque veau-marin se reproduit sur place. Les phoques gris se reproduisent principalement sur l'île de Sable ou dans le Golfe du Saint-Laurent (Canada, den Heyer *et al.*, 2020). Beaucoup de données sont manquantes pour l'année 2021 par manque de possibilité de recensement pour causes météorologiques.

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des organismes et structures qui ont participé aux différentes séances de recensement des repatoires et colonies et accepté de partager leurs données. Le résultat de ce travail collectif est le présent bilan.

Du nord au sud :

- La Direction des Territoires de l'Alimentation et de la Mer de Saint-Pierre et Miquelon,
- La Coordination mammalogique du Nord de la France,
- Le Groupement de Défense de l'Environnement de l'Arrondissement de Montreuil et du Pas-de-Calais,
- L'Association Découverte Nature,
- Picardie Nature,
- La maison de l'estuaire pour le RNN Estuaire de Seine,
- Le Groupe mammalogique normand,
- Le PNR des marais du Cotentin et du Bessin pour la RNN du domaine de Beauguillot,
- Le Groupe Ornithologique Normand (GONm)
- L'association AVRIL,
- L'Établissement public du Mont-Saint-Michel,
- Le Syndicat mixte des espaces littoraux de la Manche,
- La LPO pour la RNN des Sept-îles,
- Bretagne vivante,
- Le PNM d'Iroise,
- L'OFB.

CONTACTS ET LIENS UTILES

| Site | Structure | Contact | Liens utiles |
|---------------------------|---|--|---|
| Phare de Walde | Coordination Mammalogique du Nord de la France | info@cmnf.fr jkarpozopoulos@nordnet.fr | http://www.cmnf.fr/ |
| Baie de Canche | GDEAM-62 Groupement pour la défense de l'environnement de Montreuil et du Pas-de-Calais. | etude.Gdeam-62@orange.fr standard : gdeam.asso@orange.fr 03 21 06 50 73 | |
| Baie d'Authie | Association Découverte Nature de Berck sur Mer | adn.62600@gmail.com | www.facebook.com/ADN.Berck |
| Baie de Somme | Picardie Nature | sarah.monnet@picardie-nature.org contact@picardie-nature.org | http://www.picardie-nature.org/ |
| Estuaire de Seine | Maison de l'Estuaire | Thomas.lecarpentier@maisondelestuaire.org | www.maisondelestuaire.org |
| Estuaire de l'Orne | Groupe Mammalogique Normand (GMN) | 1018 Boulevard du Grand Parc 14 200 Hérouville-Saint-Clair m.francou@gmn.asso.fr 09.54.53.85.61 | http://www.gmn.asso.fr/index.php?post/Nos-actions-en-faveur-des-mammif%C3%A8res-marins |
| Baie des Veys | Parc Naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, RNN du Domaine de Beauguillot. | jfelder@parc-cotentin-bessin.fr 3, village Ponts d'Ouve, Saint-Côme-du-Mont - 50500 Carentan-les-Marais | https://parc-cotentin-bessin.fr/ |
| Iles Saint Marcouf | GONm | r.purrerenne@gonm.org | |
| Havre de Sienne | Association Avril | Jeremy.lefebvre@associationavril.org 02 33 19 00 35 | http://www.associationavril.org/ http://vigiedeshavres.associationavril.org/ |
| Baie du Mont Saint-Michel | Établissement public du Mont-Saint-Michel | a.hemon@rcm-mtstmichel.fr | http://www.projetmontsaintmichel.com/les_travaux/environnement.html |
| Archipel des Sept-îles | RNN Sept-Iles-LPO | pascal.provost@lpo.fr ; armel.deniau@lpo.fr | |
| Baie de Morlaix | Bretagne Vivante | bastien.blanc.bv@gmail.com | |
| Triagoz | OFB- Service, départemental Côtes d'Armor | olivier.auge@ofb.gouv.fr | |
| Plateau de la Méloine | Bretagne Vivante | bastien.blanc.bv@gmail.com | |
| Portsall | OFB- Service, départemental Finistère | myriam.gueguen@ofb.gouv.fr | |
| Molène | Parc naturel marin d'Iroise | cecile.gicquel@ofb.gouv.fr | https://parc-marin-iroise.fr/ |
| | | yannis.turpin@ofb.gouv.fr | https://parc-marin-iroise.fr/ |
| Chaussée de Sein | | livier.schweyer@ofb.gouv.fr | https://parc-marin-iroise.fr/ |
| Les Etocs | OFB - Délégation de façade Atlantique | marie.le-baron@ofb.gouv.fr | |
| Les Glénan | Bretagne Vivante | marion.diard@bretagne-vivante.org margot.leguen@bretagne-vivante.org | https://www.bretagne-vivante.org/ |
| St Pierre et Miquelon | Direction des Territoires de l'Alimentation et de la Mer de Saint-Pierre et Miquelon | frank.urtizbera@equipement-agriculture.gouv.fr Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer Boulevard Constant Colmay, BP : 4217 - 97500 Saint-Pierre et Miquelon | http://www.saint-pierre-et-miquelon.developpement-durable.gouv.fr/ |

BIBLIOGRAPHIE

- Abt K, Hoyer N., Koch L, Adelung D. 2002. The Dynamics of Grey Seals (*Halichoerus grypus*) off Amrum in the South-Eastern North Sea-Evidence of an Open Population. *Journal of Sea Research*, 47, 55 – 67.
- Bjorge A, Bekkby T, Bakkestuen V, Framstad E. 2002. Interactions between Harbour Seals, *Phoca vitulina*, and Fisheries in Complex Coastal Waters Explored by Combined Geographic Information System (GIS) and Energetics Modelling. *ICES Journal of Marine Science*, 59, 29 – 42.
- Bjørge A, Øien N, Hartvedt S, Bøthun G, Bekkby T. 2002. Dispersal and Bycatch Mortality in Gray, *Halichoerus grypus*, and Harbor, *Phoca vitulina*, Seals Tagged at the Norwegian Coast. *Marine Mammal Science*, 18, 963 – 976.
- Boily P. 1995. Theoretical Heat Flux in Water and Habitat Selection of Phocid Seals and Beluga Whales during the Annual Molt. *Journal of Theoretical Biology*, 172, 235 – 244.
- Button, C.E. 1973. Environmental and biotic influences on the haulout behavior of *Phoca vitulina* (Linnaeus, 1758) and *Halichoerus grypus* (Fabricius, 1791). Mémoire de Master of Science, Memorial university of Newfoundland. 181 PP.
- Caloin F. 2010. Le retour du Phoque veau-marin *Phoca vitulina* dans l'estuaire de la Canche (62, PP-W06,07) bulletin Nord-Nature-Environnement, n°140 :11-15.
- Den Heyer, C. E., Bowen, W. D., Dale, J., Gosselin, J. F., Hammill, M. O., Johnston, D. W., ... & Wood, S. A. (2021). Contrasting trends in gray seal (*Halichoerus grypus*) pup production throughout the increasing northwest Atlantic metapopulation. *Marine Mammal Science*, 37(2), 611-630.
- Dumas C, Hassani S, Le Clec' J, Le Ménéec P, Quillivic Darget Y, 2010, Recensements Des Phoques Gris (*Halichoerus grypus*) de l'archipel de Molène : Méthode et Résultats. Brest.
- Gerondeau M, Barbraud C, Ridoux V, Vincent C, 2007, Abundance Estimate and Seasonal Patterns of Grey Seal (*Halichoerus grypus*) Occurrence in Brittany, France, as Assessed by Photo-Identification and Capture-Mark-Recapture. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87, 365 – 372.
- Hall A, Jepson PD, Goodman SJ, Härkönen T. 2006. Phocine distemper virus in the North and European Seas – Data and models, nature and nurture. *Biological Conservation* 31:221-229.
- Harding K, Härkönen T, 1999, Development in the Baltic Grey Seal (*Halichoerus grypus*) and Ringed Seal (*Phoca hispida*) Populations during the 20th Century. *Ambio*, 28, 619–627.
- Hassani S, Dupuis L, Elder J, Caillot E, Gautier G, Hemon A, Lair J, Haelters J. 2010. A Note on Harbour Seal (*Phoca vitulina*) Distribution and Abundance in France and Belgium. *NAMMCO Scientific Publications*, 8, 107 – 116.
- ICES. 2019. Working Group on Marine Mammal Ecology (WGMME). *ICES Scientific Reports*, 1 – 131.
- Journal of Mammalogy* 66(2): 395-398. Lawson, J. and D. Renouf. 1987. Bonding and weaning in harbor seals, *Phoca vitulina*. *Journal of Mammalogy* 68(2): 445-449.
- Lawson, J. and D. Renouf. 1985. Parturition in the Atlantic harbor seal, *Phoca vitulina concolor*.
- Ling, J., C. Button and B. Ebsary. 1974. A preliminary account of gray seals and harbor seals at Saint- Pierre and Miquelon. *The Canadian Field-Naturalist* 88: 4661-468.
- Mansfield, A.W. 1967. Seals of arctic and eastern Canada. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada*, 137 (second edition, revised). 35 PP.

- Poncet, S., Francou, M., Hemon, Frémau, M-H., Elder, J-F., Gicquel, C., Monnet, S., Rault, C., Vincent, C., 2019. Recensement annuel des colonies et reposoirs de phoques en France pour l'année 2018. Rapport annuel collectif du Réseau Phoques. 21pp
- Porbjornsson J, Hauksson E, Sigurðsson G, Granquist S, 2017, Aerial Census of the Icelandic Harbour Seal Population in 2016: Population Estimate, Trends and Current Status. REYKJAVÍK.
- Poupin, J. and J. Minet. 1982a. Les populations de phoques des îles Saint-Pierre et Miquelon I - Les phoques gris. Conseil International pour l'Exploitation de la Mer, CM1982/N:17. 8PP.
- Poupin, J. and J. Minet. 1982b. Les populations de phoques des îles Saint-Pierre et Miquelon II - Les phoques communs. Conseil International pour l'Exploitation de la Mer, CM1982/N:18. 10PP.
- Renouf, D., J. Lawson and L. Gaborko. 1983. Attachment between harbour seal (*Phoca vitulina*) mothers and pups. *Journal of Zoology*, London 199: 179-187.
- Renouf, D., L. Gaborko, G. Galway and R. Finlayson. 1981. The effect of disturbance on the daily movements of harbour seals and grey seals between the sea and their hauling grounds at Miquelon. *Applied Animal Ethology* 7: 373-379.
- Riedman M. 1990. *The Pinnipeds: Seals, Sea Lions, and Walruses*. California Press, Berkeley. 439 PP.
- Savouré-Soubelet A., Aulagnier S., Haffner P., Moutou F., Van Canneyt O., Charrassin J.-B. & Ridoux V. (coord.) 2016. – Atlas des mammifères sauvages de France volume 1 : Mammifères marins. Muséum national d'histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille, 480p. (Patrimoines naturels, 74)
- SCOS. 2018. Scientific Advice on Matters Related to the Management of Seal Populations: 2018. 154 PP.
- Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-Michel. 2014. Suivi de La Colonie de Phoques de La Baie Du Mont-Saint-Michel Contexte & Objectifs.
- Van Neer A, Jensen L, Siebert U. 2015. Grey Seal (*Halichoerus grypus*) Predation on Harbour Seals (*Phoca vitulina*) on the Island of Helgoland, Germany. *Journal of Sea Research*, 97, 1 – 4.
- Vincent C, Fedak M, McConnell B, Meynier L, Saint-Jean C, Ridoux V. 2005. Status and Conservation of the Grey Seal, *Halichærus grypus*, in France. *Biological Conservation*, 126, 62 – 73.
- Vincent C, Huon M, Caurant F, Dabin W, Deniau A, Dixneuf S, Dupuis L, Elder J, Frémau M, Hassani S, Hemon A, Karpouzopoulos J, Lefeuvre C, McConnell B, Moss S, Provost P, Spitz J, Turpin Y, Ridoux V. 2017. Grey and Harbour Seals in France: Distribution at Sea, Connectivity and Trends in Abundance at Haulout Sites. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 141, 294 – 305.
- Vincent C, Ridoux V, Fedak M, McConnell B, Sparling C, Leaute J, Jouma'a J, Spitz J. 2016. Foraging Behaviour and Prey Consumption by Grey Seals (*Halichoerus grypus*)-Spatial and Trophic Overlaps with Fisheries in a Marine Protected Area. *ICES Journal of Marine Science*, 73, 2653 – 2665.
- Vincent C, Ridoux V. 2015. Les Phoques à Saint-Pierre et Miquelon : Etat des lieux et recommandations de suivis. Rapport du CEBC à la DTAM, contrat n°785073. La Rochelle (France), 51 PP.

ANNEXES

TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des résultats de l'évolution du nombre de naissances de phoques gris depuis le début du comptage sur les principaux sites, par la méthode GLM - quasi-poisson

| Site | Résultat (en%/an) | T-value | P-value |
|--------------------------------|-------------------|---------|-----------|
| Archipel de Molène (1991-2021) | 11,8 | 4,623 | <0,001*** |
| Baie de Somme (2013-2021) | 11,8 | 2,718 | 0,030 * |
| Sept-Îles (1998-2021) | 15,9 | 15,45 | <0,001*** |

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des résultats de l'évolution des effectifs maxima de phoques gris depuis le début du comptage sur les principaux sites, par la méthode GLM - quasi-poisson.

| Site | Résultat (en%/an) | T-value | P-value |
|--------------------------------|-------------------|---------|-----------|
| Archipel de Molène (1992-2021) | 7,4 | 12,82 | <0,001*** |
| Baie de Somme (1990-2021) | 18,7 | 26,84 | <0,001*** |
| Baie d'Authie (2003-2021) | 25,6 | 4,504 | <0,001*** |
| Sept-Îles (1999-2021) | 14,1 | 10,54 | <0,001*** |
| Phare de Walde (1999-2021) | 40,5 | 11,15 | <0,001*** |

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des résultats de l'évolution du nombre de naissances de phoques veaux-marins depuis le début du comptage sur les principaux sites, par la méthode GLM - quasi-poisson.

| Site | Résultat (en%/an) | T-value | P-value |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------|
| Baie d'Authie (2013-2021) | 24,5 | 3,17 | 0,019 * |
| Baie de Canche (2017-2021) | 21,1 | 6,93 | 0,020 * |
| Baie du Mont Saint-Michel (1997-2021) | 9,5 | $6,7 \times 10^{-3}$ | <0,001*** |
| Baie des Veys (1991-2021) | 14,2 | 23,31 | <0,001*** |
| Baie de Somme (1992-2021) | 15,2 | 37,22 | <0,001*** |

Annexe 4 : Tableau récapitulatif des résultats de l'évolution des effectifs maxima de phoques veaux-marins depuis le début du comptage sur les principaux sites, par la méthode GLM - quasi-poisson.

| Site | Résultat (en%/an) | T-value | P-value |
|---------------------------------------|-------------------|---------|-----------|
| Baie des Veys (1990-2021) | 11,7 | 20,84 | <0,001*** |
| Baie de Somme (1990-2021) | 12,1 | 25,11 | <0,001*** |
| Baie d'Authie (2001-2021) | 20,4 | 15,20 | <0,001*** |
| Baie du Mont Saint-Michel (1990-2021) | 8,8 | 28,43 | <0,001*** |

*p-value<0,05; **p-value<0,01; ***p-value<0,001

FOCUS SUR QUELQUES SITES

Phare de Walde, plage du Fort Vert

Environnement du site

Le site du phare de Walde, situé à Calais est constitué de bancs de sable exondés à marée basse, proche de la côte. Pour le principal banc, il est également raccordé à la plage du Fort Vert par sa partie Est. Le banc de sable est ainsi séparé de la plage par un bras de mer. Cette conformation oblige les phoques à retrouver la mer par une seule voie, semée de dunettes de sable ralentissant leur déplacement. Depuis les premières observations sur celui-ci, uniquement de phoques veaux marins dans les années 1980, le banc principal est en constante évolution. Le banc étant immergé à marée haute, il n'a jamais été constaté de mises-bas.

Le site ne bénéficie d'aucune protection réglementaire alors qu'il apparaît comme biologiquement essentiel pour les phoques. En effet, en cas de condition climatique défavorable ou de tempête en Grande-Bretagne, un grand nombre d'individus est observé les jours suivants. La localisation de la zone en fait donc un site d'importance, dans les cycles biologiques des phoques veaux marins et gris, et reste pour ces derniers le premier reposoir français au retour de la mer du Nord, des côtes anglaises ou néerlandaises où se trouvent leurs sites reproducteurs. Ce site était resté relativement isolé et par conséquent peu fréquenté. Mais aujourd'hui, avec la mise en place d'un observatoire sur le blockhaus du camp Jules Ferry et la communication « désordonnée » sur la présence de ces mammifères marins sur le site, notamment via les réseaux sociaux, l'isolement est en train de changer. On observe aujourd'hui de plus en plus de promeneurs, non équipés et non avisés de la dangerosité relative des lieux, s'y aventurant et provoquant régulièrement des dérangements, notamment à la belle saison, lorsque les phoques ont besoin de repos au soleil afin de reconstruire leur réserve graisseuse.

Actuellement, le site est soumis à l'influence des travaux effectués à moins de 2 km du site initial. Ces travaux ont déjà modifié le comportement des animaux, par un déplacement de leur site préférentiel de repos, qui est maintenant plus éloigné, dans le bras de mer. Il est également observé une modification du milieu accrue et la création de bancs accessoires déportés.

Suivis mis en place

Depuis 2014, les deux espèces de phoques sont suivies dans le cadre de l'extension du port de Calais. Différentes méthodes de suivis sont ainsi utilisées sur ce site :

- Recensements

- Dénombrement par voie terrestre 2 à 3 fois par semaine et 2 week-ends par mois.
- Dénombrement aérien 2 fois par mois

- Autres suivis/actions

- Photo-identification
- Gestion des échouages

Ceci ayant pour but d'évaluer l'impact des travaux d'extension du port sur la population.

Différents observateurs de la CMNF effectuent ces comptages tout au long de l'année, parfois accompagnés de stagiaires, voire de groupes (scolaires ou associatifs) pour la sensibilisation au milieu et aux mammifères marins.

Jusqu'en 2016, le site de Walde faisait partie intégrante d'« Eco-phoques », un suivi mensuel, coordonné entre différents sites proches entre la frontière Belge et la baie de Somme. Cela a permis de mettre en lumière les échanges entre les sites par la photo-identification des individus, ainsi qu'une dynamique commune entre les sites.

Autres programmes d'études réalisés sur les phoques

Au fil des années, différentes études ont pu être menées, notamment au cours de stages universitaires. Des études ont ainsi pu être réalisées en génétique (génétique des populations de phoques gris ; prédation/charognage du phoque gris sur du marsouin commun), éthologie (comportement des phoques gris sur les reposoirs au fil de la marée), sociologie (avis du grand public face à la présence de mammifères marins sur la côte d'Opale). Chaque année, nous cherchons à affiner les connaissances sur les animaux de la zone.

Dérangements

Des dérangements des groupes de phoques sont régulièrement observés du fait de l'accolement du banc à la plage par sa partie orientale, permettant l'incursion de *sulkies*, *kites-buggies* (chairs à cerf-volant), promeneurs non avertis ou sensibilisés. Ceux-ci se sont accrus dernièrement du fait de la communication et de l'accessibilité facilitée à la plage du Fort Vert. Pourtant, la présence de *sulkies*, le passage d'avion ou encore les allers et venues de *kites-buggies* ne dérangeaient pas les phoques en conditions « normales » de partage du banc. En effet, les usagers avertis et sensibilisés à la présence de phoques sur le site adoptent généralement un comportement approprié (contournement, passage en arrière du banc à quelques centaines de mètres du groupe, vol à hauteur adaptée).

De plus, aujourd'hui, les phoques se reposent également sur la plage-même, où il est encore plus aisé de déranger - même involontairement - les individus. En 2020, le déconfinement ayant coïncidé avec la sortie de période de reproduction, il était possible d'observer jusqu'à un millier de personnes, très proches des phoques, à la recherche d'un *selfie* avec ces animaux sauvages.

La présence de l'aérodrome de Marck tout proche peut également poser problème si les aviateurs ne respectent pas les consignes de sécurité d'aviation (notamment l'altitude de vol minimum à 300 pieds).

Observations particulières

Depuis 2007, la population de phoques gris est en constante augmentation sur le site tandis que celle des phoques veaux marins reste relativement stable. Cette augmentation, pour le phoque gris, peut s'expliquer par l'évolution en parallèle des sites proches dans le Sud de la Grande-Bretagne et aux Pays-Bas notamment sur les sites de reproduction.

La Baie de Canche

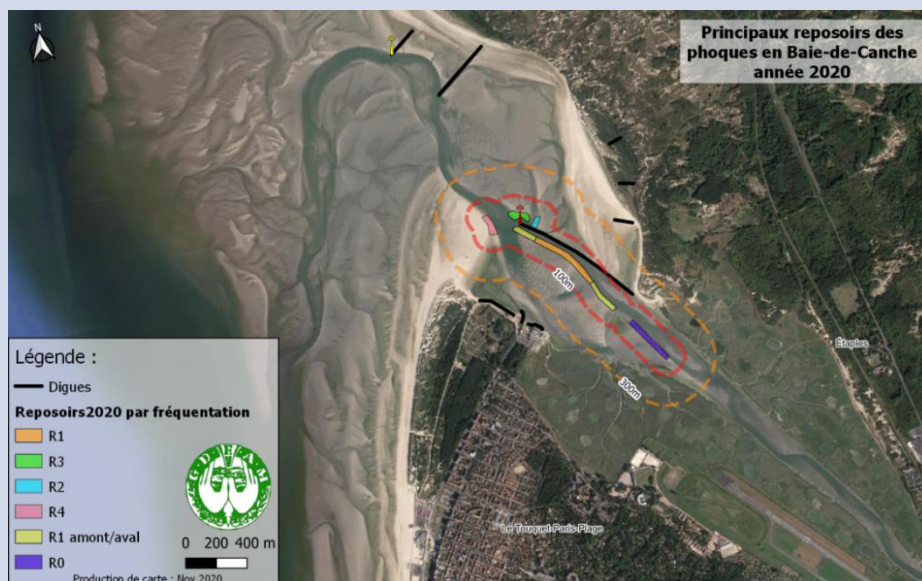


Figure 15 : Localisation des principaux repositoires de phoques en Baie de Canche en 2020.

La baie de Canche est un estuaire picard – donc sableux – partiellement endigué, aux surfaces de Slikke et Schorre plutôt bien exprimées. Elle est estimée à 500 hectares au moins.

Nous ne savons pas grand-chose de l'histoire de la présence de phoque en Baie de Canche en dehors de quelques informations sporadiques.

La première parution officielle date de 2002 avec la présence de quelques phoques utilisant régulièrement la baie de Canche (Caloin, 2010). Après cette date, des observations sporadiques furent faites pas des membres du Groupe Ornithologique Normand. La CMNF a ensuite essayé de suivre plus précisément ce « nouveau » groupe. Fin 2015, sollicité, un groupe de suivi des phoques en baie de Canche se met en place. Celui-ci sera formé par la CMNF et par des membres d'ADN (Baie d'Authie).

Les années passant, l'investissement humain a perduré, par intérêt naturaliste et scientifique pour le sujet, mais aussi parce que le « groupe » de phoques est depuis devenu une colonie reproductrice de *Phoca vitulina* dans le Pas-de-Calais, ce qui a induit de nouvelles problématiques et de nouvelles exigences sur le terrain.



Figure 16 : Extrait d'une coupure de presse du 14/09/1934 : « Mr VANDEWOORDE a tué un jeune phoque (25kg – 90 cm) à Sainte-Cécile – Baie de Canche.

Suivis mis en place

Le groupe de suivi des phoques en baie de Canche, composé d'un salarié et d'au moins 6 bénévoles, continue ses activités de suivi, de veille, de sensibilisation et de reconnaissance des individus. Ces actions coordonnées et appuyées par l'association Gdeam-62.

- Les activités se distinguent par plusieurs objectifs fortement liés entre eux et hiérarchisés ci-dessous :

Etude principale

- Le suivi scientifique par comptages protocolaires (dans la continuité des travaux effectués pour l'étude Eco-Phoque) sur la base de trois comptages protocolaires par mois dans le créneau Basse-mer -3 heures à Basse-mer + 1h qui sont les périodes de présence maximales des phoques.
- La récolte de données ponctuelles toute l'année.
- Le suivi de la reproduction dans la colonie (recherche des gestantes, détermination des femelles, suivi du sevrage) afin de connaître les bancs utilisés à cet effet et le comportement des individus en fonction des contraintes, qu'elles soient naturelles ou d'origine anthropique.

Compléments d'actions

- La photo-identification d'individus et de reproductrices dans l'objectif d'estimer la sédentarité et la fidélité des individus.
- La sensibilisation du public sur le terrain, par le biais des activités de comptage/surveillance et par les activités de l'association (sortie nature, publique)

Actions connexes

- La participation en fonction des opportunités de terrain aux ramassages de fèces pour analyse en laboratoire par l'université La Rochelle.
- La fonction d'acteur local de la baie de Canche en lien avec le Parc naturel marin et les autres associations et de membre du 'Réseau Phoque' national.
- La vigie nature pour la préservation de la colonie afin d'éviter le sur-dérangement et le développement d'activités préjudiciables aux cycles biologiques de ces mammifères.

Le dérangement en baie de Canche

Différentes échelles de dérangements :

| Types de dérangement | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------|------|------|------|------|
| TD0 | | 8 | 1 | 19 |
| TD1 | 3 | 4 | 1 | 4 |
| TD2 | 2 | 3 | | 13 |
| TD3 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| TD4 | 2 | 3 | 6 | 17 |
| TD5 | 8 | 8 | 11 | 22 |
| TD6 | 2 | | 1 | 5 |

- TD0 - Les phoques sont totalement indifférents.
- TD1 - Les phoques lèvent la tête mais ne bougent pas.
- TD2 - Les phoques dressent la tête et restent attentifs durant un certain temps.
- TD3 - Les phoques bougent et se rapprochent de l'eau.
- TD4 - Les phoques se mettent à l'eau mais restent sur place et remontent, on précise alors le temps pendant lequel ils sont restés à l'eau. Si cela ne concerne pas le groupe entier, on précise alors le nombre.
- TD5 - Les phoques se mettent à l'eau et quittent définitivement le secteur.
- TD6 - Le banc de sable ne peut être utilisé car un

élément perturbateur y stationne.

Comme vous pouvez le voir, le dérangement en baie de Canche est assez régulier, parfois inconsciemment, parfois volontairement. A noter que les chiffres de 2019 sont à relativiser en fonction des conditions :

- Une surveillance supérieure de notre part en 2019,
- Une présence du public en hausse avec la généralisation de la connaissance concernant l'existence des phoques en baie de Canche,
- Et en dernier, ce qui a gonflé les chiffres : les tentatives d'utilisation du reposoir R4, très exposé au public. Cumulé à l'arrivée des phoques gris de février en plein week-end de l'Enduro du Touquet ... mauvaise idée.

La Baie d'Authie

Environnement du site

Figure 17 : Localisation des principaux reposoirs de phoques en Baie d'Authie.

La baie d'Authie est en zone Natura 2000, qui fait partie du « Parc Naturel Marin des Estuaires Picards, et Mer d'Opale ». C'est un estuaire d'environ 2000 hectares caractérisés par un système de poulier (large langue sableuse orientée vers le nord) et de musoir (enclave dans la partie nord). Le poulier barre en partie l'embouchure du fleuve et sert de reposoir aux phoques à marée basse.



Suivis mis en place

Les suivis réguliers effectués par les membres bénévoles de l'Association Découverte Nature ont débuté en 2001.

- **Recensements**

Ils se font depuis la côte, à raison d'une observation par semaine au minimum, afin d'enregistrer les localisations, et les heures d'utilisation des reposoirs. Ces observations permettent de recenser les individus qui fréquentent ce site et de préciser le statut reproducteur ou non pour les deux espèces. Lors des survols réguliers de recensements effectués par Picardie Nature à la fois en baie de Somme et en baie d'Authie, ADN assure également un comptage terrestre.

- **Autres suivis/actions**

La photo-identification réalisée au cours de ces séances permet d'étudier la fidélité au site intra-annuelle et interannuelle et de mettre en évidence les échanges avec d'autres sites de repos.

Au cours de chaque séance d'observation, le public est informé et sensibilisé à la protection et au non-dérangement de ces espèces.

Autres programmes d'études

L'association a participé à des études coordonnées par l'Université de la Rochelle (*Le phoque veau-marin et le Phoque gris en Baie d'Authie, Abondance, distribution et reproduction des années 2007 à 2009, ECO-PHOQUES bases scientifiques pour une meilleure connaissance des phoques et de leurs interactions avec les activités humaines en Manche Nord-Est -2015 à 2017*). ADN est actuellement engagé dans une étude, à la demande du projet « Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport » (EMDT), afin d'évaluer l'impact des travaux de constructions : état des lieux, avant et pendant la construction. Cette étude est en partenariat avec Picardie Nature et le GDEAM, sous le pilotage de l'université de La Rochelle. Les fiches protocoles sont établies en 2020 et les observations commenceront en 2022.

La Baie de Somme

Environnement du site

Vaste estuaire mégatidal de 70 km², la baie de Somme se caractérise par la présence de trois fleuves côtiers que sont la Somme, la Maye et le Dien. Son estran est essentiellement sableux et comportent des zones de « mollières » - ou schorre - qui s'agrandissent d'année en année du fait de son ensablement. Cet estuaire change ainsi au fil des saisons, évolue au cours des siècles, au rythme des marées.

Par sa localisation et la juxtaposition d'habitats naturels qui la caractérise, la baie de Somme revêt un intérêt tout particulier pour la faune et la flore. De ce fait, elle fait partie de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaires picards : baie de Somme et d'Authie » (Directive « Oiseaux » 2009/147/CE) et de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Estuaires et littoral picard (baies de Somme et d'Authie) (Directive « Habitats –Faune –Flore » 92/43/CEE). On y trouve également la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme, créée en 1994, et elle est comprise dans le Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale, créé en 2012.

A marée basse, les larges bancs de sable qui composent la baie offrent un habitat adapté aux besoins des phoques. Certaines archives nous informent de la présence de plusieurs centaines de phoques veaux-marins en baie de Somme aux alentours de 1840. A la suite d'une chasse intensive au cours du XIX^e siècle et de la première partie du XX^e siècle, leur nombre se limita ensuite à quelques individus observés occasionnellement. Il faut attendre la fin des années 1980 pour retrouver un groupe stable de 10-15 individus et l'année 1992 pour observer plusieurs naissances chaque année.

En ce qui concerne le phoque gris, un petit nombre d'individus se montre régulièrement à partir des années 1990. À l'heure actuelle, la population tend toujours à s'accroître avec des pics d'effectifs en période de dispersion post-reproduction (février-mars). Cependant, les mises-bas de cette espèce restent anecdotiques. Deux naissances simultanées ont été observées pour la première fois durant l'hiver 2018/2019 : l'une par une femelle mettant bas en baie de Somme depuis 2014 et l'autre par une femelle primipare. L'hiver 2021/2022 marqua un nouveau cap avec 6 blanchons découverts : 2 viables, arrivés jusqu'au sevrage ; 2 viables, mais non suivis jusqu'au sevrage ; et 2 non viables. L'avenir nous renseignera sur l'évolution, possible ou non, de la reproduction des phoques gris en baie de Somme.

Ces deux espèces ont su recoloniser naturellement la baie de Somme à partir des populations nord-européennes, grâce à une protection de leur statut et de leur habitat.

Suivis mis en place

Le suivi des deux espèces est permis grâce au programme d'études et de protection des phoques en baie de Somme de l'association Picardie Nature. Mis en place dès 1986, les suivis regroupent différents volets d'actions, qui sont également inscrits dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme, à savoir :

- Réduire les dérangements sur les populations de phoques,
- Intervenir suite aux signalements de mammifères marins échoués,
- Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris.

Les objectifs des actions menées depuis plus de 30 ans sont nombreux :

- Assurer le maintien d'une population viable de phoques veaux-marins et de phoques gris,
- Contribuer à la connaissance de ces espèces (évolution des effectifs, suivis sanitaires, études sur leur régime alimentaire ou leur zone de chasse),
- Mettre en place une surveillance estivale et hivernale pendant la période critique de gestation et d'élevage des jeunes, afin d'empêcher qu'ils ne fassent l'objet de dérangements trop fréquents,
- Concilier activités humaines et protection des phoques, afin de permettre la cohabitation de tous sur un même territoire,

- Favoriser l'appropriation de cette colonie par des acteurs locaux.

- **Recensements**

Des comptages bimensuels sont réalisés tout au long de l'année. Ils peuvent être pédestres, maritimes et/ou aériens en fonction des périodes et des opportunités (conditions météorologiques, disponibilités des observateurs).

Les comptages aériens permettent notamment de dénombrer avec précisions le nombre de naissances en période de reproduction et le nombre d'individus présents sur les reposoirs en période de mue. Ils sont synchronisés le plus possible avec les sites voisins, baie d'Authie et baie de Canche, pour estimer la population à un instant t sur l'ensemble des estuaires picards. Cette démarche sera généralisée en 2020 sur l'ensemble du périmètre du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale. Les comptages terrestres sont réalisés sur l'ensemble de l'année, à partir d'un point de vue fixe permettant une vision globale de l'estuaire ou à partir de points multiples simultanées.

- **Autres suivis/actions**

Les prospections maritimes, principalement estivales, permettent la prise de photographies utilisées pour la lecture de bagues et la photo-identification.

Dérangements

Lors de chaque session de terrain, les bénévoles recensent les dérangements observés et interviennent lorsque cela est possible. C'est durant la période estivale que le plus grand nombre de perturbations sont relevés.

Les activités génératrices de dérangements sont surtout d'origine maritime et terrestre. Du côté maritime, il s'agit essentiellement de kayaks, que ce soit des individuels ou des sorties guidées, et des pirogues. Pour les activités terrestres, il s'agit principalement de promeneurs.

Plus que le nombre de dérangements, c'est la répétition de ceux-ci au cours d'une même marée qui a engendré une grande inquiétude au cours de l'été 2019. Dans la même idée, une "Surveillance hivernale" est mise en place depuis 2014 afin de protéger les couples-mères petits en période de reproduction du Phoque gris. Dispersés sur le trait de côte picard, d'éventuels dérangements peuvent en effet survenir assez souvent et entraîner une diminution du temps d'allaitement, notamment en période des vacances scolaires de Noël.

Pour essayer d'y remédier, l'association Picardie Nature organise annuellement depuis 1990 une « Surveillance estivale ». Dans le cadre de cette action, Picardie Nature accueille des bénévoles estivaux pour prêter main forte aux bénévoles réguliers durant la période de naissances et de mue chez le phoque veau-marin. Ils sont présents quotidiennement dans la baie pour réaliser un suivi de la population, pour protéger les reposoirs, zones de quiétude vitales à la biologie de l'espèce (mises bas, allaitement et mue) et pour sensibiliser et informer le grand public sur la biologie de l'espèce et son environnement.

En plus de cette action saisonnière, les bénévoles de l'association organisent et animent également des points d'observation tout au long de l'année. Ils sont proposés gratuitement et permettent la mise à disposition de longues-vues. Les bénévoles présents répondent aux questions des visiteurs, leur expliquent la biologie des phoques et les sensibilisent sur la distance à respecter pour les observer, sans les déranger. Ils peuvent aussi être amenés à les informer sur la sécurité en baie de Somme, puisque chaque année des personnes se mettent en difficulté pour s'approcher des phoques ou pour s'aventurer en plein milieu de la baie.

Autres programmes d'études réalisés sur les phoques

Étude du régime alimentaire des phoques

Dans le cadre de la thèse de Yann Planque sur l'« Écologie trophique de deux espèces sympatriques de phoques en périphérie de leur aire de répartition », l'association a prêté main-forte pour la collecte d'échantillons de fèces. Action qu'elle réalise déjà depuis de nombreuses années, et qu'elle continuera à réaliser par la suite.

Une session de terrain dédiée a été organisée du 25/02 au 01/03/2019, lors de laquelle des prélèvements ont été réalisés par approche terrestre et maritime. Le bilan de cette semaine fut très bon puisque plus de 160 fèces ont pu être collectées, sur des périodes peu prospectées jusqu'alors.

Études liées à la reproduction du Phoque gris

Durant l'hiver 2018/2019, deux naissances ont été répertoriées. En plus d'être une première en baie de Somme, cette double naissance a soulevé de nombreuses interrogations quant au lien possible entre les deux femelles. Pour répondre à cette hypothèse, une étude génétique est en cours avec le laboratoire BioGeMME (Biologie et Génétique des mammifères marins) de l'UFR Sciences et Techniques de Brest.

Une dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées a également été déposée et obtenue en 2019. Elle a pour objectif d'équiper à l'avenir les jeunes phoques gris d'une bague portant un numéro d'identification unique, afin de suivre leurs déplacements, leur repos à terre, et potentiellement leurs reproductions ultérieures. Les opérations de baguage ont donc pu commencer durant la saison de reproduction 2019/2020 et se poursuivent depuis. Un premier jeune a pu être bagué le 01/02/2020. Il s'agit d'un jeune mâle qui porte une bague blanche numérotée 464 à la palmure gauche. Depuis, trois autres individus ont pu être bagués : une femelle baguée 467 à droite et un mâle bagué 468 à gauche durant l'hiver 2020/2021, et un mâle bagué 469 à gauche durant l'hiver 2021/2022.

La Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine

Environnement du site

La Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine (RNNES) se situe dans la partie orientale de la Baie de Seine et couvre une grande partie des rives de la Seine situées en plaine alluviale au Nord et au Sud, depuis le pont de Tancarville jusqu'aux portes de la zone industrielle et portuaire du Havre. Cette vaste zone humide de 8 528 hectares présente un ensemble de milieux exceptionnels à l'échelle de l'Europe (vasières, roselières, prairies humides, etc.).

La partie maritime de la réserve naturelle (4000 ha) est scindée en deux par le chenal de navigation menant au port de Rouen. Les deux parties dénommées Fosse Nord et Fosse Sud sont constituées de banc de sables et de vasières émergents à basse mer. Sur ces deux sites, des aménagements liés à des mesures environnementales faisant suite à la création de port 2000 concourent aujourd'hui à l'accueil des phocidés tout au long de l'année (fig. 20). Deux sites en particulier jouent un rôle de reposoir de basse mer : le banc de l'épi et le banc Ouest dit « îlot du ratier » ; l'îlot du ratier est également un reposoir de pleine mer bien identifié, d'autres le sont notamment en limite de schorre en fosse Nord mais sont dépendants *a priori* de coefficients de marée moyen ou de morte eau.



Figure 18 : Localisation de bancs et reposoirs de phoques en estuaire de Seine, à marée basse.

En sus de son statut de réserve naturelle nationale, l'estuaire de la Seine est désigné Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive 79/409/CEE dite « Oiseaux » et est également désignée comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) au titre de la directive 92/43/CEE dite « Habitats – Faune – Flore ». Le site est donc une aire marine protégée. Concernant les mammifères marins, les actions qui découlent du plan de gestion portent sur le suivi des espèces et l'amélioration de la connaissance sur le territoire, ceci en vue de maintenir la quiétude des sites.

Les données disponibles pour la RNNES existent depuis 2004, année d'extension de la RNNES sur la partie marine. Il existe peu d'observations de phoques avant cette date, n'indiquant pas forcément que des phocidés n'étaient pas présents mais plutôt de manière ponctuelle. L'année 2011 marque un point d'inflexion dans les effectifs observés, et d'années en années les effectifs augmentent avec de fortes variations saisonnières.

Suivis mis en place

Le suivi est réalisé par le gestionnaire en partenariat avec le Groupe Mammalogique Normand. Ce partenariat permet de caler un suivi concerté entre les deux sites, de comparer les effectifs observés et les éventuels échanges entre sites. Il existe sous sa forme actuelle depuis 2019, avant les données relevaient d'observation opportunistes.

Le suivi est prévu par le plan de gestion de la réserve, il vise à mieux connaître l'utilisation du territoire par les phocidés (PG /PVM) : identification des reposoirs préférentiels de basse et haute mer, comportement, etc.

- **Recensements**

Le suivi est réalisé à *minima* 1 fois par mois autour de la basse mer. Selon les conditions météorologiques, il est préférentiellement réalisé à basse mer par moyen nautique, si les conditions ne le permettent pas, le suivi est réalisé depuis différents postes d'observations à terre, permettant d'observer l'ensemble du territoire maritime mais ne permettant pas toujours l'identification des espèces (distance importante). Les suivis sont concertés autant que faire se peut avec ceux réalisés sur la baie de l'Orne.

- **Autres suivis/actions**

Les sorties en mer permettent également de réaliser des clichés photographiques pour la photo-identification. La photo-identification permet de déterminer une fidélité au site mais aussi d'éventuels échanges avec la baie d'Orne.

Dérangements

Des dérangements peuvent être observés ou sont rapportés. Ils portent notamment sur des dérangements liés aux activités nautiques de loisir : poursuite et approche pour observation des mammifères marins. Les reposoirs de phocidés à basse mer sont difficiles d'accès à cause des hauts fonds émergeant qui limitent donc l'accès.

Des opérations de sensibilisation sont en réflexion : discussions avec le GMN qui a réalisé des supports dédiés aux usagers de la mer ; rencontre de différents acteurs pour améliorer la connaissance du site mais aussi voir à organiser les discours et les bonnes pratiques (charte de bonne conduite) des bateaux touristiques s'appuyant sur les phocidés durant le parcours réalisés plusieurs fois par jour durant la période estivale.

Observations particulières

Le suivi régulier apporte depuis 2017 une meilleure connaissance de l'utilisation des phocidés sur le territoire et a permis d'identifier de nouveaux reposoirs de basse mer et de pleine mer. Le comportement des phoques semble dépendant des conditions de marées (vives eaux / mortes eaux), mais aussi de l'évolution géomorphologique de l'estuaire.

L'Estuaire de l'Orne

Environnement du site

A mi-chemin entre l'estuaire de la Seine (Seine-Maritime) et la baie des Veys (Manche), l'estuaire de l'Orne est un des sites naturels les plus riches du Calvados. Ce dernier se caractérise par sa variété de milieux naturels riches et variés (secteurs marins immergés en permanence, estran sablo-vaseux, prés salés, prairies humides) sur un territoire relativement restreint où les activités humaines sont nombreuses.

L'estuaire de l'Orne fait partie des sites d'intervention du Conservatoire du littoral, dont la gestion est assurée par le département du Calvados. Le site « Estuaire de l'Orne FR2510059 » est désigné Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive Oiseaux (2009/147/CE) et couvre 859 hectares dont environ 20% de superficie marine.

L'estuaire de l'Orne est également un Espace Naturel Sensible (ENS) du département du Calvados.



Figure 19 : Photographie de phoques sur les reposoirs en Baie d'Orne © Bruno Morcel. GMN

La première donnée d'observation certaine d'un phoque veau-marin en estuaire de l'Orne date de 1981 (1 individu observé pendant 5 jours consécutifs au mois de mai). Jusqu'au début des années 2010, un à plusieurs individus sont observés, l'effectif maximal étant toujours resté à 3. A partir de 2014, la fréquence d'observation des phoques augmente progressivement ainsi que les effectifs qui atteignent une quinzaine d'individus aujourd'hui.

Suivis mis en place

Jusqu'en 2016, les données de phoques veaux-marins en estuaire de l'Orne étaient essentiellement transmises par les bénévoles du Groupe Mammalogique Normand (GMN) et récoltées de manière opportuniste auprès des usagers de la baie. Depuis octobre 2016, un suivi régulier est mis en place toute l'année par l'association.

- **Recensements**

Le suivi repose sur la réalisation de comptages terrestres à marée basse. Il a lieu à raison d'environ une fois par semaine hors période estivale et quasi-quotidiennement en été. Les recensements sont réalisés autour de la marée basse : environ 4 heures avant jusqu'à 1 heure après. Le nombre maximum de phoques sur reposoir est noté. Les suivis sont concertés autant que faire se peut avec ceux réalisés sur l'Estuaire de la Seine.

- **Autres suivis/actions**

Le programme de suivi et de protection des phoques de l'estuaire de l'Orne a pour objectif de documenter la présence du phoque veau-marin et du phoque gris en estuaire de l'Orne, en :

- Chiffrant le nombre d'individus et en les identifiant individuellement grâce à la photo-identification ;
- Précisant le statut reproducteur ou non du groupe ;
- Améliorant les connaissances sur la fréquentation des reposoirs (localisation et heures d'utilisation) ;

- Sensibilisant les usagers de la baie à la présence de deux espèces protégées, sensibles au dérangement.

Ce travail est accompli en grande partie en lien avec les bénévoles du GMN via la « brigade phoque » mise en place en 2018 (sur le modèle de Picardie Nature en baie de Somme).

En sus de ces suivis hebdomadaires, les bénévoles de la brigade se rendent régulièrement sur le site pour effectuer des observations. En période estivale, les bénévoles de la brigade ont pour objectif d'assurer une présence quasi-quotidienne d'observateurs sur le site afin de communiquer avec les promeneurs et usagers des lieux.

Dérangements

La présence quasi-permanente des bénévoles de la brigade a permis de limiter les perturbations grâce à une sensibilisation accrue des usagers de la baie ainsi que des interventions directes lors de perturbations imminentes.

Les dérangements d'origine nautique ont fortement augmenté en 2021 (44% des perturbations constatées contre seulement 19% en 2020). Les bénévoles de la brigade ont pu constater que la plupart des embarcations se dirigeaient intentionnellement vers les phoques. Il reste donc encore beaucoup à faire en termes de sensibilisation des usagers nautiques.

Observations particulières

L'année 2019 a été marquée par un changement de reposoir par les phoques, à partir du printemps. Ce nouveau reposoir, plus abrité dans la baie, garantit plus de tranquillité pour les animaux. De plus ce dernier se découvre plus tôt, à partir de 4 – 5 heures avant la marée basse.

La Baie des Veys

Environnement du site

Exutoire marin des vastes marais du Cotentin et du Bessin, la baie des Veys, située sur la côte Est, recueille les eaux de quatre fleuves (l'Aure, la Vire, la Taute et la Douve). Une frange de prés-salés, inondés seulement lors des fortes marées, se développe à l'avant des digues des polders. Au-delà encore, 4 000 hectares de vasières se découvrent à marée basse.

La première indication de la présence d'un phoque en baie des Veys date du 21 octobre 1849 sans précision quant à l'identité de l'animal. Au cours de l'automne 1855, Henri Gadeau de Kerville identifie formellement l'espèce, à la suite de l'échouage d'un phoque veau-marin vivant sur le rivage de la commune de Sainte-Marie-du-Mont (Manche). Des observations irrégulières et incidentes rendent compte de la présence de l'espèce, *Phoca vitulina*, jusqu'à la fin des années 1980.

Suivis mis en place

Au début des années 1990, un suivi régulier était organisé à partir de plusieurs points d'observation terrestres permettant, de façon simultanée, de localiser et de dénombrer les animaux. En 2005, ce suivi est remplacé par des survols avec un ultra-léger motorisé (ULM).

- **Recensements**

Ce sont 11 vols qui sont annuellement réalisés permettant d'identifier (espèce, âge, sexe, statut reproducteur), de dénombrer et de géolocaliser les animaux.

La reproduction est suspectée en baie des Veys, à basse mer, à partir d'août 1957 par la capture de trois jeunes qui sont transportés au jardin public de Cherbourg. Dès lors, plus aucune donnée ne fait mention de la reproduction de l'espèce jusqu'en juin 1991, avec l'observation d'une parturition sur le schorre de la Réserve naturelle nationale du Domaine de Beauguillot. Depuis, le nombre de jeunes phoques nés au sein de la colonie augmente régulièrement tous les ans.

Absents des suivis conduits jusqu'alors, les survols ont révélé la présence du phoque gris (*Halichoerus grypus*) dans l'estuaire à partir de 2014. Il est maintenant régulièrement recensé du printemps à l'automne, sans preuve de sa reproduction sur le site.

- **Autres suivis/actions**

Outre le suivi par ULM, plusieurs programmes d'étude ont été conduits, sous la houlette de l'Université de La Rochelle (C. Vincent & J. Spitz), parmi lesquels :

- Un programme de capture et d'équipement avec des balises (Fastloc™ GPS/GSM) de 7 phoques veaux-marins en 2007, 5 en 2008 (7 en 2020 et 7 en 2021 sont également prévus). Les objectifs de ce programme étaient de mieux connaître les modalités d'utilisation spatio-temporelle de l'estuaire par l'espèce, d'apporter des précisions sur le domaine vital et de décrire les rythmes d'activités de l'animal.
- Une première analyse en France du régime alimentaire conduite en 2007 permettant de connaître le spectre alimentaire du phoque, de définir sa place dans l'écosystème et de mettre en évidence une éventuelle concurrence avec la pêche. Cette étude a été poursuivie en 2020 par l'analyse de 45 fécès puis en 2021 avec celle de 254 fécès.

Enfin, sur le plan de la vulgarisation et de la sensibilisation des citoyens au regard de cette espèce, six animations destinées au grand-public sont annuellement organisées. Elles concernent environ 200 personnes par an.

Le havre de Sienne

Environnement du site

Intégré depuis 2020 au réseau des sites de recensement, sur la côte ouest du Cotentin, entre Regnéville sur mer et Agon-Coutainville, le havre de Sienne est un estuaire formé par l'embouchure de la Sienne et de la Soulles. Séparé de la mer par la Pointe d'Agon, il est constitué de vasières, de prés salés, de milieux dunaires et d'un port de plaisance. Le havre de Sienne est un endroit qui a une tendance naturelle à l'ensablement. « Le havre de la Sienne est le plus grand havre de la côte ouest du Cotentin, et aussi celui dont la valeur ornithologique est la plus marquée ». Il est désigné Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux. Site de nidification de l'aigrette garzette et du gravelot à collier interrompu, c'est également un site d'hivernage d'importance nationale pour la Barge rousse, l'Eider à duvet, le Pluvier argenté, l'Huitrierpie, le Bruant des neiges, le grand Gravelot, le Courlis cendré, et le Bécasseau sanderling. C'est le principal site d'hivernage la Bernache cravant à ventre pâle, avec près de 85% des effectifs nationaux. A partir de 2017, des observateurs y notent la présence de phoques.



Figure 20 : Photographie d'un phoque veau marin le 07.09.2020 havre de Sienne © AVRIL

Suivis mis en place

Le suivi est réalisé par des observateurs bénévoles et le référent de l'association Avril dans le cadre du programme de science participative 'Vigie des havres' qui a pour objectif de recenser les événements du littoral coutançais et de créer ou développer des protocoles spécifiques répondant à des problématiques locales.

- **Recensements**

Deux comptages au minimum par mois, réalisés le plus souvent depuis la côte, mais aussi quelquefois en kayak ou bateau.

- **Autres suivis/actions**

Les photos de phoques bagués ou possédant des marques remarquables sont transmises à l'Établissement public du Mont Saint-Michel afin de pouvoir déterminer si des individus proviennent de la colonie.

Des actions de sensibilisation ont lieu lors des suivis des phoques veaux-marins et lors des animations traversées de la Sienne. La commune de Regnéville sur mer a installé un panneau pour prévenir les promeneurs des bonnes conduites à tenir en présence de phoques veaux-marins. Les autres actions consistent à former les bénévoles et à participer à la protection des phoques du havre de Sienne.

Dérangements

L'accès aux engins motorisés est, depuis 2021, interdit après le port de Regnéville-sur-mer.

La Baie du Mont Saint-Michel

Environnement du site

Située au fond du Golfe Normand-Breton, dans l'angle formé par la Bretagne et le Cotentin, la baie du Mont-Saint-Michel s'ouvre largement sur la mer de la Manche. Les marées y sont exceptionnelles, atteignant 15 mètres d'amplitude en vives eaux, découvrant et recouvrant 250 km² d'estran sablo-vaseux parcourus de multiples chenaux et bancs de sable.

Le site est inclus dans un site Natura 2000 au titre des Directives Oiseaux et Habitats. La ZSC vise notamment la préservation du phoque veau-marin et du phoque gris. Le Document d'Objectifs comprend deux chartes de bonnes pratiques (survolés aériens, randonnée) et plusieurs actions et opérations ciblant ces espèces : mise en place d'un observatoire des usages pour évaluer les risques de dérangement, poursuite des suivis existants, développement de suivis à marée haute, etc.



Figure 21 : Photographie de la baie du Mont-Saint-Michel, © Audrey Hemon

En baie du Mont-Saint-Michel, la première naissance avérée d'un phoque veau-marin date de 1976. A partir de 1980, les observations deviennent régulières suggérant l'implantation d'une colonie (Ridoux, 1997). Il s'agit de la colonie reproductrice la plus méridionale pour l'espèce.

Quant au phoque gris, la première mention en baie date de 1995 en saison estivale. A partir de là, quelques individus sont observés (moins d'une quinzaine en simultané), uniquement à la belle saison.

Suivis mis en place

Le suivi de la colonie de phoques de la baie du Mont Saint-Michel est mis en œuvre par l'Établissement public du Mont Saint-Michel, dans le cadre du suivi des effets de l'opération de Rétablissement du Caractère Maritime du Mont Saint-Michel.

Ce travail s'intègre dans un contexte partenarial et de mutualisation (suivi des espèces Natura 2000, indicateurs DCSMM, observatoire des usages, Réseau Phoques), avec un soutien de l'OFB et un partage des résultats auprès des acteurs concernés : Conservatoire du littoral, DREAL, acteurs locaux notamment.

Ainsi, les objectifs du suivi de la colonie de phoques sont :

- Évaluer les impacts du rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel sur la colonie ;
- Contribuer à la connaissance de la colonie et de son évolution par l'acquisition de données sur le long terme ;
- Suivre l'utilisation de l'espace terrestre à basse mer (reposoirs) en lien avec l'évolution topographique du site ;
- Alimenter le « Réseau Phoques » national par la fourniture de données ;

- **Recensements**

Le suivi est réalisé au moyen de survols en ULM à marée basse, à raison d'un à deux survols par mois répartis sur l'année (13 survols par an).

La méthode de suivi est la même qu'en baie des Veys, mais les comptages ne sont pas concertés.

- **Autres suivis/actions**

- Localisation des usages/activités lors des survols à marée basse

- Photo-identification, notamment des femelles gestantes et des mères avec jeune afin de suivre au plus près le nombre de naissances

Dérangements

Le suivi aérien n'est pas la meilleure méthode pour évaluer des dérangements, puisque les observations sont brèves et illustrent donc une situation à un instant donné, au moment du passage de l'ULM.

Cependant, la contribution du suivi à l'observatoire des usages déployé par l'OFB permet de localiser à la fois les reposoirs et les activités humaines à marée basse et vise à évaluer les potentialités de dérangement.

Il n'y a pas d'opération de sensibilisation du grand public organisée, l'information sur les espèces est diffusée par les guides et animateurs-nature locaux, mais le discours et les méthodes sont variables selon les opérateurs et ne sont pas contrôlés.

L'Archipel des Sept-Iles

Environnement du site



Rouzic, Malban, Les Costans, Bono, l'Île-aux-Moines, l'Île Plate et Le Cerf constituent l'archipel des Sept-Îles. Cet ensemble d'îlots rocheux est un site naturel protégé depuis 1912 à l'initiative de la LPO et classé Réserve Naturelle en 1976 par le Ministère de l'Environnement. La réserve est constituée d'un espace marin et littoral granitique formant un ensemble extrêmement découpé et varié d'un intérêt écologique et paysager majeur.

Figure 22 : Photographie d'un jeune phoque gris appelé blanchon, © Armel Deniau, LPO

Suivis mis en place

- **Recensements**

Trois protocoles de comptages standardisés aux Sept-Iles (colonie et reproduction) :

- Comptage à pleine mer en période de mue de décembre à avril : 7 comptages à partir de photographies des individus concentrés sur la flèche de galets de l'Île Plate, mais aussi sur l'îlot du Rat et sur un reposoir à l'ouest de l'île Plate et dans l'eau ;
- Comptage à basse mer de janvier à décembre
- Comptage des blanchons d'octobre à décembre avec l'aide de l'ONCFS (JJ. Turbin et O. Augé, SD22), prospection à terre des îles Plate, Rat, Bono, Malban et Rouzic, autour de la pleine mer

- **Autres suivis/actions**

Photo-identification des femelles : photo-identification des individus lors des comptages basse mer et lors des suivis de la reproduction.

Une première analyse est en cours sur les femelles reproductrices. Sur la base d'un catalogue photographique d'individus (coord. Bretille, V., 2017), les années 2017 à 2019 ont fait l'objet d'une analyse préliminaire. 25 femelles reproductrices fichées (déjà observées et identifiées) et 10 à 12 non fichées ont été identifiées en 2017. En 2018, 25 femelles fichées et 9 à 10 non fichées ont été identifiées et en 2019, 26 femelles fichées et 8 à 12 non fichées ont été identifiées. Parmi ces dizaines de femelles, certaines sont reproductrices depuis 2014, d'autres n'ont été identifiées qu'à partir de 2017. On retrouve également 2 femelles fichées en 1998 (photos Cécile Vincent) et toujours reproductrices aux Sept-Iles.

Îlots de la Baie de Morlaix et plateau de la Méloine

Environnement du site

Le site Natura 2000 de la baie de Morlaix, dans le Finistère Nord, comporte de nombreux îlots ou plateaux rocheux propices au repos des phoques gris. Les îlots sont plutôt situés en zone côtière, à l'intérieur de la baie, tandis que le plateau de la Méloine est un peu plus éloigné de la côte, et donc moins accessible aux activités humaines.

Dans le cadre de la gestion du site Natura 2000, l'OFB soutient depuis 2016 la réalisation de comptages réguliers par l'association Bretagne Vivante.

Suivis mis en place

- Recensements

Bretagne Vivante réalise un suivi par bateau tous les 2 mois environ. Sont comptabilisés le nombre d'individus en distinguant si possible les mâles et les femelles. Les comptages s'effectuent à marée basse de vives eaux, quand la météo le permet. Ils commencent environ 1h30 avant la basse mer et se terminent 1 heure après.

Le suivi est dans la mesure du possible synchronisé avec celui des Sept-Iles et des Triagoz.

- Autres suivis/actions

Des photographies au téléobjectif sont réalisées dans le but de travailler à la photo-identification des individus. Un catalogue d'identification a été constitué grâce aux suivis des années 2016 et 2017.

Observations particulières

Le Plateau de la Méloine est un reposoir plus important que l'ensemble des îlots de la Baie de Morlaix.

Il faut noter que les effectifs recensés lors des comptages effectués par coefficients moyens de 76-83 sont généralement supérieurs aux effectifs lors des recensements en période de vives eaux >90, qui correspondent à une forte fréquentation humaine de la baie pour la pêche à pied.

L'Archipel de Molène et la Chaussée de Sein

Environnement du site

Ces deux sites du Parc naturel marin (PNM) d'Iroise sont constitués d'îles et îlots donc certains seulement accueillent des plages de sables.

Un projet d'extension de la Réserve naturelle nationale d'Iroise est en cours, notamment pour intégrer certains de ces reposoirs.

Les suivis des deux sites sont réalisés mensuellement par le PNM d'Iroise.

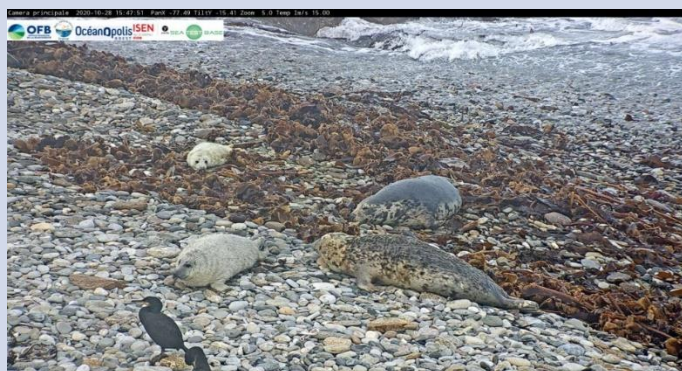


Figure 23 : Photographie de phoques gris ©Parc naturel marin d'Iroise

Suivis mis en place

- **Recensements**

Le suivi mensuel consiste à comptabiliser à marée basse les phoques gris sur reposoirs. Ce suivi est réalisé en bateau et en simultané sur les deux sites. Des prospections des îlots par débarquement sur les îlots de l'archipel de Molène sont assurées tous les 15 jours en période de naissances des blanchons.

Ces opérations sont réalisées par l'équipe du parc naturel marin d'Iroise notamment dans le but d'obtenir un suivi renforcé des populations pour le tableau de bord du parc.

- **Autres suivis/actions**

La photo-identification des femelles gestantes et allaitantes et mis en place, afin de suivre la reproduction. Des premiers résultats mettent en évidence une fidélité au site de mise bas pour certaines femelles.

Dérangements

Des dérangements ont été observés à plusieurs reprises notamment sur Morgol lors du débarquement de pêcheurs à pied, kayakistes. La mise en réserve de cet îlot devrait prévoir l'interdiction totale de débarquement toute l'année.

Observations particulières

Des phoques veaux-marins sont régulièrement observés. Ces dernières années, ils semblent se réunir en petits groupes.

Autres programmes d'études réalisé sur les phoques

- Suivi par caméra à distance sur Morgol (archipel de Molène) (illustration 4)
- Opérations de télémétrie (2015-2016)

Les Étocs

Environnement du site

Le site des Étocs est un plateau de roches situé à proximité du port du Guilvinec, dans le site Natura 2000 « Roches de Penmarch ». Par sa situation géographique dans le Finistère Sud, il se trouve en limite de l'aire de répartition des phoques gris.

Sa proximité de la côte en fait un site très fréquenté par les activités nautiques de loisirs : kayak, paddle, voile légère, pêche à pied, plongée, etc.

En partenariat avec le Comité Régional des Pêches et des Élevages Marins, gestionnaire du site Natura 2000, l'OFB a mis en place un suivi régulier depuis 2015.

Méthode

Un suivi par bateau est réalisé tous les 2 mois environ. Est comptabilisé le nombre d'individus, en distinguant si possible les mâles, femelles et juvéniles. Les comptages s'effectuent à marée basse de vives eaux (coefficient supérieur à 90), quand la météo le permet. Ils commencent environ 1 heure avant la basse mer et se terminent 1 heure après.

Des photographies au téléobjectif sont réalisées dans le but de travailler à la photo-identification des individus. Un catalogue d'identification a été constitué et est régulièrement alimenté. Il comprend en 2020 une cinquantaine d'individus, dont quelques-uns sont observés très régulièrement.

Le suivi est, dans la mesure du possible, synchronisé avec celui de la chaussée de Sein.

Dérangements

Des dérangements sont régulièrement observés, notamment en période estivale de forte fréquentation de l'archipel.

Une charte Natura 2000 de bonnes pratiques existe pour les opérateurs commerciaux qui emmènent du public observer les phoques dans l'archipel des Étocs.

L'archipel des Glénan

Environnement du site

Intégré depuis 2020 au réseau des sites de recensement, l'Archipel des Glénan (site Natura 2000 FR5300023), rattaché à la commune de Fouesnant, se situe au large des côtes sud finistériennes. Il est formé de cinq îles principales ; Penfret, Le Loc'h, Saint-Nicolas, Drénec et Bananec, et d'une multitude d'îlots, de roches isolées et de récifs. Situé au sud de



Figure 24 : Photographie d'un phoque gris devant l'île aux Moutons © M. Diard Combot, Bretagne vivante

la limite de répartition du phoque gris (*Halichoerus grypus*), il constitue un habitat naturel propice pour l'espèce. Ce sont notamment des sites privilégiés de repos et d'alimentation, aux abords de la couronne extérieure de roches, où les ressources alimentaires sont abondantes et les activités humaines plus sporadiques.

Le phoque était autrefois rare aux Glénan. Une nette augmentation de la fréquence des observations de phoque gris est constatée sur ce site depuis quelques années. Le site présente aujourd'hui des effectifs supérieurs à la population des Étocs. L'archipel des Glénan et en particulier l'île aux Moutons représentent des habitats favorables à la reproduction de l'espèce. Plusieurs sites seraient favorables à la mise-bas, mais la fréquentation humaine actuelle est probablement un facteur limitant. Il conviendrait donc d'évaluer l'impact de ces activités anthropiques sur le secteur.

Suivis mis en place

Auparavant, l'équipe de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Nicolas et une équipe de bénévoles de Bretagne Vivante de l'antenne de Concarneau réalisaient des observations régulières sur l'ensemble des îles et îlots. Ces observations ponctuelles étaient ensuite transmises à Océanopolis et au Centre de Recherche sur les Mammifères Marins de La Rochelle.

- **Recensements**

Désormais, la convention pluriannuelle pour la période 2019-2021, qui lie l'Office français de la Biodiversité (OFB) et l'association Bretagne Vivante, finance deux comptages standardisés qui confortent le suivi de phoques gris effectué sur l'Archipel des Glénan/île aux Moutons. Ce partenariat apporte le soutien logistique et méthodologique nécessaire pour réaliser un suivi efficace (collecte et bancarisation des données) et homogène avec les autres sites suivis en Bretagne et au niveau national.

Dans le cadre du comptage standardisé mis en place depuis 2020, la zone prospectée comprend l'ensemble de l'Archipel des Glénan, île aux Moutons comprise. Le protocole est réalisé par les salariés et bénévoles de Bretagne Vivante au moyen du semi-rigide de la Réserve naturelle des Glénan. Chaque observation de phoque gris sur le secteur est inscrite dans le bordereau qui compile les renseignements sur les individus : âge, sexe et activité ; ainsi que sur les conditions d'observation : horaire, coefficient de marée, site, cause et intensité du dérangement.

- **Autres suivis/actions**

En complément des données collectées durant les prospections complètes du secteur, les observations ponctuelles quasi-quotidiennes des gardiens de la colonie de sternes sur l'île aux Moutons et les observations hebdomadaires au cours des sorties aux Glénan sont agrégées à la base de données.

Une équipe de bénévoles disposant de ses propres moyens nautiques continue de s'impliquer dans des suivis complémentaires sur le secteur.

Dérangements

En été, un grand nombre de bateaux de plaisance peuvent être observés aux abords des reposoirs ainsi que plusieurs pêcheurs à pied sur les sites, sans toutefois provoquer systématiquement des dérangements.

Des actions de sensibilisation à l'échelle de l'Archipel des Glénan sont prévues pour 2021-2022 en partenariat avec l'OFB.

Observations particulières

Ces prospections mettent en exergue le manque de surveillance sur ce secteur et surtout à proximité de reposoirs déjà connus. Par conséquent, assurer une veille de ces « nouveaux reposoirs » semble important pour mieux estimer la population de phoque gris sur les côtes bretonnes. Cela paraît d'autant plus important que la thématique des interactions entre les phoques et la pêche professionnelle est au cœur de nombreuses préoccupations.

En outre-mer : Saint-Pierre et Miquelon

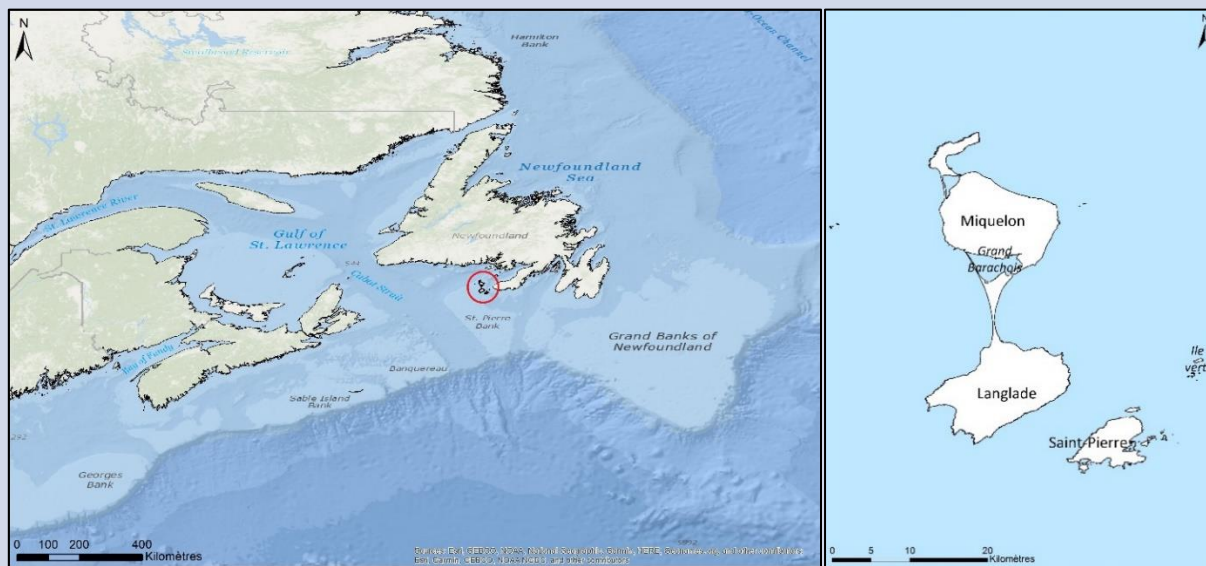


Figure 25 : Localisation de Saint-Pierre-et-Miquelon et de ces principales îles de Saint-Pierre et Miquelon.

La première mention de la présence de phoques à Saint-Pierre et Miquelon (fig.26) dans la littérature scientifique remonte à Mansfield (1963), répertoriant 100 à 500 phoques gris en période estivale. Ces effectifs sont évalués à la hausse quelques années plus tard, autour d'un millier de phoques entre mars et mi-novembre (Mansfield, 1967). Ling *et al.* (1974) déduisent, comme Mansfield, que la majorité des phoques gris présents sont de jeunes individus en dispersion à partir de leurs colonies de reproduction situées à distance de Saint-Pierre et Miquelon et citent le dénombrement d'au moins 1500 phoques gris par les pêcheurs locaux en 1964. En 1965, plusieurs centaines de phoques gris sont chassés pour leur fourrure par un exploitant commercial de Terre-Neuve, après quoi les effectifs observés dans la zone diminuent (Ling *et al.*, 1974). Mais l'article confirme aussi, un an après Button (1973), la présence de veaux-marins à Saint-Pierre et Miquelon, avec environ 500 individus en été dans la lagune du Grand Barachois de juin à septembre 1970.

Ces chiffres suggèrent une diminution importante du nombre de phoques observés entre le début des années 1960 et cette année 1970. Il est tentant d'attribuer cette chute des effectifs à la chasse organisée en 1965, mais cette hypothèse doit être avancée avec prudence, compte tenu de l'absence de réels recensements. Outre la présence majoritaire de phoques veaux-marins à Miquelon, Button (1973) et Ling *et al.* (1974) indiquent également que l'espèce se reproduit sur place et ils dénombrent plus d'une centaine de jeunes nouveau-nés, au début du mois de juin. Button (1973) dénombre également plusieurs dizaines de phoques sur d'autres reposoirs autour de Miquelon. Au début des années 1980, Poupin et Minet (1982a, b) conduisent une série de recensements des phoques au sec dans le Grand Barachois. Les effectifs recensés fluctuent de 0 en hiver, 100 ou 150 phoques en avril et un maximum de 460 en août 1980, avec une majorité de phoques veaux-marins.

C'est pendant cette décennie que plusieurs études comportementales sur la reproduction des phoques sont conduites dans le Grand Barachois (e.g. Renouf *et al.* 1981, 1983, Lawson & Renouf 1985, 1987). Les études ne portent pas spécifiquement sur le dénombrement des effectifs et les estimations de ces effectifs varient donc grandement d'un article à un autre, en fonction également des mois et années. Les estimations varient de quelques centaines d'individus à près de 900 phoques, avec toujours une large majorité de veaux-marins – reproducteurs – et une minorité de phoques gris.

Il n'existe ensuite plus d'étude, ni de publication entre les années 1990 et 2006, date de mise en place de recensements réguliers des phoques dans le Grand Barachois par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Ces comptages (à la longue-vue, de terre) ont souligné une forte variabilité saisonnière de l'abondance des phoques dans la lagune, avec une nette augmentation entre les mois de mai à septembre, les effectifs les plus importants étant recensés en juin. La distinction entre les deux espèces n'a pas toujours été faite lors de ces recensements (seulement pour 31% d'entre eux), mais lorsque cela a été possible, les *maxima* par espèce ont atteint 735 phoques veaux marins en juin 2008 et 361 phoques gris en juillet 2012. Sur cette même décennie 2006-2016, l'analyse de tendance des effectifs totaux ne permet pas de conclure à une tendance significative sur l'ensemble des saisons, mais les effectifs estivaux sont clairement en augmentation ($p < 0.001$) ainsi que les effectifs de phoques gris, en été ou sur l'année entière ($p < 0.01$ ou $p < 0.001$ respectivement, Vincent & Ridoux 2015). En 2015, un recensement plus exhaustif autour de l'ensemble de l'archipel a permis d'observer que des centaines de phoques sont également posés à sec, notamment à marée basse, et doivent donc s'ajouter aux effectifs recensés dans le Grand Barachois. De nouveaux recensements exhaustifs sont mis en place, sous la coordination de la DTAM (Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer). Grâce à la participation de nombreux partenaires (OFB, DTAM, pêcheurs, bénévoles), le Grand Barachois et l'ensemble des côtes de Miquelon, Langlade, Saint-Pierre et îlots les entourant sont recensés par plusieurs bateaux simultanément, au cours de la même journée (complétés par un comptage par drone dans le Grand Barachois et certains points recensés de terre).

Suivis mis en place

- Recensements

A ce jour, 10 recensements exhaustifs ont pu être réalisés (tableau II) ; 2 en 2016 (juillet et novembre), 3 en 2018 (avril, juillet et octobre), 2 en 2019 (mai et août) et 3 en 2020 (mai, juillet et septembre). Les effectifs totaux recensés les plus faibles sont de 930 à 960 phoques en avril ou novembre (2018 et 2016 respectivement) tandis qu'ils sont généralement compris entre 1000 et 1500 phoques de mai à août (avec un maximum de 2084 phoques en août 2019).

Les phoques gris sont plus nombreux sur les reposoirs en été, qu'en période de mue, située, entre mai et juin dans ce secteur. C'est donc le site français comptant le plus de phoques gris, après le phare de Walde en Hauts-de-France. Une augmentation de la population semble se dessiner depuis 2016, cependant, au vu du peu d'années de recul, il n'est pas possible d'affirmer cette tendance sur le long terme.

Les phoques veaux-marins sont également très présents sur ce secteur et les effectifs enregistrés dépassent les recensements métropolitains. En période estivale (au sens large – mai à octobre) la proportion de phoques veaux-marins est d'environ 80%. Elle est de 90% en novembre. La tendance serait aussi pour cette espèce à l'augmentation de la population locale, qui reste à vérifier dans les prochaines années.

- Autres suivis/actions

La connectivité de Saint-Pierre et Miquelon avec les autres colonies de phoques gris est suggérée depuis des décennies par les scientifiques, tout simplement car l'espèce ne se reproduit pas sur place. Des suivis télémétriques réalisés par les Canadiens ont montré par exemple qu'une femelle capturée dans les îles de la Madeleine en juillet 2014 est passée par Miquelon avant de se rendre à l'île de Sable, en novembre 2014 (Lidgard, *pers comm*).

Quinze phoques gris (10 femelles et 5 mâles adultes) ont été équipés de balises Argos à partir du Grand Barachois en été 2017, et ont là aussi rejoint les colonies des îles de la Madeleine ou l'île de Sable pour la reproduction. En septembre 2019 et 2020, deux femelles phoques gris et dix phoques veaux-marins ont également été équipés de balises Argos, pour suivre les déplacements des phoques, leurs zones de chasse et étudier pour la première fois la sédentarité ou connectivité des veaux-marins avec les côtes canadiennes adjacentes (Vincent, *pers comm*).

Ces récents suivis télémétriques sont complétés par une analyse du régime alimentaire des phoques (à partir de fèces récoltées sur les reposoirs à marées basse) et l'étude de la niche écologique des deux espèces de phoques (à partir des isotopes stables du Carbone et Azote dans les vibrisses).

Ces études visent à mieux décrire le rôle écologique des phoques dans les réseaux trophiques autour de Saint-Pierre et Miquelon, et leurs interactions avec les activités humaines de pêche : un conflit d'usage est en effet observé depuis plusieurs années, en particulier dû à la déprédation des phoques sur les saumons.

Ils sont financés par l'OFB et la DTAM dans le cadre du projet COPEMAM (« Mieux comprendre les conflits entre Pêches et mammifères marins dans l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon »), coordonné par Cécile Vincent (La Rochelle Université) et Jeremy Kiszka (Florida International University).

L'approche écologique est complétée par une approche en Sciences Humaines et Sociales, notamment coordonnée par Camille Mazé (La Rochelle Université) sur ce sujet des interactions entre phoques et pêches.

Enfin, Michèle Gourmelon (Ifremer Brest) mène également (en collaboration avec Ifremer et la DTAM de Saint-Pierre et Miquelon) une analyse bactériologique des fèces de phoques, afin notamment de déterminer si les phoques dans le Grand Barachois peuvent être une source potentielle de contamination bactérienne et virale de ces écosystèmes. Ces études (COPEMAM et Ifremer) sont en cours actuellement.

Les auteurs remercient Laurent Malthieux, Gaetan Renoux et Anaïs Demagny (OFB) ainsi que Stéphanie Bialoux, Alexandre Hublart et David Cormier (DTAM 975) pour leur participation aux campagnes de recensements autour de l'archipel.