

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2021

BERNARD CADIOU, YANN JACOB, PASCAL PROVOST,
FRANÇOIS QUÉNOT & YANN FÉVRIER

2022



Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2021



La rédaction du bilan annuel du volet oiseaux marins de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne a été coordonnée par Bernard Cadiou (Bretagne Vivante – SEPNB), en collaboration avec Yann Jacob (Bretagne Vivante – SEPNB, coordinateur du bilan « sternes »), Pascal Provost (LPO, RNN Sept-Îles), François Quénot (Cemo) et Yann Février (Geoca).

Les partenaires techniques qui contribuent aux suivis des colonies d'oiseaux marins :



référence :

Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2022 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2021*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 38 p.

Sommaire

Résumé.....	3
Introduction.....	5
Bilan par espèce	7
1. Fulmar boréal.....	7
2. Puffin des Anglais	10
3. Océanite tempête.....	12
4. Fou de Bassan.....	14
5. Grand cormoran	16
6. Cormoran huppé	17
7. Goéland brun	17
8. Goéland argenté	18
9. Goéland marin	19
10. Mouette tridactyle	21
11. Sterne caugek.....	23
12. Sterne de Dougall	24
13. Sterne pierregarin.....	25
14. Sterne naine	26
15. Guillemot de Troil	27
16. Pingouin torda	28
17. Macareux moine	30
18. Indicateurs.....	31
Conclusion.....	33
Bibliographie.....	35
Remerciements.....	37



Sterne caugek à l'île aux Moutons
(cliché B. Ferré, Bretagne Vivante)



Guillemots de Troïl au cap Fréhel
(cliché P. Quéré, syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel)

Résumé

- Le bilan des suivis réalisés en 2021 sur les colonies d'oiseaux marins du littoral breton s'inscrit dans le cadre du volet oiseaux marins de l'observatoire régional de l'avifaune de Bretagne et de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers, mis en œuvre par l'Office français de la biodiversité à l'échelle des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne. Ces suivis portent, selon les cas, sur le recensement des effectifs reproducteurs de la totalité ou de la quasi-totalité des colonies, éventuellement avec un suivi du déroulement de la reproduction et une estimation de la production en jeunes, ou seulement sur des comptages partiels. Des comptages ont également été effectués dans le cadre du nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine, coordonné par le Gisom. La collecte des données est assurée par différentes structures, partenaires techniques de l'observatoire régional de l'avifaune, ou universités et organismes de recherche associés, et de nombreux observateurs bénévoles des associations ornithologiques et de protection de la nature.

- Des épisodes de mauvais temps en mai et juin ont impacté la reproduction de certaines espèces. C'est le cas, par exemple pour le cormoran huppé et le guillemot de Troil, avec des échecs de la reproduction.

- Fulmar boréal : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs durant la dernière décennie, avec 342-354 sites apparemment occupés en 2021. Pour la production en jeunes, le bilan est très variable selon les colonies, avec 0 à 0,6 jeunes à l'envol par site apparemment occupé.

- Puffin des Anglais : au minimum 360 couples ont été recensés sur les principales colonies, avec une tendance à l'augmentation qui se poursuit. La présence du vison d'Amérique sur l'île Tomé demeure problématique pour l'espèce.

- Océanite tempête : l'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 260 sites occupés en 2021, niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de sites dans l'archipel de Molène, est de 0,6 et peut être considérée comme très bonne. Le bilan de la prédation exercée sur les colonies par les goélands marins, hérons cendrés, faucons pèlerins et, depuis quelques années, par les effraies des clochers avoisine 300 océanites tués. Hors des colonies, le problème de la prédation exercée par les chats sur l'île Molène est toujours d'actualité.

- Fou de Bassan : 18 967 couples ont été dénombrés sur la colonie des Sept-Îles, effectifs en baisse. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de nids, est de seulement 0,33 jeune par couple, bilan considéré comme mauvais.

- Grand cormoran : l'effectif breton est de 1 134-1 140 couples, en augmentation durant la dernière décennie.

- Cormoran huppé : l'effectif breton est de l'ordre de 6 500 couples, en augmentation durant la dernière décennie. La production moyenne des colonies suivies sur l'ensemble du littoral breton est de 0,97 jeune par couple, et peut être considérée comme moyenne.

- Goéland brun : les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont été réduits de moitié durant les deux dernières décennies, et sont désormais de l'ordre de 9 815 couples.

- Goéland argenté : les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont été réduits quasiment des deux tiers durant les deux dernières décennies, et sont désormais de l'ordre de 14 410 couples. Sur les colonies suivies à l'échelle régionale, en milieu naturel, la production en jeunes peut être considérée comme bonne, avec une moyenne de 1,1 jeune par couple.

- Goéland marin : les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont enregistré une légère diminution durant la dernière décennie, et sont désormais de l'ordre de 3 675 couples.

- Mouette tridactyle : l'effectif breton est de 1 164 couples nicheurs. La production à l'échelle régionale est de 0,5 jeune par couple, et peut être considérée comme moyenne, la prédation étant la principale cause d'échecs de la reproduction.

- Sterne caugék : l'effectif breton est de 2 776 couples, concentrés sur l'île aux Moutons, et avec 1 unique couple sur l'île de la Colombière. La production en jeune a pu être estimée à 0,3 jeune par couple.

- Sterne de Dougall : la petite population bretonne ne compte que 24-27 couples, répartis entre l'île aux Moutons et La Colombière. La production est estimée à moins de 0,5 jeune par couple et jugée moyenne.

- Sterne pierregarin : avec au minimum 1 460 à 1 494 couples nicheurs dénombrés, l'effectif de sterne pierregarin en Bretagne est un peu supérieur au bilan des années précédentes. L'estimation de la production moyenne régionale est de l'ordre de 0,6 à 0,8 jeune par couple et jugée moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités.

- Sterne naine : avec 42 couples, l'effectif nicheur en Bretagne en 2021 retrouve un niveau similaire à celui de 2019, avec un maintien dans les Côtes d'Armor et une augmentation en Iroise (Finistère) par rapport à 2020. La production en jeunes est de l'ordre de 0,3 jeune par couple et jugée mauvaise.

- Guillemot de Troïl : 808-910 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne, montrant une augmentation par rapport à 2020. La production en jeunes au cap Fréhel est de l'ordre de 0,7 jeune par couple et jugée bonne.

- Pingouin torda : les effectifs augmentent sur les trois secteurs de reproduction, avec 148-177 couples dénombrés.

- Macareux moine : le bilan est de 73-119 terriers apparemment occupés, avec une nouvelle méthode d'estimation des effectifs pour le traitement des données collectées aux Sept-Îles.

- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2022, dans le cadre du volet oiseaux marins de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, dans le cadre de l'Observatoire Manche – Atlantique des oiseaux marins et côtiers de l'OFB, ou dans le cadre d'autres programmes spécifiques (plan de gestion d'espaces naturels protégés par exemple). Des données seront collectées sur les effectifs nicheurs et la production en jeunes, ou sur d'autres paramètres, pour contribuer au renseignement d'indicateurs sur les oiseaux marins nicheurs. Les derniers comptages complémentaires seront également réalisés dans le cadre du nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs 2020-2022, coordonné par le Gisom et financé pour partie par l'OFB.

Introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2021 pour les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne. L'Observatoire régional de l'avifaune (ORA) s'articule avec l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB), mis en place en 2008 par la Région et l'État et porté par le GIP Bretagne-Environnement. L'ORA a, entre autres, pour objectif de rassembler les connaissances et données existantes et les grouper en réseaux communs, bases de données et indicateurs afin de les rendre accessibles aux organismes gestionnaires, aux administrations, aux collectivités et aux citoyens. Ainsi, les bilans des suivis réalisés en Bretagne sont pris en compte dans le cadre de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers, mis en œuvre par l'Office français de la biodiversité à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Cadiou & Leicher 2022, Gallien 2022, Jacob 2022, Legroux 2022).

Parmi les 17 espèces nicheuses régulières, plusieurs font l'objet de suivis annuels à l'échelle régionale. Ces suivis portent, selon les cas, sur le recensement des effectifs reproducteurs de la totalité ou de la quasi-totalité des colonies, éventuellement sur le déroulement de la reproduction et la production en jeunes, ou seulement sur des comptages parfois très partiels (voir Cadiou 2010 pour l'argumentaire des choix d'espèces et de colonies d'étude). Pour sept de ces espèces, les bilans sont repris dans la synthèse « oiseaux nicheurs rares et menacés en France » (voir Quaintenne *et al.* 2022 pour la dernière synthèse publiée).

Récapitulatif des suivis réalisés sur les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne

Espèce	Nom scientifique	Recensement	Production
fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	(x)	(x)
puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	X*	–
océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	X	(x)
fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	X*	X
grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	(x)	–
cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	(x)	X
goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	(x)	–
goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	(x)	(x)
goéland marin	<i>Larus marinus</i>	(x)	(x)
mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	X	X
sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	X*	X
sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	X*	X
sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X	X
sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	X	X
guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	X*	(x)
pingouin torda	<i>Alca torda</i>	X*	–
macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	X*	–

Recensement : X = suivis réalisés annuellement, sur la totalité ou la quasi-totalité des colonies bretonnes de l'espèce, (x) = suivis localisés ne concernant annuellement que quelques colonies, – = pas d'étude spécifique. * bilans repris dans la synthèse « oiseaux nicheurs rares et menacés en France »

Production : X = suivis réalisés annuellement sur un ensemble de colonies témoins du littoral breton, (x) = suivis réalisés sur un nombre limité de colonies, – = pas d'étude spécifique

Contrairement à la saison 2020, la crise sanitaire de la Covid-19 n'a pas empêché la mise en œuvre des suivis.

La collecte des données est assurée par différentes structures, partenaires techniques de l'ORA ou universités et organismes de recherche associés, et de nombreux observateurs bénévoles des associations ornithologiques et de protection de la nature.

Des recensements de colonies de différentes espèces ont également été effectués dans le cadre du nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine, coordonné par le Gisom sur la période 2020-2022.



Dénombrement des terriers de puffins et de macareux aux Sept-Îles
(cliché G. Bentz)

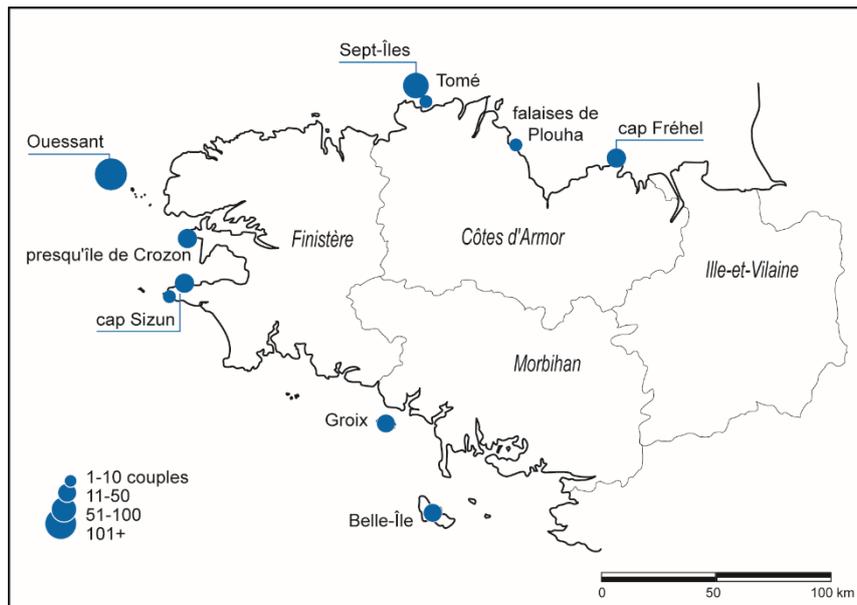
Bilan par espèce

1. Fulmar boréal - *ar garamell* - *Fulmarus glacialis*

La population bretonne est estimée à 342-354 couples (SAO, sites apparemment occupés) en 2021, effectif stable par rapport au bilan du précédent recensement national, avec 331-358 couples sur la période 2009-2011.

Répartition du fulmar boréal en Bretagne en 2021

(d'après les données prises en compte pour le recensement national)



Au Cap-Fréhel, l'effectif recensé en 2021 est dans les standards de ces dernières années avec un total de 10-11 SAO (Cadiou & Quéré 2022). Le recensement est toujours aussi complexe du fait de la dangerosité des falaises et du manque de recul sur certains secteurs. Un survol par drone a été réalisé le 27 mai pour les alcidés et les mouettes tridactyles, et des sites occupés par des fulmars sont visibles sur les clichés, sur des zones peu ou pas visibles depuis les points d'observation habituels, mais c'est près de 3 semaines avant la date optimale pour le recensement des SAO du fulmar. Le bilan reste donc basé sur les observations classiques, avec 3 secteurs occupés : 0-1 SAO dans l'anse des Sévigné, au moins 5 SAO sur la falaise continentale orientale et 5 SAO sur la falaise du Jas. Seul ce dernier secteur a donné deux jeunes à l'envol. Sur l'ensemble de la colonie, la production en jeune peut être considérée comme mauvaise, selon les valeurs seuils définies par Cadiou *et al.* (2011), avec 0,18-0,20 jeune à l'envol par SAO. Il n'a pas été constaté de mortalité par prédation de mustélidé cette année.

Sur les falaises de Plouha, où les recensements sont désormais annuels, 7 SAO ont été relevés pour 1 jeune à l'envol, soit une production de 0,14 jeune par couple (Geoca 2021b). La colonie a perdu près de 70 % de ses effectifs depuis le précédent recensement décennal de 2009-2011.

Sur l'île Tomé, 3 SAO ont été recensés (Provost *et al.* 2022b).

Aux Sept-Îles, les effectifs continuent de remonter après une mauvaise année 2019 et une légère amélioration en 2020. En 2021, 81-83 SAO ont été notés sur les 3 îles habituellement occupées ; ce total est assez comparable à celui noté lors du recensement décennal de 2009-2011 (83-87 SAO). Les fulmars se répartissent comme suit : 40-41 SAO sur Rouzic, 30 sur Malban et 11-12 sur Bono

(Provost *et al.* 2022a). La production en jeunes, estimée localement à partir d'observations de poussins d'âges divers, est de 0,32-0,33 (18-19 poussins pour 57 SAO suivis sur Rouzic et Malban).

La plus grosse colonie bretonne, et française, est localisée sur l'archipel Ouessant-Keller. En 2021, 157-158 SAO y ont été notés dont 86-87 sur l'île Keller (Quénot 2022). Ce chiffre constitue un record depuis l'installation de l'espèce en nord Iroise en 1983. Les effectifs de cette colonie continuent de s'étoffer de manière assez linéaire avec une hausse de 25 % depuis le précédent recensement décennal réalisé localement en 2010. 46 jeunes à l'envol ont été notés après le 15 août sur un échantillon de 113 SAO suivis, ce qui donne une production de 0,41 jeune par couple, pouvant être jugée « bonne ». Hors de Keller, les effectifs sont assez bien répartis entre les différentes falaises habituellement utilisées par l'espèce : 16 SAO à Toul Aoroz, 11 dans le secteur du Stiff, 14 à Porz an Dour, 14 à Beg Penn Hulic et 16 sur les îlots de Penn ar Roch. D'installation récente, cette dernière colonie présente un dynamisme certain (6 jeunes produits cette année), comme a pu l'être le secteur de Porz an Dour il y a une dizaine d'années. Contrairement à d'autres années, on note assez peu de disparités entre les chiffres de production sur les différentes falaises, tous compris entre 0,36 et 0,47 jeune par couple (Quénot 2022).

En presque-île de Crozon, les fulmars se sont cantonnés en 2021 uniquement sur les îlots et la partie continentale des Tas de Pois à Camaret, où 31 SAO ont été comptabilisés : 13 sur Benn C'hlaz, 16 sur Daoue Vihan et 2 sur Daoue Vraz (cette dernière localité n'est pas insulaire, mais continentale). Un total de 5 jeunes à l'envol a été observé, ce qui donne une production de 0,16 jeune par couple, pouvant être qualifiée de « mauvaise ». Aucun SAO n'a été noté sur le Lion au Toulinguet, ni au cap de la Chèvre, ni sur d'autres secteurs continentaux occupés par le passé.

Un peu plus au sud, au cap Sizun, 24 SAO ont été notés sur la réserve de Goulien et 5 SAO sur d'autres falaises capistes. Si la situation semble assez stable en termes d'effectifs, la production semble en revanche diminuer d'année en année avec un bilan de 0,25 jeune par couple en 2021 à Goulien et un échec de la reproduction hors Goulien.

D'installation assez récente sur l'île de Groix, la dynamique du fulmar boréal semble stable sur le secteur de Penn Men/Beg Melen. En 2021, 12 SAO ont été dénombrés, avec 7 jeunes à l'envol, soit une très bonne production de 0,58 jeune par couple (Le Hyaric & Trifault 2022).

Sur Belle-Île, où les données sont habituellement parcellaires, un suivi dédié a été réalisé en 2021 dans le cadre du recensement national, permettant de dénombrer 12-20 SAO. Il était de 5-6 SAO lors du dernier recensement décennal, soit une dynamique potentiellement intéressante sur cette colonie qui, rappelons-le, est la plus méridionale de l'Atlantique nord-est.

La production peut être calculée au niveau régional, avec 0,33 jeune par couple (n = 260 SAO suivis), similaire à celle de l'an passé (0,32). Loin des standards observés plus au nord en Europe, ces chiffres, somme toute assez corrects, matérialisent une relative stabilité à l'échelle régionale, pour cette espèce qui trouve en Bretagne sa limite sud d'aire de reproduction européenne. Les disparités sont fortes entre colonies. À titre de comparaison, la production en jeunes en 2022 sur les colonies les plus proches de Bretagne nord est de 0,42 jeune par couple à Aurigny, îles anglo-normandes (n = 33 SAO ; Purdie *et al.* 2022), et de seulement 0,10 jeune par couple dans les falaises du Bessin, Calvados (Gallien 2022). Une tendance assez lourde semble se dégager depuis quelques années avec des colonies insulaires présentant une dynamique souvent beaucoup plus favorable que les colonies continentales. Cet état de fait doit être confirmé par la poursuite des suivis. Et identifier ses causes nécessiterait le déploiement d'autres investigations. Il convient de maintenir l'effort sur les principales colonies bretonnes et de le renforcer sur certains secteurs nécessitant une meilleure connaissance de la situation.

Évolution des effectifs du fulmar boréal en Bretagne

Colonie (département)	Effectifs 2009-2011	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Cap Fréhel (22)	15-22	9-10	10-14	8-12	9-10	10-11
Littoral de Plouha (22)	22	6-8	4-7	NR	5-7	7
Île Tomé (22)	6	7-9	0-3	2	NR	3
Sept-Îles (22)	83-87	81-86	77-79	65-67	74-77	81-83
Ouessant (29)	126	124	126-131	134-137	155-156	157-158
Presqu'île de Crozon (29)						
-îlots de Camaret	14-16	30-31	21	27	21	29
-falaises continentales	10-13	NR	NR	NR	NR	2
Cap Sizun (29)						
-Goulien	25	25	27-31	33	25	24
-hors Goulien	23-29	7	2-4	2	5	5
Île de Groix (56)	2-6	8	6	± 12	14	12
Belle-Île (56)	5-6	NR	NR	NR	NR	12-20
Total Bretagne	331-358	> 238-241	> 241-297	> 283-292	> 308-315	342-354

2009-2011 = effectifs lors du précédent recensement national ; NR = non recensé ; (P) = recensement partiel
D'après Cadiou & Quéré 2022, Provost *et al.* 2022, Quénot 2022, Le Hyaric & Trifault 2022

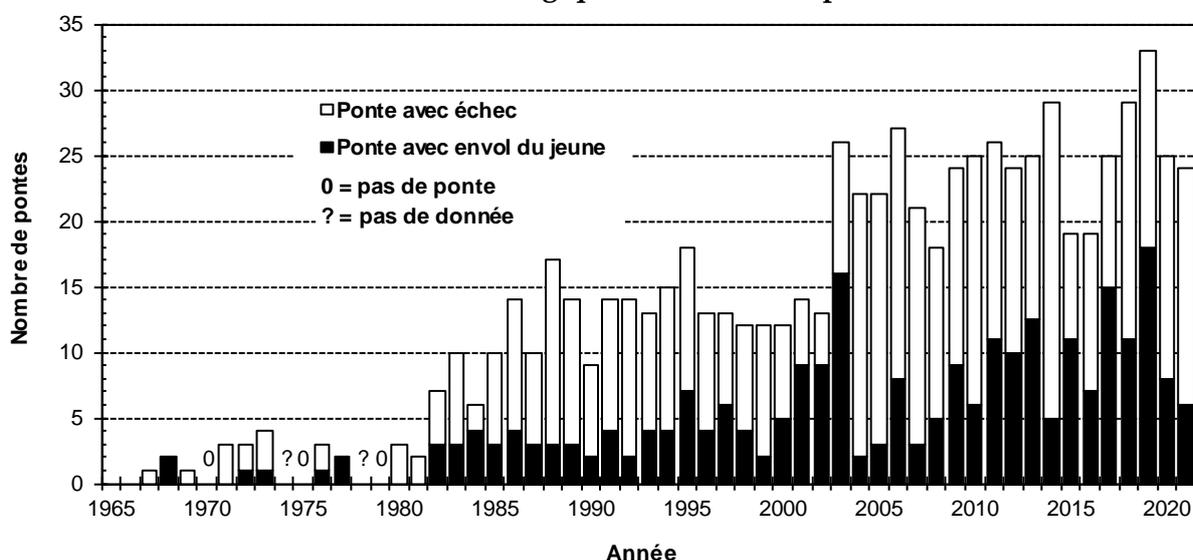
Production en jeunes chez le fulmar boréal en Bretagne

Colonie	2017	2018	2019	2020	2021
cap Fréhel	0,21	0	0,25-0,38	0,21 (9-10)	0,18-0,20 (10-11)
littoral de Plouha	0	0,14-0,27	-	0 (5-7)	0,14 (7)
Sept-Îles *	0,34	0,31	0,37-0,44	0,30 (59-60)	0,32-0,33 (57)
Ouessant	0,43	0,36	0,42	0,38 (114)	0,41 (113)
Camaret	0,30	0,38	0,41	-	0,16 (31)
cap Sizun – Goulien	0,60	0,35-0,41	≤ 0,55 ¹	0,32 (25)	0,25 (24)
cap Sizun – hors Goulien	0,14	0,25-0,50	0	0,40 (5)	0 (5)
Groix	0,63	0,33	± 0,50	0 (14)	0,58 (12)

La production est exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par SAO (le nombre de SAO suivis est indiqué entre parenthèses pour 2019-2020 uniquement) ; * estimation de la production en jeunes aux Sept-Îles basée sur l'observation de poussins de stades d'âge divers ; ¹ valeur maximale de la production à Goulien en l'absence de visite de contrôle après le 2 août

D'après Cadiou & Quéré 2022, Gallien 2022, Provost *et al.* 2022, Quénot 2022, Le Hyaric & Trifault 2022

Évolution des effectifs et succès de la reproduction du fulmar boréal à la réserve ornithologique de Goulien (cap Sizun)



2. Puffin des Anglais - *an tort du* - *Puffinus puffinus*

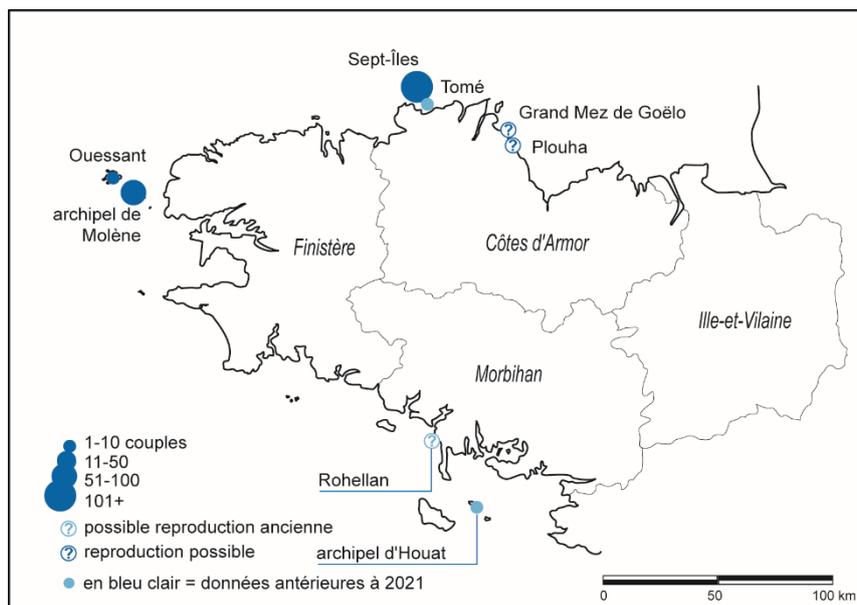
Les effectifs sont estimés à 360-767 TAO (terriers apparemment occupés) en 2021.

En 2021, les effectifs dans l'archipel des Sept-Îles sont estimés à 296 TAO minimum (262 TAO minimum en 2020) et 700 TAO maximum (653 TAO maximum en 2020 ; Provost *et al.* 2022a). L'archipel des Sept-Îles abrite 82 % de l'effectif minimum national. Précédemment nicheur sur trois îles de l'archipel (Rouzic, Malban et Bono, respectivement 72, 125 et 89 TAO en 2021), le puffin des Anglais est désormais nicheur sur une quatrième île (île aux Moines, avec 10 TAO dénombrés en 2021 ; Provost *et al.* 2022a). Des cadavres de l'espèce y avaient déjà été notés les années passées. L'île aux Moines est fréquentée par le public en journée, et cette installation est certainement liée à l'addition de plusieurs facteurs (qualité du biotope de reproduction, quiétude nocturne, dynamique globale de l'espèce en Manche-Ouest et aux Sept-Îles).

En mer d'Iroise, dans l'archipel de Molène, le bilan minimum est de 31-32 TAO (35-37 en 2020). Sur Balaneg, le bilan est de 29-31 TAO (25 en 2020), où la croissance des effectifs se poursuit. Deux cas de prédation par les goélands marins ont été notés sur Banneg (2 adultes), mais aucun sur Balaneg (Mahéo & Cadiou 2022).

Toujours en Iroise, 4 TAO fraîchement « grattés » et avec une réponse à la repasse ont été dénombrés à Ouessant sur Keller (C. Gicquel *in* Quénot 2022). Des chanteurs sont entendus en mai et juin sur l'île de Béniguet, sans autre indice de reproduction (Guéguen & Moal 2022).

Répartition du puffin des Anglais en Bretagne en 2021



D'autres sites accueillent des oiseaux, mais sans preuve de reproduction en 2021. Des oiseaux chanteurs sont entendus durant la nuit sur l'île Tomé, Côtes d'Armor, où des restes de puffin tué par le vison d'Amérique ont également été trouvés (Fédération départementale des chasseurs des Côtes d'Armor 2022, Provost *et al.* 2022b). Pour le puffin des Anglais, comme pour les autres espèces d'oiseaux marins présentes, la présence du vison d'Amérique est une menace importante mettant en danger la pérennité de la reproduction sur l'île Tomé. Les campagnes dédiées menées depuis 2014 ont permis d'éliminer 38 visons d'Amérique ((Fédération départementale des chasseurs des Côtes d'Armor 2022). Dans le Trégor-Goëlo, des investigations ont débuté en 2020, et se sont poursuivies en 2021, pour rechercher d'éventuels indices de reproduction sur les îlots du secteur. L'utilisation de

systèmes d'acoustique passive a permis d'enregistrer des manifestations vocales de l'espèce, indiquant la fréquentation de la zone en période de reproduction (Février 2022a).

Par ailleurs, aucune prospection dédiée n'a eu lieu sur les îles d'Houat et d'Hoëdic en 2021 (M. Leicher, comm. pers.).

Pour cette espèce, la production en jeunes n'est pas évaluée.

Évolution des effectifs nicheurs du puffin des Anglais en Bretagne

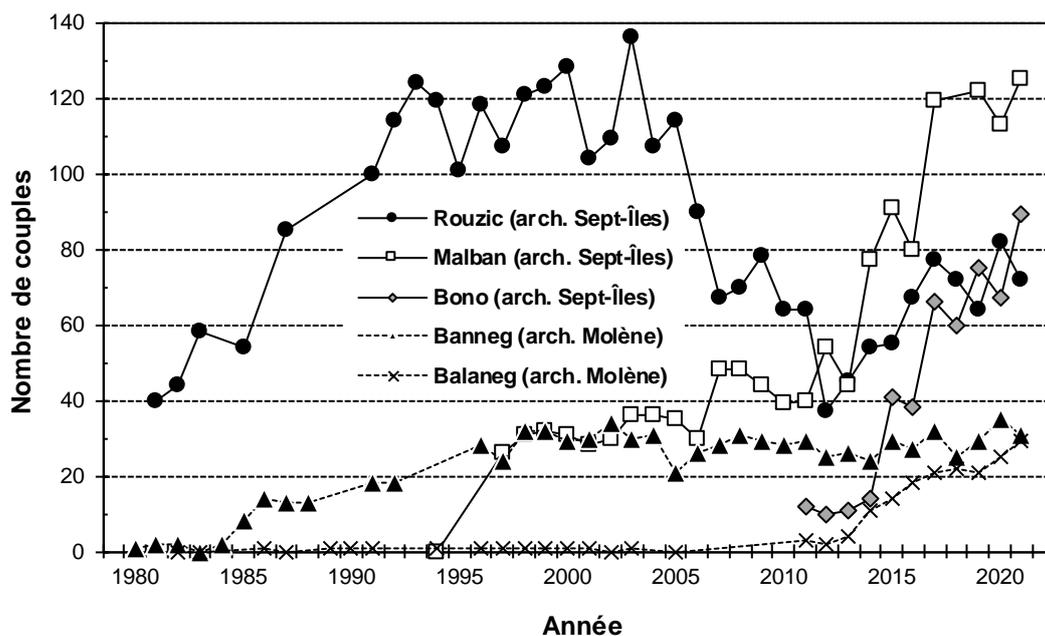
(d'après les publications et données LPO, BV, OFB-PNMI, CdL)

Localité (département)	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
île Tomé (22)	P	P	P	≥ 1	NR
archipel des Sept-Îles (22)	262-406	(partiel)	261-469	262-653	296-700
-Rouzig	77-122	72-159	64-139	82-223	72-222
-Malban	119-214	NR	122-255	113-362	125-372
-Bono	66-70	60	75	67-68	89
-île aux Moines	NR	NR	NR	NR	10-17
Ouessant (29)	1	3	P	0 ?	4
archipel de Molène (29)	53-54	47-48	50-51	60-62	60-63
-Banneg	32-33	25-26	29-30	35-37	31-32
-Balaneg	21	22	21	25	29-31
-Béniquet	P	P	P	P	P
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	3	1-3	NR	NR	NR
Total dénombré	≥ 319-464	(partiel)	> 311-520	> 323-716	> 360-767

P = présence de prospecteurs, sans preuve de reproduction ; NR = non recensé

Évolution des effectifs du puffin des Anglais pour les cinq principales colonies bretonnes (archipel des Sept-Îles : Rouzig, Malban et Bono ; archipel de Molène : Banneg et Balaneg)

(effectif minimum ; d'après les publications et données LPO – RNN Sept-Îles et OFB-PNMI/BV – RNN Iroise)



3. Océanite tempête - *ar cheleog* - *Hydrobates pelagicus*

Les principales colonies de l'archipel de Molène, des Sept-Îles et de Camaret ont été recensées en 2021, ainsi que quelques petites colonies dans le cadre du recensement national. **L'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 260 sites apparemment occupés en 2021**, soit une augmentation de 10 % par rapport à l'estimation de 2020, et il s'agit du niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. L'augmentation des effectifs se poursuit aux Sept-Îles (+10 % ; Provost *et al.* 2022a) et dans l'archipel de Molène (+9 % ; Mahéo & Cadiou 2022). Une augmentation plus importante est enregistrée à Camaret (+39 %), mais les effectifs sont similaires à ceux de la période 2017-2019.

Évolution des effectifs nicheurs de l'océanite tempête en Bretagne

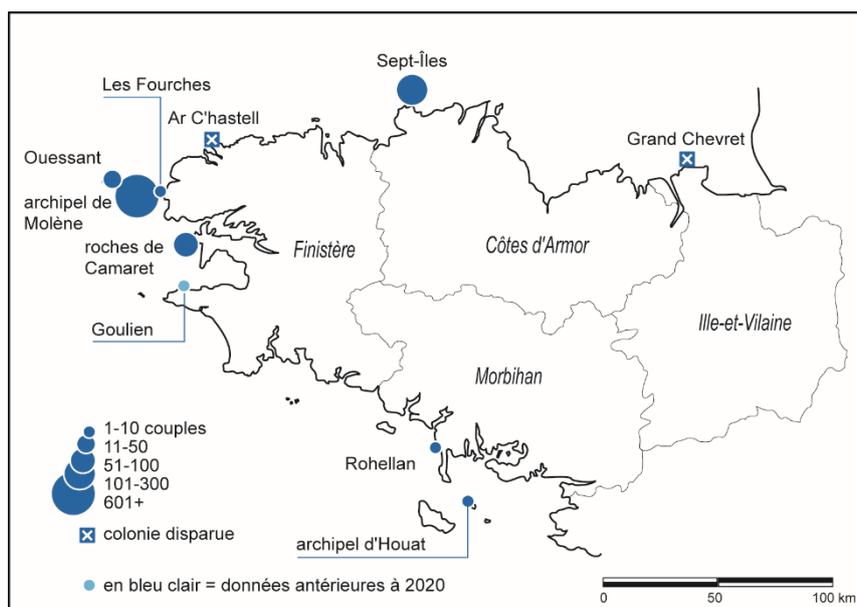
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Grand Chevret (35)	NR	NR	NR	NR	NR
Sept-Îles (22)	142-150 [89]	129-135 [62]	176-183 [74]	196-203 [107]	210-228 [151]
Les Fourches (29)	NR	NR	NR	3	NR
îlots d'Ouessant (29)	NR	NR	NR	17-18 [3]	NR
archipel de Molène (29)	825-885 [602]	770-835 [524]	815-870 [587]	815-870 [608]	890-950 [648]
roches de Camaret (29)	85 [68]	88-90 [68]	83 [54]	62-63 [45]	89-90 [60]
Goulien - cap Sizun (29)	NR	NR	NR	NR	NR
Rohellan (56)	NR	NR	NR	1	NR
archipel d'Houat (56)	11-13 [6]	> 8 [4]	> 5-7 [2]	> 11 [1]	> 5-7 [?]
Estimation totale	1 077-1 150 [765]	1 012-1 090 [658]	1 095-1 169 [717]	1 110-1 182 [765]	1 218-1 302 [860]

Effectifs = nombre de SAO (sites apparemment occupés) ; NR = non recensé ; le nombre entre crochets indique le nombre –minimum– de sites où la présence d'œuf ou poussin a pu être prouvée (pour l'année considérée) ; l'estimation totale prend en compte les dernières données disponibles pour les colonies non recensées l'année considérée

Répartition de l'océanite tempête en Bretagne en 2020-2021

(d'après les données les plus récentes pour chaque secteur)



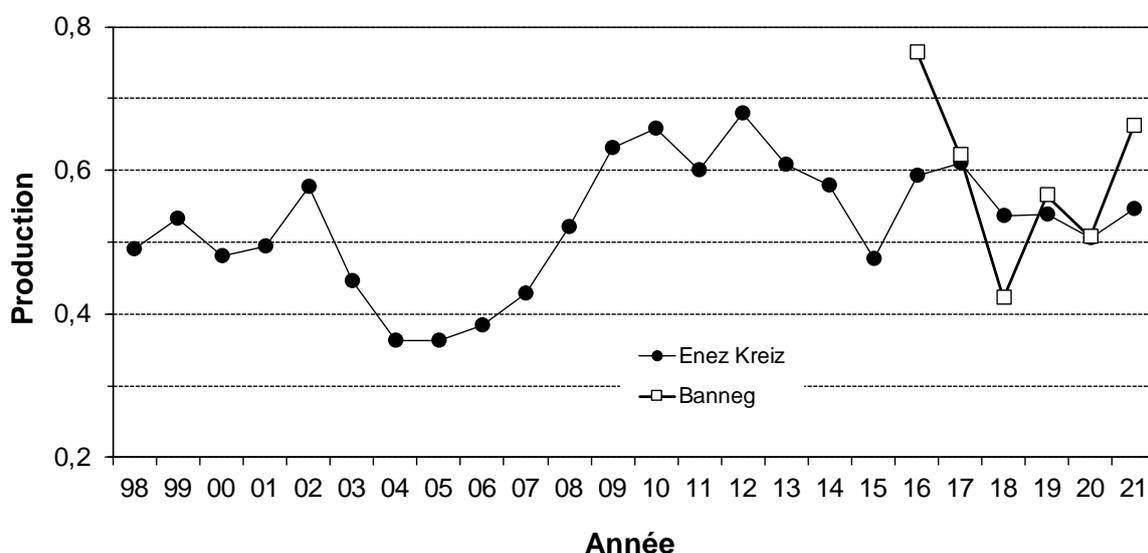
Hors des trois principaux secteurs de reproduction, les suivis sont moins fréquents sur les petites colonies qui comptent le plus souvent moins de 10 SAO. Dans le cadre du recensement national des oiseaux marins nicheurs, ces petites colonies font l'objet de prospections dédiées sur la période 2020-2022 afin d'actualiser les connaissances. Dans l'archipel de Molène, 3 SAO sont dénombrés sur Kervouroc, 1 SAO sur Litiri et au moins 1 SAO sur Béniguet (Mahéo & Cadiou 2022, Guéguen & Moal 2022). Dans l'archipel d'Houat, 5-6 SAO sont dénombrés sur Valueg et 0-1 sur Glazig, mais la date de visite sur cet îlot était trop précoce pour le recensement de l'espèce. Il reste encore quelques petites colonies à prospector durant la prochaine saison de reproduction.

Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée sur les colonies (hors Béniguet) a été nettement plus faible que les années passées, avec au minimum 106 oiseaux tués en 2021. Cette prédation est principalement exercée par les goélands, et notamment les goélands marins, mais aussi par les hérons cendrés et les faucons pèlerins (Mahéo & Cadiou 2022). La spécialisation de l'effraie des clochers sur la prédation des océanites, constatée depuis quelques années sur Béniguet, où elle niche depuis 2021 de manière certaine, a été suivi plus précisément, permettant de dénombrer au moins 168 individus tués (Mahéo & Cadiou 2022, Guéguen & Moal 2022). Sur le littoral de l'île Molène, le problème de la prédation exercée par les chats est toujours d'actualité, avec un bilan minimum de 53 océanites tués (Mahéo & Cadiou 2022). Sur les roches de Camaret, deux cas de prédation ont été notés, dont au moins un attribuable au faucon pèlerin. Aux Sept-Îles, aucun cas de prédation n'a été noté en 2021 (Provost *et al.* 2022).

La saison de reproduction a été tardive en 2021. Dans l'archipel de Molène, les premières pontes ont eu lieu début mai, date classique en Bretagne. Mais un retard a été enregistré par la suite, traduisant une situation alimentaire probablement défavorable. La majorité des pontes a eu lieu durant les deux premières décades de juin (dernière décade de mai et la première décade de juin en 2020 ; Mahéo & Cadiou 2022).

Dans l'archipel de Molène, sur la colonie échantillon d'Enez Kreiz, la production est de 0,55 jeune par couple en 2021 (n = 74 couples suivis), la valeur moyenne sur la période 1998-2020 étant de 0,53 jeune par couple, avec des variations interannuelles (Mahéo & Cadiou 2022). Un autre échantillon de sites est suivi sur Banneg (n = 71), avec une production d'environ 0,66 jeune par couple en 2021.

Production en jeune pour l'océanite tempête dans l'archipel de Molène
(exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par œuf pondu)

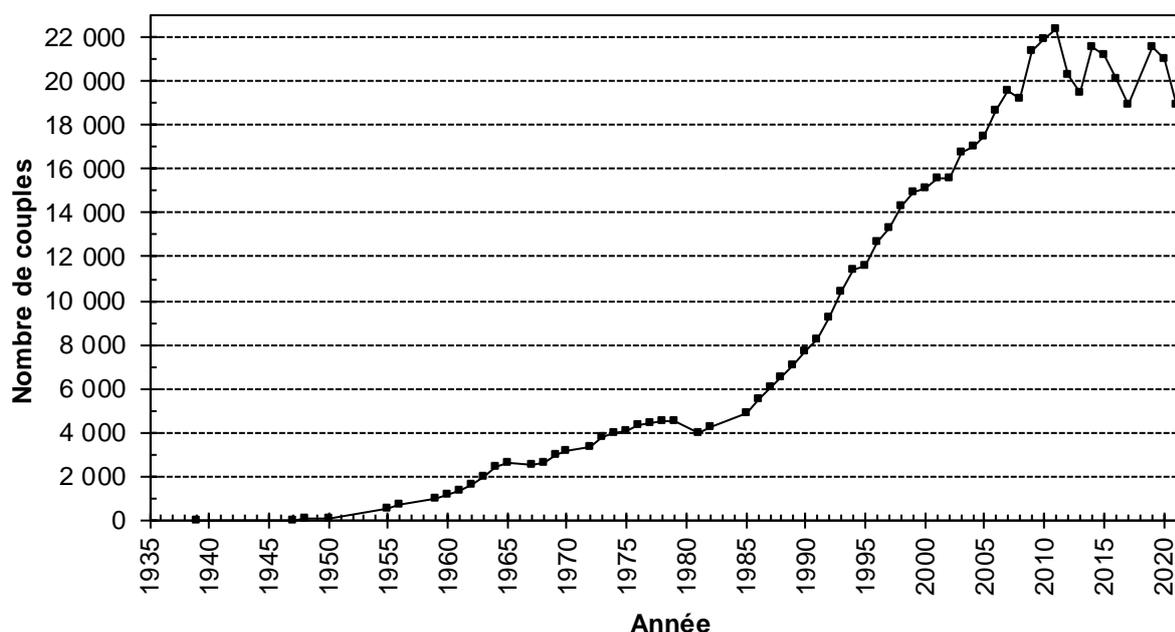


L'étude par suivis télémétriques a été poursuivie en 2021 pour identifier les zones d'alimentation des océanites nicheurs de l'archipel de Molène pendant leur période de reproduction. (Cadiou 2020, Mahéo & Cadiou 2022). Sur les douze oiseaux équipés, huit ont été recapturés avec leur GPS, et quatre n'ont pas été revus par la suite. Les oiseaux ont passé deux à quatre jours en mer. Les résultats ont mis en évidence que les océanites exploitent une vaste zone marine au large de la pointe bretonne mais, contrairement à l'an passé, les oiseaux ont moins fréquenté les zones à l'aplomb des canyons sous-marins situées en bordure du plateau continental dans le sud-ouest du Finistère (Mahéo & Cadiou 2022).

4. Fou de Bassan - *ar morskoul* - *Morus bassanus*

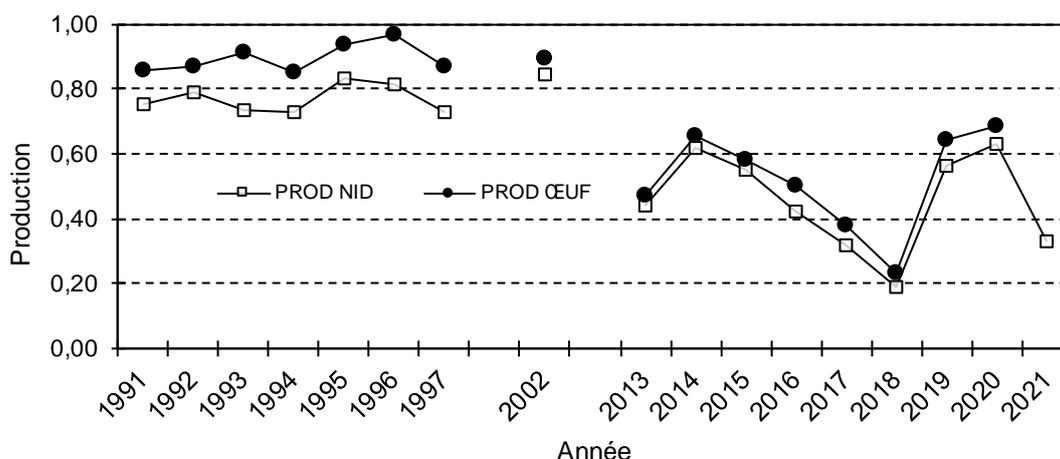
La population de l'île Rouzic aux Sept-Îles est de 18 967 SAO en 2021 (2 comptages à partir de photos aériennes du 19 mai, avec respectivement 18 892 et 19 042 SAO ; Provost *et al.* 2022a). Cet effectif se situe bien en dessous de la moyenne de 2009 à 2020, égale à 20 890 SAO.

Évolution numérique de la colonie de fou de Bassan des Sept-Îles



Au niveau de la production en jeunes, sur 106 nids suivis, seulement 33 jeunes à l'envol ont été notés, soit 0,33 jeune par couple, contre 0,63 en 2020 (Provost *et al.* 2022a). Dans les îles anglo-normandes, la production sur Les Etacs est de 0,50 jeune par nid en 2021, sur 369 nids suivis, résultat similaire à la valeur de 0,46 en 2020 (Purdie *et al.* 2022). Le recensement des deux colonies des îles anglo-normandes donne un total de 8 539 SAO en 2021, peu différent du total de 8 736 SAO précédemment dénombrés en 2015, laissant penser que les deux sites ont atteint leur capacité d'accueil (Purdie *et al.* 2022).

Production en jeune pour le fou de Bassan dans l'archipel des Sept-Îles
(exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par nid et par œuf pondu)



En octobre 2021, pour la septième année consécutive, la mortalité des fous sur l'île Rouzic a été évaluée après la saison de nidification (Provost *et al.* 2022a). Au total, 32 oiseaux ont été retrouvés morts dont 26 piégés par des fils de pêche (16 adultes, 9 juvéniles et 1 âge indéterminé ; principalement par les pattes ou les ailes). Depuis 2015, 241 oiseaux ont ainsi été dénombrés morts au sein de la colonie dont au moins 210 (87 %) en raison d'empêchement dans des déchets de pêche. Cette mortalité est donc liée quasi-exclusivement aux macro-déchets d'origine humaine (fils de pêche apportés par les fous nicheurs comme matériaux de construction du nid). 57 % des individus sont des jeunes, cette proportion varie selon les années en fonction de la production en jeunes (Provost *et al.* 2022a).



Colonie de grands cormorans en baie de Morlaix
(cliché Bretagne Vivante)

5. Grand cormoran - *ar morvaout* - *Phalacrocorax carbo*

Les colonies ont été recensées en 2021 dans le cadre du recensement triennal de l'espèce (Marion 2022), exception faite de la colonie de Trébéron, en rade de Brest, pour laquelle c'est l'effectif de 2019 (année du dernier comptage) qui est pris en compte pour le bilan.

L'effectif breton est de 1 134-1 140 couples, répartis sur 32 colonies, dont 27 situées en milieu insulaire.

Les deux nouvelles implantations notées dans le Finistère en 2020 sont restées sans suite : archipel des Glénan (Finistère sud) et îlot de Kerlouan (Finistère nord).

La Bretagne héberge environ la moitié de la population côtière de grand cormoran *P. carbo carbo*, et à peine 2 % de la population continentale *P. carbo sinensis* (Marion 2022).

Le 7 janvier 2021, deux pontes ont été notées sur Balaneg dans l'archipel de Molène, date particulièrement précoce.

La production en jeunes est suivie uniquement sur les îlots du Trégor-Goëlo, et le bilan est de 1,31-1,58 jeune par couple pour les 67 nids suivis (Geoca 2021a).

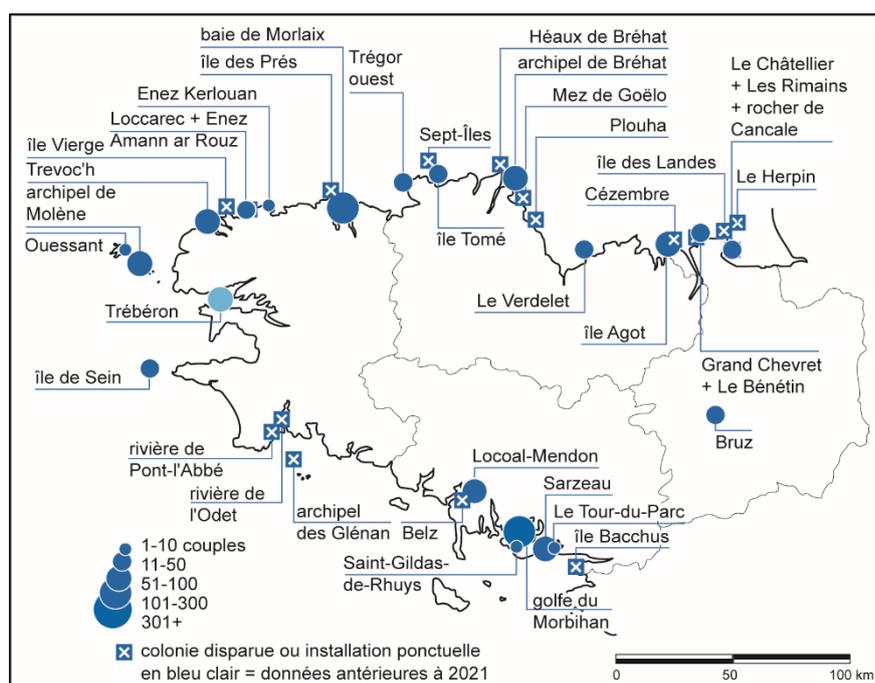
Effectifs nicheurs du grand cormoran en Bretagne

	2011	2015	2017	2018	2019	2021
Ille-et-Vilaine	177	174	181	174	143	154
Côtes d'Armor	> 66 (P)	185	174	179	> 75 (P)	175-181
Finistère	424	405	410	369	440	366*
Morbihan	NR	482	> 72 (P)	399	> 125 (P)	439
Bretagne	± 890	1 246	(P)	1 121	(P)	1 134-1 140

NR = non recensé de manière exhaustive ; P = bilan partiel ; * effectif 2019 pris en compte pour une colonie

Répartition du grand cormoran en Bretagne en 2021

(d'après les données les plus récentes pour chaque localité)



6. Cormoran huppé - *ar morvaout kuchenn* - *Phalacrocorax aristotelis*

Le bilan détaillé de la saison 2021 pour le cormoran huppé en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de l'espèce à l'échelle des façades Manche-Atlantique, et les données collectées sur les effectifs nicheurs, la production en jeunes et les macrodéchets dans les nids (Cadiou & Leicher 2022).

La quasi-totalité des colonies a été recensée en 2020-2021 dans les quatre départements bretons dans le cadre du recensement national des oiseaux marins. Le bilan présenté est donc quasi-exhaustif, seuls quelques compléments d'information devront être collectés en 2022. Depuis le précédent recensement national, un net accroissement des effectifs est enregistré dans le Finistère et l'accroissement est moindre en Ille-et-Vilaine. Par contre, une réduction des effectifs est enregistrée dans le Morbihan, et dans une moindre mesure dans les Côtes d'Armor.

Évolution des effectifs nicheurs du cormoran huppé en Bretagne

	1997-2000	2009-2012	2020-2021	évolution
Ille-et-Vilaine	1 130	765-776	847-848	+10 %
Côtes d'Armor	1 242-1 266	1 491-1 501	1 338-1 506	-5 %
Finistère	1 740-1 753	2 643-2 657	3 332-3 340	+26 %
Morbihan	871-882	1 036-1 037	846-891	-16 %
Bretagne	4 983-5 031	5 935-5 971	6 363-6 585	+9 %

D'après les données centralisées par Bretagne Vivante et par le Geoca (Février 2022b)

Pour les colonies bretonnes où ce paramètre est suivi, la production moyenne est de 0,97 jeune par couple et considérée comme moyenne, valeur proche du bilan de 0,91 jeune par couple en 2020 (Cadiou & Leicher 2022). Des épisodes de conditions météorologiques défavorables durant le printemps sont la cause possible d'échecs de la reproduction, comme à Cézembre (Jorigné 2021).

7. Goéland brun - *ar gouelan kein du* - *Larus fuscus*

Bon nombre des colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2021, dans les Côtes d'Armor, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan, dans le cadre de la deuxième année du nouveau recensement national des oiseaux marins. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements, sauf cas particuliers (financement d'un suivi par la commune, par exemple dans le cadre d'une campagne de stérilisation des œufs, colonie urbaine de taille réduite recensée par des observateurs bénévoles). Une estimation minimale pour les colonies urbaines sera présentée dans le bilan 2022.

Pour les colonies implantées en milieu naturel, à l'exception des Côtes d'Armor, où une augmentation est enregistrée (potentiellement en lien avec l'utilisation du drone pour le recensement des nids sur certains sites végétalisés, ce qui a pu être montré sur les colonies du Trégor-Goëlo et l'îlot du Verdelet), une chute majeure des effectifs est enregistrée dans les autres départements. Dans l'archipel des Glénan, la baisse est probablement pour partie due à un développement des activités humaines sur l'île du Loc'h durant la dernière décennie (627-830 couples en 2021 contre 3 832-4 215 couples en 2009, soit -82 %). Mais, compte-tenu du fait que la baisse s'observe pour d'autres secteurs d'importance non soumis au dérangement humain (archipel de Molène : 787-846 couples en 2021 contre 1 335-1 352 couples en 2015, et 2 974-2 983 couples en 2010, soit -73 %, Belle-Île : 4 124-6 897 couples en 2021 contre 7 137-7 141 couples en

2010, soit -23 %), il est évident que d'autres facteurs sont responsables du déclin de l'espèce. Les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont été réduits de moitié durant les deux dernières décennies. En Grande Bretagne, l'espèce est également en déclin (JNCC 2021). La disponibilité des ressources alimentaires d'origine anthropique (pêcheries, décharges) est certainement un facteur à prendre en compte, tout comme la prédation exercée localement par les goélands marins.

Aucune donnée ponctuelle sur la production en jeunes n'a été collectée.

Évolution des effectifs nicheurs du goéland brun en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2021
Ille-et-Vilaine	en milieu naturel	866-876	-54 %	390-406	-82 %	59-83
	urbaines	46-57	+31 %	65-70	-	?
Côtes d'Armor	en milieu naturel	1 148-1 222	-30 %	822-828	+27 %	994-1096
	urbaines	3	+483 %	10-25	-	?
Finistère	en milieu naturel	13 181-13 349	-33 %	8 675-9 149	-71 %	2 379-2 798
	urbaines	123-157	+211 %	410-461	-	?
Morbihan	en milieu naturel	5 761-5 929	+33 %	7 793-7 795	-22 %	4 708-7 511
	urbaines	61	+277 %	198-262	-	?
Bretagne	en milieu naturel	20 956-21 376	-15 %	17 680-18 178	-45 %	8 140-11 488
	urbaines	233-278	+194 %	683-818	-	?

8. Goéland argenté - *ar gouelan gris* - *Larus argentatus*

Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2021, dans les Côtes d'Armor, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan, dans le cadre de la deuxième année du nouveau recensement national des oiseaux marins. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements, sauf cas particuliers (financement d'un suivi par la commune, par exemple dans le cadre d'une campagne de stérilisation des œufs, colonie urbaine de taille réduite recensée par des observateurs bénévoles). Une estimation minimale pour les colonies urbaines sera présentée dans le bilan 2022.

Pour les colonies implantées en milieu naturel, un gradient s'observe de l'Ille-et-Vilaine (légère augmentation), vers les Côtes d'Armor (augmentation minimale), puis le Finistère (nette réduction) et le Morbihan (réduction majeure). L'espèce est en diminution globale à l'échelle régionale. Les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont été réduits quasiment des deux tiers durant les deux dernières décennies.

Évolution des effectifs nicheurs du goéland argenté en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2021
Ille-et-Vilaine	en milieu naturel	5 508-5 469	-64 %	1 981-2 023	+11 %	2 222-2 236
	urbaines	720-810	-4 %	695-770	-	?
Côtes d'Armor	en milieu naturel	8 271-8 426	-50 %	4 187-4 208	+4 %	4 279-4 433
	urbaines	374-385	+67 %	530-740	-	?
Finistère	en milieu naturel	15 068-15 362	-57 %	6 407-6 545	-24 %	4 742-5 105
	urbaines	2 998-3 108	+13 %	3 310-3 617	-	?
Morbihan	en milieu naturel	10 705-10 862	-32 %	7 316-7 380	-60 %	2 637-3 169
	urbaines	936-1 000	+186 %	2 501-3 043	-	?
Bretagne	en milieu naturel	39 552-40 119	-50 %	19 891-20 156	-28 %	13 880-14 943
	urbaines	5 028-5 303	+47 %	7 036-8 170	-	?

Le goéland argenté fait l'objet d'un suivi spécifique sur quelques colonies naturelles pour obtenir des données sur la production en jeunes. À Groix, le suivi de la production en jeunes, réalisé annuellement depuis 2006, a été arrêté suite à une décision du conseil scientifique de la Réserve Naturelle (Le Hyaric & Trifault 2022). Le suivi en milieu urbain à Lorient, réalisé bénévolement, est lui aussi arrêté. Il n'est donc plus possible de comparer les deux situations, et il faudrait pouvoir financer le suivi de la production en jeunes sur des colonies urbaines. Sur les trois colonies suivies en 2021 en milieu naturel, les résultats sont assez voisins, de 0,99 jeune par couples pour les estimations minimales à 1,22 jeunes par couples pour les estimations maximales. Au cap Fréhel, une hypothèse avancée pour expliquer les mauvaises performances de la reproduction en 2020 était basée sur une potentielle réduction des ressources alimentaires d'origine anthropique sur le site (restes de pique-nique...) et en mer (activités de pêche plaisancière et professionnelle). Le retour à la « normale » en 2021, avec des activités humaines et une production supérieure à 1 jeune par couple, permet de penser que les restrictions liées à la crise sanitaire de la Covid-19 ont effectivement pu avoir un effet négatif sur la reproduction de l'espèce (Cadiou & Quéré 2022).

Une ponte précoce a été notée en 2021 sur l'île Cézembre (Ille-et-Vilaine). Le nid contenait 1 œuf le 6 avril et 3 petits poussins le 7 mai (Jorigné 2021). Au cap Fréhel, les premiers poussins ont été observés à partir du 5 mai (1 nichée à 3 poussins), ce qui permet de dater les premières pontes durant les premiers jours d'avril (Cadiou & Quéré 2022). Durant la dernière décennie, c'est plus classiquement durant la deuxième semaine de mai que les premiers poussins ont été notés au cap Fréhel, et au plus tôt le 7 mai.

Production en jeunes chez le goéland argenté en Bretagne

	2018	2019	2020	EFF 2020	2021	EFF 2021
cap Fréhel (22)	0,89-1,03	1,12-1,33	0,63-0,71	153	1,05-1,22	144
Sept-Îles (22)	0,80	0,63-0,68	0,61-0,84	247	0,99-1,14	201
Trielen (archipel de Molène) (29)	0,37	-	1,27-1,57	30	1,06-1,10	31
Groix (56)	-	0,72	0,20	88	-	-
Lorient (zone portuaire) (56)	1,21	1,61	-	-	-	-

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Cadiou & Quéré 2022, Mahéo & Cadiou 2022, Provost *et al.* 2022a

9. Goéland marin - *ar gouelan braz / ar gwillhou kozh - Larus marinus*

Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2021, dans les Côtes d'Armor, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan, dans le cadre de la deuxième année du nouveau recensement national des oiseaux marins. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements, sauf cas particuliers (financement d'un suivi par la commune, par exemple dans le cadre d'une campagne de stérilisation des œufs, colonie urbaine de taille réduite recensée par des observateurs bénévoles). Une estimation minimale pour les colonies urbaines sera présentée dans le bilan 2022.

Pour les colonies implantées en milieu naturel, une augmentation des effectifs est enregistrée en Ille-et-Vilaine et dans le Morbihan, tandis qu'une baisse des effectifs est constatée dans les Côtes d'Armor et le Finistère. L'espèce est en diminution globale à l'échelle régionale, dans un contexte de

déclin prononcé à l'échelle de l'Europe et de l'Amérique du Nord (Langlois *et al.* 2022). Faute de données suffisantes concernant l'écologie alimentaire et les paramètres démographiques de l'espèce, il est particulièrement compliqué d'identifier les causes de déclin, potentiellement en lien avec une réduction des rejets de pêche, une raréfaction des proies, etc. (Langlois *et al.* 2022).

Évolution des effectifs nicheurs du goéland marin en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2021
Ille-et-Vilaine	en milieu naturel	237-239	-34 %	155-158	+32 %	204-208
	urbaines	0-1	-	0	-	?
Côtes d'Armor	en milieu naturel	381-384	+9 %	416-418	-12 %	361-373
	urbaines	0	-	3	-	?
Finistère	en milieu naturel	2 058-2 078	+20 %	2 482-2 491	-31 %	1 707-1 740
	urbaines	16-19	+420 %	90-92	-	?
Morbihan	en milieu naturel	328-342	+251 %	1 168-1 186	+17 %	1 098-1 663
	urbaines	7-11	+522 %	52-60	-	?
Bretagne	en milieu naturel	3 004-3 043	+40 %	4 221-4 253	-13 %	3 370-3 984
	urbaines	23-31	+456 %	145-155	-	?

Des données ponctuelles sur la production en jeunes sont collectées sur quelques colonies, principalement aux Sept-Îles et dans l'archipel de Molène, et ne peuvent bien évidemment pas être considérées comme représentatives de la situation à l'échelle régionale. Les performances de la reproduction sont globalement mauvaises à moyenne en 2021, inférieures ou égales à 1 jeune par couple, alors que la production pouvait atteindre ou dépasser 1 jeune par couple dans les années 1980 (Linard & Monnat 1990). À titre de comparaison, la production en jeunes en 2021 au pays de Galles est de 1,51 jeune par couple à Skokholm (n = 43 nids), avec une moyenne de 1,44 jeune par couple sur la période 2013-2020, et de 1,68 jeunes par couple à Skomer (n = 25 nids), avec une moyenne de 1,35 jeune par couple sur la période 1996-2020 (Brown & Eagle 2021, Newman *et al.* 2021).

Production en jeunes chez le goéland marin en Bretagne

	2018	2019	2020	EFF 2020	2021	EFF 2021
Sept-Îles (22)	0,13	0,25	0-0,09	11	0,62	13
Ti Saozon (29)	-	-	-	-	0,18	44
<i>archipel de Molène (29) :</i>						
- Banneg	0,49-0,60	0,64	0,41	46	0,71	54
- Enez Kreiz	0,33	1,00	1,00	2	0	2
- Trielen	0,49	-	0,84	31	0,98	29

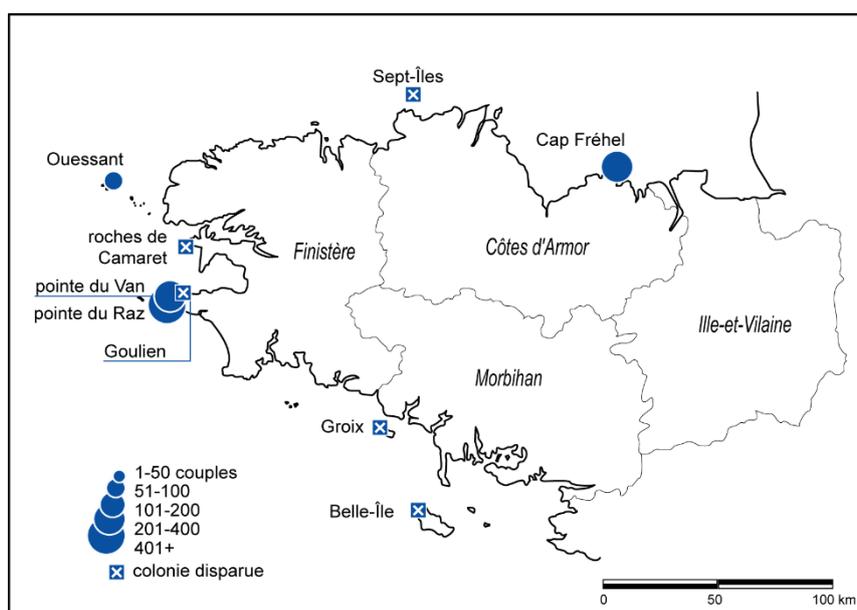
Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Mahéo & Cadiou 2022, Provost *et al.* 2022a, données Bretagne Vivante

10. Mouette tridactyle - ar c'haraveg - *Rissa tridactyla*

Le bilan de la saison 2021 pour la mouette tridactyle en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de l'espèce à l'échelle des façades Manche-Atlantique (Legroux 2022).

L'effectif breton est de **1 164 couples nicheurs**, contre 959 couples en 2009 lors du dernier recensement national, avec une relative stabilité numérique dans le cap Sizun durant la dernière décennie, et une nette augmentation au cap Fréhel. L'effectif breton représente 18 % de l'effectif national (Legroux 2022).

Répartition de la mouette tridactyle en Bretagne en 2021



Évolution des effectifs nicheurs de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Prod	TxEch	Effectifs 2021	Prod	TxEch
Pointe du Raz (29)	?	?	599	0,81	?	599	0,75	?
Pointe du Van (29)	?	?	265	0,16	?	233	0,28	?
Ouessant (29)	0	0	?	-	-	55	0	100 %
Cap Fréhel (22)	218	305	289	0,13-0,17	86-89 %	277	0,11-0,19	84-90 %
TOTAL	(?)	(?)	1 153	-	-	1 164	-	-

? = donnée non communiquée

Production (Prod) = nombre de jeunes à l'envol par couple reproducteur (nid construit)

Taux d'échec (TxEch) = nombre de nids en échec / nombre de nids construits

Le bilan 2021 au cap Fréhel est légèrement différent de celui affiché dans Legroux (2022), suite à quelques corrections postérieures (277 couples au lieu de 280, bilan inchangé pour la production en jeunes)

Un retour de l'espèce sur l'île d'Ouessant a été constatée en 2021, avec une cinquantaine de couples mais un échec complet de la reproduction. D'après les observations faites en avril 2021, avec quelques bases de nids semblant anciennes, il est possible qu'une tentative de reproduction passée inaperçue ait eu lieu en 2020 (Quénot 2022). Ces oiseaux sont très certainement majoritairement originaires des colonies du cap Sizun, comme l'indique des contrôles de bagues, et

cette dispersion est en lien avec la prédation récurrente observée ces dernières années dans le cap Sizun (Quénot 2022). Au cap Fréhel, la prédation massive conduit pour la deuxième année consécutive à une très faible production en jeunes (Cadiou & Quéré 2022).

La population bretonne se maintient, dans un contexte plutôt défavorable à l'échelle du golfe de Gascogne et des mers Celtiques. L'espèce est en effet considérée comme ne nichant plus en Espagne (Martínez-Abraín *et al.* 2019), elle est en déclin sur les côtes britanniques (McMurdo Hamilton *et al.* 2016), et elle a disparu des îles Scilly en 2021 (Heaney 2021).



Mouettes tridactyles dans les falaises du cap Fréhel
(cliché P. Quéré, syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel)

11. Sterne caugek - *ar skravig vraz* - *Thalasseus sandvicensis*

Le bilan détaillé de la saison 2021 pour la sterne caugek en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Jacob 2022).

Les effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne sont de 2 776 couples en 2021, concentrés sur l'île aux Moutons (Finistère ; 2 775 couples), et avec 1 unique couple à la Colombière (Côtes d'Armor).

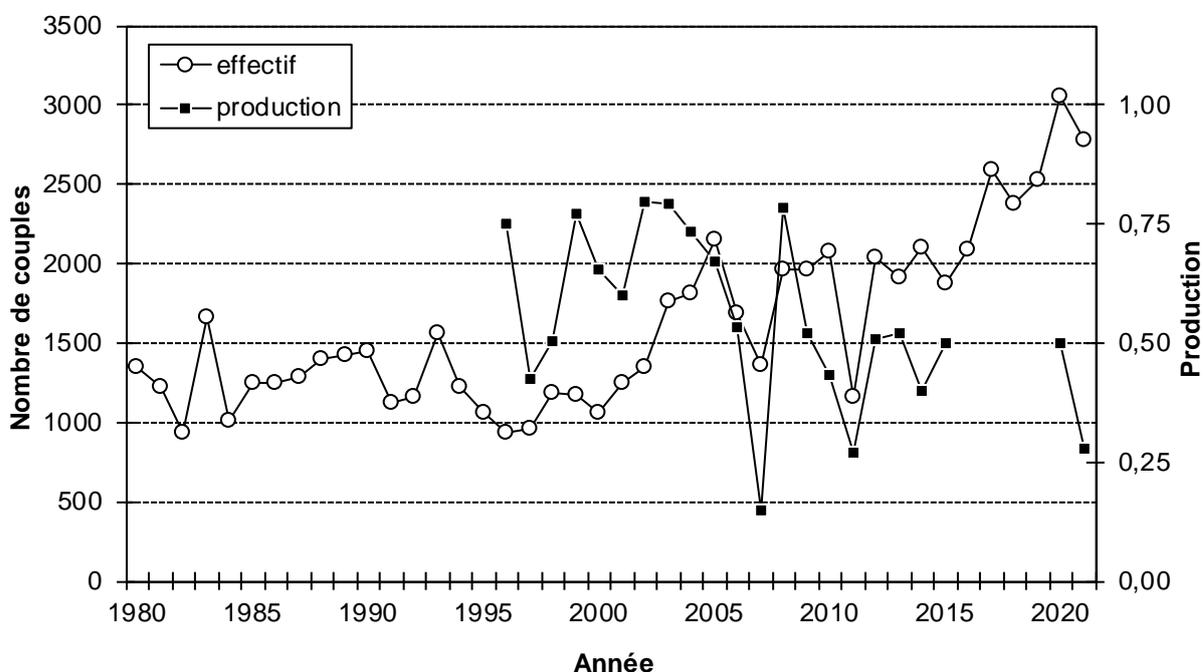
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne

Département	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Côtes d'Armor (22)	27	10-20	12	10-20	1
Finistère (29)	2 563	2 356	2 521	3 040	2 775
TOTAL	2 590	2 366-2 376	2 533	3 050-3 060	2 776

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2022)

Sur l'île aux Moutons, la production en jeunes a pu être estimée à 0,28 jeune par couple, résultat faible qui s'explique en grande partie par la prédation massive de pontes par des goélands (Jacob 2022).

Évolution des effectifs et production en jeunes de la sterne caugek en Bretagne



12. Sterne de Dougall - *ar skravig ros sklaer* - *Sterna dougallii*

Le bilan détaillé de la saison 2021 pour la sterne de Dougall en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Jacob 2022).

En 2021, 45 couples étaient cantonnés en début de saison sur l'île aux Moutons avant un épisode de mauvais temps associé à une prédation par des goélands, qui a entraîné la dispersion d'une partie de ces oiseaux (Jacob 2022). La petite **population bretonne de 24-27 couples** représente à peine 1 % de la population européenne évaluée à 2 916 couples en 2021 (Macleod-Nolan 2022). Les couples se sont répartis entre l'île aux Moutons (Finistère) et La Colombière (Côtes d'Armor).

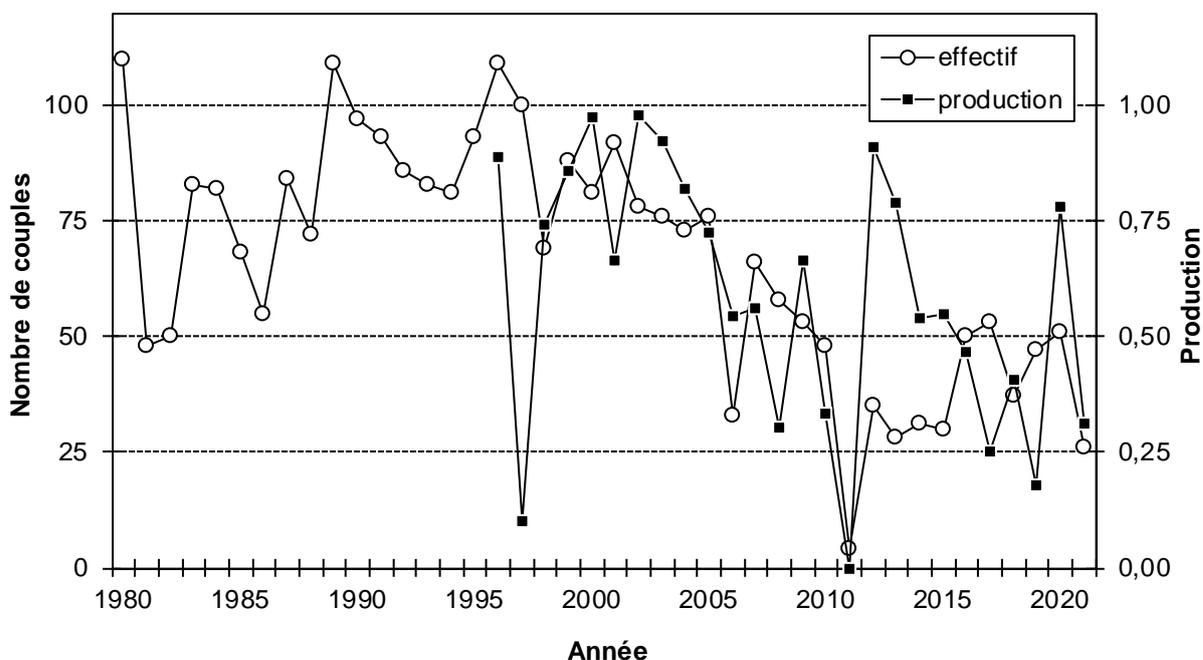
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Côtes d'Armor (22)	6	4	8	2	12-15
Finistère (29)	46	32-34	39	49	12
TOTAL	52	36-38	47	51	24-27

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2022)

La production en jeunes est une nouvelle fois mauvaise, avec 0,19-0,46 jeune par couple (Jacob 2022). La production moyenne en Bretagne demeure inférieure aux productions enregistrées sur les autres colonies du nord-ouest de l'Europe, le plus souvent supérieures à 0,9 jeune par couple (JNCC 2021, Macleod-Nolan 2022).

Évolution des effectifs et production en jeunes de la sterne de Dougall en Bretagne



13. Sterne pierregarin - *ar skravig / ar skrev* - *Sterna hirundo*

Le bilan détaillé de la saison 2021 pour la sterne pierregarin en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Jacob 2022).

De la Rance maritime (Ille-et-Vilaine) à l'étier de Pénerf (Morbihan), **1 460 à 1 494 couples nicheurs de sterne pierregarin ont été dénombrés en 2021**. La plus importante colonie est installée en ria d'Étel sur Iniz er Mour (Finistère), avec 248 couples.

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne pierregarin en Bretagne

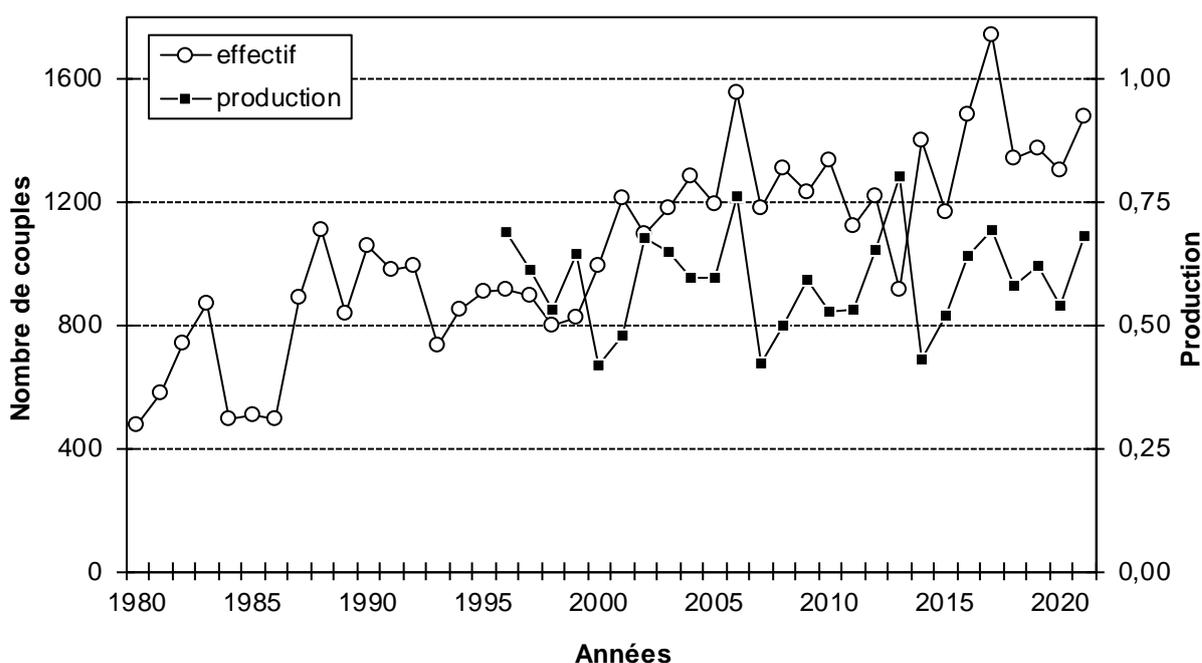
Département	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Ille-et-Vilaine (35)	14	20	16	22	23
Côtes d'Armor (22)	110-191	108-158	92-100	29-42	64-78
Finistère (29)	764-785	570-583	424-426	> 506-511	434-447*
Morbihan (56)	780-817	583-640	762-902	> 700-736	> 939-946
TOTAL	1 668-1 807	1 281-1 401	1 294-1 444	> 1 257-1 311	> 1 460-1 494*

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2022)

* Suite à une correction mineure, l'effectif finistérien et breton compte 1 couple de plus que dans le rapport dédié (Jacob 2022)

Le succès de la reproduction est estimé à partir des colonies des quatre départements sur lesquelles un suivi du nombre de jeunes atteignant l'âge de l'envol a pu être réalisé. La production est de l'ordre de 0,68 jeune par couple (0,61-0,75), valeur considérée comme moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités (Jacob 2022).

Évolution des effectifs et production en jeunes de la sterne pierregarin en Bretagne



14. Sterne naine - *ar c'hwiton* - *Sternula albifrons*

Le bilan détaillé de la saison 2021 pour la sterne naine en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Jacob 2022).

Avec 42 couples, l'effectif nicheur en Bretagne en 2021 retrouve un niveau similaire à celui de 2019, avec une augmentation en Iroise (Finistère) par rapport à 2020.

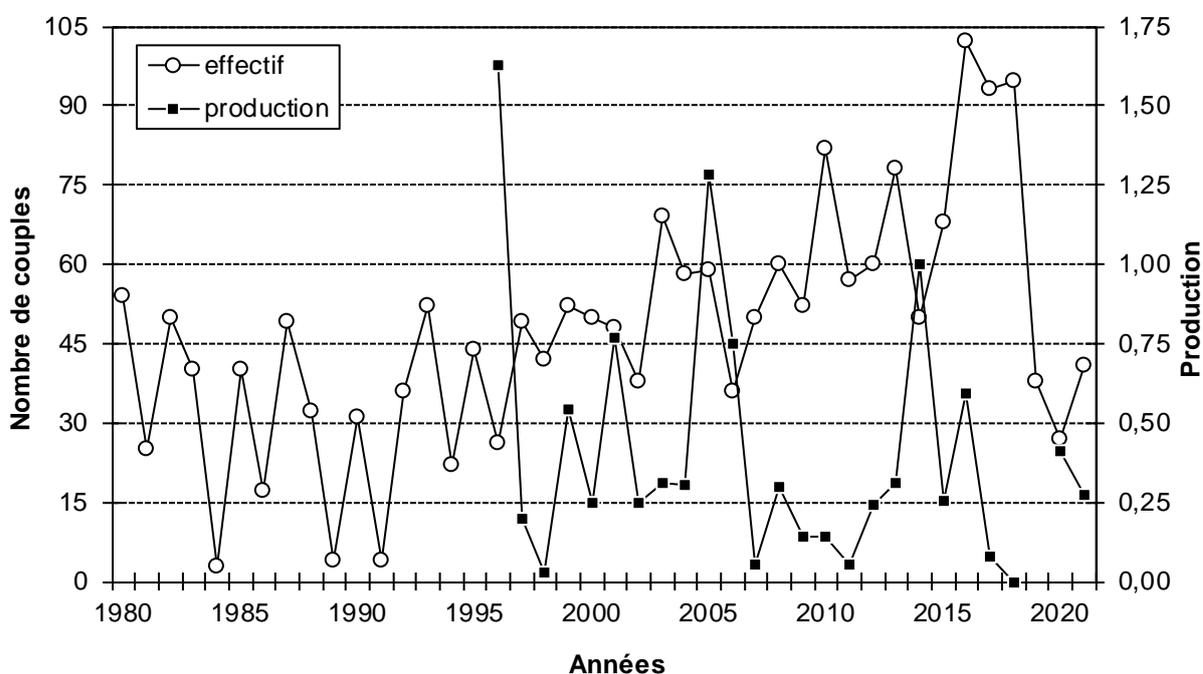
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Côtes d'Armor (22)	0	15-20	15-20	15-30	24
Finistère (29)	93	77	20	4	18
TOTAL	93	92-97	35-40	19-34	42

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2022)

La production en jeunes à l'échelle régionale est mauvaise, avec 0,27 jeune par couple (0,24-0,29), avec un échec complet dans le Finistère et un bilan meilleur dans les Côtes d'Armor (0,42-0,50 ; Jacob 2022).

Évolution des effectifs et production en jeunes de la sterne naine en Bretagne



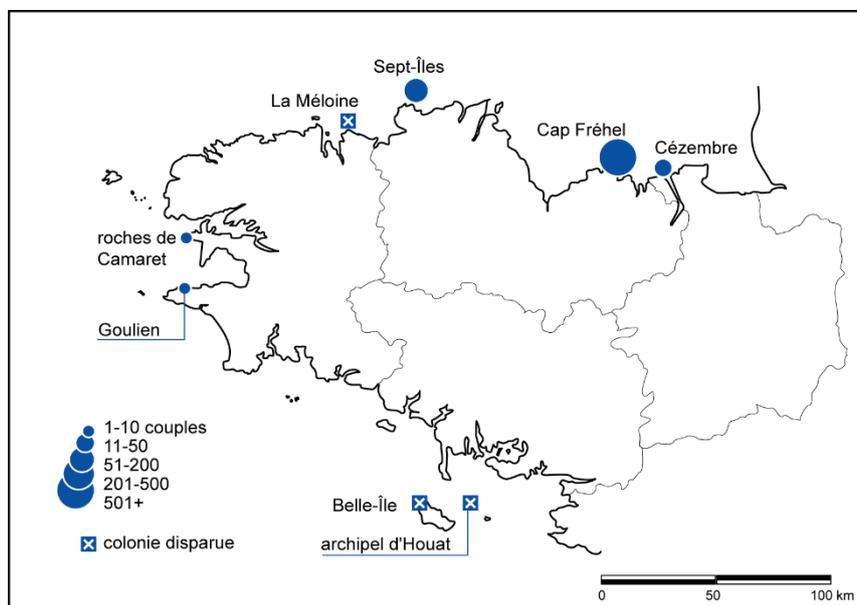
15. Guillemot de Troïl - *an erev beg hir / an erev beg sardin* - *Uria aalge*

Le bilan des dénombrements fait état de **808-910 couples en Bretagne** en 2021, montrant une augmentation par rapport à 2020. Une nette augmentation est enregistrée en Bretagne nord à Cézembre (+147 % par rapport à 2019 ; Jorigné 2021), au cap Fréhel (+24 % ; Cadiou & Quéré 2022), et aux Sept-Îles (+70 % ; Provost *et al.* 2022a). À Goulien (cap Sizun) et Camaret, les quelques couples se maintiennent (données Bretagne Vivante). La dynamique positive enregistrée ces dernières années en Bretagne nord ne s'étend donc pas pour le moment au Finistère.

L'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies du sud de la Grande-Bretagne et d'Irlande (Cummins *et al.* 2019, JNCC 2021). Mais une baisse a été enregistrée en 2021 aux Pays de Galles, après plusieurs années de croissance continue (Brown & Eagle 2021, Newman *et al.* 2021).

Au cap Fréhel, deux zones ont fait l'objet d'un suivi régulier pour évaluer la production en jeunes (Cadiou & Quéré 2022). La production minimale est de 0,69 jeune par couple pour les 75-76 SAO suivis sur la Petite Fauconnière (0,68 en 2020, 0,48 en 2019), et de 0,49 jeune par couple à la pointe du Jas pour les 41-42 SAO suivis (0,76 en 2020). La production plus faible sur ce secteur s'explique par de fortes pluies et des œufs qui ont été noyés car situés sur une même margelle formant une cuvette (Cadiou & Quéré 2022). Le bilan global est donc plutôt bon. Pour comparaison, la production moyenne sur la période 1986-2008 au Royaume-Uni est de 0,66 jeune par couple (JNCC 2021).

Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne en 2021

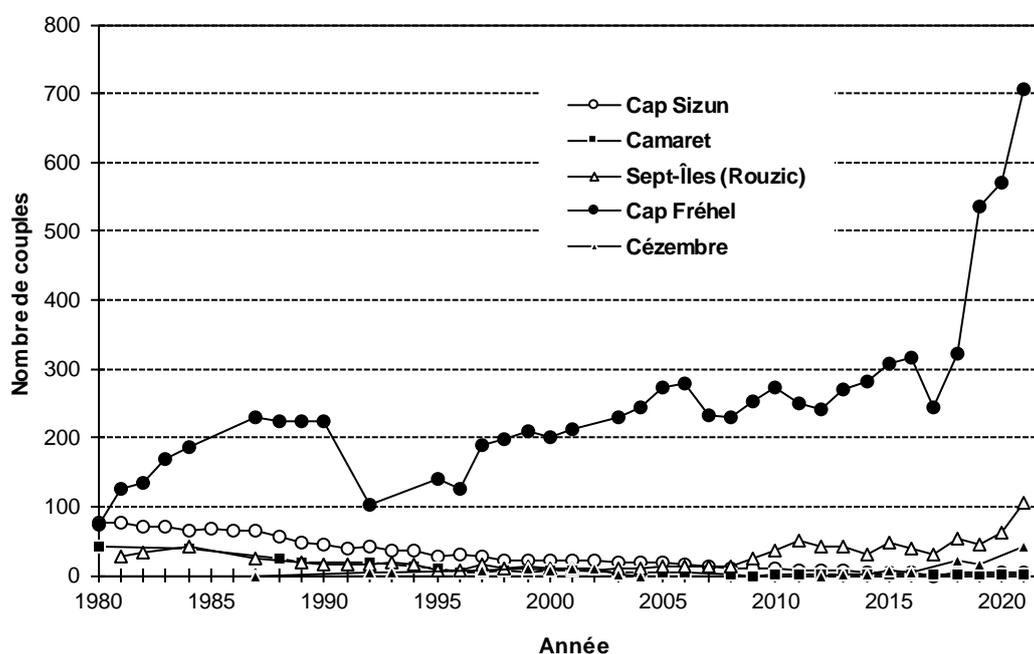


Évolution des effectifs nicheurs du guillemot de Troïl en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Goulien - cap Sizun (29)	0	3	3	3	4
roches de Camaret (29)	2	2	2	1-2	2
Sept-Îles (22)	24-38	41-62	45-47	57-64	100-109
cap Fréhel (22)	> 218-267	285-359	501-568	540-597	671-743
Cézembre (35)	NR	20-23	16-18	NR	31-52
TOTAL	> 244-307	351-449	567-638	> 601-666	808-910

NR = non recensé

Évolution des effectifs du guillemot de Troïl pour les colonies de Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)



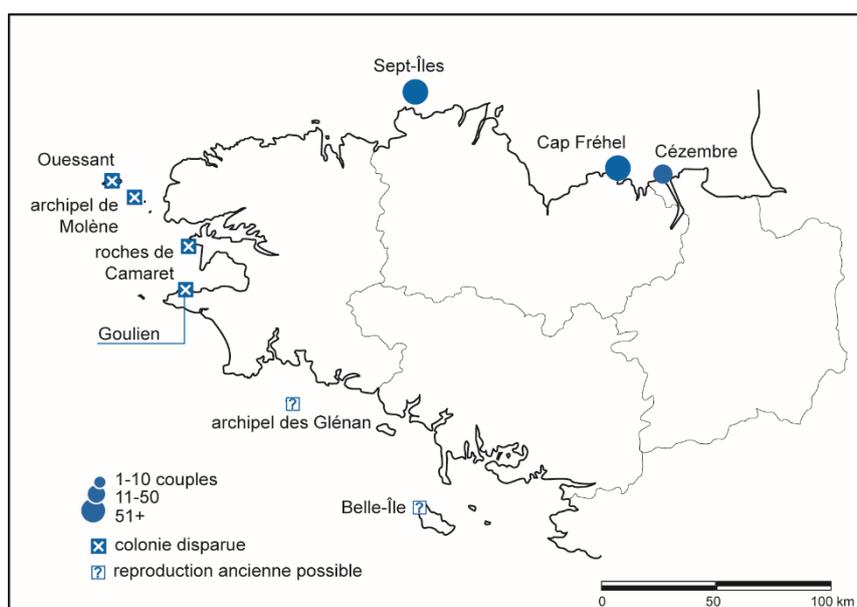
16. Pingouin torda - *an erev beg plat* - *Alca torda*

La population bretonne compte **148-177 couples** en 2021, avec une augmentation enregistrée sur les trois secteurs de reproduction (Cadiou & Quéré 2022, Jorigné 2021, Provost *et al.* 2022). À Camaret, 2 pingouins torda en plumage nuptial (probablement un couple) ont été observés sur l'eau à proximité des îlots du Toulinguet début juillet 2021. L'espèce ne niche plus sur les roches de Camaret depuis la fin des années 1980 mais, dans le contexte de l'augmentation des effectifs ces dernières années en Bretagne nord, une réinstallation apparaît envisageable.

Au cap Fréhel, un suivi de la production a pu être réalisé sur un petit échantillon de 20 SAO. Le bilan est de 0,65-0,85 jeune à l'envol par couple, qui peut être qualifié de bon (Cadiou & Quéré 2022).

Comme pour le guillemot de Troïl, l'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies du sud de la Grande-Bretagne et d'Irlande (Cummins *et al.* 2019, JNCC 2021).

Répartition du pingouin torda en Bretagne en 2021



Évolution des effectifs nicheurs du pingouin torda en Bretagne

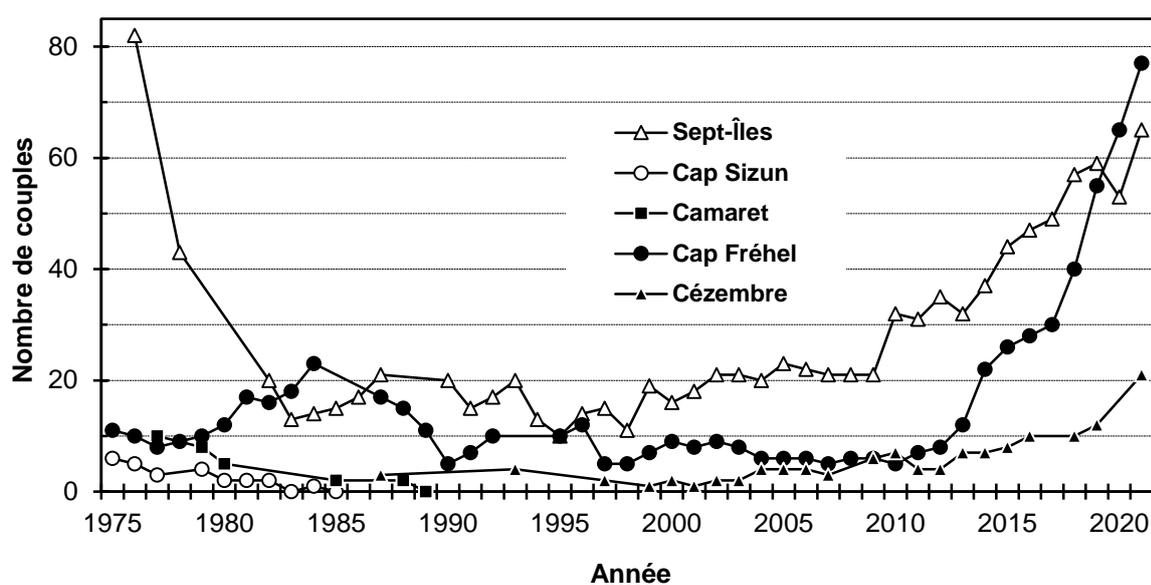
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Sept-Iles (22)	38-53	45-53	55-58	58-59	51-55	62-68
cap Fréhel (22)	26-29	27-32	37-42	54-56	62-68	73-80
Cézembre (35)	9-11	NR	10	9-14	NR	13-29
TOTAL	73-93	> 72-85	102-110	121-129	> 113-123	148-177

NR = non recensé

Évolution des effectifs du pingouin torda pour les colonies de Bretagne

(d'après les publications et données BV et LPO)



17. Macareux moine - *ar boc'hanig* - *Fratercula arctica*

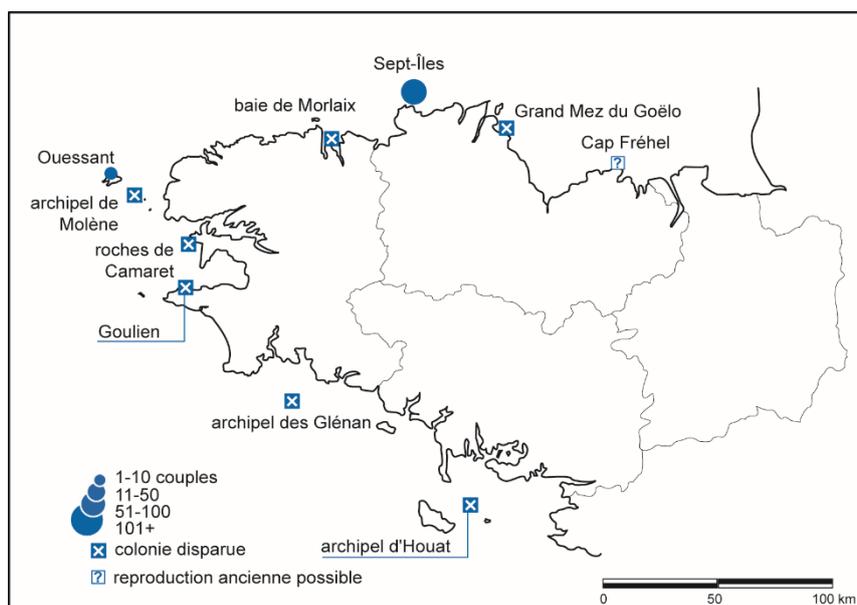
La population bretonne compte **73-119 TAO (terriers apparemment occupés)** en 2021, dont 72-118 sur l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes d'Armor et 1 TAO à Ouessant (Keller) dans le Finistère.

Aux Sept-Îles, avec la méthodologie complémentaire d'analyse plus fine des données (Dahirel 2020), l'effectif estimé est de 50 à 197 TAO en 2020 et de 53 à 118 TAO en 2021. La moyenne de l'effectif minimal pour la période 2008 à 2020 de 52 TAO. En complément du recensement habituel, afin de préciser cet effectif minimal, une cartographie des terriers actifs a été généralisée en 2021 (entrée au terrier d'adultes avec transport de nourriture pour le poussin). L'effectif minimal estimé est alors réévalué à 72 (43 TAO au lieu de 24 TAO sans cet ajustement à Rouzic). Seuls les terriers produisant un jeune sont comptabilisés dans cette méthode, donc l'effectif minimal de reproducteur doit être supérieur.

Les macareux se répartissent sur trois îles avec, en 2021, 43 TAO minimum sur l'île Rouzic, 27 TAO sur l'île Bono et 2 sur l'île Malban. Cette répartition évolue au fil des années et doit dépendre d'un compromis entre présence ou non d'un prédateur, le faucon pèlerin, de la présence de l'espèce sympatrique dans les terriers (puffin des Anglais), de l'activité humaine en mer et de l'effectif global en alcidés qui stimule l'activité des oiseaux. L'effectif de macareux des Sept-Îles semble se stabiliser depuis près de 15 ans (moyenne minimale de 52 TAO entre 2008 et 2020 et de 53 TAO en 2021, hors méthode par observation des terriers actifs). Mais la moyenne était de 128 TAO sur la période 1997-2007. Si cette différence n'est pas liée à la nouvelle méthode d'analyse, une baisse de l'effectif d'au moins un facteur deux s'est produite en 25 ans.

En mer d'Iroise, dernière localité occupée en France métropolitaine en dehors des Sept-Îles, il est très probable qu'un couple ait tenté de se reproduire en 2021 sur Keller, île à proximité d'Ouessant. La mise en place d'un piège photographique au-dessus de la crique fréquentée par l'espèce, du 28 mai au 10 juin 2021, n'a malheureusement pas permis de recueillir d'autres informations quant à une éventuelle reproduction (C. Gicquel *in* Quénot 2022).

Répartition du macareux moine en Bretagne en 2020

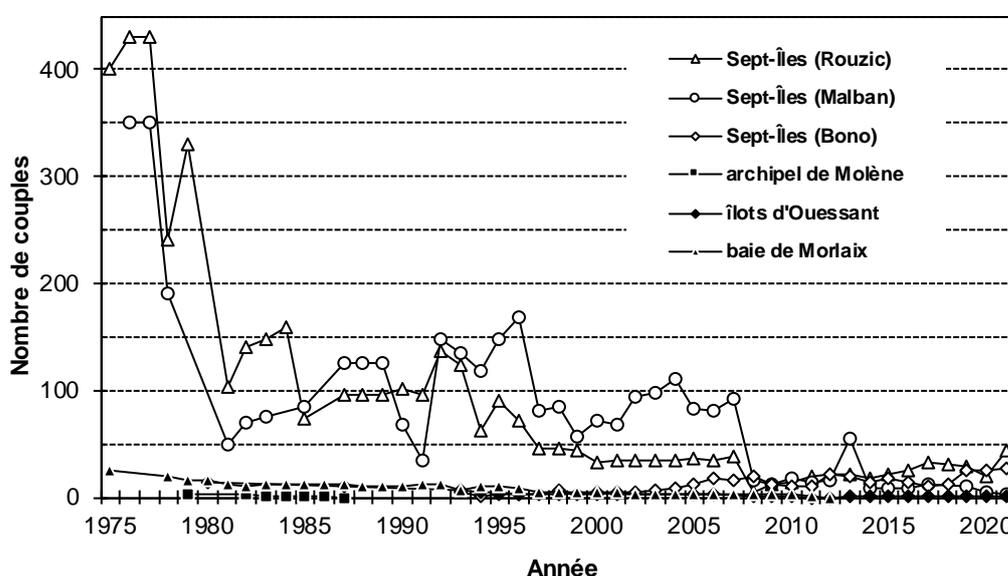


Évolution des effectifs nicheurs du macareux moine en Bretagne (d'après les publications et données LPO et CEMO)

Localité (département)	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021
Ouessant (29)	1-2 (?)	1-2 (?)	1-2 (?)	1-2 (?)	1 (?)
Sept-Îles (22)	54-115 (170-200)	> 43-66 (> 84-94 *)	65-143 (220-262)	50-197 #	72-118
TOTAL	171-202	> 85-96	221-264	51-199	73-119

(?) incertitude de l'estimation basée sur la présence d'oiseaux sur l'eau ; * recensement partiel aux Sept-Îles en 2018 ; # nouvelle méthode d'estimation des effectifs mise en place en 2020, et rétroactive, la ligne du haut correspond à la nouvelle méthode, la ligne du bas aux précédentes estimations

Évolution des effectifs du macareux moine pour les colonies de Bretagne (d'après les publications et données LPO, CEMO et BV)



18. Indicateurs

Les indicateurs considérés concernent à la fois l'évolution des effectifs et la production en jeunes (voir détails méthodologiques dans Cadiou *et al.* 2011).

Pour caractériser l'évolution des effectifs, deux indicateurs sont pris en compte : l'évolution annuelle entre l'année précédente et l'année en cours et l'évolution décennale entre deux périodes de recensements nationaux des oiseaux marins nicheurs (voir tableau récapitulatif en conclusion). Selon les espèces, l'évolution annuelle entre l'année précédente et l'année en cours est basée sur un recensement de l'ensemble ou de la quasi-totalité des colonies (cas du puffin, de l'océanite, du fou, des sternes et des alcidés), ou sur plusieurs colonies témoins recensées durant les deux années considérées (cas des autres espèces). L'indicateur annuel n'est pas toujours évalué pour les goélands car les données disponibles sur des dénombrements de colonies sont souvent trop partielles pour être représentatives de la situation régionale.

Pour caractériser la production en jeunes, deux indicateurs sont également pris en compte : la production enregistrée pour l'année en cours et la production moyenne pour les trois dernières années (voir tableau récapitulatif en conclusion). La production est un paramètre démographique qui ne fait pas l'objet d'un suivi pour l'ensemble des espèces, pour des raisons techniques et par manque de moyens financiers. Selon les espèces, le calcul de la production est basé sur des données obtenues pour la totalité ou la quasi-totalité des colonies (cas des sternes) ou seulement pour un nombre variable de colonies témoins, généralement réparties sur l'ensemble du littoral breton (cas du cormoran huppé et du goéland argenté).

Les cinq classes distinguées pour l'évolution des effectifs reproducteurs et pour la production en jeunes

Évolution numérique	Forte diminution	Diminution modérée	Stabilité relative	Augmentation modérée	Forte augmentation
Seuils	-50 %]] -50 à -20 %]] -20 à +20 %]	[+20 à +50 %]	[+50 %
Production en jeunes	Très mauvaise à Nulle	Mauvaise (ou Faible)	Moyenne (ou Médiocre)	Bonne	Très bonne (ou Excellente)
Seuils	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Couleur	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu

remarque : le code couleur utilisé pour les effectifs traduit un état mais ne traduit pas un jugement de valeur sur le fait qu'une augmentation soit jugée comme une « bonne » chose et une diminution comme « mauvaise »

Seuils actuellement considérés pour les cinq classes de la production en jeunes* pour les différentes espèces d'oiseaux marins étudiées

Production	[0	[0,1	[0,2	[0,3	[0,4	[0,5	[0,6	[0,7	[0,8	[0,9	[1,0	[1,1	[1,2	[1,3	[1,4	[1,5	[1,6	[1,7	[1,8	[1,9	[2,0	[2,1	[2,2	[2,3	[2,4	[2,5	
Espèce																											
Fulmar boréal	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																	
Océanite tempête	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																	
Fou de Bassan	TM	M	M	M	Y	Y	B	B	TB	TB																	
Cormoran huppé	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Goélands	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Mouette tridactyle	TM	M	M	M	Y	Y	Y	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...											
Sternes	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Guillemot de Troil	TM	M	M	M	Y	Y	B	B	TB	TB																	
	Niveau de la production en jeunes																										
	TM	Très mauvais ou nul				M	Mauvais			Y	Moyen			B	Bon			TB	Très bon								

*La production en jeunes (nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur) est présentée par tranches de 0,1 jeune par couple (0 à 0,09, 0,1 à 0,19, etc.)

En l'état des connaissances scientifiques, les valeurs seuils ont été proposées sur une base empirique (voir tableau ci-dessus et Cadiou *et al.* 2011), et leur interprétation doit donc être précautionneuse. Des analyses statistiques plus poussées seraient à mener sur les données bretonnes, tout en assurant une veille sur l'avancement des réflexions « indicateurs oiseaux marins » en cours dans d'autres cadres (notamment Ospar et Helcom, DCSMM...), en France et à l'étranger (ICES 2020).

Conclusion

Les évolutions numériques entre 2020 et 2021 mettent en évidence une relative stabilité pour la majorité des espèces. Une augmentation de plus de 20 % est enregistrée pour le cormoran huppé, le guillemot de Troil et le pingouin torda. Une augmentation de plus de 50 % est enregistrée pour la sterne naine, mais faisant suite à une nette réduction des effectifs entre 2019 et 2020. À l'inverse, une diminution de plus de 20 % est enregistrée pour le macareux moine, et une diminution de plus de 50 % pour la sterne de Dougall. Les deux espèces les moins abondantes sont la sterne naine et la sterne de Dougall (voir tableau page suivante).

Pour rappel, le bilan de l'évolution numérique des populations d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne restait satisfaisant sur la période 1997-2000 à 2009-2012 pour la majorité des espèces, avec une tendance à l'accroissement des effectifs pour sept des dix-sept espèces à reproduction régulière et une tendance à la stabilité pour sept espèces. Une diminution était toutefois enregistrée pour trois espèces, dont deux classées en danger critique d'extinction à l'échelle nationale et régionale (sterne de Dougall et macareux moine, la troisième espèce étant le goéland argenté). Ces évolutions entre deux périodes de recensements nationaux ont été mises à jour pour toutes les espèces, mais ne concernent que les colonies en milieu naturel pour les goélands. L'actualisation montre une tendance à l'augmentation, ou forte augmentation, pour respectivement quatre et trois espèces, une tendance à la stabilité pour cinq espèces, et une diminution pour cinq espèces (voir tableau page suivante). La situation demeure critique pour la sterne de Dougall et le macareux moine. Le niveau de vulnérabilité du goéland brun sur la liste rouge régionale va changer, son statut passant de « préoccupation mineure » à « vulnérable ».

En 2021, pour les espèces qui font l'objet d'un suivi spécifique, les performances de reproduction sont mauvaises pour le fou de Bassan, les sternes caugek, de Dougall et naine. Les résultats sont considérés comme moyens pour le fulmar boréal, le cormoran huppé, la mouette tridactyle et la sterne pierregarin. Pour le goéland argenté et le guillemot de Troil, les résultats sont considérés comme bons. Pour l'océanite tempête, les résultats sont considérés comme très bons. Des conditions météorologiques défavorables ou une réduction des ressources alimentaires peuvent apparaître comme un élément d'explication des performances de reproduction, mauvaises ou moyennes, pour certaines espèces. Des performances de reproduction inférieures aux valeurs moyennes peuvent également être liées à des cas de forte prédation, ou de dérangements liés à la présence de prédateurs ou à des activités humaines.

Les suivis seront reconduits en 2022, dans le cadre du volet oiseaux marins de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, dans le cadre de l'Observatoire Manche – Atlantique des oiseaux marins et côtiers de l'OFB, ou dans le cadre d'autres programmes spécifiques (par exemple plan de gestion d'espaces naturels protégés ou suivis réalisés en lien avec les projets éoliens offshore). Les suivis porteront sur les dix-sept espèces à reproduction régulière en Bretagne et un certain nombre de colonies réparties sur l'ensemble du littoral breton.

Les derniers comptages complémentaires seront également réalisés dans le cadre du nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs 2020-2022, coordonné par le Gisom et financé pour partie par l'OFB. Les moyens financiers font défaut pour assurer le recensement des colonies urbaines de goélands. Et pourtant, il s'avère essentiel de connaître la situation des goélands urbains, dans un contexte d'expansion géographique et numérique de ces colonies (Cadiou *et al.* 2019), alors que la tendance est au déclin en milieu naturel, déclin confirmé à l'échelle régionale par les recensements réalisés en 2020-2021.

**Tableau de bord 2021 sur l'état de santé des oiseaux marins nicheurs de Bretagne :
niveau de vulnérabilité, effectifs régionaux, tendances numériques et production en jeunes**

Espèce	NiVu FR	NiVu BZH	Effectif breton	EFF1a	EFF10a	PROD1a	PROD3a
fulmar boréal <i>Fulmarus glacialis</i>	NT	VU	342-354	➔ (+5 %)	➔ (+1 %)	Y (0,33)	Y (0,36)
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	EN	VU	360-767	➔ (+8 %)	↗↗ (+189 %)	NE	NE
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	VU	EN	1 220-1 300	➔ (+10 %)	↗ (+46 %)	TB (0,55)	TB (0,53)
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	NT	NT	18 987	➔ (-10 %)	➔ (-13 %)	M (0,33)	Y (0,51)
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	VU	1 134-1 140	NE	↗ (+34 %)	NE	NE
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	6 363-6 585	↗ (+20 %)	➔ (+9 %)	Y (0,92)	B (1,03)
goéland brun <i>Larus fuscus</i>	LC	LC	> 9 815	NE	↘ (-45 %)	NE	NE
goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	NT	VU	> 14 410	NE	↘ (-28 %)	B (1,09)	Y (0,86)
goéland marin <i>Larus marinus</i>	LC	LC	> 3 675	NE	➔ (-13 %)	NE	NE
mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>	VU	EN	1 164	➔ (+1 %)	↗ (+25 %)	Y (0,48)	NE
sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>	NT	NT	2 776	➔ (-9 %)	↗ (+34 %)	M (0,28)	M (0,37)
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	CR	CR	24-27	↘↘ (-51 %)	↘ (-48 %)	M (0,31)	M (0,42)
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	1 460-1 494	➔ (+15 %)	➔ (+11 %)	Y (0,68)	Y (0,61)
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC	EN	42	↗↗ (+56 %)	↘ (-49 %)	M (0,27)	M (0,38)
guillemot de Troil <i>Uria aalge</i>	EN	VU	808-910	↗ (+29 %)	↗↗ (+169 %)	B (0,65)	B (0,62)
pingouin torda <i>Alca torda</i>	CR	EN	148-177	↗ (+20 %)	↗↗ (+179 %)	NE	NE
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	CR	CR	73-119	↘ (-23 %)	↘ (-46 %)	NE	NE

Effectif breton = effectif dénombré, ou estimé, en 2021 (ce rapport, Jacob 2022, Provost *et al.* 2022a), et en 2020-2021 pour cormoran huppé et goélands. Les effectifs 2020-2021 et les évolutions à 10 ans pour les goélands sont basés uniquement sur les colonies en milieu naturel, sans les colonies urbaines

NiVu FR = niveau de vulnérabilité en France & NiVu BZH = liste rouge Bretagne : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, c'est-à-dire statut non défavorable (d'après Liste rouge des espèces menacées en France, UICN France *et al.* 2016, et Liste des espèces à responsabilité biologique régionale en Bretagne, <https://bretagne-environnement.fr/donnees-listes-especes-responsabilite-biologique-regionale-bretagne>)

EFF1a = évolution annuelle des effectifs de l'année t-1 à l'année t (d'après les recensements de toutes les colonies ou de certaines colonies seulement) ; EFF10a = évolution décennale des effectifs entre deux périodes de recensements nationaux (de 2009-2012 à 2020-2021) ; bilan de l'évolution des effectifs : rouge = fort déclin (↘↘) ; orange = diminution (↘) ; jaune = relative stabilité (➔) ; vert = augmentation (↗) ; bleu = forte augmentation (↗↗) ; remarque : le code couleur utilisé pour les effectifs traduit un état mais ne traduit pas un jugement de valeur sur le fait qu'une augmentation soit jugée comme une « bonne » chose et une diminution comme « mauvaise »

PROD1a = production moyenne en jeunes pour l'année t ; PROD3a = production moyenne en jeunes pour les trois dernières années (t-2 à t) ; bilan de la production en jeunes : rouge = très mauvais (TM) ; orange = mauvais (M) ; jaune = moyen (Y) ; vert = bon (B) ; bleu = très bon (TB) ; pour le goéland argenté, le bilan de la production ne concerne que les colonies naturelles, pas les colonies urbaines

NE = non évalué car paramètre non suivi chez l'espèce considérée ou données trop partielles à l'échelle régionale

Bibliographie

- Brown R. & Eagle G. 2021 – *Skokholm Seabird Report 2021*. Wildlife Trust of South and West Wales, 74 p.
- Cadiou B. 2010 – *Hierarchisation des priorités de collecte des données pour l’Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne : récapitulatif des suivis par espèce et par colonie*. Rapport Orom, Brest, 22 p.
- Cadiou B. 2020 – Les océanites de l’archipel de Molène suivis à la trace. *Penn ar Bed* 238-239 : 62-65.
- Cadiou B. & Fortin M. 2014 – *Bilan de l’enquête 2014 sur des colonies témoins de cormorans huppés de la sous-région marine Manche – mer du Nord*. Rapport Bretagne Vivante, AAMP, Brest, 13 p.
- Cadiou B. & Leicher M. 2022 – *Bilan de l’enquête 2021 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, 10 p.
- Cadiou B. & Quéré P. 2022 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2021*. Rapport Bretagne Vivante, syndicat mixte grand site cap d’Erquy – cap Fréhel, Conseil régional de Bretagne, 16 p.
- Cadiou B., Quemmerais-Amice G., Le Nuz M., Quénot F., Yésou P. & Février Y. 2011 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2010*. Rapport de l’Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 39 p.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2021 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2020*. Rapport de l’Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 37 p.
- Cadiou B., Yésou P., Fortin M., Mahéo H., Derian G., Provost P. & Quéré P. 2019 – Îles ou villes : quel est le meilleur habitat pour la reproduction des goélands en Bretagne ? *Ornithos* 26 : 120-129.
- Cummins S., Lauder C., Lauder A. & Tierney T.D. 2019 – *The Status of Ireland’s Breeding Seabirds: Birds Directive Article 12 Reporting 2013 – 2018*. Irish Wildlife Manuals, No. 114. National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland, 78 p.
- Dahirel M. 2020 – *Nouvelle procédure d’analyse de données pour estimer les populations de macareux moine et de puffin des Anglais au sein de la réserve naturelle nationale des Sept-Îles*. Rapport de stage, Master 1 GHBV, Université de Rennes I, 25 p.
- Fédération départementale des chasseurs des Côtes d’Armor. 2022 – *Campagne de destruction du vison d’Amérique (Neovison vison) sur l’île Tomé – Programme « Trégor Gestion Vison »*. Rapport d’activité des opérations menées en 2019. Fédération départementale des chasseurs des Côtes d’Armor, 17 p.
- Février Y. (coord.). 2022a – *Mise en œuvre du suivi des colonies d’oiseaux nicheurs à proximité de la zone d’implantation (Mesure de Suivi 4). Présentation des Résultats de la Mesure S.4. Année 2021 (reliquats 2020)*. Rapport Geoca, Ailes Marines, 26 p.
- Février Y. (coord.). 2022b – *Recensement National des Oiseaux Marins Nicheurs de France Métropolitaine. Bilan 2021 en Côtes-d’Armor*. Rapport Geoca, 12 p.
- Gallien F. 2022 – *Suivi du fulmar boréal en période de reproduction sur des colonies témoins des sous-régions marines Manche - mer du Nord et mers celtiques - Saison 2021*. Rapport GONm, OFB, Dreal Normandie, 10 p.
- Geoca 2021a – *Suivi de la reproduction des grands cormorans sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes-d’Armor). Année 2021. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord*. Rapport Geoca, OFB, 23 p + annexes.
- Geoca 2021b – *Suivi de la nidification du Fulmar boréal sur les falaises du Goëlo. Année 2021. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord*. Rapport Geoca, OFB, 22 p + annexes.

- Guéguen M. & Moal G. (coord.) 2022 – *Rapport d'activité 2021 de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage de Béniguet*. Office Français de la Biodiversité, Service Départemental du Finistère, Quimper, 40 p.
- Heaney V. 2021 – *Seabird Monitoring and Research*. Technical report 2021. Isles of Scilly Wildlife Trust, 27 p.
- ICES 2020 – *Joint OSPAR/HELCOM/ICES working group on seabirds (JWGBIRD; outputs from 2019 meeting)*. ICES Scientific Reports 2 (80), 101 p.
- Jacob Y. (coord.) 2022 – *Sternes nicheuses 2021 du littoral Manche-Atlantique*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, 67 p.
- JNCC. 2021 – *Seabird Population Trends and Causes of Change: 1986–2019 Report* (<https://jncc.gov.uk/our-work/smp-report-1986-2019>). Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. Updated 20 May 2021.
- Jorigné B. 2021 – *Bilan du suivi des oiseaux marins nicheurs – Cézembre 2021*. Rapport Bretagne Vivante, 48 p.
- Langlois Lopez S., Bond A., O'Hanlon N., Wilson J., Vitz A., Mostello C.S., Hamilton F., Rail J.-F., Welch L., Boettcher R., Wilhelm S.I., Anker-Nilssen T., Daunt F. & Masden E. 2022 – *Global population and conservation status of the Great Black-backed Gull *Larus marinus**. *Bird Conservation International* : 1-11.
- Le Hyaric P. & Trifault L. 2022 – *Réserve naturelle François Le Bail. Rapport d'activité 2021*. Bretagne Vivante, 114 p.
- Legroux N. 2022 – *Bilan de la saison de reproduction 2021 de la Mouette tridactyle en France métropolitaine*. Rapport Groupe ornithologique et naturaliste agrément régional Hauts-de-France, OFB, 16 p.
- Linard J.-C. & Monnat J.-Y. 1990 – *Fonctionnement d'une population de goélands marins. Relations avec les populations de goélands argentés et bruns*. Rapport SEPMB / SRETIE / MER, 106 p.
- Mahéo H. & Cadiou B. 2022 – *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2021*. Rapport OFB-PNMI, 68 p.
- Macleod-Nolan C. 2022 – *Annual Roseate Tern Newsletter 2020* No. 15. RSPB, 56 p.
- Marion L. 2021 – *Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2021*. Rapport SESLG-Université Rennes I-CNRS-MNHN, Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, 27 p.
- Martínez-Abraín A., Tomillo P.S., Mouriño J., Tenan S. & Oro D. 2019 – *Delayed predator-prey collapses: the case of black-legged kittiwakes and Iberian sardines*. *Marine Ecology Progress Series* 631 : 201-207.
- McMurdo Hamilton T., Brown A. & Lock L. 2016 – *Kittiwake declines extend to southern*. *British Birds* 10 : 199-210.
- Newman L., Blockley F., Hewitt J. & Wood M.J. 2021 – *Seabird monitoring on Skomer Island in 2021*. Wildlife Trust of South and West Wales & University of Gloucestershire Report, 74 p.
- Provost P., Morinière R. & Deniau A. 2022a – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2021*. LPO, 139 p.
- Provost P., Morinière R. & Deniau A. 2022b – *Suivi des indicateurs sur l'île Tomé (22). Programme TGV - Année 2021*. LPO, 22 p.
- Purdie A., Hart J., Broadhurst-Allen M., Whitelegg D. & Horton J 2022 – *Alderney's West Coast and Burhou Islands Ramsar Site and Other Sites Annual Ramsar Review 2021*. Alderney Wildlife Trust report, 99 p.
- Quaintenne G. et les coordinateurs-espèce. 2022 – *Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2020*. *Ornithos* 29 : 73-111.

Quénot F. 2022 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2021*. Rapport CEMO, 19 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p.

Remerciements

Ce bilan régional a été réalisé avec le soutien financier du Conseil régional de Bretagne, de l'Union européenne via le FEDER (Fonds Européen de Développement Régional), de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne (Dreal), de l'Office français de la biodiversité (OFB), du Conseil départemental des Côtes d'Armor, du Conseil départemental du Finistère et du Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine.

Par ailleurs, le travail de collecte des données sur le terrain est également financé par d'autres partenaires (communes, communautés de communes, développeurs éoliens, etc.), dans le cadre de différents programmes ou différentes actions. Ainsi, Ailes Marines (parc éolien de Saint-Brieuc) contribue au financement des suivis sur plusieurs colonies de Côtes d'Armor, et la société du Parc du Banc de Guérande (parc éolien de Saint-Nazaire) contribue au financement des suivis sur plusieurs colonies du Morbihan.

Merci aux observateurs qui ont contribué au recueil des données sur le terrain, et notamment les permanents, bénévoles, services civiques et stagiaires sur les nombreuses réserves à oiseaux marins du réseau de Bretagne Vivante – SEPNB (réserves naturelles nationales et réserves associatives), l'équipe de la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux) sur la réserve naturelle nationale des Sept-Îles (coordination Pascal Provost, Armel Deniau), l'équipe scientifique travaillant sur la mouette tridactyle au cap Sizun (IUEM et collaborateurs), les équipes de l'OFB (Office français de la biodiversité) intervenant dans le PNMI (Parc naturel marin d'Iroise), sur la réserve de chasse et de faune sauvage de Béniguet¹ (archipel de Molène) et sur la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du golfe du Morbihan, l'équipe du Syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel, les observateurs du Geoca (Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor), de VivArmor Nature, du Cemo (Centre d'étude du milieu d'Ouessant), du PNRA (Parc naturel régional d'Armorique), du Parc naturel régional du golfe du Morbihan, du CEBC-CNRS (Centre d'études biologiques de Chizé) et du Conservatoire du littoral. Merci également aux communauté de communes Paimpol-Goëlo et Belle-Île-en-Mer, à Morlaix communauté, aux communes de Baden, Brest, Carantec, Fouesnant-les-Glénan, Guisseny, l'Île de Batz, Locmariaquer, Perros-Guirec, Pleubian, Saint-Jacut-de-la-Mer, Sarzeau, aux responsables du port militaire de Brest, du port de commerce de Brest, du port de Lorient et Lorient Agglomération permettant l'accès aux observateurs pour le suivi des sternes, à la DIRM/NAMO et en particulier les Phares et Balises de

¹ La RCFS est désormais intégrée dans le périmètre de la RNN d'Iroise par décret du 4 septembre 2021.

Concarneau et de Saint-Malo, au centre nautique de Moulin Mer, aux ostréiculteurs impliqués dans la protection des sternes et aux propriétaires d'îles et îlots ou de marais. Le travail de terrain sur certains sites ne pourrait être effectué sans la mise à disposition de matériel nautique par des particuliers ou des organismes (Al Lark, etc.). Qu'ils soient ici remerciés.

Liste des observateurs et des personnes assurant une coordination des suivis :

Guillaume Abraham, Max Adam, Marianne Annonier, Alice Arnau, Jean-Pierre Artel, Jean-Paul Aucher, Véronique Babut, Claude Balcon, Jean-Noël Ballot, Maïlys Baudoint, Juliette Benoit, Patrice Bernard, Antoine Besnier, Gilbert Beuzit, Anthony Bilocot, Benoît Bilheude, Marlyse Blanc, Yves Blat, Claudine Bodot, Armel Bonneron, Anne Boulet, François Boulland, Alizé Bouriat, David Bourles, Laurence Bourret, Anna Branquet, Dominique Brégeard, Yves Brien, Mickaël Buanic, Françoise Burlot, Jérôme Cabelguen, Bernard Cadiou, Benjamin Callard, Emmanuelle Cam, Anna Capietto, Noël Capp, Antoine Chabrolle, Elisabeth Chapon, Guénolé Chauvière, Cécile Chauvin, Catherine Chébahi, Olivier Chenelle, Henri Cleach, Pierrick Cloërec, Jean-Philippe Coëffet, Marc-Antoine Colleu, Pierre Corbrion, Jean Cormary, Sylvie Cornec, Alain Couatarmanac'h, Gilles Coulomb, Maël Créac'h, Yvon Créau, Nicolas Croizé, Laura Csukonyi, Paul Cueff, Kilian David, Benoît Degonne, Isabelle Delacourte, Catherine Demay, Armel Deniau, Gwénael Dérian, Mathieu Derouch, Marion Diard, Stéphane Dixneuf, Valentin Do Rosario, Ronan Doare, Philippe J. Dubois, Mélanie Dudouet, Gilles Dupont, Killian Dupre, Carmen Elie, Delphine Even, Bruno Ferré, Yann Février, Tiphonie Fontaine-Guenel, Jérôme Fournier, Gilles Frapper, Laurent Gager, Jonathan Gatineau, Gaël Gautier, Sébastien Gautier, Yvan Gautier, Guillaume Gélinaud, Cécile Gicquel, Etienne Girardin, Bernard Goguel, Françoise Goguel, Hervé Goguel, Florent Goulo, Nicole Gouriou, David Grandière, Régine Gréboval, Myriam Guéguen, Camille Guillemette, Océane Guyomard, Gaétan Guyot, Orlane Hardy, Patrick Harlé, David Haydock, David Hemery, François Hémerly, Bernard Horellou, Julien Houron, Bruno Hus, Bernard Iliou, Yann Jacob, Valentin Jego, Pierre Henri Jézéquel, Loïc Jomat, Bastien Jorigné, Gwénael Kervigant, Maïwenn Kervigant, Joris Laborie, Ludovic Ladan, Philippe Lavenant, Yves Le Bail, Jacques Le Doaré, Corentin Le Floch, Pierre Le Floch, Margot Le Guen, Emilie Le Moigne, Renaud Le Roy, Jean-Yves Le Rumeur, Yves Lebail, Gaël Lechapt, Gabriel Lecoœur, David Lédan, Hubert Lejeune, Marion Lejeune, Pierre Léon, Hervé Leroy, Paul Loisel, Donatien Loraure, Albin Loussouarn, Pierre Louvard, Amaury Louvet, Philippe Maez, Hélène Mahéo, Jacques Maout, Marie Mariné, Loïc Marion, Léa Mariton, Sébastien Mauvieux, Hélène Mazière, Philippe Mellier, Emeric Mercier, Sylvain Michel, Lucile Mineo-Kleiner, Gaël Moal, Jean-Yves Monnat, Vincent Monnerie, Régis Morel, Lucie Morvan, Sébastien Nedellec, Jacques Nisser, Olivier Oettly, Marina Oger, Justine Pagnier, Élodie Paillocher, Yannick Pannetier, Frédéric Patouillard, Gunevel Pedron, Eric Poulouin, Timothée Poupert, Jean-André Prat, Gérard Prodhomme, Pascal Provost, François Quénot, Philippe Quéré, Bruno Querné, Joëlle Quentel, Mélody Rahaga, Lou-Anh Ravaigne, Blandine Riaud, Denis Riaud, Isabelle Ricard, Victoire Robineau, Charly Robinet, Pascal Rolland, Jacques Ros, Margaux Ruiz, Nelly Sallerin, Aurélien Schmitt, Renaud Schmitt, Livier Schweyer, Sarah Sellier, Jean-Louis Senotier, Benjamin Simon, Louis-Marie Sourget, Anthony Stoquert, Johanna Theys, Alain Thomas, Karine Tournemille, Hugo Touzé, Annaïg Treguer, Léa Trifault, Yannis Turpin, Anouk Vacher, Guiho Valentin, Damien Vedrenne, Cécile Vincent, Gary Williams. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient malencontreusement été omis.