



Observatoire Régional de l'Avifaune
| Bretagne

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne 2022



Auteurs : Bernard Cadiou, Yann Jacob, Pascal Provost, François Quénot & Yann Février - 2023

Photo de couverture : Coroman huppé - M. Diard

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2022

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

2023



Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2022



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. 2023 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2022*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 47 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	18
8. Goéland argenté	20
9. Goéland marin	23
10. Mouette tridactyle	25
11. Sterne caugek.....	26
12. Sterne de Dougall	27
13. Sterne pierregarin.....	28
14. Sterne naine	29
15. Guillemot de Troil	30
16. Pingouin torda	32
17. Macareux moine	33
18. Indicateurs.....	35
Conclusion.....	37
Bibliographie	39
Remerciements.....	42
Annexes.....	45



Fulmar boréal au cap Fréhel
(cliché L. Carrier)



Macareux moine aux Sept-Îles
(cliché A. Deniau, LPO)

Résumé

- Le bilan des suivis réalisés en 2022 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. Quelques comptages complémentaires ont également été effectués dans le cadre de la dernière année 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.

- Le fait marquant de la saison de reproduction 2022 est l'épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène qui a touché de nombreuses colonies d'oiseaux marins en Europe, avec notamment une mortalité importante chez les fous de Bassan en Bretagne.

- Quatre vagues de chaleur ont été enregistrées en Bretagne en mai, juin, juillet et août, et ont pu impacter la reproduction de certaines espèces, notamment en termes de mortalité des poussins.

- Fulmar boréal : la situation est stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2022. Pour la production en jeunes, le bilan est très variable selon les colonies, avec 0 à 0,6 jeune à l'envol par site apparemment occupé.

- Puffin des Anglais : au minimum 501 couples ont été recensés sur les principales colonies, avec une tendance à l'augmentation qui se poursuit. Des prospections récentes ont mis en évidence une possible reproduction de l'espèce dans de nouvelles localités des Côtes d'Armor.

- Océanite tempête : l'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 280 sites occupés sur la période 2020-2022, niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de sites dans l'archipel de Molène (Finistère), est de 0,4 jeune par couple et peut être considérée comme moyenne. 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 370 océanites tués en 2022. Hors des colonies, le problème de la prédation exercée par les chats sur l'île Molène est toujours d'actualité.

- Fou de Bassan : 18 747 couples (comptage avant épizootie) ont été dénombrés sur la colonie des Sept-Îles (Côtes d'Armor), effectif en baisse. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de nids, est très mauvaise avec seulement 0,03 jeune par couple, conséquence directe de la mortalité massive due à l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène.

- Grand cormoran : la situation est stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2022.

- Cormoran huppé : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2022. La production moyenne des colonies suivies sur l'ensemble du littoral breton est de 1,06 jeune par couple, et peut être considérée comme moyenne.

- Goéland brun : la population bretonne compte au minimum 9 151-12 687 couples, soit une baisse de -42 % par rapport au précédent recensement national.

- Goéland argenté : la population bretonne compte au minimum 22 182-24 258 couples, soit une baisse de -16 % par rapport au précédent recensement national. L'urbanisation de l'espèce se poursuit. Sur les colonies suivies à l'échelle régionale, en milieu naturel, la production en jeunes peut être considérée comme moyenne, avec une moyenne de 0,6 jeune par couple.

- Goéland marin : La population bretonne compte au minimum 3 678-4 306 couples, soit une baisse de -9% par rapport au précédent recensement national.

- Mouette tridactyle : l'effectif breton en 2022 n'est pas connu. La production à l'échelle du cap Fréhel (Côtes d'Armor) et d'Ouessant (Finistère) est de 0,15 jeune par couple, et peut être considérée comme mauvaise, la prédation étant la principale cause d'échecs de la reproduction.

- Sterne caugek : l'effectif breton est de 1 246-1 255 couples, en forte baisse par rapport aux années antérieures, répartis entre l'île aux Moutons (Finistère), la Colombière (Côtes d'Armor) et nouveauté, la ria d'Étel (Morbihan). La production en jeune est estimée à 0,2 jeune par couple et jugée mauvaise.

- Sterne de Dougall : la petite population bretonne ne compte que 30-33 couples, répartis entre la Colombière (Côtes d'Armor), l'île aux Moutons (Finistère) et nouveauté, la ria d'Étel (Morbihan). Durant la dernière décennie, les effectifs fluctuent entre la vingtaine et la cinquantaine de couples. La production est estimée à moins de 0,5 jeune par couple et jugée mauvaise.

- Sterne pierregarin : avec au minimum 1 461 à 1 562 couples nicheurs dénombrés, l'effectif de sterne pierregarin en Bretagne est proche du bilan de l'année 2021, et relativement stable durant la dernière décennie. L'estimation de la production moyenne régionale est de l'ordre de 0,5 jeune par couple et jugée moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités.

- Sterne naine : avec 28-36 couples, l'effectif nicheur en Bretagne demeure à un niveau bas pour la quatrième année consécutive. La production en jeunes à l'échelle régionale ne peut pas être évaluée faute de suivi adéquat sur les principales colonies de l'archipel de Molène (Finistère).

- Guillemot de Troïl : 971-1 071 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne, montrant une augmentation par rapport à 2021. L'espèce enregistre une très forte augmentation ces dernières années. La production en jeunes au cap Fréhel est de l'ordre de 0,6 jeune par couple et jugée bonne.

- Pingouin torda : les effectifs augmentent sur les trois secteurs de reproduction, avec 195-214 couples dénombrés. L'espèce enregistre une très forte augmentation ces dernières années.

- Macareux moine : le bilan est de 57-101 terriers apparemment occupés recensés en Bretagne, concentrés aux Sept-Îles (Côtes d'Armor). La diminution des effectifs est quasi-continue durant la dernière décennie.

- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2023, 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.

Introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2022 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 objectifs 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 2023, Gallien 2023, Jacob 2023, Legroux 2023).

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.* 2023 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)	(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*	(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

Les suivis des colonies d'oiseaux marins sont réalisés en utilisant les méthodes standardisées¹, qu'il s'agisse du dénombrement des effectifs nicheurs ou de l'évaluation de la production en jeunes. Ces dernières années, en complément des méthodes classiques de prospection à pied dans les colonies ou d'observation à distance depuis la terre ou depuis un bateau, l'utilisation du drone est de plus en plus mise en œuvre pour réaliser des comptages (Cadiou 2023).

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.

Quelques comptages complémentaires ont également été effectués dans le cadre de la dernière année du nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine, coordonné par le Gisom sur la période 2020-2022.



Couple de sternes de Dougall à l'île aux Moutons
(cliché Y. Jacob, Bretagne Vivante)

¹ https://oiseaux-marins.org/upload/jedit/1/actualites/Info/ROMN20-22/A2_GISOMmethodocompile_avril2020.pdf

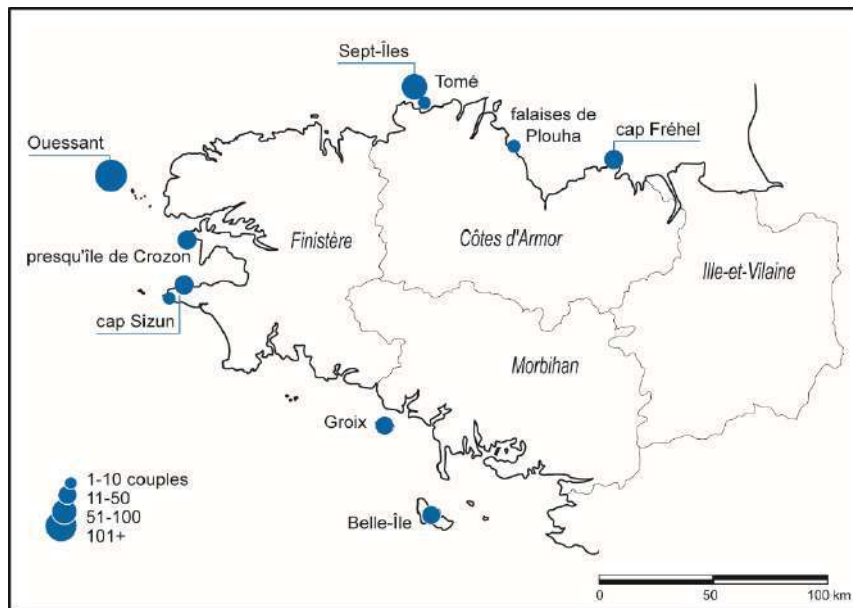
Bilan par espèce

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

La population bretonne est estimée à 342-359 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. La Bretagne héberge 45 % des effectifs nationaux.

Répartition du fulmar boréal en Bretagne en 2021

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



Au cap-Fréhel, si l'effectif reproducteur recensé est stable avec 12-15 SAO (Cadiou *et al.*, 2023), la production en jeunes peut être considérée comme mauvaise voire très mauvaise, comprise entre 0 et 0,17 jeune par SAO. Ce bilan est, comme chaque année, à considérer avec précaution, le suivi de la reproduction étant localement très complexe en raison de la dangerosité des falaises et du manque de recul sur certains secteurs. Seuls 4 secteurs de falaises ont semble-t-il été utilisés par des nicheurs cette année : la Pointe de la Teignouse (0-1 SAO), la falaise sud des Fauconnières (1 SAO), la falaise continentale est (6-7+ SAO, 2+ pontes, 2+ éclosions, 0-2 jeunes à l'envol) et la falaise du Jas (5-6 SAO, 0 jeune à l'envol ; Cadiou *et al.*, 2023).

Sur les falaises de Plouha, les suivis menés depuis 2017 permettent de mieux appréhender la situation sur ce secteur où la première reproduction de l'espèce a été notée en 1985. En 2022, 6 SAO ont pu être recensés dont 2 entre la pointe de Plouha et Beg Hastel et 4 sur une falaise proche de la pointe de la Tour (Geoca 2022). Le nombre de jeunes à l'envol relevé est compris entre 1 et 2. L'effectif nicheur s'amenuisant année après année (35-40 SAO en 1998, 22 en 2011), le Geoca alerte sur plusieurs causes anthropiques possibles liées à des dérangements (fréquentation terrestre ou maritime, activités sportives ou encadrées, tirs de feux d'artifice... ; Geoca 2022).

Sur l'île Tomé, 10 SAO ont été recensés (Provost 2023).

L'effectif recensé sur l'archipel des Sept-Îles est dans la moyenne des années précédentes avec 76 SAO, répartis comme suit : 39 sur Rouzic, 26 sur Malban et 11 sur Bono. En raison de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP), il n'y a pas eu d'évaluation de la production en jeunes sur l'archipel en 2022 (Provost *et al.* 2023).

Sur Ouessant, l'effectif reproducteur est sensiblement identique à celui de 2021 : 158 SAO, dont 89 sur la seule île Keller (Quénot 2023). Sur les falaises d'Ouessant même, les secteurs utilisés pour la reproduction sont Toul Aoroz (20 SAO), Stiff/Bac'haol (13), Porz an Dour (13), Beg Penn Hulic (12) et les îlots de Penn ar Roc'h (11). Un suivi de la production en jeunes a pu être réalisé sur un échantillon de 115 SAO (toutes colonies sauf Keller nord). Un total de 37 jeunes à l'envol a pu être comptabilisé, la production s'élevant ainsi à 0,32 jeune par SAO, pouvant être qualifiée de moyenne, et inférieure à celle de ces dernières années et valeur la plus faible depuis 2014.

En presque-île de Crozon, les fulmars n'ont pas été suivis en 2022.

Sur les falaises du cap Sizun, 29 SAO ont été relevés sur la réserve de Goulien et 8 sur d'autres falaises capistes (données Bretagne Vivante). La production est évaluée à 0,55 jeune par SAO sur la réserve et à 0,38 en dehors, mais il s'agit de valeurs maximales, d'après les données collectées en juillet et en l'absence de visite en août après l'épisode de canicule.

À Groix, les opérations de recensement ont permis de noter 13 SAO sur les secteurs habituels. Si 2 petits poussins ont bien été observés en juillet, l'échec de la reproduction a été constaté le 9 août (Le Hyaric & Trifault 2023). La production est donc nulle sur Groix en 2022.

Belle-Île constitue toujours à l'heure actuelle la limite méridionale de l'aire de nidification européenne du fulmar boréal. Cette année, la reproduction de l'espèce n'aura malheureusement pas fait l'objet d'une attention aussi importante qu'en 2021. Aucun chiffre n'a été transmis, que ce soit pour l'effectif reproducteur ou la production en jeunes.

Évolution des effectifs du fulmar boréal en Bretagne

Colonie (département)	Effectifs 2009-2011	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Cap Fréhel (22)	15-22	10-14	8-12	9-10	10-11	12-15
Littoral de Plouha (22)	22	4-7	NR	5-7	7	6
Île Tomé (22)	6	0-3	2	NR	3-8	10
Sept-Îles (22)	83-87	77-79	65-67	74-77	81-83	76-79
Ouessant (29)	126	126-131	134-137	155-156	157-158	158
Presqu'île de Crozon (29)						
-îlots de Camaret	14-16	21	27	21	29	NR
-falaises continentales	10-13	NR	NR	NR	2	NR
Cap Sizun (29)						
-Goulien	25	27-31	33	25	24	29
-hors Goulien	23-29	2-4	2	5	5	8
Île de Groix (56)	2-6	6	± 12	14	12	13-14
Belle-Île (56)	5-6	NR	NR	NR	12-20	NR
Total Bretagne	331-358	> 241-297	> 283-292	> 308-315	342-359	> 312-319

2009-2011 = effectifs lors du précédent recensement national ; NR = non recensé ; (P) = recensement partiel
D'après Geoca 2022b, Cadiou *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023, Quénot 2023, Le Hyaric & Trifault 2023

La situation observée sur Belle-Île avec des données souvent parcellaires reflète la difficulté d'obtenir chaque année des chiffres fiables pour l'ensemble des colonies bretonnes. Dans un contexte où de multiples facteurs peuvent s'avérer potentiellement défavorables à l'espèce (réchauffement, développement de parcs éoliens en mer...), auxquels s'ajoute en 2022 l'apparition de l'IAHP, il convient de poursuivre les suivis existants, de les étendre à l'ensemble des colonies et si possible de les intensifier, au moins localement. Rappelons que la région Bretagne détient une responsabilité biologique considérée comme « très élevée » vis-à-vis de la nidification du fulmar

puisque 45% des nicheurs français se reproduisent dans la région. Divers types d'investigations sont actuellement projetées, qui permettraient, entre autres choses, de mieux connaître les zones utilisées en mer (alimentation, repos) par les fulmars nicheurs sur les côtes bretonnes, aussi bien en période de reproduction qu'en dispersion hivernale. Le suivi des colonies bretonnes est d'autant plus important qu'un déclin est enregistré à l'échelle globale en Grande-Bretagne et en Irlande sur la période récente entre 1998-2002 et 2015-2021 (-35 % ; Burnell *et al.* 2023).

La production peut être calculée au niveau régional, avec 0,32 jeune par couple (n = 186 SAO suivis), similaire à celle de l'an passé (0,32), mais avec de fortes disparités entre colonies, et des éléments d'explication mal connus (ressources alimentaires, prédation, canicule, dérangement...).

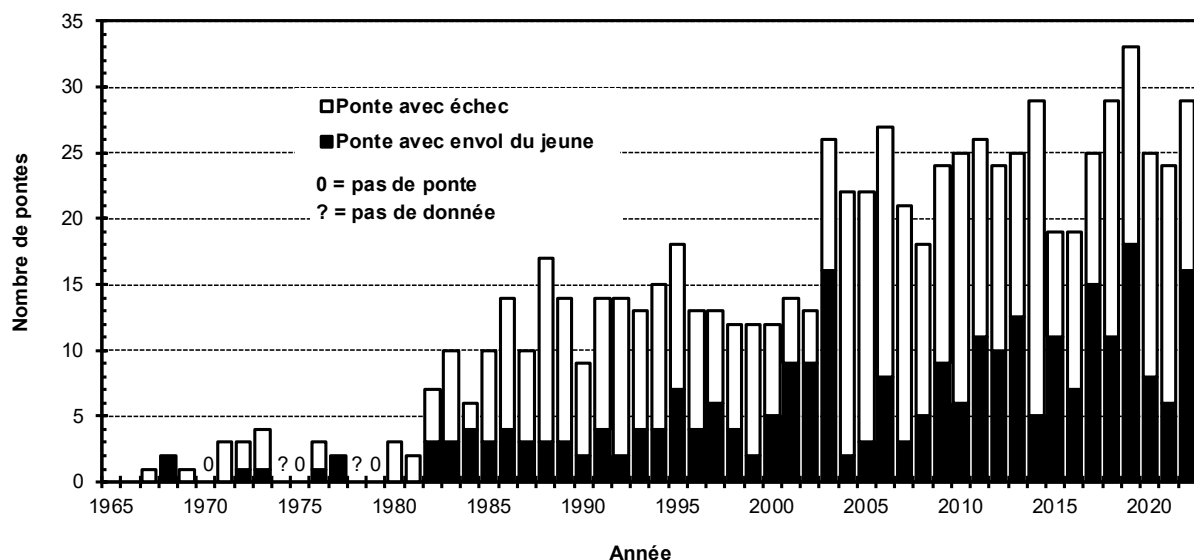
Production en jeunes chez le fulmar boréal en Bretagne

Colonie	2018	2019	2020	2021	2022
cap Fréhel	0	0,25-0,38	0,21	0,18-0,20 (10-11)	≤ 0,17 (12-15)
littoral de Plouha	0,14-0,27	–	0	0,14 (7)	0,17-0,33 (6)
Sept-Îles *	0,31	0,37-0,44	0,30	0,32-0,33 (57)	–
Ouessant	0,36	0,42	0,38	0,41 (113)	0,32 (115)
Camaret	0,38	0,41	–	0,16 (31)	–
cap Sizun – Goulien	0,35-0,41	≤ 0,55 ¹	0,32	0,25 (24)	≤ 0,55 (29) ¹
cap Sizun – hors Goulien	0,25-0,50	0	0,40	0 (5)	≤ 0,38 (8)
Groix	0,33	± 0,50	0	0,58 (12)	0 (13-14)

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 la mi-août

D'après Geoca 2022b, Cadiou *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023, Quénot 2023, Le Hyaric & Trifault 2023

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

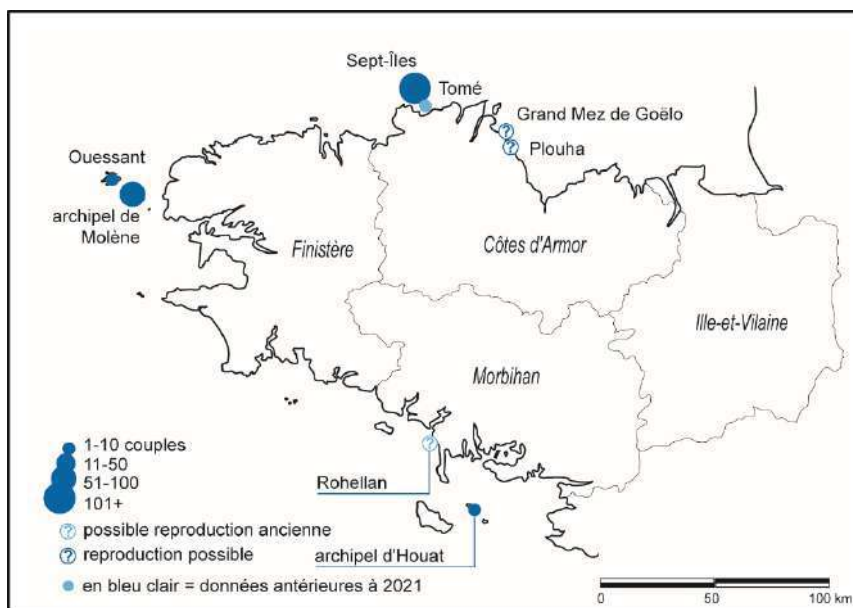


2. Puffin des Anglais - *an tort du* - *Puffinus puffinus*

Les effectifs sont estimés à 501-1 065 TAO (terriers apparemment occupés) en 2022. La Bretagne héberge 100 % des effectifs nationaux.

En 2022, les effectifs dans la réserve naturelle nationale des Sept-Îles sont estimés à 434 TAO minimum (296 TAO minimum en 2021, 262 TAO minimum en 2020) et 998 TAO maximum (700 TAO maximum en 2021, 653 TAO maximum en 2020 ; Provost *et al.* 2023). Les nicheurs se répartissent entre Rouzic avec 84 TAO (72 en 2021), Malban avec 121 TAO (125 en 2021), Bono avec 142 TAO (89 en 2021) et l'île aux Moines avec 87 TAO (10 en 2021). L'île aux Moines enregistre une importante augmentation après l'année 2021 qui a révélé la présence d'une colonie. Cette île est fréquentée par le public en journée, 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). L'année 2022 est une année exceptionnelle pour l'espèce aux Sept-Îles avec 138 TAO supplémentaire par rapport à l'année 2021. Les effectifs ont presque été multipliés par 3 depuis l'année 2000. Sur les îles Malban et Rouzic, 686 terriers actifs ont été dénombrés durant les inspections de fin mai (occupés par le macareux moine ou le puffin des Anglais), un effectif record bien au-dessus de la moyenne de 474 TAO actifs pour la période 1997-2021 et qui reflète la dynamique de population importante chez le puffin des Anglais.

Répartition du puffin des Anglais en Bretagne en 2022



Proche des Sept-Îles, dans la baie de Perros-Guirec, l'île Tomé n'a fait l'objet d'aucune prospection nocturne ou diurne en 2022 (Provost 2023).

Par ailleurs, à l'est de l'archipel des Sept-Îles, dans le Trégor-Goëlo, les suivis acoustiques réalisés de 2020 à 2022 ont mis en évidence une activité nocturne plus ou moins importante selon les localités (Février 2023). Les suivis réalisés en 2022, de nuit et de jour, ont permis de confirmer la présence d'individus prospecteurs, mais sans preuve de reproduction effective à ce stade des investigations. La pointe de la Tour, à Plouha, est une des localités où la reproduction de l'espèce apparaît possible, mais les rats y sont omniprésents (Février 2023). Si la reproduction y est confirmée, ce serait une première en Bretagne pour une localité continentale, les colonies connues étant toutes insulaires.

En mer d'Iroise, dans l'archipel de Molène, le bilan minimum est de 30 TAO sur Banneg (31-32 en 2021), et 32 TAO sur Balaneg (29-31 en 2021). C'est la première fois que les effectifs sur Balaneg sont supérieurs à ceux de Banneg (Mahéo *et al.* 2023). Deux cas de prédation ont été notés sur Banneg (1 adulte tué par un goéland marin et 1 poussin par un prédateur non déterminé), et trois cas sur Balaneg (2 adultes et 1 poussin tués par les faucons pèlerins). Toujours en Iroise, 4 TAO ont été dénombrés à Ouessant sur Keller (Quénot 2023).

Enfin, une prospection dédiée dans l'archipel d'Houat en 2022 a permis de vérifier que l'espèce est toujours présente, avec 1 TAO sur Er Yoc'h.

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)

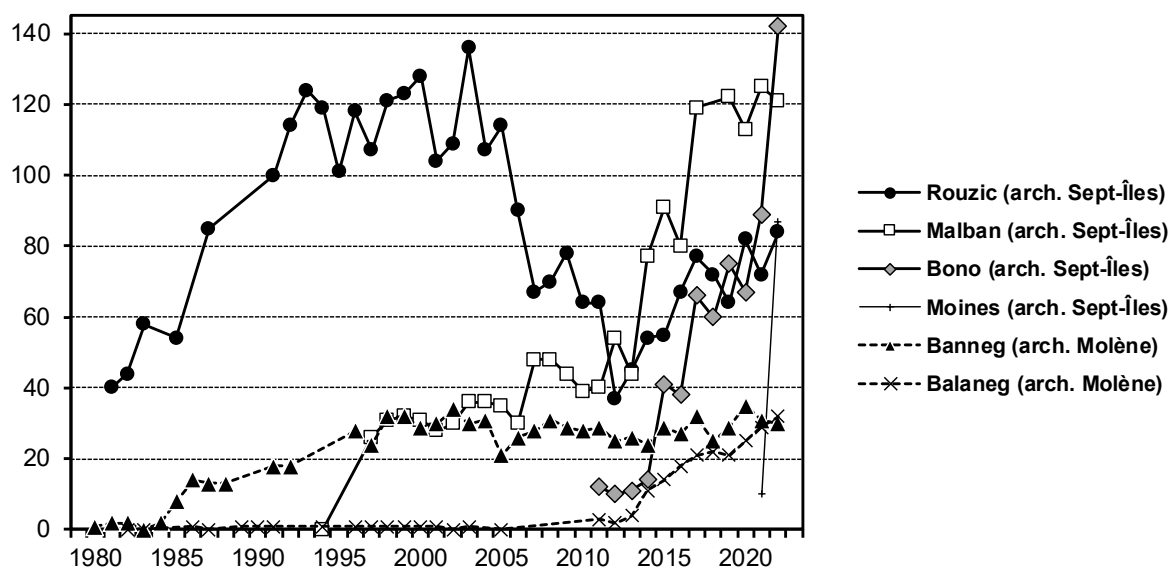
Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Trégor-Goëlo (22)	?	?	P	P	P
île Tomé (22)	P	P	≥ 1	NR	NR
archipel des Sept-Îles (22)	(partiel)	261-469	262-653	296-700	434-998
-Rouzic	72-159	64-139	82-223	72-222	84-271
-Malban	NR	122-255	113-362	125-372	121-391
-Bono	60	75	67-68	89	142-210
-île aux Moines	NR	NR	NR	10-17	87-126
Ouessant (29)	3	P	0 ?	4	4
archipel de Molène (29)	47-48	50-51	60-62	60-63	62
-Banneg	25-26	29-30	35-37	31-32	30
-Balaneg	22	21	25	29-31	32
-Béniguet	P	P	P	P	P
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	1-3	NR	NR	NR	≥ 1
Total dénombré	(partiel)	> 311-520	> 323-716	> 360-767	501-1 065

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

Évolution des effectifs du puffin des Anglais pour les six principales colonies bretonnes

(archipel des Sept-Îles : Rouzic, Malban, Bono et île aux Moines ; 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 et de Camaret ont été recensées en 2022, ainsi que quelques petites colonies dans le cadre du recensement national. Les colonies des Sept-Îles n'ont pas été recensées en raison de l'épizootie d'influenza aviaire (Provost *et al.* 2023). **L'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 280 sites apparemment occupés sur la période 2020-2022**, en considérant les effectifs de l'année 2020 ou 2022 pour les colonies non recensées en 2021. Il s'agit du niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. La Bretagne héberge 99 % des effectifs nationaux. Les effectifs montrent une légère baisse en 2022 dans l'archipel de Molène (-4 % ; Mahéo *et al.* 2023) et à Camaret (-12 %).

Évolution des effectifs nicheurs de l'océanite tempête en Bretagne

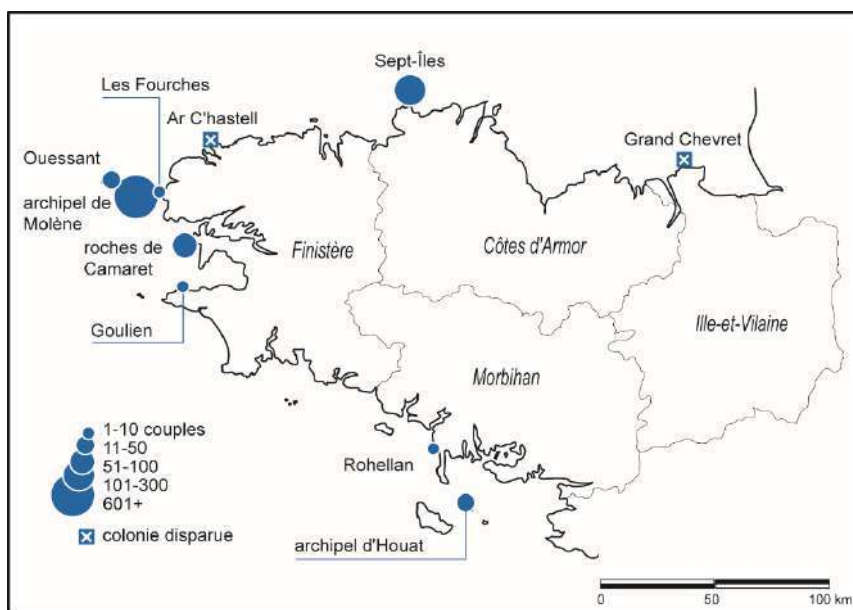
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Grand Chevret (35)	NR	NR	NR	NR	NR
Sept-Îles (22)	129-135 [62]	176-183 [74]	196-203 [107]	210-228 [151]	NR
Les Fourches (29)	NR	NR	3	NR	NR
îlots d'Ouessant (29)	NR	NR	17-18 [3]	NR	NR
archipel de Molène (29)	770-835 [524]	815-870 [587]	815-870 [608]	890-950 [648]	855-910 [629]
roches de Camaret (29)	88-90 [68]	83 [54]	62-63 [45]	89-90 [60]	79 [60]
Goulien - cap Sizun (29)	NR	NR	NR	NR	2
Rohellan (56)	NR	NR	1	NR	NR
archipel d'Houat (56)	> 8 [4]	> 5-7 [2]	> 11 [1]	> 5-7 [?]	25-27 [12]
Estimation totale	1 012-1 090 [658]	1 095-1 169 [717]	1 110-1 182 [765]	1 218-1 302 [860]	> 962-1 019 [703]

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 2020-2022

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



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 ont fait l'objet de prospections dédiées sur la période 2020-2022 afin d'actualiser les connaissances. Dans l'archipel d'Houat, 23-24 SAO sont dénombrés sur Valueg, effectif record pour cet îlot, et 2-3 SAO sur Glazig. Dans le cap Sizun, 2 SAO sont dénombrés sur un îlot de Goulien.

Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée sur les colonies (hors Béniguet) a été nettement plus importante que les années passées, avec au minimum 145 oiseaux tués en 2022. Cette prédation est principalement exercée par les goélands, et notamment les goélands marins, mais aussi par les hérons cendrés et les faucons pèlerins (Mahéo *et al.* 2023). 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 suivie plus précisément, permettant de dénombrer au moins 129 individus tués. Une effraie s'est également cantonnée sur Balaneg en fin d'été, sans y nicher, mais elle a exercé une pression de prédation importante, avec au minimum 93 océanites tués (Mahéo *et al.* 2023). Cette spécialisation de nouveaux prédateurs nocturnes pourrait avoir un impact négatif sur la population nicheuse d'océanites, notamment si ce sont des adultes reproducteurs et des poussins qui sont tués. Il est donc nécessaire de suivre de près le phénomène afin de comprendre et d'anticiper les éventuels risques et impacts liés à cette nouvelle prédation (Mahéo *et al.* 2023). 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 96 océanites tués (Mahéo *et al.* 2023). En août 2022, une aile d'océanite a été trouvée à la pointe de Pern à Ouessant (L. Calamel et L. Beauverger comm.pers.), il s'agit très probablement d'une prédation par un chat. Sur les roches de Camaret, deux cas de prédation ont été notés, pouvant être attribués au faucon pèlerin.

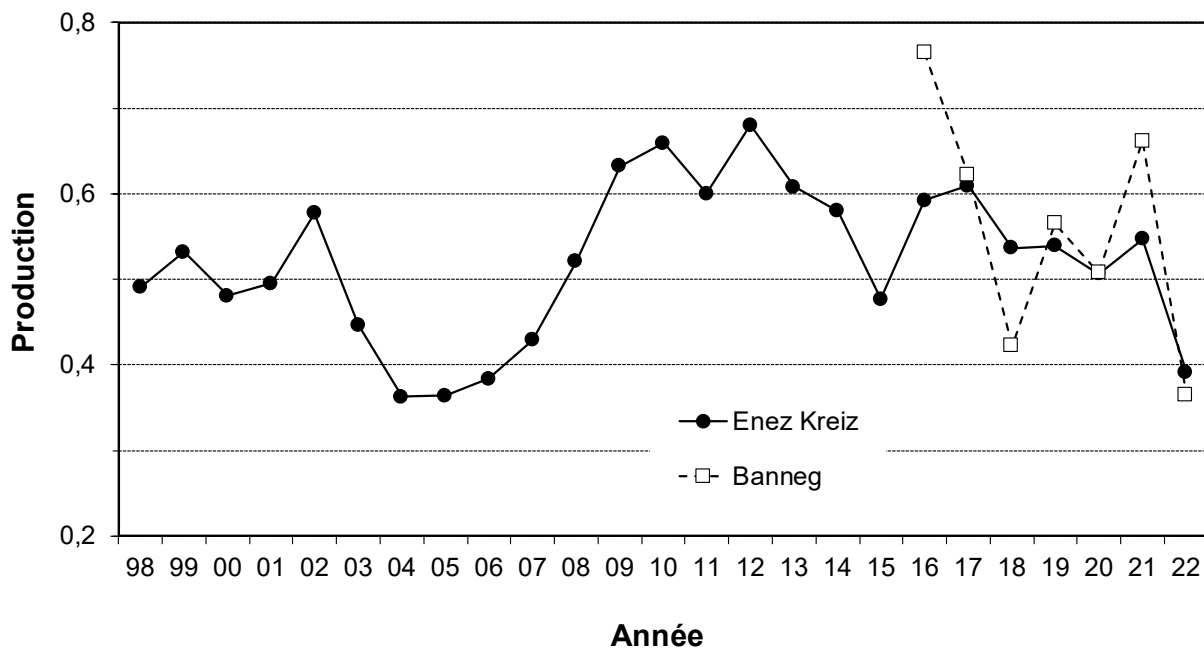
La saison de reproduction a été normale en 2022. Dans l'archipel de Molène, les premières pontes ont eu lieu fin avril – début mai, date classique en Bretagne. La majorité des pontes a eu lieu durant la dernière décade de mai et la première décade de juin (Mahéo *et al.* 2023).

Dans l'archipel de Molène, sur la colonie échantillon d'Enez Kreiz, la production est de 0,39 jeune par couple en 2022 (n = 83 couples suivis), la valeur moyenne sur la période 1998-2021 étant de 0,53 jeune par couple, avec des variations interannuelles (Mahéo *et al.* 2023). Un autre échantillon de sites est suivi sur Banneg (n = 78), avec une production d'environ 0,37 jeune par couple en 2022. Ces mauvaises performances de la reproduction sont vraisemblablement pour partie liées à la prédation, mais un impact de la canicule estivale n'est pas à exclure. En effet, toutes les pontes ayant eu lieu en juillet-août ont échoué (Mahéo *et al.* 2023).

L'étude par suivis télémétriques a été poursuivie en 2022 pour identifier les zones d'alimentation des océanites nicheurs de l'archipel de Molène pendant leur période de reproduction. (Cadiou 2022, Mahéo *et al.* 2023). Les résultats obtenus sur la période 2020-2022 ont mis en évidence que les océanites exploitent une vaste zone marine au large de la pointe bretonne, d'une surface globale d'environ 82 000 km². Deux zones d'alimentation ont été régulièrement fréquentées, l'une à l'aplomb des canyons sous-marins situées en bordure du plateau continental dans le sud-ouest du Finistère et l'autre entre Ouessant et les îles Scilly (Cadiou 2022). Des effets négatifs de la pose du GPS ont été constatés, avec notamment pour les oiseaux équipés un poids en moyenne plus faible que la normale lors de leur recapture, et un échec de la reproduction pour certains couples (Cadiou 2022).

Production en jeune pour l'océanite tempête dans l'archipel de Molène

(exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par œuf pondu)



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

La population de l'île Rouzic aux Sept-Îles est de 18 747 SAO en 2022 (2 comptages à partir de photos aériennes du 17 mai, avec respectivement 18 655 et 18 839 SAO ; Provost *et al.* 2023). Cet effectif se situe en dessous de la moyenne de 2009 à 2021, égale à 20 730 SAO. La Bretagne héberge quasiment 100 % des effectifs nationaux, exception faite du ou des quelques couples qui nichent presque annuellement en Méditerranée. La colonie des Sept-Îles représente un peu plus de 3 % des effectifs mondiaux de l'espèce (Burnell *et al.* 2023).

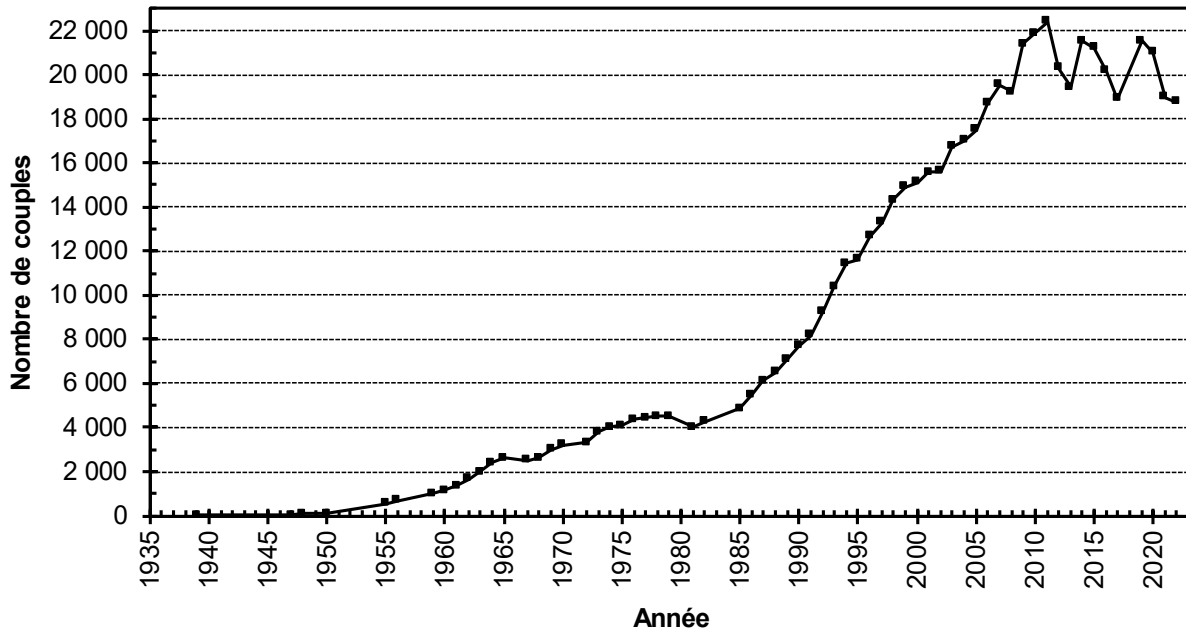
La colonie a malheureusement été lourdement impactée par l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) entre les mois de juillet et septembre, virus qui a touché au moins 40 des 53 colonies européennes et nord-américaines de l'espèce (Grémillet *et al.* 2023, Lane *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023). Ainsi, à l'échelle de l'Atlantique nord, des dizaines de milliers d'adultes reproducteurs et de poussins sont morts en 2022, après l'observation des premiers cas en avril en Islande. Sur l'île Rouzic, le premier adulte mort a été repéré le 1^{er} juillet, et la perte moyenne est évaluée à 20 000 adultes morts (Provost *et al.* 2023).²

Au niveau de la production en jeunes, sur 101 nids suivis, seulement 3 jeunes à l'envol ont été notés, soit 0,03 jeune par couple, bilan le plus bas jamais enregistré, contre 0,33 en 2021 et 0,63 en 2020 (Provost *et al.* 2023). L'échec presque complet de reproduction et la mortalité massive des adultes viennent s'ajouter aux stress qui pesaient d'ores et déjà sur les oiseaux (impacts directs et indirectes des changements climatiques, et des pêcheries industrielles ; Provost *et al.* 2023).

En août 2022, 15 adultes ayant un poussin ont été équipés de balises GPS. Ces oiseaux équipés dans le contexte d'une forte mortalité associée à l'IAHP n'ont pas changé de comportement et ont poursuivi le nourrissage de leur jeune (Provost *et al.* 2023, Grémillet *et al.* 2023).

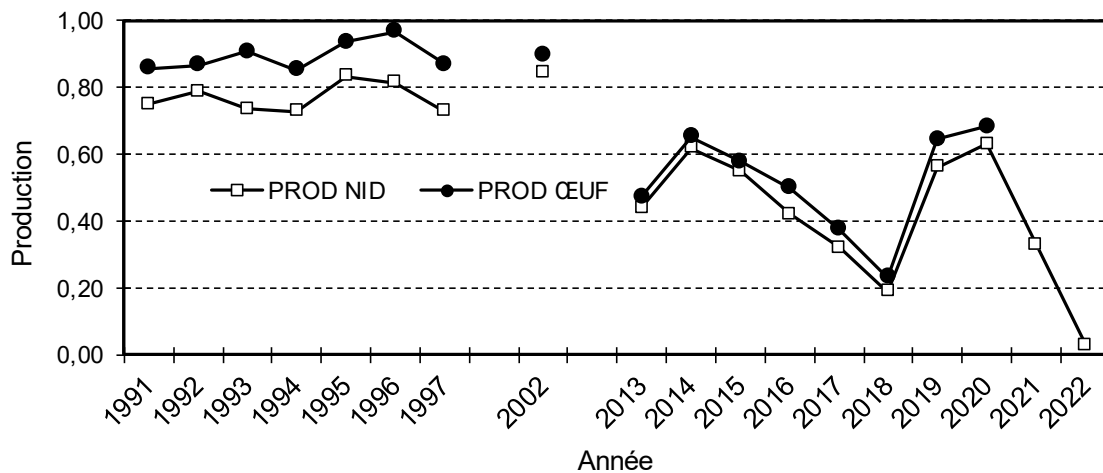
² <https://www.youtube.com/watch?v=zptYpb1Eyos>

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



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)



L'influenza aviaire et les pressions multiples existantes (noyade dans les engins de pêche le long des routes migratoire et en hivernage, baisse des ressources en maquereaux, changement climatique...) sont particulièrement inquiétantes, car leurs effets combinés sont connus pour entraîner les espèces vulnérables dans une spirale descendante, pouvant rapidement mener à une extinction locale. Il est donc essentiel de tout mettre en œuvre afin de renforcer les mesures de conservation relatives aux fous de Bassan en particulier, et aux écosystèmes côtiers dont ils sont les ambassadeurs (Provost *et al.* 2023). Ceci se traduit notamment par la mise en place de l'extension marine de la Réserve Naturelle Nationale des Sept-Îles et sa zone de quiétude fermée au trafic maritime pendant la saison de reproduction des oiseaux (décret du 19/07/2023).³

³ <https://youtu.be/LlILRRO71Oo?si=AHqU6IEMz7BISFwJ>



Colonie de fous de Bassan de l'île Rouzic, dans l'archipel des Sept-Îles, impactée par l'influenza aviaire hautement pathogènes
(cliché P. Provost, LPO)

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), et **l'effectif breton était de 1 107-1 140 couples**. 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).

Les dénombrements ont été partiels en 2022 dans les quatre départements bretons. Pour 14 colonies dénombrées en 2021 et 2022, les effectifs sont passés de 527 à 521 couples nicheurs.

La production en jeunes est suivie uniquement sur le Verdelet et sur les îlots du Trégor-Goëlo. Le bilan y est respectivement de 1,43 jeune par couple (N = 48 nids suivis ; Février 2022) et de 1,31-1,58 jeune par couple (N = 67 nids suivis ; Geoca 2022a).

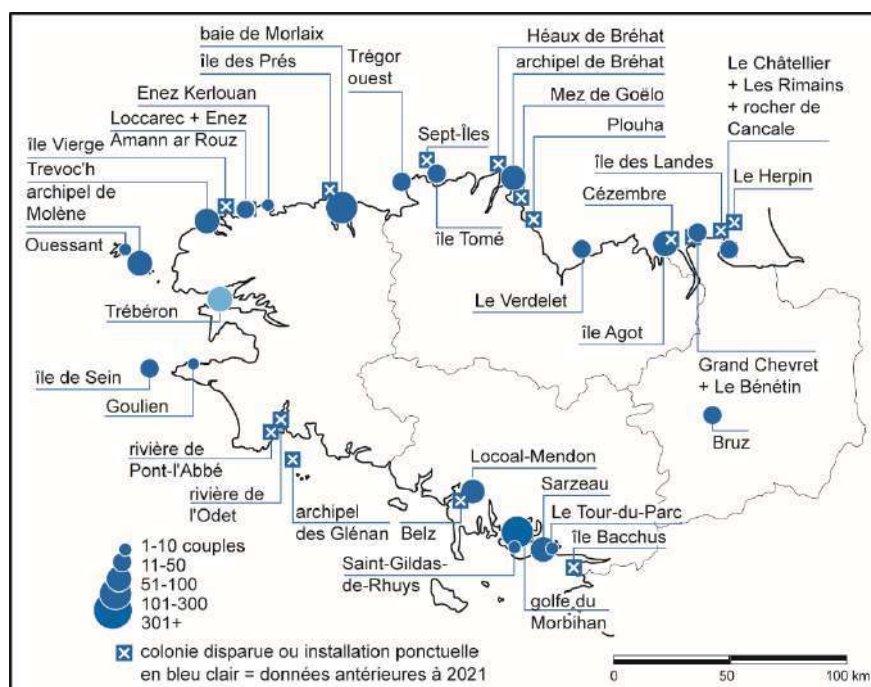
Effectifs nicheurs du grand cormoran en Bretagne

	2011	2015	2018	2019	2021	2022
Ille-et-Vilaine	177	174	174	143	154	> 104 (P)
Côtes d'Armor	> 66 (P)	185	179	> 75 (P)	173-181	> 155 (P)
Finistère	424	405	369	440	366*	> 262 (P)
Morbihan	NR	482	399	> 125 (P)	414-439	> 55 (P)
Bretagne	± 890	1 246	1 121	(P)	1 107-1 140	(P)

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 prises en compte pour le recensement national)



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

Le bilan détaillé de la saison 2022 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 2023).

La population bretonne compte au minimum 6 483-6 584 couples, soit une augmentation de +10 % par rapport au précédent recensement national. La Bretagne héberge 78 % des effectifs nationaux. Un net accroissement des effectifs est enregistré dans le Finistère, et l'accroissement est moindre en Ille-et-Vilaine. Une réduction des effectifs très minime est enregistrée dans le Morbihan et les Côtes d'Armor. Le top 5 des colonies les plus importantes comprend Béniguët (archipel de Molène, Finistère) avec 304 couples en 2021, Cézembre (rade de Saint-Malo, Ille-et-Vilaine) avec 202 couples en 2021, l'île des Landes (rade de Cancale, Ille-et-Vilaine) avec 174 couples en 2021, Daoue Vihan (roches de Camaret, Finistère) avec 172 couples en 2022 et l'île Bono (archipel des Sept-Îles, Côtes d'Armor) avec 169 couples en 2021.

Pour les colonies bretonnes où ce paramètre est suivi, la production moyenne est de 1,06 jeune par couple et considérée comme bonne, valeur proche du bilan de 0,97 jeune par couple en 2021 (Cadiou & Leicher 2023).

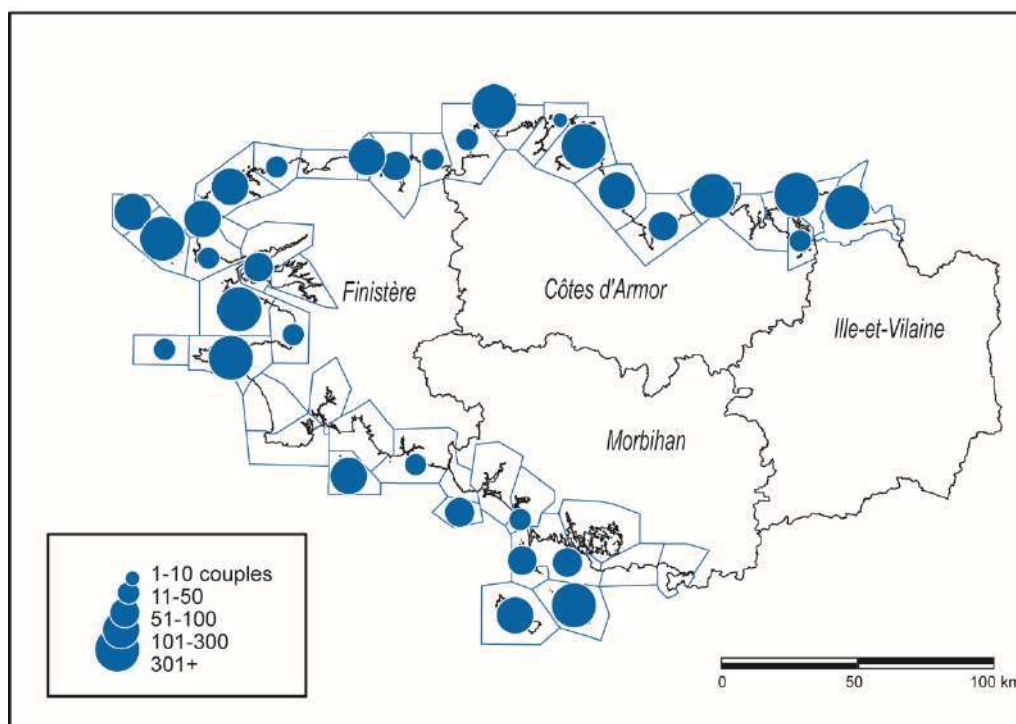
Évolution des effectifs nicheurs du cormoran huppé en Bretagne

	1997-2000	2009-2012	2020-2022	évolution
Ille-et-Vilaine	1 130	765-776	847-848	+10 %
Côtes d'Armor	1 242-1 266	1 491-1 501	1 444-1 512	-1 %
Finistère	1 740-1 753	2 643-2 657	3 200-3 208	+21 %
Morbihan	871-882	1 036-1 037	992-1 016	-3 %
Bretagne	4 983-5 031	5 935-5 971	6 483-6 584	+10 %

D'après les données centralisées par Bretagne Vivante et par le Geoca pour les recensements nationaux

Répartition du cormoran huppé en Bretagne en 2020-2022

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



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

Les colonies implantées en milieu naturel ont été recensées dans le cadre du recensement national des oiseaux marins sur la période 2020-2022. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements sur cette période, 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). L'estimation minimale présentée pour les colonies urbaines est basée sur des comptages réalisés par des observateurs expérimentés sur la période 2014-2022 pour une partie des colonies, sur les résultats des opérations de stérilisation des œufs pour d'autres colonies (mais les bilans de ces campagnes ne sont pas toujours rigoureux et précis, et les techniciens qui interviennent n'identifient pas toujours correctement les espèces présentes), ou à défaut sur une estimation à partir des résultats de comptages plus anciens, avant 2015.

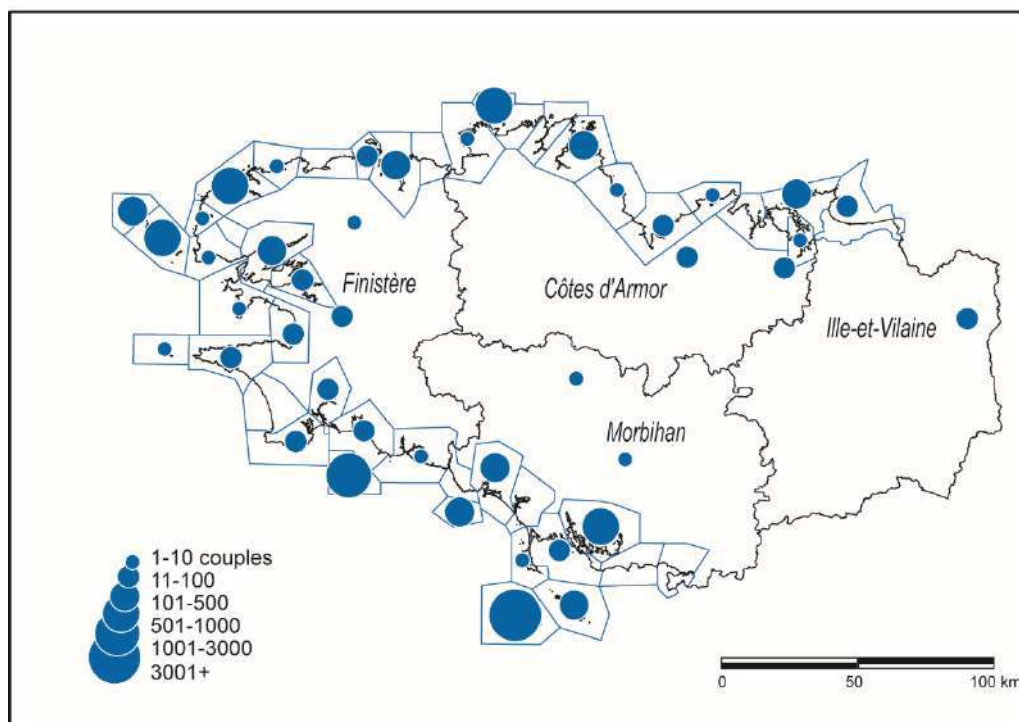
La population bretonne compte au minimum 9 151-12 687 couples, soit une baisse de -42 % par rapport au précédent recensement national. La Bretagne héberge 77 % des effectifs nationaux. Pour les colonies implantées en milieu naturel, à l'exception des Côtes d'Armor, où une augmentation est enregistrée (mais avec un possible effet des recensements par drone permettant une meilleure détection de l'espèce), une chute majeure des effectifs est enregistrée dans les autres départements. À l'échelle régionale, 7 % des nicheurs sont implantés en milieu urbain, avec au minimum 34 communes concernées. Mais en Ille-et-Vilaine, un peu plus des deux tiers des couples sont des nicheurs urbains. Dans ce département, l'agglomération de Saint-Malo est une colonie d'importance départementale, au même titre que l'agglomération de Fougères, avec l'île Agot et Cézembre pour les colonies en milieu naturel. Le top 5 des colonies les plus importantes comprend quatre colonies belliloises (Morbihan), Port Cotton avec 1 430 couples en 2021, Koh Kastell avec 1 290 couples en 2021, Er Hastellic avec 1 030 couples en 2021 et Bordelan avec 660 couples en 2021, et l'île du Loc'h (archipel des Glénan, Finistère) avec 730 couples en 2021.

Évolution des effectifs nicheurs du goéland brun en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2022
Ille-et-Vilaine	en milieu naturel	866-876	-54 %	390-406	-82 %	59-83
	urbaines	46-57	+31 %	65-70	+133 %	132-182
Côtes d'Armor	en milieu naturel	1 148-1 222	-30 %	822-828	+27 %	994-1 096
	urbaines	3	+483 %	10-25	+246 %	55-66
Finistère	en milieu naturel	13 181-13 349	-33 %	8 675-9 149	-68 %	2 658-3 077
	urbaines	123-157	+211 %	410-461	-26 %	293-353
Morbihan	en milieu naturel	5 761-5 929	+33 %	7 793-7 795	-20 %	4 791-7 602
	urbaines	61	+277 %	198-262	-14 %	169-228
Bretagne	en milieu naturel	20 956-21 376	-15 %	17 680-18 178	-43 %	8 502-11 858
	urbaines	233-278	+194 %	683-818	-2 %	649-829

Répartition du goéland brun en Bretagne en 2020-2022

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



En Grande-Bretagne, l'espèce est également en déclin sur la période récente entre 1998-2002 et 2015-2021, avec une réduction de -49 % pour les colonies en milieu naturel, et dans le même temps une augmentation en milieu urbain (Burnell *et al.* 2023). À l'échelle bretonne, la disponibilité des ressources alimentaires d'origine anthropique, tant en milieu marin que terrestre (pêcheries, décharges, cultures), est certainement un facteur à prendre en compte (Tyson *et al.* 2015, Garthe *et al.* 2016), tout comme la prédation exercée localement par les goélands marins.

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

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

Les colonies implantées en milieu naturel ont été recensées dans le cadre du recensement national des oiseaux marins sur la période 2020-2022. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements sur cette période, 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). L'estimation minimale présentée pour les colonies urbaines est basée sur des comptages réalisés par des observateurs expérimentés sur la période 2014-2022 pour une partie des colonies, sur les résultats des opérations de stérilisation des œufs pour d'autres colonies (mais les bilans de ces campagnes ne sont pas toujours rigoureux et précis, et les techniciens qui interviennent n'identifient pas toujours correctement les espèces présentes), ou à défaut sur une estimation à partir des résultats de comptages plus anciens, avant 2015. D'importantes colonies urbaines, comme Saint-Malo, Saint-Brieuc ou Douarnenez par exemple, n'ont pas été recensées depuis les années 1990, et pourtant des autorisations de stérilisation des œufs y sont délivrées.

La population bretonne compte au minimum 22 182-24 258 couples, soit une baisse de -16 % par rapport au précédent recensement national. La Bretagne héberge 45 % des effectifs nationaux. Pour les colonies implantées en milieu naturel, un gradient s'observe de l'Ille-et-Vilaine (légère augmentation), vers les Côtes d'Armor (augmentation minime), puis le Finistère (nette réduction) et le Morbihan (réduction majeure). Les effectifs nicheurs en milieu naturel en Bretagne ont été réduits quasiment des deux tiers durant les deux dernières décennies. À l'échelle régionale, plus d'un tiers de la population bretonne de goélands argentés est désormais implanté en milieu urbain, avec des nouvelles implantations qui sont découvertes quasiment annuellement, et au minimum 71 communes concernées. Mais dans le Morbihan, un peu plus de la moitié des couples sont désormais des nicheurs urbains. En Ille-et-Vilaine, l'agglomération de Saint-Malo est une colonie d'importance départementale, au même titre que l'île Agot et Cézembre pour les colonies en milieu naturel. Le top 5 des colonies les plus importantes comprend les villes de Lorient (Morbihan) avec 2 215 couples en 2020, Saint-Malo (Ille-et-Vilaine) avec au moins 1 115 couples en 2021 et Brest (Finistère) avec au moins 865 couples en 2021, et en milieu naturel, l'île Bono (archipel des Sept-Îles, Côtes d'Armor) avec 1 090 couples en 2021, et Cézembre (rade de Saint-Malo, Ille-et-Vilaine) avec 940 couples en 2021.

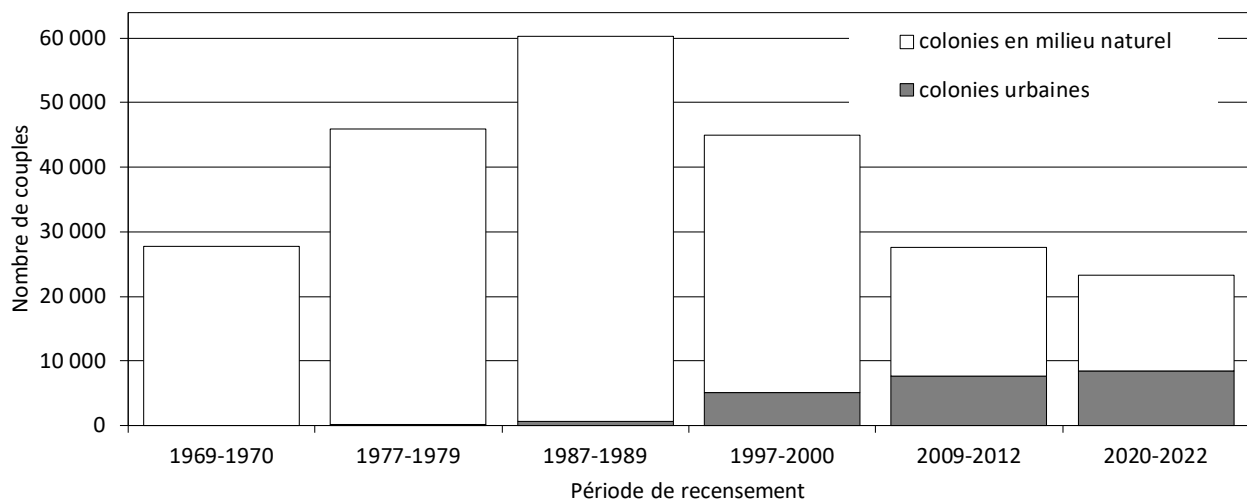
En Grande-Bretagne, l'espèce est également en déclin sur la période récente entre 1998-2002 et 2015-2021 avec une réduction de -44 % pour les colonies en milieu naturel, et dans le même temps une augmentation en milieu urbain (Burnell *et al.* 2023). La disponibilité des ressources alimentaires d'origine anthropique, tant en milieu marin que terrestre (pêcheries, décharges, cultures), est

certainement un facteur à prendre en compte (Cadiou & Yésou 2006, Cadiou *et al.* 2019), tout comme la prédation exercée localement par les goélands marins. Et tant que des sources de nourriture resteront facilement accessibles en milieu urbain et péri-urbain, il est probable que les effectifs en milieu urbain vont continuer de s'accroître.

Évolution des effectifs nicheurs du goéland argenté en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2022
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	+114 %	1 484-1 646
Côtes d'Armor	en milieu naturel	8 271-8 426	-50 %	4 187-4 208	+4 %	4 276-4 430
	urbaines	374-385	+67 %	530-740	+37 %	816-918
Finistère	en milieu naturel	15 068-15 362	-57 %	6 407-6 545	-20 %	4 979-5 342
	urbaines	2 998-3 108	+13 %	3 310-3 617	-23 %	2 520-2 833
Morbihan	en milieu naturel	10 705-10 862	-32 %	7 316-7 380	-59 %	2 749-3 281
	urbaines	936-1 000	+186 %	2 501-3 043	+21 %	3 136-3 572
Bretagne	en milieu naturel	39 552-40 119	-50 %	19 891-20 156	-26 %	14 226-15 289
	urbaines	5 028-5 303	+47 %	7 036-8 170	+11 %	7 956-8 969

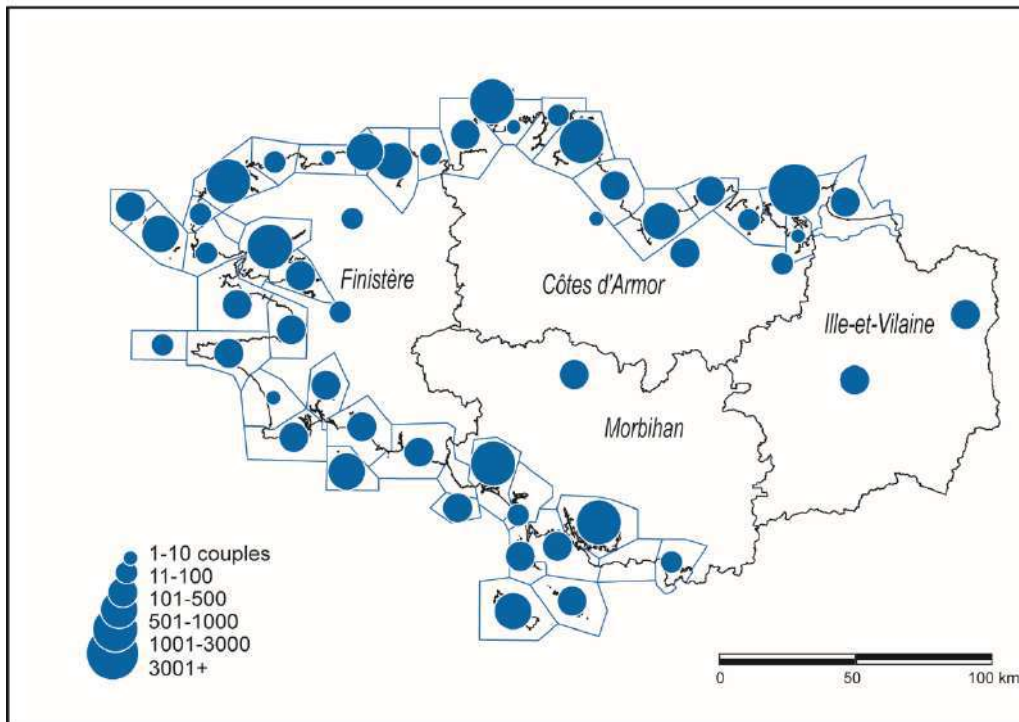
Évolution de la répartition des effectifs nicheurs du goéland argenté en milieu naturel et en milieu urbain en Bretagne



Le goéland argenté fait l'objet d'un suivi spécifique sur quelques colonies en milieu naturel pour obtenir des données sur la production en jeunes. Sur les trois colonies suivies en 2022 en milieu naturel, les résultats sont mauvais ou moyens, de 0,34 jeune par couple pour les estimations minimales à 0,75 jeune par couple pour les estimations maximales. Au cap Fréhel, des épisodes orageux avec de fortes pluies début juin sont certainement à l'origine de la mortalité de petits poussins, puis la vague de chaleur enregistrée du 16 au 18 juin est sans doute également à prendre en compte comme facteur de mortalité, et l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène ne semble pas avoir touché la colonie (Cadiou *et al.* 2023).

Des cas de mortalité de goélands, notamment argentés, ont été signalés en Bretagne par divers médias durant l'été 2022, en lien avec l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène.

Répartition du goéland argenté en Bretagne en 2020-2022
(d'après les données prises en compte pour le recensement national)



Goélands argentés nicheurs sur une toiture à Créhen (Côtes d'Armor)
(cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

Production en jeunes chez le goéland argenté en Bretagne

	2019	2020	2021	EFF 2021	2022	EFF 2022
cap Fréhel (22)	1,12-1,33	0,63-0,71	1,05-1,22	144	0,34-0,48	137
Sept-Îles (22)	0,63-0,68	0,61-0,84	0,99-1,14	201	0,72-0,75	255
Trielen (archipel de Molène) (29)	–	1,27-1,57	1,06-1,10	31	0,47	15
Groix (56)	0,72	0,20	–	–	–	–
Lorient (zone portuaire) (56)	1,61	–	–	–	–	–

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Cadiou *et al.* 2023, Mahéo *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023

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

Les colonies implantées en milieu naturel ont été recensées dans le cadre du recensement national des oiseaux marins sur la période 2020-2022. Faute de moyens financiers dédiés, les colonies urbaines n'ont pas fait l'objet de recensements sur cette période, 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). L'estimation minimale présentée pour les colonies urbaines est basée sur des comptages réalisés par des observateurs expérimentés sur la période 2014-2022 pour une partie des colonies, sur les résultats des opérations de stérilisation des œufs pour d'autres colonies (mais les bilans de ces campagnes ne sont pas toujours rigoureux et précis, et les techniciens qui interviennent n'identifient pas toujours correctement les espèces présentes), ou à défaut sur une estimation à partir des résultats de comptages plus anciens, avant 2015.

La population bretonne compte au minimum 3 678-4 306 couples, soit une baisse de -9% par rapport au précédent recensement national. La Bretagne héberge 63 % des effectifs nationaux. 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. À l'échelle régionale, 3 % des nicheurs sont implantés en milieu urbain, avec au minimum 19 communes concernées. Le top 5 des colonies les plus importantes comprend l'île aux Chevaux et l'île de Valueg (archipel d'Houat, Morbihan) avec respectivement 481 couples et 336 couples en 2020, l'île de Keller (Ouessant, Finistère) avec 216 couples en 2021, l'île du Loc'h (archipel des Glénan, Finistère) avec 208 couples en 2021, et Tevieg (presqu'île de Quiberon, Morbihan) avec 182 couples en 2021.

Si la tendance était toujours à l'accroissement au début des années 2000, le goéland marin voit lui aussi, comme pour les goélands brun et argenté, la situation s'inverser, dans un contexte global de diminution des effectifs de l'espèce sur l'ensemble de son aire de répartition (Langlois Lopez *et al.* 2022, Burnell *et al.* 2023). 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 Lopez *et al.* 2022).

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 moyennes en 2022, inférieures ou égales à 1 jeune par couple, mais il faut noter une très bonne production en jeunes sur Trielen, niveau jamais atteint depuis

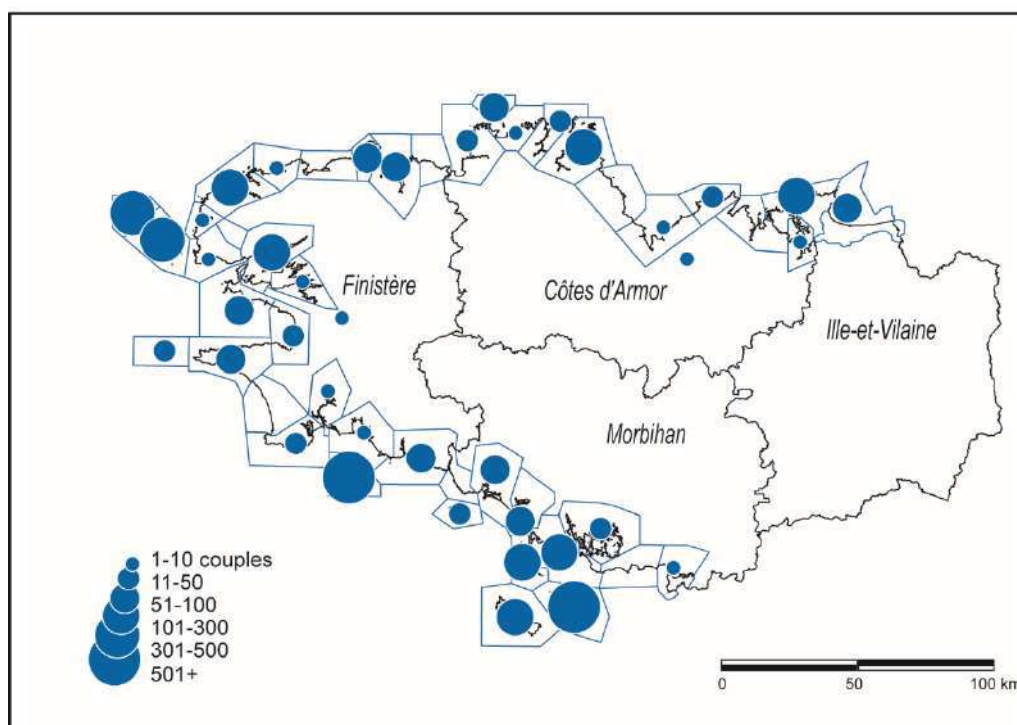
les années 1980 (Linard & Monnat 1990). À titre de comparaison, la production en jeunes en 2022 au Pays de Galles est de 1,30 jeune par couple à Skokholm (n = 40 nids), avec une moyenne de 1,45 jeune par couple sur la période 2013-2021, et de 1,64 jeunes par couple à Skomer, avec une moyenne de 1,67 jeune par couple sur la période 1997-2021 (Brown & Eagle 2022, Newman *et al.* 2022).

Évolution des effectifs nicheurs du goéland marin en Bretagne

Départements	Colonies	1997-2000	évolution	2009-2012	évolution	2020-2022
Ille-et-Vilaine	en milieu naturel	237-239	-34 %	155-158	32 %	204-208
	urbaines	0-1	-	0	-	8-13
Côtes d'Armor	en milieu naturel	381-384	+9 %	416-418	-12 %	361-373
	urbaines	0	-	3	-33 %	2
Finistère	en milieu naturel	2 058-2 078	+20 %	2 482-2 491	-26 %	1 828-1 861
	urbaines	16-19	+420 %	90-92	-30 %	58-69
Morbihan	en milieu naturel	328-342	+251 %	1 168-1 186	22 %	1 161-1 715
	urbaines	7-11	+522 %	52-60	8 %	56-65
Bretagne	en milieu naturel	3 004-3 043	+40 %	4 221-4 253	-9 %	3 554-4 157
	urbaines	23-31	+456 %	145-155	-9 %	124-149

Répartition du goéland marin en Bretagne en 2020-2022

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



Production en jeunes chez le goéland marin en Bretagne

	2019	2020	2021	EFF 2021	2022	EFF 2022
Sept-Îles (22)	0,25	0-0,09	0,62	13	0,46	13
Ti Saizon (29)	-	-	0,18	44	-	-
<i>archipel de Molène (29) :</i>						
- Banneg	0,64	0,41	0,71	54	0,62	45
- Enez Kreiz	1,00	1,00	0	2	0	2
- Trielen	-	0,84	0,98	29	1,60	25

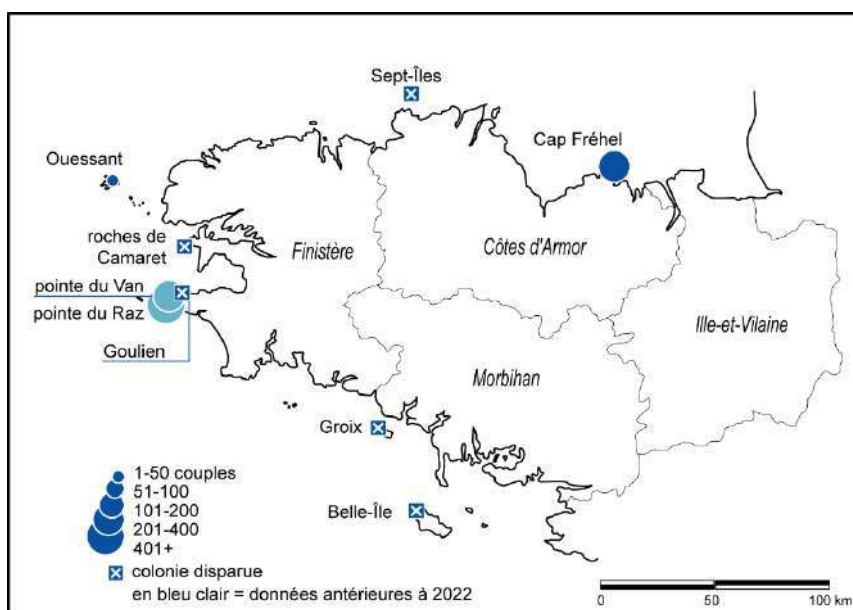
Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Mahéo *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023, données Bretagne Vivante

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

Le bilan de la saison 2022 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 2023).

Le bilan pour le cap Sizun n'ayant pas encore été diffusé, l'effectif breton n'est pas connu. L'effectif breton de 1 164 couples nicheurs en 2021 représentait 18 % de l'effectif national (Legroux 2022).

Répartition de la mouette tridactyle en Bretagne en 2022



Évolution des effectifs nicheurs de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Prod	TxEch	Effectifs 2022	Prod	TxEch
Pointe du Raz (29)	?	599	599	0,75	?	?	?	?
Pointe du Van (29)	?	265	233	0,28	?	?	?	?
Ouessant (29)	0	?	55	0	100 %	33	0	100 %
Cap Fréhel (22)	305	289	277	0,11-0,19	84-90 %	276	0,15-0,19	84-88 %
TOTAL	(?)	1 153	1 164	-	-	(?)	-	-

? = donnée non communiquée, bilan en cours

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

Pour la deuxième année consécutive, un échec complet de la reproduction est enregistré sur l'île d'Ouessant (Quénot 2023). Au cap Fréhel, la prédation massive conduit pour la troisième année consécutive à une très faible production en jeunes (Cadiou *et al.* 2023). Étonnamment, le très mauvais bilan de la reproduction enregistré en 2020 et 2021 n'a pas engendré une importante déstabilisation des oiseaux en 2022 sur cette colonie, et les effectifs restent relativement stables (Cadiou *et al.* 2023).

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

Le bilan détaillé de la saison 2022 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 2023).

Les effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne sont de 1 246-1 255 couples en 2022, en forte baisse par rapport aux années antérieures, répartis entre l'île aux Moutons (Finistère), la Colombière (Côtes d'Armor), l'archipel de Modez (Côtes-d'Armor) et, nouveauté, la ria d'Étel (Morbihan). La Bretagne héberge 25 % des effectifs nationaux. Les colonies de sternes en Bretagne ont été épargnées par l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène qui a affecté d'autres colonies du littoral français et d'Europe (Knief *et al.* sous presse).

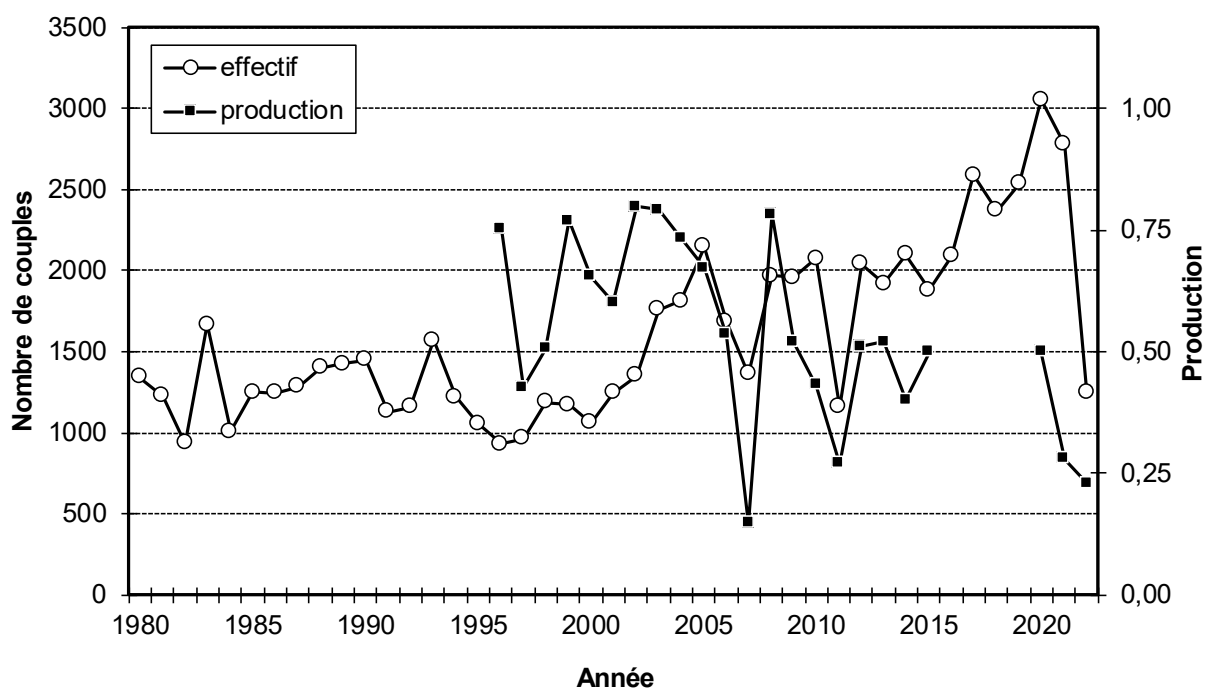
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne

Département	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Côtes d'Armor (22)	10-20	12	10-20	1	291-300
Finistère (29)	2 356	2 521	3 040	2 775	453
Morbihan (56)	0	0	0	0	502
TOTAL	2 366-2 376	2 533	3 050-3 060	2 776	1 246-1 255

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 est nulle, suite à la prédation massive de pontes par des goélands (Jacob 2023). Ailleurs, la production en jeunes est également nulle dans l'archipel de Modez (échec précoce peu après l'installation), de 0,33 jeune par couple à la Colombière et de 0,32-0,41 jeune par couple en rive d'Étel (Jacob 2023).

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



(production non évaluée en 2016-2019)

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

Le bilan détaillé de la saison 2022 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 2023).

La petite **population bretonne de 30-33 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 la Colombière (Côtes d'Armor), l'île aux Moutons (Finistère) et, nouveauté, la ria d'Étel (Morbihan). Durant la dernière décennie, les effectifs fluctuent entre la vingtaine et la cinquantaine de couples.

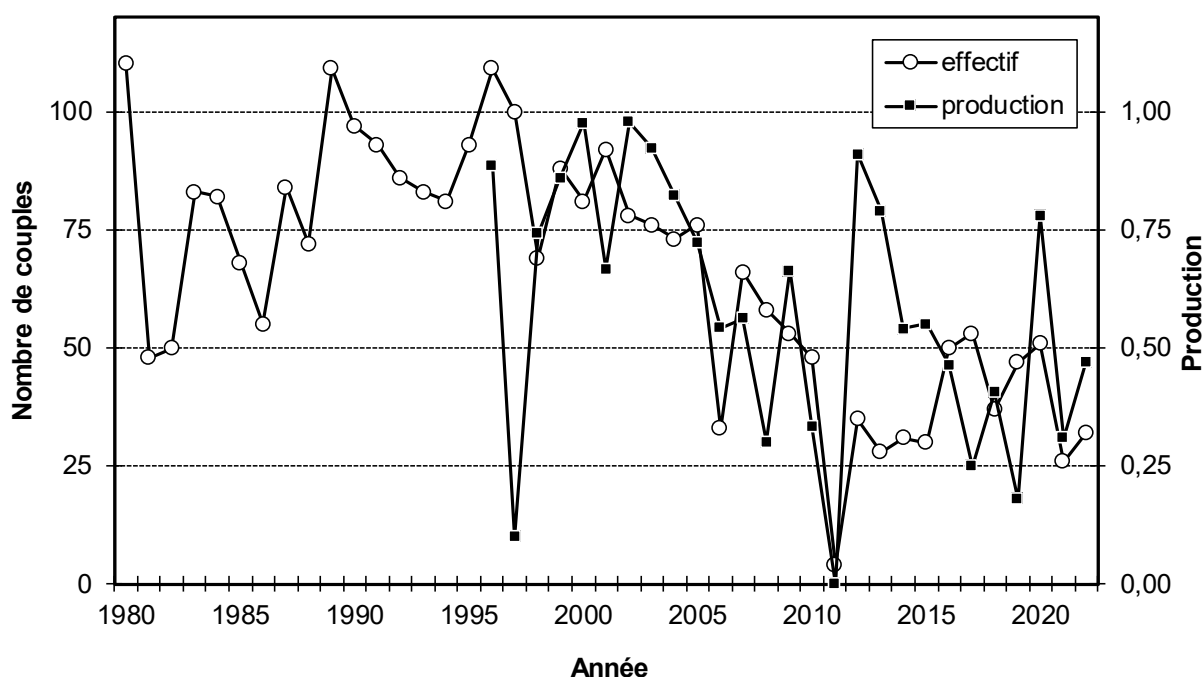
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Côtes d'Armor (22)	4	8	2	12-15	21-24
Finistère (29)	32-34	39	49	12	8
Morbihan (56)	0	0	0	0	1
TOTAL	36-38	47	51	24-27	30-33

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2023)

La production en jeunes est une nouvelle fois mauvaise, avec 0,42-0,50 jeune par couple (Jacob 2023). 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 2022 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 2023).

De la Rance maritime (Ille-et-Vilaine) à l'étier de Pénerf (Morbihan), **1 461 à 1 562 couples nicheurs de sterne pierregarin ont été dénombrés en 2022**. La situation est relativement stable durant la dernière décennie. La plus importante colonie est installée dans les marais de Suscinio (Morbihan), avec 249 couples. La Bretagne héberge 16 % des effectifs nationaux nicheurs en milieu littoral ou continental.

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne pierregarin en Bretagne

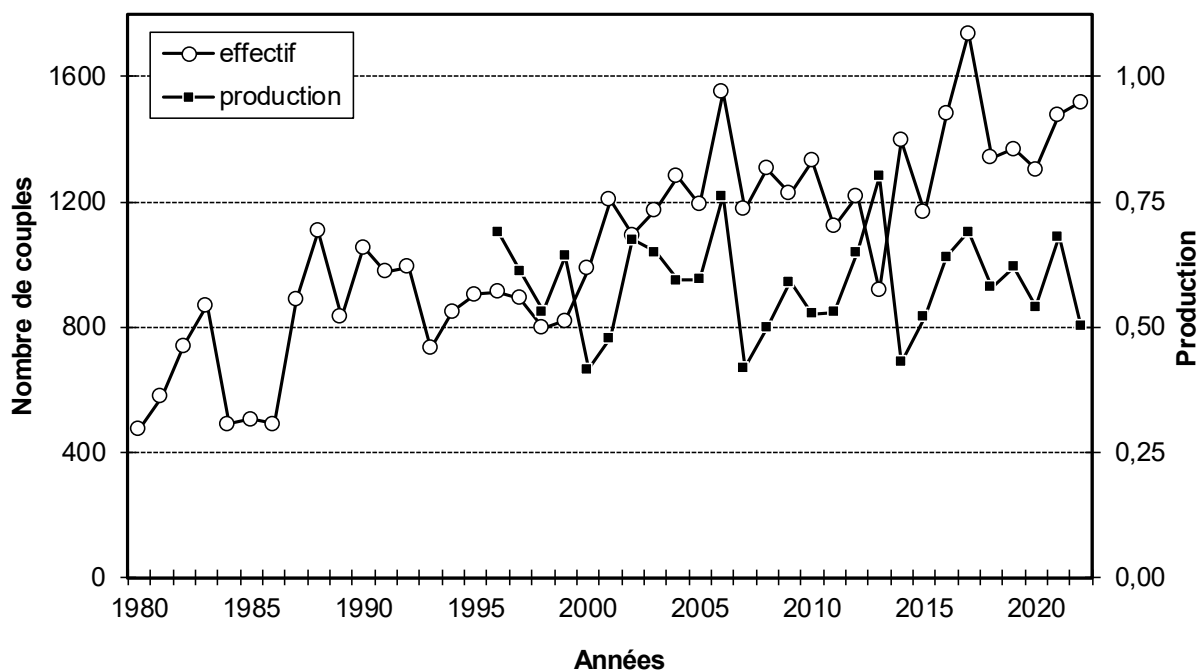
Département	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Ille-et-Vilaine (35)	20	16	22	23	18-19
Côtes d'Armor (22)	108-158	92-100	29-42	68-81*	82-129
Finistère (29)	570-583	424-426	≥ 506-511	434-447*	452-467
Morbihan (56)	583-640	762-902	≥ 702-738*	938-946*	919-947
TOTAL	1 281-1 401	1 294-1 444	≥ 1 259-1 313*	1 463-1 497*	1 471-1 562

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2023)

* Quelques corrections mineures ont été apportées depuis la publication des rapports dédiés (Jacob 2021, 2022)

La production en jeunes est estimée 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 0,50 jeune par couple (0,47-0,54), valeur considérée comme moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités (Jacob 2023).

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 2022 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 2023).

Avec 28-36 couples, l'effectif nicheur en Bretagne en 2022 demeure à un niveau bas pour la quatrième année consécutive. La Bretagne héberge 2 % des effectifs nationaux nicheurs en milieu littoral ou continental.

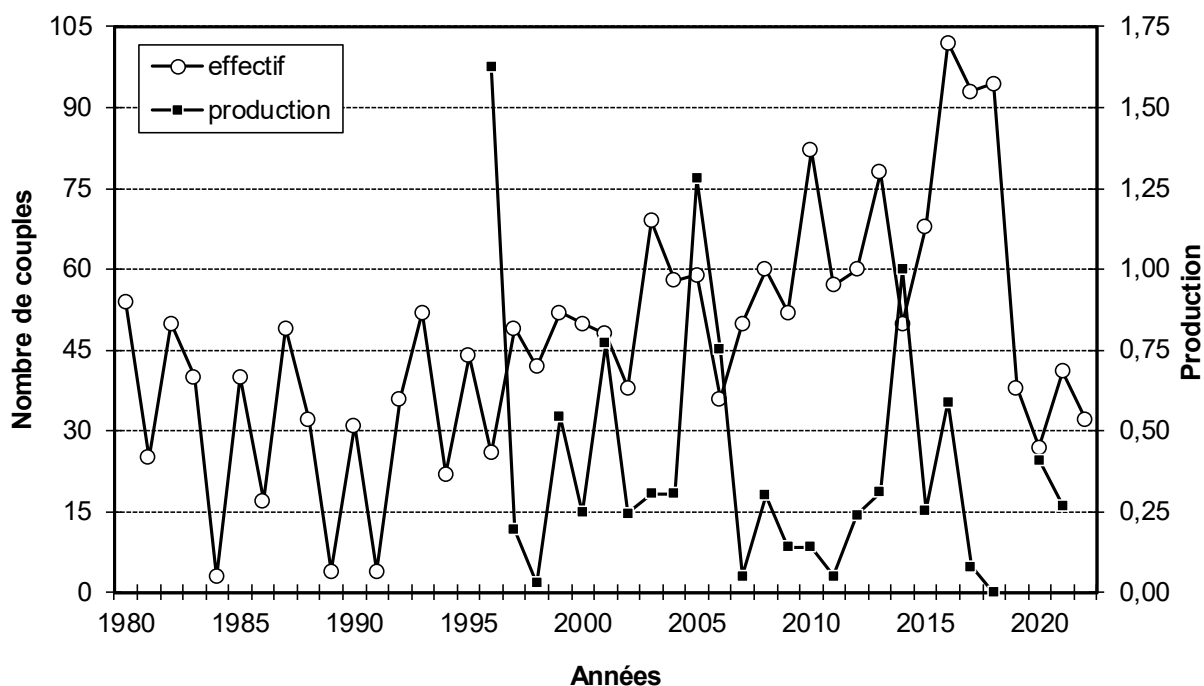
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Côtes d'Armor (22)	15-20	15-20	15-30	24	1-4
Finistère (29)	77	20	4	18	27-32
TOTAL	92-97	35-40	19-34	42	28-36

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2023)

La production en jeunes à l'échelle régionale ne peut pas être évaluée faute de suivi adéquat sur les principales colonies de l'archipel de Molène.

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 **971-1 071 couples en Bretagne** en 2022, montrant une augmentation par rapport à 2021. Un tel niveau d'effectifs n'avait jamais été atteint depuis les années 1950. Une nette augmentation est enregistrée en Bretagne nord au cap Fréhel (+21 % ; Cadiou *et al.* 2023) et aux Sept-Îles (+20 % ; Provost *et al.* 2023). À Cézembre, une légère baisse est enregistrée (-10 % par rapport à 2021 ; Simonneau 2022). 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 au Finistère pour le moment. En Bretagne, les effectifs ont augmenté en moyenne de +1 % par an sur la période 2004-2017, et en moyenne de +31 % par an depuis 2018.

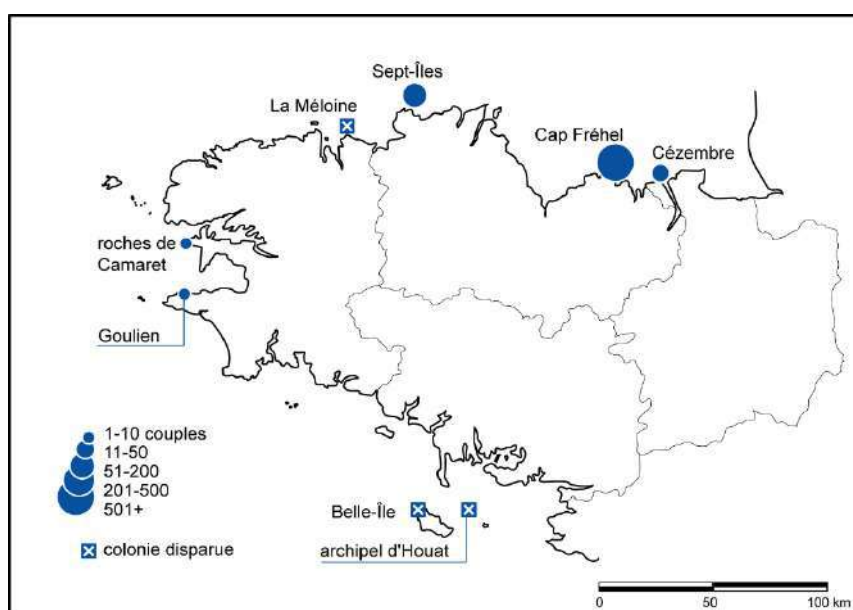
L'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies du sud-ouest de la Grande-Bretagne et d'Irlande (Burnell *et al.* 2023). Après une baisse enregistrée en 2021 aux Pays de Galles, la croissance continue en 2022 (Brown & Eagle 2022, Newman *et al.* 2022).

Parmi les éléments d'explication, en sachant bien entendu qu'une combinaison de facteurs est possible, une variation des ressources alimentaires peut affecter la proportion d'oiseaux qui se reproduisent et le succès de la reproduction, avec des répercussions en termes démographiques l'année en cours et quelques années plus tard au moment de l'accession à la reproduction des jeunes individus (Crespin *et al.* 2006, Erikstad *et al.* 2013). Pour des espèces longévives comme le guillemot, et les oiseaux marins de manière générale, la survie adulte est un paramètre clé, mais la survie juvénile est également à prendre en compte, tout comme la proportion d'adultes qui se reproduisent effectivement, l'âge d'accession à la reproduction ou encore les phénomènes d'émigration-immigration (Nur & Sydeman 1999, Weimerskirch 2002, Sandvik *et al.* 2012).

Les études menées sur la colonie de Skomer au Pays de Galles ont mis en évidence que les paramètres démographiques locaux (production, survie adulte, survie juvénile, probabilité de recrutement) suffisent à expliquer l'accroissement de +5 % par an enregistré depuis les années 1980 (Meade *et al.* 2013). L'augmentation très rapide des effectifs en Bretagne peut s'expliquer par des conditions locales favorables, permettant une bonne reproduction, mais avec en plus une immigration en provenance d'autres colonies situées de l'autre côté de la Manche. Il faut signaler à ce sujet qu'un guillemot bagué comme poussin le 25/06/2017 à Puffin Island (Pays de Galles), a été contrôlé le 15/06/2021 à Cézembre, mais sans preuve de reproduction effective (Jorigné 2021).

Au cap Fréhel, deux zones ont fait l'objet d'un suivi régulier pour évaluer la production en jeunes (Cadiou *et al.* 2023). La production minimale est de 0,60 jeune par couple pour les 87-90 SAO suivis sur la Petite Fauconnière (0,69 en 2021, 0,68 en 2020, 0,48 en 2019), et de de 0,67 jeune par couple à la pointe du Jas pour les 56-57 SAO suivis (0,49 en 2021, 0,76 en 2020). Le bilan est donc plutôt bon et proche de celui de l'an passé. Pour comparaison, la production moyenne la période 1989-2019 au Pays de Galles est de 0,71 jeune par couple (JNCC 2021).

Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne en 2022

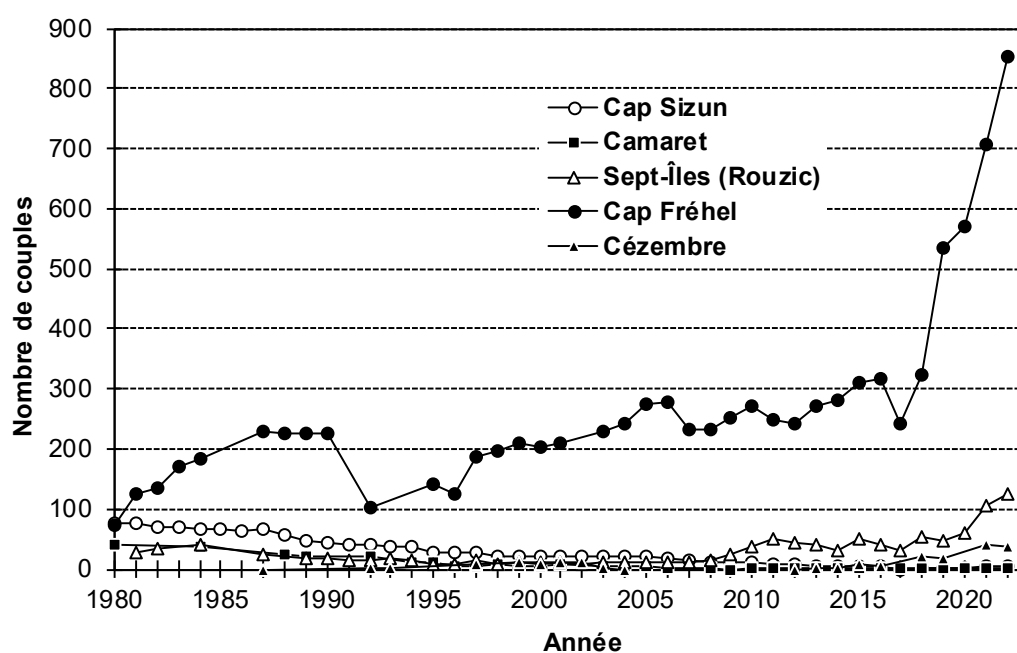


Évolution des effectifs nicheurs du guillemot de Troïl en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Goulien - cap Sizun (29)	3	3	3	4	4
roches de Camaret (29)	2	2	1-2	2	≥ 1
Sept-Îles (22)	41-62	45-47	57-64	100-109	116-135
cap Fréhel (22)	285-359	501-568	540-597	671-743	822-884
Cézembre (35)	20-23	16-18	NR	31-52	28-47
TOTAL	351-449	567-638	> 601-666	808-910	971-1 071

NR = non recensé

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

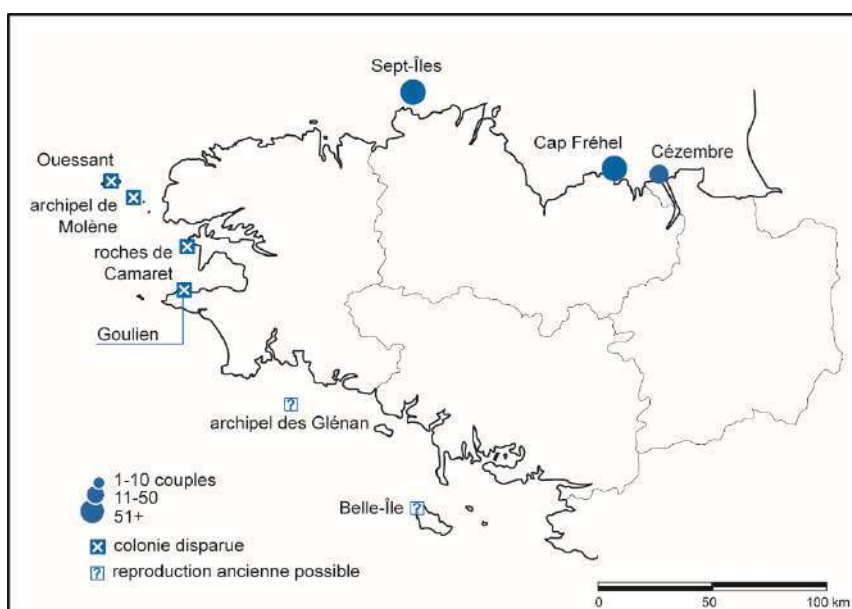


16. Pingouin torda - *an erev beg plat* - *Alca torda*

La population bretonne compte **195-214 couples** en 2022, avec une augmentation enregistrée sur les trois secteurs de reproduction (Simonneau 2022, Cadiou *et al.* 2023, Provost *et al.* 2023). Un tel niveau d'effectifs n'avait jamais été atteint depuis les années 1960, et il ne subsistait plus qu'une vingtaine de couples à la fin des années 1990. Après l'observation, en 2021, de 2 pingouins torda en plumage nuptial (probablement un couple) sur l'eau à proximité des îlots de Camaret, en 2022 c'est à Ouessant que l'espèce a été observée. Un couple a en effet été vu paradant à proximité d'îlots début juin (Quénot 2023). L'espèce ne niche plus dans le Finistère 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.

Comme pour le guillemot de Troil, 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 (Burnell *et al.* 2023).

Répartition du pingouin torda en Bretagne en 2022



Évolution des effectifs nicheurs du pingouin torda en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Sept-Îles (22)	45-53	55-58	58-59	51-55	62-68	80-81
cap Fréhel (22)	27-32	37-42	54-56	62-68	73-80	97-102
Cézembre (35)	NR	10	9-14	NR	13-29	18-31
TOTAL	> 72-85	102-110	121-129	> 113-123	148-177	195-214

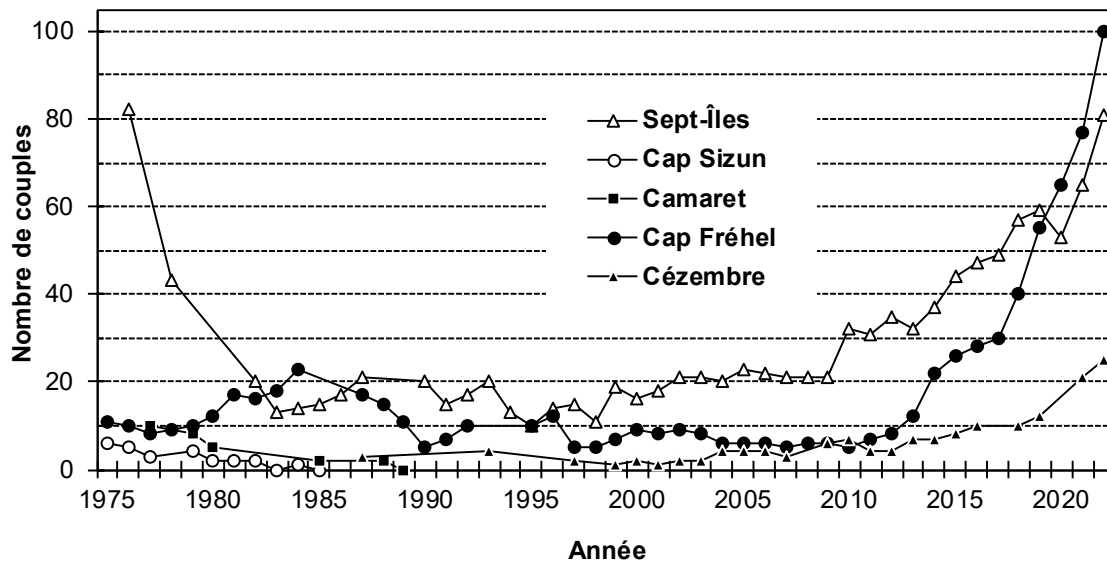
NR = non recensé

Les éléments d'explication de l'augmentation des effectifs en Bretagne sont les mêmes que pour le guillemot, avec également une probable immigration. Il faut signaler à ce sujet qu'un pingouin bagué comme poussin le 29/06/2013 à Puffin Island (Pays de Galles), a été contrôlé le 23/05/2019 et le 05/07/2021 à Cézembre, mais sans preuve de reproduction effective (Jorigné 2021).

Au cap Fréhel, un suivi de la production a pu être réalisé sur un petit échantillon de 29 SAO. Le bilan est de 0,62-0,83 jeune à l'envol par couple, qui peut être qualifié de bon (0,65-0,85 en 2021 ; Cadiou *et al.* 2023). Pour comparaison, la production moyenne la période 1993-2019 au Pays de Galles est de 0,53 jeune par couple (JNCC 2021).

Évolution des effectifs du pingouin torda pour les colonies de Bretagne

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



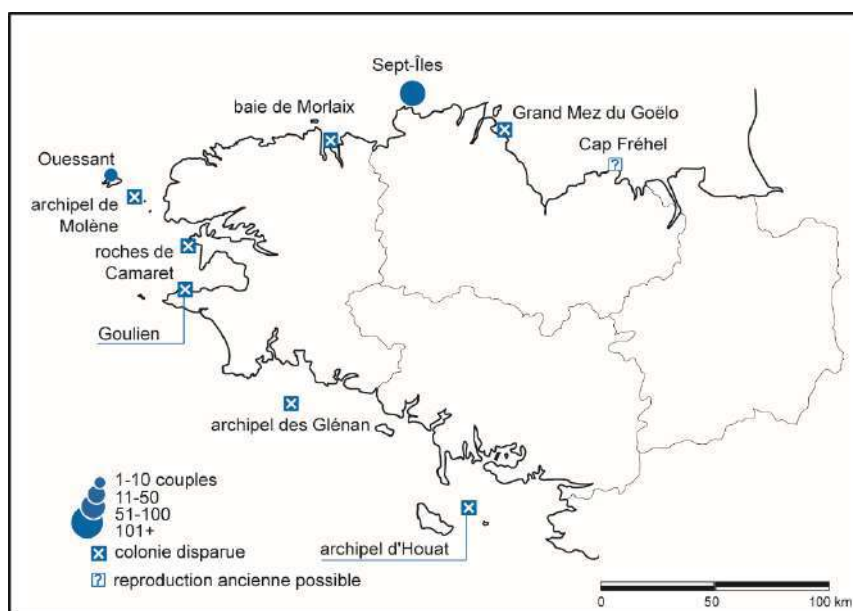
17. Macareux moine - *ar boc'hanig* - *Fratercula arctica*

La population bretonne compte **57-101 TAO (terriers apparemment occupés)** en 2022, dont 57-100 dans l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes d'Armor et 0-1 TAO à Ouessant (Keller) dans le Finistère.

À la suite d'une étude menée en 2020 aux Sept-Îles (Dahirel 2020), et afin de préciser l'effectif minimal, la cartographie des terriers actifs (entrée au terrier d'adultes avec transport de nourriture pour le poussin) a été généralisée dès 2021. L'effectif minimal est ainsi estimé à 57 en 2022. Or, seuls les terriers avec éclosion sont comptabilisés par cette méthode, donc l'effectif minimal de couples reproducteurs doit être supérieur. Aux Sept-Îles, les macareux se répartissent sur trois îles : 35 TAO minimum sur l'île Rouzic (35 au lieu de 21 sans la méthode d'ajustement), 19 TAO sur l'île Bono et 3 seulement 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 et de l'effectif global en alcides qui stimule l'activité des oiseaux. L'effectif 2022 de l'archipel des Sept-Îles est de 57 à 100 TAO soit une moyenne de 78 TAO. Cet effectif reste modeste et fragile. L'effectif minimum estimé était de 330 à 800 TAO dans les années 1970.

En mer d'Iroise, dernière localité occupée en France métropolitaine en dehors des Sept-Îles, il est possible qu'un couple ait tenté de se reproduire en 2022 sur l'île de Keller, à proximité d'Ouessant (Quénot 2023).

Répartition du macareux moine en Bretagne en 2022

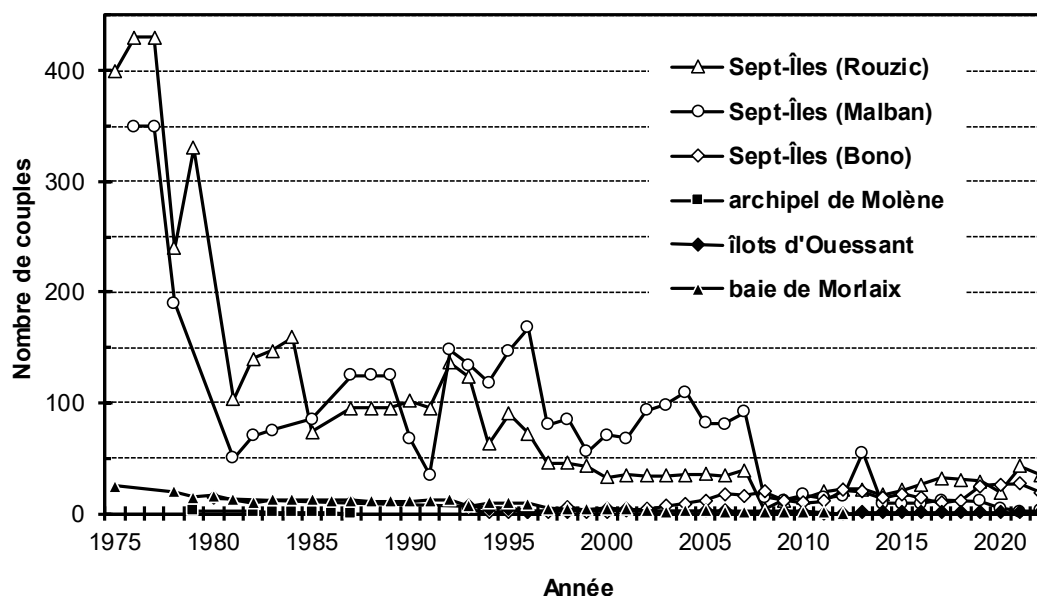


Évolution des effectifs nicheurs du macareux moine en Bretagne (d'après les publications et données LPO et CEMO)

Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022
Ouessant (29)	1-2 (?)	1-2 (?)	1-2 (?)	1 (?)	0-1 (?)
Sept-Îles (22)	> 43-66 (> 84-94 *)	65-143 (220-262)	50-197 #	72-118	57-100
TOTAL	> 85-96	221-264	51-199	73-119	57-101

(?) 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)



L'évolution actuelle des effectifs du macareux moine en Bretagne ne suit donc pas la même tendance positive que celle observée pour les deux autres espèces d'alcidés, le guillemot de Troïl et le pingouin torda. La réduction des effectifs ces dernières années est un phénomène quasi-général à l'échelle des colonies de Grande-Bretagne et d'Irlande, même si la tendance reste positive au Pays de Galles (Burnell *et al.* 2023). Les raisons pour lesquelles certaines colonies montrent des tendances démographiques positives, alors que pour d'autres les tendances sont négatives, ne sont pas clairement identifiées, mais pourraient être pour partie liées aux ressources alimentaires (Reiertsen *et al.* 2021, Burnell *et al.* 2023).

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	B	TB	TB	TB	TB	TB	...					
Goélands	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	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	B	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					M					Y					B					TB					
		Très mauvais ou nul					Mauvais					Moyen					Bon					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 Oskar et Helcom, DCSMM...), en France et à l'étranger (ICES 2020).



Sterne naine à l'île de Sein (Finistère)
(cliché M. Buanic, OFB-PNMI)

Conclusion

Les évolutions numériques entre 2021 et 2022 mettent en évidence une relative stabilité pour la majorité des espèces. Une augmentation de plus de 20 % est enregistrée pour le puffin des Anglais, la sterne de Dougall et le pingouin torda. À l'inverse, une diminution de plus de 20 % est enregistrée pour la sterne naine, et une diminution de plus de 50 % pour la sterne caugek. Les deux espèces les moins abondantes sont la sterne naine et la sterne de Dougall (voir tableau page suivante).

Le bilan de l'évolution numérique des populations d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne reste assez satisfaisant sur la période 2009-2012 à 2020-2022 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 six espèces (voir tableau page suivante). Une diminution est enregistrée pour quatre espèces, dont trois classées en danger à l'échelle régionale (sterne de Dougall, sterne naine et macareux moine, la quatrième espèce étant le goéland brun).

Outre les 17 espèces mentionnées dans le présent rapport, il faut aussi signaler la reproduction de 35 couples de mouettes rieuses dans le Morbihan et la reproduction d'un couple de goélands leucophées en Ille-et-Vilaine. Ces deux espèces d'oiseaux marins sont également prises en compte dans le bilan régional du recensement national (cf. annexe), et feront l'objet d'un chapitre dans le prochain rapport régional si des données sont disponibles.

La Bretagne héberge environ 73 600 couples d'oiseaux marins nicheurs, dont 40 % dans les Côtes d'Armor, 30 % dans le Finistère, 23 % dans le Morbihan et 7 % en Ille-et-Vilaine (cf. annexe). Une baisse globale de -14 % a été enregistrée depuis le précédent recensement national.

Suite à la révision de la liste rouge régionale, 5 espèces ont changé de statut : de « en danger » à « vulnérable » pour l'océanite tempête, de « vulnérable » à « préoccupation mineure » pour le grand cormoran, de « préoccupation mineure » à « vulnérable » pour le goéland brun, de « en danger » à « quasi-menacée » pour la mouette tridactyle et de « en danger critique » à « en danger » pour le macareux moine (Gélinaud *et al.* 2023).

En 2022, pour les espèces qui font l'objet d'un suivi spécifique, les performances de reproduction sont très mauvaises pour le fou de Bassan, et mauvaises pour les sternes caugek et de Dougall. Les résultats sont considérés comme moyens pour le fulmar boréal, l'océanite tempête, le goéland argenté et la sterne pierregarin. Pour le cormoran huppé et le guillemot de Troïl, les résultats sont considérés comme 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 2023, 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. Le prochain recensement national coordonné est prévu sur la période 2029-2032, pour un recensement exhaustif de toutes les espèces. Mais d'ici là, le prochain recensement national des grands cormorans devrait se dérouler

en 2024, et des recensements échantillonnés des colonies de cormorans huppés et de goélands devraient être programmés en 2025-2026 pour répondre aux besoins de rapportage de la DCSMM.

Tableau de bord 2022 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	342-359	→ (+3 %)	→ (+2 %)	Y (0,32)	Y (0,32)
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	EN	VU	501-1 065	↗ (+39 %)	↗↗ (+190 %)	NE	NE
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	VU	VU	1 236-1 318	→ (-3 %)	↗ (+48 %)	Y (0,38)	TB (0,50)
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	NT	NT	18 747	→ (-1 %)	→ (-13 %)	TM (0,03)	M (0,33)
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	1 107-1 140	→ (-1 %)	↗ (+32 %)	NE	NE
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	6 483-6 584	→ (+9 %)	→ (+10 %)	B (1,06)	Y (0,97)
goéland brun <i>Larus fuscus</i>	LC	VU	9 151-12 687	NE	↘ (-42 %)	NE	NE
goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	NT	VU	22 182-24 258	NE	→ (-16 %)	Y (0,62)	Y (0,79)
goéland marin <i>Larus marinus</i>	LC	LC	3 678-4 306	NE	→ (-9 %)	NE	NE
mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>	VU	NT	1 164	NE	↗ (+25 %)	NE	NE
sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>	NT	NT	1 246-1 255	↘↘ (-55 %)	↗ (+34 %)	M (0,23)	M (0,33)
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	CR	CR	30-33	↗ (+28 %)	↘ (-46 %)	M (0,47)	Y (0,52)
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	1 471-1 562	→ (+3 %)	→ (+11 %)	Y (0,50)	Y (0,57)
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC	EN	28-36	↘ (-24 %)	↘ (-49 %)	NE	NE
guillemot de Troil <i>Uria aalge</i>	EN	VU	971-1 071	→ (+19%)	↗↗ (+169%)	B (0,64)	B (0,67)
pingouin torda <i>Alca torda</i>	CR	EN	195-214	↗ (+26 %)	↗↗ (+279 %)	NE	NE
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	CR	EN	57-101	→ (-18 %)	↘ (-46 %)	NE	NE

Effectif breton = effectif dénombré, ou estimé, en 2022 (ce rapport, Jacob 2023, Provost *et al.* 2023a), en 2021 pour fulmar boréal, océanite tempête, grand cormoran et mouette tridactyle, et en 2020-2022 pour cormoran huppé et goélands.

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, Gélinaud *et al.* 2023)

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 2020-2022) ; 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

L'évolution numérique de ces oiseaux marins peut être influencée par divers facteurs, tels que la mortalité liée aux captures accidentelles dans les engins de pêche ou aux collisions avec les éoliennes en mer, la prédation par des mammifères introduits ou par des espèces autochtones (mammifères ou oiseaux), des maladies (botulisme, IAHP...), la disponibilité des ressources alimentaires, la disponibilité des habitats de reproduction, les pollutions diverses, le changement climatique et le dérangement (Burnell *et al.* 2023, Young & VanderWerf 2023). Pour le changement

climatique, les effets peuvent être directs (événements climatiques extrêmes occasionnant des mortalités en mer ou sur les colonies, ou engendrant une érosion des habitats favorables), ou indirects (répercussions sur l'abondance et l'accessibilité des ressources alimentaires marines, sur la pression de prédation exercée par des espèces introduites ou autochtones, etc. ; Häkkinen *et al.* 2022, 2023, Burnell *et al.* 2023, Young & VanderWerf 2023). Les effets potentiels sur l'alimentation, la survie, le succès de la reproduction, l'abondance et la répartition des oiseaux marins doivent donc être étudiés et modélisés pour mieux comprendre les évolutions observées (Searle *et al.* 2022). Les conséquences à court, moyen ou long terme de ces phénomènes nouveaux sur les oiseaux marins ne sont pas encore connues avec précision, mais des effets négatifs sont à craindre.

Bibliographie

- Brown R. & Eagle G. 2022 – *Skokholm Seabird Report 2022*. Wildlife Trust of South and West Wales, 74 p.
- Burnell D., Perkins A.J., Newton S.F., Bolton M., Tierney T.D. & Dunn T.E. 2023 – *Seabirds Count: a census of breeding seabirds in Britain and Ireland (2015–2021)*. Lynx Nature books, Barcelona, 528 p.
- Cadiou B. 2022 – *Suivi télémétrique des océanites reproducteurs de l'archipel de Molène en 2020-2022*. Rapport Bretagne Vivante, PNMI-OFB, 22 p.
- Cadiou B. 2023 – Le drone, un nouvel outil au service du recensement des colonies d'oiseaux. *Penn ar Bed* 250 : 3-14.
- Cadiou B. & Leicher M. 2023 – *Bilan de l'enquête 2022 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, 11 p.
- Cadiou B., Quéré P. & Carrier L. 2023 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2022*. Rapport Bretagne Vivante, syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel, Conseil régional de Bretagne, 17 p.
- Cadiou B. & Yésou P. 2006 – Évolution des populations de goélands bruns, argentés et marins *Larus fuscus*, *L. argentatus*, *L. marinus* dans l'archipel de Molène (Bretagne, France) : bilan de 50 ans de suivi des colonies. *Revue d'Écologie (Terre et Vie)* 61 : 65-79.
- 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. 2022 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2021*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 38 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.
- Crespin L., Harris M.P., Lebreton J.D., Frederiksen M. & Wanless S. 2006. Recruitment to a seabird population depends on environmental factors and on population size. *Journal of Animal Ecology* 75 : 228-238.

- 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.
- Erikstad K.E., Reiertsen T.K., Barrett R.T., Vikebø F. & Sandvik H. 2013 – Seabird fish interactions: the fall and rise of a common guillemot *Uria aalge* population. *Marine Ecology Progress Series* 475 : 267-276.
- Février Y. (coord.). 2022 – *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 2022*. Rapport Geoca, Ailes Marines, 43 p.
- Gallien F. 2023 – *Suivi du fulmar boréal en période de reproduction sur des colonies témoins des sous-régions marines Manche - mer du Nord et mers celtiques - Saison 2022*. Rapport GONm, OFB, Dreal Normandie, 9 p.
- Garthe S., Schwemmer P., Paiva V.H., Corman A.-M., Fock H.O., Voigt C.C. & Adler S. 2016 – Terrestrial and marine foraging strategies of an opportunistic seabird species breeding in the Wadden Sea. *PLoS ONE* 11 : e0159630.
- Gélinaud G., Beaufils M., Créau, Y., David J., Durier M., Février Y. & Maout J. 2023 – Liste rouge 2021 des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale. Rapport Observatoire Régional de l'Avifaune, Bretagne Vivante, GEOCA, 30 p.
- Geoca 2022a – *Suivi de la reproduction des grands cormorans sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes-d'Armor). Année 2022. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord*. Rapport Geoca, OFB, 23 p.
- Geoca 2022b – *Suivi de la nidification du Fulmar boréal sur les falaises du Goëlo. Année 2022. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord*. Rapport Geoca, OFB, 23 p + annexes.
- Grémillet D., Ponchon A., Provost P., Gamble A., Abed-Zahar M., Bernard A., Courbin N., Delavaud G., Deniau A., Fort J., Hamer K.C., Jeavons R., Lane J.V., Langley L., Matthiopoulos L., Poupard T., Prudor A., Stephens N., Trevail A., Wanless S., Votier S.C. & Jeglinski J. 2023 – Strong breeding colony fidelity in northern gannets following high pathogenicity avian influenza virus (HPAIV) outbreak. *Biological Conservation* 286.
- Hakkinen H., Petrovan S.O., Sutherland W.J., Dias M.P., Ameca E.I., Opper S., Ramirez I., Lawson B., Lehtikoinen A., Bowgen K.M., Taylor N.G. & Pettorelli N. 2022 – Linking climate change vulnerability research and evidence on conservation action effectiveness to safeguard European seabird populations. *Journal of Applied Ecology* 59 : 1178-1186.
- Häkkinen H., Petrovan S., Taylor N.G., Sutherland W.J., Pettorelli N. 2023 – Seabirds in the North-East Atlantic: Climate Change Vulnerability and Potential Conservation Actions. Open Book Publishers, Cambridge, UK, 278 p. <https://doi.org/10.11647/OBP.0343>
- 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.) 2021 – *Sternes nicheuses 2020 Manche est-mer du Nord, Manche ouest-mer celtique et golfe de Gascogne-côtes ibériques*. Rapport Bretagne Vivante, AFB, ORA, Brest, 63 p.
- Jacob Y. (coord.) 2022 – *Sternes nicheuses 2021 du littoral Manche-Atlantique*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, 67 p.
- Jacob Y. (coord.) 2023 – *Sternes nicheuses 2022 du littoral Manche-Atlantique*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, 57 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.
- Knief U., Bregnballe T., Alfarwi I., Ballmann M., Brenninkmeijer A., Bzoma S., Chabrolle A., Dimmlich J., Engel E., Fijn R., Fischer K., Hälterlein B., Haupt M., Hennig V., Herrmann C., in't Veld R., Kirchhoff E., Kirstersson M., Kühn S., Larsson K., Larsson R., Lawton .N., Leopold M., Lilipaly S., Lock L., Marty R., Matheve H., Meissner W., Morisson P., Newton S., Olofsson P., Packmor F., Pedersen K.T., Redfern C., Scarton F., Schenk F., Scher O., Serra L., Smith J., Smith W., Sterup J., Stienen E., Strassner V., Valle R.G., van Bemmelen R.S.A., Veen J., Vervaeke M., Weston E., Wojcieszek M. & Courtens W. (sous presse) – Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich tern (*Thalasseus sandvicensis*) breeding colonies across northwestern Europe. *Bird Conservation International*.
- Lane J.V., Jeglinski J.W., Avery-Gomm S., Ballstaedt E., Banyard A.C., Barychka T., Brown I.H., Brugger B., Burt T.V., Careen N., Castenschiold J.H.F., Christensen-Dalsgaard S., Clifford S., Collins S.M., Cunningham E., Danielsen J., Daunt F., D'Entremont K.J.N., Doiron P., Duffy S., English M.D., Falchieri M., Giacinti J., Gjerset B., Granstad S., Grémillet D., Guillemette M., Hallgrímsson G.T., Hamer K.C., Hammer S., Harrison K., Hart J.D., Hatsell C., Humpidge R., James J., Jenkinson A., Jessopp M., Jones M.E.B., Lair S., Lewis T., Malinowska A.A., McCluskie A., McPhail G., Moe B., Montevecchi W.A., Morgan G., Nichol C., Nisbet C., Olsen B., Provencher J., Provost P., Purdie A., Rail J.-F., Robertson G., Seyer Y., Sheddan M., Soos C., Stephens N., Strøm H., Svansson V., Tierney T.D., Tyler G., Wade T., Wanless S., Ward C.R.E., Wilhelm S.I., Wischnewski. S, Wright L.J., Zonfrillo B., Matthiopoulos J. & Votier S.C. 2023 – High pathogenicity avian influenza (H5N1) in Northern Gannets: Global spread, clinical signs, and demographic consequences. *Ibis*.
- 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. 2023 – *Rapport d'activité 2022 de la Réserve naturelle nationale François Le Bail, île de Groix*. Bretagne Vivante, 126 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.
- Legroux N. 2023 – *Bilan de la saison de reproduction 2022 de la Mouette tridactyle en France métropolitaine*. Rapport Groupe ornithologique et naturaliste agrément Hauts-de-France, OFB, 24 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 SEPNEB / SRETIE / MER, 106 p.
- Mahéo H., Cadiou B. & Moal G. 2023 – *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2022*. Rapport OFB-PNMI, 88 p.
- Macleod-Nolan C. 2022 – *Annual Roseate Tern Newsletter 2021* 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.
- Meade J., Hatchwell B.J., Blanchard J.L. & Birkhead T.R. 2013 – The population increase of common guillemots *Uria aalge* on Skomer Island is explained by intrinsic demographic properties. *Journal of Avian Biology* 44 : 55-61.
- Newman L., Blockley F., Davies S. & Wood M.J. 2022 – *Seabird monitoring on Skomer Island in 2022*. Report to JNCC and BTO.

- Nur N. & Sydeman W.J. 1999 – Demographic processes and population dynamic models of seabirds. *Current Ornithology* 15 : 149–188.
- Provost P. 2023 – *Suivi des indicateurs sur l'île Tomé (22). Programme TGV - Année 2022*. LPO, 17 p.
- Provost P., Morinière R. & Deniau A. 2023 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2022*. LPO, 170 p.
- Quaintenne G. et les coordinateurs-espèce. 2023 – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2021. *Ornithos* 30 : 1-41.
- Quénot F. 2023 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2022*. Rapport CEMO, 11 p.
- Reiertsen T.K., Layton-Matthews K., Erikstad K.E., Hodges K., Ballesteros M., Anker-Nilssen T., Barrett R.T., Benjaminsen S., Bogdanova M., Christensen-Dalsgaard S., Daunt F., Dehnhard N., Harris M.P., Langset M., Lorentsen S.- H., Newell M., Bråthen V.S., Støyle-Bringsvor I., Systad G.-H. & Wanless, S. 2021 – Inter-population synchrony in adult survival and effects of climate and extreme weather in non-breeding areas of Atlantic puffins. *Marine Ecology Progress Series* 676 : 219-231.
- Sandvik H., Erikstad K.E. & Sæther B.E. 2012 – Climate affects seabird population dynamics both via reproduction and adult survival. *Marine Ecology Progress Series* 454 : 273-284.
- Searle K.R., Butler A., Waggitt J.J., Evans P.G., Quinn L.R., Bogdanova M.I., Braithwaite J.E. & Daunt F. 2022 – Potential climate-driven changes to seabird demography: implications for assessments of marine renewable energy development. *Marine Ecology Progress Series* 690 : 185-200.
- Simonneau M. 2022 – *Cézembre 2022 : bilan du suivi des oiseaux marins nicheurs*. Rapport Bretagne Vivante, 30 p.
- Tyson C., Shamoun-Baranes J., Van Loon E.E., Camphuysen K.(C.J.) & Hintzen N.T. 2015 – Individual specialization on fishery discards by lesser black-backed gulls (*Larus fuscus*). *ICES Journal of Marine Science* 72 : 1882-1891.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p.
- Weimerskirch H. 2002 – Seabird demography and its relationship with the marine environment. In Schreiber E.A. & Burger J. (Eds.), *Biology of marine birds*, Boca Raton, CRC Press : 115-136.
- Young L. & VanderWerf E. (eds). 2023 – *Conservation of Marine Birds*. Academic Press, London, 604 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 des 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 – SEPNEB (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 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 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 :

Marianne Annonier, Virginie Antoine, Jean-Paul Aucher, Véronique Babut, Jean-Noël Ballot, Florence Ballot, Melina Bastianelli, Alain Beuget, Maëva Bibal-Mazoyer, Manon Billard, Bastien Blanc, Marlyse Blanc, Jean-Luc Blanchard, Camille Blandel, Yves Blat, Jean-Jacques Blier, Claudine Bodot, Claudine Bodot-Brégeart, Armel Bonneron, Tristan Boucher, Anne Boulet, Hélène Bourdon, Alizé Bouriat, David Bourles, Laurence Bourret, Dominique Bregeard, Mickaël Buanic, Françoise Burlot, Géraldine Busson, Jérôme Cabelguen, Bernard Cadiou, Benjamin Callard, Laura Carrier, Antoine Chabrolle, Elisabeth Chapon, Catherine Chébahi, Olivier Chenelle, Jean-Paul Cherruault, Jean-Philippe Coëffet, Antoine Collin, Lorraine Condon, Pierre Corbrion, Sylvie Cornec, Alain Couatarmanac'h, Laura Courreyan, Nolwenn Cozannet, Yvon Créau, Corine Créau, Laura Csukonyi, Zoé Daniel, Titouan Danilo, Gwladys Daudin, Jean David, Ronan Debel, Marilyn Delahaye, Nils Delahaye, Grégoire Delavaud, Anne Delmaire, Armel Deniau, Gwenael Derian, Barbara Deyme, Stéphane Dixneuf, Pauline Doudard, Christian Dronneau, Caroline Dubois, Yves Dubois, Philippe J. Dubois, Charlène Dudouit, Frankie Dupond, Gilles Dupont, Guillaume Duthion, Vilboux Esteban, Delphine Even, Morgane Ferrand, Bruno Ferré, Yann Février, Jérôme Fournier, Laurent Gager, Fabrice Gallien, Gaël Garduno-Delmaire, Jonathan Gatineau, Gaël Gauthier, Sébastien Gautier, Lucas Gauvin, Bernard Goguel, Florent Goulo, Nicole Gouriou, Brigitte Grand, Anna Graziani-Branquet, Régine Gréboval, Myriam Guéguen, Benjamin Guichard, Tristan Guillebot de Nerville, Jérémie Guy, Gaétan Guyot, Schrempf Heiko, David Hemery,

François Hémerly, Audrey Hemon, Coline Hervoche, Bernard Horellou, Julien Houron, Arthur Izad, Yann Jacob, Valentin Jégo, Pierre-Henry Jézéquel, Bastien Jorigné, Laborie Joris, Claire Josso, Clément Jourdan, Joris Laborie, François Lang, Corentin Le Floch, Léa Le Floch, Pierre Le Floc'h, Yannick Le Galès, Xavier Le Gallo, Margot Le Guen, Pauline Le Hyaric, Titouan Le Rest, Léa Le Roux, Jean-Yves Le Rumeur, Brigitte Le Turdu, Gaël Lechapt, David Lédan, Sébastien Lefort, François Legrand, Marine Leicher, Hubert Lejeune, Nino Leporini, Hervé Leroy, Nancy Lopez, Pierre Louvard, Amaury Louvet, Hélène Mahéo, Nolwenn Malengreau, Auréline Marlin, Bernard Martin, Hélène Mazière, Elodie Mélet, Yannick Meneu, Gaël Moal, Angèle Mohoric-Leray, Gwilhem Monnet, Gildas Monnier, Jean-Pierre Morin, Corentin Morvan, Lucie Morvan, Lucas Mugnier, Lucas Mugnier-Lavorel, Jacques Nisser, Olivier Oettly, Marina Oger, Mathilde Paul, Benjamin Pellegrini, Laurie Pelleter, Soraya Perchec, Adrien Périer, Nicolas Perrot-Ligodières, Emmanuelle Petit, Maxime Pineaux, Hugo Ploquin, Pauline Poisson, Eric Poulouin, Timothée Poupard, Pascal Provost, Régis Purenne, Pierrick Pustoc'h, Fanch Quénot, Joëlle Quentel, Philippe Quéré, Bruno Querné, Thierry Quillivic, Gwendal Quimbre, Lou-Anh Ravaine, Claire Razloznik, Georges Reboux, Morgane Remaud, Claire Ricono, Hugo Robert, Charly Robinet, Jacques Ros, Margaux Ruiz, Nelly Sallerin, Heiko Schrempf, Alicia Sedani, Manon Simonneau, Chloé Thébault, Laurent Thébault, Karine Tournemille, Léa Trifault, Yannis Turpin, Camille Vie, Esteban Vilboux, Didier Wasselin. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient malencontreusement été omis.

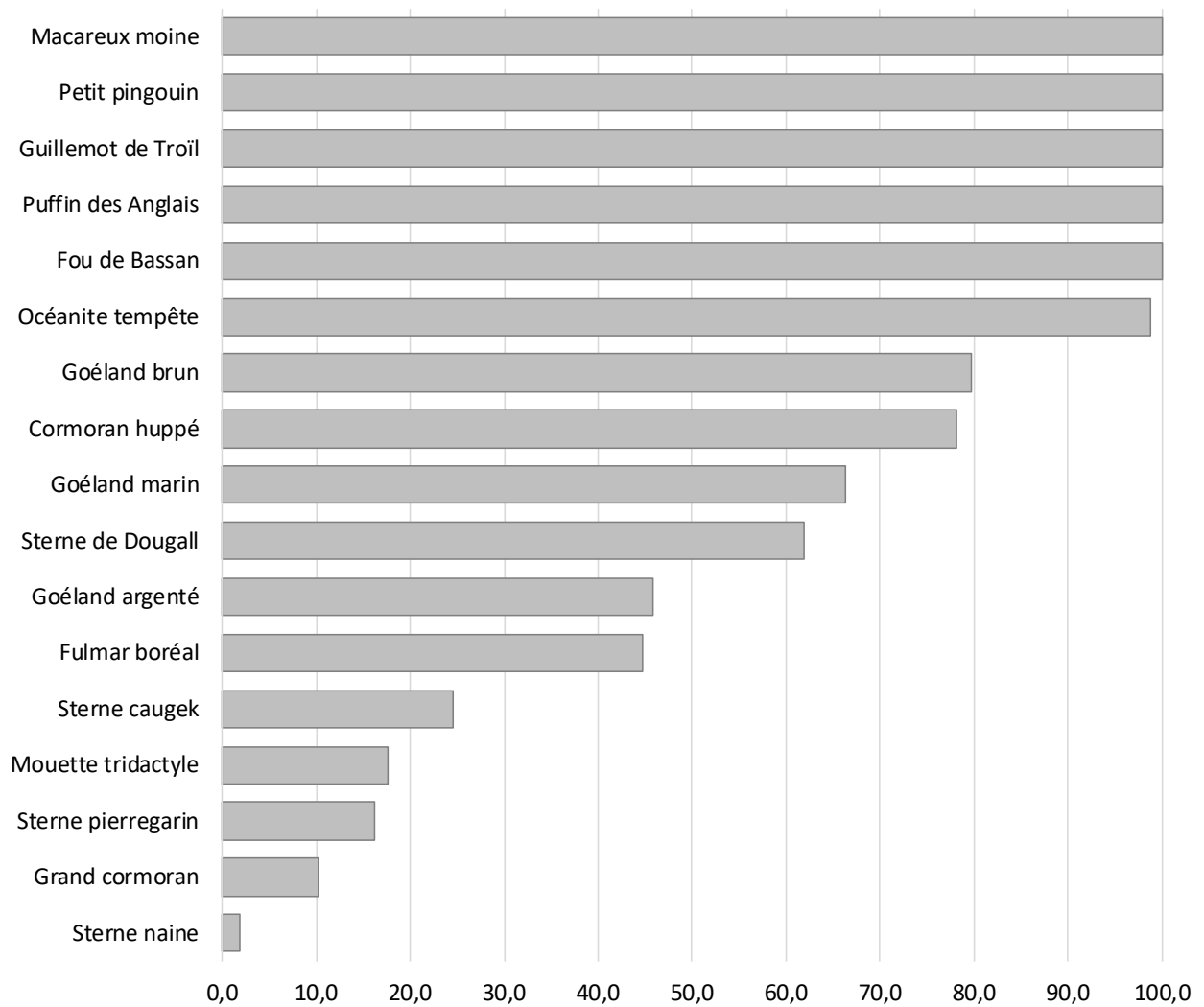
Annexes

Bilan récapitulatif des effectifs d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne, par espèce et par département, en 2020-2022 et 2009-2012 (bilans pris en compte dans le cadre des recensements nationaux des oiseaux marins nicheurs réalisés sur ces deux périodes).

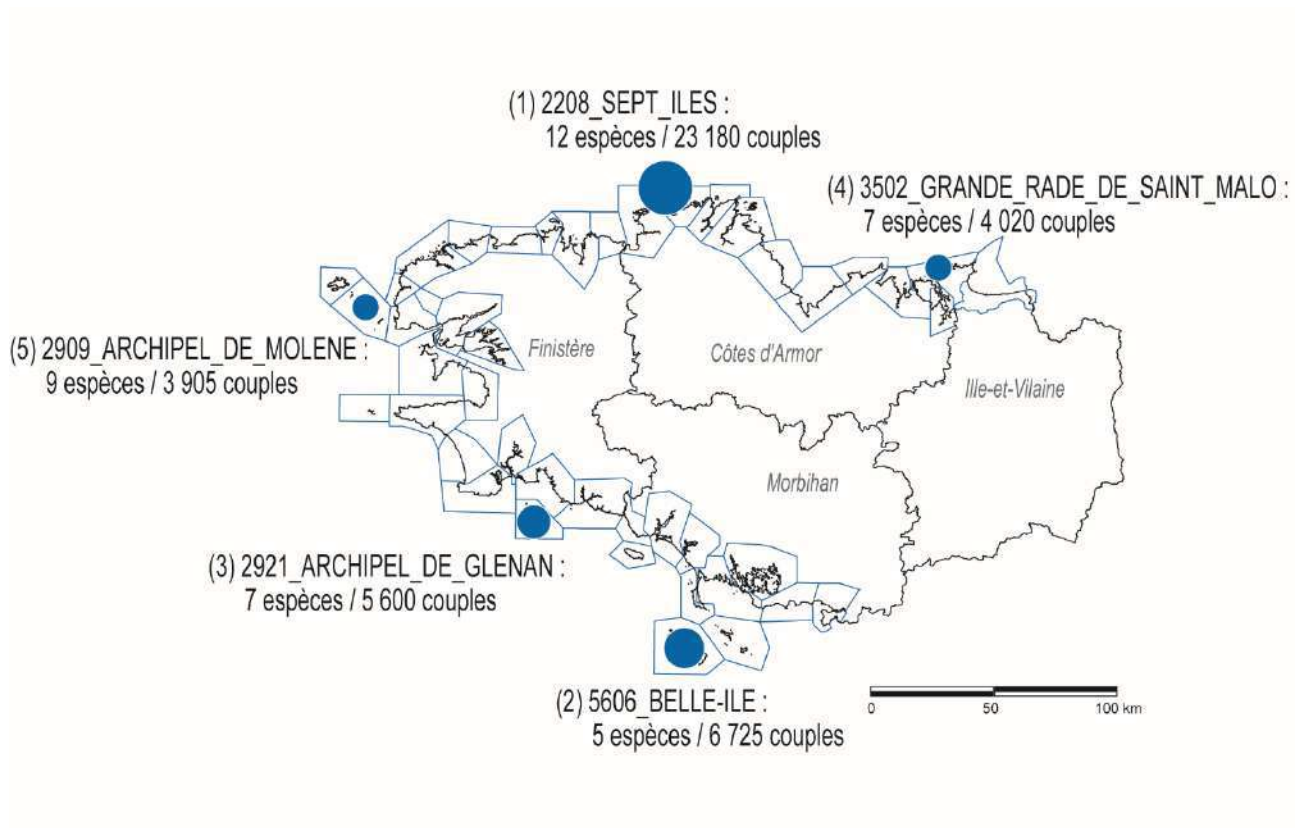
Espèces	Ille-et-Vilaine	Côtes d'Armor	Finistère	Morbihan	total Bretagne 2020-2022	total Bretagne 2009-2012
Fulmar boréal	-	101-109	217-218	24-32	342-359	331-358
Puffin des Anglais	-	297-701	64-67	1	362-769	149-270
Océanite tempête	0	210-228	1 000-1 062	26-28	1 236-1 318	840-897
Fou de Bassan	-	18 892-19 042	-	-	18 892-19 042	22 395
Grand cormoran	154	173-181	366	414-439	1 107-1 140	807-831
Cormoran huppé	847-848	1 444-1 512	3 200-3 208	992-1 016	6 483-6 584	5 935-5 971
Mouette rieuse	0	-	-	35	35	23-26
Goéland brun	191-265	1 049-1 162	2 951-3 430	4 960-7 830	9 151-12 687	18 363-18 996
Goéland argenté	3 706-3 882	5 092-5 348	7 499-8 175	5 885-6 853	22 182-24 258	26 927-28 326
Goéland leucopnée	1	-	-	-	1	4
Goéland marin	212-221	363-375	1 886-1 930	1 217-1 780	3 678-4 306	4 366-4 408
Mouette tridactyle	-	277	887	0	1 164	964
Sterne caugek	-	1	2 775	0	2 776	1 141-1 170
Sterne de Dougall	-	12-15	12	-	24-27	3-4
Sterne pierregarin	23	68-81	434-447	938-946	1 463-1 497	1 049-1 105
Sterne naine	-	24	18	-	42	60-65
Guillemot de Troïl	31-52	771-852	6	-	808-910	298-319
Petit pingouin	13-29	135-148	-	-	148-177	41-43
Macareux moine	-	72-118	1	-	73-119	150-205
total par département	5 178-5 475	28 981-30 174	21 316-22 602	14 492-18 960	69 967-77 211	83 846-86 357
% par département	7 %	40 %	30 %	23 %		

Année ou période de référence des données bretonnes pour le dernier recensement national selon les espèces : fulmar boréal, puffin des Anglais, fou de Bassan, grand cormoran, mouette rieuse, goéland leucopnée, mouette tridactyle, sterne caugek, sterne de Dougall, sterne pierregarin, sterne arctique, sterne naine, guillemot de Troïl, petit pingouin, macareux moine = 2021 ; océanite tempête, cormoran huppé, goéland brun, goéland argenté, goéland marin = 2020-2022

Proportion des effectifs nicheurs bretons par rapport aux effectifs nationaux pour les différentes espèces d'oiseaux marins (tous milieux confondus, littoraux et continentaux, naturels ou urbains).



Carte de localisation des 5 principaux secteurs à oiseaux marins, en termes d'effectifs nicheurs, avec les effectifs totaux et le nombre d'espèces présentes.





Observatoire Régional de l'Avifaune
| Bretagne

