

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2023

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

2024



Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2023



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. 2024 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2023*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 40 p.

(quatrième de couverture : clichés B. Cadiou, Bretagne Vivante)

Sommaire

Résumé.....	3
Introduction.....	5
Bilan par espèce	7
1. Fulmar boréal.....	7
2. Puffin des Anglais	10
3. Océanite tempête.....	13
4. Fou de Bassan.....	15
5. Grand cormoran	17
6. Cormoran huppé	18
7. Goéland brun	18
8. Goéland argenté	19
9. Goéland marin	19
10. Mouette tridactyle	21
11. Sterne caugek.....	22
12. Sterne de Dougall	23
13. Sterne pierregarin.....	24
14. Sterne naine	25
15. Guillemot de Troil	26
16. Pingouin torda	28
17. Macareux moine	29
18. Indicateurs.....	31
Conclusion.....	33
Bibliographie	35
Remerciements.....	38
Annexes.....	40

Jean-Yves Monnat nous a quittés le 18 décembre 2023.

Enseignant-chercheur à l'Université de Bretagne Occidentale, Jean-Yves Monnat était un naturaliste confirmé, expert dans différents domaines (oiseaux marins, lichens, etc.).

Il a coordonné les premiers recensements des oiseaux marins nicheurs en Bretagne (1968-1970), étudié la mortalité des oiseaux marins suite au naufrage de l'Amoco Cadiz (1978), co-écrit le rapport « oiseaux marins de la façade atlantique française » (1981), participé à la création du Gisom (groupement d'intérêt scientifique oiseaux marins ; 1986), et contribué à d'innombrables études sur les oiseaux marins et sur les mouettes tridactyles en particulier. Il a en effet consacré plus de 40 ans à un programme de recherche sur la démographie des mouettes tridactyles dans les falaises du cap Sizun dans le Finistère, avec baguage coloré et suivi individuel des mouettes et de leur reproduction. Merci Jean-Yves pour ta passion naturaliste et tes connaissances, que tu as transmises à de nombreuses personnes, dont une partie de celles qui participent au suivi des oiseaux marins en Bretagne.

<https://www.bretagne-vivante.org/2023/12/hommage-a-jean-yves-monnat/>



Jean-Yves Monnat observant les mouettes tridactyles dans les falaises du cap Sizun
(cliché O. Normant)

Résumé

- Le bilan des suivis réalisés en 2023 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. 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 2023 est l'épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) qui a touché de nombreuses colonies d'oiseaux marins en Europe, pour la deuxième année consécutive, avec notamment une mortalité importante chez les sternes en Bretagne.

- Les conditions anticycloniques enregistrées à partir de la mi-mai, et jusqu'à début juin, avec un flux constant de secteur nord à nord-est pourraient avoir impacté la reproduction de certaines espèces. Le réchauffement des eaux est aussi un facteur à prendre en compte, des températures de surface de la mer (SST) élevées ayant été enregistrées en Atlantique nord en 2023, avec des épisodes de canicule marine.

- Fulmar boréal : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2023 (-13 %). Pour la production en jeunes, le bilan est très variable selon les colonies, avec une moyenne régionale de 0,36 jeune à l'envol par site apparemment occupé.

- Puffin des Anglais : au minimum 580 couples ont été recensés sur les principales colonies, avec une tendance à l'augmentation qui se poursuit.

- Océanite tempête : après une tendance globalement positive sur la période 2007-2021, la tendance à la réduction des effectifs de la population bretonne se confirme, avec une estimation d'un peu plus de 1 000 couples en 2023. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de sites dans l'archipel de Molène (Finistère), est de 0,37 jeune par couple et peut être considérée comme moyenne. L'espèce semble être directement impactée par le réchauffement des océans.

- Fou de Bassan : 11 592 couples ont été dénombrés sur la colonie des Sept-Îles (Côtes d'Armor), soit -38 % par rapport à 2022, mettant en évidence l'impact de l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de nids, est de 0,57 jeune par couple, meilleure qu'en 2021-2022 mais en-deçà du niveau des années 1990.

- Grand cormoran : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2023 (-11 % par rapport à 2022).

- Cormoran huppé : une baisse des effectifs de -22 % est enregistrée sur les colonies suivies en 2023. La production moyenne pour la douzaine de colonies suivies sur le littoral breton est de 0,82 jeune par couple, et peut être considérée comme moyenne.

- Goéland brun : aucune colonie numériquement importante n'a été recensée en 2023.

- Goéland argenté : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2023 (-8 % par rapport à 2022). Sur les colonies suivies à l'échelle régionale, en milieu naturel, la production en jeunes peut être considérée comme moyenne, avec une moyenne de 0,79 jeune par couple.

- Goéland marin : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les colonies suivies en 2023 (-7 % par rapport à 2022).

- Mouette tridactyle : l'effectif breton en 2023 n'est pas connu, le bilan pour le cap Sizun n'ayant pas été diffusé. La production à l'échelle du cap Fréhel (Côtes d'Armor) est de 0,62 jeune par couple, et peut être considérée comme moyenne, et l'échec de la reproduction est total à Ouessant (Finistère).

- Sterne caugek : l'effectif breton est de 2 504 couples, en forte hausse par rapport à 2022 (année de forte baisse) mais un niveau d'effectif proche de celui des années 2019 à 2021, et concentré sur l'île aux Moutons (Finistère). La production en jeunes est quasi-nulle en raison d'une mortalité massive des poussins due à l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène.

- Sterne de Dougall : la petite population bretonne se maintient avec 32 couples, répartis entre l'île aux Moutons (Finistère) et la Colombière (Côtes d'Armor). La production en jeunes est quasi-nulle en raison d'une mortalité massive des poussins due à l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène.

- Sterne pierregarin : avec au minimum 1 199 à 1 260 couples nicheurs dénombrés, l'effectif de sterne pierregarin en Bretagne est relativement stable durant la dernière décennie. L'estimation de la production moyenne régionale est de l'ordre de 0,49 jeune par couple et jugée mauvaise, toujours avec de fortes variations selon les localités.

- Sterne naine : avec au minimum 20-25 couples, l'effectif nicheur en Bretagne demeure à un niveau bas pour la cinquième année consécutive. La production en jeunes à l'échelle régionale ne peut pas être évaluée faute de suivi adéquat sur la principale colonie de l'archipel de Molène (Finistère).

- Guillemot de Troïl : 943-1 026 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne en 2023, mais ce bilan est sous-estimé, notamment faute de moyens financiers dédiés pour réaliser des suivis exhaustifs au cap Fréhel. La production en jeunes au cap Fréhel est de l'ordre de 0,73 jeune par couple et jugée bonne.

- Pingouin torda : le bilan des dénombrements fait état de 181-225 couples en Bretagne en 2023, montrant une situation globalement stable par rapport à 2022, mais avec une imprécision des comptages au cap Fréhel et à Cézembre.

- Macareux moine : le bilan est de 50-56 terriers apparemment occupés recensés en Bretagne, concentrés aux Sept-Îles (Côtes d'Armor). La population peut être considérée comme relativement stable depuis 15 ans.

- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2024, 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. Ces suivis auront une importance particulière pour évaluer l'impact de l'épidémie d'influenza hautement pathogène sur les principales espèces touchées.

Introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2023 pour les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne. L'Observatoire régional de l'avifaune (ORA) contribue à alimenter 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 2024, Gallien 2024, Jacob 2024, Legroux 2024).

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.* 2024 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 2023a).

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.



Recensement des fulmars boréaux aux Tas de Pois
(cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

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

Bilan par espèce

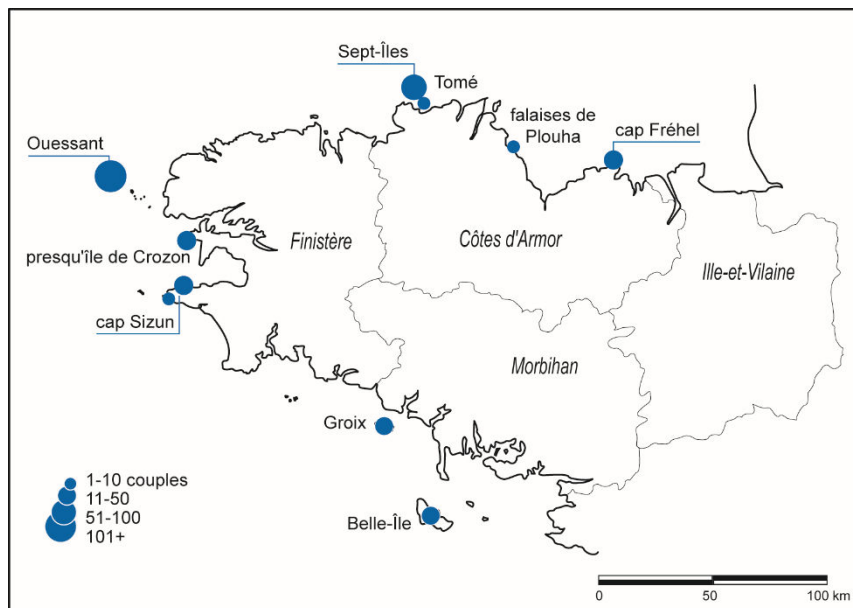
1. Fulmar boréal - *ar garamell* - *Fulmarus glacialis*

La population bretonne était de 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.

En 2023, 298-306 SAO ont été dénombrés, mais le bilan régional est partiel, sans le recensement de Belle-Île et des falaises continentales de la presqu'île de Crozon.

Répartition du fulmar boréal en Bretagne en 2021

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



Au cap Fréhel, le bilan doit comme chaque année être considéré avec précaution en raison des difficultés d'observation sur une partie des sites habituellement fréquentés par l'espèce (dangerosité des falaises, manque de recul). Le survol du site réalisé par drone à la fin du mois de mai pour le recensement des alcidés intervient trop tôt en saison pour le comptage des SAO de fulmar. Le bilan de la reproduction est a priori de 0 jeune à l'envol pour les 15 SAO recensés. Les deux secteurs les plus aisés à suivre, la falaise continentale est et la falaise du Jas, ont respectivement accueilli 9+ et 5 SAO, et la falaise sud Fauconnières a abrité 1 SAO sans que la présence d'un poussin n'ait pu ensuite être attestée (Cadiou & Quéré 2024).

Dans le Trégor-Goëlo, un suivi protocolé de la reproduction, initié en 2017, est réalisé chaque année par l'équipe du Geoca. En 2023, 6 SAO ont été recensés, répartis sur deux secteurs des falaises de Plouha : 3 SAO sur un site proche de la pointe de la Tour, 3 SAO entre la pointe de Plouha et Beg Hastel. Seul le second secteur a produit 2 jeunes à l'envol. Le premier secteur a été totalement déserté courant juillet (Geoca 2023b). Sans être catastrophiques, ces chiffres tendent à confirmer la lente érosion de la colonie observée depuis le début des suivis en 2017. Rappelons que l'effectif recensé à l'occasion du 5ème recensement national en 2011 était de 22 SAO. Des échanges sont en cours entre gestionnaires, collectivités territoriales, Conservatoire du littoral, CSRPN et acteurs locaux du tourisme pour établir des zonages de sensibilité en lien avec la pratique de sports littoraux susceptibles de provoquer des dérangements (coastering – canyoning côtier, wild swimming – nage en eau libre).

Sur l'île Tomé, 2 SAO ont été recensés (Provost 2024).

Sur l'archipel des Sept-Îles, 58-65 SAO ont été comptabilisés en 2023 par la LPO, répartis sur les trois îles habituelles de Rouzic (30-36 SAO), Malban (19) et Bono (9-10), confirmant la tendance à la baisse observée sur le long terme. Il s'agit même de l'effectif le plus bas noté sur la période 1996-2023 (Provost *et al.* 2024). Contrairement à 2022 (en raison de l'IAHP), une évaluation de la production en jeunes a pu être effectuée, sur Malban (maximum de 7 jeunes pour 19 SAO suivis, production $\leq 0,36$) et Rouzic (maximum de 6 jeunes pour 26-27 SAO, production $\leq 0,27$). Ces chiffres de production doivent être considérés comme des maxima, les observations effectuées fin juillet ne concernant que des poussins d'à peine 3 semaines et non des jeunes bien emplumés et prêts à l'envol.

Un total de 157 SAO a été dénombré sur l'ensemble des colonies d'Ouessant en 2023 (Quénot 2024), ce qui constitue plus de la moitié de l'effectif recensé en Bretagne. Ce chiffre est très proche de ceux notés depuis 2020, révélant une tendance à la stabilisation sur le plan démographique. Cinq secteurs atteignent ou dépassent les 10 SAO : l'île Keller (89 SAO), les îlots de Penn ar Roc'h (18), Toul Aoroz (16), Porz an Dour (13) et Bac'haol (10). Sur un total de 114 SAO suivis par l'équipe du Cemo, 45 jeunes à l'envol ont été observés, soit une production de 0,39, en hausse par rapport à 2022, chiffre pouvant être considéré comme « moyen » dans le contexte régional (Cadiou *et al.* 2011). Comme chaque année, de grandes disparités sont observées d'une falaise à l'autre concernant le succès reproducteur. La bonne dynamique de la colonie des îlots de Penn ar Roc'h est à noter. En effet, d'installation récente, cette colonie est désormais la deuxième de l'archipel sur le plan démographique, avec une très bonne production (0,56 jeune à l'envol / SAO).

En presqu'île de Crozon, sur les roches de Camaret, le bilan est de 28-29 SAO avec 15 jeunes à l'envol, soit une production de 0,53, nettement meilleure qu'en 2021 (les suivis n'avaient pas été réalisés en 2022 ; Cadiou 2023b). Aucun site n'ayant été occupé sur le Lion du Toulinguet, la totalité des SAO relevés sont aux Tas de Pois : 13 SAO sur Benn C'hlaz avec 8 jeunes à l'envol, 9-10 SAO sur Daoué Vihan avec 5 jeunes, 6 SAO sur Daoué Vraz avec 2 jeunes. Une baisse est observée sur Daoué Vihan, compensée par l'augmentation sur Daoué Vraz pour une situation globale stable.

Évolution des effectifs du fulmar boréal en Bretagne

Colonie (département)	Effectifs 2009-2011	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Cap Fréhel (22)	15-22	8-12	9-10	10-11	12-15	15
Littoral de Plouha (22)	22	NR	5-7	7	6	6
Île Tomé (22)	6	2	NR	3-8	10	2
Sept-Îles (22)	83-87	65-67	74-77	81-83	76-79	58
Ouessant (29)	126	134-137	155-156	157-158	158	157
Presqu'île de Crozon (29)						
-îlots de Camaret	14-16	27	21	29	NR	28-29
-falaises continentales	10-13	NR	NR	2	NR	NR
Cap Sizun (29)						
-Goulien	25	33	25	24	29	16
-hors Goulien	23-29	2	5	5	8	4
Île de Groix (56)	2-6	± 12	14	12	13-14	12
Belle-Île (56)	5-6	NR	NR	12-20	NR	NR
Total Bretagne	331-358	> 283-292	> 308-315	342-359	> 312-319	> 298-306

2009-2011 = effectifs lors du précédent recensement national ; NR = non recensé ; (P) = recensement partiel
D'après Geoca 2023b, Cadiou 2023b, Cadiou & Quéré 2024, Provost 2024, Provost *et al.* 2024, Quénot 2024, Le Hyaric & Trifault 2024.

Sur les falaises du cap Sizun, les observateurs de Bretagne Vivante ont pu recenser 16 SAO sur la réserve de Goulien et 4 sur d'autres falaises capistes. Les effectifs sont en très nette baisse par rapport à 2023. Avec un total de 10 jeunes à l'envol, la production de 0,5 peut être considérée comme « très bonne » selon les seuils établis par Cadiou *et al.* (2011).

Dans le Morbihan, sur l'île de Groix, l'effectif relevé par l'équipe de la réserve naturelle est de 12 SAO (Le Hyaric et Trifault, 2024). Avec 2 jeunes à l'envol, la production est de 0,17 et peut être considérée comme « mauvaise »

Aucun suivi protocolé n'a malheureusement pu être réalisé sur Belle-Ile en 2023. Rappelons que l'île constitue toujours à l'heure actuelle la colonie de reproduction la plus méridionale d'Europe.

Sur un total de 298-306 SAO recensés en Bretagne en 2023, la production en jeunes a pu être évaluée sur un échantillon global de 220-222 SAO. Avec un maximum de 87 jeunes produits, le chiffre de production obtenu pour l'année 2023 est égal (ou légèrement inférieur) à 0,39 jeune à l'envol par SAO. En hausse par rapport à 2022 (0,32, n = 186 SAO suivis), ce chiffre doit toutefois être considéré comme « moyen » selon les seuils établis par Cadiou *et al.* (2011). La production à l'échelle régionale est identique au chiffre observé sur Ouessant, état de fait assez logique puisque l'échantillon ouessantain pèse pour plus de la moitié de l'échantillon breton. À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 32 colonies suivies en 2023 est de 0,34 jeune par couple (Harris *et al.* 2024), et de 0,05 jeune par couple en Irlande du Nord pour 7 colonies suivies (Booth & El Hadda 2024).

La situation du fulmar boréal en Bretagne est de fait assez singulière et ce pour plusieurs raisons. D'une part, la région abrite les colonies les plus méridionales de la sous-espèce *glacialis*, ce qui lui confère une très forte responsabilité en termes de suivi et de conservation. Un peu plus au nord, de l'autre côté de la Manche, où le fulmar est un nicheur beaucoup plus abondant, les synthèses les plus récentes démontrent un effondrement démographique sur la période 2000-2023 à l'échelle du Royaume Uni (-38% ; Harris *et al.* 2024) ou de l'ensemble des îles britanniques (-35% ; Burnell *et al.* 2023). Les raisons évoquées sont variées (interdiction des rejets de pêche en mer, captures accidentelles par des engins de pêche, modifications de l'environnement marin dues au réchauffement climatique, pollution plastique, prédation par des mammifères exogènes). Dans ce contexte, une bonne connaissance des paramètres démographiques de la population nicheuse bretonne paraît essentielle.

Production en jeunes chez le fulmar boréal en Bretagne

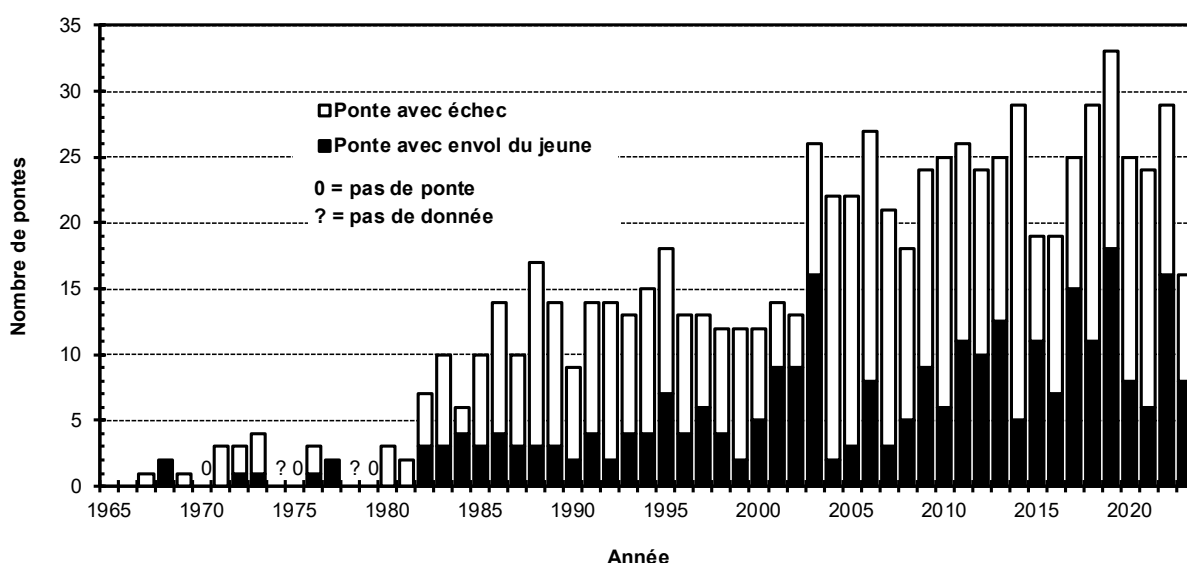
Colonie	2019	2020	2021	2022	2023
cap Fréhel	0,25-0,38	0,21	0,18-0,20	≤ 0,17 (12-15)	0 (15)
littoral de Plouha	-	0	0,14	0,17-0,33 (6)	0,33 (6)
Sept-Îles *	0,37-0,44	0,30	0,32-0,33	-	≤ 0,29 (45-46)
Ouessant	0,42	0,38	0,41	0,32 (115)	0,39 (114)
Camaret	0,41	-	0,16	-	0,53 (28-29)
cap Sizun – Goulien	≤ 0,55 ¹	0,32	0,25	≤ 0,55 (29) ¹	0,50 (16)
cap Sizun – hors Goulien	0	0,40	0	≤ 0,38 (8)	0,50 (4)
Groix	± 0,50	0	0,58	0 (13-14)	0,17 (12)

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

D'après Geoca 2023b, Cadiou 2023b, Cadiou & Quéré 2024, Provost *et al.* 2024, Quénot 2024, Le Hyaric & Trifault 2024.

D'autre part, les grandes disparités de situations observées sur les différentes colonies bretonnes doivent nous inciter à augmenter les efforts de monitoring sur les sites les moins suivis et à les maintenir sur les sites mieux connus. Cela pourrait permettre de mieux expliquer les différences de dynamique entre sites. Par ailleurs, suite aux premières expérimentations de pose d'équipement de géolocalisation sur des adultes nicheurs menées en 2023 sur l'archipel des Sept-Îles (programme Migratlane), les réflexions doivent se poursuivre pour améliorer le protocole en vue d'obtenir des données fiables sur la biologie des fulmars bretons, notamment sur leurs déplacements tout au long du cycle annuel et sur leurs zones d'alimentation, mais aussi par exemple pour évaluer leur sensibilité vis-à-vis des éoliennes en mer.

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 580-1 095 TAO (terriers apparemment occupés) en 2023. La Bretagne héberge 100 % des effectifs nationaux.

Deux sites majeurs classés en RNN (réserve naturelle nationale) accueillent le puffin des Anglais en nidification : l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes d'Armor (85 % de l'effectif minimum) et l'archipel de Molène dans le Finistère (15 % de l'effectif minimum).

Dans la réserve naturelle nationale des Sept-Îles, une moyenne de 849 TAO (terrier apparemment occupé) a été dénombrée en 2023, contre 716 en 2022 (Provost *et al.* 2024). Quatre îles abritent l'espèce dans l'archipel : île Rouzic avec 75 terriers minimum en 2023 (84 en 2022, 72 en 2021), île Malban avec 201 terriers en 2023 (121 en 2022, 125 en 2021), île Bono avec 105 terriers en 2023 (142 en 2022, 89 en 2021), et île aux Moines avec 110 en 2023 (87 en 2022, 10 en 2021). L'année 2023 est une bonne année pour l'espèce qui présente 57 TAO supplémentaires (effectif minimum) par rapport à l'année 2022 (au total en TAO minimum : 491 TAO en 2023, 434 TAO en 2022, 296 en 2021, 262 en 2020). La population aux Sept-Îles a été multipliée par trois depuis l'année 2000 ! Au sein des îles Malban et Rouzic, 714 terriers actifs sont 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 482 TAO actifs pour la période 1997-2022 et qui reflète la dynamique de population importante chez le puffin des Anglais. Il en est de même aux îles Scilly, où la population est passée de 200 TAO en 2000 à 1 061 TAO en 2023 (Heaney *et al.* 2024).

Proche de l'archipel des Sept-Îles, sur l'île Tomé, aucun puffin des Anglais nicheur n'a été noté en 2023 (Provost 2024).

Dans la réserve naturelle nationale d'Iroise, le bilan minimum est de 39 sites occupés sur Banneg (30 en 2022), dont 20 avec preuve de reproduction. Sur Balaneg, le bilan est de 48 sites occupés (32 en 2022), dont 21 avec preuve de reproduction. L'augmentation des effectifs se poursuit, notamment sur Balaneg (Mahéo & Cadiou 2024). Aucune donnée n'a été collectée sur Béniguet en 2023, île où la reproduction est suspectée.

Proche de l'archipel de Molène, 2 terriers occupés sont notés sur l'île d'Ouessant (Quénot 2024).

Par ailleurs, dans le Trégor-Goëlo en Bretagne nord et en Bretagne sud dans le Morbihan, il n'y a pas eu de recensement en 2023 (Y. Février et M. Leicher, comm. pers.).

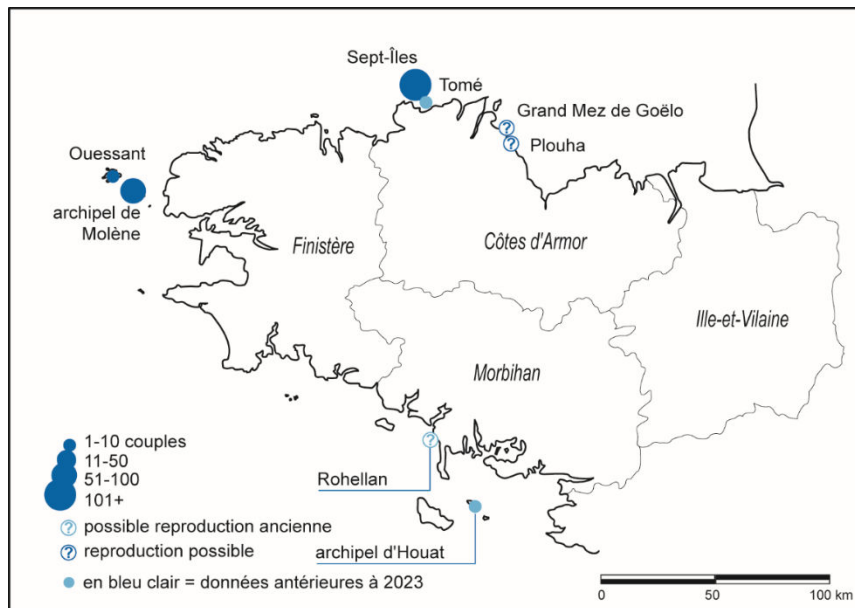
Dans le cadre du programme Migratlane (<https://migratlane-telemetry.fr/programme>), 10 puffins des Anglais ont été capturés et équipés de balise GPS dans l'archipel de Molène (4 adultes reproducteurs sur Balaneg) et l'archipel des Sept-Îles (6 adultes reproducteurs sur l'île aux Moines). Les données sont en cours de traitement et d'autres reproducteurs seront également équipés en 2024.

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



Puffin des Anglais
(cliché G. Guyot, Bretagne Vivante)

Répartition du puffin des Anglais en Bretagne en 2023



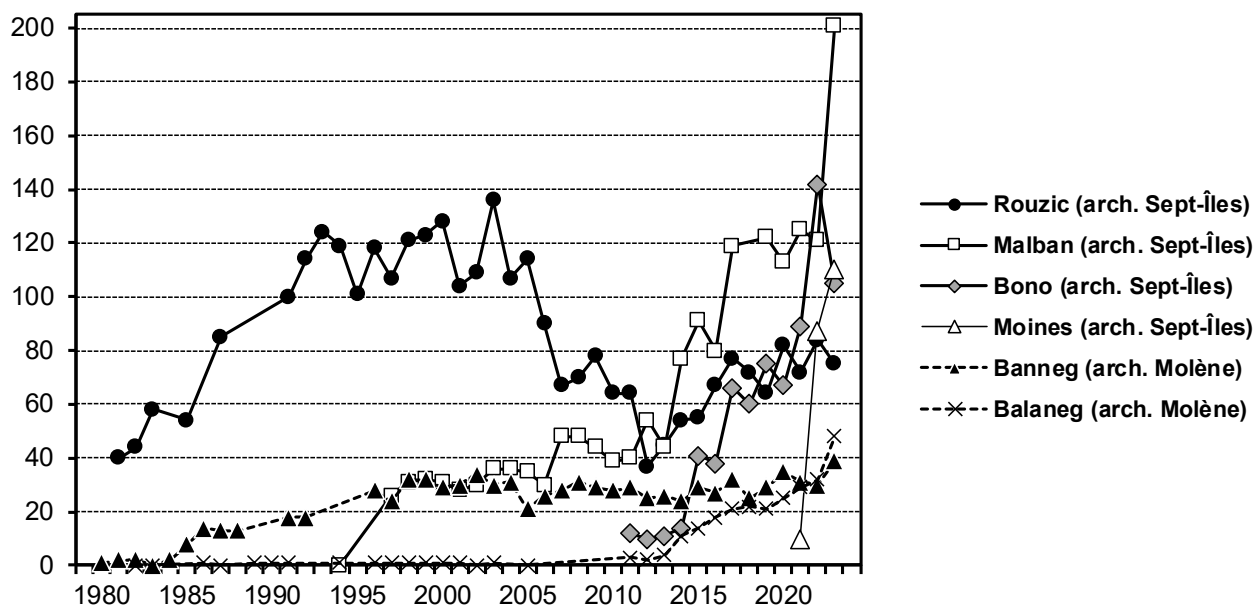
Évolution des effectifs nicheurs du puffin des Anglais en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Trégor-Goëlo (22)	?	P	P	P	NR
île Tomé (22)	P	≥ 1	P	0	0
archipel des Sept-Îles (22)	261-469	262-653	296-700	434-998	491-1 206
-Rouzic	64-139	82-223	72-222	84-271	75-237
-Malban	122-255	113-362	125-372	121-391	201-457
-Bono	75	67-68	89	142-210	105-223
-île aux Moines	NR	NR	10-17	87-126	110-289
Ouessant (29)	P	0 ?	4	4	2
archipel de Molène (29)	50-51	60-62	60-63	62	87
-Banneg	29-30	35-37	31-32	30	39
-Balaneg	21	25	29-31	32	48
-Béniguet	P	P	P	P	NR
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	NR	NR	NR	≥ 1	NR
Total dénombré	> 311-520	> 323-716	> 360-767	501-1 065	580-1 295

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*

Seules les principales colonies de l'archipel de Molène, des Sept-Îles et de Camaret ont été recensées en 2023, avec un total de 990-1 065 sites apparemment occupés dénombrés. Par rapport à 2021, la baisse des effectifs est de -11 % à Molène, -15 % à Camaret et -19 % aux Sept-Îles (Cadiou 2023b, Mahéo & Cadiou 2024, Provost *et al.* 2024). Après une tendance globalement positive sur la période 2007-2021, la tendance à la réduction des effectifs de la population bretonne se confirme. L'estimation globale est d'environ 1 040-1 118 SAO en tenant compte des effectifs des années antérieures pour les colonies non recensées en 2023.

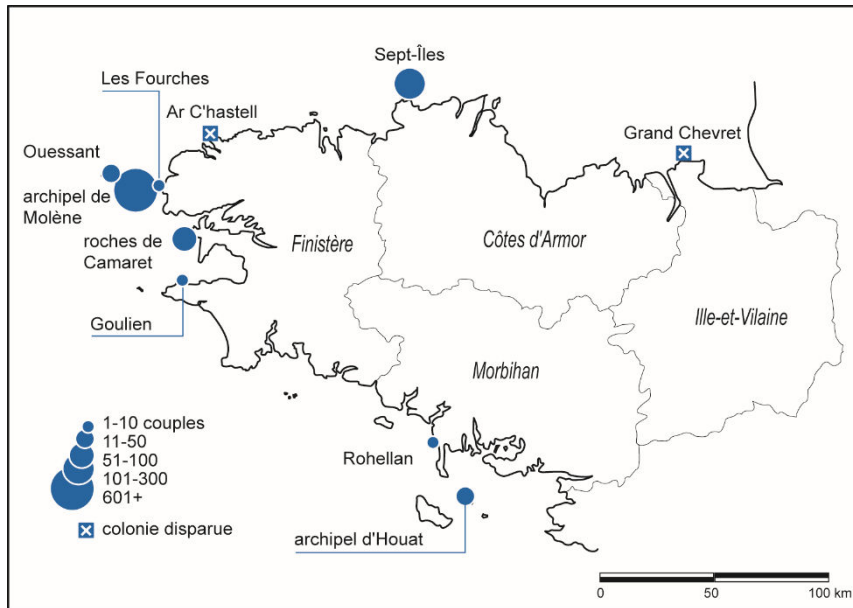
Évolution des effectifs nicheurs de l'océanite tempête en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Sept-Îles (22)	176-183 [74]	196-203 [107]	210-228 [151]	NR	168-188 [?]
Les Fourches (29)	NR	3	NR	NR	NR
îlots d'Ouessant (29)	NR	17-18 [3]	NR	NR	NR
archipel de Molène (29)	815-870 [587]	815-870 [608]	890-950 [648]	855-910 [629]	755-810 [512]
roches de Camaret (29)	83 [54]	62-63 [45]	89-90 [60]	79 [60]	67 [52]
Goulien - cap Sizun (29)	NR	NR	NR	2	NR
Rohellan (56)	NR	1	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	> 5-7 [2]	> 11 [1]	> 5-7 [?]	25-27 [12]	NR
Estimation totale	1 095-1 169 [717]	1 110-1 182 [765]	1 218-1 302 [860]	> 962-1 019 [703]	> 990-1 065 [564]

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)



Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée sur les colonies (hors Béniguet) a été plus réduite que les années passées, avec au minimum 95 oiseaux tués en 2023. Cette prédation est principalement exercée par les goélands, et notamment les goélands marins, mais aussi par les hérons cendrés et les faucons pèlerins (Mahéo & Cadiou 2024). La prédation par l'effraie des clochers est importante sur Béniguet, où elle niche. Les restes d'au moins 204 océanites ont été dénombrés. Sur le littoral de l'île Molène, la prédation exercée par les chats a été très faible, avec un bilan minimum de 23 océanites tués (Mahéo *et al.* 2023). Sur les roches de Camaret, un cas de prédation a été noté, pouvant être attribués au faucon pèlerin (Cadiou 2023b).

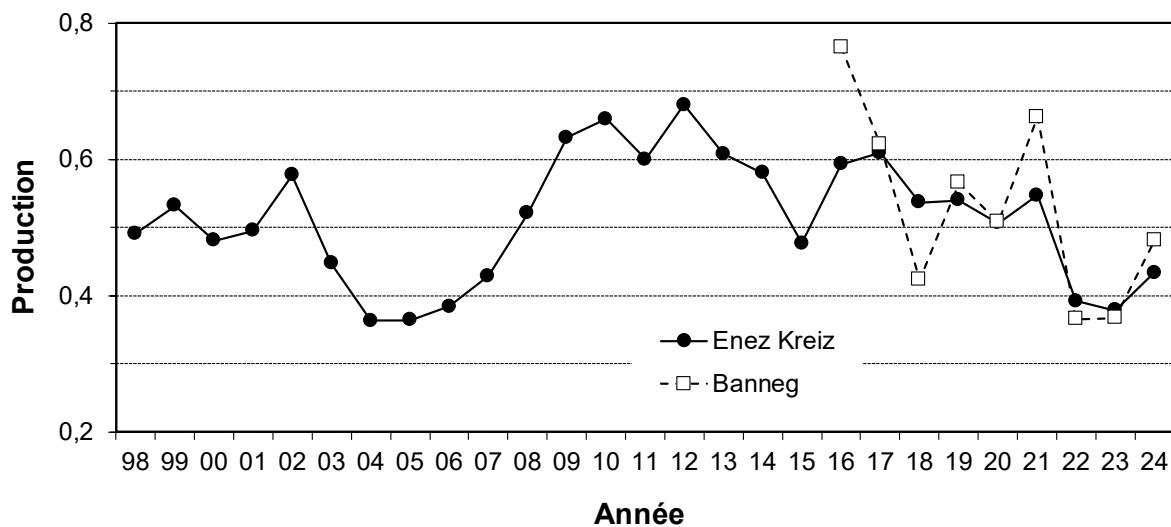
Dans l'archipel de Molène, les premières pontes ont eu lieu début mai, date classique en Bretagne. La majorité des pontes a eu lieu durant la dernière décade de mai et la première décade de juin (Mahéo & Cadiou 2024).

Dans l'archipel de Molène, sur la colonie échantillon d'Enez Kreiz, la production est de 0,38 jeune par couple en 2023 ($n = 78$ couples suivis), la valeur moyenne sur la période 1998-2022 étant de 0,52 jeune par couple, avec des variations interannuelles (Mahéo & Cadiou 2024). Un deuxième échantillon de sites est suivi sur Banneg ($n = 60$), avec une production d'environ 0,37 jeune par couple en 2023. Ces mauvaises performances de la reproduction sont vraisemblablement liées à des problèmes de ressources alimentaires (Mahéo & Cadiou 2024). Des températures de surface de la mer (SST) élevées ont été enregistrées en Atlantique nord en 2023, avec des zones de canicule marine en juin et juillet (Copernicus Climate Change Service 2024). En juin, ce phénomène a touché les mers Celtiques et le golfe de Gascogne, et a probablement eu un impact sur l'abondance et la disponibilité des proies des océanites, avec des répercussions sur le taux de non-reproduction des adultes et le taux d'éclosion (Chastel *et al.* 1995, Ramírez *et al.* 2016). En juillet, les suivis ont mis en évidence un nombre important d'œufs abandonnés (Mahéo & Cadiou 2024). Le réchauffement des eaux marines entraîne des répercussions sur le plancton de manière générale, tant phytoplancton que zooplancton et ichthyoplancton, avec des effets possibles sur leur phénologie, leur répartition spatiale, leur abondance et leur taille (qui diminue avec l'augmentation de la température). Ces modifications peuvent affecter les prédateurs supérieurs, dont

les oiseaux marins (Beaugrand *et al.* 2002, Richardson 2008, Ratnarajah *et al.* 2023, Woehler & Hobday 2023). Un impact de la tempête Patricia, qui a traversé la Bretagne le 2 août 2023 en période de grandes marées, a aussi été constaté, avec la submersion de plus de 130 sites de reproduction situés sur le littoral de Banneg, occasionnant la noyade des poussins ou des œufs (Mahéo & Cadiou 2024).

L'étude par suivis télémétriques, initiée en 2020, a été poursuivie en 2023 pour identifier les zones d'alimentation des océanites nicheurs de l'archipel de Molène pendant leur période de reproduction (Mahéo & Cadiou 2024).

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*

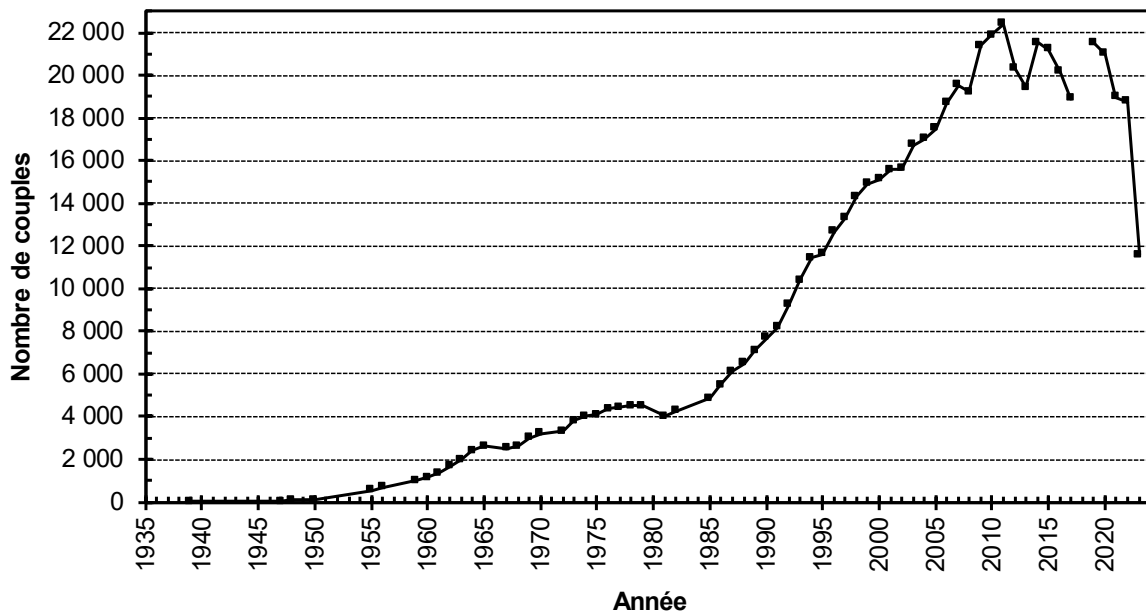
La population de l'île Rouzic aux Sept-Îles est de 11 592 SAO en 2023, moyenne du nombre de SAO évaluée le 12 mai (Provost *et al.* 2024). Cela représente une chute de l'effectif de près de 40 % par rapport à 2022, conséquence directe de la mortalité liée à l'épidémie d'IAHP (influenza aviaire hautement pathogène). En termes d'effectif, c'est un retour dans le passé de 30 ans, avec 11 444 SAO en 1994 et 11 628 en 1995. L'effectif de 2022 se situait déjà bien en dessous de la moyenne de 2009 à 2021, égale à 20 730 SAO. Aucune mortalité anormale n'a été détectée en 2023.

Cette baisse importante, et inédite, ne concerne pas que les Sept-Îles et s'observe également à l'échelle des colonies du Royaume Uni (Tremlett *et al.* 2024). Pour la colonie de Bass Rock, en Écosse, la plus importante au monde, la chute enregistrée est de 27 % (75 259 SAO en 2014 à environ 55 000 SAO en 2023). Pour la colonie de Grassholm, aux Pays-de-Galles, autrefois la troisième plus importante colonie au monde, l'effectif est passé de 34 491 SAO en 2022 à 16 482 SAO en 2023, soit une réduction de 52 %.

L'occupation « anarchique » d'oiseaux non nicheurs, consécutive à la forte mortalité et d'habitude relégués en marge de la colonie (les fameux « clubs » visibles au sud ou à l'ouest de la colonie) a incité l'équipe à regarder de près l'état des nids et le niveau d'apports en matériaux pour préciser l'effectifs d'oiseaux réellement nicheurs. Cette analyse donne entre 10 948 SAO et 12 236 SAO, soit 11 592 SAO en moyenne, l'effectif retenu pour l'année 2023.

Les premiers fous de Bassan se sont posés sur l'île Rouzic le 23 février 2023 (brève pause le 22 février), date de retour la plus tardive depuis le début des années 2000, probablement imputable à l'épizootie d'IAHP de 2022 et avec la présence en nombre important de cadavres sur l'île début 2023.

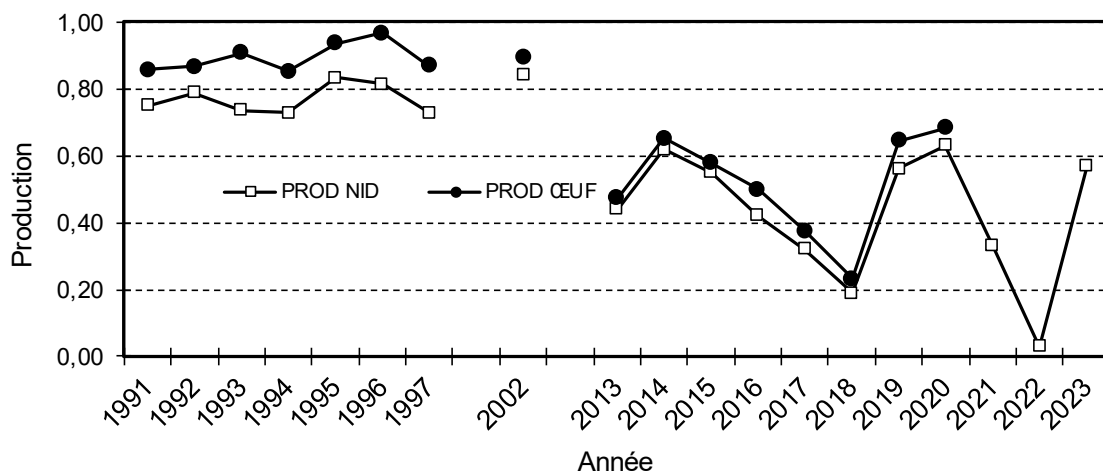
Évolution numérique de la colonie de fou de Bassan des Sept-Îles



Le succès de reproduction a été estimé à partir du direct caméra installé sur la cabane au sommet de l'île Rouzic (retransmission à l'Île-Grande) sur 70 SAO. Ces SAO ont été observés durant 30 dates (21/03 au 20/09). Ainsi, pour les nids suivis, 40 jeunes sont notés à l'envol soit une production de 0,57 jeune par couple (0,03 en 2022, 0,33 en 2021, 0,63 en 2020 et 0,56 en 2019). Sans tenir compte de l'année 2022 avec la quasi-absence de jeunes dans le contexte de l'IAHP, l'année 2023 se situe donc au-dessus de la moyenne des 10 précédentes années. À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 6 colonies suivies en 2023 est de 0,60 jeune par couple, et il était de 0,30 jeune par couple en 2022 durant l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène (Harris *et al.* 2024).

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)



Différents travaux ont été menés par le CEFÉ-CNRS, avec du baguage, la pose de GPS (26 adultes équipés, avec des trajets enregistrés pendant quatre à dix semaines), et la pose de GLS également pour 12 individus. Parmi les 37 adultes échantillonnés, 15 avaient au moins un œil noir ou tacheté. Tous ces individus étaient porteurs d'anticorps à la suite de l'infection par l'IAHP. Au contraire, seuls 3 des 22 fous adultes aux yeux clairs étaient porteurs d'anticorps. Aucun des 10 fous juvéniles n'était porteur d'anticorps.

Durant l'automne 2023, 15 oiseaux sur 26 cadavres ont été retrouvés piégés dans les fils plastique dont 9 par les pattes, 4 par les ailes et 2 par la tête et le bec. Ces observations du 22 novembre 2023 étaient tardives et avec des cadavres fortement dégradés (tempêtes, lessivage) ce qui explique qu'une grande part des oiseaux sont retrouvés morts sans établir de lien avec les déchets présents. Entre 2015 et 2023 (8 années d'observation), 267 oiseaux ont été dénombrés morts au sein de la colonie dont au moins 225 (84 %) en raison d'enchevêtrement dans des déchets plastique (dont déchets de chalut de pêche), soit au moins 28 oiseaux piégés chaque année en moyenne. Une opération de dépollution est programmée dans les prochaines années dans le cadre du programme LIFE Espèces Marines Mobiles.

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 quasi exhaustifs en 2023 dans le Finistère, et partiels dans les autres départements bretons. Une nouvelle implantation a été notée en presqu'île de Crozon, avec 2 couples nicheurs à la pointe de Tréboul (D. Grandière, Faune Bretagne). Pour 13 colonies bretonnes dénombrées en 2022 et 2023, les effectifs sont passés de 366 à 327 couples nicheurs (-11 %).

Effectifs nicheurs du grand cormoran en Bretagne

	2011	2015	2018	2021	2022	2023
Ille-et-Vilaine	177	174	174	154	> 104 (P)	> 93 (P)
Côtes d'Armor	> 66 (P)	185	179	173-181	> 155 (P)	NR
Finistère	424	405	369	366*	> 262 (P)	334
Morbihan	NR	482	399	414-439	> 55 (P)	> 32 (P)
Bretagne	± 890	1 246	1 121	1 107-1 140	(P)	(P)

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

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

Le bilan détaillé de la saison 2023 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 2024).

Les données collectées concernent diverses colonies réparties sur le littoral des quatre départements bretons (74 localités, îles et îlots ou falaises continentales), qui totalisent des effectifs représentant plus de la moitié de la population bretonne, évaluée à 6 535 couples en 2020-2022. Pour les colonies recensées à la fois en 2022 et 2023, le nombre de couples est passé de 4 595 à 3 585, soit un taux d'accroissement de -22 %. Cette tendance négative s'observe à l'échelle de l'ensemble des secteurs géographiques considérés, exception faite du secteur des Sept-Îles (+10 %).

Pour la douzaine de colonies bretonnes où ce paramètre est suivi, la production moyenne est de 0,82 jeune par couple et considérée comme moyenne (Cadiou & Leicher 2024), valeur inférieure au bilan des années précédentes, avec une moyenne de 0,97 jeune par couple sur la période 2020-2022. À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 18 colonies suivies en 2023 est de 1,38 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

Un problème de ressources alimentaires est l'hypothèse privilégiée pour expliquer ces mauvais bilans de la saison 2023, et cela pourrait être en lien avec les conditions anticycloniques enregistrées à partir de la mi-mai, et jusqu'à début juin, avec un flux constant de secteur nord à nord-est (Geoca 2023a, Cadiou & Leicher 2024). Le réchauffement des eaux est aussi un facteur à prendre en compte, des températures de surface de la mer (SST) élevées ayant été enregistrées en Atlantique nord en 2023 (Copernicus Climate Change Service 2024). De telles conditions environnementales défavorables peuvent engendrer la non-reproduction d'une partie des adultes et des échecs de la reproduction plus nombreux (Aebischer & Wanless 1992, Fortin *et al.* 2013).

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

Aucune colonie numériquement importante n'a été recensée en 2023.

Les seules données ponctuelles sur la production en jeunes sont collectées sur les toits de Brest, et ne peuvent bien évidemment pas être considérées comme représentatives de la situation à l'échelle régionale. Pour un petit échantillon de 14 couples, la production est de 1,43-1,57 jeunes à l'envol (Cadiou *et al.* 2024).

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

Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2023 entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et Groix (Morbihan), dont la plus importante est l'île Cézembre (Ille-et-Vilaine) avec 726 couples. Au total, cela représente environ 2 974 couples dénombrés en 2023 sur plus d'une vingtaine de colonies, soit 13 % de la population régionale, estimée à environ 23 220 couples sur la période 2020-2022. Pour ces colonies, le taux d'accroissement est de -8 % par rapport à 2022.

Le goéland argenté fait l'objet d'un suivi spécifique sur quelques colonies en milieu naturel et urbain pour obtenir des données sur la production en jeunes. Pour les trois colonies suivies en 2023 en milieu naturel, les résultats sont moyens à bons, de 0,63 jeune par couple pour les estimations minimales à 1,10 jeune par couple pour les estimations maximales, avec une moyenne globale de 0,79 jeune par couple. Pour les deux colonies suivies en 2023 en milieu urbain, les résultats sont bons à très bons, de 1,40 jeune par couple pour les estimations minimales à 1,77 jeunes par couple pour les estimations maximales, avec une moyenne globale de 1,51 jeunes par couple. La meilleure reproduction en milieu urbain est donc toujours très nette (Cadiou *et al.* 2019). À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 14 colonies suivies en 2023 en milieu naturel est de 0,50 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

Des cas de mortalité de goélands argentés ont été signalés en Bretagne en 2023, en lien avec l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène, qui s'est répandue dans les colonies d'oiseaux marins nicheurs en Europe, et ailleurs dans le monde en 2022-2023.²

Production en jeunes chez le goéland argenté en Bretagne

	2020	2021	2022	EFF 2022	2023	EFF 2023
cap Fréhel (22)	0,63-0,71	1,05-1,22	0,34-0,48	137	0,93-1,10	120
Sept-Îles (22)	0,61-0,84	0,99-1,14	0,72-0,75	255	0,63-0,64	264
Trielen (archipel de Molène) (29)	1,27-1,57	1,06-1,10	0,47	15	0,91	23
Brest (29) [urb.]	-	-	1,21-1,43	28	1,62-1,77	26
Douarnenez (29) [urb.]	-	-	-	-	1,40-1,47	72
Groix (56)	0,20	-	-	-	-	-

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis, [urb.] = colonie urbaine ; d'après Cadiou & Quéré 2024, Cadiou *et al.* 2023b, 2024, Mahéo & Cadiou 2024, Provost *et al.* 2024.

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

Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2023 entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et Groix (Morbihan), mais aucune colonie d'importance hébergeant plus de 100 couples. Au total, cela représente 430-435 couples dénombrés en 2023 sur plus d'une vingtaine de colonies, soit 11 % de la population régionale, estimée à environ 3 992 couples sur la période 2020-2022. Pour ces colonies, le taux d'accroissement est de -7 % par rapport à 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

² <https://www.platorme-esa.fr/fr/bulletins-hebdomadaires-de-veille-sanitaire-internationale->

reproduction en 2023 sont mauvaises aux Sept-Îles, et moyennes à bonnes selon les colonies dans l'archipel de Molène. Dans l'archipel de Molène, la production en jeunes était en moyenne de 0,79 jeune par couple sur la période 1981-1990 (extrêmes = 0,34-1,28 ; Linard & Monnat 1990), puis de 0,25 jeune par couple sur la période 2005-2017 (extrêmes = 0,08-0,46), avant une augmentation sur la période récente 2018-2023, avec 0,77 jeune par couple en moyenne (extrêmes = 0,52-0,99). Cette évolution s'explique probablement par la disponibilité des ressources alimentaires et des phénomènes de compétition intraspécifique pour l'accès à la ressource. À titre de comparaison, la production en jeunes en 2023 au Pays de Galles est de 1,05 jeune par couple à Skokholm (n = 37 nids), avec une moyenne de 1,44 jeune par couple sur la période 2013-2022 (Brown & Eagle 2023). Au Royaume Uni, le bilan moyen pour 9 colonies suivies en 2023 est de 1,13 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

Production en jeunes chez le goéland marin en Bretagne

	2020	2021	2022	EFF 2022	2023	EFF 2023
Sept-Îles (22)	0-0,09	0,62	0,46	13	0,40	15
Ti Saozon (29)	-	0,18	-	-	-	-
<i>archipel de Molène (29) :</i>	<i>(0,59)</i>	<i>(0,79)</i>	<i>(0,94)</i>	<i>(72)</i>	<i>(0,99)</i>	<i>(81)</i>
- Banneg	0,41	0,71	0,62	45	0,88	52
- Enez Kreiz	1,00	0	0	2	0	2
- Trielen	0,84	0,98	1,60	25	1,26	27

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis, le calcul de la production pour l'archipel de Molène est basé sur le nombre total de couples et de jeunes et pas sur la moyenne des productions pour les 3 colonies suivies ; d'après Mahéo & Cadiou 2024, Provost *et al.* 2024, données Bretagne Vivante.



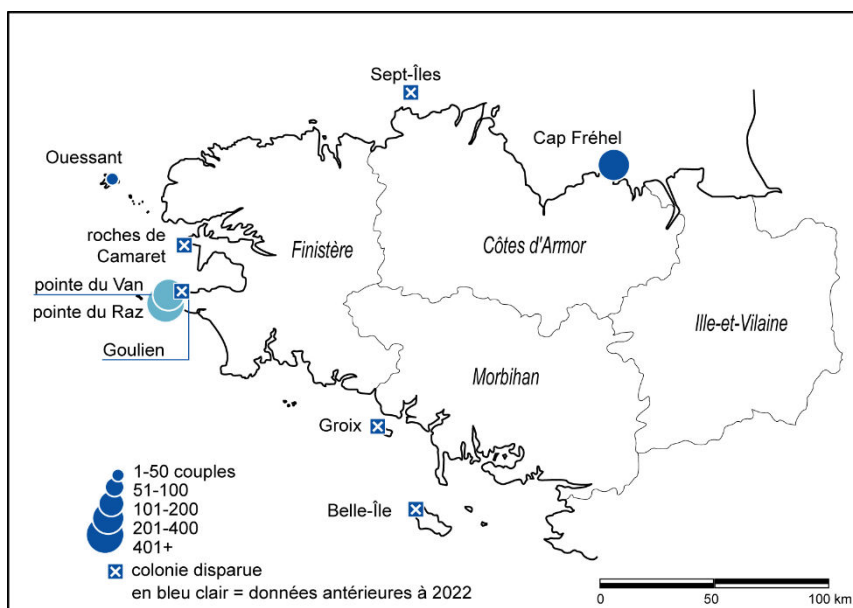
Couple de goélands marins aux Tas de Pois
(cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

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

Le bilan de la saison 2023 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 2024).

Le bilan pour le cap Sizun n'ayant pas 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 2023



Évolution des effectifs nicheurs de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Prod	TxEch	Effectifs 2023	Prod	TxEch
Pointe du Raz (29)	599	599	?	?	?	?	?	?
Pointe du Van (29)	265	233	?	?	?	?	?	?
Ouessant (29)	N?	55	33	0	100 %	28	0	100 %
Cap Fréhel (22)	289	277	276	0,15-0,19	84-88 %	289	0,52-0,75	53-68 %
TOTAL	1 153	1 164	(?)	-	-	(?)	-	-

? = donnée non communiquée, bilan en cours ; N ? = nidification possible ;

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 troisième année consécutive, un échec complet de la reproduction est enregistré sur l'île d'Ouessant (Quénot 2024). Au cap Fréhel, contrairement à 2022, aucune prédation massive par les grands corbeaux n'a été constatée, et la production en jeunes est donc meilleure (Cadiou & Quéré 2024). Étonnamment, le très mauvais bilan de la reproduction enregistré sur la période 2020-2022 n'a pas engendré une importante déstabilisation des oiseaux en 2023 sur cette colonie, et les effectifs augmentent légèrement (Cadiou & Quéré 2024). À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 25 colonies suivies en 2023 est de 0,75 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

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

Le bilan détaillé de la saison 2023 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 2024).

Les effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne sont de 2 504 couples en 2023, niveau d'effectif proche de celui des années 2019 à 2021, et concentrés sur une seule colonie à l'île aux Moutons (Finistère).

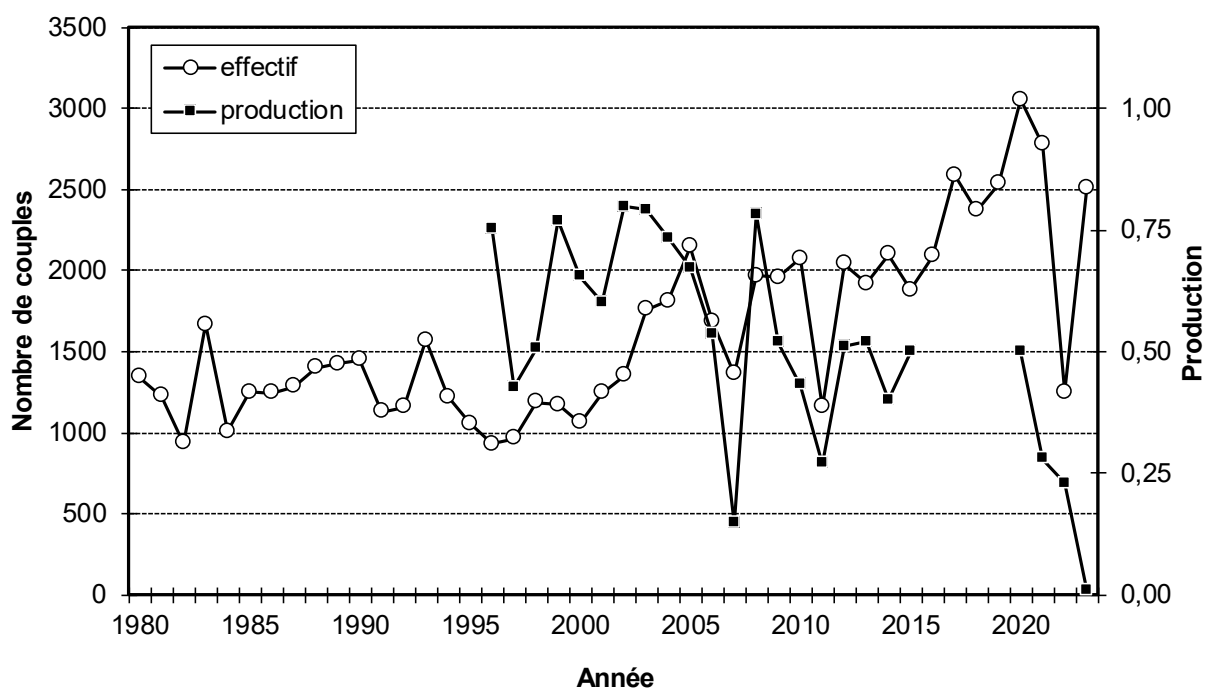
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne

Département	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Côtes d'Armor (22)	12	10-20	1	291-300	0
Finistère (29)	2 521	3 040	2 775	453	2 504
Morbihan (56)	0	0	0	502	0
TOTAL	2 533	3 050-3 060	2 776	1 246-1 255	2 504

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2024).

Épargnées en 2022, les colonies de sternes en Bretagne ont été fortement impactées en 2023 par l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène qui a affecté d'autres colonies du littoral français et d'Europe. Si la mortalité adulte a été plutôt faible sur les colonies, les poussins ont été massivement touchés et la production en jeunes est quasi-nulle sur l'île aux Moutons, soit au maximum 0,01 jeune par couple (Jacob 2024). À titre de comparaison, également dans un contexte d'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 6 colonies suivies en 2023 est de 0,16 jeune par couple (Harris *et al.* 2024), et en Irlande du Nord de 0 jeune par couple pour 4 colonies suivies (Booth & El Hadda 2024).

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 2023 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 2024).

La petite **population bretonne se maintient à hauteur d'une trentaine de couples**, et 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) et l'île aux Moutons (Finistère).

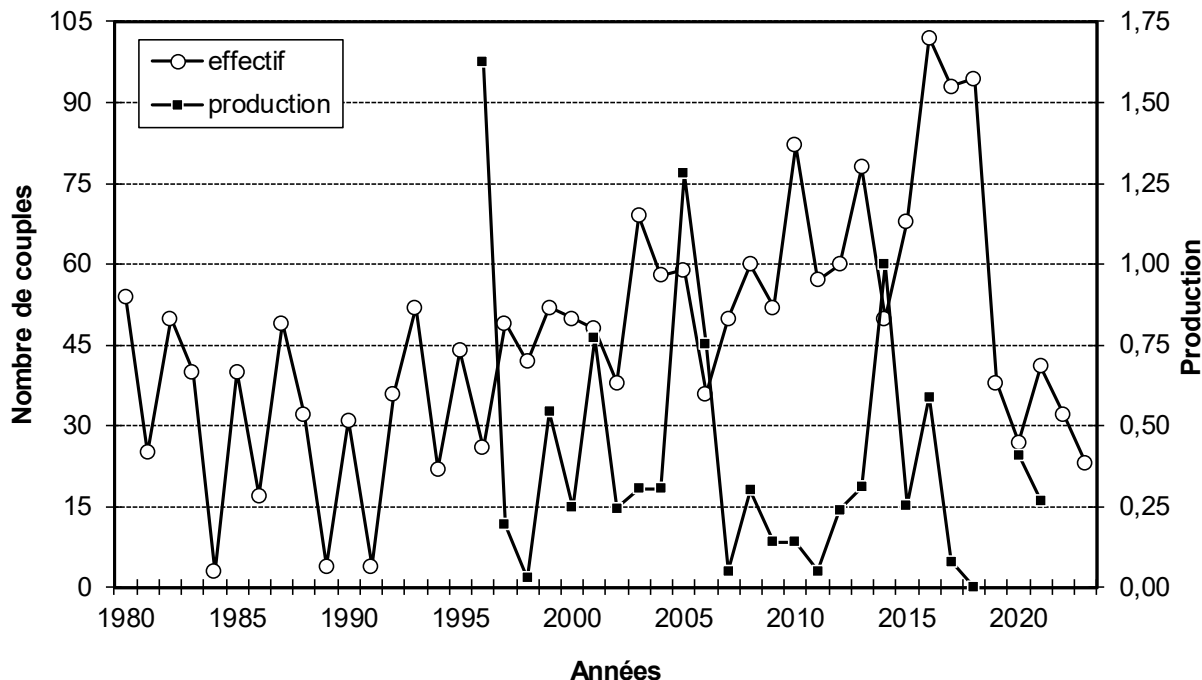
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Côtes d'Armor (22)	8	2	12-15	21-24	6
Finistère (29)	39	49	12	8	26
Morbihan (56)	0	0	0	1	0
TOTAL	47	51	24-27	30-33	32

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2024).

La production en jeunes est très mauvaise, avec 0,03-0,06 jeune par couple, tous les poussins éclos à l'île aux Moutons étant morts durant l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène (Jacob 2024).

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 2023 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 2024).

De la Rance maritime (Ille-et-Vilaine) à l'étier de Pénerf (Morbihan), **1 199 à 1 260 couples nicheurs de sterne pierregarin ont été dénombrés en 2023**. La situation est relativement stable durant la dernière décennie. La plus importante colonie est installée dans les marais de Truscat (Morbihan), avec 223 couples. Les colonies de l'île aux Moutons et des marais de Suscinio (Morbihan) ont été touchées par l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène (Jacob 2024).

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne pierregarin en Bretagne

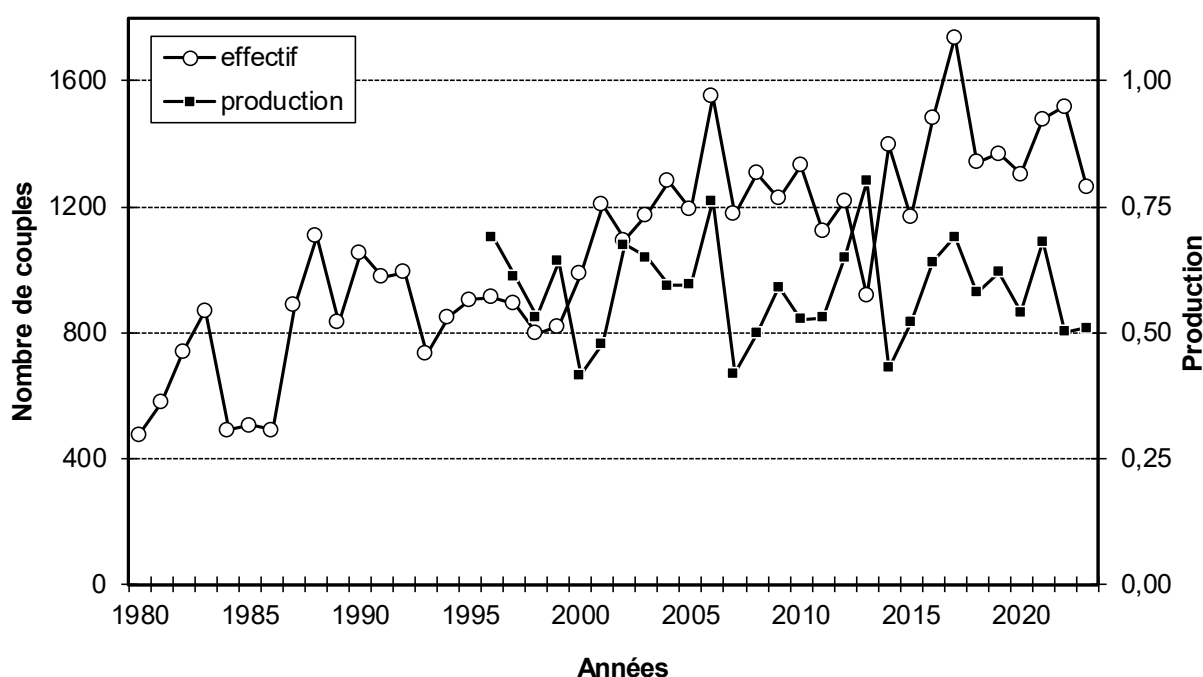
Département	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Ille-et-Vilaine (35)	16	22	23	18-19	15-16
Côtes d'Armor (22)	92-100	29-42	68-81*	82-129	55-93
Finistère (29)	424-426	≥ 506-511	434-447*	452-467	432-439
Morbihan (56)	762-902	≥ 702-738*	938-946*	919-947	697-712
TOTAL	1 294-1 444	≥ 1 259-1 313*	1 463-1 497*	1 471-1 562	1 199-1 260

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2024) ;

* 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 0,49 jeune par couple (0,46-0,53), valeur considérée comme mauvaise, toujours avec de fortes variations selon les localités (Jacob 2024). À titre de comparaison, au Royaume Uni, le bilan moyen pour 29 colonies suivies en 2023 est de 0,46 jeune par couple, avec également de fortes variations selon les localités (Harris *et al.* 2024), et en Irlande du Nord de 0,27 jeune par couple pour 3 colonies suivies (Booth & El Hadda 2024).

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 2023 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 2024).

Avec au minimum 20-25 couples, l'effectif nicheur en Bretagne en 2023 demeure à un niveau bas pour la cinquième année consécutive. Il s'agit d'un bilan minimum faute de suivi adéquat sur la principale colonie de l'archipel de Molène.

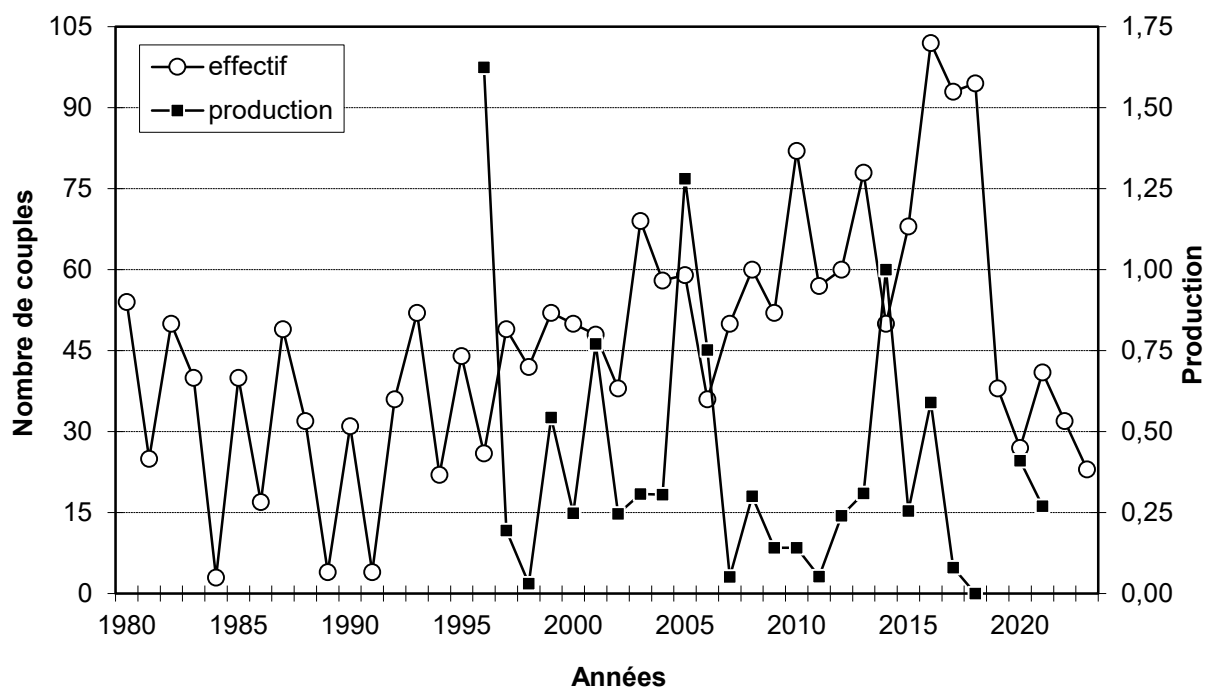
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Côtes d'Armor (22)	15-20	15-30	24	1-4	2-7
Finistère (29)	20	4	18	27-32	> 18
TOTAL	35-40	19-34	42	28-36	> 20-25

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer au rapport dédié (Jacob 2024).

La production en jeunes à l'échelle régionale ne peut pas être évaluée faute de suivi adéquat sur la principale colonie de l'archipel de Molène.

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

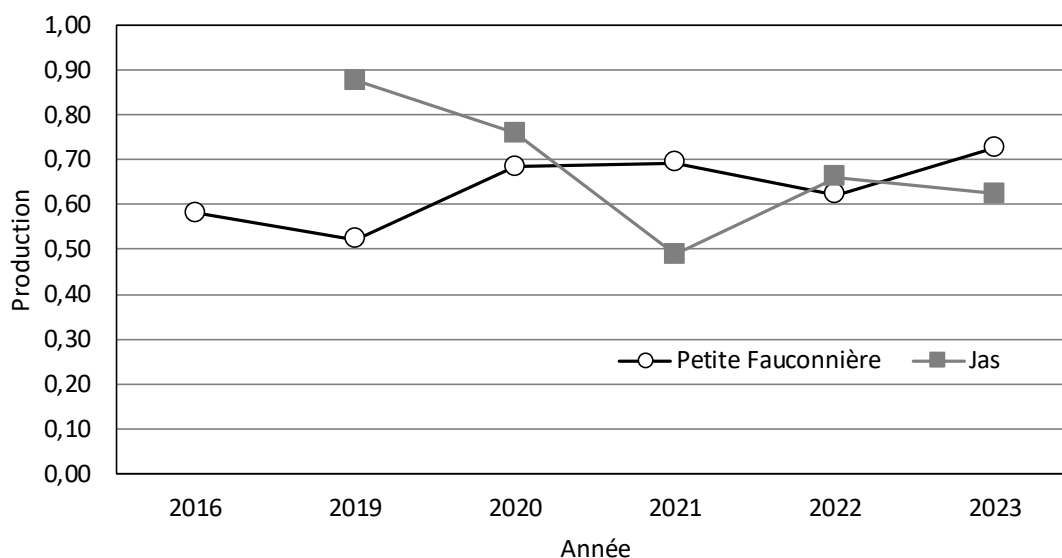


15. Guillemot de Troïl - *an erev beg hir / an erev beg sardin* - *Uria aalge*

Le bilan des dénombrements fait état de **943-1 026 couples en Bretagne** en 2023, montrant une apparente légère baisse par rapport à 2022, mais à mettre en lien avec une imprécision des comptages au cap Fréhel et à Cézembre. En effet, le bilan au cap Fréhel (794-848 SAO) est sous-estimé compte tenu de l'absence de moyens financiers dédiés pour assurer des sorties en bateau et un survol par drone à la période optimale, et il n'a donc pas été possible d'évaluer le nombre de SAO sur les secteurs qui ne peuvent être suivis que depuis la mer ou par drone (Cadiou & Quéré 2024). Un survol par drone y a été effectué début mai dans le cadre du projet Trida (Techniques et Recherche pour l'Identification par Drone de l'Avifaune, projet coordonné par Écosphère³), mais à cette date précoce peu de guillemots étaient couveurs sur une partie des secteurs occupés par l'espèce (Cadiou & Quéré 2024). Et à Cézembre, le bilan est sous-estimé (21-30 SAO) en raison d'une prospection en mer tardive et dans de mauvaises conditions météorologiques (Simonneau 2024). Une légère augmentation est enregistrée aux Sept-Îles (+6 %, avec 124-143 SAO), ainsi que le retour d'un couple sur Malban, où la dernière mention datait de 1978 (Provost *et al.* 2024). À Goulien (cap Sizun) les quelques couples se maintiennent, et à Camaret la reproduction du dernier couple n'est pas certaine (Cadiou 2023b, données Bretagne Vivante).

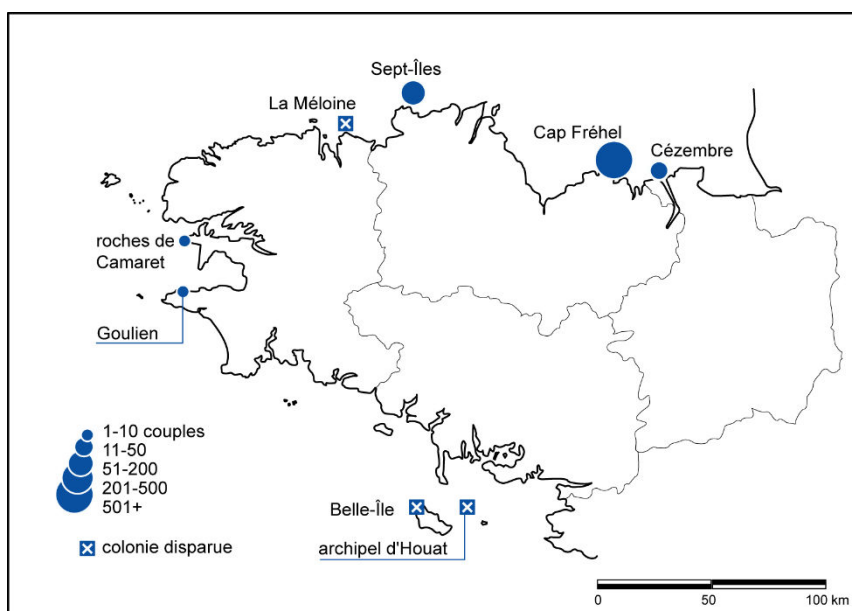
Au cap Fréhel, deux zones ont fait l'objet d'un suivi régulier pour évaluer la production en jeunes. La production minimale est de 0,73 jeune par couple sur la Petite Fauconnière pour les 88-94 SAO suivis, et de 0,62 jeune par couple à la pointe du Jas pour les 64-78 SAO suivis (Cadiou & Quéré 2024). Le bilan est donc plutôt bon et proche de celui de l'an passé, malgré des cas de prédation par les grands corbeaux constatés en début de saison. Pour comparaison, la production moyenne sur la période 1989-2019 au Pays de Galles est de 0,71 jeune par couple (JNCC 2021). Au Royaume Uni, le bilan moyen pour 10 colonies suivies en 2023 est de 0,37 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

Production en jeunes pour le guillemot de Troïl au cap Fréhel



³ <https://ecosphere.fr/recherche-et-innovation/drone/projet-technique-de-recherche-pour-l'inventaire-de-l'avifaune-trida/#remote-ue-item-1>

Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne en 2023

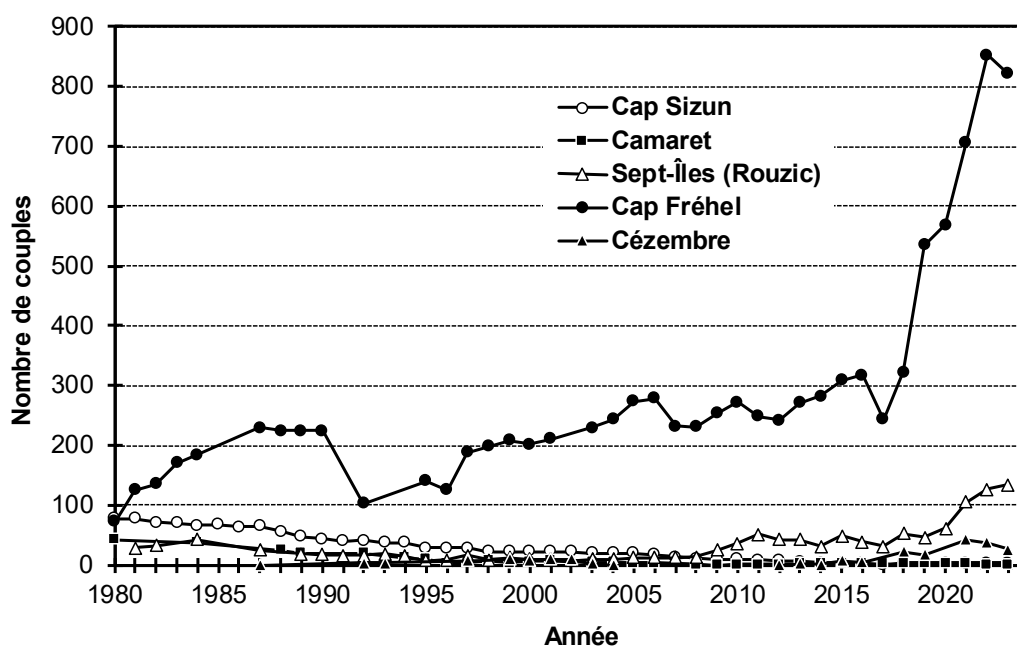


Évolution des effectifs nicheurs du guillemot de Troïl en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Goulien - cap Sizun (29)	3	3	4	4	4
roches de Camaret (29)	2	1-2	2	≥ 1	0-1
Sept-Îles (22)	45-47	57-64	100-109	116-135	124-143
cap Fréhel (22)	501-568	540-597	671-743	822-884	794-848*
Cézembre (35)	16-18	NR	31-52	28-47	21-30*
TOTAL	567-638	> 601-666	808-910	971-1 071	940-1 026

NR = non recensé ; * bilans sous-estimés au cap Fréhel et à Cézembre (cf. texte)

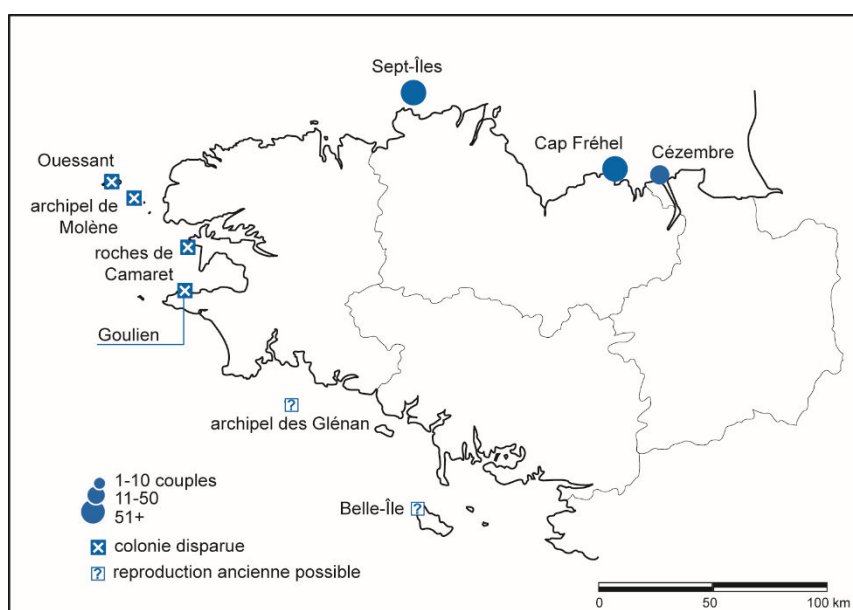
Évolution des effectifs du guillemot de Troïl pour les colonies de Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)



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

Le bilan des dénombrements fait état de **181-225 couples en Bretagne** en 2023, montrant une situation globalement stable par rapport à 2022, mais avec une imprécision des comptages au cap Fréhel et à Cézembre, pour les raisons également évoquées pour les guillemots. Au cap Fréhel, le bilan est de 82-106 SAO dénombrés, mais cet effectif est à la fois sous-estimé compte tenu de l'absence de sorties en bateau et de l'absence de survol par drone à la période optimale et imprécis car il prend en compte des SAO identifiés possibles, probables ou certains. Un survol par drone a été effectué début mai dans le cadre du projet Trida (Techniques et Recherche pour l'Identification par Drone de l'Avifaune, projet coordonné par Écosphère) et les images sont utilisables pour localiser des SAO avec oiseaux en position d'incubation ou des couples apparemment cantonnés, les pingouins étant un peu plus précoces à pondre que les guillemots (Cadiou & Quéré 2024). Compte tenu des résultats obtenus sur les secteurs régulièrement suivis, la situation à l'échelle de l'ensemble du cap Fréhel doit être plutôt stable par rapport à 2022 (Cadiou & Quéré 2024). Aux Sept-Îles, la situation est stable en termes d'effectifs, mais l'implantation d'un couple est enregistrée pour la première fois sur l'île aux Moines (Provost *et al.* 2024). À Cézembre, le bilan est sous-estimé (20-33 SAO) mais indique au minimum une stabilité des effectifs (Simonneau 2024).

Répartition du pingouin torda en Bretagne en 2023



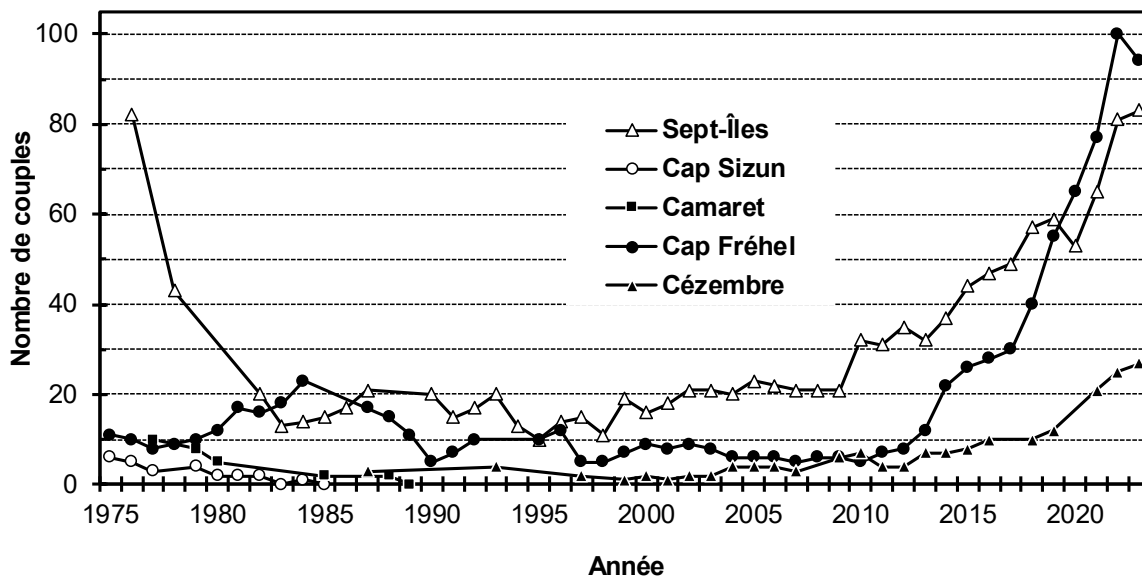
Évolution des effectifs nicheurs du pingouin torda en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2018	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Sept-Îles (22)	55-58	58-59	51-55	62-68	80-81	79-86
cap Fréhel (22)	37-42	54-56	62-68	73-80	97-102	82-106*
Cézembre (35)	10	9-14	NR	13-29	18-31	20-33*
TOTAL	102-110	121-129	> 113-123	148-177	195-214	181-225

NR = non recensé ; * bilans imprécis au cap Fréhel et sous-estimé à Cézembre (cf. texte)

Au cap Fréhel, un suivi de la production a pu être réalisé sur un petit échantillon de 28 SAO. Le bilan est de 0,71-0,93 jeune à l'envol par couple, qui peut être qualifié de bon, voire très bon (0,62-0,83 en 2022, 0,65-0,85 en 2021 ; Cadiou *et al.* 2023). Pour comparaison, la production moyenne sur la période 1993-2019 au Pays de Galles est de 0,53 jeune par couple (JNCC 2021). Au Royaume Uni, le bilan moyen pour 10 colonies suivies en 2023 est de 0,51 jeune par couple (Harris *et al.* 2024).

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 **50-56 TAO (terriers apparemment occupés)** en 2022, essentiellement dans l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes d'Armor.

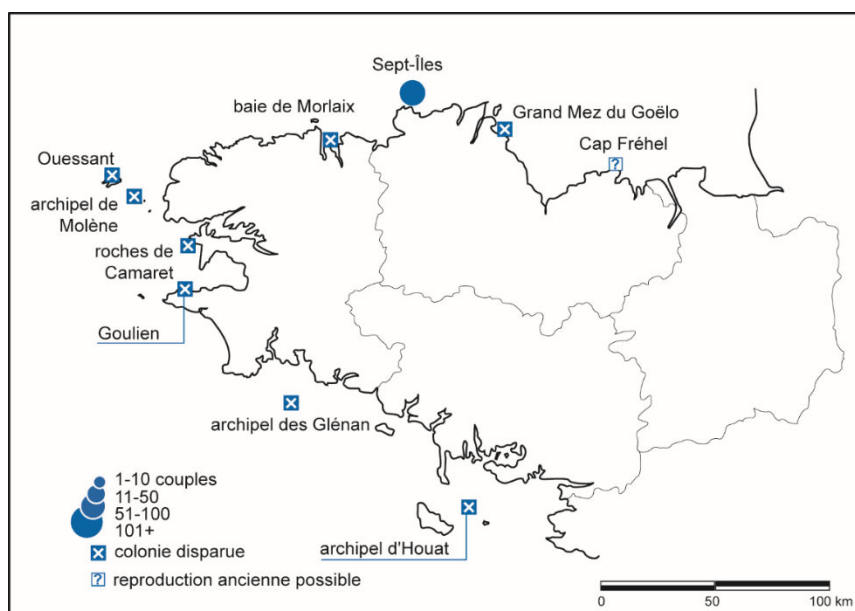
En effet, l'espèce n'a pas été observée sur le site de Keller à Ouessant en 2023 (Quénot 2024). Après la baie de Morlaix (dernière mention de l'espèce en 2012 avec 0-1 SAO), ce site était le dernier à accueillir l'espèce en dehors des Sept-Îles en France métropolitaine.

L'effectif minimum aux Sept-Îles reste proche de la moyenne des quasi 15 dernières années (53 TAO entre 2008 et 2022), mais en baisse par rapport aux 25 dernières années (85 TAO entre 1997 et 2022). La population peut être considérée comme relativement stable depuis 15 ans comme l'atteste le graphique ci-après avec une légère diminution sur le temps plus long.

Cet effectif reste modeste et fragile, l'effectif minimum estimé était de 330 à 800 TAO dans les années 1970, 400 à 555 TAO de 1967 à 1969 et avant le naufrage du Torrey Canyon de mars 1967, 2500 TAO en 1966, 7000 TAO en 1950 et plusieurs dizaines de milliers de couples au 19^{ème} siècle.

Les macareux se répartissent sur trois îles, avec 36 TAO minimum sur l'île Rouzic (35 en 2022, 43 en 2021), 13 TAO sur l'île Bono (19 en 2022, 27 en 2021) et 1 TAO sur l'île Malban (3 en 2022, 2 en 2021). Cette répartition évolue au fil des années et doit dépendre d'un compromis entre présence ou non de prédateur, en particulier 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 alcidés qui stimule l'activité des oiseaux.

Répartition du macareux moine en Bretagne en 2023

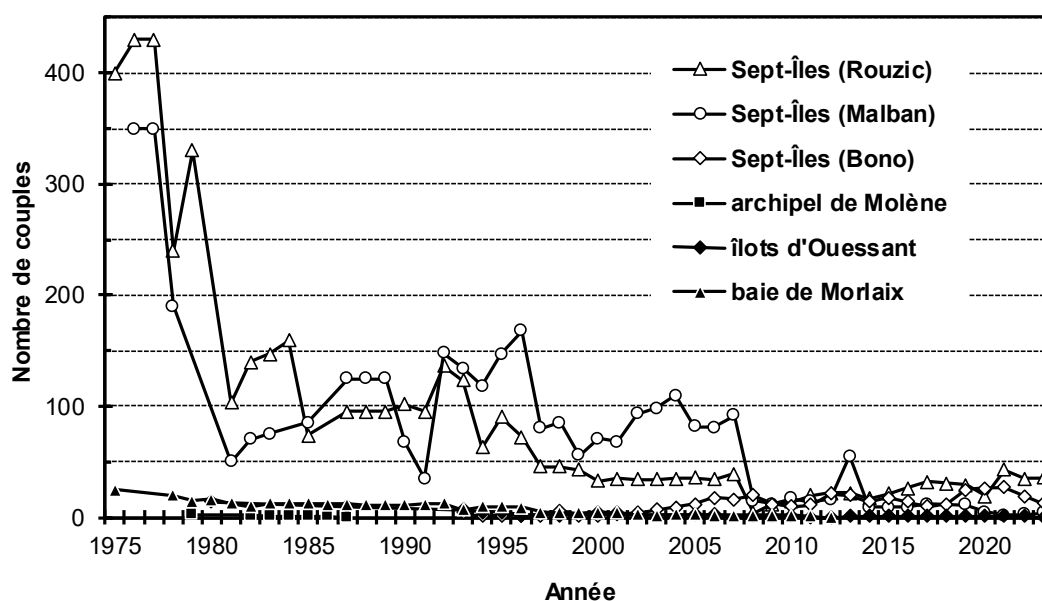


Évolution des effectifs nicheurs du macareux moine en Bretagne (d'après les publications et données LPO et CEMO)

Localité (département)	Effectifs 2019	Effectifs 2020	Effectifs 2021	Effectifs 2022	Effectifs 2023
Ouessant (29)	1-2 (?)	1-2 (?)	1 (?)	0-1 (?)	0 (?)
Sept-Îles (22)	65-143 (220-262)	50-197 #	72-118	57-100	50-56
TOTAL	221-264	51-199	73-119	57-101	50-56

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

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



18. Indicateurs

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

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

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

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

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

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

En l'état des connaissances scientifiques, les valeurs seuils ont été proposées sur une base empirique (voir tableau ci-dessous 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, Frederiksen *et al.* 2022).

**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	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...					

*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, 0,10 à 0,19, etc.)



**Opération de dénombrement des sternes vivantes et de ramassage des cadavres
durant l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène à l'île aux Moutons (Finistère)**
(cliché N. Das Neves Bicho, Bretagne Vivante)

Conclusion

Les évolutions numériques entre 2022 et 2023 mettent en évidence une relative stabilité pour environ la moitié des espèces. Une augmentation de plus de 50 % est enregistrée pour la sterne caugek (mais faisant suite à une diminution de plus de 50 % la saison passée, donc c'est un retour à la « normale »). Une augmentation de plus de 20 % est enregistrée pour le puffin des Anglais. À l'inverse, une diminution de plus de 20 % est enregistrée pour le fou de Bassan, le cormoran huppé, la sterne naine et le macareux moine. Les deux espèces les moins abondantes sont toujours la sterne naine et la sterne de Dougall (voir tableau page suivante).

En 2023, pour les espèces qui font l'objet d'un suivi spécifique, les performances de reproduction sont très mauvaises pour les sternes caugek et de Dougall, et mauvais pour la sterne pierregarin. Les résultats sont considérés comme moyens pour le fulmar boréal, l'océanite tempête, le fou de Bassan, le cormoran huppé et le goéland argenté. Pour le guillemot de Troïl, les résultats sont considérés comme bons. Des conditions météorologiques défavorables, une réduction des ressources alimentaires ou l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène 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 localement 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 2024, 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, un recensement national des grands cormorans nicheurs se déroulera en 2024, et des recensements échantillonnés des colonies de cormorans huppés et de goélands devraient être programmés sur la période 2025-2027 pour répondre aux besoins de rapportage de la DCSMM. Ces suivis auront une importance particulière pour évaluer l'impact de l'épidémie d'influenza hautement pathogène sur les principales espèces touchées (Yésou 2023, Harris *et al.* 2024, Tremlett *et al.* 2024). Et ces suivis s'avèrent également essentiels pour évaluer les impacts du changement climatique en cours qui affecte le milieu marin (Davies *et al.* 2023). Les effets potentiels sur l'alimentation, la survie, le succès de la reproduction, l'abondance et la répartition des oiseaux marins doivent en effet être étudiés et modélisés pour mieux comprendre les évolutions observées (Searle *et al.* 2022, Davies *et al.* 2023). Les projections indiquent que le changement climatique risque d'entraîner un déclin de la majorité des espèces d'oiseaux marins en Europe (Davies *et al.* 2023, Häkkinen *et al.* 2023).

**Tableau de bord 2023 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	➔ (-13 %)	➔ (+2 %)	Y (0,36)	Y (0,34)
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	EN	VU	580-1 295	↗ (+20 %)	↗↗ (+190 %)	NE	NE
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	VU	VU	1 040-1 118	➔ (-12 %)	↗ (+48 %)	Y (0,37)	B (0,45)
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	NT	NT	11 592	↘ (-38 %)	➔ (-13 %)	Y (0,57)	M (0,31)
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	1 107-1 140	➔ (-11 %)	↗ (+32 %)	NE	NE
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	6 483-6 584	↘ (-22 %)	➔ (+10 %)	Y (0,82)	Y (0,94)
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	➔ (-8 %)	➔ (-16 %)	Y (0,79)	Y (0,83)
goéland marin <i>Larus marinus</i>	LC	LC	3 678-4 306	➔ (-7 %)	➔ (-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	2 504	↗↗ (+100 %)	↗ (+34 %)	TM (0,01)	M (0,17)
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	CR	CR	32	➔ (+0 %)	↘ (-46 %)	TM (0,05)	M (0,27)
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	1 199-1 260	➔ (-19 %)	➔ (+11 %)	M (0,49)	Y (0,56)
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC	EN	20-25	↘ (-28 %)	↘ (-49 %)	NE	NE
guillemot de Troil <i>Uria aalge</i>	EN	VU	971-1 071	NE	↗↗ (+169 %)	B (0,73)	B (0,71)
pingouin torda <i>Alca torda</i>	CR	EN	181-225	➔ (-1 %)	↗↗ (+279 %)	NE	NE
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	CR	EN	50-56	↘ (-33 %)	↘ (-46 %)	NE	NE

Effectif breton = effectif dénombré, ou estimé, en 2023 (ce rapport, Jacob 2024, Provost *et al.* 2024), en 2021 pour fulmar boréal, 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.

Bibliographie

- Aebischer N.J. & Wanless S. 1992 – Relationships between colony size, adult non-breeding and environmental conditions for Shags *Phalacrocorax aristotelis* on the Isle of May, Scotland. *Bird Study* 39, 43-52.
- Beaugrand G., Reid P.C., Ibanez F., Lindley J.A. & Edwards M. 2002 – Reorganization of North Atlantic marine copepod biodiversity and climate. *Science*, 296, 1692-1694.
- Booth K.J. & El Hadda, H. (ed.). 2024 – *The Northern Ireland Seabird Report 2023*. British Trust for Ornithology, Thetford, 98 p.
- Brown R. & Eagle G. 2023 – *Skokholm Seabird Report 2023*. Wildlife Trust of South and West Wales, 79 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. 2023a – Le drone, un nouvel outil au service du recensement des colonies d'oiseaux. *Penn ar Bed* 250, 3-14.
- Cadiou B. 2023b – *Suivi des oiseaux marins sur les roches de Camaret en 2023*. Rapport Bretagne Vivante, PNMI, 9 p.
- Cadiou B. & Leicher M. 2024 – *Bilan de l'enquête 2023 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, 15 p.
- Cadiou B. & Quéré P. 2024 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2023*. Rapport Bretagne Vivante, Syndicat des Caps, Conseil régional de Bretagne, 15 p.
- Cadiou B., Dalis S. & Richard L. 2024 – *Bilan des opérations de contrôle des nuisances de la population de goélands de la ville de Brest en 2023*. Rapport Bretagne Vivante-SEPNB, Alti City – Alpiniste brestois du bâtiment, Ville de Brest, 19 p.
- Cadiou B., Quemmerais-Amice G., Le Nuz M., Quénot F., Yésou P. & Février Y. 2011 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2010*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 39 p.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2023a – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2022*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 47 p.
- Cadiou B., Le Floch P. & Troadec O. 2023b – *Suivi de la reproduction des goélands sur les toits de Douarnenez en 2023, avec ou sans stérilisation des œufs*. Rapport Bretagne Vivante-SEPNB, Ville de Douarnenez, 12 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.
- Chastel O., Weimerskirch H. & Jouventin P. 1995 – Body condition and seabird reproductive performance: a study of three petrel species. *Ecology* 76, 2240-2246.
- Copernicus Climate Change Service (C3S) 2024 – European State of the Climate 2023. climate.copernicus.eu/ESOTC/2023, consulté le 09/12/2024.
- Davies J.G., Humphreys E.M., Evans T., Howells R.J., Hara-Murray R.O. & Pearce-Higgins J.W. 2023 – Seabird abundances projected to decline in response to climate change in Britain and Ireland. *Marine Ecology Progress Series* 725, 121-140.
- Fortin M., Bost C.A., Maes P. & Barbraud C. 2013 – The demography and ecology of the European

- shag *Phalacrocorax aristotelis* in Mor Braz, France. *Aquatic Living Resources* 26, 179-185.
- Frederiksen M., Dierschke V., Marra S., Parsons M., French G. & Fusi M. 2022 – Marine bird breeding productivity. In OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the Northeast Atlantic. OSPAR Commission, London, 17 p.
- Gallien F. 2024 – *Suivi du fulmar boréal en période de reproduction sur des colonies témoins des sous-régions marines Manche - mer du Nord et mers celtiques - Saison 2023*. Rapport GONm, OFB, Dreal Normandie, 9 p.
- Gélinaud G., Beaufile 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 2023a – *Suivi de la production du Cormoran huppé sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes-d'Armor). Année 2023*. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord, 22 p.
- Geoca 2023b – *Suivi de la production en jeunes du Fulmar boréal sur les falaises de la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070. Année 2023*. Observatoire des Oiseaux Marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord. Rapport Geoca, OFB, 15 p + annexes.
- 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>
- Harris S.J., Baker H., Balmer D.E., Bolton M., Burton N.H.K., Caulfield E., Clarke J.A.E., Dunn T.E., Evans T.J., Hereward H.R.F., Humphreys E.M., Money S. & O'Hanlon N.J. 2024 – *Seabird population trends and causes of change: 1986–2023, the annual report of the Seabird Monitoring Programme*. BTO Research Report 771, British Trust for Ornithology, Thetford, 158 p.
- Heaney V., Cowen J., St Pierre P. & Odgers H. 2024 – *The status of seabirds breeding in the Isles of Scilly 2023*. Isles of Scilly Wildlife Trust, 27 p.
- ICES 2020 – *Joint OSPAR/HELCOM/ICES working group on seabirds (JWGBIRD; outputs from 2019 meeting)*. ICES Scientific Reports 2 (80), 101 p.
- Jacob Y. (coord.) 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.) 2024 – *Sternes nicheuses 2023 du littoral Manche-Atlantique*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, \$\$ 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.
- 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., Wischniewski S., Wright L.J., Zonfrillo B., Matthiopoulos J. & Votier S.C. 2024 – High

- pathogenicity avian influenza (H5N1) in Northern Gannets: Global spread, clinical signs, and demographic consequences. *Ibis* 166, 633-650.
- Le Hyaric P. & Trifault L. 2024 – *Rapport d'activité 2023 de la Réserve naturelle nationale François Le Bail, île de Groix*. Bretagne Vivante, 128 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. 2024 – *Bilan de la saison de reproduction 2023 de la Mouette tridactyle en France métropolitaine*. Rapport Groupe ornithologique et naturaliste agrément Hauts-de-France, OFB.
- Linard J.-C. & Monnat J.-Y. 1990 – *Fonctionnement d'une population de goélands marins. Relations avec les populations de goélands argentés et bruns*. Rapport SEPMB / SRETIE / MER, 106 p.
- Mahéo H. & Cadiou B. 2024 – *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2023*. Rapport OFB-PNMI, 75 p.
- Macleod-Nolan C. 2022 – *Annual Roseate Tern Newsletter 2021* No. 15. RSPB, 56 p.
- Marion L. 2022 – *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.
- Provost P. 2024 – *Suivi des indicateurs sur l'île Tomé (22). Programme TGV - Année 2023*. Rapport LPO, mairie de Perros-Guirec, Conservatoire du littoral, 20 p.
- Provost P., Morinière R. & Deniau A. 2024 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2023*. LPO, 201 p.
- Quaintenne G. et les coordinateurs-espèce. 2024 – *Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2022*. *Ornithos* 31, 49-94.
- Quénot F. 2024 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2023*. Rapport CEMO, 9 p.
- Ramírez F., Afán I., Tavecchia G., Catalán I.A., Oro D. & Sanz-Aguilar A. 2016 – Oceanographic drivers and mistiming processes shape breeding success in a seabird. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 283, 20152287.
- Ratnarajah L., Abu-Alhaija R., Atkinson A., Batten S., Bax N.J., Bernard K.S., ... & Yebra L. 2023 – Monitoring and modelling marine zooplankton in a changing climate. *Nature Communications*, 14, 564.
- Richardson A.J. 2008 – In hot water: zooplankton and climate change. *ICES Journal of Marine Science* 65, 279-295.
- 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. 2023 – *Cézembre 2023 : bilan du suivi des oiseaux marins nicheurs*. Rapport Bretagne Vivante, 36 p.
- Tremlett C.J., Morley N. & Wilson L.J. 2024 – *UK seabird colony counts in 2023 following the 2021-22 outbreak of Highly Pathogenic Avian Influenza*. RSPB Research Report 76. RSPB Centre for Conservation Science, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, 118 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p.
- Woehler E.J. & Hobday A.J. 2023 – Impacts of marine heatwaves may be mediated by seabird life history strategies. *Marine Ecology Progress Series*, HEATav9.
- Yésou P. 2023 – Ornithologie et influenza aviaire hautement pathogène (IAHP). *Ornithos* 30, 250-259.

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 – SEPNB (réserves naturelles nationales et réserves associatives), l'équipe de la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux) sur la réserve naturelle nationale des Sept-Îles (coordination Pascal Provost, Armel Deniau), l'équipe scientifique travaillant sur la mouette tridactyle au cap Sizun (IUEM et collaborateurs), les équipes de l'OFB (Office français de la biodiversité) intervenant dans le PNMI (Parc naturel marin d'Iroise), sur la réserve 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-Gléan, 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. Et merci à Olivier Normant pour la mise à disposition de ses clichés de Jean-Yves Monnat dans les falaises du cap Sizun.

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

Guillaume Abraham, Franck Arnault, Michel Arnould, Théo Aubry, Jean-Paul Aucher, Véronique Babut, Jacques Bajul, Jean-Noël Ballot, Emilie Barbosa, Juliette Baron, Laetitia Beauverger, Mickaël Beldame, Sacha Besançon, Sacha Besançon, Chloé Besnard, Antoine Besnier, Marlyse Blanc, Maëva Blot, Armel Bonneron, Anne Boulet, Alizé Bouriat, David Bourles, Anna Branquet, Claudine Brégeart, Lisa Briot, Mickaël Buanic, Géraldine Busson, Jérôme Cabelguen, Joël Cabioche, Bernard Cadiou, Didier Cadiou, Lorraine Calamel, Benjamin Callard, Ana Capietto, Lise Chambrin, Flavie Chanteux, Elisabeth Chapon, Marie Chastenet, Jean-Philippe Coëffet, Léane Coquet, Anna Corbé, Sylvie Cornec, Harmonie Coroller, Alain Couatarmanac'h, Yannig Coulomb, Laura Courreyan, Jean Coutin, Yvon Créau, Mickael Creff, Glenn Cuillandre, Maël Dalibard, Ambre Damour, Nazaré Das

Neves Bicho, Jean David, Sophie de Grissac, Ronan Debel, Patrick Decory, Rose Delacroix, Nils Delahaye, Grégoire Delavaud, Thibault Demeneix, Armel Deniau, Pierre-Marie Denieul, Mathieu Derouch, Florian Desbordes, Marion Diard, Marion Diard-Combot, Stéphane Dixneuf, Nathael Donnart, Yves Dubois, Philippe J. Dubois, Claire-Lise Dubois, Jean-Christophe Dudicourt, Gilles Dupont, Guillaume Duthion, Perrez Emilie, Delphine Even, Filiz Evik, Lucy Faguet, Morgane Feret, Morgane Ferrand, Marie-France Ferret, Yann Février, Pierre Fiquet, Emy Fouliard, Jérôme Fournier, Laurent Gager, Marc Galludec, Clément Gauchot, Gaël Gauthier, Sébastien Gautier, Alain Geffrault, Guillaume Gélinaud, Anne Germon, Cécile Gicquel, Clarisse Goar, Gaël Godinot, Olivier Godinot, Robin Godinot, Bernard Goguel, Hélène Gosse, Nicole Gouriou, David Grandière, Alexis Gras, Alain Gromas, Ewen Guezenoc, Benjamin Guichard, Tristan Guillebot de Nerville, Dan Guyomard, Gaétan Guyot, Marie Hascoët, Anthony Helary, David Hemery, François Hémerly, Julien Houron, Bernard Iliou, Yann Jacob, Frédéric Jadé, Mayol Jamier, Claire Josso, Marine Juin, Joris Laborie, Mallaury Lacombe, Jean-Pierre Lafond, Charly Lannuzel-Plessard, Samuel Larroque, Marie Le Baron, Céline Le Bohec, David Le Bras, Agathe Le Calvez, Corentin Le Floch, Iwein Le Frapper, Xavier Le Gallo, Guillaume Le Guen, Manon Le Guen, Margot Le Guen, Pauline Le Hyaric, Hubert Le Jeune, Anna Le Joncour, Gaël Lechapt, David Lédan, Sébastien Lefort, Marine Leicher, Anne Leray Mohoric, Hervé Leroy, Pierre Louvard, Juliette Luck, Ewen Mabil, Hélène Mahéo, Fabrice Manac'h, Jacques Maout, Lorraine Masini Condon, Sébastien Mauvieux, Hélène Mazière, Philippe Mellier, Yannick Meneux, Frankie Messili, Manuel Meynckens, Lucile Mineo-Kleiner, Angele Mohoric-Leray, Erwann Moisan, Lucie Moncuquet, Gwilhem Monnet, Sarah Montreuil, Jacques Nisser, Troadec Cestebann, Marina Oger, Charles Paillet, Marine Pasquier, Emilie Perrez, Amélie Pfab, Le Floc'h Pierre, Maxime Pineaux, Hugo Ploquin, Adrien Plunian, Eric Poulouin, Jean-André Prat, Pascal Provost, Solange Pruvost, Awen Quéant, Fanch Quénot, Rochas Quentin, Philippe Quéré, Gwendal Quimbre, Jean-Michel Raoul, Bastien Rémy, Vinciane Repessé, Jean-François Richeux, Hugo Robert, Quentin Rochas, Jacques Ros, Zoé Rouault, Anne Royer, Marianne Saint-Jean, Nelly Sallerin, Yanis Saoudi-Mear, Livier Schweyer, Alicia Sedani, Manon Simonneau, Laurent Thébault, Jean-Baptiste Thos, Karine Tournemille, Marie Stéphanie Tregaro, Léa Trifault, Yannis Turpin, Fanny V., Anouk Vacher, Camille Vié, Karine Viseur, Gaëlle Vives, Didier Wasselin, Gary Williams. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient malencontreusement été omis.

Annexe

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 ; voir Cadiou *et al.* 2023a pour le bilan détaillé).

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

