

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019

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

2020



Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019



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. 2020 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019*. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 37 p.

Sommaire

Résumé.....	3
Introduction.....	5
Bilan par espèce	6
1. Fulmar boréal.....	6
2. Puffin des Anglais	8
3. Océanite tempête.....	10
4. Fou de Bassan	12
5. Grand cormoran	14
6. Cormoran huppé	16
7. Goéland brun	17
8. Goéland argenté	17
9. Goéland marin	18
10. Mouette tridactyle	20
11. Sterne caugek	21
12. Sterne de Dougall	22
13. Sterne pierregarin.....	23
14. Sterne naine	24
15. Guillemot de Troil	25
16. Pingouin torda	26
17. Macareux moine	28
18. Indicateurs.....	29
Conclusion.....	32
Bibliographie.....	34
Remerciements.....	36



Fulmar boréal se nourrissant sur un cadavre de rorqual commun aux Sept-Îles
(cliché A. Deniau, LPO)



Puffin des Anglais en mer aux Sept-Îles
(cliché A. Deniau, LPO)

Résumé

- Les suivis ont été réalisés en 2019 sur les colonies d'oiseaux marins du littoral breton 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.

- L'impact conjugué du mauvais temps enregistré lors de la tempête Miguel le 7 juin, avec du vent et de la pluie, puis de fortes pluies quelques jours plus tard, a perturbé de manière notable le déroulement de la reproduction de certaines espèces, notamment les sternes, avec des échecs plus ou moins massifs selon les colonies.

- Fulmar boréal : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les principales colonies suivies. Pour la production en jeunes, le bilan est moyen à bon selon les colonies, avec 0,3 à 0,5 jeunes à l'envol par site apparemment occupé.

- Puffin des Anglais : au minimum 311 couples ont été recensés sur les principales colonies. Des cas de prédation par les goélands marins et par les faucons pèlerins, sur des adultes et des jeunes proches de l'envol, ont été constatés dans l'archipel de Molène et dans l'archipel des Sept-Îles.

- Océanite tempête : l'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 132 sites occupés en 2019, niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de sites, est de 0,5 et peut être considérée comme très bonne. Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée par les goélands marins, hérons cendrés et faucons pèlerins sur les colonies a été plus faible que les années passées, avec au minimum 222 oiseaux tués. Hors des colonies, le problème de la prédation exercée par les chats sur l'île Molène est toujours d'actualité, avec un bilan minimum de 197 océanites tués.

- Fou de Bassan : 21 524 couples ont été dénombrés sur la colonie des Sept-Îles, où les effectifs sont en « relative stabilité » depuis 2009. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de nids, est de 0,56 jeune par couple, bilan meilleur que les années passées.

- Grand cormoran : seules les colonies d'Ille-et-Vilaine et du Finistère ont été toutes dénombrées, montrant respectivement une diminution et une augmentation des effectifs par rapport à 2018.

- Cormoran huppé : une légère croissance est enregistrée sur un échantillon de colonies. La production moyenne des colonies suivies sur l'ensemble du littoral breton est de 1,25 jeune par couple, et peut être considérée comme bonne.

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

- Goéland argenté : plusieurs colonies ont été recensées entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et Groix (Morbihan), mettant en évidence un léger accroissement des effectifs depuis les précédents comptages. Sur les colonies suivies à l'échelle régionale, la production en jeunes demeure plus

élevée en milieu urbain (1,6 jeune par couple, bilan considéré comme bon) que dans les colonies naturelles (0,8 jeune par couple, bilan considéré comme moyen).

- Goéland marin : plusieurs colonies ont été recensées entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et le cap Sizun (Finistère), mettant en évidence un léger accroissement des effectifs depuis les précédents comptages.

- Mouette tridactyle : l'absence d'information disponible pour les colonies du cap Sizun ne permet pas d'évaluer la taille de la population nicheuse bretonne en 2019. Au cap Fréhel, l'accroissement des effectifs se poursuit, avec une forte augmentation, et la production est moyenne, avec 0,6-0,7 jeune par couple.

- Sterne caugek : l'effectif breton est de 2 533 couples, principalement concentrés sur l'île aux Moutons, et avec 12 couples sur l'île de la Colombière. La production en jeune n'a pas pu être évaluée sur la colonie la plus importante.

- Sterne de Dougall : la petite population bretonne retrouve un effectif proche de la cinquantaine de couples, majoritairement concentrés sur l'île aux Moutons, avec en plus huit couples sur La Colombière. La production est estimée à environ 0,2 jeune par couple et jugée médiocre.

- Sterne pierregarin : avec au minimum 1 294 à 1 444 couples nicheurs dénombrés, l'effectif de sterne pierregarin en Bretagne est similaire au bilan de 2018. L'estimation de la production moyenne régionale est de l'ordre de 0,5 à 0,7 jeune par couple et jugée moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités.

- Sterne naine : l'effectif nicheur en Bretagne enregistre une forte baisse en 2019, avec seulement 35-40 couples. Les sternes naines bretonnes se reproduisent dans les Côtes d'Armor et en Iroise (Finistère). La production en jeunes n'a pas été suivie à l'échelle régionale.

- Guillemot de Troïl : 567-638 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne, mettant en évidence une très forte augmentation des effectifs.

- Pingouin torda : les effectifs continuent d'augmenter et atteignent 121-129 couples.

- Macareux moine : le bilan est de 221-264 terriers apparemment occupés dénombrés en Bretagne, effectifs en augmentation.

- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2020, 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, pour collecter des données sur les effectifs nicheurs et la production en jeunes, ou sur d'autres paramètres, et contribuer au renseignement d'indicateurs sur les oiseaux marins nicheurs. Un nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs débute en 2020, et permettra de disposer d'un bilan actualisé pour les espèces à large répartition, notamment le cormoran huppé, le goéland brun, le goéland argenté et le goéland marin.

Introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2019 pour les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne. L'Observatoire régional de l'avifaune (ORA) s'articule avec l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB), mis en place en 2008 par la Région et l'État et porté par le GIP Bretagne-Environnement. L'ORA a, entre autres, pour objectif de rassembler les connaissances et données existantes et les grouper en réseaux communs, bases de données et indicateurs afin de les rendre accessibles aux organismes gestionnaires, aux administrations, aux collectivités et aux citoyens. Ainsi, les bilans des suivis réalisés en Bretagne sont pris en compte dans le cadre de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers, mis en œuvre par l'Office français de la biodiversité à l'échelle du littoral Manche-Atlantique (Legroux 2019, Cadiou & Leicher 2020, Jacob 2020).

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.* 2020 pour la dernière synthèse publiée).

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.

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

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

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

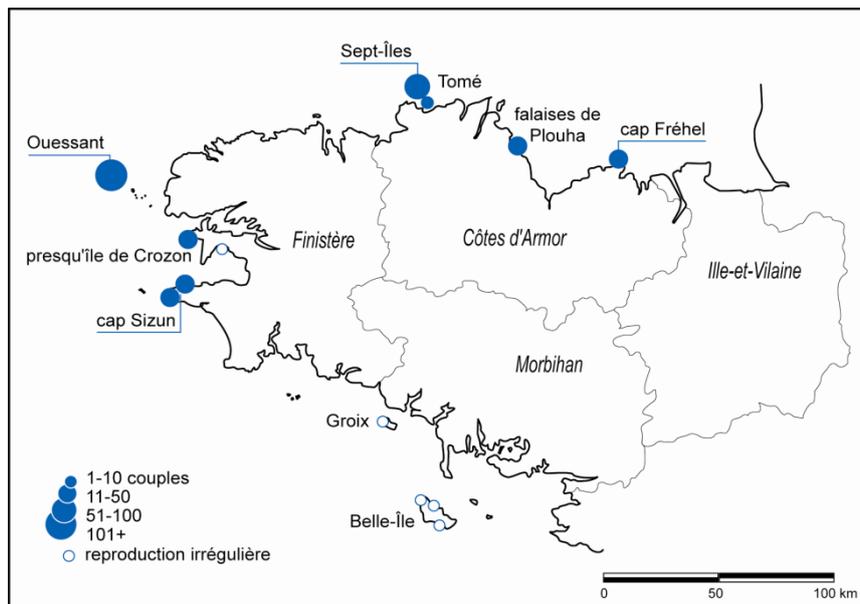
Production : X = suivis réalisés annuellement sur un ensemble de colonies témoins du littoral breton, (x) = suivis réalisés sur un nombre limité de colonies, – = pas d'étude spécifique

Bilan par espèce

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

La population bretonne a été estimée à 331-358 couples (SAO, sites apparemment occupés) sur la période 2009-2011.

Répartition du fulmar boréal en Bretagne en 2009-2011
(d'après les données prises en compte pour le recensement national)



Au cap Fréhel, la configuration des falaises sur lesquelles niche le fulmar boréal complique la mise en place d'un suivi fin de la reproduction. Un total de 3 jeunes à l'envol a été noté pour 8-12 SAO (sites apparemment occupés) suivis. La production se situe donc entre 0,25 et 0,38 jeune à l'envol par couple (Cadiou & Quéré 2020). Aucune prédation par du mustélidé n'a été constatée.

Les falaises du littoral de Plouha n'ont pas fait l'objet de prospections dédiées en 2019.

Sur l'île Tomé, 2 SAO ont été notés (Provost 2020).

La situation sur l'archipel des Sept-Îles apparaît assez mauvaise pour l'année 2019. On observe en effet une chute de l'effectif reproducteur : 65-67 SAO (contre 77-79 en 2018 et 81-86 en 2017). Répartis sur Rouzic (40-42 SAO), Malban (16 SAO) et Bono (9 SAO), les effectifs sont en baisse sur les trois îles (Provost *et al.* 2020). Il s'agit des plus mauvais chiffres observés depuis 1996, année de mise en place du suivi. Malgré cela, l'archipel reste la deuxième colonie numériquement la plus importante dans le contexte breton. Pour un total de 48-49 SAO suivis sur les colonies de Rouzic et Malban, 18 poussins ont été notés fin juillet ; la production s'élève à 0,37-0,44 (estimation basée sur l'observation de poussins de stades d'âge divers), chiffre plutôt correct dans le contexte local, en hausse par rapport à 2017 et 2018 (Provost *et al.* 2020).

Sur Ouessant-Keller, plus grosse colonie bretonne, qui cumule habituellement entre un tiers et la moitié des effectifs nicheurs recensés en Bretagne, 134-137 SAO ont été comptabilisés, dont 84-85 sur l'île Keller (Quénot 2020). On observe ainsi une augmentation de l'effectif nicheur par rapport à 2017 (124 SAO) et 2018 (126-131 SAO). La production s'élève à 0,42 jeune par couple (n = 96 SAO suivis), ce qui constitue un bon chiffre dans le contexte local et breton. Au minimum, 40 jeunes se sont ainsi envolés des falaises des îles d'Ouessant et Keller en 2019. La bonne dynamique au niveau

local est symbolisée par un premier envol noté sur Enez Penn ar Roc'h, sur la côte sud d'Ouessant, après plusieurs tentatives de reproduction non effectives les années passées.

Sur les roches de Camaret, un total de 27 SAO a été recensé pour 11 jeunes à l'envol (données Bretagne Vivante). Au Toulinguet, 2 couples ont pondu sur le Lion mais sans réussir à mener un jeune à l'envol. Aux Tas de Pois, 13 SAO ont été notés sur Daoue Vihan, pour au moins 4 pontes et 4 jeunes à l'envol. La production y est de 0,31 jeune par couple. Sur Ben C'hlaz, 12 SAO ont été relevés pour au moins 8 pontes et 7 envols. La production est donc la plus élevée du secteur en 2019 avec 0,58 jeunes par couple.

Dans le cap Sizun, 33 SAO ont été comptabilisés sur la réserve de Goulien (données Bretagne Vivante) pour une production maximale de 0,55 jeune à l'envol par SAO (estimation de production réalisée en l'absence de visite de contrôle après le 2 août). Hors réserve, seulement 2 SAO ont été notés, avec échec de la reproduction.

Sur l'île de Groix où l'espèce continue de s'installer, l'effectif nicheur est estimé à 12 SAO, avec 6 pontes notées et 6 jeunes à l'envol (Robert 2020), ce dernier chiffre constituant un record pour l'île.

Aucune donnée n'a été collectée en 2019 sur les colonies de Belle-Île, qui constituent la population nicheuse la plus méridionale d'Europe.

En 2019, année de pré-recensement décennal des oiseaux marins nicheurs (ROMN), au moins 283-292 couples de fulmar boréal ont tenté une nidification en Bretagne. Un minimum de 96 poussins s'est envolé des falaises régulièrement suivies. La production « régionale » peut être estimée à 0,42-0,43 jeune par couple (n = 224-229 SAO suivis), valeur classique pour l'espèce (JNCC 2020) et en hausse sensible par rapport à 2018 (0,33).

Effectifs du fulmar boréal en Bretagne

Colonie	2009-2011	2015	2016	2017	2018	2019
Cap Fréhel (22)	15-22	13-15	9-10	9-10	10-14	8-12
Littoral de Plouha (22)	22	NR	NR	6-8	4-7	NR
Île Tomé (22)	6	3	5-6	7-9	0-3	2
Sept-Îles (22)	83-87	79-82	89-90	81-86	77-79	65-67
Ouessant (29)	126	146	> 102 (P)	124	126-131	134-137
Presqu'île de Crozon (29)						
-îlots de Camaret	14-16	> 2 (P)	> 2 (P)	30-31	21	27
-falaises continentales	10-13	NR	NR	NR	NR	NR
Cap Sizun (29)						
-Goulien	25	19	19	25	27-31	33
-hors Goulien	23-29	> 3-12 (P)	NR	7	2-4	2
Île de Groix (56)	2-6	6	5	8	6	± 12
Belle-Île (56)	5-6	NR	> 7 (P)	NR	NR	NR
Total Bretagne	331-358	> 272-286	> 286-238	> 238-241	> 241-297	> 283-292

2009-2011 = effectifs lors du dernier recensement national ; NR = non recensé ; (P) = recensement partiel
D'après Cadiou & Quéré 2020, Provost 2020, Provost *et al.* 2020, Quénot 2020, Robert 2020

Production en jeunes chez le fulmar boréal en Bretagne

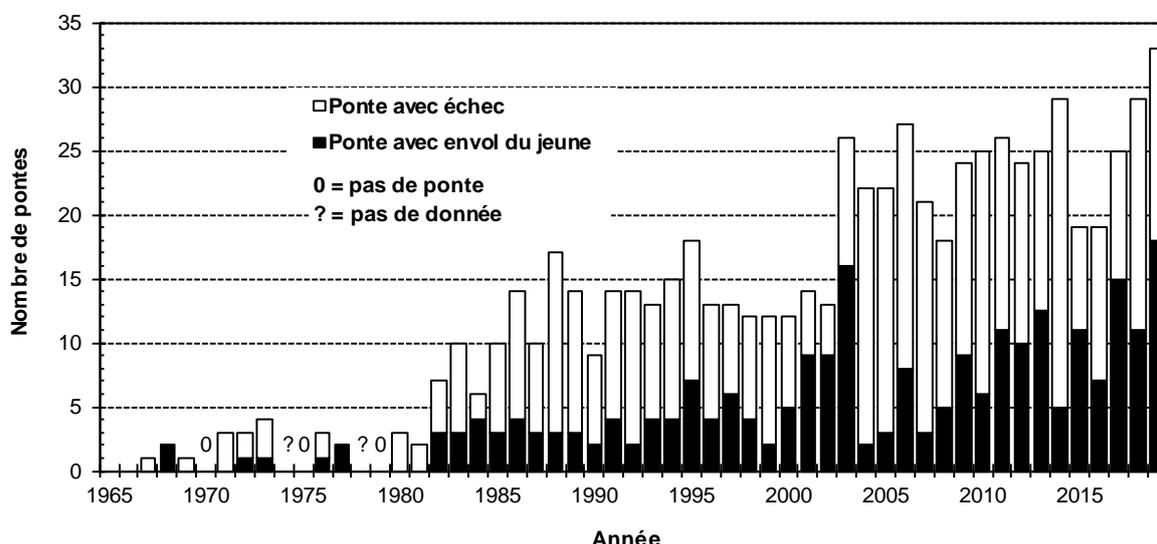
Colonie	2015	2016	2017	2018	2019
cap Fréhel	0,36	0,42	0,21	0 (10-14)	0,25-0,38 (8-12)
littoral de Plouha	–	–	0	0,14-0,27 (4-7)	–
Sept-Îles *	0,39	0,47	0,34	0,31 (54)	0,37-0,44 (48-49)
Ouessant	0,38	0,42	0,43	0,36 (89)	0,42 (96)
Camaret	–	–	0,30	0,38 (21)	0,41 (27)
Goulien – cap Sizun	0,58	0,37	0,60	0,35-0,41 (27-31)	≤ 0,55 (33) ¹
Groix	0	0	0,63	0,33 (6)	± 0,50 (± 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 2017-2018 uniquement) ; * estimation de la production en jeunes aux Sept-Îles basée sur l'observation de poussins de stades d'âge divers ; ¹ valeur maximale de la production à Goulien en l'absence de visite de contrôle après le 2 août

D'après Cadiou & Quéré 2020, Provost *et al.* 2020, Quénot 2020, Robert 2020

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

(données Bretagne Vivante-SEPNB)



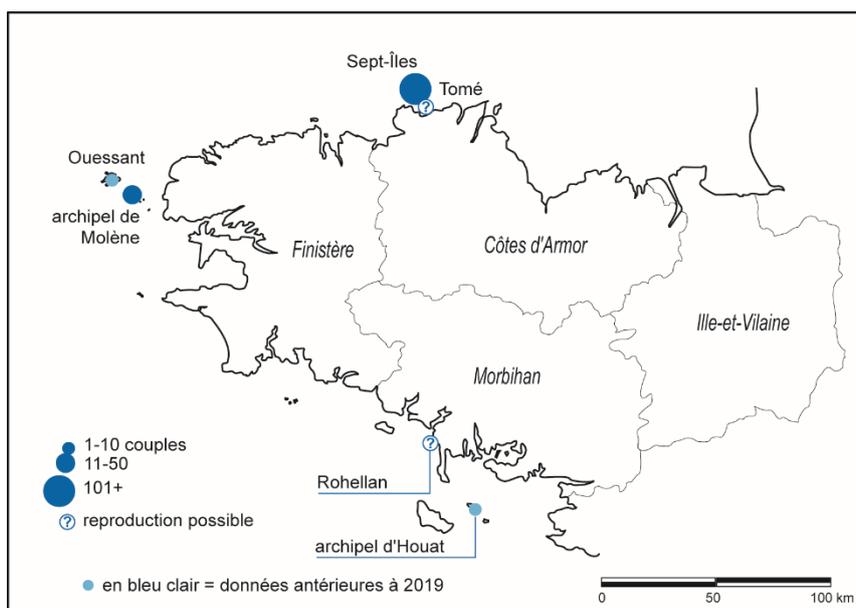
2. Puffin des Anglais - an tort du - *Puffinus puffinus*

Les effectifs sont estimés à 311-520 TAO (terriers apparemment occupés) en 2019.

Dans l'archipel des Sept-Îles, les effectifs sont estimés à 261 TAO minimum (262 TAO en 2017) et 469 TAO maximum (406 TAO en 2017). Trois îles abritent l'espèce avec un nombre minimum de terriers de 64 pour l'île Rouzic, 122 pour l'île Malban et 75 pour l'île Bono. Le bilan de 2019 est relativement similaire à celui de 2017, et il s'agit des deux meilleures années pour la reproduction de l'espèce aux Sept-Îles (Provost *et al.* 2020). L'analyse du régime alimentaire du faucon pèlerin (aires des îles Bono et Malban et celle des Triagoz) révèle la présence de 16 puffins des Anglais sur 148 proies (11 %), appartenant à 29 espèces d'oiseaux (Provost *et al.* 2020).

Dans l'archipel de Molène, le bilan, minimum, est de 29-30 sites occupés sur Banneg (25-26 en 2018), et de 21 sites occupés sur Balaneg (22 en 2018) (Vagne *et al.* 2019). Les cas de prédation par les goélands marins concernent deux adultes sur Banneg et des cas de prédation par les faucons pèlerins concernent au minimum trois adultes sur Balaneg et trois jeunes proches de l'envol sur Banneg (Vagne *et al.* 2019).

Répartition du puffin des Anglais en Bretagne en 2019



À Ouessant, aucune réponse à la repasse n'a été obtenue en juin sur la zone occupée les années passées, mais des terriers montraient toutefois des signes de fréquentation. On peut considérer que l'espèce fréquente toujours l'île mais sans pouvoir avancer un nombre de terriers apparemment occupés (Quénot 2020).

Dans le Morbihan, pas d'indice de noté sur Er Yoh dans l'archipel d'Houat (M. Leicher, comm. pers).

Des mentions de puffins des Anglais chanteurs en période de reproduction existent pour deux autres localités en Bretagne : île Tomé dans les Côtes-d'Armor (Provost 2020), et île de Béniguet dans le Finistère (Guéguen & Moal 2020).

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

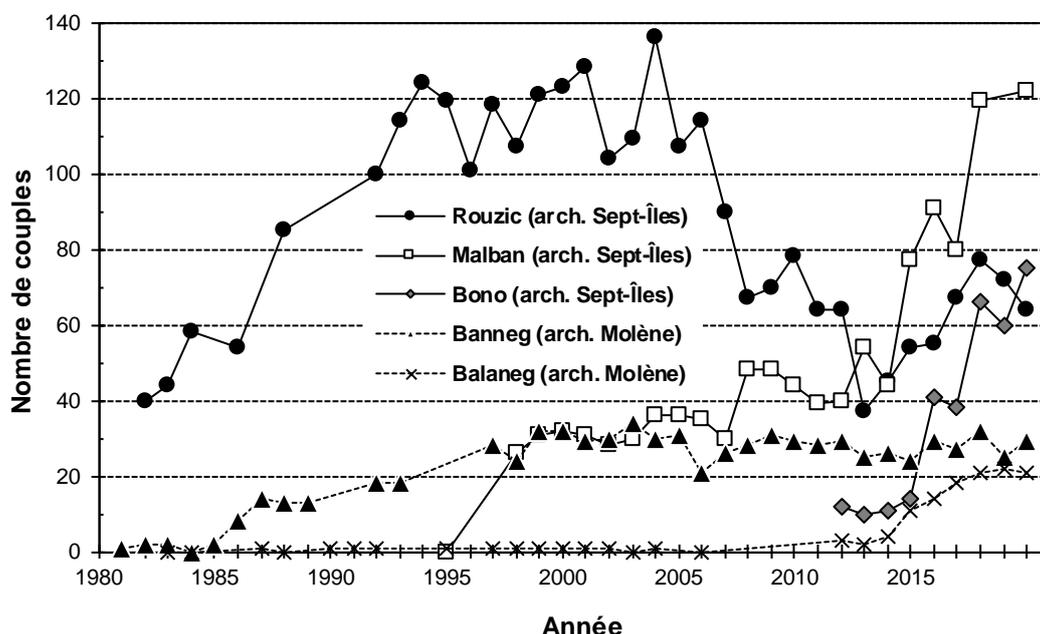
Évolution des effectifs nicheurs du puffin des Anglais en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
île Tomé (22)	?	P	P	P	P
archipel des Sept-Îles (22)	187-363	185-340	262-406	(partiel)	261-469
-Rouzic	55-126	67-126	77-122	72-159	64-139
-Malban	91-184	80-175	119-214	NR	122-255
-Bono	41-53	38-39	66-70	60	75
Ouessant (29)	P	P	1	3	P
archipel de Molène (29)	43	45-49	53-54	47-48	50-51
-Banneg	29	27-31	32-33	25-26	29-30
-Balaneg	14	18	21	22	21
-Béniguet	P	P	P	P	P
Rohellan (56)	0 ?	0 ?	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	> 1-2	2-3	3	1-3	NR
Total dénombré	≥ 231-408	≥ 232-392	≥ 319-464	(partiel)	> 311-520

P = présence de prospecteurs, sans preuve de reproduction ; NR = non recensé ; ? = pas de donnée transmise

Évolution des effectifs du puffin des Anglais pour les cinq principales colonies bretonnes
(archipel des Sept-Îles : Rouzic, Malban et Bono ; archipel de Molène : Banneg et Balaneg)
 (effectifs minimum ; d'après les publications et données LPO – RNN Sept-Îles et OFB-PNMI/BV – RNN Iroise)



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

La totalité des principales colonies de l'archipel de Molène, des Sept-Îles et de Camaret ont été recensées en 2019. Plusieurs petites colonies n'ont pas été recensées. **L'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 1 132 sites occupés en 2019**, niveau connu le plus élevé durant les dernières décennies. L'augmentation des effectifs se poursuit aux Sept-Îles (+36 %), et la situation est plutôt stable dans l'archipel de Molène et à Camaret.

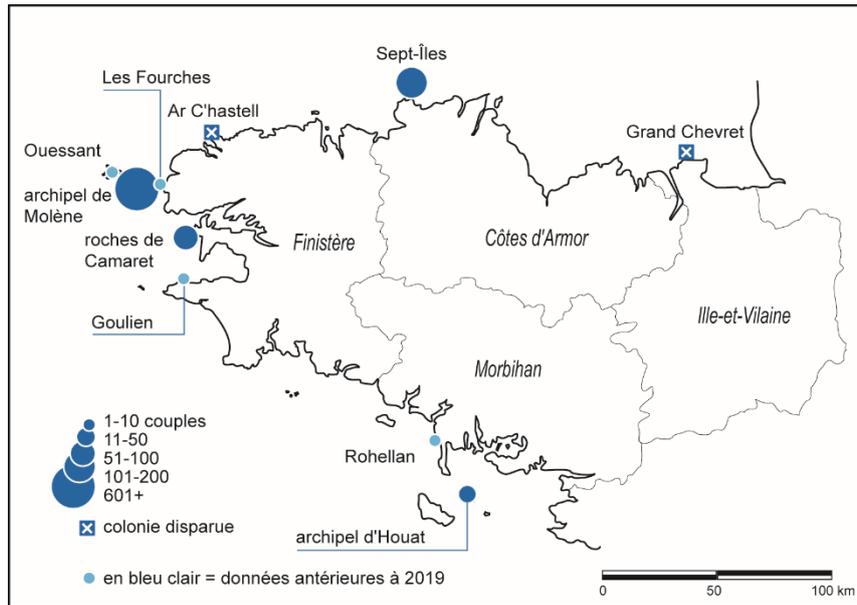
Évolution des effectifs nicheurs de l'océanite tempête en Bretagne
 (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Grand Chevret (35)	NR	NR	NR	NR	NR
Sept-Îles (22)	86-90 [81]	122-126 [81]	142-150 [89]	129-135 [62]	176-183 [74]
Les Fourches (29)	NR	NR	NR	NR	NR
îlots d'Ouessant (29)	> 0-2 [0]	> 1-2 [1]	NR	NR	NR
archipel de Molène (29)	795-855 [576]	880-940 [642]	825-885 [602]	770-835 [524]	815-870 [587]
roches de Camaret (29)	85-86 [56]	> 51 [49]	85 [68]	88-90 [68]	83 [54]
Goulien - cap Sizun (29)	1 [1]	1 [1]	NR	NR	NR
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	> 1 [0]	> 2-3 [?]	11-13 [6]	> 8 [4]	> 5-7 [2]
Estimation totale	990-1 059 [714]	1 073-1 141 [773]	1 077-1 150 [765]	1 012-1 090 [658]	1 095-1 169 [717]

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 2010-2019

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

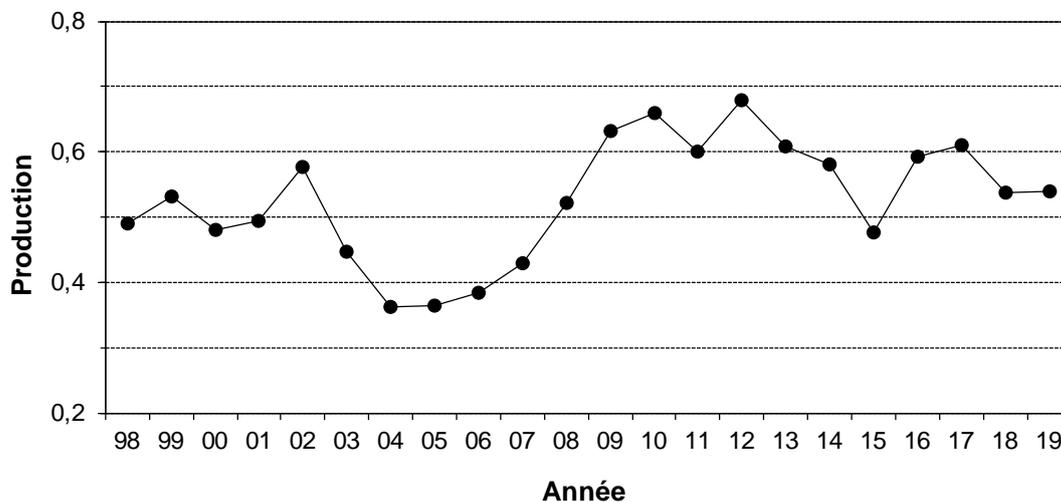


Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée sur les colonies a été plus faible que les années passées, avec au minimum 222 oiseaux tués en 2019. Cette prédation est principalement exercée par les goélands, et notamment les goélands marins, mais aussi par les hérons cendrés et par les faucons pèlerins (Vagne *et al.* 2019). Sur le littoral de l'île Molène, le problème de la prédation exercée par les chats est toujours d'actualité, avec un bilan minimum de 197 océanites tués (Vagne *et al.* 2019). Aux Sept-Îles, au moins sept cas de prédation ont été notés en 2019 (Provost *et al.* 2020). Sur les roches de Camaret, aucun cas n'a été noté. Dans ces deux localités, la prédation peut être exercée par les goélands et par les faucons pèlerins.

Dans l'archipel de Molène, sur la colonie échantillon d'Enez Kreiz, la production est de 0,54 en 2019 (n = 76 couples suivis), la valeur moyenne sur la période 1998-2019 étant de 0,53 (Vagne *et al.* 2019).

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

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

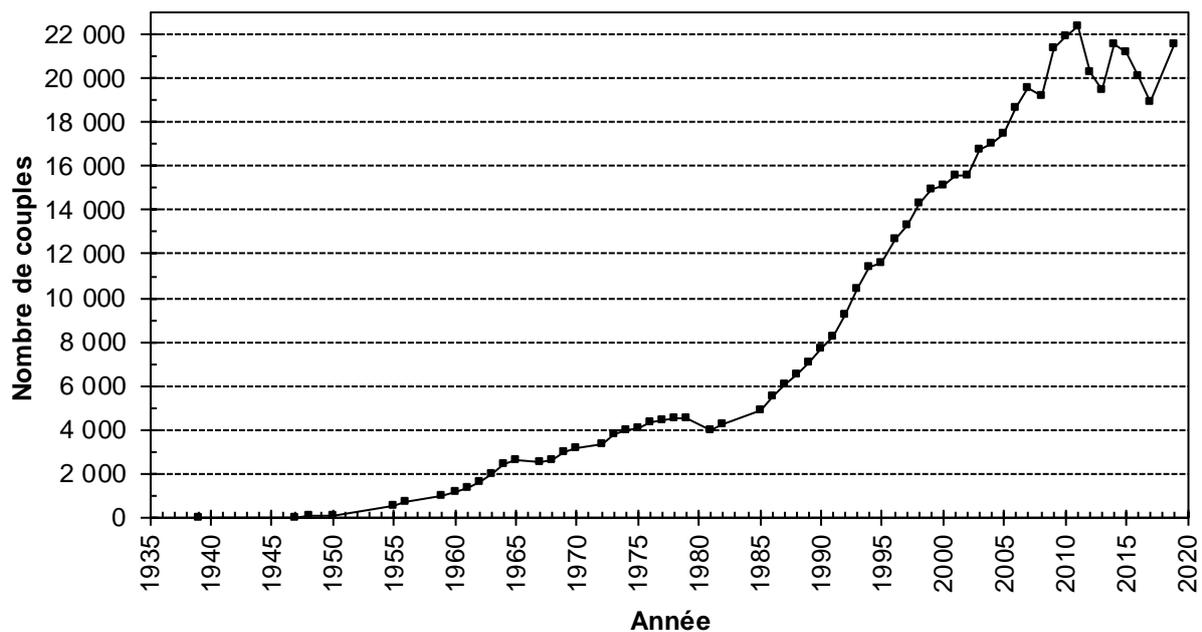


4. Fou de Bassan - *ar morskoul* - *Morus bassanus*

Les photographies aériennes du 14 mai 2019 ont donné lieu à 3 comptages sur ordinateur effectués par 2 personnes. Ces 3 comptages donnent une fourchette de 21 428 à 21 637 SAO et une moyenne de **21 524 Sites Apparemment Occupés** (Provost *et al.* 2020). L'île Rouzic aux Sept-Îles accueille la seule colonie de reproduction en Bretagne (54 colonies dans le Monde).

La population est en « relative stabilité » depuis 2009 (moyenne de 20 879 couples), il n'y a plus d'accroissement significatif comme durant les décennies qui ont suivi l'installation de l'espèce en 1939. L'écart entre les deux derniers comptages est de +2 605 SAO (2019 *vs* 2017). Cette différence est probablement liée à la date de survol de la colonie plus précoce de 15 jours que les années précédentes (généralement début juin). En effet, les dernières années beaucoup d'oiseaux nicheurs sont en échec de reproduction (nid vide), or ces oiseaux s'envolent au moment des survols et des prises de vue, ce qui engendre une sous-estimation de la population reproductrice (SAO). Pour minimiser ce biais, la date du survol a été avancée à une période où l'on note un optimum d'adultes sur œuf ces dernières années. L'analyse 2019 montre que 91 % des échecs constatés sur la zone échantillon ont eu lieu après le 14 mai et 86 % des échecs ont lieu durant l'incubation (Provost *et al.* 2020).

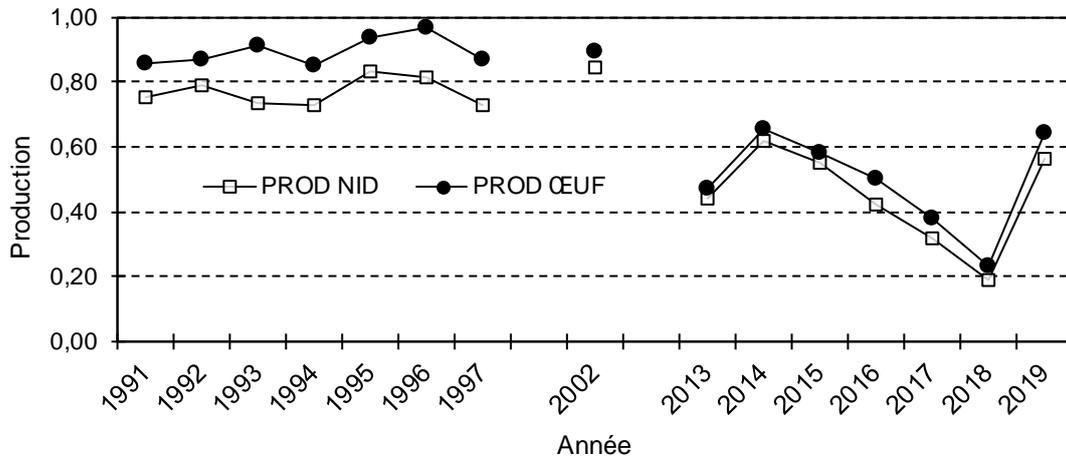
Évolution numérique de la colonie de fou de Bassan des Sept-Îles



Au niveau de la production en jeunes, sur 103 nids suivis, 90 œufs minimum ont été notés puis 58 jeunes à l'envol, soit un succès de reproduction de 0,56 (Provost *et al.* 2020). Les jeunes qui prennent leur envol sont nettement moins nombreux ces dernières années. La production moyenne était de 0,77 jeune par nid dans les années 1990 et sur la période récente de 0,44. L'année la plus basse a été enregistrée en 2018 avec seulement 0,19 jeune par nid, et des milliers de nids vides. Dans les îles anglo-normandes (8 686 couples sur deux colonies en 2015 ; JNCC 2020), la production sur Les Etacs est de 0,59 jeune par nid en 2019, sur 330 nids suivis, l'année 2018 étant également la plus mauvaise sur la période 2013-2019, avec environ 0,4 jeune par nid (Clifford *et al.* 2020). Les meilleures années, la production se situe entre 0,6 et 0,7 jeune par nid.

Production en jeunes pour le fou de Bassan dans l'archipel des Sept-Îles

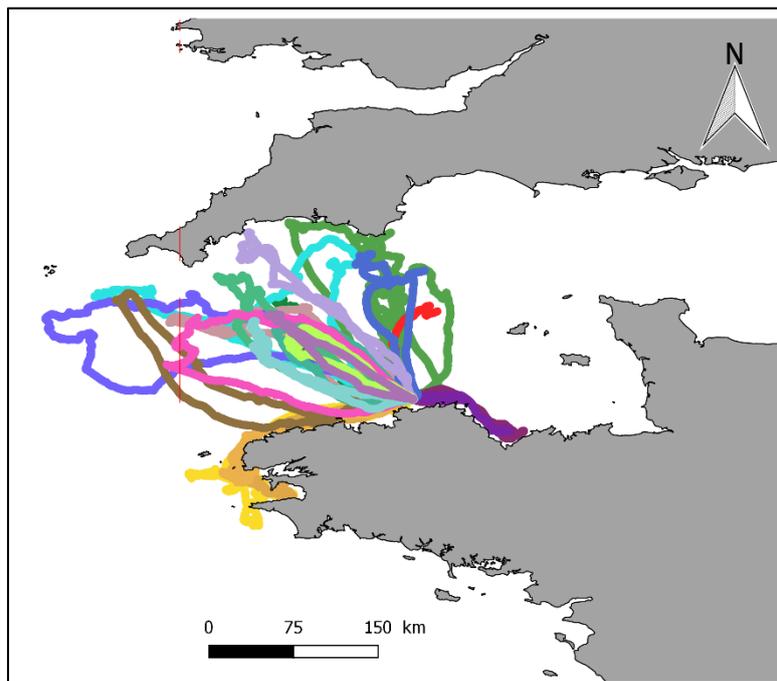
(exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par nid et par œuf pondu)



L'équipe du CEFE-CNRS est revenue étudier la colonie avec 20 GPS déployés comme prévu entre le 21 et le 25 juin 2019 (J. Fort *et al.*, in Provost *et al.* 2020). L'ensemble des GPS a été récupéré après un voyage en mer (< 48h après la pose), excepté un individu plus craintif qui a été recapturé après 3 voyages en mer. En comparaison des suivis faits les années précédentes, il est à noter l'utilisation de la baie de Douarnenez mise en évidence pour la première fois chez 2 oiseaux, ainsi qu'un déplacement des oiseaux quasi uniquement orienté vers le nord-ouest de la colonie. Les valeurs moyennes pour les trajets sont les suivantes : distance totale par trajet = $446,3 \pm 168,2$ km, durée par trajet = $24,1 \pm 10,2$ h et distance maximale par trajet = $136,3 \pm 41,7$ km.

Trajet alimentaire, suivi par GPS en juin 2019, de 20 fous de Bassan nicheurs sur l'île Rouzic

(une couleur par individu ; source CEFE-CNRS)



16 nouveaux oiseaux ont été bagués au moment de la récupération du GPS à l'aide de bagues métal MNHN et d'une bague Darvic blanche portant un code de 3 lettres gravées en noir. En plus de ces oiseaux, un total de 23 relectures de bagues posées les années précédentes a été effectué (21 bagues Darvic et 2 bagues métal). L'analyse des données de capture-recapture met en évidence une nette baisse de survie locale des adultes nicheurs (retour des oiseaux équipés de bague ou de matériel électronique) (Grémillet *et al.*, soumis). Le taux de survie moyen passe de 90 % à 60 % entre 2014 et 2019 et traduit une probable mortalité des adultes sur leur quartier d'hiver ou lors de leur migration.

En novembre 2019, pour la cinquième année consécutive, la mortalité des fous sur l'île Rouzic a été évaluée après la saison de nidification (Provost *et al.* 2020). Une visite complète du site de nidification a permis de répertorier les cadavres de jeunes et d'adultes en notant les mortalités liées aux prises par des fils de pêche. Au total, 56 oiseaux ont été retrouvés morts dont 48 piégés par des fils de pêche (cou, pattes, corps). Depuis 2015, 184 oiseaux ont ainsi été dénombrés morts au sein de la colonie dont au moins 159 en raison d'empêchement dans des déchets de pêche. Cette mortalité est donc liée quasi-exclusivement aux macro-déchets d'origine humaine (fils de pêche apportés par les fous nicheurs comme matériaux de construction du nid). 60 % des individus sont des jeunes, cette proportion varie selon les années en fonction de la production en jeunes (Provost *et al.* 2020).



Dénombrement des nids de fou de Bassan sur un cliché de l'île Rouzic aux Sept-Îles
(cliché G. Bentz, LPO)

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

En 2019, seules les colonies d'Ille-et-Vilaine et du Finistère ont été toutes dénombrées, montrant respectivement une diminution (-18 %) et une augmentation (+19 %) des effectifs par rapport à 2018. Dans les Côtes-d'Armor et le Morbihan, les comptages sont très partiels.

En termes de phénologie, au moins un nid était déjà construit le 26 décembre 2018 sur Trevoc'h (Finistère), avec deux adultes en plumage nuptial dessus (J.-N. Ballot, comm. pers.).

L'espèce n'a pas fait l'objet d'un suivi de la production en jeunes en 2019.

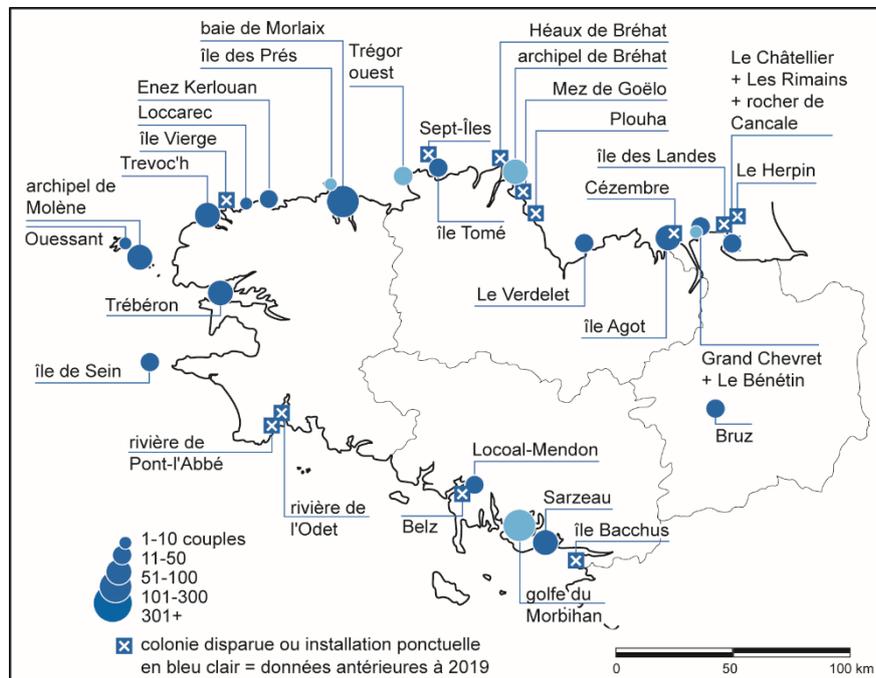
Effectifs nicheurs du grand cormoran en Bretagne

	2011	2015	2016	2017	2018	2019
Ille-et-Vilaine	177	174	167	181	174	143
Côtes-d'Armor	> 66 (P)	185	> 16 (P)	174	179	> 75 (P)
Finistère	424	405	405	410	369	440
Morbihan	NR	482	> 89 (P)	> 72 (P)	399	> 125 (P)
Bretagne	± 890	1 246	(P)	(P)	1 121	(P)

NR = non recensé de manière exhaustive ; P = bilan partiel

Répartition du grand cormoran en Bretagne en 2019

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



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

Le bilan détaillé de la saison 2019 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 (Cadiou & Leicher 2020).

Les données collectées en 2019 concernent diverses colonies réparties sur le littoral des quatre départements bretons (environ 80 localités, îles et îlots ou falaises continentales), qui totalisent des effectifs représentant approximativement les deux tiers de la population bretonne, évaluée à 5 950 couples en 2009-2011. Pour les colonies recensées à la fois en 2018 et 2019, le nombre de couples est passé de 3 730 à 3 920, soit un taux d'accroissement de +5 %. Cette tendance positive s'observe à l'échelle de la majorité des secteurs géographiques considérés, exception faite, et uniquement dans le Finistère, du secteur des Fourches (-22 %), de la rade de Brest (-20 %), de la presqu'île de Crozon (-20 %) et de l'archipel des Glénan (-19 %).

Pour les colonies bretonnes où ce paramètre est suivi, la production moyenne est de 1,25 jeune par couple et considérée comme bonne, contre 1,22 jeune par couple en 2018 (cf. Cadiou & Leicher 2020).



Îlots du Toulinguet à Camaret, troisième secteur d'importance pour les colonies d'océanite tempête en Bretagne
(cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

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

Aucune colonie numériquement importante n'a été recensée en 2019.

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

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

Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2019 entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et Groix (Morbihan), dont une des plus importantes qui hébergeaient plus de 500 couples en 2009-2012, à savoir l'île Agot (Ille-et-Vilaine). Au total, cela représente environ 3 830 couples dénombrés en 2019 sur plus d'une vingtaine de colonies, soit 14 % de la population régionale qui était estimée à environ 27 630 couples sur la période 2009-2012. Pour ces colonies recensées en 2019, le taux d'accroissement est de +8 %. Les effectifs semblent se stabiliser ces dernières années, mais les recensements ne concernent qu'un nombre limité de colonies. Les résultats du prochain recensement national en 2020-2022 permettront de préciser la tendance d'évolution de cette espèce en Bretagne (Abolivier *et al.* 2019), au moins en milieu naturel, car les moyens financiers font défaut pour recenser les colonies urbaines. Or, dans le contexte du déclin des colonies en milieu naturel et de l'accroissement des colonies urbaines, c'est une donnée essentielle pour évaluer l'état de conservation de l'espèce et juger de la pertinence des opérations de contrôle (campagnes de stérilisation des œufs en milieu urbain).

Évolution des effectifs nicheurs du goéland argenté en Bretagne sur un échantillon de colonies

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
total année t	4 022	4 673	6 307	2 962	2 247	2 739	3 829
total antérieur	3 876	4 452	7 905	2 861	2 317	2 475	3 551
taux d'évolution	1,04	1,05	0,80	1,04	0,97	1,11	1,08
% évolution	+4 %	+5 %	-20 %	+4 %	-3%	+11 %	+8 %
% effectifs	15 %	17 %	23 %	11 %	8 %	10 %	14 %

total année t = nombre de couples pour les colonies dénombrées l'année t

total antérieur = nombre de couples pour les mêmes colonies l'année t-1 ou une année plus ancienne, avec un pas de temps variable selon les colonies

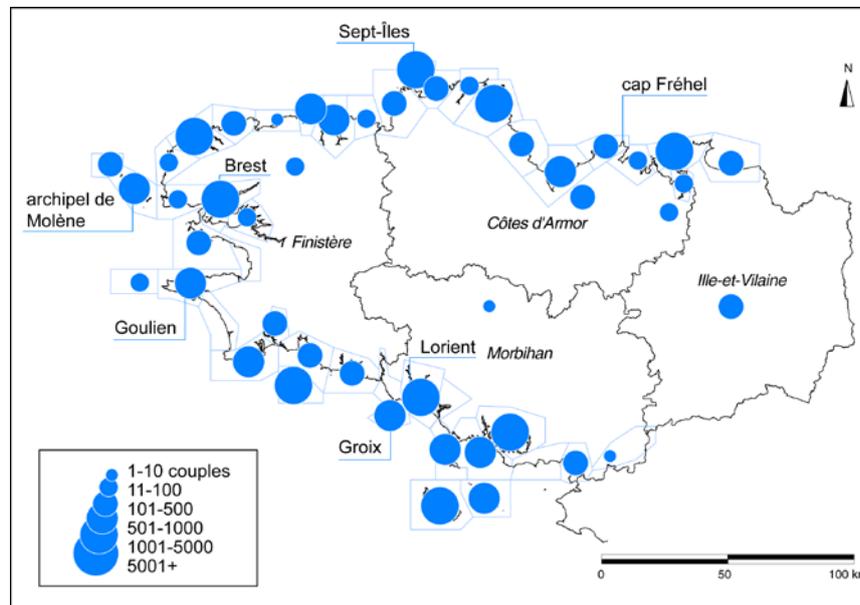
le taux d'évolution affiché n'est donc pas un taux annuel moyen, mais un mélange de taux annuel et de taux d'évolution sur un pas de temps plus long

% effectifs = % des effectifs dénombrés l'année t par rapport à l'effectif breton de 27 625 couples dénombrés en 2009-2012

Le goéland argenté fait l'objet d'un suivi spécifique sur quelques colonies naturelles et urbaines pour obtenir des données sur la production en jeunes et comparer les deux situations. Dans ce contexte, les suivis réalisés à Groix et à Lorient sont particulièrement intéressants car ils concernent deux secteurs géographiques très proches, distants d'une quinzaine de kilomètres seulement. En milieu naturel, la production demeure plutôt faible en 2019, soit 0,6 à 1,3 jeune par couple selon les colonies et une moyenne de 0,8 jeune par couple, bilan considéré comme moyen. Parmi les colonies suivies, c'est au cap Fréhel, comme les années passées, que la production est la plus élevée. En milieu urbain, la production en jeunes à Lorient en 2019 est de 1,6 jeune par couple, soit environ deux fois plus qu'à Groix. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces différences entre colonies naturelles et

urbaines, comme l'intensité de la prédation intraspécifique et interspécifique, et la disponibilité des ressources alimentaires, d'origine anthropique ou naturelle (Cadiou *et al.* 2019).

**Répartition du goéland argenté en Bretagne en 2009-2012
et localisation des colonies d'étude pour le suivi de la production en jeunes**
(d'après les données prises en compte pour le recensement national)



Production en jeunes chez le goéland argenté en Bretagne

	2016	2017	2018	EFF 2018	2019	EFF 2019
cap Fréhel (22)	1,03-1,31	1,06-1,45	0,89-1,03	148	1,12-1,33	129
Sept-Îles (22)	0,83	0,90-1,05	0,80	242	0,63-0,68	264
Trielen (archipel de Molène) (29)	0,02-0,07	0,26	0,37	30	-	-
Brest (zone portuaire) (29)	1,65-1,86	-	-	-	-	-
Goulien (29)	1,24	-	-	-	-	-
Groix (56)	0,60-0,69	0,26-0,46	-	-	0,72	81
Lorient (zone portuaire) (56)	1,17	0,23	1,21	72	1,61	93

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Cadiou & Quéré 2020, Provost *et al.* 2020, Robert 2020, G. Dérian comm. pers.

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

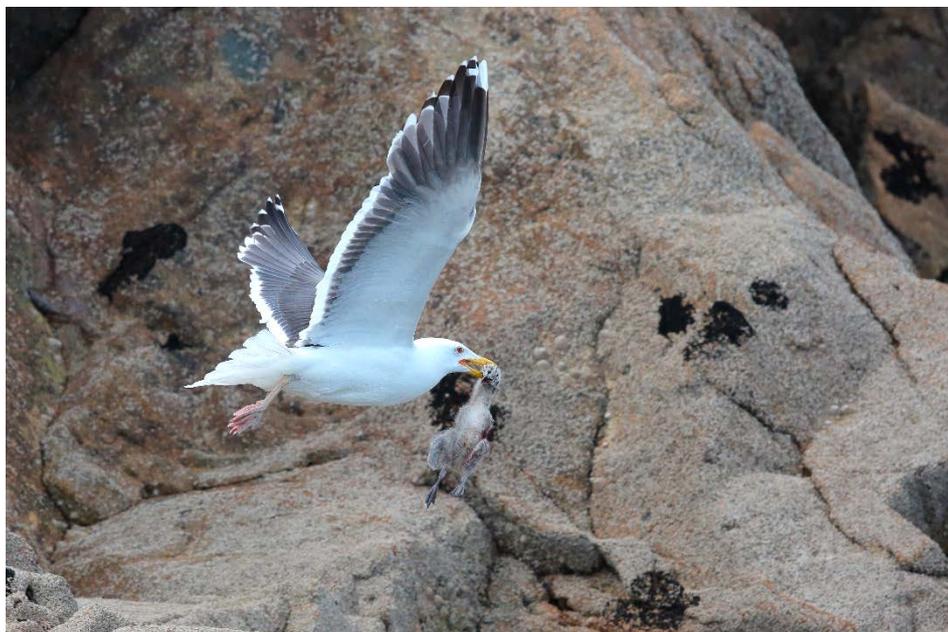
Plusieurs colonies implantées en milieu naturel ont été recensées en 2019 entre Cancale (Ile-et-Vilaine) et le cap Sizun (Finistère), dont quelques-unes des plus importantes, qui hébergeaient plus de 100 couples en 2009-2012. Au total, cela représente 705 couples dénombrés en 2019 sur plus d'une vingtaine de colonies, soit 16 % de la population régionale qui était estimée à environ 4 387 couples sur la période 2009-2012. Pour ces colonies recensées en 2019, le taux d'accroissement est de +2 %.

Des données ponctuelles sur la production en jeunes sont collectées sur quelques colonies, aux Sept-Îles et dans l'archipel de Molène, et ne peuvent bien évidemment pas être considérées comme représentatives de la situation à l'échelle régionale. Les performances de la reproduction sont mauvaises en 2019, inférieures ou égales à 0,6 jeune par couple, alors que la production pouvait atteindre ou dépasser 1 jeune par couple dans les années 1980 (Linard & Monnat 1990). À titre de comparaison, la production en jeunes en 2019 au pays de Galles est de 1,43 jeune par couple à Skokholm (n = 30 nids), avec une moyenne de 1,29 jeune par couple sur la période 2009-2018, et de 2,00 jeunes par couple à Skomer (n = 25 nids), avec une moyenne de 1,32 jeune par couple sur la période 1996-2018 (Brown & Eagle 2019, Wilkie *et al.* 2019).

Production en jeunes chez le goéland marin en Bretagne

	2016	2017	2018	EFF 2018	2019	EFF 2019
Sept-Îles (22)	0,08	0,14	0,13	16	0,25	12
<i>archipel de Molène (29) :</i>						
- Banneg	0,29-0,33	0,12	0,49-0,60	63	0,64	50
- Enez Kreiz	0,67	0	0,33	3	1,00	3
- Trielen	0,73	0,09	0,49	37	-	-

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF = nombre de nids suivis ; d'après Vagne *et al.* 2019, Provost *et al.* 2020



Goéland marin aux Sept-Îles emportant un poussin de goéland argenté ou brun
(cliché A. Deniau, LPO)

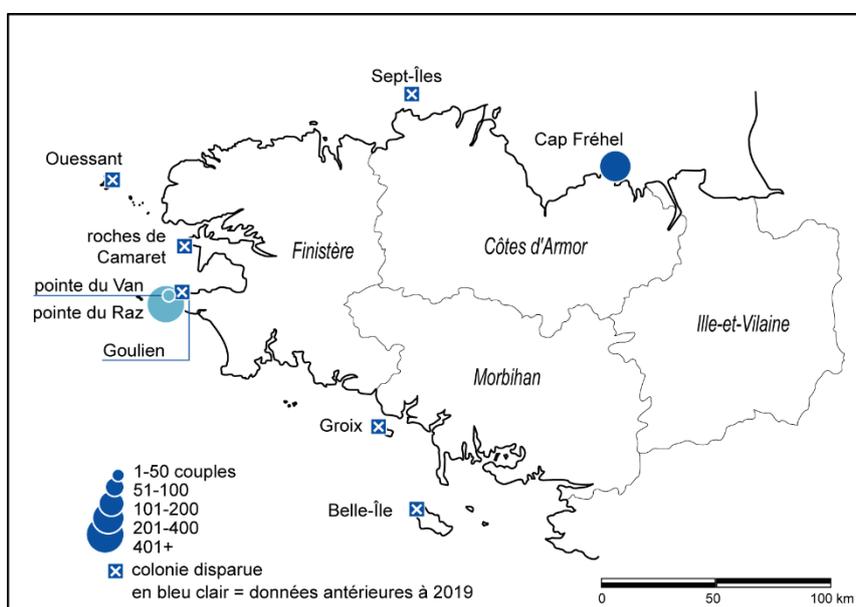
10. Mouette tridactyle - *ar c'haraveg* - *Rissa tridactyla*

L'absence d'information disponible pour les colonies du cap Sizun ne permet pas d'évaluer la taille de la population nicheuse bretonne.

Au cap Fréhel, l'accroissement des effectifs se poursuit, avec une forte augmentation en 2019 (305 couples, soit +40 %), le nombre de couples nicheurs atteignant un nouveau niveau record pour ces 20 dernières années (Cadiou & Quéré 2020). La production en jeunes est de 0,57-0,66 jeune par couple, valeur considérée comme moyenne, et similaire au bilan de 2018. La prédation, sur les œufs ou les poussins, est fortement suspectée pour certains nids, et serait attribuable à un ou des goélands argentés « spécialistes » (Cadiou & Quéré 2020).

Répartition de la mouette tridactyle en Bretagne en 2012-2018

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



Évolution des effectifs nicheurs de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Prod	TxEch	Effectifs 2019	Prod	TxEch
Pointe du Raz (29)	?	?	?	?	?	?	?	?
Pointe du Van (29)	?	?	?	?	?	?	?	?
Cap Fréhel (22)	167	189	218	0,57-0,65	57-61 %	305	0,57-0,66	59-63 %
TOTAL	(?)	(?)	(?)	-	-	(?)	-	-

? = donnée non communiquée

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

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

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

Le bilan détaillé de la saison 2019 pour la sterne caugek en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle des façades Manche-Atlantique (Jacob 2020).

Les effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne sont de 2 533 couples en 2019, concentrés sur l'île aux Moutons (Finistère ; 2 521 couples), et avec 12 couples à la Colombière (Côtes d'Armor).

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne

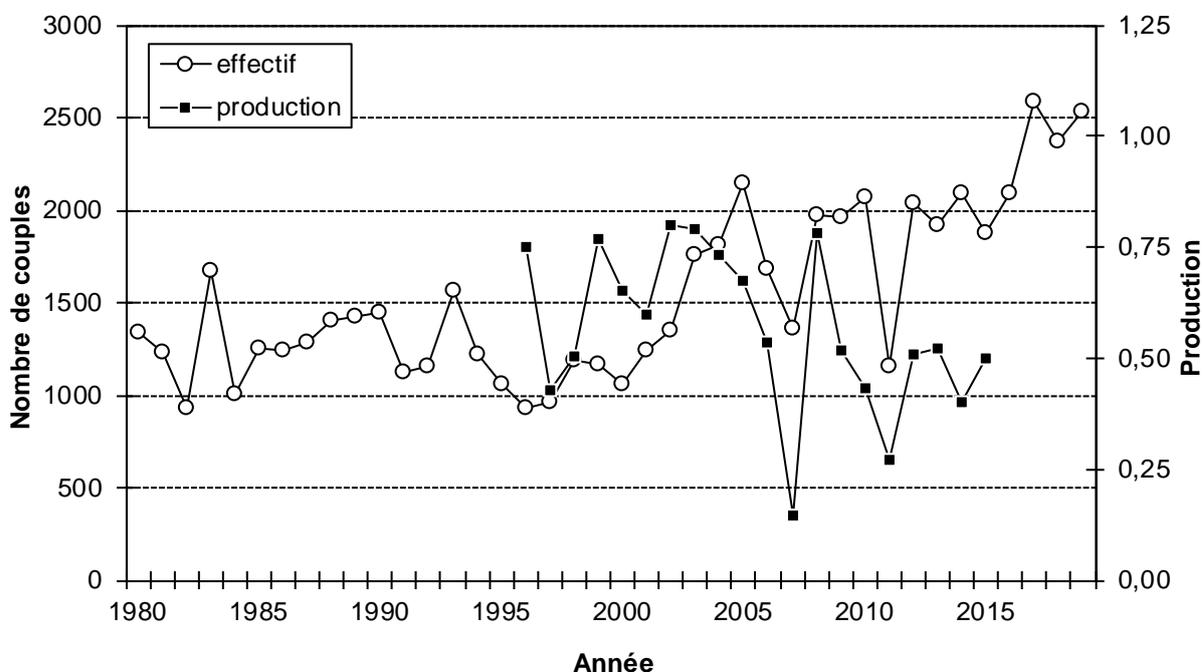
Département	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Côtes-d'Armor (22)	50 ⁽¹⁾	5-20 (?)	27	10-20	12
Finistère (29)	1 851	2 088	2 563	2 356	2 521
TOTAL	1 881 ⁽¹⁾	> 2 088	2 590	2 366-2 376	2 533

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer aux rapports dédiés (Jacob 2020)

⁽¹⁾ Les 20 couples nicheurs de l'île de La Colombière ne sont pas pris en compte dans le total régional en raison d'un probable report vers d'autres colonies

Sur l'île aux Moutons, la configuration du site, la taille de la colonie, l'étalement de la reproduction et le manque d'expérience des gardiens saisonniers n'ont pas permis d'obtenir une estimation de la production en jeunes ces dernières années (Jacob 2020).

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



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

Le bilan détaillé de la saison 2019 pour la sterne de Dougall en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle des façades Manche-Atlantique (Jacob 2020).

En 2019, la petite population bretonne retrouve un effectif proche de la cinquantaine de couples, comme en 2016-2017, soit à peine 2 % de la population européenne évaluée à 2 679 en 2019 (Macleod-Nolan 2020). Les couples sont majoritairement concentrés sur l'île aux Moutons (Finistère ; 39 couples), avec en plus huit couples sur La Colombière (Côtes-d'Armor).

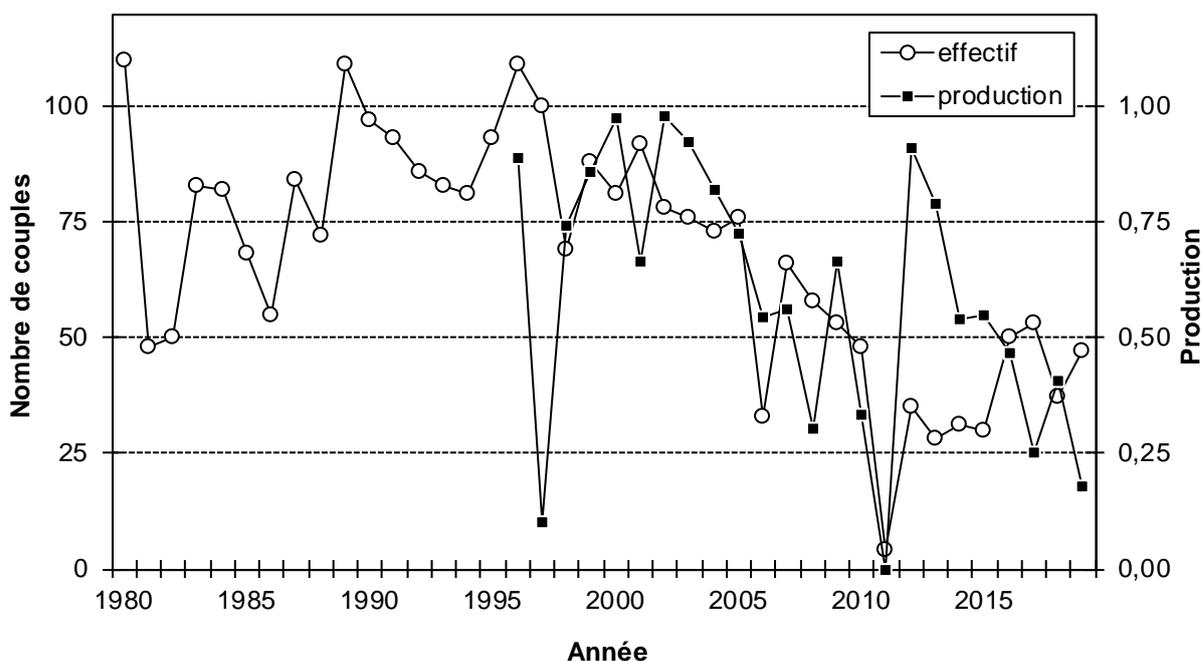
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Côtes-d'Armor (22)	0-2	0-2	6	4	8
Finistère (29)	29	49-51	46	32-34	39
TOTAL	29-31	49-51	52	36-38	47

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer aux rapports dédiés (Jacob 2020)

Sur la Colombière, où la prédation par les rats a fortement impacté la colonie pluri-spécifique de sternes, la production est estimée à 0,13-0,25 jeune par couple (Jacob 2020). Sur l'île aux Moutons, la production est estimée à 0,18 jeune par couple, bilan médiocre comme l'an passé, et directement lié à de mauvaises conditions météorologiques en juin (Jacob 2020). La production moyenne en Bretagne est très inférieure aux productions enregistrées sur les autres colonies du nord-ouest de l'Europe, le plus souvent supérieures à 0,9 jeune par couple (JNCC 2020, Macleod-Nolan 2020).

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 2019 pour la sterne pierregarin en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle des façades Manche-Atlantique (Jacob 2020).

De la Rance maritime (Ille-et-Vilaine) à l'étier de Pénerf (Morbihan), 1 294 à 1 444 couples nicheurs de sterne pierregarin ont été dénombrés en 2019.

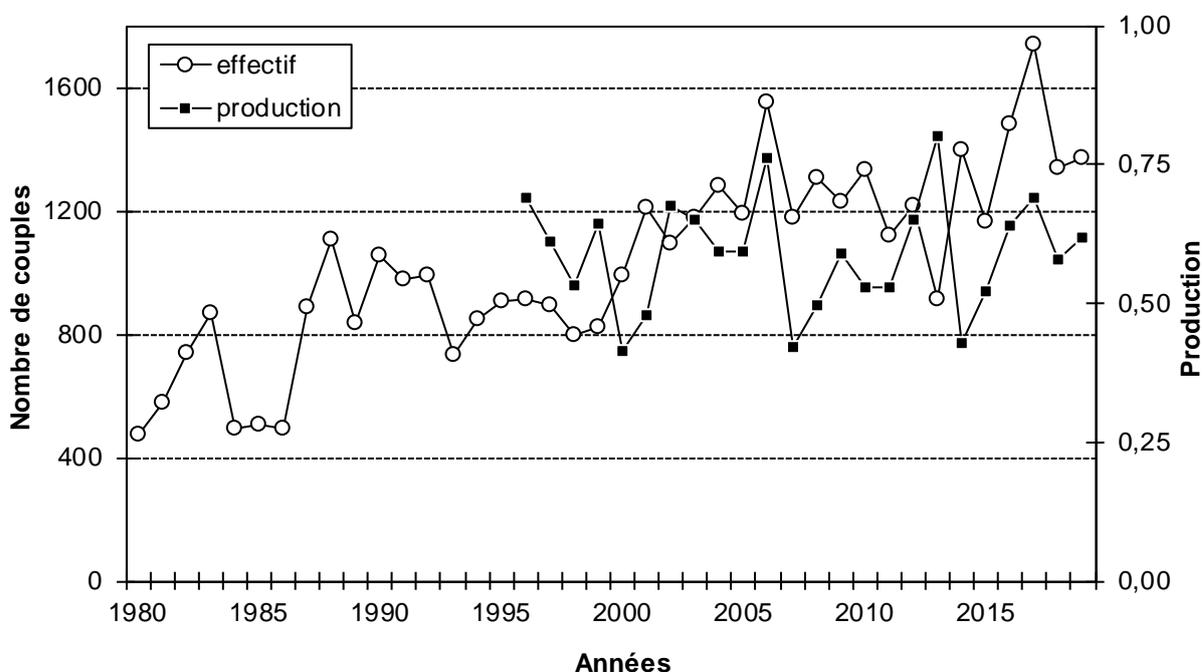
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne pierregarin en Bretagne

Département	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Ille-et-Vilaine (35)	8	7	14	20	16
Côtes-d'Armor (22)	26-50	50-98	110-191	108-158	92-100
Finistère (29)	553-559	666-691	764-785	570-583	424-426
Morbihan (56)	> 535-668	> 695-745	780-817	583-640	762-902
TOTAL	> 1 122-1 285	> 1 418-1 541	1 668-1 807	1 281-1 401	1 294-1 444

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer aux rapports dédiés (Jacob 2020)

Le succès de la reproduction est estimé à partir des colonies des quatre départements sur lesquelles un suivi du nombre de jeunes atteignant l'âge de l'envol a pu être réalisé. La production est de l'ordre de 0,62 jeune par couple (0,53-0,72), valeurs considérées comme moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités (Jacob 2020).

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 2019 pour la sterne naine en Bretagne est inclus dans un rapport dédié présentant le suivi des colonies de sternes à l'échelle des façades Manche-Atlantique (Jacob 2020).

L'effectif nicheur en Bretagne enregistre une forte baisse en 2019. Les sternes naines bretonnes se reproduisent dans les Côtes d'Armor et en Iroise (Finistère).

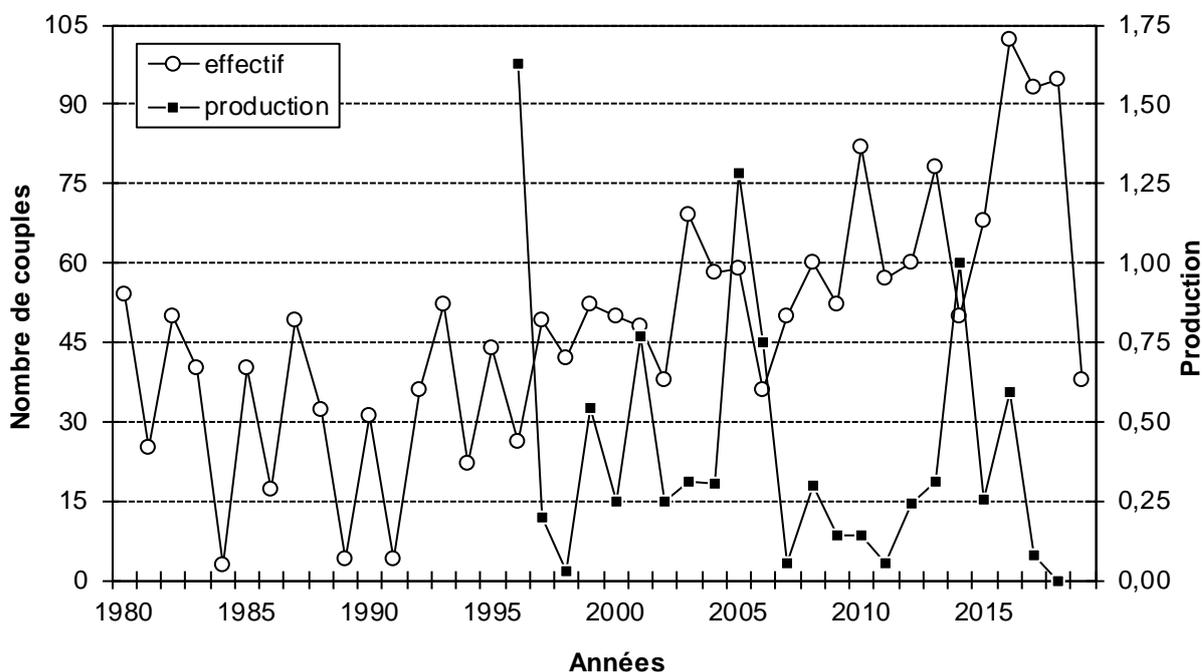
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Côtes-d'Armor (22)	1	0	0	15-20	15-20
Finistère (29)	63-69	100-104	93	77	20
TOTAL	64-70	100-104	93	92-97	35-40

Pour le détail des effectifs par colonies, et la cartographie associée, se référer aux rapports dédiés (Jacob 2020)

En l'absence d'un suivi régulier en Iroise, il n'est pas possible d'estimer la production en jeunes à l'échelle régionale (Jacob 2020).

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



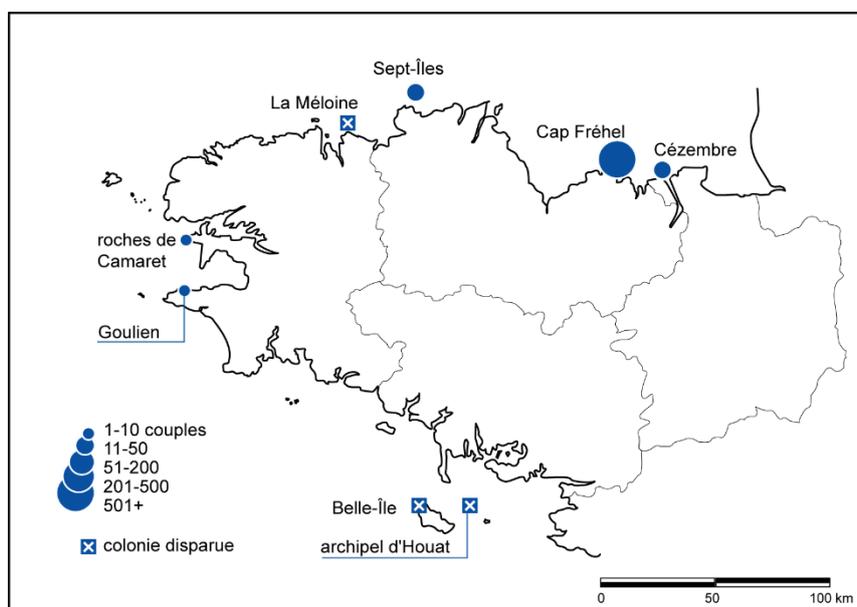
15. Guillemot de Troïl - *an erev beg hir / an erev beg sardin* - *Uria aalge*

Le bilan des dénombrements fait état de **567-638 couples en Bretagne** en 2019, mettant en évidence une très forte augmentation de +51 % par rapport à 2018. C'est au cap Fréhel que l'accroissement des effectifs est le plus spectaculaire, avec l'occupation de nouvelles corniches (Cadiou & Quéré 2020). Aux Sept-Îles et sur Cézembre, la situation est plutôt stable, et à Goulien et Camaret, les quelques couples se maintiennent et aucun prospecteur n'est observé (Provost *et al.* 2020, données Bretagne Vivante).

L'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies du sud de la Grande-Bretagne et d'Irlande (Cummins *et al.* 2019, JNCC 2020).

Au cap Fréhel, où la prédation semble avoir été très réduite, la production en jeunes est au minimum de 0,48 jeune par couple, sur un échantillon de 48 couples, valeur considérée comme moyenne (Cadiou & Quéré 2020).

Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne en 2019



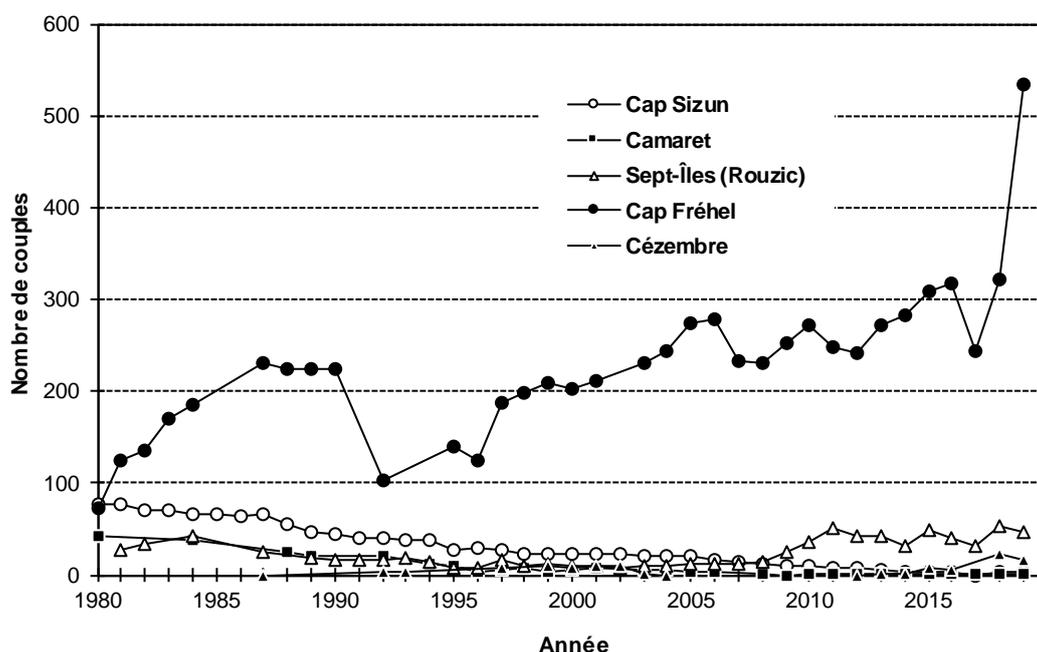
Évolution des effectifs nicheurs du guillemot de Troïl en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Goulien - cap Sizun (29)	4	4	0	3	3
roches de Camaret (29)	2	2	2	2	2
Sept-Îles (22)	46-52	28-49	24-38	41-62	45-47
cap Fréhel (22)	281-336	291-342	> 218-267	285-359	501-568
Cézembre (35)	6-7	5	NR	20-23	16-18
TOTAL	339-401	330-402	> 244-307	351-449	567-638

NR = non recensé

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



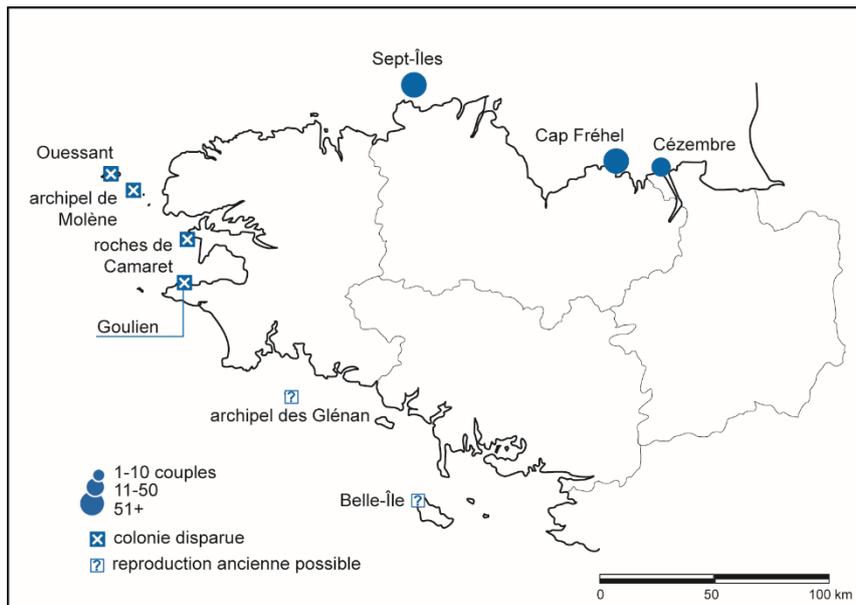
16. Pingouin torda - *an erev beg plat* - *Alca torda*

L'accroissement se poursuit et la population bretonne compte **121-129 couples** en 2019. Les effectifs approchent la soixantaine de couples aux Sept-Îles et au cap Fréhel (Cadiou & Quéré 2020, Provost *et al.* 2020), et sont d'une douzaine de couples sur l'île Cézembre. Au cap Fréhel, de nouveaux sites sont colonisés chaque année, dispersés dans différentes falaises, et des prospecteurs s'activent à la recherche d'un futur site de reproduction, au voisinage des couples reproducteurs ou sur des zones jusqu'à présent inoccupées. En 2019, près d'une trentaine de couples d'individus prospecteurs cantonnés a été dénombrée.

Comme pour le guillemot de Troïl, l'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies de Grande-Bretagne et d'Irlande (Cummins *et al.* 2019, JNCC 2020).

Un pingouin torda bague a été observé à plusieurs reprises sur Cézembre en 2019. Bague comme poussin en 2013 à Puffin Island au Pays de Galles (Grande-Bretagne), cet individu peut être un prospecteur à la recherche d'un futur site de reproduction ou un reproducteur établi sur Cézembre. Cette observation montre que l'augmentation des effectifs en Bretagne peut être pour partie liée à de l'immigration d'oiseaux étrangers.

Répartition du pingouin torda en Bretagne en 2019

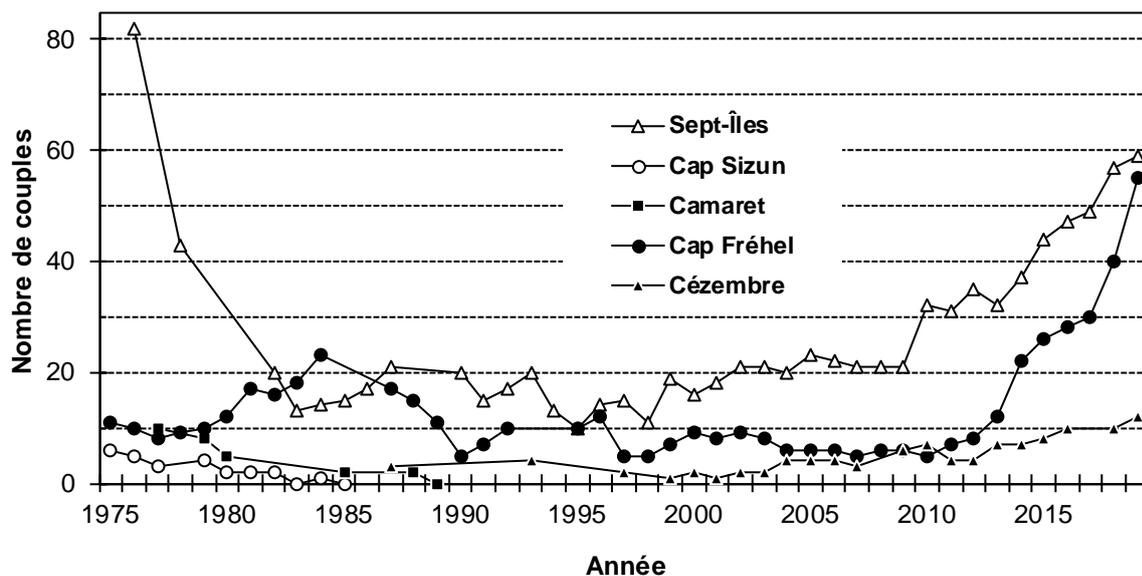


Évolution des effectifs nicheurs du pingouin torda en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2014	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Sept-Îles (22)	36-38	43-45	38-53	45-53	55-58	58-59
cap Fréhel (22)	21-23	23-28	26-29	27-32	37-42	54-56
Cézembre (35)	4-8	8	9-11	NR	10	9-14
TOTAL	61-69	74-81	73-93	> 72-85	102-110	121-129

NR = non recensé

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



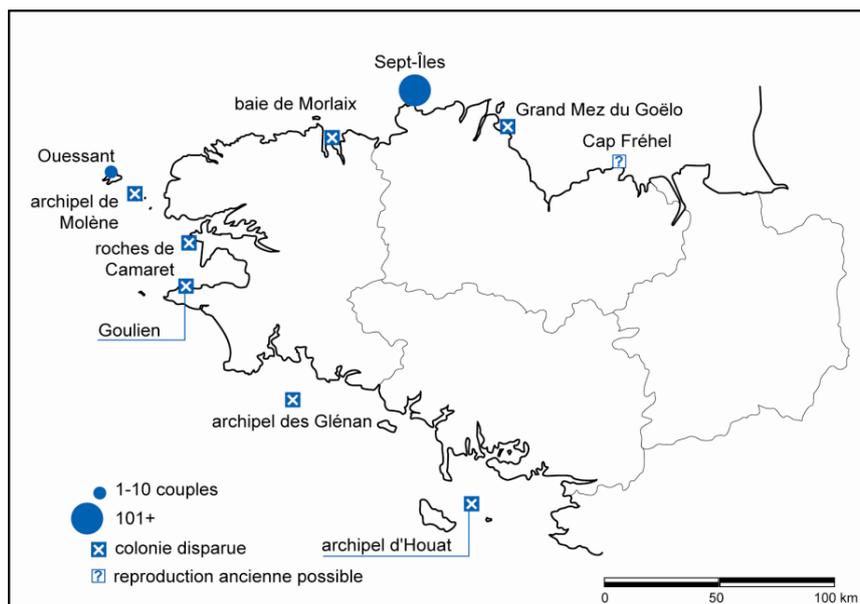
17. Macareux moine - *ar boc'hanig* - *Fratercula arctica*

La population nationale se concentre en Bretagne avec un **total de 220-264 TAO (terriers apparemment occupés)** en 2019.

Aux Sept-Îles (Côtes d'Armor), l'année 2019 enregistre une nette hausse des effectifs de macareux avec 220 TAO minimum (Provost *et al.* 2020). Il faut remonter à 1996 pour avoir un effectif minimum supérieur à 200 couples. Un effectif qui reste néanmoins modeste si on se réfère aux effectifs d'antan. L'effectif minimum est de 330 à 800 TAO dans les années 1970, 400 à 555 TAO de 1967 à 1969 et nettement plus important avant le naufrage du Torrey Canyon de mars 1967 avec 2 500 TAO en 1966 et 7 000 TAO en 1950. Les trois îles occupées par l'espèce aux Sept-Îles enregistrent toutes des augmentations significatives avec 93-124 TAO pour l'île Malban (pas de recensement en 2018, 87-108 en 2017, 54-58 en 2016), 102-107 TAO pour l'île Rouzic (72 en 2018, 73-79 en 2017, 51-61 en 2016) et 25-31 TAO pour l'île Bono (12 en 2018, 10 en 2017, 14 en 2016). À l'échelle de l'archipel, 625 terriers actifs ont été dénombrés durant les inspections de fin mai (occupés par le macareux moine ou le puffin des anglais), un effectif record depuis 1997. L'analyse du régime alimentaire chez le faucon pèlerin sur trois aires en 2019 (Malban, Bono et phare des Triagoz) révèle la présence de 10 macareux sur 148 proies de 29 espèces (7 %) et 2 macareux prédatés ont été notés lors des prospections oiseaux marins (Provost *et al.* 2020).

À Ouessant (Finistère), quelques individus sont observés sur l'eau dans le secteur de Keller avec un maximum de 4-5 individus posés sur l'eau notés par les pêcheurs locaux, permettant d'envisager qu'il pourrait y avoir potentiellement 1-2 TAO (Quénot 2020). La dernière observation à terre date de mai 2015 avec un oiseau faisant des allers et venues dans un terrier. Depuis lors, la présence des macareux dans le secteur année après année tient sans doute au fait qu'il doit y avoir encore chaque année au moins 1 couple à tenter de nicher.

Répartition du macareux moine en Bretagne en 2019



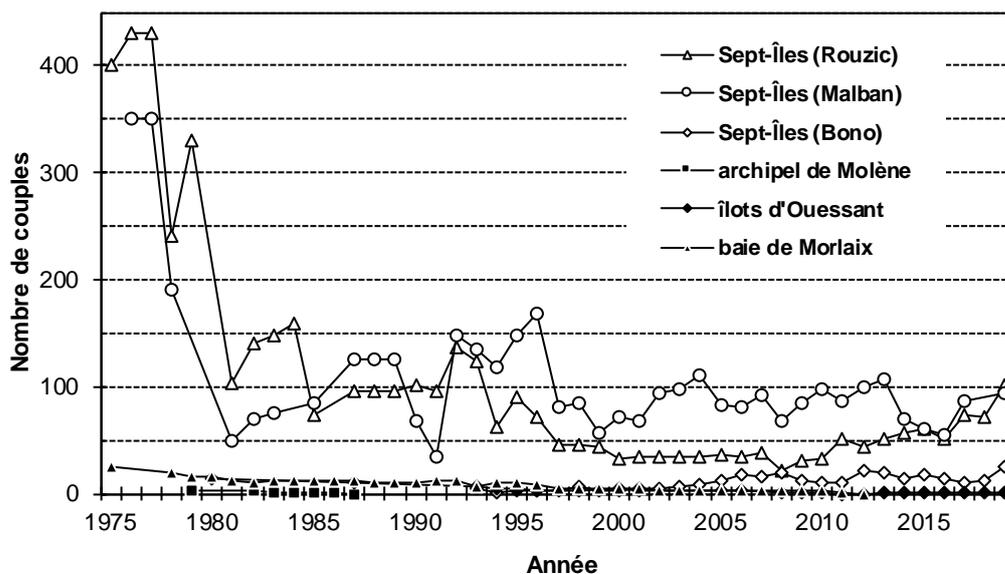
L'étude du régime alimentaire de l'espèce se poursuit aux Sept-Îles, dans la continuité du travail initié par J. Ferron et V. Bretille (analyse des données de 2013 à 2015 inclus). En 2019, les données de 2016 à 2018 inclus (4 491 photos) ont été triées et les proies identifiées par J. Grousseau en lien avec des ichtyologues, O. Lepape et Y. Desaunay (Provost *et al.* 2020). Ce jeu de données reste maintenant à être analysé en détail.

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

Localité (département)	Effectifs 2015	Effectifs 2016	Effectifs 2017	Effectifs 2018	Effectifs 2019
Ouessant (29)	1-2	1-2 (?)	1-2 (?)	1-2 (?)	1-2 (?)
Sept-Îles (22)	138-187	119-140	170-200	> 84-94 *	220-262
TOTAL	139-189	120-142	171-202	> 85-96	221-264

(?) incertitude de l'estimation basée sur la présence d'oiseaux sur l'eau ; * Recensement partiel aux Sept-Îles en 2018

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



18. Indicateurs

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

Pour caractériser l'évolution des effectifs, deux indicateurs sont pris en compte : l'évolution annuelle entre l'année précédente et l'année en cours et l'évolution décennale entre deux périodes de recensements nationaux des oiseaux marins nicheurs (voir tableau récapitulatif en conclusion). Selon les espèces, l'évolution annuelle entre l'année précédente et l'année en cours est basée sur un

recensement de l'ensemble ou de la quasi-totalité des colonies (cas du puffin, de l'océanite, du fou, des sternes et des alcidés), ou sur plusieurs colonies témoins recensées durant les deux années considérées (cas des autres espèces). L'indicateur annuel n'est pas toujours évalué pour les goélands car les données disponibles sur des dénombrements de colonies sont souvent trop partielles pour être représentatives de la situation régionale.

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

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

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

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

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

Production	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Espèce																										
Fulmar boréal	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																
Océanite tempête	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																
Fou de Bassan	TM	M	M	M	Y	Y	B	B	TB	TB																
Cormoran huppé	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	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	Très mauvais ou nul				M	Mauvais			Y	Moyen		B	Bon		TB	Très bon									

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

En l'état des connaissances scientifiques, les valeurs seuils ont été proposées sur une base empirique (voir tableau ci-dessus et Cadiou *et al.* 2010), 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 (Ospar, DCSMM...), en France et à l'étranger (ICES 2018).



**Mortalité massive des poussins de sterne pierregarin à l'île aux Moutons,
liée à des conditions météorologiques défavorables en juin 2019**
(cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

Conclusion

Les évolutions numériques entre 2018 et 2019 mettent en évidence une relative stabilité pour la majorité des espèces. Une augmentation de plus de 20 % est enregistrée pour la sterne de Dougall et une augmentation de plus de 50 % pour le guillemot de Troil. À l'inverse, une diminution de plus de 50 % est enregistrée pour la sterne naine. Les deux espèces les moins abondantes sont la sterne de Dougall et la sterne naine (voir tableau page suivante).

Pour rappel, le bilan de l'évolution numérique des populations d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne restait satisfaisant sur la période 1997-2000 à 2009-2012 pour la majorité des espèces, avec une tendance à l'accroissement des effectifs pour sept des 17 espèces à reproduction régulière et une tendance à la stabilité pour sept espèces. Une diminution était toutefois enregistrée pour trois espèces, dont deux classées en danger critique d'extinction à l'échelle nationale et régionale (sterne de Dougall et macareux moine, la troisième espèce étant le goéland argenté ; voir tableau page suivante).

En 2019, pour les espèces qui font l'objet d'un suivi spécifique, les performances de reproduction sont mauvaises pour la sterne de Dougall. Les résultats sont moyens pour le fulmar boréal, le fou de Bassan, le goéland argenté et la sterne pierregarin. Pour le cormoran huppé, les résultats sont bons. Pour l'océanite tempête, les résultats sont très bons. Les mauvaises performances de reproduction sont généralement liées à des cas de prédation, ou de dérangements liés à la présence de prédateurs ou à des activités humaines. Des conditions météorologiques défavorables ou une réduction des ressources alimentaires peuvent aussi apparaître comme un élément d'explication pour certaines espèces.

Les suivis réalisés en 2019 seront reconduits en 2020, 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. Les suivis porteront sur les 17 espèces à reproduction régulière en Bretagne et un certain nombre de colonies réparties sur l'ensemble du littoral breton.

Par ailleurs, un nouveau recensement national des oiseaux marins nicheurs va se dérouler sur la période 2020-2022, coordonné par le Gisom et financé pour partie par l'OFB, et permettra de disposer d'un bilan actualisé pour les espèces à large répartition, notamment le cormoran huppé, le goéland brun, le goéland argenté et le goéland marin.

Cette enquête nationale va désormais être réalisée tous les douze ans et, tous les six ans entre deux périodes d'enquête, des recensements ciblés sur un échantillon de colonies seront réalisés pour l'ensemble des espèces pour répondre aux objectifs de la DCSMM (Dortel *et al.* 2019). À l'échelle bretonne, une majorité d'espèces fait déjà l'objet de recensements annuels exhaustifs ou quasi-exhaustifs qui permettront d'alimenter cet échantillonnage national (puffin des Anglais, océanite tempête, fou de Bassan, mouette tridactyle, sterne caugek, sterne de Dougall, sterne pierregarin, sterne naine, guillemot de Troil, pingouin torda, macareux moine). Pour les autres espèces, les préconisations sont de dénombrer 50 % des colonies de fulmar boréal, en ciblant les plus importantes, ce qui est déjà réalisé en Bretagne annuellement, et de dénombrer 75 % des colonies de cormoran huppé et de goélands (brun, argenté et marin), en ciblant les plus importantes (Dortel *et al.* 2019). Pour le cormoran huppé, les colonies recensées annuellement ces dernières années en Bretagne accueillent environ 50 à 60 % des effectifs régionaux. Pour le goéland argenté c'est plutôt de l'ordre de 10-15 %. Pour être en phase avec ces cycles d'échantillonnage, il faudra

notamment réorganiser les pas de temps des recensements sur les réserves naturelles (Sept-Îles, Iroise) et mettre en place des suivis spécifiques sur des secteurs géographiques d'importance pour ces espèces, et actuellement suivis de manière exhaustive uniquement lors des périodes de recensement national (par exemple Côtes du Goëlo, région des Abers, archipel de Glénan, Belle-Île, archipel d'Houat). Enfin, le grand cormoran fait l'objet d'un recensement national tous les trois ans (Marion 2019), pas de temps qui est en phase avec les préconisations.

Tableau de bord 2019 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	331-358	➔ (+3 %)	➔ (+3 %)	Y (0,43)	Y (0,39)
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	EN	VU	319-464	NE	➔ (-2 %)	NE	NE
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	VU	EN	1 095-1 169	➔ (+8 %)	➔ (+19 %)	TB (0,54)	TB (0,56)
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	NT	NT	21 524	NE	↗ (+34 %)	Y (0,56)	M (0,36)
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	VU	1 121	➔ (+4 %)	↗ (+36 %)	NE	NE
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	5 932-5 968	➔ (+5 %)	➔ (+19 %)	B (1,25)	B (1,20)
goéland brun <i>Larus fuscus</i>	LC	LC	18 363-18 996	NE	➔ (-13 %)	NE	NE
goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	NT	VU	26 927-28 326	➔ (+8 %)	↘ (-49 %)	Y (0,82)	Y (0,85)
goéland marin <i>Larus marinus</i>	LC	LC	4 366-4 408	➔ (+2 %)	↗ (+44 %)	NE	NE
mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>	VU	EN	928	NE	➔ (-19 %)	NE	NE
sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>	NT	NT	2 533	➔ (+7 %)	↗↗ (+93 %)	NE	NE
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	CR	CR	47	↗ (+27 %)	↘↘ (-57 %)	M (0,18)	M (0,29)
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	1 294-1 444	➔ (+2 %)	↗ (+24 %)	Y (0,62)	Y (0,60)
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC	EN	35-40	↘↘ (-60 %)	↗ (+20 %)	NE	NE
guillemot de Troil <i>Uria aalge</i>	EN	VU	567-638	↗↗ (+51 %)	➔ (+18 %)	NE	NE
pingouin torda <i>Alca torda</i>	CR	EN	121-129	➔ (+18 %)	↗↗ (+74 %)	NE	NE
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	CR	CR	221-264	NE	↘ (-26 %)	NE	NE

Effectif breton = effectif dénombré, ou estimé, en 2019 (ce rapport, Jacob 2020, Provost *et al.* 2020), en 2018 pour grand cormoran, et en 2009-2012 pour fulmar boréal, cormoran huppé, goélands et mouette tridactyle (Cadiou *et al.* 2013)

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

EFF1a = évolution annuelle des effectifs de l'année t-1 à l'année t (d'après les recensements de toutes les colonies ou de certaines colonies seulement) ; EFF10a = évolution décennale des effectifs entre deux périodes de recensements nationaux (1997-2000 et 2009-2012) ; 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

- Abolivier L., Cadiou B., Leicher M. & Paulet M. 2019 – *Les dynamiques de populations des Goélands argentés et leucophées en France. Évolution des effectifs sur les territoires d'étude : la région Bretagne et la ville de Lorient, la région Languedoc-Roussillon et la ville de Sète*. Rapport Bretagne Vivante, 173 p.
- Brown R. & Eagle G. 2019 – *Skokholm Seabird Report 2018*. Wildlife Trust of South and West Wales, 67 p.
- Cadiou B. 2010 – *Hiérarchisation des priorités de collecte des données pour l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne : récapitulatif des suivis par espèce et par colonie*. Rapport Orom, Brest, 22 p.
- Cadiou B. & Fortin M. 2014 – *Bilan de l'enquête 2014 sur des colonies témoins de cormorans huppés de la sous-région marine Manche – mer du Nord*. Rapport Bretagne Vivante, AAMP, Brest, 13 p.
- Cadiou B. & Leicher M. 2020 – *Bilan de l'enquête 2019 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne*. Rapport Bretagne Vivante, OFB, ORA, Brest, 11 p.
- Cadiou B. & Quéré P. 2020 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2018*. Rapport Bretagne Vivante, syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel, Conseil régional de Bretagne, 13 p.
- Cadiou B., Quemmerais-Amice G., Le Nuz M., Quénot F., Yésou P. & Février Y. 2010 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2009*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 37 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., Yésou P. & Février Y. 2013 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2012*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 40 p.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. 2019 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2017-2018*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 41 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*.
- Clifford D., Bush J., Hart J. & Broadhurst-Allen M. 2020 – *Alderney's West Coast and Burhou Islands Ramsar Site and Other Sites Annual Ramsar Review 2019*. Alderney Wildlife Trust report, 126 p.
- Cummins S., Lauder C., Lauder A. & Tierney T.D. 2019 – *The Status of Ireland's Breeding Seabirds: Birds Directive Article 12 Reporting 2013 – 2018*. Irish Wildlife Manuals, No. 114. National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland, 78 p.
- Dortel E., Cadiou B., Sadoul N. & Besnard A. 2019 – *STRATECH : définition d'une stratégie d'échantillonnage des colonies d'oiseaux marins nicheurs du littoral français dans le cadre du programme de surveillance de la DCSMM*. CEFÉ-CNRS-EPHE, Gisom, rapport à l'Agence Française pour la Biodiversité, 79 p. + annexes.
- Guéguen M. & Moal G. 2020. *Rapport des activités scientifiques et techniques de l'année 2019 de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage de Béniguet*. Office Français de la Biodiversité, Service Départemental du Finistère, Quimper, 43 p.
- ICES 2018 – *Report of the Joint OSPAR/HELCOM/ICES Working Group on Marine Birds (JWGBIRD), 1–5 October 2018, Ostende, Belgium*. ICES CM 2017/ACOM:24. 79 p.

- Jacob Y. (coord.) 2020 – *Sternes nicheuses 2019 Manche est-mer du Nord, Manche ouest-mer celtique et golfe de Gascogne-côtes ibériques*. Rapport Bretagne Vivante, AFB, ORA, Brest, 56 p.
- JNCC 2020 – Seabird Population Trends and Causes of Change: 1986–2018 Report (<https://jncc.gov.uk/our-work/smp-report-1986-2018>). Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. Updated 10 March 2020.
- Legroux N. 2019 – *Bilan de la saison de reproduction de la mouette tridactyle sur les colonies témoins des sous-régions marines Manche, mer du Nord et des mers Celtiques. Année 2019*. Rapport GON, AFB, 12 p.
- Linard J.-C. & Monnat J.-Y. 1990 – *Fonctionnement d'une population de goélands marins. Relations avec les populations de goélands argentés et bruns*. Rapport SEPNB / SRETIE / MER, 106 p.
- Macleod-Nolan C. 2020 – *Annual Roseate Tern Newsletter 2019* No. 13. RSPB, 64 p.
- Marion L. 2019 – Recensement national des colonies de grands cormorans *Phalacrocorax carbo* en France en 2018 et comparaison avec celui de 2015. *Alauda* 87 : 189-202.
- Provost P. 2020. *Suivi des indicateurs sur l'Île Tomé (22). Programme TGV, année 2019*. Rapport LPO, mairie de Perros-Guirec, CELRL, 19 p.
- Provost P., Bentz G. & Deniau A. 2020 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2019*. LPO, 140 p.
- Quaintenne G., Gaudard C. et les coordinateurs-espèce. 2020 – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2016 et 2017. *Ornithos* 27 : 73-111.
- Quénot F. 2020 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2019*. Rapport CEMO, 7 p.
- Robert C. 2020 – *Rapport d'activité 2019. Réserve naturelle François Le Bail – Groix*. Bretagne Vivante.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p.
- Vagne B., Gicquel C. & Cadiou B. 2019 – *Réserve naturelle d'Iroise. Rapport d'activité 2019*. Rapport OFB-PNMI, 54 p.
- Wilkie N.G., Zbijewska S.M., Piggott A.R., Hastie V. & Wood M.J. 2019 – *Seabird monitoring on Skomer Island in 2019*. JNCC Report, 76 p.

Remerciements

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

Par ailleurs, le travail de collecte des données sur le terrain est également financé par d'autres partenaires (communes, communautés de communes, etc.), dans le cadre de différents programmes ou différentes actions.

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), les équipes de l'OFB (Office français de la biodiversité) intervenant dans le PNMI (Parc naturel marin d'Iroise), sur la réserve de chasse et de faune sauvage de Béniguet (archipel de Molène ; coordination Myriam Guéguen) et sur la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du golfe du Morbihan, l'équipe du Syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel, les observateurs du Geoca (Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor), de VivArmor Nature, du Cemo (Centre d'étude du milieu d'Ouessant), du PNRA (Parc naturel régional d'Armorique), du Parc naturel régional du golfe du Morbihan, du CEBC-CNRS (Centre d'études biologiques de Chizé), du Conservatoire du littoral et de Nature et biodiversité en pays Pagan. Merci également aux communauté de communes Paimpol-Goëlo et Belle-Île-en-Mer, à Morlaix communauté, aux communes de Baden, Brest, Carantec, Fouesnant-les Glénan, Guisseny, l'Île de Batz, Locmariaquer, Perros-Guirec, Pleubian, Saint-Jacut-de-la-Mer, Sarzeau, aux responsables du port militaire et du port de commerce de Brest 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 chantier du Guip, au centre nautique de Moulin Mer, aux ostréiculteurs impliqués dans la protection des sternes et aux propriétaires d'îles et îlots ou de marais. Le travail de terrain sur certains sites ne pourrait être effectué sans la mise à disposition de matériel nautique par des particuliers ou des organismes (Al Lark, etc.). Qu'ils soient ici remerciés.

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

Lucie Abollivier, Franck Arnault, Jean-Pierre Artel, Philippe Autors, Véronique Babut, Jean-Noël Ballot, Florian Bard, Gaëlig Bataille, Gilles Bentz, Tom Bentz, Patrice Berthelot, Yann Bertrand, Antoine Besnier, Elise Bidaud, Bastien Blanc, Marlyse Blanc, Roxane Bleunven, Cécile Bon, Armel Bonneron, Anne Boulet, Hélène Bourdon, David Bourles, Laurence Bourret, Gaëtan Brindejonc, Mickaël Buanic, Bernard Cadiou, Didier Cadiou, Jean-Claude Cahagnier, Ronan Calage, Benjamin Callard, Noël Capp, Jean-Philippe Carlier, Brigitte Carnot, Rémi Carpentier, Anne Caytan, Yves Caytan, Antoine Chabrolle, Philippe Chapon, Jean-Luc Chateigner, Catherine Chébahi, Olivier Chesnel, Pierrick Cloërec, Jean-Philippe Coëffet, Marine Collard, Sylvie Cornec, Harmonie Coroller, Yvon Créau, Guillaume Da Silva, Charles Daniel, Gwladys Daudin, Jeanne de Lorgeril, Ronan Debel, Benoist Degonne, Sylvain Delaborde, Anne Delmaire, Bernard Demont, Armel Deniau, Gwenaël Derian, Barbara Deyme, Marion Diard, Stéphane Dixneuf, Kévin Dreou, Anthonin Druon, Caroline Dubois, Gilles Dupont, Guillaume Duthion, Gildas Duval, Erwan Esnault, Delphine Even,

Bruno Ferré, Yann Février, Laurent Gager, Marta Gallardo Ruiz, Olivier Gallet, Gaël Gautier, Sébastien Gautier, Guillaume Gélinaud, Bernard Goguel, Françoise Goguel, Nicole Gouriou, Jacques Grall, Julie Grousseau, Myriam Guéguen, Arnaud Guillas, Victor Guillou, Gaétan Guyot, Jules Halouze, David Hemery, Lénaïg Hemery Blaize, Audrey Hémon, Sergio Hernandez-Gomez, Frank Herrmann, Bernard Horellou, Julien Houron, Julien Huteau, Yann Jacob, Davy Jaouen, Pierre Henri Jezequel, Bastien Jorigné, Josselin Kerboul, Yann Kerninon, Noa Kowarski, Céline Lafon, Aurore Lambert, François Lang, Agathe Larzillière, Yves Le Bail, Marie Le Baron, Michel Le Bloas, Corentin Le Floch, Pierre Le Floc'h, Yannick Le Galès, Guillaume Le Guen, Margot Le Guen, Élodie Le Quellec, Victor Le Roy, Jean-Yves Le Rumeur, Elisabeth Le Rumeur, Brigitte Le Turdu, Fabrice Lebouard, Gaël Lechapt, David Lédan, Marine Leicher, Hubert Lejeune, Hervé Leroy, Victor Leroy, Philippe Lesné, Nicolas Loncle, Claude Lopez, Pierre Louvard, Amaury Louvet, Philippe Maes, Fanchette Maguet, Martial Maguet, Hélène Mahéo, Marie Mariné, Sébastien Mauvieux, Philippe Mermoud, Laura Michenaud, Gaël Moal, Colin Moffa, Pauline Moinereau, Régis Morel, Paul Morrisson, Corentin Morvan, Antoine Muriani, Sébastien Nédellec, Irène Nègre, Dominique Obé, Catherine Orain, Estelle Petiau, Aurélien Pierre, Éric Poulouin, Gérard Prodhomme, Pascal Provost, Fanch Quénot, Joëlle Quentel, Philippe Quéré, Bruno Querné, Catherine Robert, Jacques Ros, Alexandre Salaün, Nelly Sallerin, Louis (Lili) Scavennec, Thérèse Scavennec, Livier Schweyer, Jean-Louis Sénotier, Benjamin Simon, Camille Simon, Anthony Stoquert, Anthony Sturbois, Tugdual Tanquerel, Maël Tessier, Marianne Tissot, Karin Tournemille, Léa Trifault, Jean-Jacques Turbin, Yannis Turpin, François Urvoaz, Betty Vagne, Camille Vie, Manick Vigouroux, Raphaël Zangra, Thomas Zgirski. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient malencontreusement été omis.