

Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2015

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

2016



Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2015

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



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



référence :

Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F., Yésou P. & Février Y. 2016 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2015*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 42 p.

Sommaire

Résumé.....	3
Introduction.....	5
Bilan par espèce	6
1. Fulmar boréal.....	6
2. Puffin des Anglais	8
3. Océanite tempête.....	11
4. Fou de Bassan.....	13
5. Grand cormoran	15
6. Cormoran huppé	16
7. Goéland brun	17
8. Goéland argenté	18
9. Goéland marin	19
10. Mouette tridactyle	21
11. Sterne caugek.....	22
12. Sterne de Dougall.....	23
13. Sterne pierregarin.....	25
14. Sterne naine	27
15. Guillemot de Troil	29
16. Pingouin torda	30
17. Macareux moine	32
18. Amélioration des connaissances sur des aspects méthodologiques : facteur de correction pour la conversion entre individus et couples.....	33
19. Indicateurs.....	34
Conclusion.....	36
Bibliographie	38
Remerciements.....	41



Grand cormoran à l'île Agot (cliché M. Roullaud, Bretagne Vivante)



Sterne naine à Tréompan, Ploudalmézeau (cliché Y. Jacob, Bretagne Vivante)

Résumé

- Les suivis ont été réalisés en 2015 sur les colonies d'oiseaux marins du littoral breton dans le cadre de l'Orom et de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers, mis en œuvre par l'Agence des aires marines protégées à l'échelle de la sous-région marine Manche – mer du Nord. 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'Orom ou universités et organismes de recherche associés.

- Aucun événement météorologique majeur n'est venu perturber de manière notable le déroulement de la reproduction d'une ou plusieurs espèces d'oiseaux marins nicheurs.

- Fulmar boréal : la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les principales colonies suivies. Exception faite de Groix, où la production est nulle, très probablement à cause des rats, le bilan est globalement meilleur qu'en 2014 (0,4 à 0,6 jeunes à l'envol par site apparemment occupé).

- Puffin des Anglais : l'augmentation des effectifs notée en 2014 se poursuit avec au minimum 231 couples recensés. Hors des colonies régulièrement suivies, qui concentrent la majorité des effectifs, des indices de fréquentation sont trouvés sur quelques autres îlots, généralement sans pouvoir établir s'il s'agit de simples prospecteurs ou de reproducteurs. Des cas de prédation par les goélands marins ont de nouveau été constatés dans l'archipel de Molène mais aussi sur Ouessant.

- Océanite tempête : l'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 995-1 059 sites occupés en 2015. Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée par les goélands marins sur les colonies a été à peu près du même niveau qu'en 2014, avec au minimum 321 oiseaux tués. Des cas de prédation par les goélands marins ont également été constatés aux Sept-Îles et sur les roches de Camaret. Hors des colonies, la prédation par les chats a encore été très intense en 2015 à Molène, avec un bilan minimum de 327 océanites tués.

- Fou de Bassan : 21 217 couples ont été dénombrés sur la colonie des Sept-Îles, effectif en légère baisse par rapport à 2014. L'année 2015 compte parmi les cinq années les plus importantes sur le plan numérique. La production en jeunes, suivie sur un échantillon de nids, est de 0,55 jeune par couple et peut être considérée comme moyenne.

- Grand cormoran : toutes les colonies bretonnes ont été dénombrées en 2015 dans le cadre du recensement national triennal, avec un total de 1 246 couples. Selon les secteurs géographiques, la tendance générale est plutôt à la stabilisation, à l'exception notable du Morbihan où l'augmentation des effectifs est très rapide et très importante ces dernières années.

- Cormoran huppé : une légère croissance est enregistrée en 2015 sur un échantillon de colonies. La production moyenne des colonies suivies sur l'ensemble du littoral breton est de 1,22 jeune par couple en 2015, et peut être considérée comme bonne (0,94 jeune par couple en 2014).

- Goéland brun : quelques colonies, comptant parmi les plus importantes de Bretagne, ont été recensées en 2015, notamment dans l'archipel de Molène (Finistère) et à Belle-Île (Morbihan), mettant en évidence une baisse globale des effectifs de -37 % depuis les précédents comptages.

- Goéland argenté : plusieurs colonies ont été recensées en 2015 entre Cancale (Ille-et-Vilaine) et Groix (Morbihan), mettant en évidence une baisse globale des effectifs de -20 % depuis les précédents comptages. C'est en Ille-et-Vilaine et dans le Morbihan que les baisses sont les plus

prononcées. Sur les colonies suivies à l'échelle régionale, la production en jeunes est en moyenne deux fois plus élevée en ville (1,2 jeune par couple, bilan considéré comme bon) que dans les colonies naturelles (0,6 jeune par couple, bilan considéré comme moyen).

- Goéland marin : plusieurs colonies ont été recensées en 2015, mettant en évidence une hausse globale des effectifs de +13 % depuis les précédents comptages. L'espèce fait l'objet d'un suivi de la production en jeunes dans l'archipel de Molène, où la reproduction est mauvaise, avec moins de 0,5 jeune par couple.

- Mouette tridactyle : l'absence d'information disponible pour les principales colonies ne permet pas d'évaluer la population nicheuse bretonne en 2015. Un accroissement très prononcé des effectifs est enregistré au cap Fréhel, avec une production en jeunes moyenne, grâce à la campagne annuelle de limitation des corneilles noires spécialisée dans la prédation des œufs.

- Sterne caugék : l'effectif breton est de 1 881 couples répartis en six colonies, sur l'île aux Moutons, dans l'archipel de Molène, dans le Trégor-Goëlo et sur l'île de la Colombière. La production est estimée à 0,49 jeune par couple et jugée mauvaise.

- Sterne de Dougall : avec 29-31 couples nicheurs, la population bretonne est stable par rapport à 2014, mais désormais majoritairement concentrée à l'île aux Moutons. La production est de 0,52-0,55 jeune par couple et jugée moyenne.

- Sterne pierregarin : avec au minimum 1 089-1 245 couples nicheurs dénombrés, l'effectif de sterne pierregarin en Bretagne est en recul par rapport à 2014. L'estimation de la production moyenne régionale est de l'ordre de 0,47 à 0,56 jeune par couple et jugée moyenne, toujours avec de fortes variations selon les localités.

- Sterne naine : avec 64-70 couples nicheurs, essentiellement localisés dans l'archipel de Molène, l'effectif régional de sterne naine retrouve un niveau plus proche de celui des années antérieures à 2014. La production régionale est estimée à 0,24-0,27 jeune par couple et jugée médiocre.

- Guillemot de Troil : 339-401 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne en 2015, mettant en évidence une nouvelle augmentation des effectifs. La campagne de limitation des corneilles noires prédatrices d'œufs se poursuit au cap Fréhel, contribuant à favoriser un bon déroulement de la reproduction.

- Pingouin torda : les effectifs continuent d'augmenter et atteignent 74-81 couples en 2015.

- Macareux moine : avec seulement 139 à 189 couples dénombrés en 2015 en Bretagne, le bilan est similaire à celui de 2014.

- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2016, pour alimenter l'Orom (effectifs nicheurs et production en jeunes) et contribuer au développement d'indicateurs sur les oiseaux marins nicheurs. Selon les financements disponibles, des suivis similaires seront également poursuivis en 2016 sur d'autres colonies du littoral de Bretagne nord dans le cadre de l'Observatoire des oiseaux marins et côtiers de la sous-région marine Manche – mer du Nord.

Introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2015 pour les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne. L'Observatoire régional des oiseaux marins (Orom) s'articule avec l'Observatoire du patrimoine naturel de Bretagne (OPNB), mis en place en 2008 par la Région et l'État et porté par le GIP Bretagne-Environnement. L'Orom s'intègre dans les problématiques environnementales actuelles, tant au niveau régional que national (stratégie nationale pour la biodiversité, stratégie pour le milieu marin), face aux besoins croissants de connaissance et de surveillance des milieux littoraux et marins. Ainsi, les bilans des suivis réalisés en Bretagne nord sont pris en compte dans le cadre de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers, mis en œuvre par l'Agence des aires marines protégées à l'échelle de la sous-région marine Manche – mer du Nord (Cadiou 2015, Jacob *et al.* 2015).

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 certaines de ces espèces, les bilans sont repris dans la synthèse « oiseaux nicheurs rares et menacés en France » (voir Quaintenne *et al.* 2016 pour la dernière synthèse publiée).

La collecte des données est assurée par différentes structures, partenaires techniques de l'Orom ou universités et organismes de recherche associés.

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>Sterna 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 Troil	<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

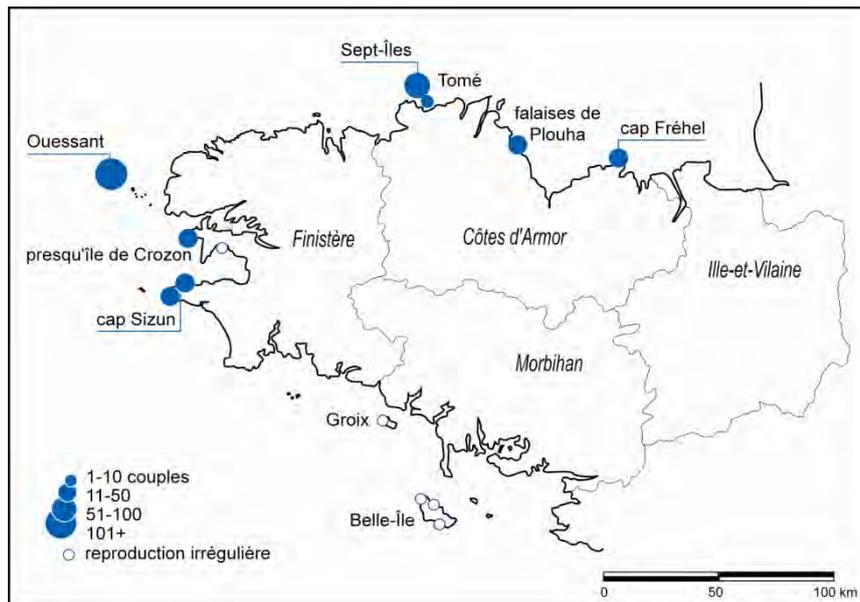
Production : X = suivis réalisés annuellement sur un ensemble de colonies témoins du littoral breton, (x) = suivis réalisés sur un nombre limité de colonies, – = pas d'étude spécifique

Bilan par espèce

1. Fulmar boréal - *ar garamell* - *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 et localisation des colonies témoins pour le suivi de la production en jeunes (d'après les données prises en compte pour le recensement national)



Au cap Fréhel, en dépit des difficultés de recensement liées à la configuration des falaises, 13-15 SAO ont été relevés en 2015. Le bilan est de 5 jeunes à l'envol soit une production de 0,36 jeune par SAO (Cadiou & Quéré 2016). Comme en 2014, deux cas de prédation ont été rapportés au stade œuf, l'un par un goéland argenté, l'autre par un mustélidé qui a aussi tué l'adulte couveur. A noter cette année encore l'observation d'un fulmar « gris » auprès des falaises, *a priori* sans reproduction.

Le littoral de Plouha n'a pas été prospecté en 2015.

Sur l'île Tomé, les effectifs sont en très forte baisse, avec seulement 3 SAO en 2015, contre 9 en 2014 et 19 en 2013, possible conséquence de la présence de visons d'Amérique (Deniau & Provost 2015).

Dans l'archipel des Sept-Îles, le fulmar boréal compte 79-82 SAO répartis entre Rouzic, Malban et Bono (Provost *et al.* 2015). Assez loin des meilleurs chiffres observés depuis 20 ans (près de 100 SAO à la fin des années 1990), l'effectif est tout de même en légère augmentation par rapport à 2014 (72-78 SAO). En 2015, 59 SAO répartis sur Rouzic et Malban ont fait l'objet d'un suivi permettant de caractériser la production : 36 œufs ont été notés puis 23 poussins. La production en jeunes est moyenne (= 0,39 jeune par SAO).

A l'instar des autres colonies de Bretagne nord, une légère amélioration est observée sur Ouessant et Keller après une année 2014 très médiocre. Sur ces deux îles, un effectif record de 146 SAO a été noté, mais un des secteurs (Keller nord) a été recensé à une date plus favorable que les années passées, ce qui peut expliquer la hausse des effectifs dénombrés (Quénou 2016). Dans la deuxième quinzaine d'août, 40 jeunes fulmars prêts à l'envol ont été comptabilisés sur 104 SAO suivis, ce qui correspond à une production de 0,38 jeune/SAO, chiffre en augmentation par rapport

à 2014 (0,25), et plus en adéquation avec la moyenne observée sur ces dix dernières années. Les individus prospecteurs notés durant la période de reproduction 2014 dans le secteur d'Enez Penn ar Roc'h ont à nouveau été observés en 2015 sans preuve de reproduction. Une fois n'est pas coutume, les chiffres de production en jeune varient assez peu d'une falaise à l'autre (minimum = 0,33 et maximum = 0,56).

En presqu'île de Crozon, des observations réalisées sur le Lion, au Toulinguet, ont permis de noter 2 SAO (données Bretagne Vivante). Un grand poussin est présent le 18 août. Au cap de la Chèvre, le bilan est d'au moins 1 SAO, avec échec (données PNMI). Les autres colonies de la presqu'île n'ont pas fait l'objet de prospection.

Dans le cap Sizun, la situation est assez contrastée. Le recensement des couples nicheurs effectué sur la réserve a permis de comptabiliser 19 SAO, ce qui est très faible pour le site. En revanche, les chiffres relatifs à la production sont plutôt bons : 17 pontes constatées, 11 jeunes à l'envol, soit une production de 0,58 jeune/SAO (Lorgouilloux *et al.* 2016). Hors réserve, aucun secteur n'a fait l'objet d'un suivi régulier comme sur la réserve, et au moins 3 à 12 SAO ont pu être recensés, avec peut-être 2 jeunes à l'envol (données Bretagne Vivante).

Sur l'île de Groix, des prospections menées sur la réserve naturelle ont permis de noter un minimum de 6 SAO, 2 pontes mais aucun envol de jeune. De la prédation par le rat surmulot est fortement suspectée, suite à des observations répétées de fulmars couveurs littéralement harcelés par les rats en fin de période d'incubation (Robert 2016).

Connue pour être la limite méridionale de l'aire de reproduction européenne du fulmar boréal, Belle-Île n'a fait l'objet d'aucun suivi depuis 2012.

Après une année 2014 plutôt mauvaise pour la reproduction du fulmar boréal en Bretagne, la situation semble être plus favorable en 2015, avec toutefois des disparités importantes entre les localités. Les deux plus grosses colonies (Ouessant-Keller et archipel des Sept-Îles) présentent des chiffres en hausse concernant les effectifs nicheurs et la production en jeune. Sur l'ensemble des colonies suivies en Bretagne, 268-282 SAO ont été recensés en 2015. Un minimum de 79 jeunes se sont envolés des falaises tandis que la production moyenne avoisine 0,39 (n = 196 SAO suivis).



Fulmar boréal à Ouessant (cliché F. Quénot, Cemo)

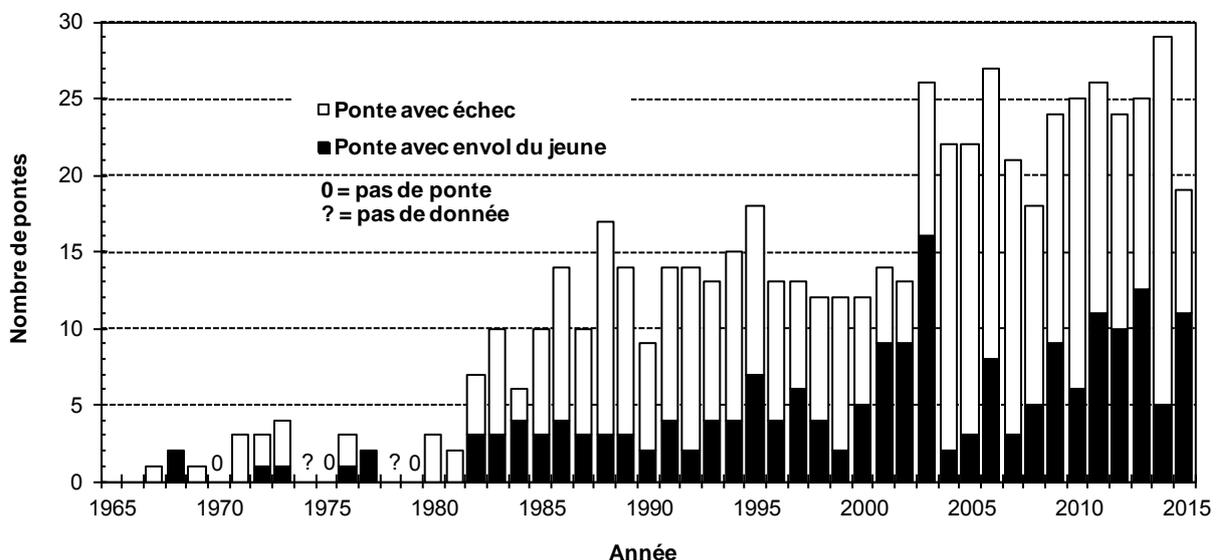
Production en jeunes chez le fulmar boréal en Bretagne

Colonie	2011	2012	2013	2014	2015
cap Fréhel	0,18-0,27	0	0,21-0,25	0,20	0,36 (13-15)
Sept-Îles *	≤ 0,40	≤ 0,38	≤ 0,81	≤ 0,31	0,39 (59)
Ouessant	0,42	0,48	0,40	0,25	0,38 (104)
Roches de Camaret	0,37-0,38	NR	NR	NR	NR
Goulien – cap Sizun	0,42	0,38-0,42	0,48-0,52	0,17	0,58 (19)

La production est exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par SAO (le nombre de SAO suivis est indiqué entre parenthèses pour 2015 uniquement) ; * estimation de la production en jeunes aux Sept-Îles basée sur l'observation de poussins de stades d'âge divers ; ? = pas de données sur la production ; NR = non recensé D'après Cadiou & Quéré 2016, Lorgouiloux *et al.* 2016, Provost *et al.* 2016, Quénot 2016

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 de 2015 sont estimés à 231-408 TAO (terriers apparemment occupés) pour les principales localités situées dans trois départements de Bretagne.

Les effectifs dans l'archipel des Sept-Îles sont estimés à 187 TAO minimum (145 en 2014) et 363 TAO maximum (284 en 2014 ; Provost *et al.* 2015). Deux îles qui abritent l'espèce connaissent une hausse importante, avec au moins 91 terriers en 2015 contre 77 en 2014 sur l'île Malban et 41 terriers en 2015 contre seulement 14 en 2014 sur l'île Bono. Sur l'île Rouzic, par contre, la situation est stable avec 55 terriers en 2015 et 54 en 2014.

Dans l'archipel de Molène, le bilan minimum est de 29 sites occupés en 2015 sur Banneg (24 sites occupés en 2014). La recherche d'indice d'occupation sur Balaneg, de jour uniquement cette année, a permis de trouver 14 sites occupés (10 sites occupés en 2014). Un tel niveau d'effectifs, avec 43 sites occupés entre les deux îles, n'avait jamais été atteint depuis le début des suivis réguliers dans les années 1980 (Mahéo *et al.* 2016). Aucun cas de prédation par les goélands marins n'a été noté sur

Banneg, mais des cas ont été répertoriés pour la première fois sur Balaneg, avec la découverte des restes de deux ou trois oiseaux victimes des goélands marins ou des faucons pèlerins. Cela porte à 45 le nombre d'adultes tués depuis 2003 (Mahéo *et al.* 2016).

Un tel accroissement annuel des effectifs n'avait jamais été noté, ni sur l'île Bono ni dans l'archipel de Molène, suggérant que l'année 2015 a été exceptionnelle pour l'espèce.

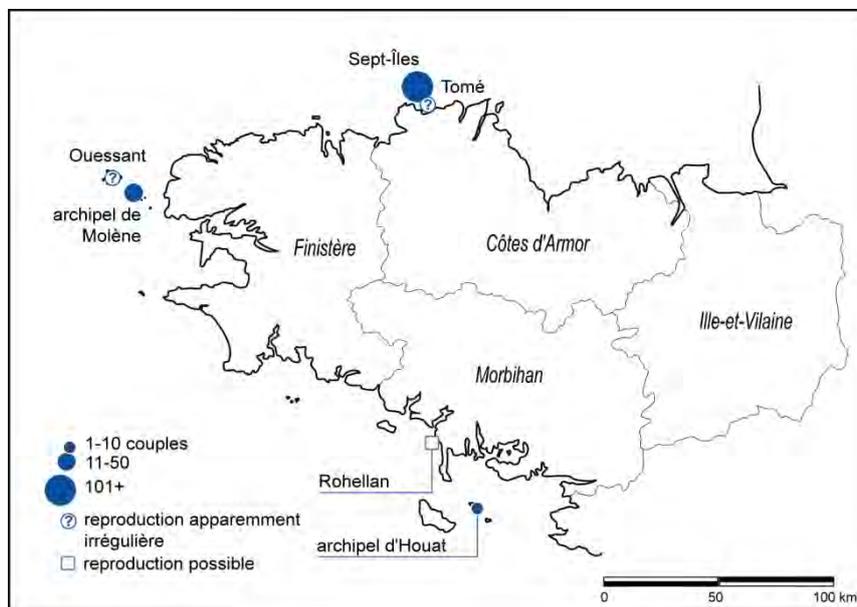
Des mentions de puffins des Anglais en période de reproduction existent pour d'autres localités.

Dans le Finistère, sur l'îlot de Keller à Ouessant, des terriers favorables sont observés, mais sans preuve de reproduction (Quénot 2016). Par contre, plus étonnant, d'anciens terriers de lapins ont apparemment été visités par des puffins sur le littoral d'Ouessant entre mi-mai et début juillet. Sur cette même période, 14 cadavres de puffins ont été retrouvés près de ces terriers, probablement victimes des goélands marins (Quénot 2016).

Sur l'île de Béniguet, dans l'archipel de Molène, des mâles chanteurs sont entendus de nuit pour la septième année consécutive en mai et juin. Pour rappel, les investigations menées en 2014 suggèrent que de tels chanteurs sont des oiseaux en prospection, l'espèce ne nichant pas sur l'île (Cadiou & Deniau 2015).

Dans le Morbihan, les prospections sur les localités connues ont permis de dénombrer 1-2 SAO sur Er Yoh dans l'archipel d'Houat (1 site avec oiseau sur œuf et 1 site fréquenté mais sans oiseau ni œuf), et aucun indice de présence n'a été découvert dans les autres localités (Er Valueg, Rohellan, Teviég ; M. Fortin comm. pers.).

Répartition du puffin des Anglais en Bretagne en 2015



Évolution des effectifs nicheurs du puffin des Anglais en Bretagne

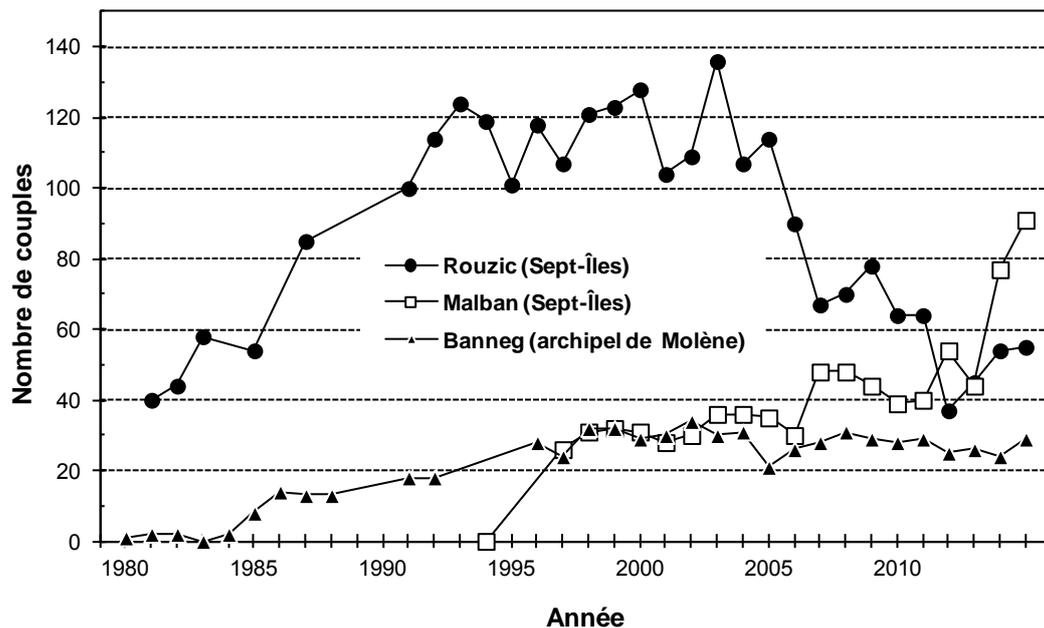
(d'après les publications et données LPO, BV, CdL, ONCFS)

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
île Tomé (22)	?	?	?	?	?
Archipel des Sept-Îles (22)	116-234*	101-215	100-184	145-284	187-363
-Rouzic	64-121*	37-85	45-82	54-107	55-126
-Malban	40-101	54-119	44-88	77-162	91-184
-Bono	12	10-11	11-14	14-15	41-53
Ouessant (29)	0 ?	0 ?	P ?	≥ 0-1	P
Archipel de Molène (29)	31-33	27-28	30-31	34	43
-Banneg	28-30	25-26	26-27	24	29
-Balaneg	3	2	4	10	14
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	0 ?
Archipel d'Houat (56)	2-3	2-3	0-3	> 1	> 1-2
Total dénombré	149-270	130-246	130-218	≥ 180-320	≥ 231-408

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

Évolution des effectifs du puffin des Anglais pour les trois principales colonies bretonnes (Rouzic et Malban, Sept-Îles, et Banneg, archipel de Molène)

(il s'agit d'effectifs minimum ; d'après les publications et données LPO – RNN Sept-Îles et BV – RNN Iroise)



Pour cette espèce, la production en jeunes n'est pas évaluée, de même que le régime alimentaire.

Fait exceptionnel, dans l'archipel de Molène, un puffin a répondu à la repasse diffusant le chant d'un océanite, le cas inverse étant plus fréquent (Mahéo *et al.* 2016). Autre fait exceptionnel, également dans l'archipel de Molène, un adulte prospecteur a été trouvé en journée dans un terrier fraîchement creusé le 10 juillet, et un couple était présent dans ce même site, toujours en journée, le 12 août (Mahéo *et al.* 2016).

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

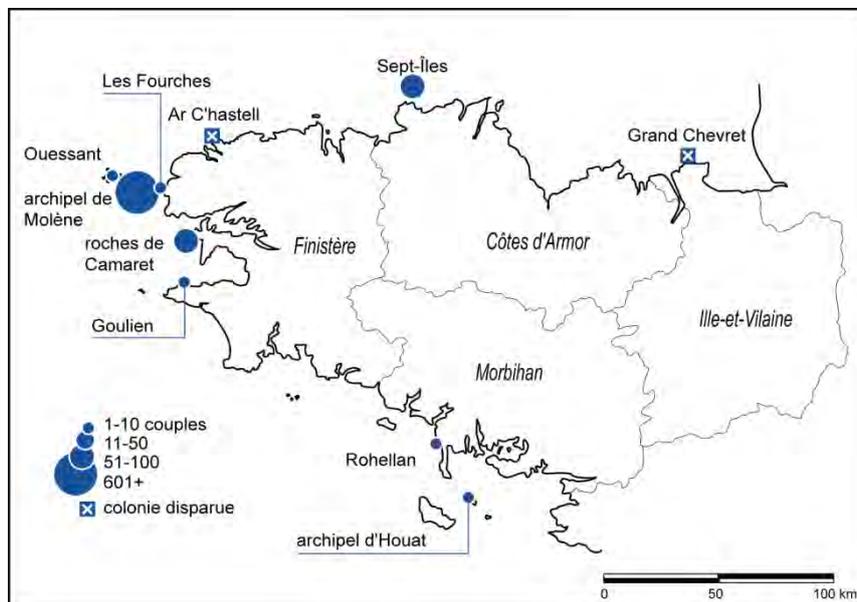
La quasi-totalité des colonies de l'archipel de Molène, des Sept-Îles et de Camaret ont été recensées en 2015. L'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 995-1 059 sites occupés, soit un ordre de grandeur assez similaire à l'effectif de 2013. Durant la dernière décennie, les effectifs bretons affichent une tendance à l'augmentation.

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

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Grand Chevret (35)	NR	NR	NR	NR	NR
Sept-Îles (22)	68-72 [64]	75-80 [71]	90 [84]	> 57-64 [56]	86-90 [81]
Ouest Léon (29)	7 [1]	NR	NR	NR	NR
îlots d'Ouessant (29)	> 7 [6]	> 7-8 [5]	> 8 [7]	> 3-4 [3]	> 0-2 [0]
archipel de Molène (29)	665-715 [528]	695-760 [557]	815-870 [652]	715-775 [534]	795-855 [576]
Roches de Camaret (29)	81 [67]	71 [52]	88-89 [72]	> 67 [45]	85-86 [56]
Goulien - cap Sizun (29)	1-2 [1]	0	2 [2]	1 [1]	1 [1]
Rohellan (56)	NR	NR	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)	6-7 [?]	6-8 [?]	> 1 [1]	> 2 [1]	> 1 [0]
Estimation totale	840-897 [667]	870-944 [684]	1 021-1 079 [818]	879-949 [640]	990-1 059 [714]

Effectifs = nombre de SAO (sites apparemment occupés); NR = non recensé; n+ = effectif minimum; + = présence probable; 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 2010-2015 (d'après les données les plus récentes pour chaque secteur)



Hors des trois principaux secteurs de reproduction, les suivis sont moins fréquents et moins précis sur les petites colonies qui comptent moins de 10 couples, et quelques-unes de ces colonies n'ont pas fait l'objet d'un recensement depuis 4 ou 5 ans. Il serait intéressant d'organiser une actualisation du statut de l'espèce tous les 3 à 5 ans environ sur ces petites colonies, mais aussi de mener à cette échelle de temps des prospections complémentaires sur des îlots susceptibles d'accueillir de la reproduction mais non connus comme sites historiques.

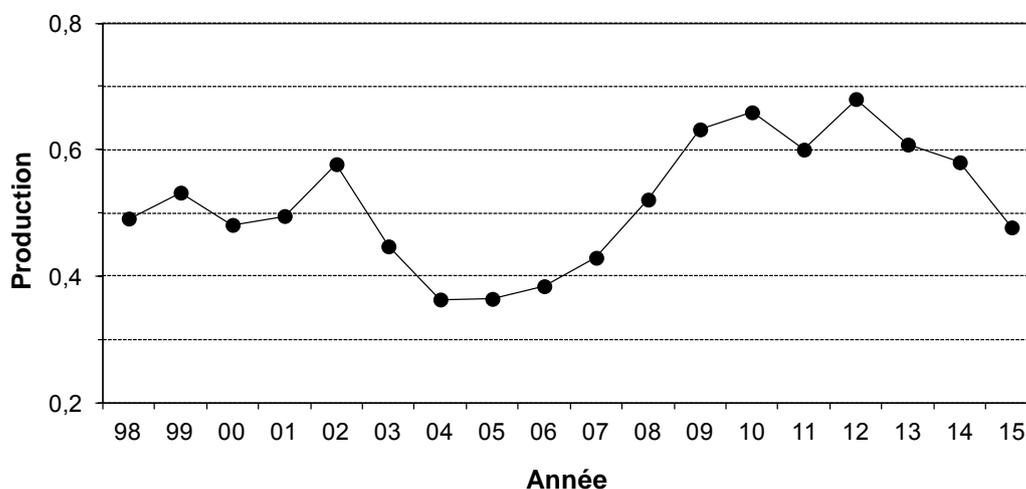
Dans l'archipel de Molène, la prédation exercée sur les colonies par les goélands, principalement les goélands marins, a été à peu près du même niveau qu'en 2014, avec au minimum 321 oiseaux tués. La prédation par le héron cendré a été très faible en 2015, avec seulement 4 pelotes attribuables à ce prédateur (Mahéo *et al.* 2016). Sur la période 1996-2015, ce sont au minimum 5 944 océanites qui ont été tués, quasi-exclusivement des individus prospecteurs ou reproducteurs, les cas avérés de prédation sur les poussins de l'année étant très peu nombreux (Mahéo *et al.* 2016). Sur le littoral de l'île Molène, la pression de prédation exercée par les chats a encore été très intense en 2015, avec un bilan minimum de 327 océanites tués (Mahéo *et al.* 2016). Pour la deuxième fois, le bilan de la prédation par les chats sur Molène est supérieur au bilan de la prédation par les goélands, et autres oiseaux, sur les colonies. Un piège photographique a été installé de fin juin à fin juillet à proximité des zones où des restes étaient régulièrement découverts. Il a permis de filmer, durant les trois nuits consécutives du 14 au 17 juillet, une chatte accompagnée de ses deux chatons (Mahéo *et al.* 2016). Seule la femelle se poste à l'affût et saute pour tenter de capturer les océanites qui volent assez bas. Une fois la proie capturée, elle vient la donner à ses jeunes. Compte tenu de l'ampleur de la prédation, la mise en place d'un programme annuel de régulation et de stérilisation des chats sur Molène est considérée comme une priorité par le Parc naturel marin d'Iroise, opérateur Natura 2000 sur ce site.

Aux Sept-Îles, des cas de prédation par les goélands ont également été constatés pour la deuxième année consécutive, avec la découverte de 9 pelotes de réjection contenant des restes d'océanites adultes (Provost *et al.* 2015).

Sur les roches de Camaret, 4 pelotes de réjection de goélands marins contenant des restes d'océanites ont également été trouvées.

Dans l'archipel de Molène, la saison de reproduction apparaît un peu plus précoce du point de vue de la période de ponte par rapport aux années antérieures. Les envols des derniers poussins les plus tardifs ont vraisemblablement eu lieu vers fin octobre. La production en jeunes est de 0,48 jeune par couple pour un échantillon de 69 couples suivis, en baisse par rapport aux années passées. Des pluies torrentielles vers la mi-août ont entraîné l'inondation de plusieurs terriers, occasionnant la mort de grands poussins, ce qui est très rare, ainsi que des échecs au stade de l'incubation (Mahéo *et al.* 2016).

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



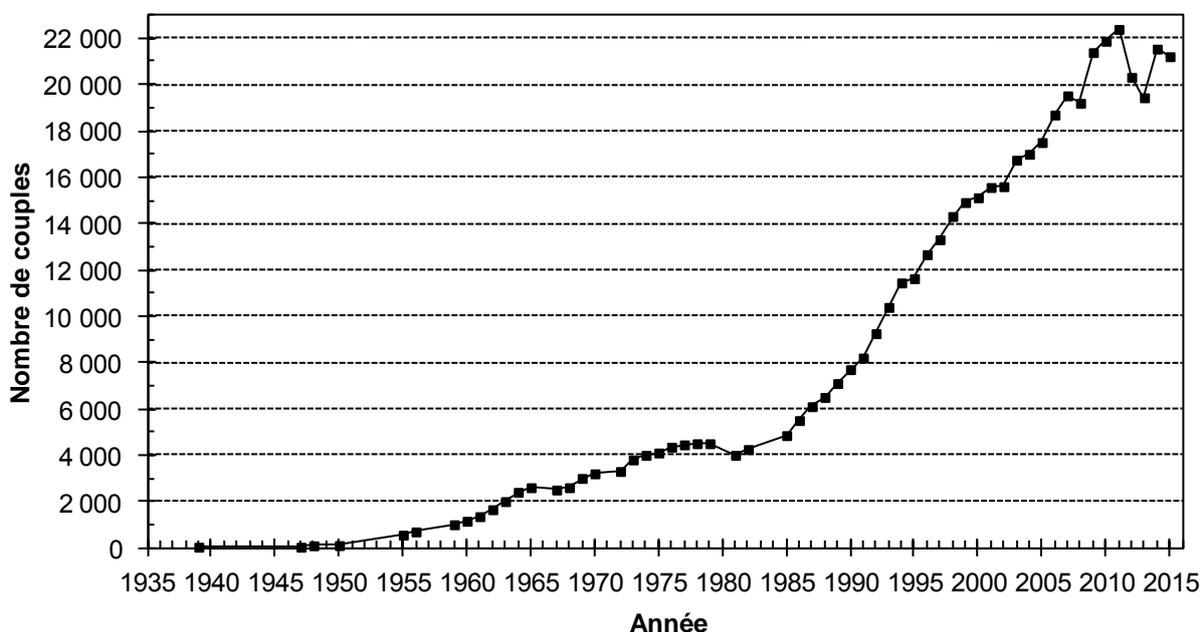
4. Fou de Bassan - *ar morskoul* - *Morus bassanus*

Les photographies aériennes prises en juin 2015 ont donné lieu à six comptages sur ordinateur, effectués par deux personnes. Les résultats donnent une fourchette de 21 057 à 21 458 SAO, avec une moyenne de **21 217 SAO**. C'est la cinquième année la plus importante en termes d'effectifs, proches de ceux des années 2009-2010. Depuis 2010, on peut considérer que la colonie de fou de Bassan de Rouzic présente une relative stabilité, mais avec des variations interannuelles liées notamment aux intempéries ou aux échecs de reproduction en cours de saison qui se produisent avant la prise des photos. L'accroissement annuel moyen sur la période 2010-2015 est inférieur à 1 % (extrêmes = -9 % à +11 %).

Ailleurs en France métropolitaine, l'espèce est présente à nouveau en 2015 dans les îles Saint-Marcouf (Manche), où deux à trois adultes au maximum ont été vus, dont un couple probable mais sans détection de ponte (Purenne & Debout 2015). En Méditerranée, dans le port de Carry-Le-Rouet (Bouches du Rhône), un couple a échoué en 2015 (J. Deideri comm. pers.). Cet étonnant comportement de nidification en milieu portuaire a également été observé depuis 2013 en Italie, où un couple est désormais présent dans le port de Porto Venere (Giagnoni *et al.* 2015).

Dans les îles anglo-normandes, colonies les plus proches des Sept-Îles, les effectifs sont passés de 7 885 couples en 2011 à 8 686 couples en 2015, soit un accroissement de +10 % (Godber *et al.* 2015), à comparer à la baisse de -5 % enregistrée entre ces deux mêmes années aux Sept-Îles, sans qu'un lien puisse être établi entre ces deux tendances inverses.

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



La première occupation d'un site sur Rouzic a été observée le 28 janvier, dans la période traditionnelle d'arrivée des fous, et 29 % des pontes ont eu lieu durant la semaine 19 (4-10 mai), date tardive mais proche de celles notées en 2013 et 2014 (Provost *et al.* 2015). La production en jeunes a été évaluée sur Rouzic à partir d'un échantillon de 100 nids suivis par vidéosurveillance, dont cinq sans ponte et trois avec une ponte de remplacement. Le bilan est de 0,55 jeune par couple, et peut être

considéré comme moyen, contre 0,63 jeune par couple en 2014 et 0,85 à 0,96 dans les années 1990 (Provost *et al.* 2015). À titre de comparaison, la production en jeunes se situe généralement entre 0,6 et 0,8 jeune par couple pour les colonies de Grande-Bretagne (JNCC 2016), et elle était de 0,48 jeune par couple en 2015 dans les îles anglo-normandes (Godber *et al.* 2015).

Les travaux démarrés en 2005 sur la stratégie alimentaire et la dispersion en mer du fou de Bassan se poursuivent, toujours sous la direction scientifique de D. Grémillet et A. Lescroël du Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive – CNRS de Montpellier. Les données obtenues grâce à 19 GPS posés en juin 2015 sur des adultes reproducteurs nourrissant leur jeune mettent en évidence des voyages légèrement plus courts qu'en 2014, mais confirment la tendance amorcée l'année passée. En 2014 et 2015, les fous de Bassan de Rouzic ont réalisé des voyages nettement plus longs que les années précédentes (moyenne d'environ 630-640 km au lieu de moins de 500 km avant 2014 ; Lescroël & Fort 2015, Provost *et al.* 2015). Concernant le régime alimentaire obtenu à partir des régurgitats des oiseaux manipulés, une diminution de la part des orphies et maquereaux a été constatée, au profit d'espèces quasi-certainement acquises en suivant les chalutiers (rouget, églefin) et de probables déchets de pêche (Lescroël & Fort 2015, Provost *et al.* 2015). L'hypothèse de travail actuelle du CEFÉ-CNRS est que la situation est similaire à celle observée en Afrique du Sud avec les fous du Cap (*Morus capensis*), à savoir une raréfaction des proies pélagiques pêchées par les oiseaux et un report sur les ressources alimentaires fournies par les pêcheries.

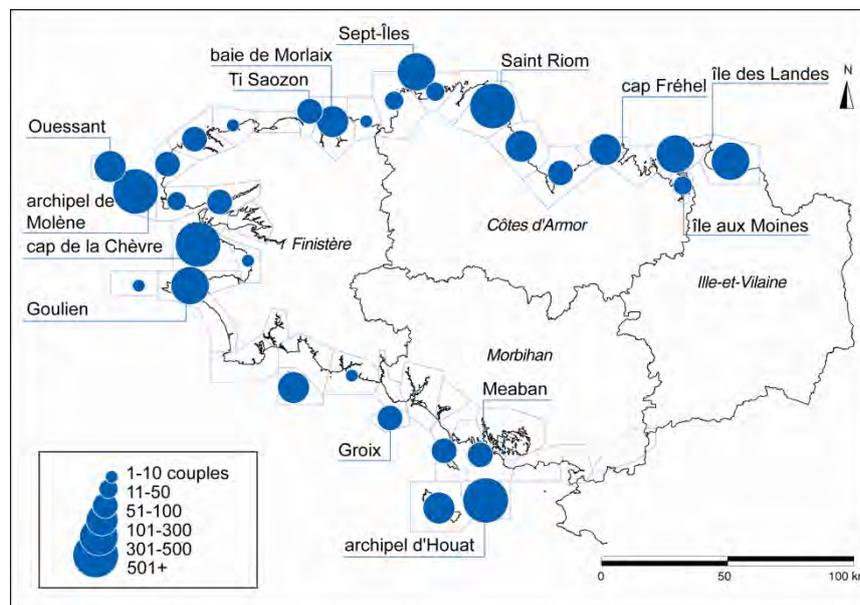


Fou de Bassan aux Sept-Îles (cliché A. Deniau, LPO–RNN Sept-Îles)

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

Les données collectées en 2015 concernent diverses colonies réparties sur le littoral des quatre départements, qui totalisent environ 56 % de la population bretonne, évaluée à environ 5 950 couples en 2009-2011. Pour les colonies recensées à la fois en 2014 et 2015, le nombre de couples est passé de 3 183 à 3 317, soit un taux d'accroissement de +4 %. L'augmentation des effectifs concerne principalement les colonies de Bretagne nord, entre les îlots de Cancale et la baie de Morlaix. À l'ouest et au sud, la tendance est plutôt à la stabilité ou à la légère baisse, sauf aux Glénan où une petite augmentation est enregistrée (+13 %).

Répartition du cormoran huppé en Bretagne en 2009-2011 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)



Un suivi coordonné de plusieurs colonies de cormorans huppés a été mis en place en 2014 à l'échelle de la sous-région marine Manche – mer du Nord (Cadiou & Fortin 2014). Cependant, seul un financement réduit a pu être obtenu en 2015, et tous les suivis initiés en 2014 n'ont donc pas pu être reconduits à l'identique (Cadiou 2015). Dans l'archipel de Molène, un suivi de la production en jeunes a été mis en place à l'échelle de la réserve naturelle nationale d'Iroise pour pallier l'arrêt du suivi de ce paramètre à Béniguet. Le nombre de couples ainsi suivis sur les colonies des quatre départements représente environ 12 % de l'effectif régional de l'espèce. Au cap Fréhel, un premier nid élaboré a été observé dès décembre 2014, mais les premiers œufs n'ont été notés qu'en mars 2015 (Cadiou & Quéré 2016). La production moyenne est de 1,22 jeune par couple (contre 0,94 jeune par couple en 2014), et considérée comme bonne, avec un taux d'échec de 7 % à 70 % selon les colonies. Le bilan de la saison 2015 est globalement meilleur que celui de la saison 2014 (Provost *et al.* 2015, Cadiou & Quéré 2016, Fortin *et al.* 2016, Lorgouilloux *et al.* 2016, Mahéo *et al.* 2016, Quénot 2016, Robert 2016). Une légère réduction est cependant enregistrée à Ouessant et à Méaban, tandis qu'à Valhieg la production est divisée par deux par rapport à l'an passé. À titre de comparaison, dans les îles anglo-normandes, la production en jeunes en 2015 varie de 0,35 à 1,12 jeune par couple selon les colonies (Godber *et al.* 2015).

Production en jeunes chez le cormoran huppé en Bretagne

	2011	2012	2013	2014	2015	2015 tx échec (EFF)
Île des Landes (35)	-	-	-	0,81	-	-
Île aux Moines (35)	-	-	-	0,60-0,68	1,12	? (25)
Cap Fréhel (22)	1,79-1,81	0,85-0,87	1,14-1,29	1,41-1,46	1,52-1,63	15-18 % (161)
Saint-Riom (22)	-	-	-	0,27-0,36	-	-
Sept-Îles (22)	± 1,00	0,95	0,62	0	0,65	68 % (34)
Beg Lemm (baie de Morlaix)	-	-	-	0-0,8	-	-
Ti Saozon (île de Batz)	-	-	-	0,41-0,55	1,27-1,32	30-33 % (93)
Ouessant (29)	1,16	0,91	1,39	1,44	1,19	31 % (26)
Béniguet (archipel de Molène) (29)	0,45 [0,50]	0,35 [0,39]	0,67 [0,73]	-	-	-
Balaneg (archipel de Molène) (29)	-	-	-	-	0,65-0,85	48-58 % (92)
Cap de la Chèvre (29)	-	-	0,36	-	-	-
Goulien (29)	0,61	1,00	1,59	1,42	2,00	20 % (25)
Groix (56)	1,80	1,26-1,30	1,35-1,52	1,65-1,69	1,79-1,86	7 % (29)
île aux Chevaux (archipel d'Houat) (56)	1,18	0,48	1,26	1,32	1,43	36 % (130)
Er Valhug et annexes (archipel d'Houat) (56)	1,43	0,61	1,19	1,43	0,67	57 % (104)
Meaban (56)	0,51	0,77	1,11	1,32	1,19	39 % (70)

tx échec (EFF) = taux d'échec et nombre de nids suivis ; pour Béniguet, les premiers chiffres considèrent tous les nids construits, avec ou sans ponte observée, et les chiffres entre crochets seulement les nids avec ponte ; NE = non évalué ; d'après Cadiou 2015, Provost *et al.* 2015, Cadiou & Quéré 2016, Fortin *et al.* 2016, Lorgouilloux *et al.* 2016, Mahéo *et al.* 2016, Quénot 2016, Robert 2016, données Bretagne Vivante

Plusieurs colonies bretonnes ont aussi fait l'objet d'un suivi de la fréquence et de l'abondance des macrodéchets dans les nids, tout comme d'autres colonies en Normandie, cet indicateur pouvant être utilisé localement pour suivre l'intensité de la pollution marine (Cadiou 2015). Il existe de fortes variations selon les colonies, les secteurs les plus touchés par la présence de macrodéchets dans les nids étant Les Fourches, la presqu'île de Crozon et l'archipel d'Houat, avec plus de 75 % des nids contenant des macrodéchets et, dans une moindre mesure, la baie de Morlaix et l'archipel des Glénan. À l'inverse, les secteurs les moins touchés, avec moins de 20 % des nids contenant des macrodéchets, sont les archipels les plus éloignés du continent, archipel de Molène, Ouessant et îlots annexes et archipel des Sept-Îles, mais aussi des secteurs littoraux comme la région des Abers (Cadiou 2015, données Bretagne Vivante). Dans le cadre du programme Cormor, l'activité de baguage s'est poursuivie avec le marquage de poussins dans le Mor Braz et dans l'archipel des Sept-Îles (Fortin *et al.* 2016).

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

Quelques colonies importantes de goélands bruns, comptant plus de 500 couples en 2009-2012, ont été recensées en 2015, ainsi que la totalité des colonies présentes en milieu naturel dans le Morbihan, mais tous les résultats n'ont pas encore été traités. Les résultats obtenus pour les colonies majeures représentent environ 6 063 couples dénombrés en 2015, soit 32 % de la population régionale qui était estimée à environ 18 680 couples sur la période 2009-2012. Pour ces colonies recensées en 2015, le taux d'accroissement annuel moyen sur la période récente est de -1,3 % et la baisse globale

depuis les précédents recensements est de -37,1 %. Un recensement complet a été réalisé dans l'archipel de Molène et les effectifs sont en baisse, passant d'environ 2 979 couples en 2010 à 1 344 couples en 2015, soit une réduction de -54,9 % (données ONCFS, Bretagne Vivante, PNMI). À Belle-Île, six colonies ont été recensées en utilisant la méthode de *distance sampling* (Barbraud *et al.* 2014) et les effectifs sont également en baisse, passant d'environ 5 106 en 2009 à 3 877 couples en 2015, soit une réduction de -24,1 % (données Bretagne Vivante). À Groix, par contre, les effectifs sont passés de 64 couples en 2009 à 170 couples en 2015, soit un accroissement de +165,6 % (Robert 2015).

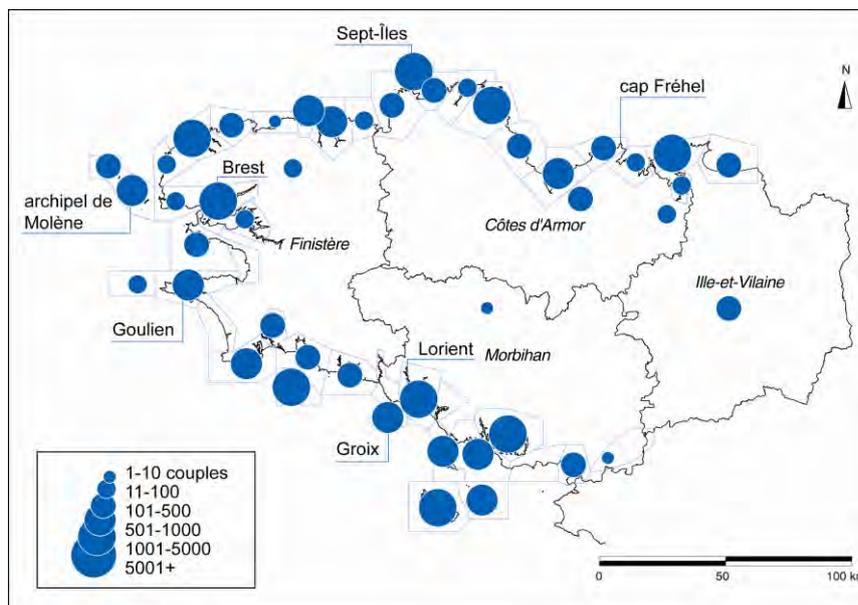
Aucune donnée ponctuelle sur la production en jeunes n'est disponible en 2015.

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

Plusieurs colonies ont été recensées en 2015 entre Cancale et l'archipel d'Houat, dont deux des plus importantes qui hébergeaient plus de 500 couples en 2009-2012, à savoir Cézembre et l'île Agot (Ille-et-Vilaine). Au total, cela représente environ 6 307 couples dénombrés en 2015, soit près de 25 % de la population régionale qui était estimée à environ 27 630 couples sur la période 2009-2012. Pour ces colonies recensées en 2015, le taux d'accroissement annuel moyen sur la période récente est de -2,3 % et la baisse globale depuis les précédents recensements est de -20,2 %. En Ille-et-Vilaine et au cap Fréhel, la tendance est à la baisse, les effectifs passant d'environ 2 281 à 1 660 couples, soit une réduction de -27,2 % (données Bretagne Vivante, Cadiou & Quéré 2016). En baie de Morlaix, la situation est stable, avec 346 couples en 2014 et en 2015 pour l'ensemble d'îlots recensés les deux années (Jacob 2016a). Pour les colonies recensées dans le secteur des abers, de l'Iroise (avec un recensement complet de l'archipel de Molène) et de la rade de Brest, les effectifs sont globalement plutôt stables, passant d'environ 1 381 à 1 393 couples, soit +0,9 % (données ONCFS, Bretagne Vivante, PNMI, PNRA). Dans le Morbihan, l'ensemble des colonies en milieu naturel a été recensé et notamment les quatre grands ensembles : golfe du Morbihan, archipel d'Houat, Belle-Île-en-Mer et Groix, mais tous les résultats n'ont pas encore été traités. Pour un échantillon de colonies (Groix, Belle-Île, presqu'île de Quiberon, golfe), les effectifs sont à la baisse, passant d'environ 3 542 à 2 484 couples, soit une réduction de -29,9 % (données Bretagne Vivante, ONCFS, Robert 2015).

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. En milieu naturel, la production demeure plutôt faible en 2015, soit 0,2 à 1,2 jeune par couple selon les colonies et une moyenne de 0,6 jeune par couple, bilan considéré comme moyen. Parmi les colonies suivies, c'est à Goulien et à Trielen que la production est la plus élevée en 2015, légèrement supérieure à 1 jeune par couple. En milieu urbain, à Brest et Lorient, la production demeure très bonne en 2015, avec 1,2 à 1,5 jeunes par couple et une moyenne de 1,2 jeune par couple pour les deux colonies suivies. La disponibilité des ressources alimentaires, d'origine anthropique ou naturelle, et l'intensité de la prédation intraspécifique et interspécifique sont vraisemblablement les facteurs qui jouent un rôle prépondérant pour expliquer ces disparités. Mais à l'heure actuelle, faute d'étude comparative approfondie entre les colonies naturelles et urbaines portant sur l'écologie alimentaire des goélands, il n'est pas possible d'apporter plus d'éléments de réponse (voir par exemple Coulson & Coulson 2008, Rock *et al.* 2016).

**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

	2011	2012	2013	2014	2015	EFF 2015
Cap Fréhel (22)	0,73-1,04	1,23-1,24	1,15-1,31	1,09-1,18	0,76-0,93	129
Sept-Îles (22)	0,31-0,39	0,41-0,47	0,49	0,81-1,10	0,37-0,45	202
Trielen (archipel de Molène) (29)	0,14-0,21	0,29	0,26	–	1,15	27
Béniguet (archipel de Molène) (29)	0,10	0,23	0,18	0,29-0,32	0,24	117
Brest (zone portuaire) (29)	1,23-1,45	1,18-1,35	1,50-1,78	1,58-1,75	1,39-1,54	79
Goulien (29)	0,76	0,41	1,46	0,95	1,18	60
Groix (56)	0,16-0,20	0,46-0,49	0,51-0,69	0,65-0,83	0,97-1,02	66
Lorient (zone portuaire) (56)	1,53	1,03	1,53	1,02	1,00	57

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF 2015 = nombre de nids suivis ; d'après Cadiou & Quéré 2016, Cadiou *et al.* 2016, Lorgouilloux *et al.* 2016, Mahéo *et al.* 2016, Provost *et al.* 2015, Robert 2016, Yésou & Bregeon 2016, G. Dérian comm. pers.

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

Plusieurs colonies ont été recensées en 2015 entre Cancale et l'archipel d'Houat, dont quelques-unes des plus importantes, qui hébergeaient plus de 100 couples en 2009-2012. Au total, cela représente environ 2 800 couples dénombrés en 2015, soit 64 % de la population régionale qui était estimée à environ 4 387 couples sur la période 2009-2012. Pour ces colonies recensées en 2015, le taux d'accroissement annuel moyen sur la période récente est de +17,8 % et la hausse globale depuis les précédents recensements est de +13,3 %. En Ile-et-Vilaine, quatre colonies dépassant la dizaine de couples ont été recensées, le total passant de 138 couples en 2011 à 182 couples en 2015, soit une augmentation de 31,9 % (données Bretagne Vivante). Aux Sept-Îles, les effectifs passent de 80 couples en 2014 à 85 couples en 2015, soit +6,3 % (Provost *et al.* 2015). En baie de Morlaix, 69 couples sont dénombrés en 2015, contre 47 en 2014, soit +46,8 % (Jacob 2016a). À Ouessant, les effectifs sur l'île Keller sont passés de 597 couples en 2010 à 530 couples en 2015, soit -11,2 % (Quénou 2016).

Dans l'archipel de Molène, les effectifs sont en augmentation, passant de 423 couples en 2010 à 521 couples en 2015, soit +23,0 % (données ONCFS, Bretagne Vivante, PNMI). En rade de Brest, les effectifs sont en baisse sur Trébéron et l'île des Morts, avec 98 couples dénombrés en 2015 contre 107 couples dénombrés en 2014 (données PNRA). Sur les roches de Camaret (Toulinguet et Tas de Pois), 75 couples sont dénombrés contre 73 couples en 2014 (données Bretagne Vivante). À Goulien, 32 couples sont dénombrés, bilan quasi-identique à celui de 2014 avec 34 couples (Lorgouilloux *et al.* 2016). Dans le Morbihan, les effectifs sur un échantillon de colonies (Groix, Belle-Île, presqu'île de Quiberon, golfe) sont en augmentation, passant de 891 couples en 2009 à 1 153 couples en 2015, soit +29,4 % (données Bretagne Vivante, ONCFS, Robert 2015).

Des données ponctuelles sur la production en jeunes sont collectées sur quelques colonies, principalement 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 demeurent mauvaises, inférieures à 0,5 jeune par couple (Mahéo *et al.* 2016, Rozec 2016).

Production en jeunes chez le goéland marin

	2011	2012	2013	2014	2015	EFF 2015
Sept-Îles (22)	0,08	0	-	0	0	14
<i>archipel de Molène (29) :</i>						
- Banneg	0,10	0,13	0,05	0,37	0,44-0,51	83
- Enez Kreiz	0,14	0	0	0,60	0,50	4
- Trielen	0,08-0,10	0,19	0,14	-	0,43	35
- Béniguet	-	-	-	± 0,70	0,29	34
<i>archipel d'Houat (56) :</i>						
- Er Valant	-	-	-	0,92	-	-
- Valhuc	-	-	-	1,08	-	-

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF 2015 = nombre de nids suivis ; d'après Provost *et al.* 2015, Mahéo *et al.* 2016, Rozec 2016, données Bretagne Vivante



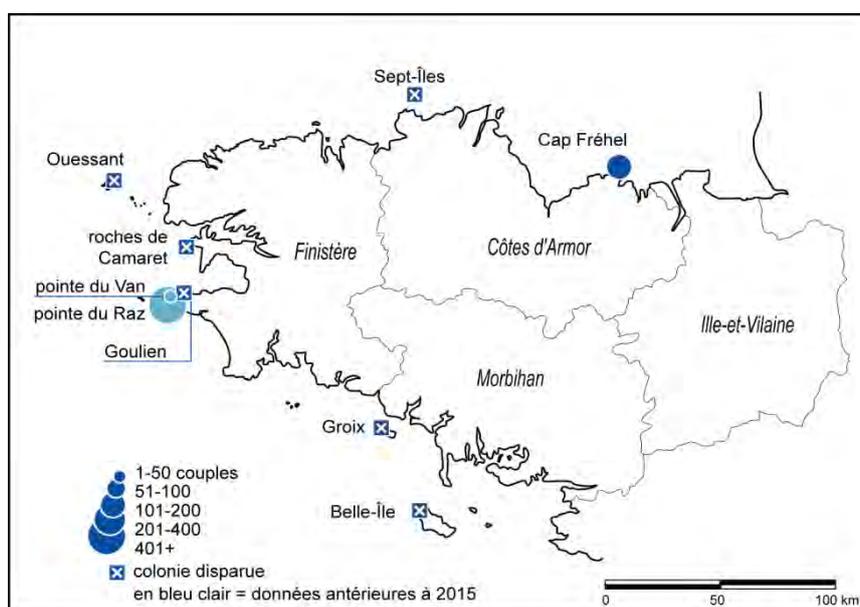
Goélands marins dans l'archipel de Molène (cliché B. Cadiou, Bretagne Vivante)

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

Au cap Fréhel, la saison 2015 se caractérise par un accroissement très prononcé des effectifs (+41 % ; Cadiou & Quéré 2016). Avec un taux d'échec d'environ 51 % et une production égale à environ 0,65 jeune par couple, le bilan de la reproduction est moins bon qu'en 2014 mais malgré tout supérieur au bilan des années antérieures. Comme en 2014, les opérations de limitation des corneilles noires sur le cap Fréhel contribuent à favoriser un meilleur déroulement de la reproduction. Cependant, au moins deux goélands argentés « spécialistes » ont été identifiés, prédateurs des œufs et poussins de mouettes, et le faucon pèlerin a quant à lui exercé une prédation et un dérangement sur les couveurs les plus tardifs (Cadiou & Quéré 2016).

Répartition de la mouette tridactyle en Bretagne en 2012-2015

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



Évolution des effectifs nicheurs de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015	Prod	TxEch
Belle-Île (56)	0	0	0	0	0	-	-
Groix (56)	0	0	0	0	0	-	-
Pointe du Raz (29)	?	852	?	?	?	?	?
Pointe du Van (29)	?	(avec Raz)	?	?	?	?	?
Goulien (29)	29	25	1	0	0	-	-
Camaret (29)	0	0	0	0	0	-	-
Ouessant (29)	0	0	0	0	0	-	-
Sept-Îles (22)	0	0	0	0	0	-	-
Cap Fréhel (22)	55-60	51	99	123	174	0,64-0,67	49-52 %
TOTAL	(?)	928	(?)	(?)	(?)	-	-

? = donnée non communiquée

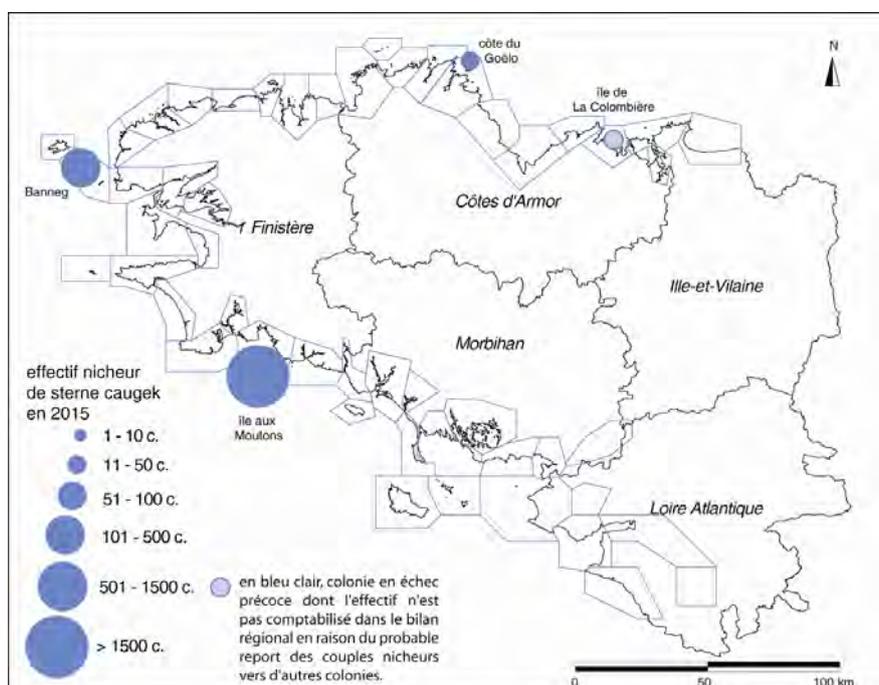
Production en 2015 (Prod) = nombre de jeunes à l'envol par couple reproducteur (nid construit)

Taux d'échec en 2015 (TxEch) = nombre de nids en échec / nombre de nids construits

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

La population régionale de sterne caugek est de 1 881 couples en 2015 (Jacob 2016b). Quatre localités accueillent des couples nicheurs sur six sites unitaires différents. L'île aux Moutons (29) accueille 1 743 couples nicheurs, soit 93 % de la population régionale. La colonie occupe l'île principale de Moelez en compagnie de sternes pierregarin et sternes de Dougall (Courcoux-Caro *et al.* 2015). La colonie de l'île de La Colombière (22) est abandonnée le 23 mai. Après cet abandon, une visite sur l'île permet de comptabiliser une vingtaine de pontes, toutes prédatées, et la découverte d'au moins deux sternes caugek adultes et d'un huître pie, tués probablement par un mammifère : renard ou vison d'Amérique (Nodjoumi-Chad *et al.* 2015). Il ne faut pas non plus exclure les possibles perturbations engendrées par le couple de faucon pèlerin nichant sur l'île Agot (35), située à 3,5 kilomètres à l'est de la colonie, qui ont pu contribuer à l'abandon du site. Cette désertion est rapidement suivie par l'installation d'une colonie dans l'ouest de l'archipel de Bréhat (22) constatée le 28 mai. Une trentaine de couples nichent sans succès sur trois îlots différents et la prédation des œufs est constatée sur l'île Vierge (archipel de Modez), après plus d'un mois d'occupation par des couveurs (Geoca 2015). Une colonie de sterne caugek s'installe tardivement, à partir de la mi-juin, sur l'île Banneg, au nord de l'archipel de Molène (29), où 14 nids à un œuf sont trouvés le 16 juin. Cette colonie s'agrège à une colonie de sterne pierregarin préalablement installée. 108 couples sont recensés le 9 juillet. Entre le 23 et le 25 juillet, la colonie est totalement abandonnée alors que l'élevage des poussins est en cours. Ces derniers ont semble-t-il tous été prédatés par les goélands marins suite à des perturbations de la colonie par le faucon pèlerin (Mahéo *et al.* 2016).

Répartition de la sterne caugek en Bretagne en 2015



La population régionale de sterne caugek enregistre une baisse de -10 % par rapport à l'effectif nicheur de 2014. Cependant, l'évolution à moyen terme est de +12 % entre 2006 et 2015. Cette évolution s'accompagne d'une redistribution des couples nicheurs vers l'île aux Moutons, dont l'effectif continue de croître cette année, tandis que l'espèce se réimplante en Iroise et dans le Trégor-Goëlo.

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne caugek en Bretagne

Département	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Côtes d'Armor (22)	44-57	404	445	387	50 ⁽¹⁾
Finistère (29)	1 097-1 113	1 500-1 775	1 473	1 708	1 851
Morbihan (56)	0	0	0	1	0
TOTAL	1 141-1 170	1 904-2 179	1 919	2 096	1 881 ⁽¹⁾

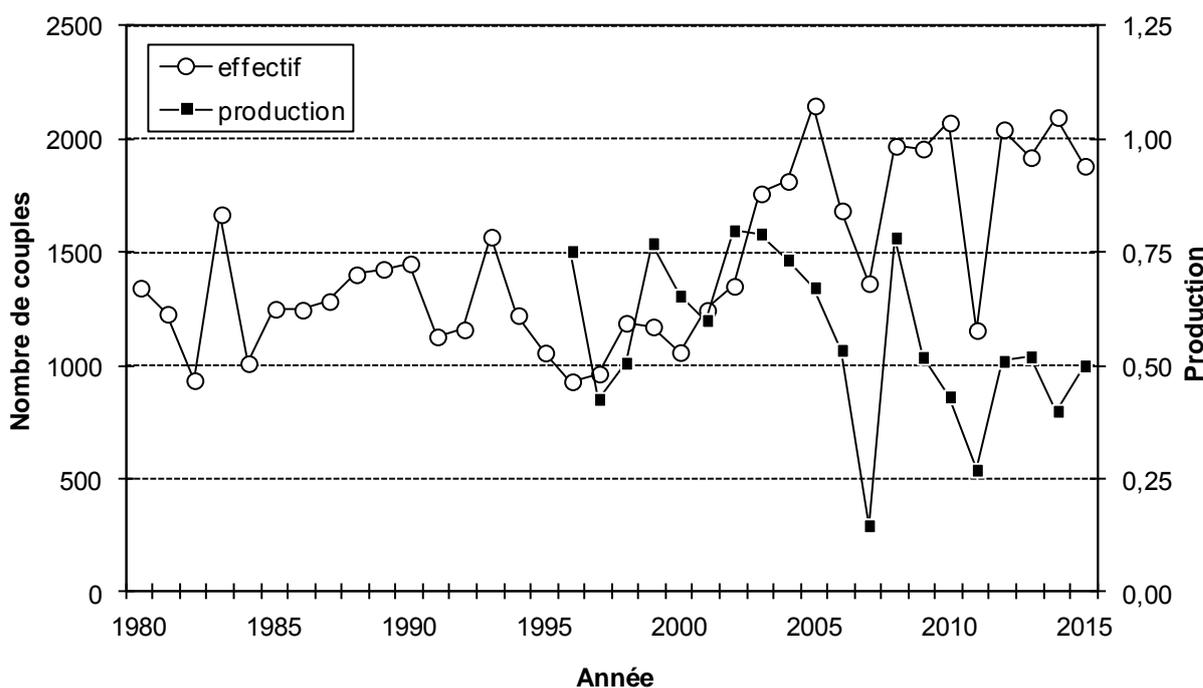
Pour le détail des effectifs par colonies, se référer au bilan sternes de l'Orom (Jacob 2016b)

⁽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

Seule la colonie de l'île aux Moutons (29) produit des jeunes à l'envol avec un minimum de 0,53 jeune par couple (Courcoux-Caro *et al.* 2015, Jacob 2016b). Rapportée à l'effectif nicheur régional, la production est de l'ordre de 0,49 jeune par couple, considérée comme mauvaise.

Le programme Skrapesk portant sur l'écologie alimentaire des sternes, et notamment de la sterne caugek à l'île aux Moutons est terminé (Cadiou *et al.* 2015). Afin de maintenir un suivi minimum, des séries de photographies d'apports de proies ont été réalisées afin de poursuivre l'étude du régime alimentaire.

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

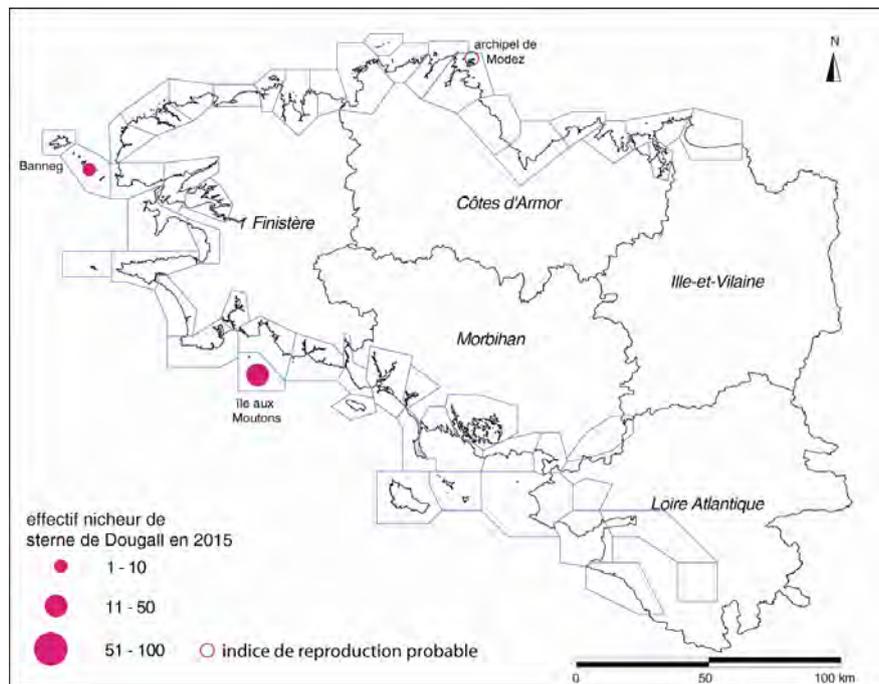


12. Sterne de Dougall - *ar skravig ros sklaer* - *Sterna dougallii*

En 2015, la Bretagne accueille 29 à 31 couples nicheurs de sternes de Dougall (Jacob 2016b), soit la quasi-totalité des nicheurs de France métropolitaine, un couple isolé nichant, sans succès, dans l'archipel de Chausey (F. Galien comm. pers.). Les effectifs nicheurs sont stables (30-31 couples en 2014) mais leur répartition géographique évolue. L'île de la Colombière (22), qui accueillait 17 à 18

couples en 2014, est désertée tandis que l'effectif double à l'île aux Moutons (29), atteignant 26 couples (Nodjoumi-Chad *et al.* 2015). L'espèce se reproduit à nouveau en Iroise, sur l'île de Banneg (29), où 3 couples s'installent tardivement en même temps que des sternes caugek au sein d'une colonie de sterne pierregarin (Mahéo *et al.* 2016). Deux couples sont aussi observés fin juin et début juillet dans l'archipel de Modez (22), à l'ouest de Bréhat, sur deux îlots différents, en compagnie de sternes pierregarin (Geoca 2015), mais sans indice de reproduction certain.

Répartition de la sterne de Dougall en Bretagne en 2015



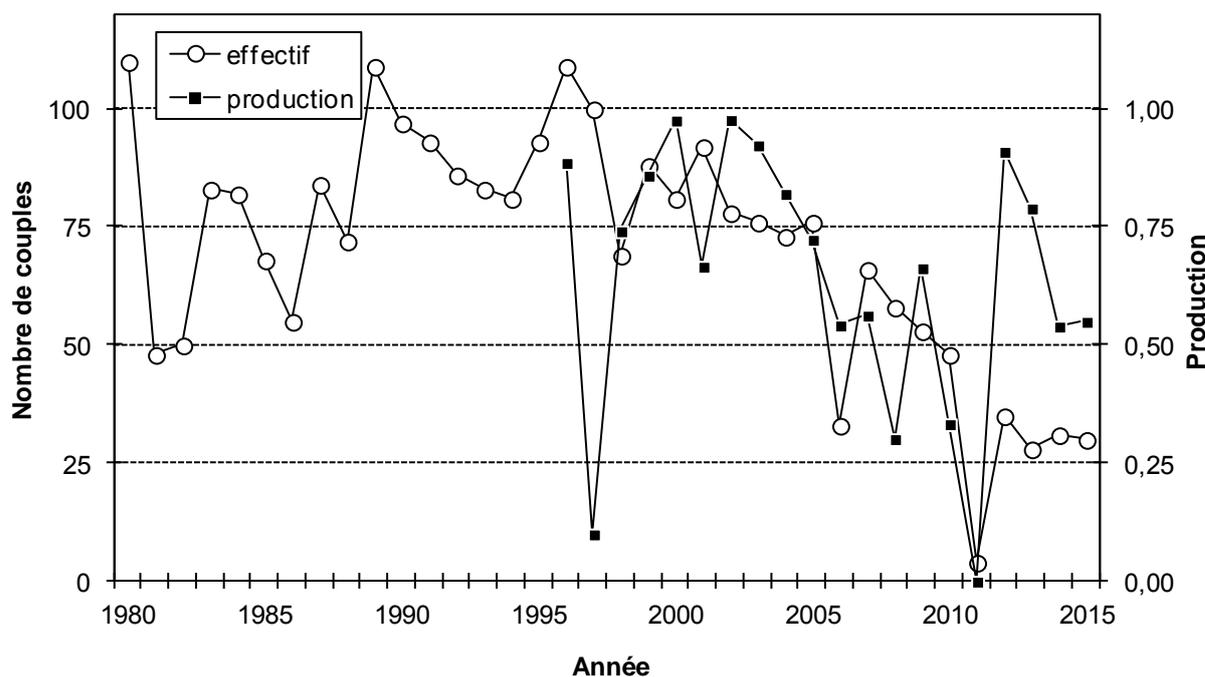
Évolution des effectifs nicheurs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Ile-et-Vilaine (35)	0	0	0	0	0
Côtes d'Armor (22)	1-2	11-17	15	17-18	0-2
Finistère (29)	2	21	13	13	29
Morbihan (56)	0	0	0	0	0
TOTAL	3-4	32-38	28	30-31	29-31

Pour le détail des effectifs par colonies, se référer au bilan sternes de l'Orom (Jacob 2016b)

Seule la colonie de l'île aux Moutons produit des jeunes à l'envol, soit une production de 0,62 jeune par couple (Courcoux-Caro *et al.* 2015, Jacob 2016b). Rapportée à l'effectif nicheur breton, la production régionale est estimée à 0,52-0,55 jeune par couple, considérée comme moyenne. Ce niveau de production demeure faible comparé aux performances de l'espèce en Irlande et en Grande-Bretagne, avec des valeurs le plus souvent comprises entre 0,7 et 1,1 jeune par couple ces dernières années (Burke *et al.* 2015, JNCC 2016).

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



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

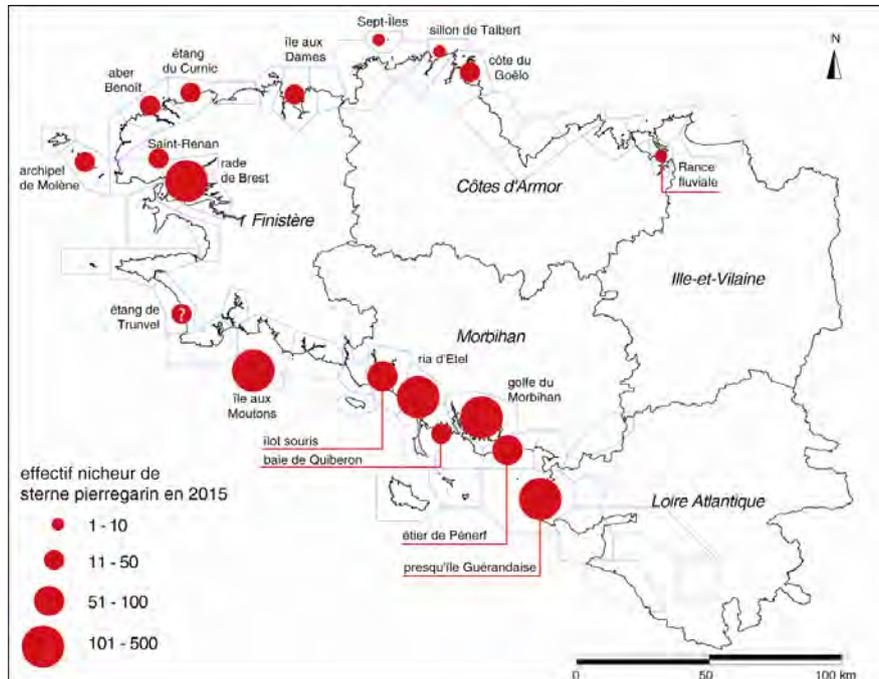
La population de sterne pierregarin atteint un minimum de 1 089 à 1 245 couples nicheurs en 2015, de la Rance maritime (Ille-et-Vilaine) à l'étier de Pénerf (Morbihan) (Jacob 2016b). Cet effectif est en recul de -16 % par rapport à 2014. Cependant, cette année encore, le bilan est sous-estimé en raison du recensement partiel des couples nicheurs dans le golfe du Morbihan. Les marais endigués en périphérie du golfe, ainsi que les supports artificiels dédiés à la nidification des sternes font l'objet d'un suivi annuel. En revanche, le bassin maritime du golfe du Morbihan n'a pas été recensé de façon exhaustive (M. Fortin comm. pers.). Les sternes y nichent essentiellement sur des supports non dédiés (bateaux et barges ostréicoles à l'abandon ou peu utilisés).

La sterne pierregarin occupe l'ensemble du littoral breton. En 2015, un minimum de 54 à 63 sites unitaires différents ont accueilli des couples nicheurs, dont 3 en Ille-et-Vilaine, 9 à 18 en Côtes d'Armor, 13 dans le Finistère et au moins 29 dans le Morbihan. En Bretagne nord, de l'estuaire de la Rance (35) à la rade de Brest (29), 23 à 32 sites sont occupés et accueillent 36 % des nicheurs bretons. En Bretagne sud, de l'étang de Trunvel (29) à l'étier de Pénerf (56), au moins 31 sites accueillent 64 % de la population régionale.

Les sites naturels colonisés par la sterne pierregarin sont essentiellement des îlots marins. Les marais endigués, sites semi-naturels, accueillent 20 % des colonies mais seulement 15 % des couples nicheurs. Hormis un site en Rance maritime, les marais endigués sont tous situés en Bretagne sud, autour du golfe du Morbihan et de la rivière de Pénerf. Le nombre de sites artificiels occupés représente au moins 43 % des sites de nidification et abrite plus du tiers des nicheurs bretons, bilan sous-estimé compte tenu des comptages partiels. Il s'agit de pontons spécialement aménagés pour accueillir les sternes, d'infrastructures portuaires ou de bâtiment mais aussi de chalands ostréicoles ou de « bateaux ventouses ».

La taille des colonies de sterne pierregarin est très variable. La taille moyenne est de 22 couples, mais 60 % des sites occupés compte moins de 10 couples et seulement six colonies comptent plus de 50 couples, dont trois plus de 100 couples (voir Jacob 2016b pour plus de détails).

Répartition de la sterne pierregarin en Bretagne en 2015



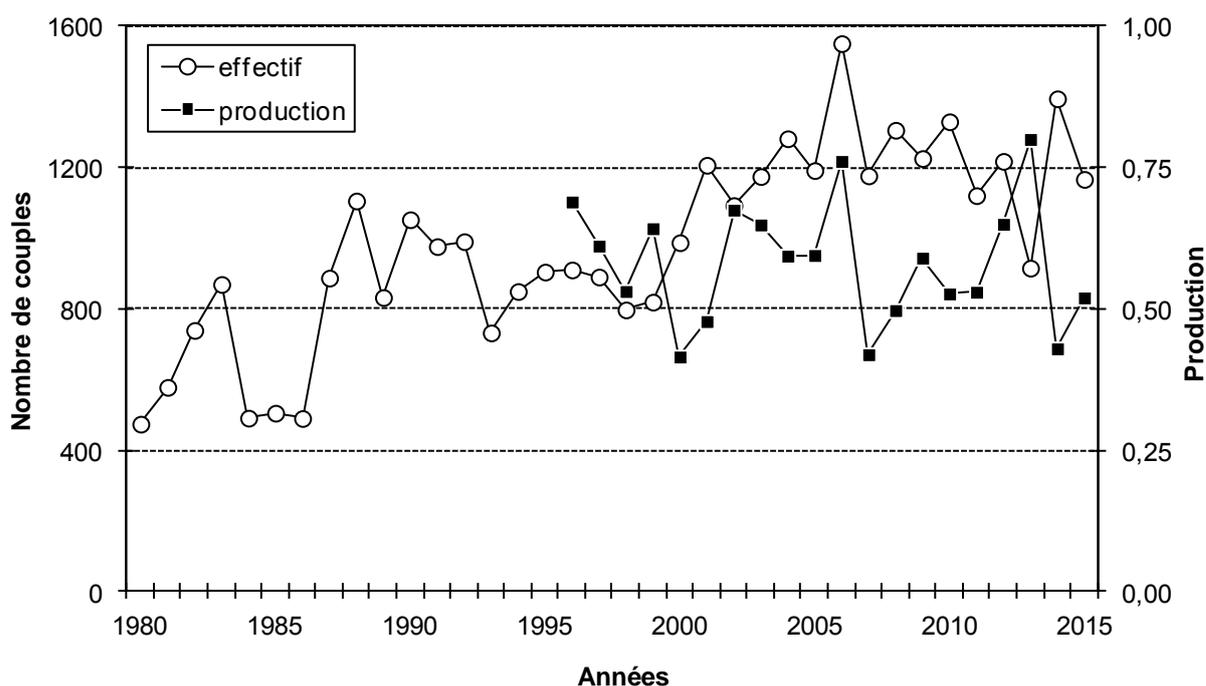
Le succès de la reproduction est estimé à partir des colonies sur lesquelles un suivi du nombre de jeunes atteignant l'âge de l'envol a pu être réalisé. Ces sites concernent 90 % de l'effectif dénombré à l'échelle régionale, et la production est de l'ordre de 0,47 à 0,56 jeune par couple, valeur considérée comme moyenne. Elle est meilleure sur les sites artificiels que sur les îlots marins naturels et dans les marais endigués (Jacob 2016b).

Évolution des effectifs nicheurs de la sterne pierregarin en Bretagne

Département	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Ille-et-Vilaine (35)	1-2	1	4	5-7	8
Côtes d'Armor (22)	149-163	> 146-147	197-202	259-264	26-50
Finistère (29)	415-429	470-476	310-323	546-559	553-559
Morbihan (56)	484-511	> 591-605	> 390-402	> 554-596	> 502-628
TOTAL	1 049-1 105	> 1 208-1 229	> 901-931	> 1 364-1 426	> 1 089-1 245

Pour le détail des effectifs par colonies, se référer au bilan sternes de l'Orom (Jacob 2016b)

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

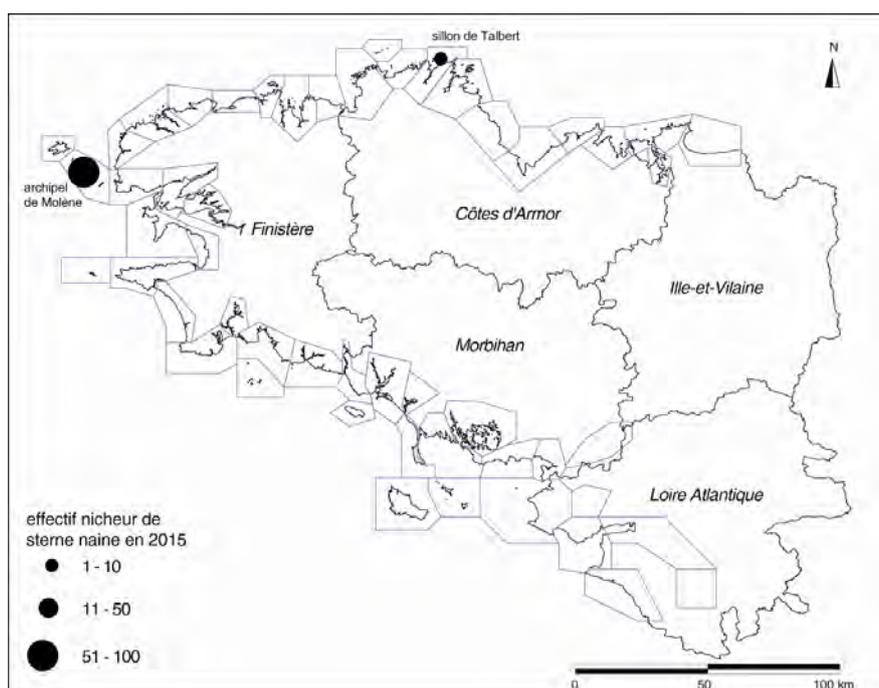


14. Sterne naine - ar c'hwiton - *Sternula albifrons*

64-70 couples de sternes naines se sont reproduits en Bretagne en 2015 (Jacob 2016b). Hormis un couple nichant sur le sillon de Talbert (22) (Geoca 2015), la population bretonne de sterne naine est localisée dans le sud de l'archipel de Molène (29), où l'espèce occupe quatre sites unitaires différents. Deux nids sont trouvés sur Enez ar C'hrizienn le 13 mai alors qu'une centaine d'individus paradent et se cantonnent sur cet îlot. Malheureusement, un hélicoptère de la gendarmerie nationale provoque l'abandon du site le 20 mai (Mahéo *et al.* 2015). L'île de Kemenez accueille deux colonies distinctes. La première, monospécifique, compte 51 nids le 11 juin. La seconde, composée aussi de sterne pierregarin, compte 9 nids le 18 juin (Veau & Baduel 2015). L'île de Litiri accueille un maximum de 9 nids actifs le 11 juin mais seulement 3 nids actifs le 18 juin (données PNMI). L'espèce ne niche pas sur l'île de Sein cette année (M. Buanic comm. pers.), où 2 couples s'étaient installés l'an passé.

La production moyenne régionale est estimée à 0,24-0,27 jeune par couple, valeur considérée comme médiocre (Jacob 2016b). Seule l'île de Kemenez produit des jeunes, mais le bilan est probablement sous-estimé en raison d'un manque de suivi au moment de l'envol des jeunes (Veau & Baduel 2015). Les couples nichant sur Litiri échouent (données PNMI).

Répartition de la sterne naine en Bretagne en 2015

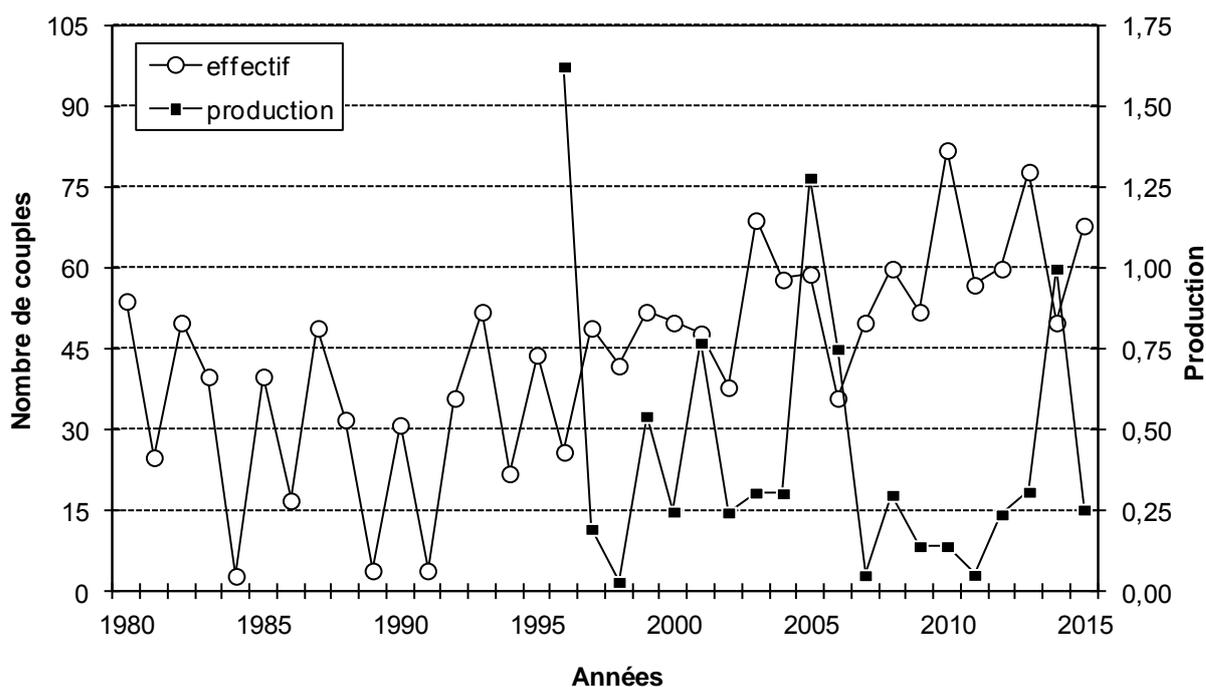


Évolution des effectifs nicheurs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Côtes d'Armor (22)	8-9	0	0	3	1
Finistère (29)	52-56	59-60	78-79	47	63-69
TOTAL	60-65	59-60	78-79	50	64-70

Pour le détail des effectifs par colonies, se référer au bilan sternes de l'Orom (Jacob 2016b)

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*

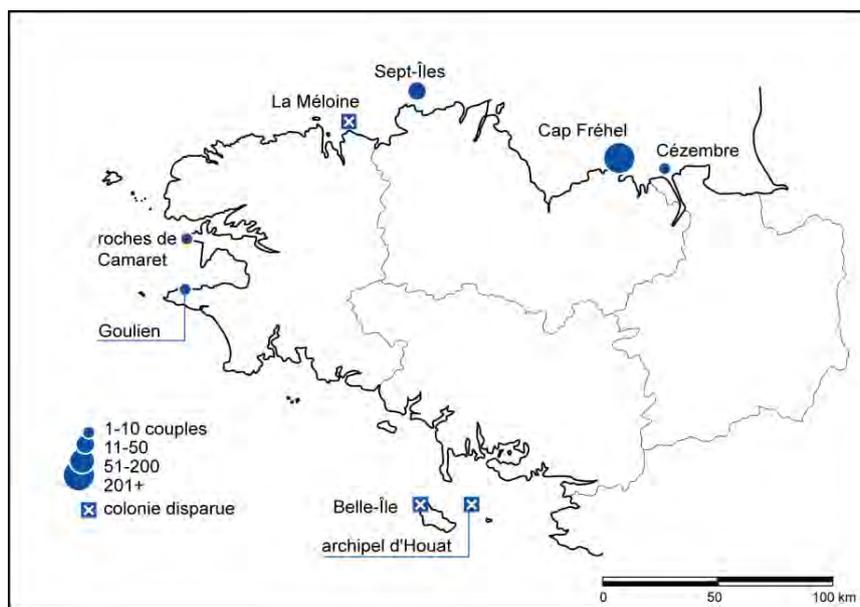
Le bilan des dénombrements fait état de **339-401 couples en Bretagne**, mettant en évidence une nouvelle augmentation des effectifs. Le nombre de couples augmente au cap Fréhel (+ 13-40 couples ; Cadiou & Quéré 2016), aux Sept-Îles (+ 18-19 couples ; Provost *et al.* 2015) et sur Cézembre (+ 5-6 couples), et se maintient sur les deux petites colonies du cap Sizun et de Camaret, soit respectivement quatre et deux couples.

L'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies de la Manche occidentale et de la mer Celtique (Brown & Eagle 2015, Heaney *et al.* 2015, Stubbings *et al.* 2015). En Bretagne, les effectifs ont augmenté en moyenne de +3 % par an depuis 2004, sans qu'il soit possible de valider, ou pas, l'hypothèse d'une immigration en provenance d'autres colonies. En effet, les études menées sur la colonie de Skomer au Pays de Galles ont mis en évidence que les paramètres démographiques locaux (production, survie adulte, survie juvénile, probabilité de recrutement) suffisent à expliquer l'accroissement de +5 % par an depuis les années 1980 (Meade *et al.* 2013).

Comme en 2014, les opérations de limitation des corneilles ont favorisé un bon déroulement de la reproduction au cap Fréhel. Cependant, des cas de prédation des œufs par les goélands argentés ont été enregistrés dans cette localité, ainsi que des cas de prédation d'adultes, et probablement de poussins à l'envol, par un goéland marin (Cadiou & Quéré 2016). La production en jeune n'est pas évaluée au cap Fréhel.

Dans le cadre d'une thèse de l'université de Nantes, une deuxième campagne de capture des guillemots et de pose de GPS miniaturisés a été menée au cap Fréhel au printemps 2015 (voir Cadiou & Quéré 2016 pour de plus amples détails de l'opération). Treize reproducteurs ont ainsi été capturés et douze ont pu être recapturés pour récupérer les GPS et obtenir les trajets de prospection alimentaire. Les guillemots s'alimentent dans un rayon d'une douzaine de kilomètres autour de la colonie du cap Fréhel.

Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne en 2015



Évolution des effectifs nicheurs du guillemot de Troïl en Bretagne

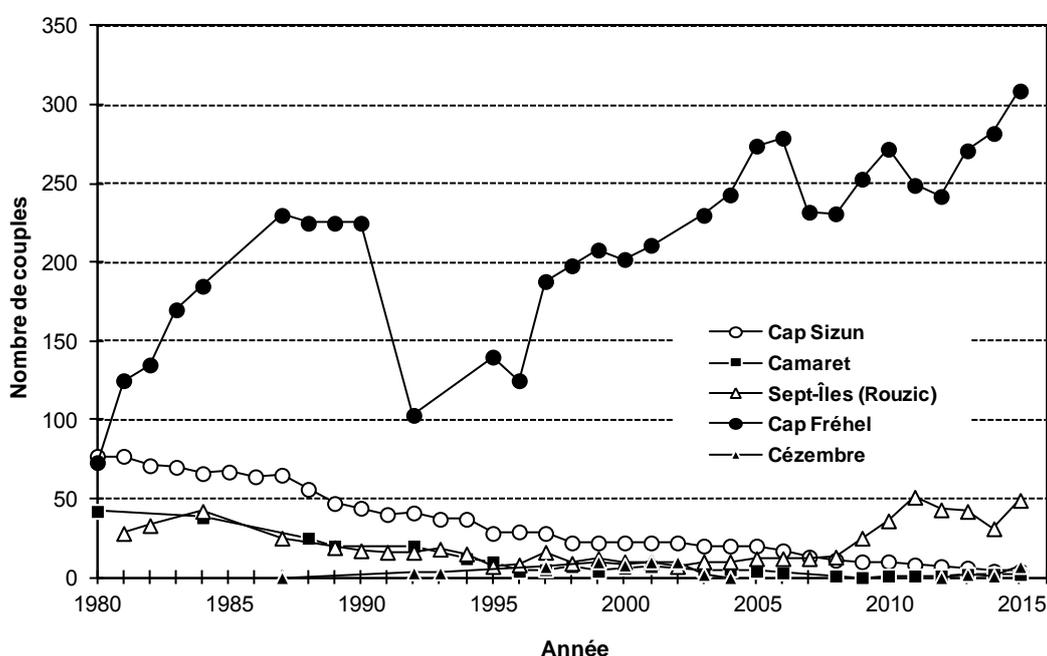
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Goulien - cap Sizun (29)	8	7	6	4	4
roches de Camaret (29)	1	1	2	2	2
Sept-Îles (22)	51	42-43	42	28-33	46-52
Cap Fréhel (22)	238-259	237-247	262-282	268-296	281-336
Cézembre (35)	0	0	2	1	6-7
TOTAL	298-319	287-298	314-334	303-336	339-401

NR = non recensé

Évolution des effectifs du guillemot de Troïl pour les colonies de Bretagne

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

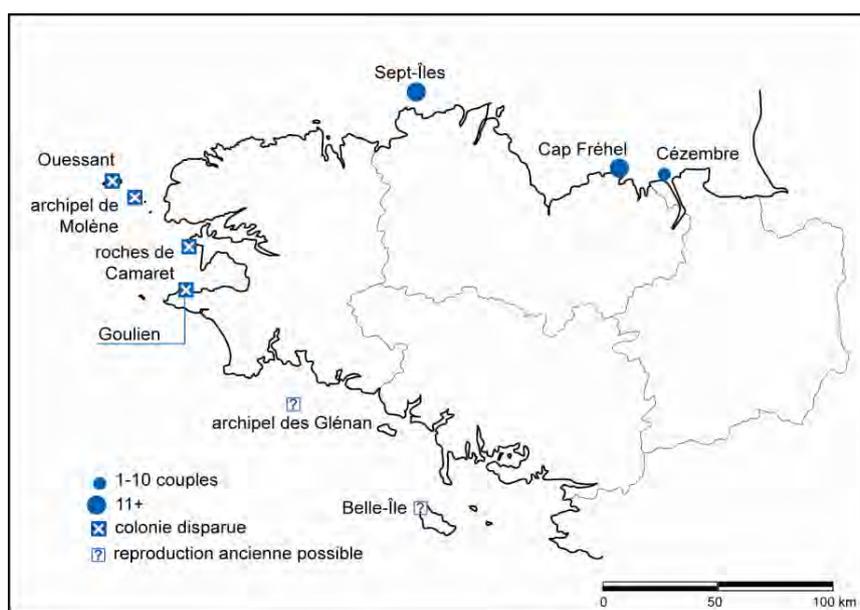


16. Pingouin torda - *an erev beg plat* - *Alca torda*

L'accroissement se poursuit et la petite population bretonne compte **74-81 couples**. Aux Sept-Îles, 7 couples de plus ont été dénombrés (43-45 couples ; Provost *et al.* 2015), au cap Fréhel, 4 couples de plus (23-28 couples ; Cadiou & Quéré 2016) et sur l'île Cézembre, la situation apparaît plutôt stable (8 couples). Au cap Fréhel, les observations combinent désormais des observations de terre et de mer, pour passer en revue les différentes falaises occupées par l'espèce (Cadiou & Quéré 2016).

Comme pour le guillemot de Troïl, l'accroissement des effectifs ces dernières années est un phénomène général à l'échelle des colonies de la Manche occidentale et de la mer Celtique (Brown & Eagle 2015, Heaney *et al.* 2015, Stubbings *et al.* 2015).

Répartition du pingouin torda en Bretagne en 2015

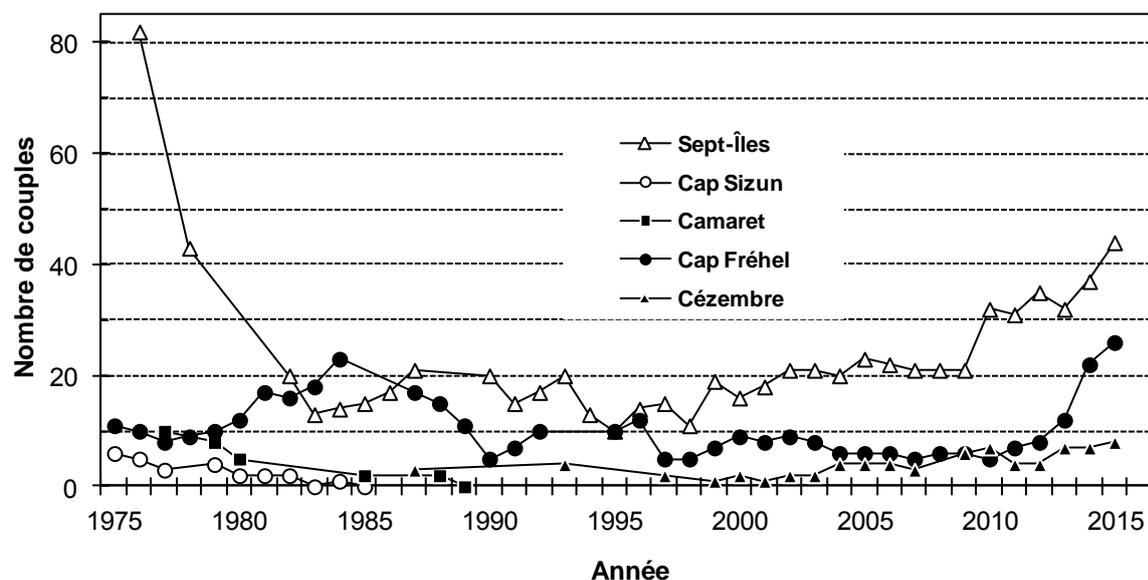


Évolution des effectifs nicheurs du pingouin torda en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Goulien - cap Sizun (29)	0	0	0	0	0
roches de Camaret (29)	0	0	0	0	0
Sept-Îles (22)	30-32	34-36	31-33	36-38	43-45
Cap Fréhel (22)	7	8	12	21-23	23-28
Cézembre (35)	4	4	6-8	4-8	8
TOTAL	41-43	46-48	49-53	61-69	74-81

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 139-189 TAO (terriers apparemment occupés)**.

Les effectifs sont similaires à ceux de l'année 2014 (139 TAO minimum). L'actuelle procédure d'analyse repose sur des requêtes automatiques à partir d'une inspection annuelle des terriers aux Sept-Îles à la fin du mois de mai. Les résultats mettent en évidence à nouveau une baisse de l'effectif sur Malban (60-83 en 2015 au lieu de 69-90 en 2014), une constance sur Rouzic (60-69 en 2015 et 56-71 en 2014) et une hausse sur Bono (18-35 en 2015 contre 14-18 en 2014 ; Provost *et al.* 2015). Comme en 2014, le nombre de terriers actifs à l'échelle de l'archipel est élevé, avec près de 500 terriers de macareux ou puffins des Anglais. Pour l'analyse des effectifs, il sera nécessaire de revoir la façon dont les effectifs de ces deux espèces sont estimés en prenant en compte les récents changements de la répartition des puffins des Anglais dans l'archipel des Sept-Îles (Elleouet 2015).

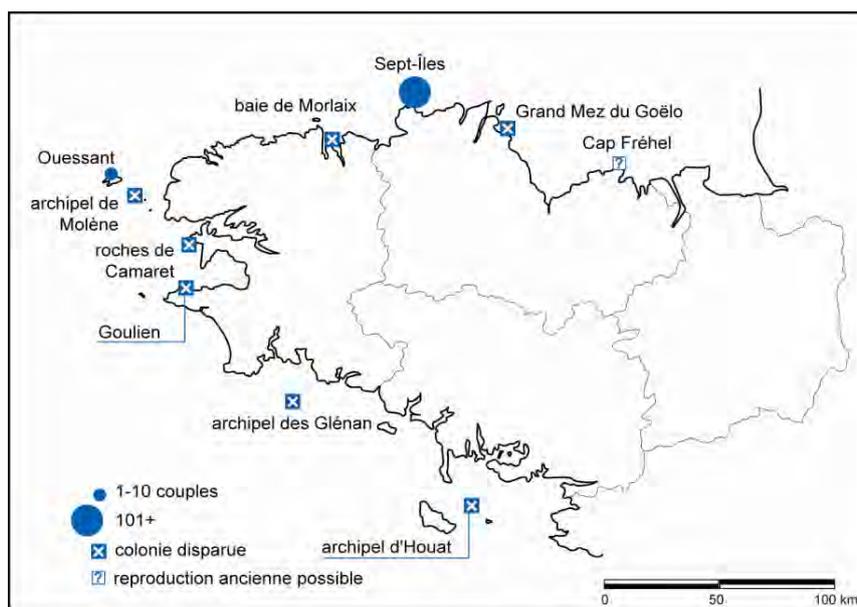
Dans le Finistère, à Ouessant, un macareux a été vu sur Keller entrer et sortir du terrier habituel à la fin du mois de mai. Les pêcheurs locaux ont indiqué avoir observé plusieurs fois 4 individus dans le nord de Keller au cours de la saison. L'estimation de l'effectif nicheur de 2015 est donc de 1-2 couples (Quénou 2016).

Comme l'an passé, l'espèce a été observée au cap Fréhel au printemps avec, selon les jours, un ou deux individus en plumage nuptial sur l'eau à proximité des falaises occupées par les guillemots et les pingouins (Cadiou & Quéré 2016).

Aucune donnée n'est collectée sur la production en jeunes aux Sept-Îles.

Comme en 2013 et 2014, le régime alimentaire du macareux a été étudié par photographie des transports de proies dans le bec : 134 bols alimentaires différents ont été analysés, et confirment à nouveau la prédominance des poissons de la famille des Clupéidés (sprat, sardine, hareng ; Provost *et al.* 2015).

Répartition du macareux moine en Bretagne en 2015



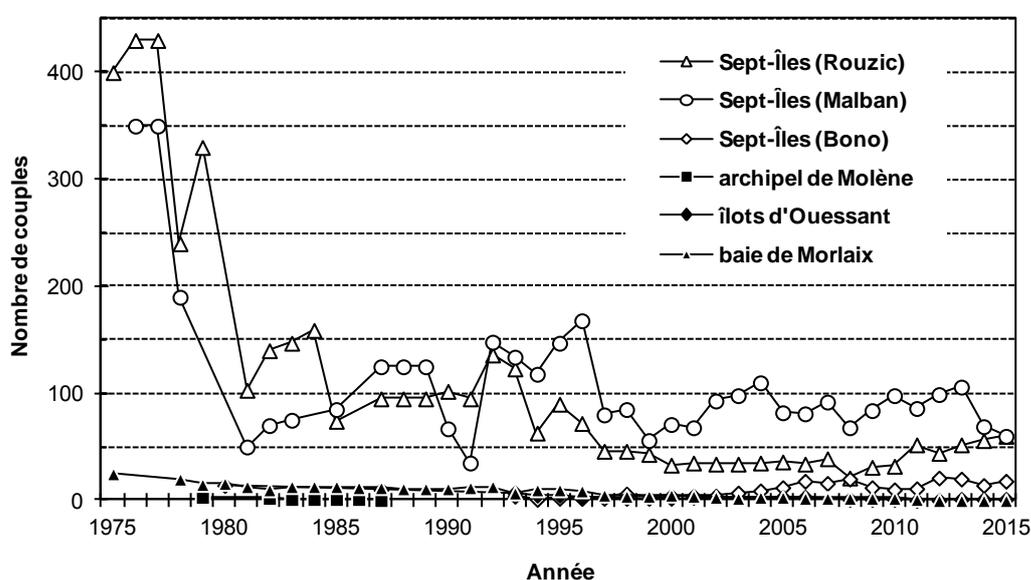
Évolution des effectifs nicheurs du macareux moine en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2011	Effectifs 2012	Effectifs 2013	Effectifs 2014	Effectifs 2015
Goulien - cap Sizun (29)	0	0	0	0	0
roches de Camaret (29)	0	0	0	0	0
archipel de Molène (29)	0	0	0	0	0
Ouessant (29)	0-1 (?)	0-1	1-2	0-2	1-2
baie de Morlaix (29)	1-2	0-1	0	0	0
Sept-Îles (22)	149-202	164-185	178-247	139-179	138-187
TOTAL	150-205	164-187	179-249	139-181	139-189

Évolution des effectifs du macareux moine pour les colonies de Bretagne

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



18. Amélioration des connaissances sur des aspects méthodologiques : facteur de correction pour la conversion entre individus et couples

Une méthode parfois utilisée pour le recensement des colonies de sternes consiste à dénombrer les oiseaux lors d'un envol complet de la colonie et à affecter à ce nombre un facteur de correction pour estimer le nombre de nids, c'est-à-dire en le divisant par 1,5 ou en le multipliant par 0,67 (Walsh *et al.* 1995). Ce facteur de correction entre individus et couples nicheurs est cependant susceptible de varier en fonction de différents paramètres (voir à ce sujet Harris *et al.* 2015a, 2015b), et cette méthode est par conséquent souvent imprécise. Les données collectées sur une colonie de sterne pierregarin à Banneg (archipel de Molène) en 2015 ont permis de tester ce facteur de correction. Le 2 juin, respectivement une quarantaine de sternes et 33-34 nids étaient dénombrés, soit un nombre de nids théorique de 27 en utilisant un facteur de correction de 1,5, résultat inférieur au nombre de nids trouvés, et un facteur de correction calculé de 1,21. Le 16 juin, respectivement environ 55-65 oiseaux et 38 nids étaient dénombrés, soit un nombre de nids théorique de 37 en utilisant un facteur de correction de 1,5, résultat quasi-identique au nombre de nids trouvés, et un facteur de correction calculé de 1,45. Dans les Côtes d'Armor, le suivi sur les colonies du

Trégor-Goëlo ces dernières années est en général réalisé sans débarquement, et le comptage des sternes en vol est utilisé en complément des observations à distance pour estimer le nombre de nids (Hémery 2012, Geoca 2015). Les résultats obtenus sont certainement sous-estimés, mais il est impossible d'évaluer la marge d'incertitude en l'absence de calibration et de comparaison avec la méthode de comptage des nids en débarquant (Petersen 2009). Il serait donc intéressant de réaliser une comparaison des méthodes sur plusieurs colonies bretonnes, en comptant d'abord les oiseaux en vol avant de prospecter la colonie pour compter les nids.

19. 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 évalué pour les goélands car les données disponibles sur des dénombrements de colonies sont 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 actuellement proposées sur une base empirique (voir tableau ci-dessus et Cadiou *et al.* 2010) ne peuvent être qu'exploratoires, et leur interprétation doit donc être précautionneuse. Des analyses statistiques plus poussées restent donc 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, en France à l'échelle des trois façades maritimes (tableau de bord des aires marines protégées par exemple), et à l'étranger.



Goéland argenté aux Sept-Îles (cliché A. Deniau, LPO-RNN Sept-Îles)

Conclusion

Les évolutions numériques entre 2014 et 2015 mettent en évidence une relative stabilité pour la majorité des espèces. Une augmentation de plus de 20 % est enregistrée pour trois espèces, le puffin des Anglais, la sterne naine et le pingouin torda. Sur la base des résultats obtenus sur des colonies témoins, le goéland brun et le goéland argenté enregistrent une diminution modérée d'une année sur l'autre, mais forte sur le moyen-long terme. Les deux espèces les moins abondantes sont toujours la sterne de Dougall et la sterne naine.

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 7 des 17 espèces à reproduction régulière et une tendance à la stabilité pour 7 espèces. Une diminution était toutefois enregistrée pour 3 espèces, dont 2 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 2015, pour les espèces qui font l'objet d'un suivi spécifique, les performances de reproduction sont médiocres pour la sterne caugek et la sterne naine. Les résultats sont moyens pour le fou de Bassan, le goéland argenté, la sterne de Dougall et la sterne pierregarin. Pour le fulmar boréal, l'océanite tempête, et le cormoran huppé, les résultats sont bons. Les mauvaises performances de reproduction sont généralement liées à des cas de prédation, ou de dérangement lié à la présence de prédateurs ou à des activités humaines. Une réduction des ressources alimentaires peut aussi apparaître comme un élément d'explication pour certaines espèces.

La liste rouge des espèces menacées en France a été récemment actualisée, avec une modification du niveau de vulnérabilité pour six des espèces d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne (UICN France *et al.* 2016). La situation s'est améliorée pour la sterne caugek, passant de la catégorie « vulnérable » à « quasi-menacée ». Par contre, la situation s'est dégradée pour l'océanite tempête et la mouette tridactyle, passant de la catégorie « quasi-menacée » à « vulnérable », et pour le fulmar boréal et le goéland argenté, passant de la catégorie « préoccupation mineure » à « quasi-menacée ». Le puffin des Anglais est quant à lui passé de la catégorie « vulnérable » à « en danger ».

Les suivis réalisés en 2015 seront reconduits en 2016, dans le cadre de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, et porteront sur les 17 espèces à reproduction régulière en Bretagne et un certain nombre de colonies réparties sur l'ensemble du littoral breton. Des suivis similaires seront également renouvelés en 2016 sur des colonies du littoral de Bretagne nord dans le cadre de l'Observatoire des oiseaux marins et côtiers de la sous-région marine Manche – mer du Nord, ou dans le cadre de programmes spécifiques.

**Tableau de bord 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	→ (+9 %)	→ (+3 %)	B (0,40)	Y (0,36)
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	EN	VU	231-408	↗ (+28 %)	→ (-2 %)	NE	NE
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	VU	EN	995-1 059	→ (+12 %)	→ (+19 %)	B (0,48)	TB (0,56)
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	NT	NT	21 217	→ (-2 %)	↗ (+34 %)	Y (0,57)	NE
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	VU	1 246	→ (-2 %)	↗ (+36 %)	NE	NE
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	5 932-5 968	→ (+4 %)	→ (+19 %)	B (1,22)	B (1,07)
goéland brun <i>Larus fuscus</i>	LC	LC	18 363-18 996	↘ (-37 %)	→ (-13 %)	NE	NE
goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	NT	VU	26 927-28 326	↘ (-20 %)	↘ (-49 %)	Y (0,64)	Y (0,72)
goéland marin <i>Larus marinus</i>	LC	LC	4 366-4 408	→ (+13 %)	↗ (+44 %)	NE	NE
mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>	VU	EN	928	NE	→ (-19 %)	NE	NE
sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>	NT	NT	1 881	→ (-10 %)	↗↗ (+93 %)	M (0,49)	M (0,48)
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	CR	CR	29-31	→ (-3 %)	↘↘ (-57 %)	Y (0,55)	Y (0,63)
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	1 089-1 245	→ (-16 %)	↗ (+24 %)	Y (0,53)	Y (0,61)
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC	EN	64-70	↗ (+34 %)	↗ (+20 %)	M (0,25)	Y (0,52)
guillemot de Troïl <i>Uria aalge</i>	EN	VU	339-401	→ (+16 %)	→ (+18 %)	NE	NE
pingouin torda <i>Alca torda</i>	CR	EN	74-81	↗ (+20 %)	↗↗ (+74 %)	NE	NE
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	CR	CR	139-189	→ (+3 %)	↘ (-26 %)	NE	NE

Effectif breton = effectif dénombré, ou estimé, en 2015 (ce rapport, Provost *et al.* 2015, Jacob 2016b) ou en 2009-2012 (Cadiou *et al.* 2013), sauf mouette tridactyle (bilan 2012)

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 rouge régionale & Responsabilité biologique régionale, Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne)

<http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Chiffres-et-cartes/statuts/Liste-rouge-et-responsabilite-biologique-regionales-pour-la-faune-de-Bretagne>

EFF1a = évolution annuelle des effectifs de l'année t-1 à l'année t ; 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

Bibliographie

- Barbraud C., Fortin M., Charbonnier Y., Delord K., Gadenne H., Thiebot J.-B. & Gélinaud G. 2014 – A comparison of direct and distance sampling methods to estimate abundance of nesting gulls. *Ardeola* 61 : 367-377.
- Brown R. & Eagle G. 2015 – *Skokholm Seabird Report 2015*. Wildlife Trust of South and West Wales, 50 p.
- Burke B., Power A. & Newton S.F. – 2015. *Rockabill tern report 2015*. BirdWatch Ireland seabird conservation report, 63 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. 2015 – *Bilan de l'enquête 2015 sur des colonies témoins de cormorans huppés de la sous-région marine Manche – mer du Nord*. Rapport Bretagne Vivante, Dreal Haute-Normandie, AAMP, Brest, 6 p.
- Cadiou B. & Deniau A. 2015 – Recherche de l'éventuelle nidification du puffin des Anglais *Puffinus puffinus* sur l'île de Béniguet (Finistère) en 2014. In Yésou P. & Jaouen Y. *Réserve de Béniguet – Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2014*. ONCFS, Nantes, 62 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. & Quéré P. 2016 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins au cap Fréhel en 2015*. Rapport Bretagne Vivante, syndicat mixte grand site cap d'Erquy – cap Fréhel, Conseil régional de Bretagne, 20 p.
- Cadiou B. & Yésou P. 2006 – Évolution des populations de goélands bruns, argentés et marins *Larus fuscus*, *L. argentatus*, *L. marinus* dans l'archipel de Molène (Bretagne, France) : bilan de 50 ans de suivi des colonies. *Revue d'Écologie (Terre et Vie)* 61 : 65-79.
- Cadiou B., Dalis S. & Geiger Y. 2016 – *Bilan des opérations de contrôle des nuisances de la population de goélands de la ville de Brest en 2015*. Rapport Bretagne Vivante-SEPNB, Alpiniste brestois du bâtiment, Ville de Brest, 17 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. 2015 – *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2014*. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 43 p.
- Coulson J.C. & Coulson B.A. 2008 – Lesser black-backed gulls *Larus fuscus* nesting in an inland urban colony: the importance of earthworms (Lumbricidae) in their diet. *Bird Study* 55 : 297-303.
- Courcoux-Caro U., Baduel A. & Ferré B. 2015 – *Île aux Moutons. Rapport d'activités 2015*. Bretagne Vivante-SEPNB, 40 p.
- Deniau A. & Provost P. 2015 – *Recensement de l'aviifaune nicheuse de l'île Tomé (22), année 2015. Programme Trégor gestion vison - Conservatoire du Littoral ; Commune de Perros-Guirec*. Rapport LPO, 14 p.
- Elleouet M. 2015 – *Analyses spatiales et suivi des populations de macareux moine et de puffin des Anglais sur la Réserve Naturelle Nationale des Sept-Îles*. Rapport de Master 2 Gestion des Écosystèmes ANThropisés (GEANT), Université de La Rochelle.

- Février Y., Garandeau S., Deniau A., Provost P. & Delisle F. 2015 – Recensement des grands cormorans nicheurs des Côtes d'Armor. Années 2014 et 2015. *Le Fou* 92 : 5-11.
- Fortin M., Leicher M., Barbraud C. & Maes P. 2016 – *Programme CORMOR, année 2015 & 2016 – rapport d'activité*. Rapport technique, Bretagne Vivante, 35 p.
- Geoca 2015 – *Suivi de la reproduction des sternes sur la ZPS Trégor-Goëlo FR5310070 (Côtes d'Armor) - Observatoire des oiseaux marins et côtiers de la sous-région marine Manche-Mer du Nord*. Rapport Groupe d'Études Ornithologiques des Côtes d'Armor, Communauté de Communes Paimpol-Goëlo, 33 p. + annexes.
- Giagnoni R., Conti C.A., Canepa P. & Nardelli R. 2015 – First breeding records of northern gannet *Morus bassanus* in Italy. *Avocetta* 39 : 93-95.
- Godber J., Broadhurst M. & Michel C. 2015 – *Annual Ramsar project review 2015*. Alderney Wildlife Trust report, 55 p.
- Harris M.P., Newell M.A. & Wanless S. 2015a – The use of k values to convert counts of individual razorbills *Alca torda* to breeding pairs. *Seabird* 28 : 30-36.
- Harris M.P., Heubeck M., Newell M.A. & Wanless S. 2015b – The need for year-specific correction factors (k values) when converting counts of individual common guillemots *Uria aalge* to breeding pairs. *Bird Study* 62 : 276-279.
- Heaney V. & St Pierre P. 2015 – *The status of seabirds breeding in the Isles of Scilly 2015*. Rapport RSPB, Penzance, 85 p.
- Hémery F. 2012 – Le suivi des populations nicheuses de sternes du Trégor-Goëlo en 2011. *Le Fou* 86 : 41-52.
- Jacob Y. 2016a – *Réserve ornithologique des îlots de la Baie de Morlaix. Rapport d'activités 2015*. Rapport Bretagne Vivante, Brest, 23 p.
- Jacob Y. (coord.) 2016b – *Sternes de Bretagne 2015 – Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne*. Rapport Bretagne Vivante, Brest, 38 p.
- Jacob Y., Cadiou B. & Pfaff E. 2015 – *Sternes nicheuses de la sous-région marine Manche - Mer du Nord. Bilan de la saison de nidification 2015*. Rapport Observatoire oiseaux Manche-Mer du Nord, AAMP, Bretagne Vivante, 10 p.
- JNCC 2016 – *Seabird population trends and causes of change: 1986-2015 report* (<http://www.jncc.defra.gov.uk/page-3201>). Joint Nature Conservation Committee. September 2016. Consulté le 29/11/2016.
- Lescroël A. & Fort J. 2015 – *Suivi biotéléométrique des fous de Bassan*. Compte-rendu de la saison 2015. Réserve Naturelle Nationale des Sept-Îles, CEFE-CNRS, 10 p.
- Linard J.-C. & Monnat J.-Y. 1990 – *Fonctionnement d'une population de goélands marins. Relations avec les populations de goélands argentés et bruns*. Rapport SEPNEB / SRETIE / MER, 106 p.
- Lorgouilloux Y., Le Floc'h P. & Vedrenne D. 2016 – *Rapport d'activité de la réserve associative du Cap Sizun pour l'année 2015*. Bretagne Vivante, 17 p.
- Mahéo H., Cadiou B. & Hémery F. 2016 – *Bilan des actions menées sur la Réserve Naturelle d'Iroise en 2015*. Rapport Bretagne Vivante, 84 p.
- Marion L. 2014 – Recensement national des colonies de grand cormoran *Phalacrocorax carbo* en France en 2012. *Alauda* 82 : 203-214.
- Marion L. 2015 – *Recensement national des grands cormorans nicheurs en France en 2015*. Rapport SESLG Université de Rennes I, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Direction de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, 23 p.

- Meade J., Hatchwell B.J., Blanchard J.L. & Birkhead T.R. 2013 – The population increase of common guillemots *Uria aalge* on Skomer Island is explained by intrinsic demographic properties. *Journal of Avian Biology* 44 : 55-61.
- Nodjoumi-Chad M., Veau K. & Baduel A. 2015 – *Réserve biologique de l'île de La Colombière. Rapport d'activités 2015*. Rapport Bretagne Vivante, Brest, 31 p.
- Petersen A. 2009 – Formation of a bird community on a new island, Surtsey, Iceland. *Surtsey Research* 12 : 133-148.
- Provost P., Bentz G. & Deniau A. 2015 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2015*. LPO, 102 p.
- Purenne R. & Debout G. 2015 – *Les îles Saint-Marcouf - Réserve Bernard Braillon de l'île de Terre et île du Large - Septembre 2014 à août 2015*. Rapport Groupe ornithologique normand, Caen, 30 p.
- Quaintenne G. et les coordinateurs-espèce. 2016 – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2014. *Ornithos* 23 : 65-101.
- Quénot F. 2016 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2015*. Rapport CEMO, 8 p.
- Robert C. 2016 – *Rapport d'activité 2015. Réserve naturelle François Le Bail – Groix*. Bretagne Vivante, 101 p.
- Rock P., Camphuysen C.J., Shamoun-Baranes J., Ross-Smith V.H. & Vaughan I.P. 2016 – Results from the first GPS tracking of roof-nesting herring gulls *Larus argentatus* in the UK. *Ringling & Migration* 31 : 47-62.
- Rozec X. 2016 – *Suivi de la population de goéland marin Larus marinus sur l'île de Béniguet (Finistère) en 2015*. In Yésou P. & Bregeon S. *Réserve de Béniguet - Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2015*. ONCFS, Nantes : 21-25.
- Rozec X. 2016 – *Suivi de la colonie de cormoran huppé Phalacrocorax aristotelis sur l'île de Béniguet (Finistère) en 2015*. In Yésou P. & Bregeon S. *Réserve de Béniguet - Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2015*. ONCFS, Nantes : 8-11.
- Stubbings E.M., Büche B.I., Miquel Riera. E., Green R.M. & Wood M.J. 2015 – *Seabird monitoring on Skomer Island in 2015*. Wildlife Trust of South and West Wales, 77 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.
- Veau K. & Baduel A. 2015 – *Île de Quéménès. Suivis et préservation des oiseaux nicheurs en 2015*. Rapport Bretagne Vivante / Conservatoire du littoral, Brest, 31 p. + annexes
- Walsh P.M., Halley D.J., Harris M.P., del Nevo A., Sim I.M.W. & Tasker M.L. 1995 – *Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland*. JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough.
- Yésou P. & Bregeon S. 2016 – *Réserve de Béniguet – Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2015*. ONCFS, Nantes, 49 p.
- Yésou P., Moal G. & Rozec X. 2015 – *Réserve de Béniguet – Oiseaux nicheurs en 2014*. In Yésou P. & Jaouen Y. *Réserve de Béniguet - Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2014*. ONCFS, Nantes : 4-7.
- Yésou P., Moal G. & Rozec X. 2016 – *Réserve de Béniguet – Oiseaux nicheurs en 2015*. In Yésou P. & Bregeon S. *Réserve de Béniguet - Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2015*. ONCFS, Nantes : 4-7.

Remerciements

Ce bilan régional a été réalisé avec le soutien financier du Conseil Régional de Bretagne, du Conseil départemental des Côtes d'Armor, du Conseil départemental du Finistère, du Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine et du Conseil départemental du Morbihan.

Le travail de collecte des données sur le terrain est quant à lui financé par les opérateurs déjà cités ci-dessus, ainsi que par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne (Dreal), l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP), le Parc naturel marin d'Iroise (PNMI) et d'autres partenaires (communes, communautés de communes, etc.), dans le cadre de différents programmes ou différentes actions non spécifiques à l'Orom.

Merci à Céline Dégremont et Matthieu Fortin pour la relecture du rapport.

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 et Régis Perdriat), les équipes de l'ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage) sur la réserve de chasse et de faune sauvage de Béniguet (archipel de Molène ; coordination Yannick Jaouen et Pierre Yésou, avec la participation de l'ensemble des agents du Service départemental du Finistère et de la Brigade mobile d'intervention de la Délégation régionale Bretagne – Pays de la Loire), et sur la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du golfe du Morbihan, l'équipe du Cemo (Centre d'étude du milieu d'Ouessant), l'équipe du Syndicat mixte grand site cap Erquy – cap Fréhel, l'équipe du PNMI (Parc naturel marin d'Iroise), les observateurs du Geoca (Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor), de VivArmor Nature, 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 la communauté d'agglomération du Pays de Morlaix et à la ville de Morlaix, 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, 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 :

Jérémy Allain, Stéphanie Allanioux, Jean-Pierre Artel, Gérard Auffret, Philippe Autors, Alexandre Baduel, Adeline Bahon, Nicolas Balazuc, Jean-Noël Ballot, Christophe Barbraud, Marion Barré, Romain Bazire, Simon Beaugé, Gilles Bentz, Fabrice Bernard, Jean-Luc Bessaguet, Lucas Biais, Benoît Billeude, Paul Bonnel, Armel Bonneron, Olivier Borderieux, Vincent Bouche, Sylvain Boullier, Hélène Bourdon, David Bourles, Elodie Bouttier, Sébastien Brégeon, Vincent Bretille, Gaëtan Brindejone, Xavier Brosse, Mickaël Buanic, Françoise Burlot, Jérôme Cabelguen, Bernard Cadiou, Didier Cadiou, Benoit Cailleret, Benjamin Callard, Brigitte Carnot, Monique Casse, Sylvie

Castay, Anne Caytan, Yves Caytan, Philippe Chapon, Jean-Luc Chateigner, Catherine Chebahi, Jean-Marie Cochet, Jean-Philippe Coeffet, Elfie Corfa, Thomas Cosson, Luc Couapel, Uéline Courcoux-Caro, David Cuisnier, Soizig Cuisnier, Gwladys Daudin, Jean David, Yves David, Even de Kergariou, Benoist Degonne, Claire Delanoë, Armel Deniau, Axelle Denis, Gwenaël Derian, Gwenaël Dérian, Alain Desnos, Marion Diard-Combot, Clément Diraison, Martin Diraison, Stéphane Dixneuf, Anthony Dubois, Gilles Dupont, Guillaume Duthion, Maxime Ellouet, Marie Eveillard-Buchoux, Delphine Even, Muriel Fagot, Bruno Ferré, Julien Ferré, Yann Février, Denis Floté, Yann Flour, Matthieu Fortin, Laurent Gager, Géraldine Gaillere, Sandy Garandeau, Clémence Gaudard, Gaël Gautier, Sébastien Gautier, Sylvie Gautier, Isabelle Gay, Guillaume Gélinaud, Philippe Genty, Cécile Gicquel, Yann Goasguen, Nicole Gouriou, Mickaël Grünweiser, Sébastien Grünweiser, Myriam Gueguen, Nicolas Guevel, Stéhane Guhur, Robin Guidez, Stéphane Guiguen, Sophie Guillaume, Jean-Raymond Guivarc'h, Gaëtan Guyot, Dominique Halleux, Xavier Hansen, David Hemery, François Hémerly, Audrey Hemon, Frank Herrmann, Bernard Horellou, Julien Houron, Claude Humeau, Julien Huteau, Morgane Huteau, Yann Jacob, Oriane Jacqmin, Jonathan Jaffré, Léa Joly, Guillaume Laizet, Monsieur Lalouer, Adrien Lambrechts, Philippe Lamour, Agathe Larzilliere, Tiffany Lascaud, Franck Latraube, Clarisse Laurent, Eric Le Baut, Olivier Le Bihan, Maiwenn Le Borgne, Hélène Le Bris, Pierre Le Floc'h, Suzanne Le Floc'h, Yannick Le Galès, Valérie Le Gall, François Le Grand, Damien Le Guillou, Monsieur Le maire, François Le Moigne, Romain Le Narzul, Molène Le Roy, Jean-François Lebas, Elsa Leborgne, David Lédan, Aurélien Leduc, Cécile Lefeuvre, Pierre Legendre, Marine Leicher, Gaël Lemeur, Julien Leperlier, Arthur Lepetit, Philippe Lesné, Catherine Liziar, Anne Loiret, Nicolas Loncle, Yvon Lorgouilloux, Pierre Louvard, Amaury Louvet, Philippe Maes, Martial Maguet, Hélène Mahéo, Jean-François Maillard, Pascal Maléjac, Nolwenn Malengreau, Marion Mao, Eric Martin, Pierre Martin, Jean-Paul Mathurin, Sébastien Mauvieux, Jeremy Menner, Henri Menu-Kerforn, Annaëlle Mezac, Marie Mézard, Candice Michelot, Gaël Moal, Régis Morel, Irène Nègre, Aurélie Nicol, Marine Nodjoumi-Chad, Ronan Pasco, Benjamin Pellegrini, Othilie Pernot, Patrick Philippon, Marc Plotard, Estelle Porcher, Gérard Prodhomme, Pascal Provost, Thierry Quélenec, François Quénot, Philippe Quéré, Michel Querné, Philippe Quillay, Pascal Ragot, Marc Rapilliard, Paul Riviere, Jean-Paul Rivière, Catherine Robert, Alexandra Rohr, Melaine Roullaud, Yves Rousselle, Laurie Rozec, Xavier Rozec, Annick Sanquer, Tony Sarquella, Louis (Lili) Scavennec, Livier Schweyer, Guillaume Senterre, Anthony Stoquert, Florent Taureau, Laurent Thébault, Mélodie Tort, Karin Tournemille, Yannis Turpin, Benjamin Urien, Manon Vasseur, Valentin Vautrain, Kildine Veau, Damien Vedrenne, Karine Viseur, Gaëlle Vives, Pierre Yésou, Thomas Zgirski. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient malencontreusement été omis.