

# Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2009

BERNARD CADIOU, GAËLLE QUEMMERAI-AMICE, MÉLANIE LE NUZ,  
FRANÇOIS QUÉNOT, PIERRE YÉSOU & YANN FÉVRIER

2010





# Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2009

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 Gaëlle Quemmerais-Amice (Bretagne Vivante – SEPNB, coordinatrice du bilan « sternes » de l'OROM), Mélanie Le Nuz (LPO, RN Sept-Îles), François Quénot (CEMO), Pierre Yésou (ONCFS) et Yann Février (GEOCA)



*référence :*

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.

## sommaire

---

résumé .....	2
introduction .....	4
bilan par espèce .....	5
1. fulmar boréal .....	5
2. puffin des Anglais.....	7
3. océanite tempête .....	9
4. fou de Bassan.....	11
5. grand cormoran.....	12
6. cormoran huppé .....	13
7. goéland brun .....	14
8. goéland argenté.....	15
9. goéland marin .....	16
10. mouette tridactyle .....	17
11. sterne caugek .....	18
12. sterne de Dougall.....	20
13. sterne pierregarin .....	22
14. sterne naine .....	24
15. guillemot de Troïl .....	25
16. pingouin torda.....	27
17. macareux moine.....	28
18. développement d'indicateurs .....	30
conclusion.....	32
bibliographie.....	34
remerciements .....	36

## résumé

---

- Aucun évènement météorologique majeur n'est venu perturber la reproduction des oiseaux marins sur les côtes bretonnes en 2009.
- Les suivis réalisés sur les oiseaux marins (effectifs nicheurs et production en jeunes) dans le cadre de l'OROM ont été complétés en 2009 par le recensement de colonies non suivies régulièrement, ces comptages entrant dans le cadre du recensement national des oiseaux marins nicheurs coordonné par le GISOM sur la période 2009-2011.
- Fulmar boréal : 2 jeunes se sont envolés des falaises du Morbihan, l'un à Groix et l'autre à Belle-Île. Il s'agit là d'un évènement particulièrement exceptionnel pour ces colonies les plus méridionales d'Europe.
- Puffin des Anglais : le bilan numérique apparaît relativement stable à l'échelle régionale, malgré l'impact de l'extension de la colonie de fous de Bassan aux Sept-Îles et la prédation exercée par les goélands marins dans l'archipel de Molène.
- Océanite tempête : pour la seconde année consécutive, une augmentation des effectifs a été enregistrée, et concerne principalement les colonies de l'archipel de Molène.
- Fou de Bassan : la colonie des Sept-Îles poursuit son accroissement et les effectifs dépassent les 21 000 couples.
- Grand cormoran : le recensement de la quasi-totalité des colonies bretonnes permet d'estimer la population à 800-850 couples. À l'échelle régionale, les effectifs montrent peu d'évolution sur la période récente.
- Cormoran huppé : après deux saisons de reproduction marquées par des échecs de la reproduction en Bretagne, la situation revient à la « normale », avec une production en jeunes le plus souvent supérieure ou égale à 1,2 jeune par couple (contre moins de 0,5 jeune par couple pour la majorité des colonies en 2007-2008).
- Goéland brun : les comptages réalisés ces dernières années mettent en évidence des évolutions différentes durant la dernière décennie selon les secteurs géographiques concernés, déclin dans l'archipel de Molène et à Groix, stabilité aux Sept-Îles, augmentation dans l'archipel des Glénan.
- Goéland argenté : les comptages réalisés confirment le déclin majeur des colonies naturelles de l'espèce durant la dernière décennie, comme l'illustre très bien le cas de l'archipel de Sept-Îles, de l'archipel des Glénan et de l'île de Groix, qui hébergeaient 10 280 couples en 1997-1998 mais seulement 3 460 couples en 2009, soit une baisse de 66 %. Les goélands des îles se portent bien plus mal que les goélands des villes, les colonies urbaines continuant en effet à se développer et à afficher de très bons résultats en termes de production en jeunes.
- Goéland marin : les comptages réalisés mettent en évidence une relative stabilité des effectifs aux Sept-Îles et dans l'archipel de Molène et une augmentation dans l'archipel des Glénan. La production en jeunes reste toujours très réduite, comprise entre 0 et 0,5 jeune par couple.
- Mouette tridactyle : l'abandon de la colonie de Belle-Île a été constaté en 2009, conséquence de la prédation exercée par les grands corbeaux ces dernières années. En Bretagne, hors du cap Sizun qui concentre la quasi-totalité des effectifs (à peine un millier de couples), il ne subsiste désormais plus que la petite colonie du cap Fréhel.

- Sterne caugek : l'effectif breton est de 1 957 couples répartis entre quatre colonies, bilan quasi-identique à celui de l'an passé, et la production est globalement estimée à 0,63 jeune par couple.
- Sterne de Dougall : la prédation par le vison d'Amérique a pu être enrayerée grâce à la pose d'une clôture grillagée sur l'île aux Dames, véritable « solution de la dernière chance ». Cela a permis à 50-54 couples de se reproduire, avec une production de l'ordre de 0,68 jeune par couple.
- Sterne pierregarin : avec 1 226 couples nicheurs, le niveau d'effectifs de la population bretonne reste du même ordre de grandeur que le bilan moyen de ces dernières années. La production en jeunes montre de fortes variations selon les localités de reproduction, avec de mauvais résultats enregistrés sur les colonies soumises à la prédation ou au dérangement humain.
- Sterne naine : l'effectif breton est d'une cinquantaine de couples répartis entre cinq colonies, bilan légèrement inférieur à celui de l'an passé, et la production est globalement estimée à 0,14 jeune par couple.
- Guillemot de Troïl : le dernier couple qui nichait encore sur les roches de Camaret en 2008 ne s'est pas réinstallé et la seule colonie qui subsiste encore dans le Finistère est celle de Goulien dans le cap Sizun. Mais le déclin continu enregistré depuis les années 1980 ne laisse que peu d'espoir de maintien à moyen terme... Au cap Fréhel, contrairement à ce qui s'était passé en 2007-2008, aucune prédation massive par les corneilles noires n'a été constatée cette année et la saison s'est bien déroulée. Environ 290 couples nicheurs ont été recensés en Bretagne.
- Pingouin torda : depuis 2002, la situation apparaît relativement stable avec une trentaine de couples répartis sur trois colonies (Sept-Îles, cap Fréhel et Cézembre).
- Macareux moine : avec 155 couples dénombrés en 2009 en Bretagne, le bilan est un peu inférieur à la moyenne de 170 couples obtenue sur les six dernières années, mais les difficultés méthodologiques de recensement de l'espèce rendent délicate l'interprétation des tendances.
- Les suivis seront reconduits sur les différentes espèces en 2010, à la fois pour alimenter l'OROM (effectifs nicheurs et production en jeunes) et pour compléter les recensements dans le cadre de l'enquête nationale lancée par le GISOM.
- Le travail préliminaire sur le développement d'indicateurs sera poursuivi et approfondi, pour intégrer à la fois les données sur évolutions numériques et la production en jeunes chez différentes espèces.

## introduction

Le présent rapport dresse le bilan de la saison de reproduction 2009 pour les différentes espèces d'oiseaux marins en Bretagne. Il s'agit du premier rapport réalisé dans le cadre de l'Observatoire régional des oiseaux marins (OROM), qui rentre désormais dans sa phase pleinement opérationnelle et qui s'articule avec l'Observatoire du patrimoine naturel de Bretagne (OPNB) mis en place par la Région et l'État et porté par le GIP Bretagne-Environnement..

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 exhaustif ou quasi-exhaustif des effectifs reproducteurs de l'ensemble des colonies et sur le déroulement de la reproduction et la production en jeunes. Certains de ces suivis sont réalisés depuis de nombreuses années, plusieurs ont été mis en place durant les précédents Contrats nature « oiseaux marins nicheurs de Bretagne », d'autres ont été initiés depuis 2005-2006 dans le cadre de la préfiguration de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne.

### 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	–
grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	(x)	–
cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	(x)	X
goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	(x)	(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

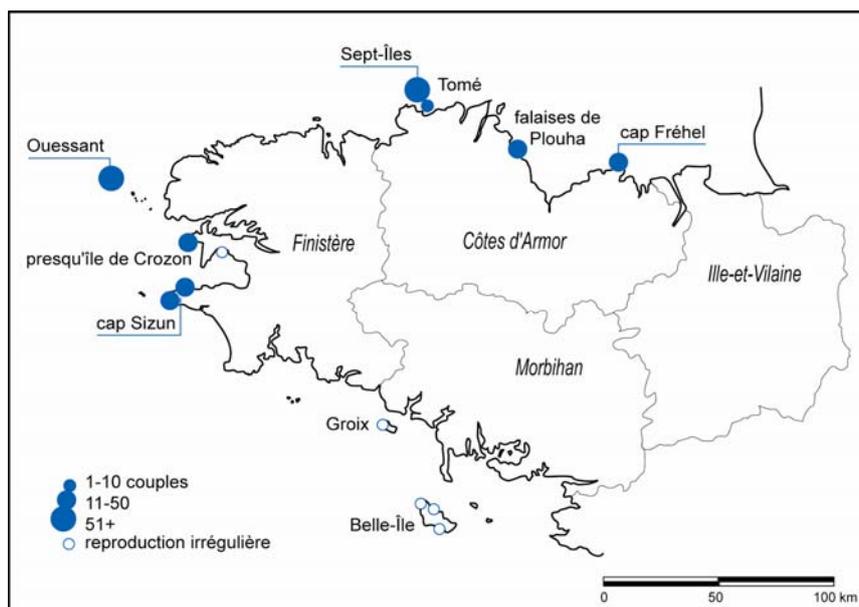
Production : X = suivis réalisés annuellement sur un ensemble de colonies témoins du littoral breton, (x) = suivis réalisés sur un nombre limité de colonies, – = pas d'étude spécifique

## bilan par espèce

### 1. fulmar boréal - *ar garamell* - *Fulmarus glacialis*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
330 (1998)	29 % (1998)	Non défavorable	1998/2009 = (→ ?)	33 % (1998)	48 % (1998)

#### Répartition du fulmar boréal en Bretagne



À l'échelle régionale, trois ensembles de colonies de fulmar boréal font l'objet de suivis réguliers incluant le recensement des SAO (sites apparemment occupés) et, pour certaines colonies, la production en jeunes : Sept-Îles, Ouessant et Goulien (cap Sizun). Des données plus ponctuelles donnent quelques enseignements sur les populations nicheuses présentes sur d'autres colonies bretonnes. Les tendances observées ces dernières années semblent à nouveau se vérifier en 2009, avec notamment de grosses disparités en termes de production selon les localités.

Au cap Fréhel, les années se suivent et se ressemblent avec à nouveau une production très faible, sans doute inférieure à 0,1 jeune par SAO (Cadiou 2010), seulement 1 jeune ayant pris son envol pour un total de SAO compris, au minimum, entre 11 et 23 (la dispersion des différentes corniches occupées ainsi que les difficultés de localisation de celles-ci depuis la terre ne permettent pas d'obtenir un chiffre précis concernant le nombre de SAO).

Les colonies de l'archipel des Sept-Îles restent, avec celles d'Ouessant, les plus importants de la région d'un point de vue numérique, avec 79-82 SAO recensés (Le Nuz & Bentz 2009). En légère augmentation par rapport aux années précédentes, ce chiffre se rapproche même de ceux relevés aux débuts des années 2000 (en moyenne 90 SAO entre 2001 et 2004), période faste pour l'espèce sur la réserve naturelle. Le suivi de la reproduction sur des échantillons de sites depuis 2007 permet d'obtenir des chiffres relatifs au succès reproducteur. Cette année, la production s'élève à 0,35 jeune par SAO suivi ( $n = 53-55$ ), valeur moyenne, stable depuis 2007.

Les colonies d'Ouessant (Keller incluse) présentent un effectif également en légère augmentation, qui s'élève à 133 SAO (Quénot 2010). L'île Keller abrite à elle seule 90 SAO, soit 68 % des effectifs nicheurs d'Ouessant. Dans la lignée de 2007 et 2008, la production s'avère très correcte puisqu'elle atteint 0,4 jeune par SAO ( $n = 90$ ). Sur les 2 falaises témoins faisant l'objet d'un suivi plus poussé quant à la biologie de la reproduction, la production est de 0,67 jeune par ponte ( $n = 33$ ).

Sur la réserve de Goulien, 24 SAO ont été dénombrés cette année (Bretagne Vivante 2010), avec 21 pontes probables et 9 jeunes à l'envol. La production s'élève donc à 0,38 jeune par SAO. Le taux d'échec observé au stade de l'œuf ou poussin est ici très élevé (57 %). Faute de moyens, le suivi réalisé les années passées sur les autres falaises occupées par l'espèce dans le cap Sizun n'a pu être renouvelé cette année.

Après 1986 et 2006, l'île de Groix enregistre son troisième cas de reproduction avec 1 jeune à l'envol (Bretagne Vivante 2010).

À Belle-Île, quelques prospections ont permis de noter 3 SAO dont 1 sur la réserve de Koh Kastell avec un envol pour ce dernier site (H. Leroy comm. pers.). À l'avenir, une prospection plus large des falaises favorables permettrait probablement de découvrir d'autres SAO sur l'île.

Si le succès de la reproduction pour l'année 2009 s'est avéré assez correct dans l'ensemble, il convient ici de ne pas oublier que le contexte de ces dernières années est très défavorable pour l'espèce à l'échelle régionale, d'où l'intérêt de poursuivre les suivis mis en place sur les principales colonies bretonnes et d'étendre le champ des investigations. Atteignant dans notre région sa limite sud d'aire de répartition, le fulmar boréal doit être considéré comme un indicateur biologique de premier choix dans un contexte de réchauffement climatique (Lewis et al. 2009), et donc de probable raréfaction des ressources alimentaires. Dans les prochaines années, il serait intéressant de mettre en relation le succès reproducteur des populations bretonnes avec divers facteurs intrinsèques (niveau de fréquentation des colonies, durée des relais d'incubation) et extrinsèques (météorologie locale, indice NAO).

### Production en jeunes chez le fulmar boréal

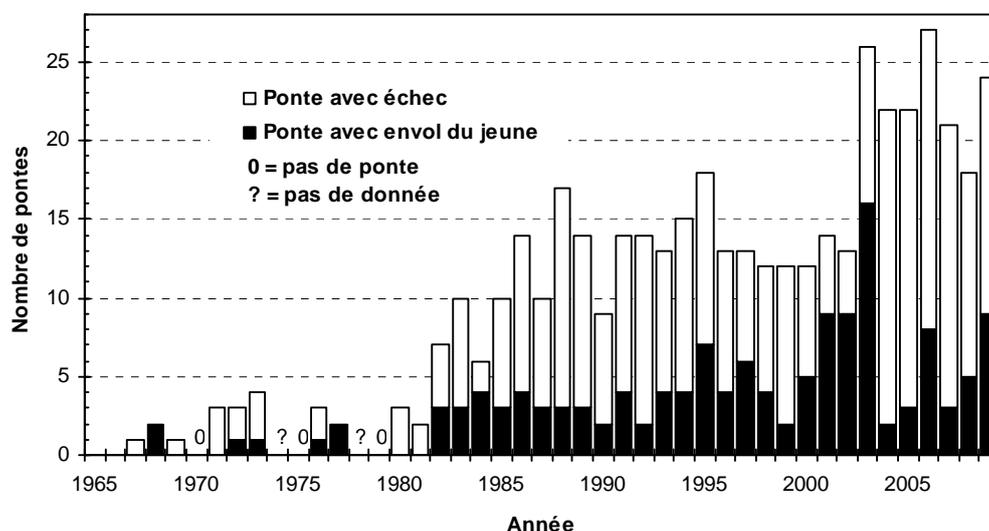
Colonie	2004	2005	2006	2007	2008	2009
cap Fréhel	0	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,19	≤ 0,21	≤ 0,09 (11-23)
Sept-Îles	0	≤ 0,09	± 0,60-0,70	0,34	0,35	0,35 (53-55)
Ouessant	–	–	0,22	0,40	0,36	0,40 (90)
Goulien – cap Sizun	0,09	0,14	0,30	0,14	0,28	0,38 (24)

La production est exprimée en nombre moyen de jeune à l'envol par SAO (effectif indiqué entre parenthèses pour 2009 uniquement)

D'après Le Nuz & Bentz 2009, Bretagne Vivante 2010, Cadiou 2010, Quénot 2010

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

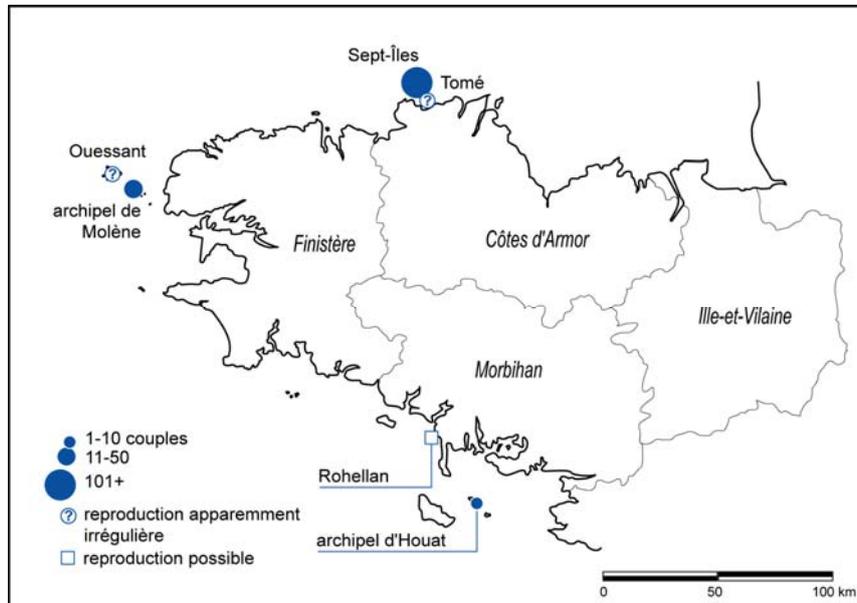
(données Bretagne Vivante-SEPNB)



## 2. puffin des Anglais - *an tort du* - *Puffinus puffinus*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
≥ 154	100 %	Vulnérable	2008/2009 = ➔ 1987/2009 = ↗	100 % (?)	99 %

### Répartition du puffin des Anglais en Bretagne



Aux Sept-Îles (Côte-d'Armor), les colonies de Rouzic et Malban comptent respectivement 78 à 162 et 44 à 93 terriers apparemment occupés (Le Nuz & Bentz 2009). Dans l'archipel de Molène (Finistère), le bilan minimum est de 29 sites occupés en 2009 sur Banneg exclusivement, aucune recherche spécifique n'ayant été effectuée sur Balaneg. Sur Béniguet, un chanteur a été entendu début juin dans le secteur de l'île où un terrier avait été visité à plusieurs reprises par un puffin des Anglais en mai-juin 1999 (P. Yésou / ONCFS). Dans l'archipel d'Houat (Morbihan), 3 à 4 SAO minimum sont recensés mais il est intéressant de signaler la présence de traces de terrassement sur des terriers où aucune occupation apparente n'a été relevée (Bretagne Vivante 2010). Cette année encore, aux Sept-Îles, l'expansion de la colonie de fous de Bassan sur Rouzic semble être à l'origine du déplacement d'un certain nombre de reproducteurs, qui se réinstallent sur d'autres secteurs de l'île (Le Nuz & Bentz 2009). La recherche de l'espèce sur l'île Bono n'a pas pu être réalisée cette année, toujours par manque de moyens humains et de temps. **L'effectif breton est d'au moins 154 sites occupés, avec une estimation maximale de 288 sites.** Cette année, de nouveaux cas de prédation par les goélands marins ont été notés sur Banneg, avec la découverte des restes de 9 puffins adultes, soit des reproducteurs locaux, soit des prospecteurs à la recherche d'un futur site de reproduction (Bretagne Vivante 2009b).

## Évolution des effectifs nicheurs du puffin des Anglais en Bretagne

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

Localité (département)	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
île Tomé (22) <sup>(1)</sup>	P	?	?	?	?	?
Archipel des Sept-Îles (22)	143	149	120	115	118	122
-Rouzig	107	114	90	67+	70	78
-Malban <sup>(2)</sup>	36	35	30	48+	48	44
Ouessant (29)	NR	NR	NR	NR	0 ?	0 ?
Archipel de Molène (29)	31	21+	26+	28+	31+	29+
-Banneg	31	21+	26+	28	31	29
-Balaneg	?	0 ?	0 ?	0 ?	NR	NR
Rohellan (56)	NR	NR	0 ?	NR	NR	NR
Archipel d'Houat (56)	?	3	2-4	2-3	1-2+	3-4
<b>Total dénombré</b>	<b>≥ 174</b>	<b>≥ 173</b>	<b>≥ 148</b>	<b>≥ 145</b>	<b>≥ 150</b>	<b>≥ 154</b>

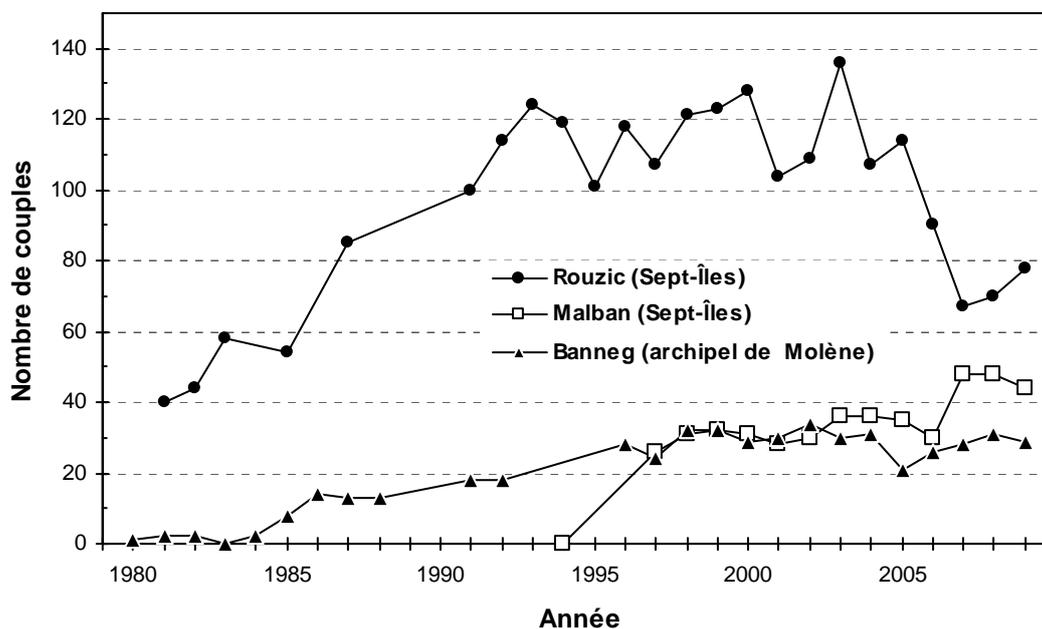
P = présence de prospecteurs, sans preuve de reproduction ; NR = non recensé ; ? = pas de donnée transmise ;

<sup>(1)</sup> campagne de dératisation en 2002 ; <sup>(2)</sup> campagne de dératisation en 1993.

### Évolution des effectifs du puffin des Anglais

#### à Rouzig et Malban (Sept-Îles) et à Banneg (archipel de Molène)

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



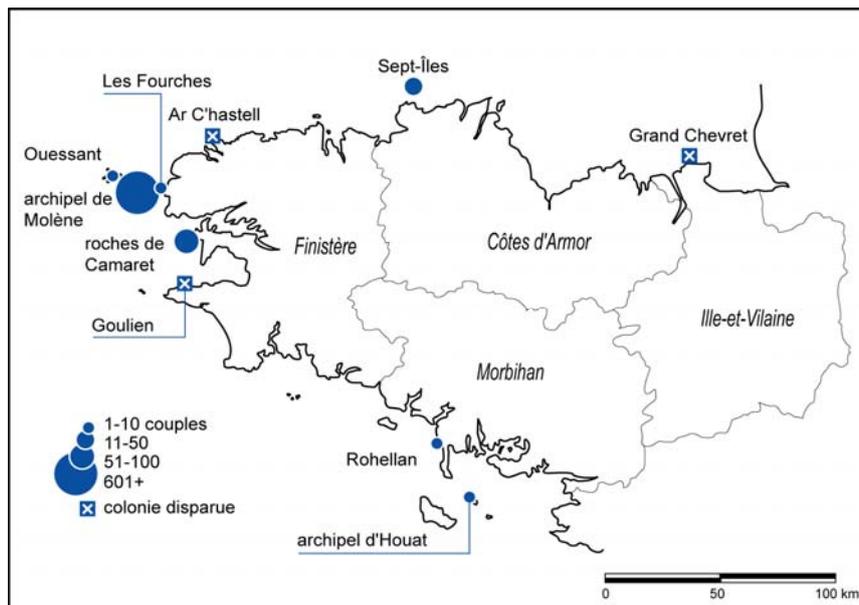
### 3. océanite tempête - *ar cheleog* - *Hydrobates pelagicus*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
820-880	± 98 % <sup>(1)</sup> ± 75 % <sup>(2)</sup>	Quasi-menacé	2008/2009 = ↗ 1989/2009 = ↗	± 99 %	± 99 %

<sup>(1)</sup> populations atlantiques

<sup>(2)</sup> populations atlantiques et méditerranéennes

#### Répartition de l'océanite tempête en Bretagne



L'augmentation des effectifs amorcée l'an passé se confirme, notamment dans l'archipel de Molène, ce qui est une bonne nouvelle après plusieurs années de décroissance. **L'estimation de l'effectif breton est de l'ordre de 820-880 sites occupés.**

Depuis les années 1990, l'évolution numérique des colonies est passée par trois phases successives : augmentation, diminution et de nouveau augmentation. Les facteurs qui agissent sur l'évolution des colonies sont multiples (ressources alimentaires, prédation, modification de l'habitat de reproduction) et peuvent affecter la survie des océanites ou la probabilité de se reproduire une année donnée.

Le niveau d'effectifs demeure stable aux Sept-Îles (Le Nuz & Bentz 2009). Dans l'archipel de Molène, l'augmentation est particulièrement importante sur Banneg, Enez Kreiz et Balaneg tandis que les effectifs diminuent sur l'îlot de Roc'h Hir, où la présence des cormorans engendre une rapide dégradation de l'habitat de reproduction des océanites (Bretagne Vivante 2009b, Cadiou *et al.* 2010). Sur les colonies des roches de Camaret, les effectifs retrouvent le niveau de 2006, c'est-à-dire avant la prédation par le vison d'Amérique en 2007. Aucun indice de présence du vison n'a été noté sur les îlots en 2009. Hors de ces trois principaux secteurs de reproduction, des dénombrements précis ont été réalisés sur plusieurs autres petites colonies bretonnes, où les effectifs peuvent être considérés comme relativement stables.

## Évolution et répartition des effectifs d'océanite tempête en Bretagne (d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Grand Chevet (35)	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Sept-Îles (22)	(24-28)	(44-52)	(30-38)	(40-49)	(48-51)	(48-49)
-Rouzic	22-26 [22]	43-50 [31]	30-38 [28]	39-42 [16]	46-47 [31]	44-45 [42]
-Malban <sup>(1)</sup>	2 [2]	1-2 [0]	0 [0]	1-7 [1]	2-4 [2]	4 [4]
-île Plate	NR	NR	NR	NR	NR	NR
-Le Cerf	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ouest Léon (29)						
-Ar C'hastell	NR	NR	NR	NR	NR	0
-Les Fourches (Forc'h Vraz)	NR	NR	NR	NR	NR	7 [1]
îlots d'Ouessant (29)						
-Keller Vihan	NR	NR	NR	NR	NR	NR
-Youc'h Korz	NR	NR	NR	2-3 [1]	2 [?]	3 [?]
-Youc'h	NR	8 [6]	NR	NR	NR	8 [4]
archipel de Molène (29)	(E>550-610)	(E>540-600)	(510-570)	(450-510)	(620-680)	(675-730)
-Banneg	342-352 [273] <sup>(2)</sup> (E>350-400)	342-353 [258] (E=350-400)	322-330 [257] (E=350-400)	299-309 [222] (E=310-360)	437-440 [312] (E=440-490)	465-468 [341] (E=470-520)
-Enez Kreiz	127-133 [105]	111-120 [95]	85-95 [80]	72-87 [64]	109-114 [94]	126-129 [104]
-Roc'h Hir	44-45 [42]	52 [41]	45-46 [37]	32 [25]	37-38 [29]	33 [27]
-Balaneg	27+ [27]	21+ [20]	21 [20]	32 [24]	36 [20]	45 [31]
-Ledenez Balaneg	2+ [0]	NR	4 [4]	2 [2]	2 [2]	1 [0]
-Kervourok <sup>(3)</sup>	NR	3 [2]	NR	NR	NR	NR
Roches de Camaret (29)	(> 62)	(78-80)	(> 56)	(> 51)	(63)	(73)
-Ar Gest	53 [28]	55 [45]	49 [37]	28+ [21]	37 [30]	46+ [37]
-rocher à terre, cote (28)	9 [7]	9 [6]	7 [7]	7+ [4]	5 [5]	7 [7]
-Le Lion	NR	14-16 [14]	NR	16+ [16]	21 [17]	20+ [2]
-Bern Ed	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Goulien - cap Sizun (29)						
-Karreg ar Skeul	0	0	0	0	0	0
-Milinou Braz	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Rohellan (56)	NR	NR	1+ [1]	NR	NR	NR
archipel d'Houat (56)						
-Glazig	NR	6 [2]	4-6 [?]	4+ [?]	+ [?]	4+ [?]
-Valueg	NR	1 [0]	0-1 [0]	0-1 [0]	+? [0]	NR
<b>Estimation totale<sup>(4)</sup></b>	<b>&gt;725-845 [506]</b>	<b>690-772 [519]</b>	<b>628-711 [471]</b>	<b>580-659 [397]</b>	<b>749-821 [543]</b>	<b>819-877 [601]</b>

Effectifs = nombre de SAO (sites apparemment occupés) ; NR = non recensé ; E = estimation ; 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)

<sup>(1)</sup> campagne de dératisation en 1993-1994 ; <sup>(2)</sup> sous-estimation liée à un suivi moins précis ; <sup>(3)</sup> Kervourok + rochers annexes ;

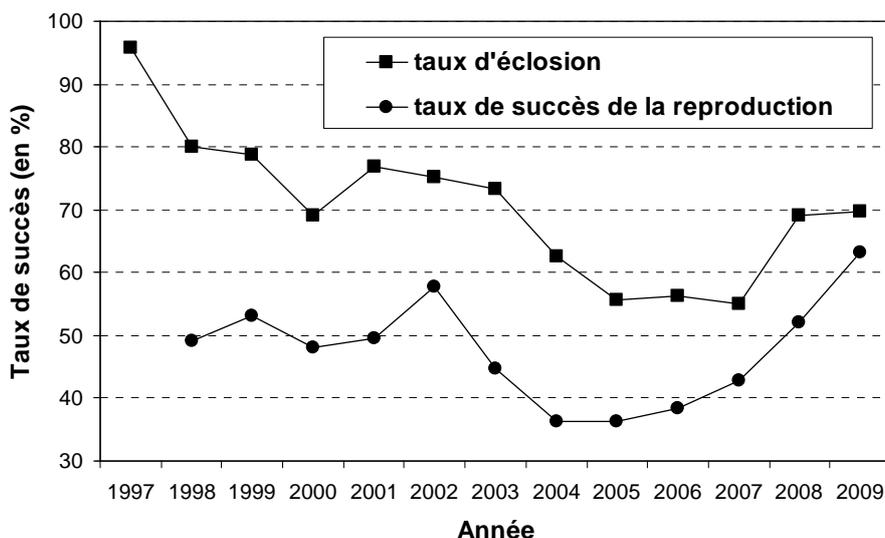
<sup>(4)</sup> prend en compte les dernières données disponibles pour les colonies non recensées l'année considérée

Dans l'archipel de Molène, et notamment sur Banneg, la prédation exercée par les goélands, principalement les goélands marins, est très variable selon les années. En 2009, cette prédation par les goélands a été très intense par rapport aux années passées, avec un total de 374 pelotes et restes divers dénombrés. Contrairement à l'an passé, l'augmentation des effectifs nicheurs d'océanites et la forte fréquentation des colonies par les prospecteurs se sont donc accompagnées cette année d'une forte intensification de la prédation par les goélands. Sur la période 1996-2008, ce sont 3 722 pelotes et restes divers qui ont été dénombrés, total correspondant approximativement au nombre d'océanites tués, principalement par les goélands marins et plus occasionnellement par les goélands bruns et argentés ou par les hiboux des marais (Bretagne Vivante 2009b). Plusieurs cadavres, suggérant une prédation par des goélands marins, ont été trouvés au long de la saison sur la partie terrestre de l'île de Béniguet. C'est la première fois que l'espèce, régulière en alimentation nocturne sur l'estran, est signalée ainsi sur l'île elle-même (P. Yésou / ONCFS).

La pression de prédation exercée par les chats sur le littoral de l'île Molène a encore été très intense en 2009, avec un bilan minimum d'une centaine d'océanites tués. Les restes retrouvés sont principalement des ailes et des pattes sectionnées, mais aussi quelques têtes et autres parties du corps (Bretagne Vivante 2009b).

La saison de reproduction 2009 apparaît relativement classique du point de vue de la période de ponte : premières pontes un peu avant la mi-mai, date moyenne de ponte un peu avant la mi-juin et pontes les plus tardives jusqu'à la fin du mois de juillet, voire peut-être début août. Le bilan global montre un taux d'éclosion de 70 % en 2009, comme en 2008, nettement meilleur que les années antérieures, et un taux de succès de la reproduction légèrement supérieur à 60 %, valeur record enregistrée depuis le début des suivis en 1998 (soit une production légèrement supérieure à 0,6 jeune par couple ; Bretagne Vivante 2009b).

### Succès de la reproduction de l'océanite tempête dans l'archipel de Molène



#### 4. fou de Bassan - *ar morskoul* - *Morus bassanus*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
21 393	100 % <sup>(1)</sup>	Quasi-menacé	2008/2009 = ↗ 1998/2009 = ↗	100 %

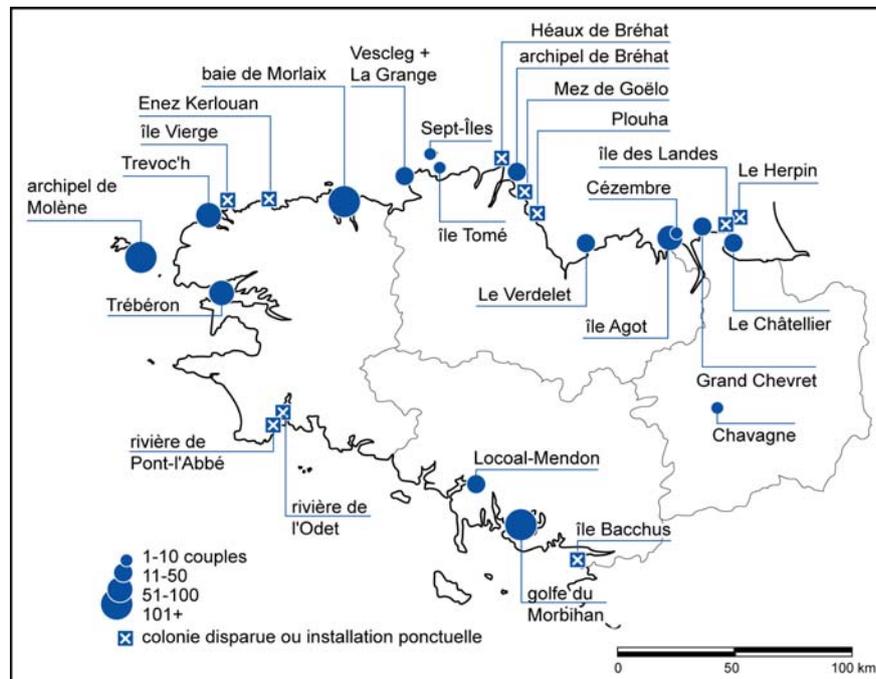
<sup>(1)</sup> exception faite d'un couple en Méditerranée

La colonie de l'île Rouzic, dans l'archipel des Sept-Îles, compte entre 21 225 et 21 543 sites apparemment occupés (SAO) en 2009. Cet effectif confirme le biais méthodologique de l'an dernier qui avait entraîné une sous-estimation du nombre de SAO (19 206 SAO en 2008). Depuis 1995, le taux moyen d'accroissement annuel de la colonie est de 4,5 % (Le Nuz & Bentz 2009).

## 5. grand cormoran - *ar morvaout* - *Phalacrocorax carbo*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
± 850	± 14 % (?)	Non défavorable	1998/2009 = ↗	± 54 %

### Répartition du grand cormoran en Bretagne



La quasi-totalité des colonies bretonnes a été recensée en 2009 dans le cadre du recensement national des oiseaux marins nicheurs et de l'enquête nationale trisannuelle sur les grands cormorans nicheurs. L'effectif est **de l'ordre de 850 couples en Bretagne**, pour l'ensemble des colonies littorales et continentales, une vingtaine au total, soit un bilan supérieur à l'estimation de 750 à 800 couples qui pouvait être avancée pour la période 2004-2006. Le Finistère héberge un peu plus de la moitié de la population. À l'échelle nationale, les effectifs des colonies littorales de l'espèce restent relativement stables et proches des 2 000 couples, les effectifs des colonies continentales affichant par contre une progression continue (Marion 2008). Depuis le passage d'un renard roux sur l'île des Landes en 2006, la colonie a été désertée par les grands cormorans. Aucun déplacement vers les autres colonies du secteur n'a été clairement mis en évidence (données Bretagne Vivante).

## 6. cormoran huppé - *ar morvaout kuchenn* - *Phalacrocorax aristotelis*

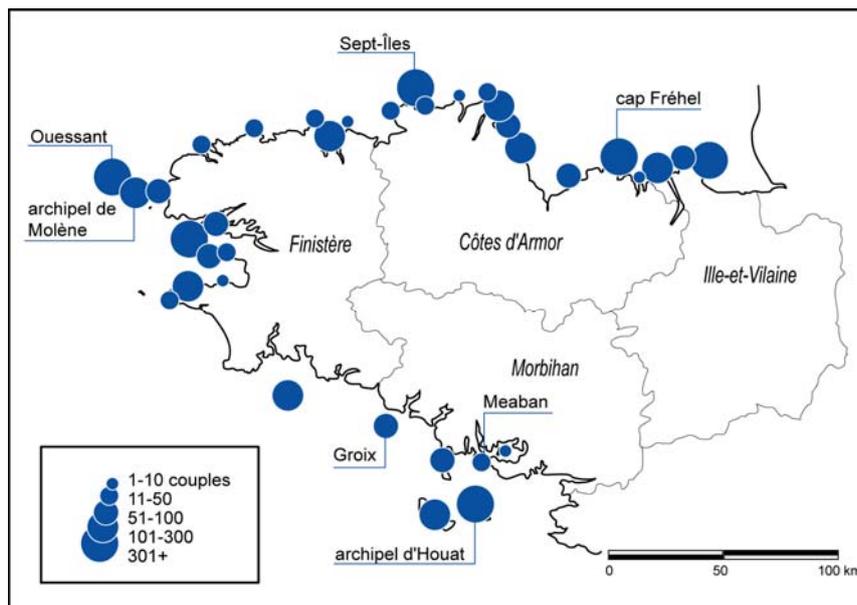
effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
5 005 (1997-1999)	82 % <sup>(1)</sup> 78 % <sup>(2)</sup>	Non défavorable	1998/2009 = (↗ ?)	52 % (1997-1999)

<sup>(1)</sup> populations atlantiques

<sup>(2)</sup> populations atlantiques et méditerranéennes

### Répartition du cormoran huppé en Bretagne et localisation des colonies d'étude pour le suivi de la production en jeunes

(répartition des colonies en 1997-1999)



Cette année, aucune tempête n'est venue perturber le début de la saison de reproduction des cormorans huppés en Bretagne. Les comptages réalisés en 2009 sur différentes colonies mettent en évidence des tendances contrastées selon les secteurs géographiques, comme en témoignent les quelques exemples qui suivent. En Ille-et-Vilaine, la présence d'un renard sur l'île des Landes en 2006 a entraîné un déclin local (540 couples en 2005, 182 couples en 2009), qui n'a pas été compensé par une redistribution vers d'autres îlots du département (Bretagne Vivante 2010). Les effectifs départementaux sont donc passés de 1 130 couples en 1997 à environ 780 couples en 2009 (données Bretagne Vivante). Dans l'archipel des Sept-Îles, les effectifs remontent après trois années de déclin (206 couples en 2008), et retrouvent leur niveau antérieur avec 358 couples en 2009, qui n'a guère varié depuis le milieu des années 1990 (Le Nuz & Bentz 2009). Dans l'archipel de Molène, par contre, un très fort accroissement a été enregistré, avec 531 couples en 2009 contre 360 couples en 2008 (Bretagne Vivante 2009a, Nisser et al. 2009). La tendance numérique sur ce secteur est à l'augmentation quasi-continue depuis l'installation de l'espèce à la fin des années 1970. Dans l'archipel des Glénan, l'augmentation est bien moins prononcée sur la période récente, les effectifs passant d'une centaine de couples à la fin des années 1990 à 145 en 2009, mais avec un maximum intermédiaire de 182 couples en 2005 (Cadiou & Delliou 2010). Dans le Mor Braz (archipel d'Houat-Hoëdic et Meaban), l'évolution des effectifs montre un profil cyclique. Sur la période récente, le niveau le plus bas a été atteint en 1998, avec moins de 400 couples. Depuis lors, la tendance est à l'augmentation, mais à un rythme de moins en moins élevé, pour atteindre 700 couples en 2009, avec cependant un pic intermédiaire de près de 800 couples en 2006 (données Bretagne Vivante).

Un suivi de la reproduction a été initié dans deux nouvelles localités cette année, au cap de la Chèvre et à Goulien. Globalement, la reproduction s’est bien mieux déroulée qu’en 2007 et 2008. La colonie des Sept-Îles est la seule qui enregistre une production légèrement inférieure à 1 jeune par couple, bilan malgré tout en nette progression par rapport aux années passées (Le Nuz & Bentz 2009). Ailleurs en Bretagne, les résultats se situent entre 1 et 2 jeunes par couple en moyenne, avec des taux d’échec de l’ordre de 10 % à 40 %, la majorité des couples qui se sont reproduits avec succès élevant 2 jeunes (Bretagne Vivante 2010, Cadiou 2010, Nisser et al. 2009, Quénot 2010). Aucune nichée avec 4 jeunes à l’envol n’a été notée. La production moyenne pour l’ensemble des colonies suivies est de 1,4 jeune par couple. Pour comparaison, les données antérieures pour la Bretagne indiquent une production moyenne de 1,8 jeunes par couple en 1979 et de 2,2 jeunes par couple en 1980 (Henry & Monnat 1981), la moyenne obtenue en Grande-Bretagne sur plusieurs colonies sur la période 1986-2005 est de 1,3 jeune par couple (Mavor et al. 2008) et la moyenne obtenue sur une colonie en Galice, au nord-ouest de l’Espagne, sur la période 1994-1997 est de 1,5 jeune par couple (Velando & Freire 2002).

### Production en jeunes chez le cormoran huppé

	2005	2006	2007	2008	2009	2009 tx échec (EFF)
Cap Fréhel (22)	–	1,60	0,46-0,55	0,47	1,73	20 % (115)
Sept-Îles (22)	–	0,79	0,29	0,31	0,90	51,0 % (39)
Ouessant (29)	–	–	0,54	1,22	1,55	14 % (29)
Béniguet (archipel de Molène) (29)	–	0,86 [1,02]	0,14 [0,17]	0,77 [0,83]	1,20 [1,27]	43 % (190) [40 %] [179]
Cap de la Chèvre (29)	–	–	–	–	1,30	23 % (30)
Goulien (29)	–	–	–	–	1,94	11 % (18)
Groix (56)	–	1,86	1,92	1,83	2,10	7 % (30)
île aux Chevaux (archipel d’Houat) (56)	1,27-1,33	0,68-0,86	0,32	0,79	1,40	? (127)
Meaban (56)	–	–	0,58	1,12	1,60	? (75)

tx échec (EFF) = taux d’échec et nombre de nids suivis, ? = donnée non communiquée ; 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 ; d’après Le Nuz & Bentz 2009, Nisser *et al.* 2009, Bretagne Vivante 2010, Cadiou 2010, Quénot 2010, Y. Coulomb comm. pers.

### 7. goéland brun - ar gouelan kein du - *Larus fuscus*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
21 420 (1997-1999)	95 %	Non défavorable	1998/2009 = (→ ?)	60 % (1997-1999)

Seulement trois des secteurs géographiques d’importance régionale pour la reproduction du goéland brun ont fait l’objet d’un dénombrement ces trois dernières années. Aux Sept-Iles, les effectifs montrent une baisse par rapport à l’an dernier mais sont équivalents à ceux de 2003 (638 couples en 2003, 820 en 2008, 643 en 2009 ; Le Nuz & Bentz 2009). Dans l’archipel de Molène, la réduction des effectifs se poursuit depuis le début des années 1990 (4 734 couples en 2004, 3 546 en 2007 ; Cadiou & Yésou 2006, Bretagne Vivante 2008). Par contre, dans l’archipel des Glénan, les effectifs ont augmenté durant la dernière décennie (3 968 en 1998, 4 637 en 2009), l’île du Loc’h hébergeant à elle seule un peu plus de 4 000 couples (Cadiou & Delliou 2010). À Groix, la population a été fortement réduite, et seulement 64 couples ont été dénombrés en 2009 contre 228 couples en 1997 (Bretagne Vivante 2010).

Le suivi de la production sur un échantillon de 23 nids donne un bilan de 0,04 jeune par couple aux Sept-Îles (Le Nuz & Bentz 2009). Dans l’archipel de Molène, les observations réalisées sur l’île de Béniguet suggère une production de l’ordre de 0,1 jeune par couple (P. Yésou / ONCFS).

## 8. goéland argenté - *ar gouelan gris* - *Larus argentatus*

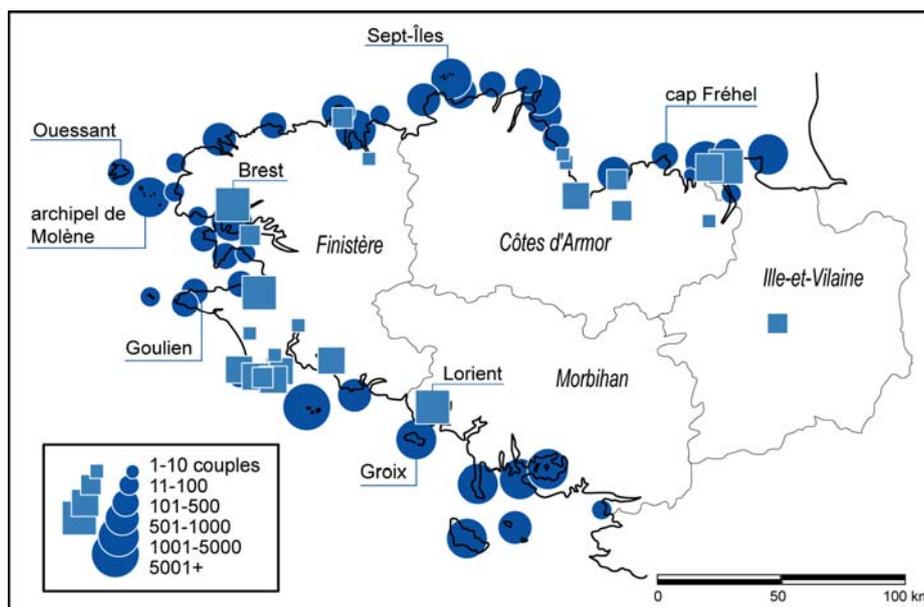
effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
45 000 (1997-1999)	57 %	Non défavorable	1998/2009= (↘ ?)	30 % (1997-1999)

Le goéland argenté a fait l'objet d'un suivi spécifique sur quelques colonies naturelles et urbaines en 2009, entre avril et juillet, pour obtenir des données sur la production en jeunes. Selon les colonies, le dénombrement des nids et des jeunes à l'envol se fait par un suivi individuel des nids ou par un suivi global d'une zone d'étude, ce qui ne permet pas dans ce dernier cas de calculer le taux d'échec, seule une estimation de la production étant possible.

Sur l'une des deux colonies urbaines étudiées, un probable impact humain (stérilisation des œufs, destruction des pontes et nichées ?...) a limité la qualité des informations recueillies. Ainsi, à Lorient, la production en jeunes pour les 30 couples établis sur les toits des criées a été de seulement 0,07 jeune par couple contre 1,33 jeune par couple pour les 49 couples établis sur les autres toits suivis (Dérian 2009).

### Répartition du goéland argenté en Bretagne et localisation des colonies d'étude pour le suivi de la production en jeunes

(répartition des colonies en 1997-1999, en milieu naturel ● et urbain ■)



En milieu naturel, la production demeure faible en 2009, soit 0,3 à 0,6 jeune par couple, à l'exception notable de la colonie du cap Fréhel où la production est d'environ 1,04 jeune par couple, valeur assez similaire au bilan de l'année 2008. Sur la petite colonie suivie au cap Sizun, le bilan est également bon avec 1,26 jeune par couple, mais la situation de cet îlot non soumis à la prédation (goélands marins ou prédateurs terrestres) n'est pas représentative de ce qui se passe sur les autres colonies du secteur (Bretagne Vivante 2010). En milieu urbain, la production demeure très bonne en 2009, avec 1,3 à 1,6 jeunes par couple.

La disponibilité des ressources alimentaires et l'intensité de la prédation intraspécifique et interspécifique sont des facteurs qui jouent vraisemblablement un rôle prépondérant. La prédation exercée par les goélands marins sur les goélands argentés apparaît très intense sur certaines colonies, comme par exemple celles de l'archipel de Molène.

Les résultats des comptages réalisés en 2009 sur différentes colonies confirment le déclin majeur des colonies naturelles de l'espèce durant la dernière décennie, comme l'illustre très bien le cas de l'archipel de Sept-Îles (3 154 couples en 1997, 1 406 couples en 2009, soit une baisse de 55 %), de l'archipel des Glénan (5 893 couples en 1998, 1 383 couples en 2009, soit une baisse de 77 %) et l'île de Groix (1 233 couples en 1997, 671 couples en 2009, soit une baisse de 46 %) (Bretagne Vivante 2010, Cadiou & Delliou 2010, Le Nuz & Bentz 2009). Les goélands des îles se portent bien plus mal que les goélands des villes, les colonies urbaines continuant en effet à se développer et à afficher de très bons résultats en termes de production en jeunes (Cadiou et al. 2010, G. Dérian comm. pers.). La très nette différence de production en jeunes entre colonies naturelles et urbaines, constat également établi dans d'autres pays (Rock 2005), est certainement l'un des éléments d'explication des tendances démographiques opposées.

### Production en jeunes chez le goéland argenté

	2005	2006	2007	2008	2009	EFF 2009
Cap Fréhel (22)	≤ 1,05	0,62-0,70	0,71-0,77	1,16-1,18	0,96-1,11	159
Sept-Îles (22)	0,84	0,46	0,60	0,31	0,63	129
Ouessant (29)	-	-	≤ 0,56	-	-	-
Trielen (archipel de Molène) (29)	≥ 0,32	0,50	0,42-0,50	0,35	0,44	18
Béniguet (archipel de Molène) (29)	-	± 0,20	± 0,05	0,11	0,26-0,29	137
Brest (zone portuaire) (29)	≤ 2,00	1,74	1,42	1,61-1,78	1,44-1,60	48
Goulien (29)	0,97	-	-	-	1,26	34
Groix (56)	0,61	0,36	0,39	0,21	0,51	85
Lorient (zone portuaire) (56)	1,27	1,59	1,71	1,72	1,33	49

Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF 2009 = nombre de nids suivis ; d'après Dérian 2009, Le Nuz & Bentz 2009, Bretagne Vivante 2010, Cadiou 2010, Cadiou et al. 2010, données ONCFS

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

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve
3 050 (1997-1999)	74 %	Non défavorable	1998/2009 = (→ ?)	30 % (1997-1999)

Aux Sept-Îles, les effectifs sont relativement stables sur la dernière décennie (Le Nuz & Bentz 2009). À l'échelle de l'ensemble des colonies de l'archipel de Molène, aucune baisse significative des effectifs nicheurs n'a été constatée durant les deux dernières décennies, même si des variations interannuelles prononcées sont parfois enregistrées (Cadiou & Yésou 2006). Dans l'archipel des Glénan, par contre, une forte croissance a été enregistrée entre 1998 (425 couples) et 2009 (706 couples), soit +66 %. C'est désormais l'île du Loc'h qui y accueille la plus importante colonie avec 295 couples (Cadiou & Delliou 2010).

Depuis la fin des années 1990, la production en jeunes dans l'archipel de Molène n'a jamais dépassé les 0,5 jeune par couple alors qu'elle était le plus souvent comprise entre 0,6 et 1,3 jeune par couple dans les années 1980 (Linard & Monnat 1990, Cadiou & Yésou 2006, Bretagne Vivante 2009b, P. Yésou / ONCFS). Ailleurs en Bretagne, les suivis de la production en jeunes ne concernent qu'un faible nombre de couples, mais les résultats obtenus mettent en évidence un succès de la reproduction nul ou quasi-nul (Le Nuz & Bentz 2009, Quénot 2010). Les résultats obtenus en Normandie ces dernières années mettent en évidence une très nette différence entre les colonies naturelles (0,34 jeune par couple en moyenne) et les colonies urbaines de l'espèce (1,68 jeunes par couple en moyenne au Havre ; Le Guillou 2009b), résultat similaire à ce que l'on observe en Bretagne pour le goéland argenté.

## Production en jeunes chez le goéland marin

	2005	2006	2007	2008	2009	EFF 2009
Sept-Îles (22)	0,11	0,17	0	0,11	0	14
Bouyou Glaz / Ouessant (29)	-	-	0	0	0	9
<i>archipel de Molène (29) :</i>						
- Banneg	0,29-0,31	0,36	0,10-0,12	0,19	0,20-0,21	82-84
- Enez Kreiz	0,14	0	0	0-0,20	0,25-0,50	4
- Trielen	0,72	0,59	0,42-0,45	0,31	0,26	39

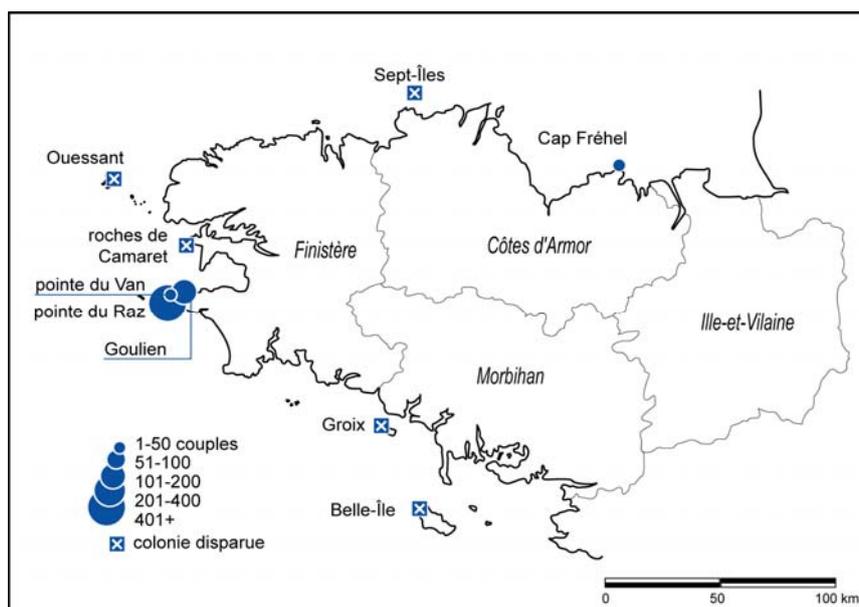
Production exprimée en nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, EFF 2009 = nombre de nids suivis ; d'après Bretagne Vivante 2009b, Le Nuz & Bentz 2009, Quénot 2010

### 10. mouette tridactyle - ar c'haraveg - *Rissa tridactyla*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
± 1 000 (?)	± 20 % (?)	Quasi-menacée	2008/2009 = ↘ (?) 1988/2009 = ↘	± 15 %	± 15 %

À Belle-Île, l'abandon de la colonie a été constaté lors d'une visite à la mi-juin, ce qui était attendu compte tenu des échecs répétés ces dernières années, liés à la prédation massive exercée par les grands corbeaux. À Groix, quelques individus se sont cantonnés en début de saison 2009 et deux ébauches de nids ont été notées à la mi-juin avant la désertion des falaises (Bretagne Vivante 2010). Dans le cap Sizun, les effectifs continuent de décroître dans les falaises de Goulien, où l'échec de la reproduction a été total (Bretagne Vivante 2010). Le bilan de la saison pour les colonies de la pointe du Raz et de la pointe du Van n'a pas été communiqué. Au cap Fréhel, si les effectifs doublent par rapport à 2008, l'échec de la reproduction est total, ou quasi-total (Cadiou 2010). **L'effectif breton est probablement de l'ordre de 1 000 couples nicheurs.**

### Répartition de la mouette tridactyle en Bretagne



## Bilan de la reproduction de la mouette tridactyle en Bretagne

Localité (département)	Effectifs 2003	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009	Prod	TxEch
Belle-Île (56)	[± 130] <sup>(1)</sup>	90-95	62+	17-22	7-9	11-13	0	-	-
Groix (56)	22+	22	32	12	0	0	0	-	-
Pointe du Raz (29)	695	720	790	?	?	?(823*)	?	?	?
Pointe du Van (29)	0	1	12	?	?	?	?	?	?
Goulien (29)	(282)	(355)	(393)	(250)	(189)	(161)	(121)	?	?
-Lezoullien	0	0	0	0	0	0	0	-	-
-Kermaden	42	48	46	16	0(?)	0	0	-	-
-Kerisit	135	154	160	101	68	52	27	0	100%
-Kergulan	105	153	187	133	121	109	94	0	100%
Camaret (29)	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ouessant (29)	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Sept-Îles (22)	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Cap Fréhel (22)	(62)	(65)	(95)	(72)	(44)	(17)	(35)	(0,3)	(94%)
-falaises Ouest	0	0	0	0	0	0	0	-	-
-falaises Est	62	65	95	72	44	17	35	≤ 0,3	≥ 94%
<b>TOTAL</b>	<b>± 1190 ?</b>	<b>1256</b>	<b>1384</b>	<b>≥ 1000 (?)</b>	<b>≥ 1000 (?)</b>	<b>≥ 1013</b>	<b>± 1000 (?)</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

? = donnée non communiquée ; \* = bilan partiel (sous-estimé) basé sur un unique comptage

Production en 2009 (Prod) = nombre de jeunes à l'envol par couple reproducteur nid construit)

Taux d'échec en 2009 (TxEch) = nombre de nids en échec / nombre de nids construits

<sup>(1)</sup> probablement de l'ordre de 130 couples nicheurs d'après un recensement tardif et partiel

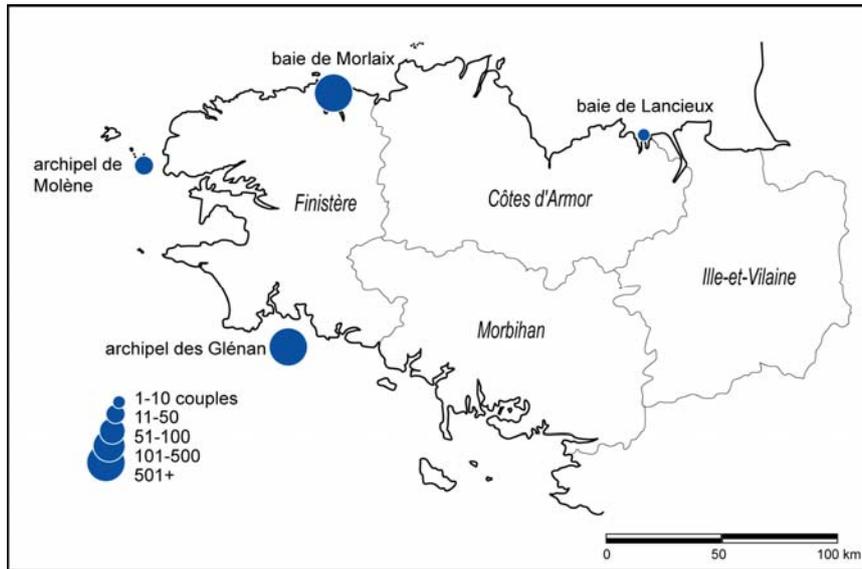
En l'espace d'une dizaine d'années, la situation a radicalement changé pour l'espèce en Bretagne, avec la désertion progressive et définitive de plusieurs localités de reproduction depuis 1998. C'est la prédation, exercée par les corvidés et les goélands, et plus récemment par le faucon pèlerin, qui apparaît comme la cause principale de ces désertions successives. Il semble désormais évident que le cap Sizun, et principalement la pointe du Raz, sera prochainement le dernier lieu de reproduction de l'espèce en Bretagne. À l'échelle nationale, la Bretagne occupe désormais le troisième rang des régions françaises qui accueillent l'espèce. Pour rappel, ce n'est que dans les années 1970 que l'espèce avait commencé à s'installer en France hors des côtes bretonnes. Si la Normandie occupe toujours la première place devant le Nord-Pas-de-Calais, c'est dans cette dernière région que se trouve maintenant la plus importante colonie française, avec 1 600 couples nicheurs en 2008 au cap Blanc-Nez (Dumont & Quatrelièvre 2009, Le Guillou 2009a).

### 11. sterne caugek - *ar skravig vraz* - *Sterna sandvicensis*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
1947-1967	28 %	Vulnérable	2008/2009 = ➔ 1999/2009 = ↗	98 %	100 %

Après une phase de relative stabilité durant les années 1980-1990, avec des effectifs fluctuant le plus souvent entre 1 000 et 1 500 couples selon les années et une moyenne de 1 230 couples de 1980 à 2002, une nette augmentation a été enregistrée récemment en Bretagne. La situation demeure fluctuante mais l'effectif moyen est de 1 813 couples sur la période 2003-2009. Cette augmentation se produit dans un contexte de relative stabilité des effectifs à l'échelle nationale ces dernières années, entre 6 000 et 7 000 couples nicheurs, avec un maximum de 7 555 couples en 2008 (Le Nevé *in* de Seynes et al. 2009). Mais, dans le même temps, la colonie du banc d'Arguin Gironde a enregistré une forte baisse des effectifs depuis 2005, d'environ 1 500 couples (données RN Arguin – SEPANSO).

## Répartition de la sterne caugek en Bretagne



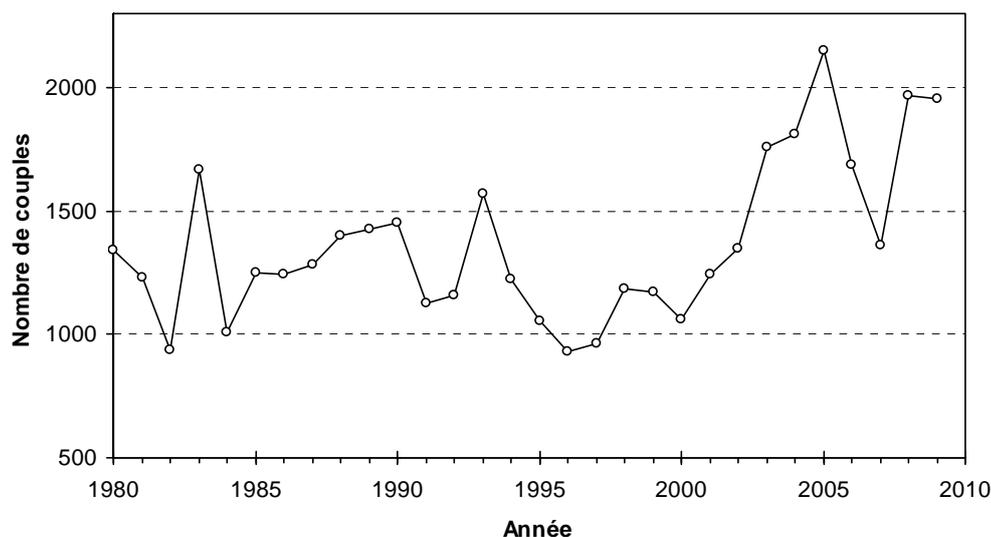
Il ne faut pas perdre de vue que l'évolution des populations de la sterne caugek doit être appréhendée à l'échelle de l'Europe compte tenu des échanges entre colonies et que cette évolution générale peut être étroitement liée aux changements climatiques (Stienen 2006, Garthe & Flore 2007).

Dans les Côtes-d'Armor, seule l'île de La Colombière a accueilli l'espèce cette année, mais la reproduction a échoué une première fois suite au stationnement d'un renard sur la colonie entre deux marées basses le 24 mai. Les sternes caugek se sont réinstallées fin mai, mais le 7 juin un violent orage suivi d'une attaque de faucon pèlerin provoquent l'abandon de la colonie. Il apparaît probable qu'une partie de ces reproducteurs en échec se soit réinstallée en baie de Morlaix sur l'île aux Dames, où 1 025 couples nicheurs ont été dénombrés et où la production est estimée à 0,49-0,54 jeunes par couple, soit sensiblement la même qu'en 2008 (Quemmerais-Amice 2010). Dans l'archipel de Molène, les sternes caugek étaient présentes uniquement sur Litiri avec 34 couples. Aucun jeune n'a pu être mené à l'envol, suite aux dérangements répétés occasionnés par les plaisanciers. Aux Glénan, 880 à 900 couples ont été dénombrés à l'île aux Moutons. La production n'est pas très élevée (0,55 jeune par couple), ce qui semble dû à une inadaptation des proies disponibles, trop grosses pour les poussins. Globalement, la production en jeunes (0,52) est moins bonne qu'en 2008 (0,82) (Quemmerais-Amice 2010).

### Évolution et répartition des effectifs de la sterne caugek en Bretagne

Département	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Côtes d'Armor (22)	15-20	10	509	246	120	8
Finistère (29)	1 766-1 820	2 134-2 139	1 174-1 176	1 066-1 166	1 849	1 939-1 959
Morbihan (56)	3	0	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1 784-1 843</b>	<b>2 144-2 149</b>	<b>1 683-1 685</b>	<b>1 313-1 413</b>	<b>1 969</b>	<b>1 947-1 967</b>

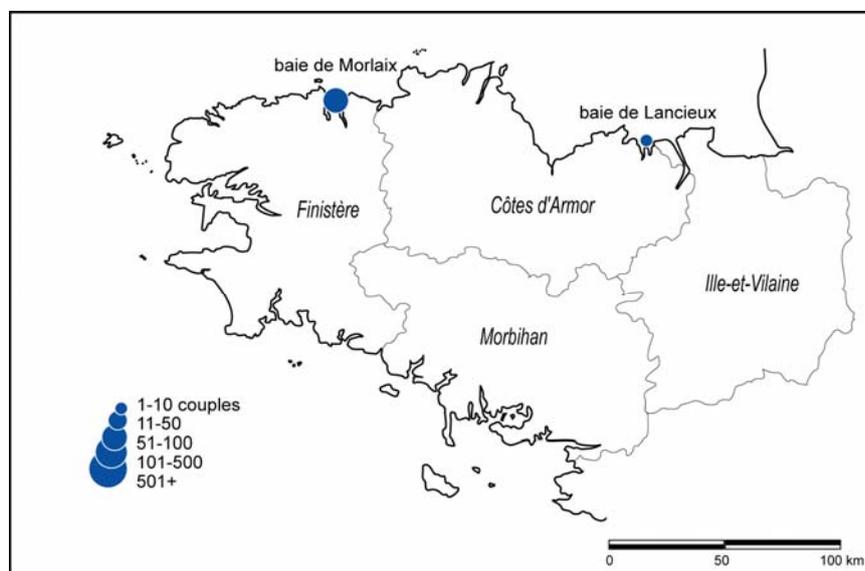
## Évolution des effectifs de la sterne caugek en Bretagne



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

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
50-55	100 %	En danger critique	2008/2009 = ▼ 1999/2009 = ▼	100 %	100 %

### Répartition de la sterne de Dougall en Bretagne



Les moyens financiers apportés par le programme LIFE « conservation de la sterne de Dougall en Bretagne » permettent d'assurer une importante pression de piégeage des visons d'Amérique en baie de Morlaix mais, suite aux attaques de 2008 qui avaient tué un tiers des reproducteurs, le piégeage s'est révélé insuffisant. Début 2009, une clôture de 175 m de long et de 1,20 m de hauteur a été mise en place autour de la colonie de l'île aux Dames en baie de Morlaix, mesure de gestion extrême considérée comme « solution de la dernière chance » pour tenter de préserver la population française

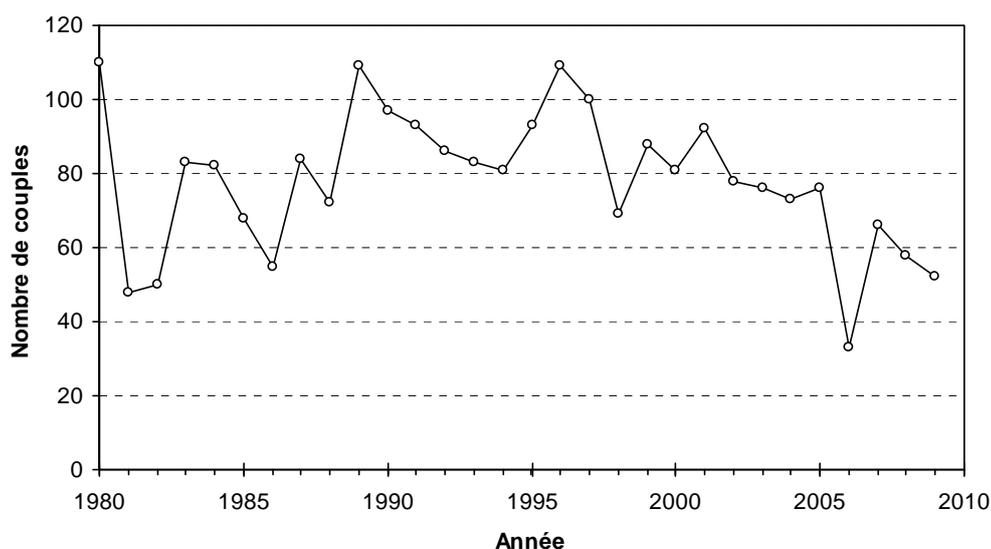
de la sterne de Dougall (Jacob 2010). Les sternes de Dougall se sont installées à partir du 16 mai. Malgré la nervosité de la colonie en début de saison et les attaques quotidiennes de faucon pèlerin au mois de juillet, entre 50 et 54 couples de sterne de Dougall se sont reproduits en 2009 (Quemmerais-Amice 2010). Au final, la production est estimée à 0,59-0,76 jeune par couple, résultat bien inférieur à la production moyenne de 1,3 jeune par couple enregistrée sur la période récente au Royaume-Uni et en Irlande (Mavor et al. 2008), mais cependant deux fois supérieure à la production en 2008 à l'île aux Dames. À la Colombière, la prédation par le renard a entraîné l'échec des premières pontes de sternes caugek et pierregarin. Puis, lors de la réinstallation de la colonie, un couple de sternes de Dougall a sans doute tenté de se reproduire. Malgré tous les efforts de conservation, le déclin de la sterne de Dougall se poursuit et l'avenir de l'espèce en France demeure particulièrement incertain (Quemmerais-Amice 2010, Cadiou & Jacob *in* de Seynes et al. 2009). Les colonies bretonnes n'hébergent plus que 2 % des effectifs du nord-est Atlantique évalués à 2 521 couples en 2009, niveau record identique à celui de 2008. L'érosion des effectifs en 2009 est cependant à relativiser car cette diminution apparente, d'un point de vue strictement numérique, masque le fait que la perte des reproducteurs due à la prédation par le vison en 2008 (37 adultes tués) a été pour partie compensée par le recrutement de nouveaux reproducteurs. Cela signifie donc que la colonie de l'île aux Dames demeure toujours attractive pour les sternes de Dougall, qu'elle conserve les reproducteurs locaux et qu'elle attire de nouvelles recrues.

### Évolution et répartition des effectifs de la sterne de Dougall en Bretagne

Département	Effectifs 2003	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Côtes d'Armor (22)	0	2-3	1	30-38	7	1	0-1
Finistère (29)	72-80	72-73	75	1-2	56-62	57	50-54
Morbihan(56)	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>72-80</b>	<b>72-73</b>	<b>76</b>	<b>25-40*</b>	<b>63-69</b>	<b>58</b>	<b>50-55</b>

\* effectif total estimé à 25-40 couples en 2006 compte tenu de possibles déplacements entre colonies

### Évolution des effectifs de la sterne de Dougall en Bretagne

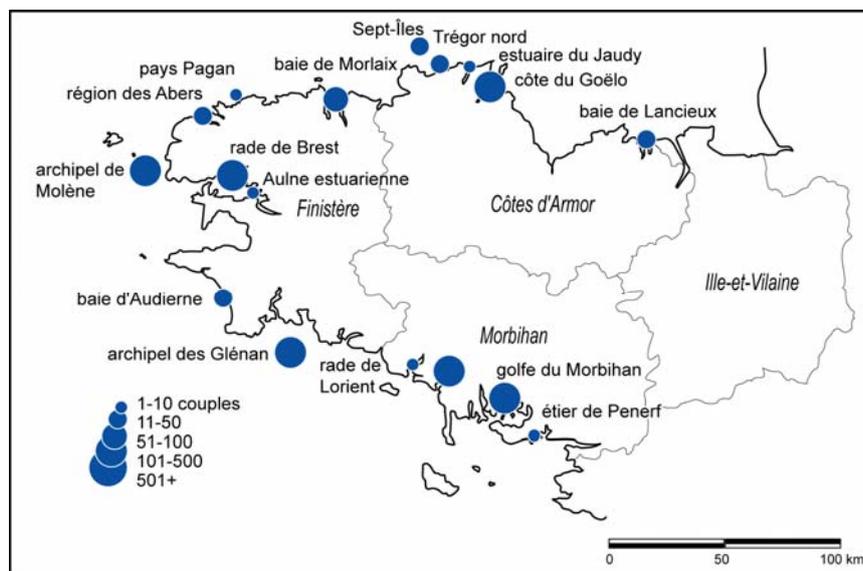


### 13. sterne pierregarin - *ar skravig / ar skrev* - *Sterna hirundo*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve <sup>(1)</sup>	% en ZPS
1 187-1 265	21 % (en 1998)	Non défavorable	2008/2009 = ⬇ 1999/2009 = ⬆	63 % <sup>(1)</sup>	± 70 %

<sup>(1)</sup> sites protégés (réserves ou pontons dédiés)

#### Répartition de la sterne pierregarin en Bretagne



La situation à l'échelle régionale apparaît relativement stable ces dernières années en termes d'effectifs, après une phase d'augmentation enregistrée à partir de la fin des années 1990. Sur les principaux secteurs de reproduction de l'espèce en Bretagne, le bilan de la saison 2009 est cependant très variable et globalement meilleur en Bretagne sud qu'en Bretagne nord (Quemmerais-Amice 2010).

La reproduction a totalement échoué sur La Colombière suite au passage d'un renard sur la colonie puis à un violent orage combiné à l'attaque des sternes par un faucon pèlerin, et la colonie a été désertée.

Dans le Trégor-Goëlo, 160 à 174 couples de sterne pierregarin ont tenté de se reproduire mais la production est extrêmement faible avec seulement 2 à 9 jeunes produits, soit 0,01 à 0,06 jeune par couple (GEOCA 2009). Les épisodes de prédation ont été nombreux, ainsi que les dérangements provoqués par des plaisanciers. Les goélands, argenté, brun et marin, semblent à l'origine de prédatons sur les sternes dans l'archipel de Bréhat et sur l'île de Saint-Riom. Les colonies sur des îlots d'estran, reliés à Bréhat ou Modez à marée basse, ont subi des prédatons par les rats. Quatre colonies ont été attaquées par des visons d'Amérique. Enfin, de nombreux plaisanciers et promeneurs ou des vestiges de leur passage ont été vus près des colonies de sternes (GEOCA 2009). Sur la spatule terminale de la Réserve régionale du sillon de Talbert, les intempéries semblent, comme en 2007, à l'origine de l'échec des reproducteurs.

En baie de Morlaix, la production était de 0,47 à 0,65 jeune à l'envol pour 85 couples nicheurs, malgré la prédation exercée par le faucon pèlerin et les goélands brun et marin au mois de juillet (Quemmerais-Amice 2010).

Dans l'archipel de Molène, 118 couples de sterne pierregarin se sont installés sur Litiri, ce qui est équivalent à l'effectif le plus important compté pour ce site en 2006. Les débarquements réguliers de plaisanciers ont entraîné l'abandon de la colonie après le week-end prolongé du 14 juillet. Aucune sterne pierregarin ne s'est installée sur Béniguet en début de saison (premier cas d'absence de l'espèce

sur cette île depuis plus de 20 ans), ce qui est sans doute une conséquence de l'échec de la reproduction en 2008 suite à la prédation de toutes les pontes par des goélands. Les sternes qui ont déserté Béniguët se sont très probablement reportées sur Litiri, mais, après échec sur Litiri, 8 couples sont venus tardivement effectuer une ponte de remplacement sur Béniguët, sans succès (Yésou 2009).

En rade de Brest, au moins 178 couples nichent sur divers sites artificiels et notamment dans le port de commerce (réserve du gabion, base navale), duc d'Albe, chaland, etc. La production est estimée à 0,29-0,33 jeune par couple pour 126 couples installés sur le gabion et les quais voisins. Les sternes installées sur le quai ont été victimes d'un renard, seules celles installées sur le gabion ont mené à l'envol 0,68 jeune par couple (Quemmerais-Amice 2010).

Dans l'archipel des Glénan, la production est estimée à 0,54 jeune par couple pour les 140 couples nicheurs (Quemmerais-Amice 2009).

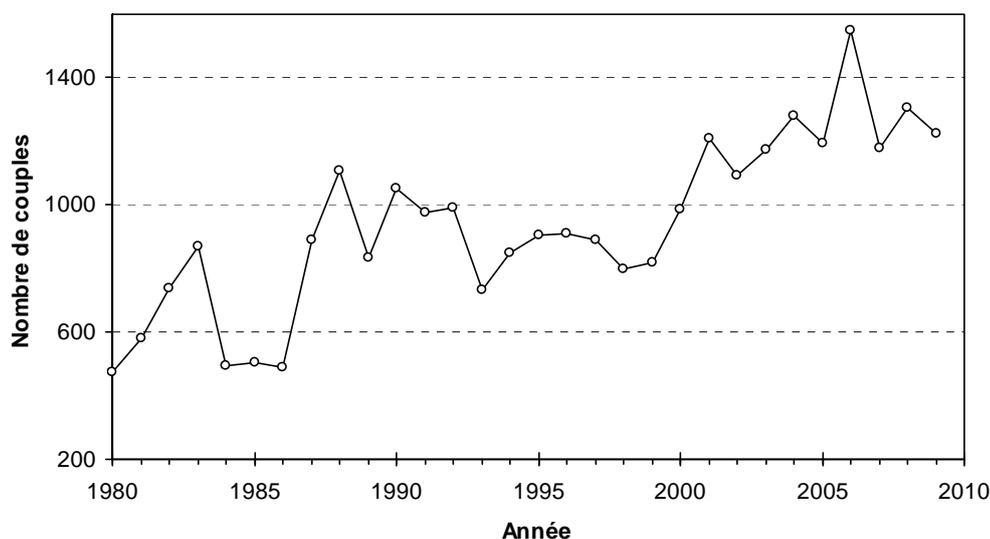
En rivière d'Étel, 108 couples sont dénombrés entre Iniz er Mour, Logoden et un îlot annexe. Aucune prédation n'a été constatée en 2009 et la production est de 0,59 jeune par couple (Quemmerais-Amice 2010).

Dans le golfe du Morbihan, les effectifs sont estimés à 296-343 couples, ce qui est l'effectif le plus important depuis 1972. Le golfe a peut-être profité de l'échec de la colonie du Riom dans la rivière de Pénerf. La production est moyenne sur les chalands et barges exploitées (0,42 jeune par couple), bonne sur les barges dédiées mises en place par le SIAGM (0,93) et très bonne sur les marais littoraux (1,73) qui hébergent les deux tiers des effectifs (marais de Lasné essentiellement). Dans un secteur géographique comme le golfe du Morbihan, où la population de sternes est très dispersée, l'évaluation de la production peut être compliquée par des pontes de remplacement et des déplacements de couples entre colonies (Quemmerais-Amice 2010).

### Évolution et répartition des effectifs de la sterne pierregarin en Bretagne

Département	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Côtes d'Armor (22)	341-405	200-215	376-386	292-307	> 173-190	201-223
Finistère (29)	481-518	495-511	559-578	423-436	536-560	570-579
Morbihan (56)	348-372	389-505	587-615	426-457	566-586	416-463
<b>TOTAL</b>	<b>1 219-1 344</b>	<b>1 118-1 265</b>	<b>1 522-1 579</b>	<b>1 147-1 206</b>	<b>1 275-1 336</b>	<b>1 187-1 265</b>

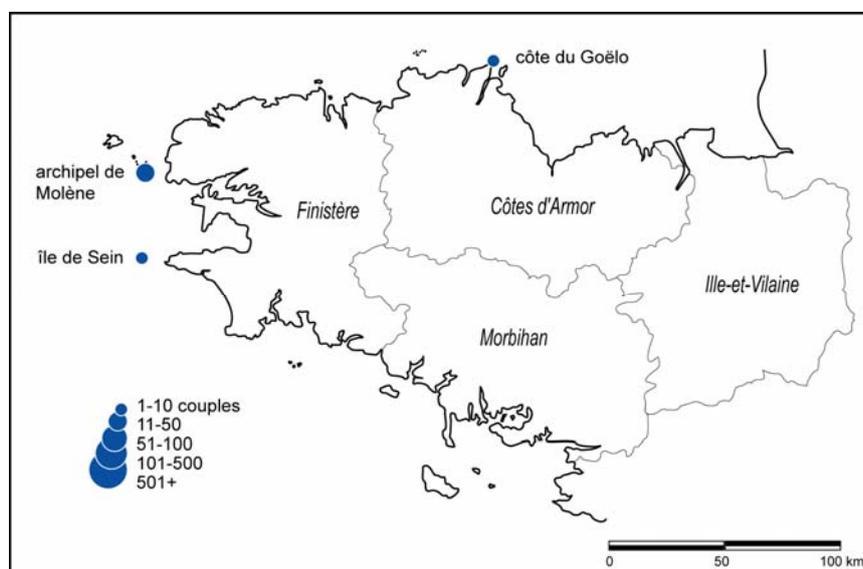
### Évolution des effectifs de la sterne pierregarin en Bretagne



#### 14. sterne naine - *ar c'hwiton* - *Sternula albifrons*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
± 48-56	2 % (en 1998)	Non défavorable	2008/2009 = ↘ 1999/2009 = ↗	51 %	100 %

#### Répartition de la sterne naine en Bretagne

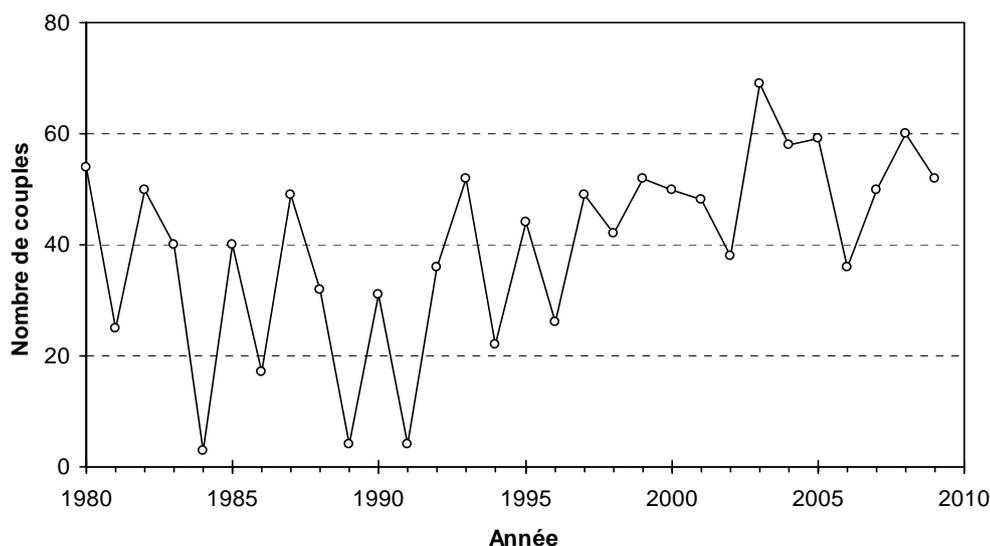


Dans le Trégor-Goëlo, les sternes naines se sont installées sur la spatule terminale du sillon de Talbert et sur l'îlot de Toul Staen, situé dans le prolongement du sillon. La marée du 23 juin a submergé les nids de Toul Staen, les 5 couples désertant le site. Les orages des 2 et 3 juillet ont quant à eux provoqué l'échec de 3 des couples installés sur la spatule terminale du sillon. Seul le quatrième couple mènera un jeune à l'envol (Houron 2009). Dans l'archipel de Molène, les nicheurs se répartissent entre Béniguet, avec 21-26 couples et Litiri, avec 20 couples. La production est seulement de 0,15 jeune par couple sur Béniguet, suite aux nombreux épisodes de prédation exercée par les goélands sur les pontes et les poussins (Yésou 2009). Un couple a sans doute niché à l'île de Sein, mais sans produire de jeune à l'envol. La production globale pour la petite population bretonne est estimée à 0,14 jeune par couple, ce qui est faible (Quemmerais-Amice 2010).

#### Évolution et répartition des effectifs de la sterne naine en Bretagne

Département	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Côtes d'Armor (22)	28-33	10-15	4	26-31	20-24 (?)	7-9
Finistère (29)	27	46	31-33	17-25	38	41-47
<b>TOTAL</b>	<b>55-60</b>	<b>56-61</b>	<b>35-37</b>	<b>43-56</b>	<b>± 58-62</b>	<b>48-56</b>

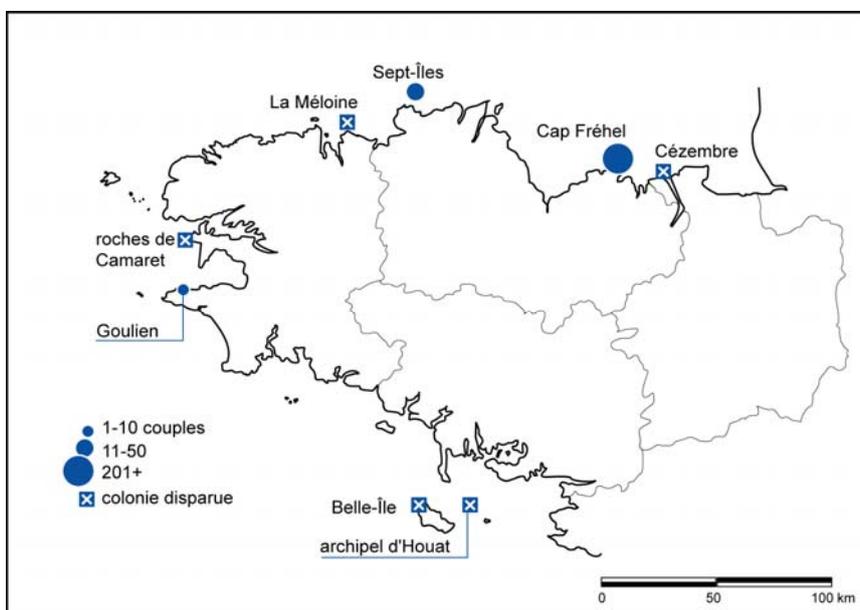
## Évolution des effectifs de la sterne naine en Bretagne



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

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
274-302	100 %	En danger	2008/2009 = ↗ 1988/2009 = ↘	27 %	100 %

### Répartition du guillemot de Troïl en Bretagne



L'effectif breton est au minimum de 274-302 couples, soit une légère augmentation à l'échelle régionale par rapport à 2008. Un quasi-doublement des effectifs est noté aux Sept-Îles et un accroissement moindre au cap Fréhel (Le Nuz & Bentz 2009, Cadiou 2010). Il n'est pas impossible que l'augmentation aux Sept-Îles soit directement liée à l'émigration de certains reproducteurs du cap Fréhel, suite aux deux années de forte prédation par les corneilles noires en 2007 et 2008. Ailleurs en

Bretagne, l'inexorable déclin se poursuit. Aucun indice de fréquentation des roches de Camaret n'a été noté cette année. Il y restait encore un couple reproducteur en 2008 et, avec cette disparition, il ne subsiste désormais plus dans le Finistère que la colonie de guillemots du cap Sizun avec une dizaine de couples. Chacune des trois espèces d'alcidés n'est désormais plus présente en France que dans trois localités... Plus au sud, la péninsule ibérique n'accueille plus qu'une population très réduite de guillemots (Munilla *et al.* 2007).

Des opérations de tir au fusil ont été programmées en mai par les agents de l'ONCFS pour limiter les corneilles noires au cap Fréhel, mais sans succès. Néanmoins, aucun cas avéré de prédation n'a été observé, ni suspecté, en 2009, ce qui a permis aux guillemots de se reproduire dans de bonnes conditions, mais les suivis réalisés ne permettent pas d'évaluer la production en jeunes (Cadiou 2010). Dans le cap Sizun, la production demeure élevée, avec 0,9 jeune par couple (Bretagne Vivante 2010), valeur similaire aux bilans des années passées (généralement de l'ordre de 0,8 à 0,9 jeune par couple depuis les années 1980). Ce n'est donc pas une faible production qui est la cause de la réduction des effectifs durant les dernières décennies mais plus vraisemblablement une réduction de la survie des adultes, qui pourrait être liée aux captures accidentelles dans les engins de pêche (cf. Munilla *et al.* 2007).

### Évolution et répartition des effectifs du guillemot de Troïl en Bretagne

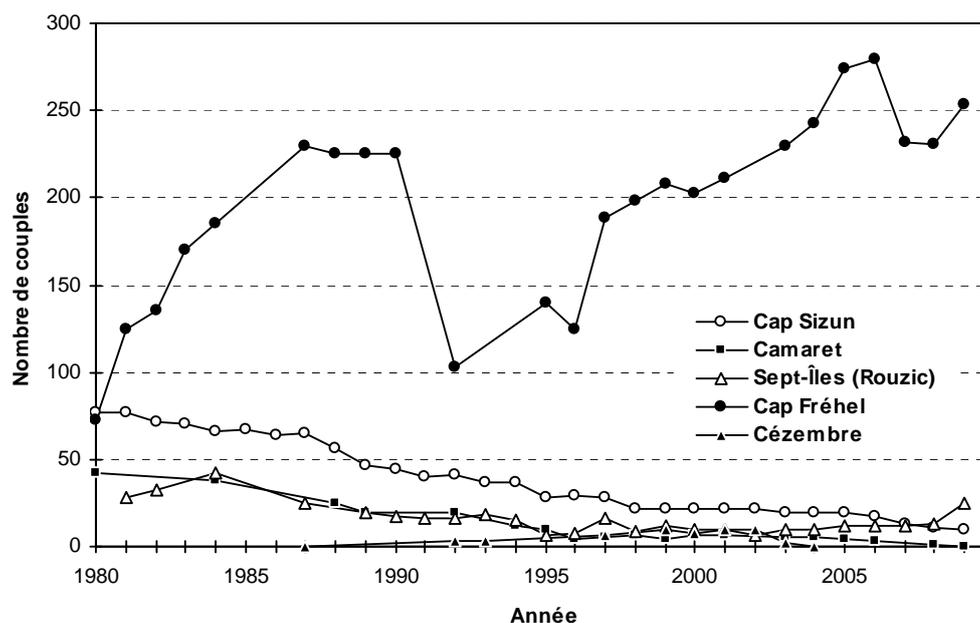
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Goulien - cap Sizun (29)	20	19-20	17	13	11	10
roches de Camaret (29)	4-5	≥ 4	3	NR	1	0
Sept-Îles (22)	10	12	12	12	13	25
Cap Fréhel (22)	236-249	260-287	273-284	224-240	224-237	239-267
Cézembre (35)	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>270-284</b>	<b>295-323</b>	<b>305-316</b>	<b>&gt; 249-265</b>	<b>249-262</b>	<b>274-302</b>

NR = non recensé

### Évolution des effectifs du guillemot de Troïl pour les quatre principales colonies de Bretagne

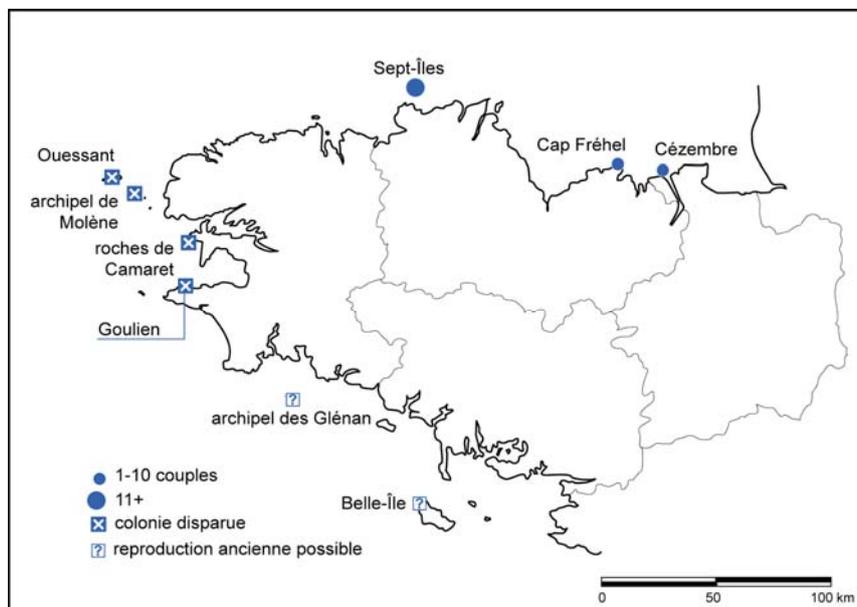
(d'après les publications et données BV et LPO)



## 16. pingouin torda - *an erev beg plat* - *Alca torda*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
31-33	100 %	En danger critique	2008/2009 = → 1988/2009 = ↘	65 %	84 %

### Répartition du pingouin torda en Bretagne



L'effectif breton est d'au moins 31-33 couples. Depuis 2002, la situation apparaît relativement stable avec une trentaine de couples répartis sur trois colonies (Sept-Îles, Cap Fréhel et Cézembre), sans grande modification de leur importance respective (variation d'un à deux couples par année et par colonie ; Le Nuz & Bentz 2009, Bretagne Vivante 2010, Cadiou 2010).

### Évolution et répartition des effectifs du pingouin torda en Bretagne

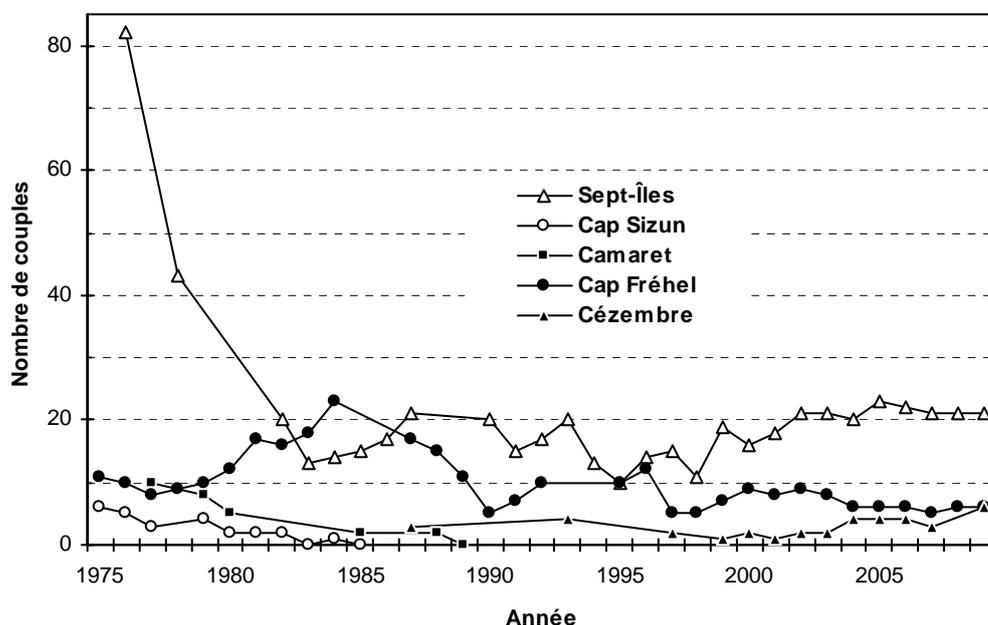
(d'après les publications et données BV et LPO)

Localité (département)	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Goulien - cap Sizun (29)	0	0	0	0	0	0
roches de Camaret (29)	0	0	0	0	0	0
Sept-Îles (22)	20	23	22	19-23	18-23	20-21
Cap Fréhel (22)	≥ 6	≥ 5-6	≥ 5-7	≥ 5	5-6	6
Cézembre (35)	3-4	3-4	3-4	3	NR	5-6
<b>TOTAL</b>	<b>29-30</b>	<b>31-33</b>	<b>30-33</b>	<b>27-31</b>	<b>&gt; 23-29</b>	<b>31-33</b>

NR = non recensé

## Évolution des effectifs du pingouin torda pour les cinq principales colonies de Bretagne

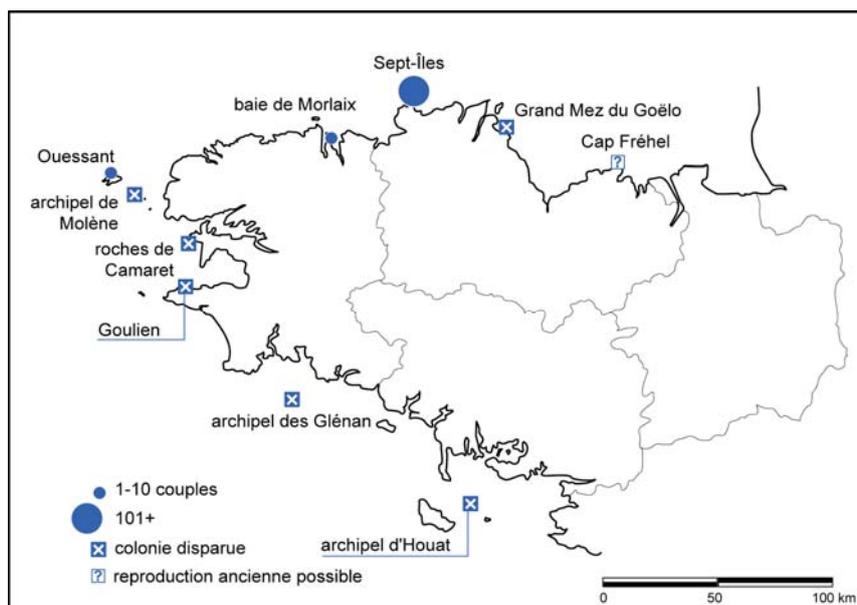
(d'après les publications et données BV et LPO)



### 17. macareux moine - *ar boc'hanig* - *Fratercula arctica*

effectif breton	% effectif français	statut en France	tendance en Bretagne	% en Réserve	% en ZPS
130-177	100 %	En danger critique	2008/2009 = ↗ (?) 1988/2009 = ↘	99 %	99 %

### Répartition du macareux moine en Bretagne



Dans l'archipel des Sept-Îles, les effectifs enregistrent une légère hausse en 2009, notamment sur Malban et Rouzic (Le Nuz & Bentz 2009). Contrairement aux années précédentes, l'occupation de l'île Bono est moins active cette année (seulement 12 terriers apparemment occupés contre 20 en 2008), avec une observation d'un taux plus faible de transport de nourriture par les reproducteurs en période d'élevage. Ailleurs en Bretagne, quelques couples se maintiennent : deux terriers ont été fréquentés en baie de Morlaix et, à Ouessant, les suivis ont permis de constater la présence régulière d'au moins 4 individus durant la saison, permettant d'estimer à 1 ou 2 le nombre de terriers apparemment occupés (Bretagne Vivante 2010, Quénot 2010). **L'effectif breton serait au maximum de l'ordre de 177 couples.** Cependant, la méthode de recensement utilisée aux Sept-Îles, adaptée aux colonies mixtes (puffins des anglais et macareux moine), même si elle est plus précise que celle utilisée avant les années 1990, ne permet d'obtenir qu'une fourchette d'effectifs de terriers apparemment occupés, rendant difficile une interprétation des tendances.

### Évolution et répartition des effectifs du macareux moine en Bretagne

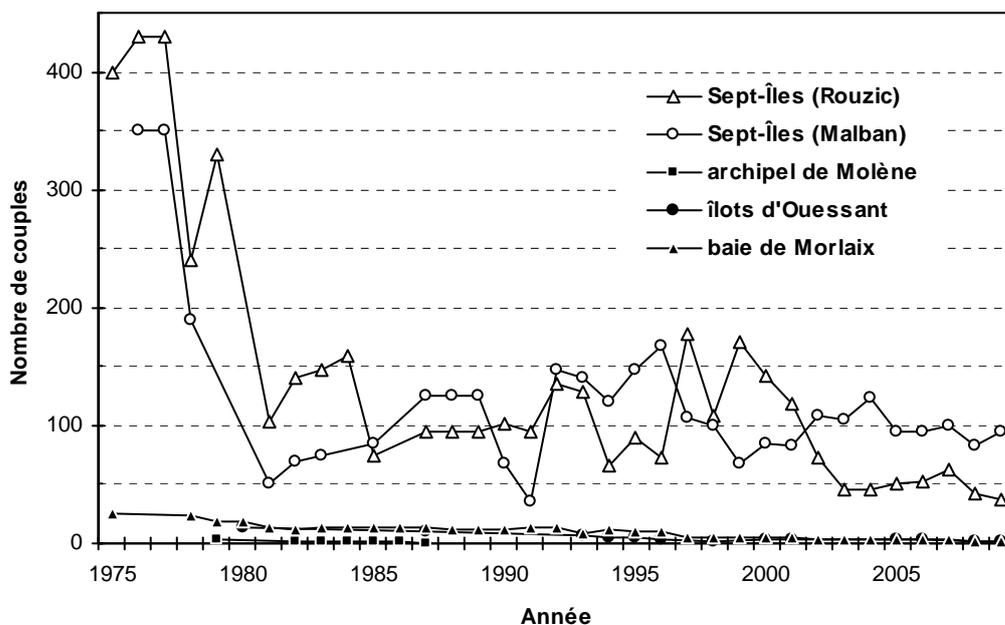
(d'après les publications et données LPO et BV)

Localité (département)	Effectifs 2004	Effectifs 2005	Effectifs 2006	Effectifs 2007	Effectifs 2008	Effectifs 2009
Goulien - cap Sizun (29)	0	0	0	0	0	0
roches de Camaret (29)	0	0	0	0	0	0
archipel de Molène (29)	0	0	0	0	0	0
Ouessant (29)	NR	3-4	3-4	0 ?	1+	1-2
baie de Morlaix (29)	3-4	3-4	2-3	2	2	2
Sept-Îles (22)	154-203	130-184	133-197	147-187	109-182	127-173
<b>TOTAL</b>	<b>&gt; 157-207</b>	<b>136-192</b>	<b>138-204</b>	<b>≥ 149-189</b>	<b>112-185</b>	<b>130-177</b>

NR = non recensé

### Évolution des effectifs du macareux moine pour les cinq principales colonies de Bretagne

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



## 18. Développement d'indicateurs

Un travail préliminaire a été réalisé sur quelques jeux de données pour tester les résultats obtenus en fonction de différentes méthodes de calcul d'indices. L'exemple de la production en jeunes chez le cormoran huppé pour les colonies suivies annuellement de 2007 à 2009 permet d'illustrer la démarche.

À partir des données sur la production en jeunes pour chaque colonie chaque année (VAL\_AN), des valeurs standardisées (VAL\_ST) sont calculées en utilisant comme valeur de référence la moyenne globale de la production pour l'ensemble des colonies sur l'ensemble de la période considérée, c'est-à-dire pour l'ensemble des années (VAL\_MOY) :

$$\text{VAL\_ST}[t] = ( (\text{VAL\_AN}[t] / \text{VAL\_MOY}) - 1 ) \times 100$$

ou, avec une présentation différente de la formule de calcul :

$$\text{VAL\_ST}[t] = ( (\text{VAL\_AN}[t] - \text{VAL\_MOY}) / \text{VAL\_MOY} ) \times 100.$$

Le résultat ainsi obtenu, exprimé en pourcentage, traduit pour une colonie donnée une année donnée l'anomalie par rapport à la « normale » (c'est-à-dire par rapport à la valeur moyenne globale VAL\_MOY), différence qui peut être plus ou moins importante, qu'il s'agisse d'un très mauvais ou d'un très bon résultat (respectivement une valeur VAL\_ST négative ou positive). En fonction de la valeur standardisée calculée (VAL\_ST), le bilan considéré est classé dans l'une des 5 catégories distinguées.

Seuils	-50 %]	] -50 à -20 %]	] -20 à +20 %]	[ +20 à +50 %]	[ +50 %
Bilan	<b>Très mauvais à Nul</b>	<b>Mauvais (ou Faible)</b>	<b>Moyen (ou Médiocre)</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon (ou Excellent)</b>

Dans cet exemple de la production en jeunes, la valeur de référence est donc une valeur relative, c'est-à-dire la moyenne globale calculée à l'échelle de l'ensemble des colonies sur l'ensemble de la période considérée, et pas une valeur absolue, qui pourrait être définie en considérant les valeurs classiques observées pour cette espèce sur l'ensemble de son aire de répartition. À chaque ajout d'un jeu de données pour une nouvelle saison de reproduction, la valeur de référence (VAL\_MOY) change. La valeur standardisée (VAL\_ST) obtenue à l'échelle d'une colonie une année donnée, et la catégorie correspondante (bilan très mauvais à très bon), sont donc susceptibles de varier au fur et à mesure de l'intégration de nouvelles données.

### Bilan du résultat obtenu pour la production en jeunes chez le cormoran huppé

	2007	2008	2009
Cap Fréhel (22)	<b>mauvais</b>	<b>très mauvais</b>	<b>très bon</b>
Sept-Îles (22)	<b>très mauvais</b>	<b>très mauvais</b>	<b>moyen</b>
Ouessant (29)	<b>très mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>très bon</b>
Béniguet (29)	<b>mauvais</b>	<b>bon</b>	<b>bon</b>
Groix (56)	<b>très bon</b>	<b>très bon</b>	<b>très bon</b>
Houat (56)	<b>très mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>bon</b>
Méaban (56)	<b>mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>très bon</b>
Bilan annuel Côtes d'Armor	<b>très mauvais</b>	<b>très mauvais</b>	<b>très bon</b>
Bilan annuel Finistère	<b>très mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>bon</b>
Bilan annuel Morbihan	<b>mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>très bon</b>
Bilan annuel Bretagne	<b>très mauvais</b>	<b>moyen</b>	<b>très bon</b>

(les colonies prises en compte pour l'analyse sont uniquement celles qui ont été suivies annuellement sur la période 2007-2008)

Le tableau ainsi obtenu peut se lire à l'échelle locale (colonie d'étude) ou à l'échelle départementale ou régionale et permet de visualiser très facilement les différences observées à ces différentes échelles géographiques sur la période d'étude.

Dans le cas présent, les résultats montrent par exemple une très mauvaise saison 2007 en Bretagne, exception faite de Groix, une saison 2008 bien plus mauvaise en Bretagne nord qu'en Bretagne sud et une saison 2009 globalement bonne à très bonne, exception faite des Sept-Îles.

Les résultats montrent également l'importance d'avoir des colonies d'études localisées sur l'ensemble du littoral breton, compte tenu des résultats très différents qui peuvent être observés en fonction des colonies durant une même saison de reproduction.

Un rapport spécifique sur le développement d'indicateurs d'état de santé des populations d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne sera publié en fin d'année 2010, avec des analyses réalisées à partir des données collectées en Bretagne et un passage en revue de la bibliographie internationale abordant ce type d'approche chez les oiseaux marins ou chez d'autres espèces.

## conclusion

Le bilan de l'évolution numérique des populations d'oiseaux marins nicheurs de Bretagne reste globalement satisfaisant sur la période 1998-2009, avec une tendance à l'accroissement des effectifs pour 9 des 17 espèces à reproduction régulière, une tendance à la stabilité pour 5 espèces et une diminution pour 3 espèces. Si l'espèce la moins abondante reste toujours le pingouin torda, l'espèce la plus menacée est la sterne de Dougall.

### Oiseaux marins nicheurs de Bretagne : niveau de vulnérabilité en Europe et en France, niveau d'importance de la Bretagne et tendance générale actuelle

Espèce	Effectif breton (1)	Tendance (2) 1988-1998 en Bretagne	Tendance (2) 1998-2009 en Bretagne	NiVu FR (3)	NiVu EU (4)	% BZH / FR (5)	% BZH / EU (5)
fulmar boréal <i>Fulmarus glacialis</i>	305-365	↗	NE [→ ?]	LC	S	29	< 0,1
puffin des Anglais <i>Puffinus puffinus</i>	154-(288)	↗	[→ ?]	VU	(L)	100	< 0,1
océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>	820-880	↗	↗	NT	(S)	98	< 1
fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	21 393	↗	↗	NT	S	≤ 100	5
grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	± 850	↗	↗	LC	S	± 12	< 1
cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	4 983-5 031	↗	NE [↗ ?]	LC	(S)	82	6
goéland brun <i>Larus fuscus</i>	21 189-21 654	→	NE [→ ?]	LC	S	95	7
goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	44 580-45 422	↘	NE [↘ ?]	LC	S	57	4
goéland marin <i>Larus marinus</i>	3 027-3 074	↗	NE [↗ ?]	LC	S	74	2
mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>	± 1 000 (?)	↘	→	NT	(S)	± 20	< 0,1
sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i>	1 957	↘	↗	VU	D	28	2
sterne de Dougall <i>Sterna dougallii</i>	50-55	↘	↘	CR	R	100	2
sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	1 187-1 265	↘	↗	LC	S	21	< 1
sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	48-56	→	↗	LC	D	2	< 1
guillemot de Troïl <i>Uria aalge</i>	274-302	↘	→	EN	(S)	100	< 0,1
pingouin torda <i>Alca torda</i>	31-33	↘	↗	CR	(S)	100	< 0,1
macareux moine <i>Fratercula arctica</i>	130-177	→	[↘ ?]	CR	(D)	100	< 0,1

(1) Effectif dénombré, ou estimé, en 2009 (ce rapport, Quemmerais-Amice 2010, Le Nuz & Bentz 2009) sauf pour quelques espèces fulmar boréal, cormoran huppé, goéland brun, goéland argenté, goéland marin) pour lesquelles les derniers recensements exhaustifs ont été réalisés sur la période 1997-1999 (Cadiou 2002, Cadiou et al. 2004)

(2) Tendance : ↗ = augmentation (> 10 %) ; → = stabilité ; ↘ = diminution (> 10 %) ; [?] = incertitude sur la tendance actuelle ; NE = tendance non évaluée globalement

(3) Niveau de vulnérabilité en France (NiVu FR) : **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-MNHN 2008)

(4) Niveau de vulnérabilité en Europe (NiVu EU) : **E** = En danger, **V** = Vulnérable, **R** = Rare, **D** = en Déclin, **L** = Localisé, **S** = Statut non défavorable, ( ) = statut provisoire en raison de la faible fiabilité des données existantes (d'après BirdLife International 2004)

(5) % effectif breton / effectif français (% BZH/FR) et % effectif breton / effectif européen (% BZH/EU) (d'après BirdLife International 2004, Cadiou et al. 2004, données inédites) ; pour l'océanite tempête et le cormoran huppé, % BZH/FR par rapport aux populations Manche - Atlantique uniquement ; pour la mouette tridactyle, la sterne pierregarin et la sterne naine % BZH/FR à la fin des années 1990, lors des derniers recensements nationaux (Cadiou et al. 2004) ; pour le fou de Bassan, il existe quelques cas irréguliers de reproduction sur le littoral méditerranéen

En 2009, les mauvaises performances de reproduction enregistrées pour diverses espèces sont majoritairement liées à des cas de prédation (vison d'Amérique, rats, goélands spécialistes, faucon pèlerin, etc.), ou également à des dérangements humains dans le cas de sternes installées hors des colonies bénéficiant d'un gardiennage. Dans le cas des goélands en milieu naturel, les mauvaises performances semblent liées à des problèmes de rareté de leurs ressources alimentaires habituelles, conduisant à une prédation intraspécifique et interspécifique.

Les suivis réalisés en 2009 seront reconduits en 2010, 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.

L'année 2010 sera également la seconde année du recensement national des oiseaux marins nicheurs, programmé sur la période 2009-2011 et coordonné par le GISOM (groupement d'intérêt scientifique oiseaux marins). Les résultats de cette enquête permettront de disposer des données réactualisées sur le niveau des populations du fulmar boréal, du cormoran huppé et des goélands en Bretagne, et permettront d'évaluer l'importance des effectifs bretons par rapports aux effectifs nationaux de toutes les espèces d'oiseaux marins.

Le travail sur le développement d'indicateurs de l'état de santé des populations d'oiseaux marins nicheurs sera poursuivi. Les indicateurs à développer doivent permettre de caractériser l'état de santé des populations d'oiseaux marins (avec cinq classes : très mauvais, mauvais, moyen, bon ou très bon état) et les menaces qui pèsent sur les colonies, et de mesurer sur le court, moyen ou long terme, l'amélioration ou la dégradation de l'état de santé des populations. Ils peuvent aussi contribuer à évaluer le bon état écologique de l'environnement marin dans lequel vivent les espèces considérées (état des ressources alimentaires, pollutions, etc.). Ce travail, développé à l'échelle régionale permettra aussi de répondre aux demandes spécifiques de l'Agence des aires marines protégées ou du Parc naturel marin d'Iroise sur ces besoins d'indicateurs.

## **bibliographie**

---

- BirdLife International 2004 – *Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 12, Cambridge, 374 p.
- Bretagne Vivante 2008 – *Annuaire des réserves 2007*. Bretagne Vivante – SEPNB, Brest, 470 p.
- Bretagne Vivante 2009a – *Annuaire des réserves 2008*. Bretagne Vivante – SEPNB, Brest, 430 p.
- Bretagne Vivante 2009b – *Rapport d'activité 2009 de la Réserve Naturelle d'Iroise*. Bretagne Vivante - SEPNB, Brest, 63 p.
- Bretagne Vivante 2010 (à paraître) – *Annuaire des réserves 2009*. Bretagne Vivante – SEPNB, Brest.
- Cadiou B. 2002 – *Oiseaux marins nicheurs de Bretagne*. Les cahiers naturalistes de Bretagne N°4. Conseil Régional de Bretagne, Éditions Biotope, Mèze, 135 p.
- Cadiou B. 2010 – *Cap Fréhel 2009. Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins*. Rapport Bretagne Vivante, Syndicat des Caps, Conseil régional de Bretagne, 8 p.
- Cadiou B. & Delliou N. 2010 – *Bilan du recensement de l'ensemble des colonies de goélands et de cormorans de l'archipel des Glénan en 2009*. Rapport Bretagne Vivante, Brest.
- Cadiou B., Pons J.-M. & Yésou P. (Éds) 2004 – *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Éditions Biotope, Mèze, 218 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., Esnault C. & Tanguy R. 2010 (à paraître) – Bilan des opérations de contrôle des nuisances de la population de goélands de la ville de Brest, Finistère - 2009. *Rapport Bretagne Vivante-SEPNB, Alpiniste brestois du bâtiment, Ville de Brest*.
- Cadiou B., Bioret F. & Chenesseau D. 2010 – Response of breeding European storm petrels *Hydrobates pelagicus* to habitat change. *Journal of Ornithology* 151 : 317-327.
- Dérian G. 2009 – *Goélands reproducteurs en milieu urbain à Lorient 1997-2009. Compte-rendu de la saison 2009*. Rapport non publié, 7p.
- de Seynes A. et les coordinateurs-espèce. 2009 – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2008. *Ornithos* 16 : 153-184.
- Dumont P. & Quatrelivre C. 2009 – Suivi des oiseaux nicheurs des falaises du cap Blanc-Nez (62,AO - WO5,03) en 2008. *Le Héron* 42 : 1-14.
- Garthe S. & Flore B.-O. 2007 – Population trend over 100 years and conservation needs of breeding sandwich terns (*Sterna sandvicensis*) at the German North Sea coast. *Journal of Ornithology* 148 : 215-227.
- GEOCA 2009 – *Suivi des populations nicheuses de sternes du Trégor-Goëlo. Année 2009*. Rapport de Contrat Natura 2000, GEOCA, Saint-Brieuc, 33 p.
- Henry J. & Monnat J.-Y. 1981 – *Oiseaux marins de la façade atlantique française*. Rapport SEPNB / MER, 338 p.
- Houron J. 2009 – *Bilan de la reproduction des sternes 2009*. Compte-rendu RNR du Sillon de Talbert, commune de Pleubian.
- Jacob Y. 2010 (à paraître) – Aménagements et vidéosurveillance sur les colonies de sternes. *Penn ar Bed* 208.

- Le Guillou G. 2009a – Mouette tridactyle. In Debout G. (coord.), *Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie 2003-2005*. *Le Cormoran* 17 : 178-179.
- Le Guillou G. 2009b – *Suivi de la population de goélands marins Larus marinus de la ville du Havre, des autres colonies de Haute-Normandie et de l'îlot du Ratier*. Saison de reproduction 2009. Rapport GONm, Ville du Havre, Caen, 27 p.
- Le Nuz M. & Bentz G. 2009 – *Réserve Naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activités 2009*. LPO, 64 p.
- Lewis S., Elston D.A., Daunt F., Cheney B. & Thompson, P.M. 2009 – Effects of extrinsic and intrinsic factors on breeding success in a long lived seabird. *Oikos* 118 : 521-528.
- 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.
- Marion L. 2008 – Recensement national des grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en France en 2006. *Alauda* 76 : 135-146.
- Mavor R.A., Heubeck M., Schmitt S. & Parsons M. 2008 – *Seabird numbers and breeding success in Britain and Ireland, 2006*. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK Nature Conservation, No. 31, 113 p. <http://www.jncc.gov.uk/page-4363>
- Munilla I., Díez C. & Velando A. 2007 – Are edge bird populations doomed to extinction? A retrospective analysis of the common guillemot collapse in Iberia. *Biological Conservation*, 137 : 359-371.
- Nisser J., Le Cras, A. & Yésou P. 2009 – *Suivi de la colonie de cormoran huppé Phalacrocorax aristotelis en 2009 sur l'île de Béniguet (Finistère)*. Rapport ONCFS, 6 p.
- Quemmerais-Amice G. (coord.) 2010 – *Sternes de Bretagne 2009 – Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne*. LIFE Nature « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne ». Rapport Bretagne Vivante – SEPNEB, 57 p.
- Quénot F. 2010 – *Bilan de la reproduction des oiseaux marins sur l'île d'Ouessant en 2009*. Rapport CEMO, 12 p.
- Rock P. 2005 – Urban gulls: problems and solutions. *British Birds* 98 : 338-355.
- Stienen E.W.M. 2006 – *Living with gulls. Trading off food and predation in the sandwich tern Sterna sandvicensis*. Allterra Scientific Contributions 15, 192 p.
- UICN France & MNHN 2008 – *La liste rouge des espèces menacées en France, oiseaux nicheurs de France métropolitaine*, [www.uicn.fr/liste-rougeoiseaux-nicheurs.html](http://www.uicn.fr/liste-rougeoiseaux-nicheurs.html)
- Velando A. & Freire J. 2002 – Population modelling of European shag at their southern limit: conservation implications. *Biological Conservation*, 107 : 59-69.
- Yésou P. 2009 – *Reproduction des sternes à Béniguet en 2009 : surveillance et suivi biologique*. Compte-rendu technique, réserve de Béniguet, ONCFS, Nantes, 4 p.

## remerciements

---

Ce bilan a été réalisé avec le soutien financier du Conseil Régional de Bretagne, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne (DREAL), du Conseil Général des Côtes d'Armor, du Conseil Général du Finistère, du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine et du Conseil Général du Morbihan.

Merci aux observateurs qui ont contribué au recueil des données sur le terrain, et notamment les permanents, bénévoles, surveillants saisonniers et stagiaires sur les nombreuses réserves à oiseaux marins du réseau de Bretagne Vivante - SEPNEB, l'équipe de la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux) sur la réserve naturelle des Sept-Îles (coordination Armel Deniau, Mélanie Le Nuz et Gilles Bentz, avec la participation de Arnaud Guigny, Samuel Hébert, Régis Perdriat, Léo Parel, Jérémy Allain, Alain Ponsoero, Jean-Yves Piel et des agents du Service départemental des Côtes d'Armor de l'ONCFS, Jean-Jacques Turbin, Olivier Augé, Jean-Michel Errault), l'équipe 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 Fabrice Bernard, Jacques Nisser 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), l'équipe du CEMO (Centre d'étude du milieu d'Ouessant), l'équipe du Syndicat des caps Erquy - Fréhel, les observateurs du GEOCA (Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor), de Vivarmor Nature, du PNRA (Parc naturel régional d'Armorique), du CEBC-CNRS (Centre d'études biologiques de Chizé), du GOB (Groupe ornithologique breton) et du CELRL (Conservatoire des espaces littoraux et des rivages lacustres). Merci également à la communauté de communes Paimpol-Goëlo, la commune de Pleubian, la LPO29 et Guissény rendez-vous nature, aux responsables du port militaire et du port de commerce de Brest permettant l'accès aux observateurs pour le suivi des sternes, la commune de Fouesnant-les-Glénan, la DDTM de Concarneau (Direction départementale des territoires et de la mer du Finistère), le SIAGM (Syndicat intercommunal aménagement du golfe du Morbihan) et les ostréiculteurs impliqués dans la protection des sternes. Le travail de terrain sur certains sites ne pourrait être effectué sans la mise à disposition de matériel nautique par des particuliers ou organismes. Qu'ils soient ici remerciés.

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

Jérémy Allain, Annick Araujo, Jean-Pierre Artel, Gérard Auffret, Olivier Augé, Philippe Autors, Yohann Avice, Sandrine Baillon, Jean-Noël Ballot, Éric Barbou, Christophe Barbraud, Bruno Bargain, Gilles Bentz, Fabrice Bernard, Patrice Bernard, Patrice Berthelot, Geneviève Bisquay, Pierre Blévin, Morgane Boiramé, Paul Bonnel, Armel Bonneron, Vincent Bouche, Gilles Bougère, Karen Bourgeois, Véronique Bourgeois, David Bourles, Michel Bouvier, Isabel Brouillet, Françoise Burlot, Bernard Cadiou, Paul Canévet, Stéphane Canté, Marie Capoulade, Alicia Carbonnel, Brigitte Carnot, Anne Caytan, Magalie Cerles, Mikaël Champion, Jean-Luc Chateigner, Catherine Chébahi, Olivier Chénelle, Pierrick Cloërec, Jean-Marie Cochet, Maëlle Collet, Yves Constantin, Yannig Coulomb, Jean David, Ewenn de Kergariou, Nathalie Delliou, Bernard Demont, Armel Deniau, Benjamin de Raucourt, Gwénaél Dérian, Sylvain Dromzée, Benoît Dumeau, Guillaume Duthion, Philippe Duthion, Augustin Elies, Jean-Michel Errault, Daniel Esvan, Christine Etienne, Michèle Fardel, Yann Février, Denis Floté, Matthieu Fortin, Jérôme Fournier, Laurent Gager, Gaël Gautier, Sylvie Gautier, Enogat Gélardon, Guillaume Gélinaud, Lionel Gohier, Florent Goulo, Nicole Gouriou, Pierre Griffon, Laurent Guérin, Yvon Guermeur, Arnaud Guigny, Gérard Guillou, Louis Guillou, Jean-Raymond Guivarc'h, Benjamin Guyonnet, Patrick Hamon, Samuel Hébert, Valérie Hémerly, Marie Heudes, Bernard Horellou, Lionel Houlier, Julien Houron, Claude Humeau, Mathilde Huon, Daniel Jacob, Yann Jacob, Mikaël Jaffré, Thyphaine Jaffrezic, Iara Jimenez, Sophie Jouanny, Marie Kerdavid, Corentin Kermarrec, Louis Kermorgan, Joëlle Lacroix, Patricia Laguerre, Ferdinand

Laporte, Jean-Pierre Le Balleur, Maryvonne Le Balleur, Jean-François Lebas, Fabrice Lebouard, Annick Le Bras, Floriane Le Bray, Stéphane Lebreton, Nicolas Le Clainche, Sarah Lecoeur, Manuel Lecoq, Arnaud Le Cras, David Lédan, William Le Dantec, Domitille Lefèvre, Pierre Le Floc'h, Yannick Legalese, Jean-Yves Le Gall, Guillaume Legrand, Maryvonne Le Hir, Charlotte Leman, Jean-Luc Lemonnier, Arnaud Le Nevé, Mélanie Le Nuz, Sophie Lepavoux, Julien Le Perlier, Charles Leroux, Éliane Leroux, Huguette Leroy, Manuel Lesacher, Denis Lollier, Anne Loiret, Sébastien Loric, Fanchette Maguet, Martial Maguet, Hélène Mahéo, Roger Mahéo, Jacques Maout, Eric Martin, Michelle Martin, Pierre Martin, Michel Marvy, Mickaël Mary, Philippe Mengin, Gildas Monnier, Régis Morel, Jacques Nisser, Léo Parel, Tanguy Pennanguer, Régis Perdriat, Sylvie Pianalto, Jean-Yves Piel Steven Poilvet, Alain Ponsero, Sébastien Provost, Gaëlle Quemmerais-Amice, François Quénot, Philippe Quéré, Michel Querné, Sylvain Quiblier, Jean-Yves Raux, Gérard Ribochon, Jean-Paul Rivière, Catherine Robert, Aurélien Robin, Emmanuelle Rognard, Hervé Rouault, Cédric Roy, Xavier Rozec, Samir Sadouki, Annick Sanquer, Louis Scavenec, Thérèse Scavenec, Baptiste Sinot, Geoffrey Stevens, Cyrille Taormina, Laurent Thébaud, Pauline Toullec, Jean-Jacques Turbin, Roger Uguen, Josette Valy, Wim Vanommeren, Damien Vedrenne, Pierre Yésou, Pierre Yvorra. Nos excuses aux observateurs dont les noms auraient été malencontreusement omis.