

Sternes de Bretagne

Observatoire 2005



J P Artel

juin 2006

Coordination, rédaction :
Émilie Drunat, Arnaud Le Nevé, Bernard Cadiou

Bretagne Vivante - SEPNB
(Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne)
186, rue Anatole France
BP 63121
29231 BREST cedex 3
tél. 02 98 49 07 18
Courriel : life-dougall@bretagne-vivante.asso.fr

Photo de couverture :

Sterne caugék – *Sterna sandvicensis* – (Cliché de Jean-Pierre Artel)

Référence de l'ouvrage :

DRUNAT É., LE NEVÉ A. & CADIOU B. (Coord.) 2006 - *Sternes de Bretagne – Observatoire 2005*. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante – SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 36 pages.

Contributions et remerciements

Sans les partenariats financiers et techniques suivants, l'Observatoire ne pourrait atteindre ses objectifs de connaissance et de protection des sternes :

La DIREN Bretagne

Le Conseil général des Côtes d'Armor

La Communauté d'agglomération du Pays de Morlaix

Le Conseil général du Finistère

Le Conseil régional de Bretagne (Contrat nature « oiseaux marins »)

La Direction départementale de l'équipement du Finistère, subdivision de Concarneau

La Chambre de commerce et de l'industrie de Brest

La commune de Carantec

La commune de Fouesnant

La commune de Saint-Jacut-de-la-Mer

La réserve naturelle de Saint-Nicolas-des-Gléan

Messieurs André Faou et Jean-Claude Faou (île aux Moutons)

Monsieur Pascal Mugnier, pharmacien à Brest.

Monsieur et Madame Pallard (île Creizic)

Monsieur Jacques Renaud, ostréiculteur (rivière d'Étel)

Madame Catherine Truchet (île de Brannec)

L'ensemble du travail de terrain est effectué par les équipes bénévoles, les conservateurs des réserves et les saisonniers de Bretagne Vivante – SEPNEB, par les associations, les organismes et les collectivités impliqués dans la conservation des sternes en Bretagne :

Île Notre Dame : Le Conseil général d'Ille-et-Vilaine : Jean-François Le Bas
Bretagne Vivante : Jean-Roger Chasle, François Guidou, Sophie Houbart, Dominique Melec, Florence Gully, Yannick Bourgault

Île de la Colombière : Le Conseil général des Côtes d'Armor : Gilles Camberlein
Bretagne Vivante : Jean-Paul Rivière, Florence Gully, Emmanuelle Martin, William Leleu, Jonathan Gatineau

Trégor Goëlo : Le Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor (Géoca) : en 2005, contrairement aux années précédentes, le suivi des sites du Trégor Goëlo n'a pu être réalisé, faute de financements.

Réserve naturelle des Sept-îles :
La Ligue pour la protection des oiseaux Sept-Îles (LPO) : François Siorat

Île aux Dames (baie de Morlaix) :
Bretagne Vivante : Ewen de Kergariou, Michel Querné, Roger Uguen, Daniel Picquet-Pelorce, Chantal Jourden, Daniel Hue, Nicole Berez, Jean Roger Perrot, Gabriel et Étienne de Kergariou, Françoise Pironet, Marie-Claude Uguen, Jean-Guy Le Roux, Julie Charles, Hélène Mahéo, Yoann Faure
ONCFS : Gaël Moal et Jean Michel Deforge

Trévorc'h et la région des abers :
Bretagne Vivante : Yann Jacob, Gérard Auffret, Louis Kermorgant

Béniguet et Litiri : L'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) : Pierre Yésou, Fabrice Bernard, Johan Chervaux, Nicolas Thullier

Réserve naturelle d'Iroise :

Bretagne Vivante : Jean-Yves Le Gall, David Bourles

Rade de Brest : Le Parc naturel régional d'Armorique (PNRA) : Denis Floté
Le Groupe ornithologique breton (Gob) : Mikaël Champion, Patrick Philippon
Bretagne Vivante : Yvon Capitaine, Nicole Gouriou, Arnaud Le Nevé

Île de sein : Le Centre d'études du milieu d'Ouessant (Cémo) : Yvon Guerneur

Étang de Trunvel : Bretagne Vivante : Bruno Bargain, S. Cariou, Émilie Drunat, Gaëtan Guyot, Pierre Le Floc'h, Arnaud Le Nevé, Sonia Mary, B. Le Poupon, Philippe Scordia, Bernard Trebern, Laurent Mary

Côte bigoudène : Bretagne Vivante : Michel Marvy
Sébastien Nédellec

Île aux Moutons : Bretagne Vivante : Patrice Bernard, Michel Marvy, Charlotte Leman, Martial Maguet, Armelle et Pierre Griffon, Éric Barbou, Charles et Éliane Le Roux, Yannick Legalese, Manuel Ballesteros, Dominique Burnel, Ludovic Conan.

Rivière d'Étel : Bretagne Vivante : Gwenaël Dérian, Jean-Luc Lemonnier, Élodie Giacomini, Arnaud Guillas, Hélène Mahéo

Golfe du Morbihan : La commune de Sarzeau : Jean-Pierre Artel,
Le Groupe ornithologique breton (Gob) : Patrick Philippon
Bretagne Vivante : Jean-Pierre Artel, Pierrick Cloërec, Matthieu Fortin
Bretagne Vivante (Pen en Toul): Matthieu Fortin, Guillaume Gélinaud, Bernard Horellou, Anne Loiret, Éric Martin
Bretagne Vivante (Réserve Naturelle des marais de Séné): Sébastien Baudin, Bernard Demont, Guillaume Gélinaud, Fred Touzalin
Le Syndicat intercommunal d'aménagement du golfe du Morbihan (SIAGM) : David Lédan

Marais salants de Guérande :

La Ligue pour la protection des oiseaux Loire-Atlantique (LPO) : Joël Bourlès
Bretagne Vivante : Alain Robic, Aurélia Lachaud, Yves Chépeau, Frédéric Touzalin.

Sébastien Nédellec pour les informations fournies sur les sternes baguées à la pointe de Moustierlin à Fouesnant.

Laurent Thébault, Roger Ugen et Ewen de Kergariou pour les observations de la colonie de Kernoc'h, île de Batz.

Yann Kerninon et Gwenaël Dérian pour les observations au Dreff à Riantec.

Pour sa collaboration : Maïwenn Magnier

Pour leur relecture : Alain Thomas, Bruno Bargain et Guillaume Gélinaud

Sommaire

Préambule	
Avant propos : le fonctionnement de l'observatoire en 2005	
Introduction	1
Rappel sur le statut des sternes en France et en Europe	2
1. RÉSULTATS DES SUIVIS	3
1.1. Bilan régional de la reproduction	4
1.1.1. Répartition des colonies	4
1.1.2. Évolution des effectifs nicheurs	8
1.1.3. Données sur le volume des pontes	10
1.1.4. Données sur la production des jeunes	10
1.2. Observations de sternes baguées	14
1.3. Observations d'autres espèces de sternes	15
2. PERTUBATIONS CONSTATÉES : PRÉDATION, DÉRANGEMENT HUMAIN...	16
2.1. Bilan des perturbations site par site	17
2.2. Présence de l'Ibis sacré	20
2.3. Synthèse des perturbations	21
3. MESURES DE GESTION MISES EN OEUVRE	22
3.1. Prévention et limitation de la prédation	23
3.1.1. Limitation de la population de Goéland argenté	23
3.1.2. Autres limitations de la prédation : rats, vison d'Amérique, renard, corneille noire	24
3.2. Gestion des sites	25
3.2.1. Débroussaillage	25
3.2.2. Nichoirs et radeaux	25
3.2.3. Mise en défends de nids	27
3.3. Gardiennage	28
3.4. Information et sensibilisation	29
3.4.1. Panneaux et bouées	29
3.4.2. Mécénat et médias	30
3.4.3. Documents de sensibilisation	30
3.4.4. Animations et manifestations sportives	31
3.4.5. Réunions d'information	31
4. ASPECTS FINANCIERS	32
Lexique, sigles et acronymes	34
Bibliographie	35
Annexes	
Annexe 1 : Arrêté préfectoral d'autorisation de battue de destruction (Ibis sacré)	
Annexe 2 : Plaquette « Kayak et nature »	
Annexe 3 : Compte rendu de la réunion de bilan du 22 avril 2006	
Annexe 4 : Protocole standardisé de suivi des colonies de sternes	
<i>Tableau 1 : Effectifs des couples nicheurs de sternes en Bretagne en 2005</i>	4
<i>Tableau 2 : Volumes de pontes pour la sterne caugek en 2005</i>	10
<i>Tableau 3 : Volumes de pontes pour la sterne pierregarin en 2005</i>	10
<i>Tableau 4 : Volumes de pontes pour la sterne naine en 2005</i>	10
<i>Tableau 5 : Bilan des données sur la production en 2005</i>	11
<i>Tableau 6 : Bilan des opérations de limitation des goélands argentés en 2005</i>	23
<i>Figures 1 à 4 : Évolution des effectifs de sternes de 1950 à 2005</i>	8
<i>Figures 5 à 8 : Évolution des données de production de 1996 à 2005</i>	12
<i>Carte 1 : Répartition et effectifs des colonies de sternes en Bretagne en 2005</i>	6

Préambule

D'une année sur l'autre, quelques informations peuvent parvenir tardivement concernant notamment les effectifs nicheurs, leur répartition ou la production.

Pour cette raison, les informations fournies dans cet ouvrage et se rapportant aux années antérieures à 2005 ont pu changer en comparaison des précédents bilans « observatoires ».

En règle générale, il convient donc de considérer les données les plus récentes comme les plus exactes au moment de l'édition du rapport.

Avant propos : le fonctionnement de l'observatoire en 2005

En 2005, l'observatoire a été soutenu par la Diren Bretagne, la Communauté d'agglomération du Pays de Morlaix, le conseil Général du Finistère, le Conseil général des côtes d'Armor, le Conseil régional de Bretagne.

Aucun soutien financier n'a, par contre, pu être obtenu pour réaliser le suivi annuel dans le Trégor-Goëlo avec la même efficacité. Le Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor (Géoca) n'a pas pu contribuer à l'observatoire des sternes.

Le budget de l'observatoire pour l'année 2005 est détaillé en quatrième partie.

Du point de vue de l'organisation interne à Bretagne Vivante, le dossier Observatoire des sternes a été confié à Émilie Drunat en décembre 2005. Arnaud Le Nevé, qui a coordonné l'Observatoire et rédigé le bilan annuel depuis 2000 est affecté à d'autres missions au sein de l'association.

Introduction

L'Observatoire des sternes de Bretagne est un outil créé en 1989. Aujourd'hui, c'est un réseau de 50 sites suivis en Bretagne et Loire Atlantique, grâce à la collaboration de partenaires institutionnels et associatifs. Les missions de l'observatoire visent à coordonner les actions en faveur des sternes en Bretagne, à établir la synthèse des suivis et travaux de gestion sur les sites de reproduction et à servir de base de réflexion pour une stratégie régionale de protection des sternes.

Près de 50 îlots sont ainsi suivis chaque année par un vaste réseau de collaborateurs, pour la plupart, bénévoles. Les résultats des suivis réalisés en 2005 sont présentés dans ce document.

L'année 2005 est également ponctuée de quelques faits marquants :

- la découverte d'une colonie de sternes pierregarin et caugek à Kernoc'h dans le port de l'île de Batz
- la reproduction d'un couple de sterne de Dougall à la Colombière,
- la reproduction d'un couple de sterne naine à l'île de Sein.
- la reproduction d'un couple mixte sterne caugek - sterne élégante à l'île aux Moutons, mais avec la disparition précoce du poussin
- la prédation par le faucon pèlerin à Notre Dame et à la Colombière

Par ailleurs, le projet LIFE Nature « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne » a été accepté en octobre 2005 par la Commission européenne. Coordonné par Bretagne Vivante en partenariat avec le Conseil général des Côtes d'Armor et la Direction départementale de l'équipement du Finistère, il a débuté le 1^{er} novembre 2005, pour une durée de 5 ans, jusqu'en octobre 2010. Les objectifs du programme sont de promouvoir la croissance de la colonie de sternes de Dougall de la baie de Morlaix (29) et de favoriser leur retour sur quatre autres îlots marins bretons : la Colombière (22), Trevoc'h (29), l'île aux Moutons (29), le Petit Veizit (56).

Rappel sur le statut des sternes en France et en Europe

Les quatre espèces de sternes nicheuses de Bretagne figurent à l'annexe I de la directive européenne "oiseaux".

Espèce	Nom scientifique	Statut de conservation en France *	Effectif nicheur français	Priorité de conservation en Europe *
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Localisé	6 856-6 939 **	En déclin
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	En danger	76 (2005)	En danger
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Rare	1 716-1 831 **	En déclin
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	non défavorable	4 763-4 966 **	non défavorable

* Statuts de conservation, d'après ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT (1999), CADIOU *et al.* (2004)

** Effectif en nombre de couples pour l'année 2000, d'après Cadiou *et al.* (2004)

1. RÉSULTATS DES SUIVIS

1.1. Bilan régional de la reproduction

1.1.1. Répartition des colonies

Tableau 1 : Effectifs des couples nicheurs de sternes en Bretagne en 2005

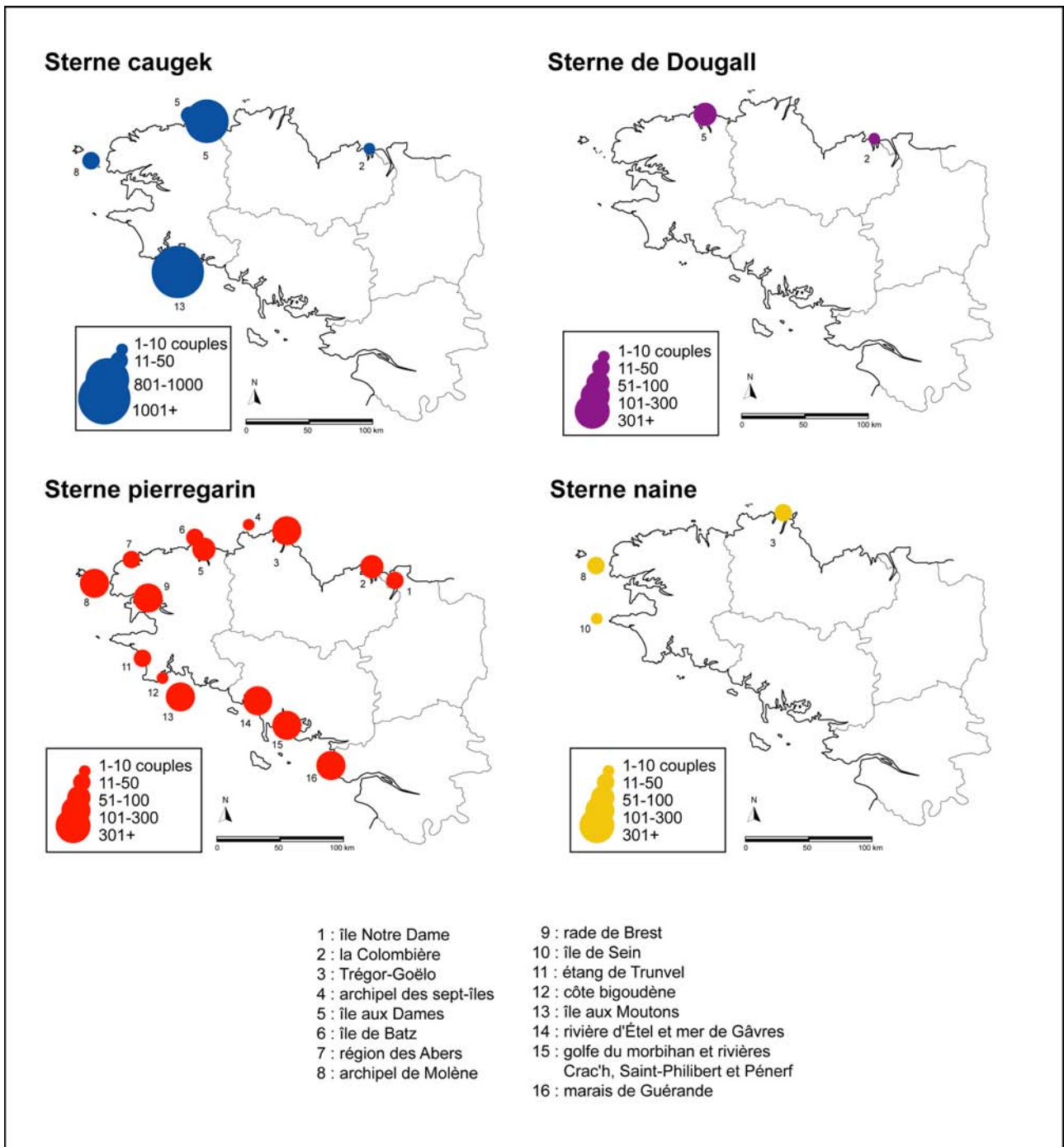
Comptages effectués de fin mai à mi-juin 2005. (R) indique qu'il s'agit de sites protégés.

COLONIES		Sterne caugék	Sterne pierregarin	Sterne de Dougall	Sterne naine
35	île Notre Dame (île au Moine) (R)	0	34	0	0
22	La Colombière (R)	10	55-65	1	0
	Trégor-Goëlo	0	140-145	0	10-15
	Archipel des Sept-Iles (R)	0	5	0	0
29	Baie de Morlaix (Dames (R) + chaland (Penzé))	880	66-71	75	0
	Île de Batz (île de Kernok)	25-30	12	0	0
	Région des Abers	0	13	0	0
	Total archipel de Molène	30	127-128	0	45
	RN d'Iroise : Ledenez de Balaneq (R)	0	1	0	0
	Litiry	30	42	0	30
	Béniguet (R)	0	84-85	0	15
	Rade de Brest (dont 1 R)	0	139-149		0
	Île de Sein				1
	Étang de Trunvel (R)	0	23	0	0
	Côte Bigoudène	0	3	0	0
	Île aux Moutons (R)	1199	112	0	0
	56	Iniz er Mour et Logoden (R) + saline de Kersahu et marais du Dreff (Gâvres)	0	92-168	0
Rivière de Pénerf / Suscinio		0	141-146	0	0
Total golfe du Morbihan		0	125-148	0	0
Secteur maritime du Golfe (dont 1 ponton en R)		0	71-87	0	0
Marais de Pen en Toul (R)		0	26-33	0	0
Réserve naturelle des marais de Séné (R)		0	1	0	0
Marais du Duer (R)		0	1	0	0
Marais de Lasné et du Hézo (R)		0	26	0	0
44	Total marais salants de Guérande	0	115-130	0	0
	Saline de Mirebelle (R)	0	55	0	0
	Autres salines de Guérande	0	60-75	0	0
	Marais du Mes	0	6-7	0	0
TOTAUX RÉSERVES (R) et parts sur totaux dénombrés (%)		2089 97 %	726 57 %	76 100 %	15 25%
TOTAUX DÉNOMBRÉS (moyenne entre les extrêmes)		2144-2149 (2146)	1208-1359 (1283)	76	56-61 (59)
TOTAL RÉGIONAL		3484-3645 (3567)			

Avec 3 567 couples dénombrés en 2005 sur le littoral breton, de l'Ille-et-Vilaine à l'embouchure de la Loire, l'effectif nicheur de sternes, toutes espèces confondues, atteint pour la troisième année consécutive les plus forts effectifs enregistrés depuis 20 ans. Il se rapproche même des effectifs historiques de la période 1963 – 1973, qui se situaient entre un maximum de 6 656 couples nicheurs en 1968 et 3 702 en 1964.

La Loire-Atlantique au nord de la Loire (essentiellement les marais de Guérande) est incluse dans ce tableau par souci de cohérence avec l'unité biogéographique des sternes en Bretagne et les suivis des années précédentes. Les sternes des autres colonies ligériennes de Loire-Atlantique n'apparaissent pas dans le bilan pour les mêmes raisons.

Carte 1 : Répartition et effectifs des colonies de sternes en Bretagne en 2005



La répartition en 2005 est globalement identique à celle des années précédentes bien que l'on note de nouveau la reproduction de la sterne naine à l'île de Sein, l'absence de la caugek dans le Trégor Goëlo et sa reproduction dans 3 nouveaux secteurs par rapport à 2004.

- **Sterne caugek**

Avec 97 % des effectifs nicheurs localisés sur 2 sites (l'île aux Moutons, 56 % et l'île aux Dames, 41 %), la population de sterne caugek reste très concentrée même si une amélioration de la répartition géographique est observée en 2005 avec trois nouveaux sites par rapport à 2004 : la colonie de Litiry dans l'archipel de Molène (1,4 %) et de Kernoc'h à l'île de Batz (1,3 %) et la Colombière (0,5 %). aucune reproduction de sterne caugek n'a été observée dans le Trégor Goëlo cette année.

- **Sterne de Dougall**

En 2005, comme en 2004, 2 sites accueillent la sterne de Dougall. Même si 1 couple a niché à la Colombière, l'île aux Dames concentre 99 % de la population française, ce qui contribue fortement à rendre l'espèce vulnérable. En 2003, seule l'île aux Dames avait abrité l'espèce. Cette concentration des effectifs associée à la lente érosion de leur nombre confirme le statut d'espèce menacée en France de la sterne de Dougall.

- **Sterne pierregarin**

La population de sterne pierregarin reste dispersée, avec annuellement plus d'une cinquantaine de sites occupés. Cette année, 4 colonies rassemblent plus de 100 couples nicheurs. L'île de Rion en rivièrre de Penerf concentre l'effectif maximum de sternes pierregarin (n =140-145 couples) qui représente 11 % de la population bretonne. Globalement cette répartition dispersée est équilibrée. Du point de vue de la conservation de l'espèce, elle garantit une certaine sécurité.

- **Sterne naine**

En 2005, 3 secteurs sont occupés, avec 4 colonies distinctes. Litiry dans l'archipel compte 50% des effectifs, le sillon de Talbert et Béniguet rassemblent chacun 25% de la population bretonne environ. Seul 1 couple s'est reproduit à l'île de Sein en 2005.

1.1.2. Évolution des effectifs nicheurs

- **Sterne caugek**

En 2005, 2 146 couples ont niché en Bretagne, soit une augmentation de 18 % par rapport à 2004 (1 784 – 1 843 couples nicheurs).

Depuis 1996 où l'on comptait environ 930 couples en Bretagne, niveau le plus faible enregistré depuis 1977 (571 couples), on assiste globalement à une augmentation des effectifs nicheurs, avec un taux d'accroissement annuel moyen de 9,7 %. Par ailleurs, il faut remonter à l'année 1973, avec 3 131 couples nicheurs, pour retrouver des effectifs supérieurs à ceux de 2005.

Il faut néanmoins relativiser ces bons résultats en rappelant que pendant 15 ans, de 1959 à 1973, la Bretagne accueillait en moyenne 2 500 couples nicheurs et que le maximum fut de 4 356 couples en 1968.

Effectif de sternes caugek de 1950 à 2005

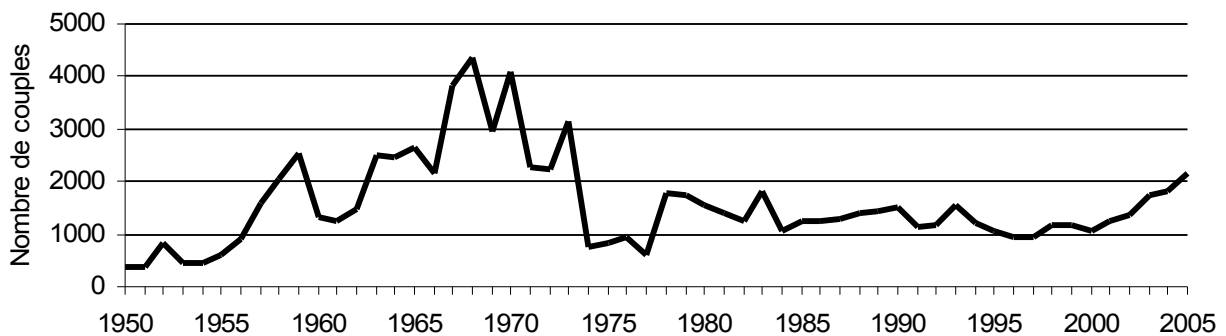


Figure 1 : Évolution des effectifs de sternes caugek (*Sterna sandvicensis*)

- **Sterne de Dougall**

En 2005, 76 couples ont niché en Bretagne, soit une relative stabilité par rapport à 2004 (72-73 couples) qui contraste avec les diminutions progressives enregistrées depuis 2001. Depuis 1982, date à laquelle la population régionale comptait 50 couples, le taux moyen de croissance annuelle est de 4,7 %. Et, depuis la prédation par le vison d'Amérique en 1997 qui a tué 49 adultes, ce taux est de -2 %. Il semble donc que la colonie ait du mal à se remettre de cet accident de prédation, mais est-ce la seule raison ? Le programme européen LIFE Nature « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne » qui a été accepté par l'Europe cette année devrait permettre d'améliorer les connaissances sur l'espèce en Bretagne, notamment grâce à un suivi de la reproduction plus approfondi ainsi qu'à un programme de baguage et à la recherche d'oiseaux bagués parmi les reproducteurs. Pendant 19 ans, entre 1954 et 1972, la population bretonne s'élevait en moyenne à 280 couples nicheurs.

Effectif de sternes de Dougall de 1950 à 2005

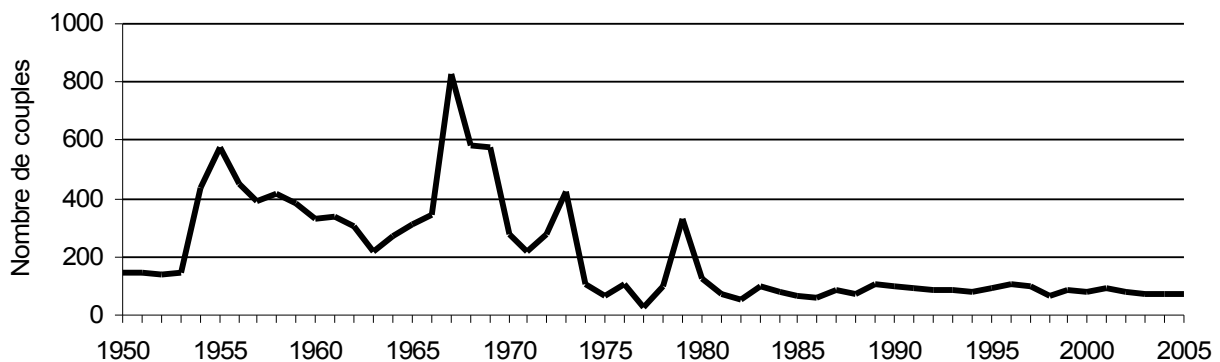


Figure 2 : Évolution des effectifs de sternes de Dougall (*Sterna dougallii*)

- **Sterne pierregarin**

Depuis 1998 où l'on comptait environ 900 couples de sterne pierregarin en Bretagne, niveau le plus faible enregistré depuis 1975 (531 couples) et 1984 (672 couples), on assiste globalement à une remontée des effectifs nicheurs, avec un taux d'accroissement annuel moyen de l'ordre de 6 à 7 %.

Cette croissance est d'autant plus encourageante que depuis 5 ans la taille de la population nicheuse de sterne pierregarin se rapproche du niveau moyen de population de 1 400 couples que la Bretagne a hébergé pendant 23 ans entre 1951 et 1973.

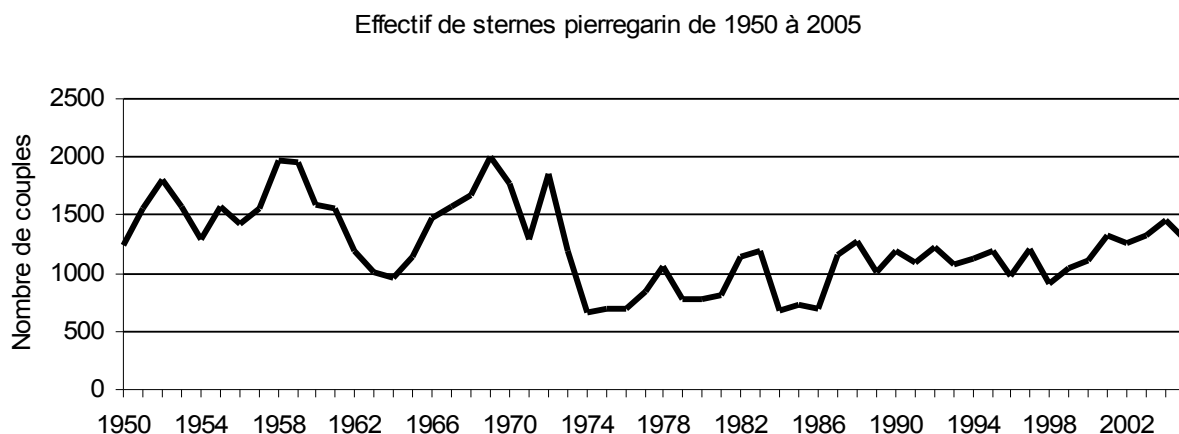


Figure 3 : Évolution des effectifs de sternes pierregarin (*Sterna hirundo*)

- **Sterne naine**

En 2005, environ 60 couples ont niché en Bretagne, soit une situation stable par rapport à 2004 (55 - 60 couples nicheurs). Depuis 1989 (environ 14 couples), le taux moyen de croissance annuelle est de 9,5 %.

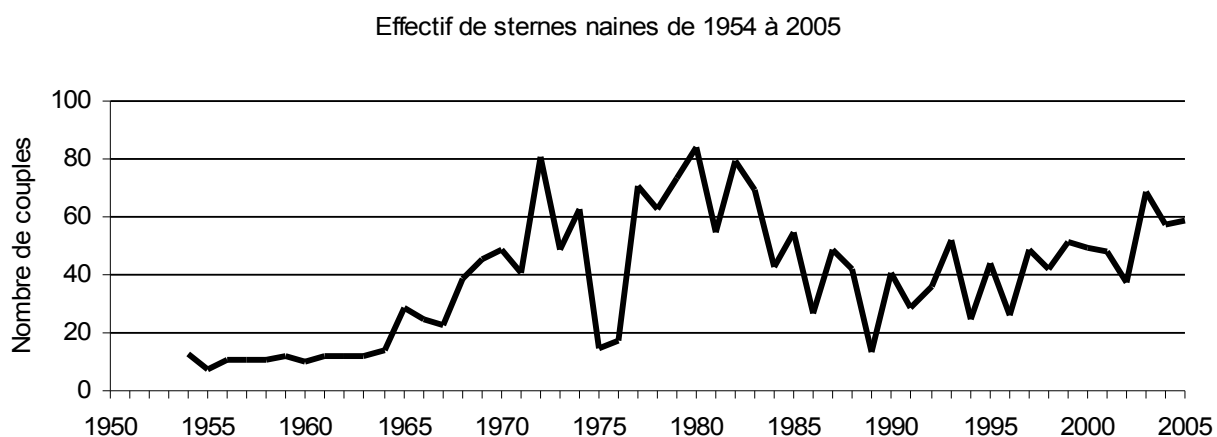


Figure 4 : Évolution des effectifs de sternes naines (*Sterna albifrons*)

1.1.3. Données sur le volume des pontes

Les chiffres et les moyennes obtenus dans les tableaux 2, 3 et 4 sont à considérer comme des minimums car, en général, un seul comptage a lieu sur les colonies pour limiter les dérangements. En conséquence, des œufs ont pu être l'objet de prédation avant comptage ou d'autres pondus après comptage. Ne sont indiqués dans ces tableaux que les sites sur lesquels le contenu des nids a été contrôlé.

Indications pour la lecture des tableaux 2 à 4

1O = nombre de pontes avec 1 œuf, **2O** avec 2 œufs, **3O** avec 3 œufs, **4O** avec 4 œufs

N = nombre de nids (ou de pontes)

O/N = volume de ponte (nombre d'œufs par ponte)

Tableau 2 : Volumes de pontes pour la sterne caugek en 2005

STERNE CAUGEK	Date	1O	2O	3O	4O	N	O/N
île aux Moutons - 29	31/05	466	716	3	4	1189	1,61
Litiry - 29	01/06	5	0	2	0	7	1,57

Tableau 3 : Volumes de pontes pour la sterne pierregarin en 2005

STERNE PIERREGARIN	Date	1O	2O	3O	N	O/N
Notre Dame - 35	21/06	18	7	9	59	1,73
Litiry - 29	01/06	5	2	35	42	2,71
Béniguet - 29	02/06	3	13	66	82	2,77
Gabion forme de radoub, Brest - 29	09/06	8	30	25	63	2,27
Étang de Trunvel - 29	02/06	3	7	13	23	2,43
île aux Moutons - 29	31/05	19	17	65	101	2,45
Iniz er Mour - 29	04/06	41	30	7	78	1,56
Ponton Bois Bras, Baden - 56	17/05	3	1	18	22	2,68

Tableau 4 : Volumes de pontes pour la sterne naine en 2005

STERNE NAINE	Date	1O	2O	3O	N	O/N
Litiry - 29	02/06	3	8	19	30	2,53
Béniguet - 29	02/06	2	4	7	13	2,38

1.1.4. Données sur la production des jeunes

La production correspond au nombre moyen de jeunes à l'envol par couple reproducteur. Elle s'exprime donc en jeune par couple (J/C). En raison des difficultés de suivi sur la majorité des sites, la production peut être sous-estimée.

Tableau 5 : Bilan des données sur la production en 2005

COLONIES	Sterne caugek			Sterne pierregarin			Sterne de Dougall			Sterne naine		
	J	C	J/C	J	C	J/C	J	C	J/C	J	C	J/C
Île Notre Dame - 35	-	-	-	0	34	0	-	-	-	-	-	-
Île de la Colombière - 22	0	10	0	0	55-65	0	0	1	0	-	-	-
Archipel Sept-Îles - 22	-	-	-	0	5	0	-	-	-	-	-	-
Île aux Dames - 29	650-700	880	0,74-0,80	40	65-70	0,57-0,62	55	75	0,73	-	-	-
Région des abers - 29	-	-	-	3	13	0,23	-	-	-	-	-	-
Archipel de Molène - 29	0	30	0	78-85	85-86	0,9-1	-	-	-	17-22	15	1,13-1,46
Ledenez de Banaleg	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	-	-
Litiry	0	30	0	?	?	?	-	-	-	?	?	?
Île de Béniguet	-	-	-	78-85	84-85	0,92-1,01	-	-	-	17-22	15	1,13-1,46
Rade de Brest - 29	-	-	-	65-71	150	2,11-2,31	-	-	-	-	-	-
gabion forme radoub 2	-	-	-	65-71	150	2,11-2,31	-	-	-	-	-	-
Sein - 29				-	-	-	-	-	-	1	1	1
Étang de Trunvel - 29	-	-	-	23	23	1	-	-	-	-	-	-
Île aux Moutons - 29	700-800	1199	0,58-0,67	70	112	0,63	-	-	-	-	-	-
Saline Kersahu et marais du Dreff – Gâvres - 56	-	-	-	0	2-3	0	-	-	-	-	-	-
Rivière d'Étel - 56	-	-	-	0	90-165	0	-	-	-	-	-	-
Total golfe 56	-	-	-	132-134	101-125	1,06-1,33	-	-	-	-	-	-
Ponton Locmariacquer	-	-	-	3	30-42	0,07-0,10	-	-	-	-	-	-
Ponton Coët Courzo	-	-	-	5	2-3	1,67-2,50	-	-	-	-	-	-
Ponton anse de Baden	-	-	-	0	1-2	0	-	-	-	-	-	-
Ponton port Larmor Baden	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-
marais de Pen en Toul	-	-	-	7	26-33	0,21-0,27	-	-	-	-	-	-
Ponton Bois Bras	-	-	-	60-62	34	1,76-1,82	-	-	-	-	-	-
Brannec	-	-	-	0	4-7	0	-	-	-	-	-	-
Marais du Duer	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	-	-
RN marais de Séné	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	-	-
Saline de Mirebelle - 44	-	-	-	7	55	0,13	-	-	-	-	-	-
Total Bretagne	1350-1500	2119 (98,7%)	0,64-0,71	448-457	705-827 (60%)	0,54-0,65	55	76 (100%)	0,72	18-23	16 (27,4%)	1,13-1,44

Sur les quatre graphiques suivants, la courbe représente l'évolution des valeurs moyennes de production pour chaque espèce entre 1996 et 2005, exprimée en nombre de jeunes par couple. La barre qui encadre chaque valeur représente la production maximale et la production minimale pour chaque année. Pour les trois plus grandes espèces (caugek, Dougall et pierregarin), une tendance à la baisse apparaît sur la période 2002-2005 et cela mériterait des analyses plus poussées pour voir si il s'agit d'une réalité biologique ou d'un effet lié à la méthodologie de suivi.

- **Sterne caugek**

En 2005, la production est estimée à 0,64-0,71 jeune/couple, à partir des données collectées sur un échantillon représentant 98,7% de l'effectif dénombré en Bretagne.

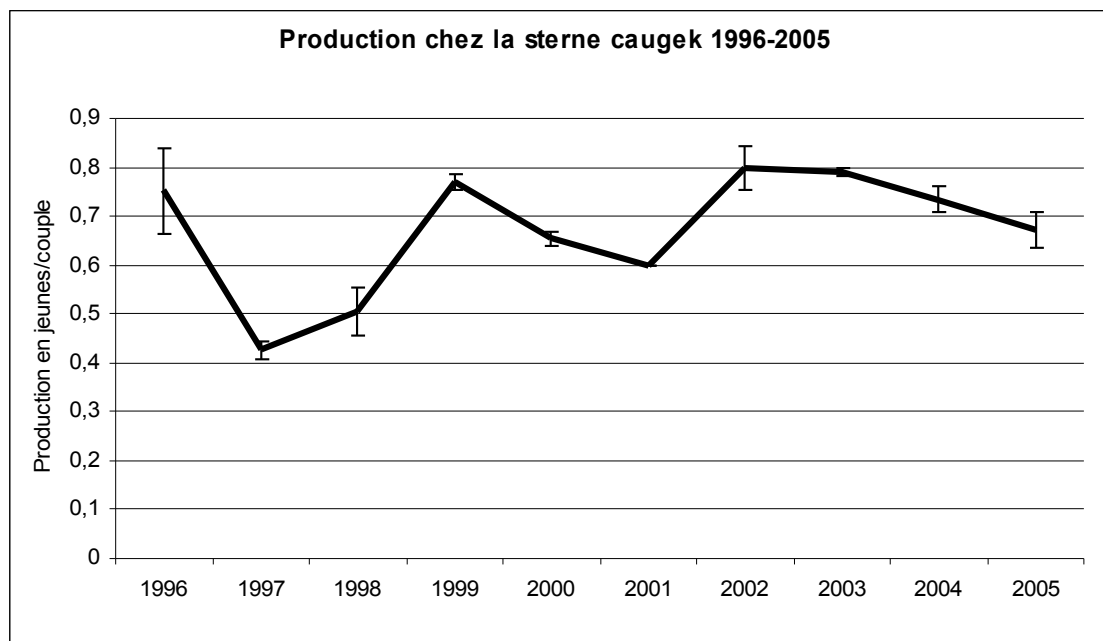


Figure 5 : Évolution de la production chez la sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)

- **Sterne de Dougall**

En 2005, la production est estimée à 0,72 jeunes/couple, à partir d'un échantillon représentant 100% de l'effectif dénombré en Bretagne.

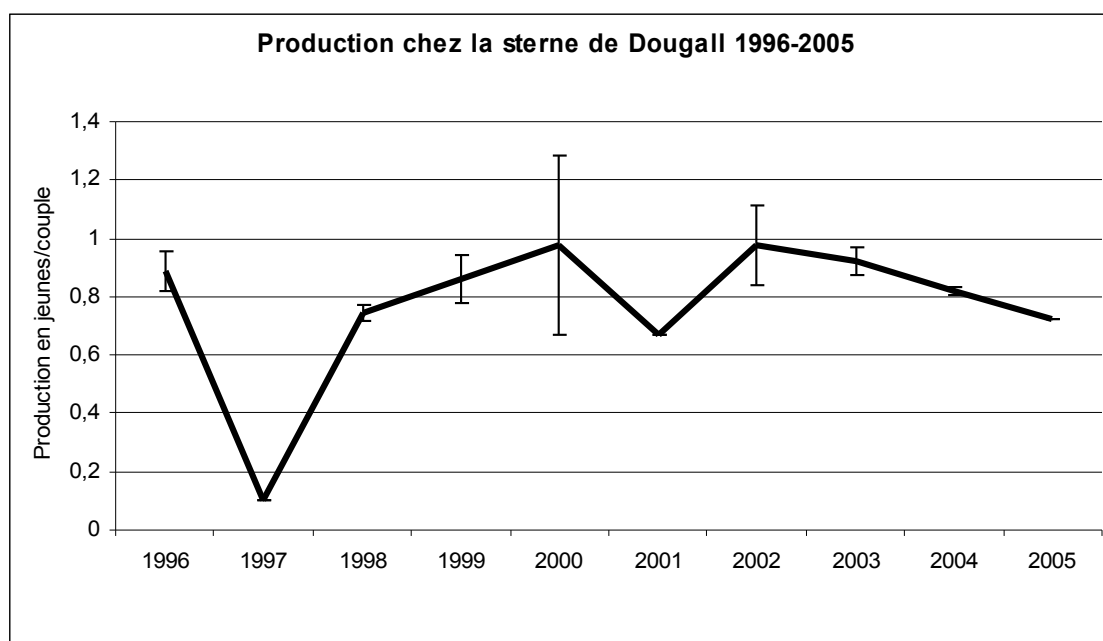


Figure 6 : Évolution de la production chez la sterne de Dougall (*Sterna dougallii*)

- **Sterne pierregarin**

En 2005, la production est estimée à 0,54-0,65 jeunes/couple, l'échantillon représentant 60% de l'effectif dénombré en Bretagne.

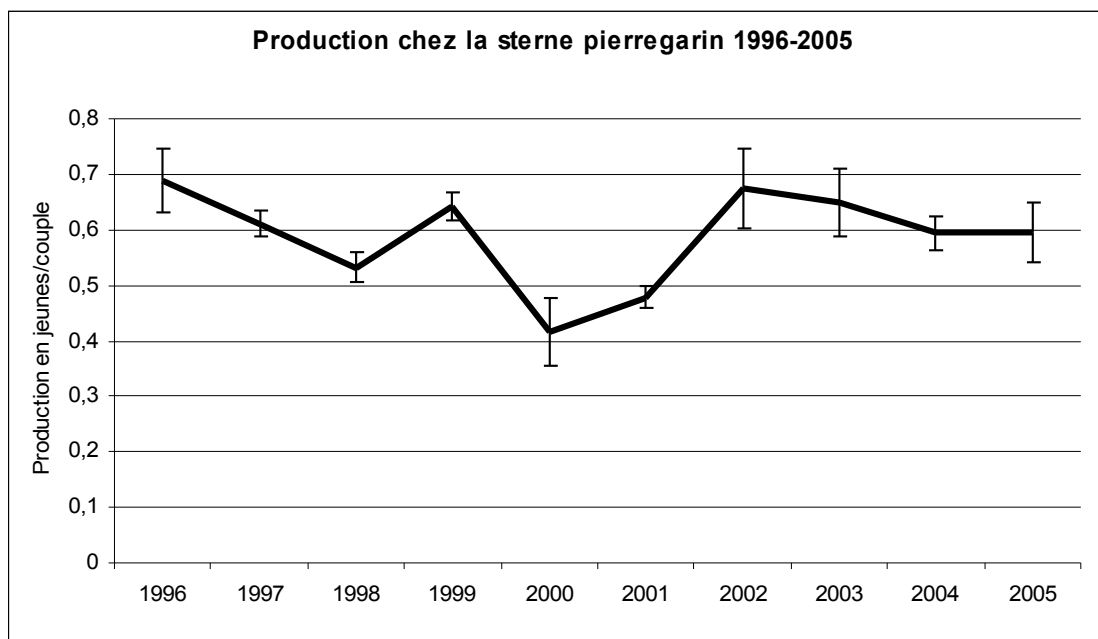


Figure 7 : Évolution de la production chez la sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)

- **Sterne naine**

En 2005, la production est estimée à 1,13-1,44 jeunes/couple, à partir d'un échantillon ne représentant que 27,4% de l'effectif dénombré en Bretagne (colonie de Béniguet uniquement).

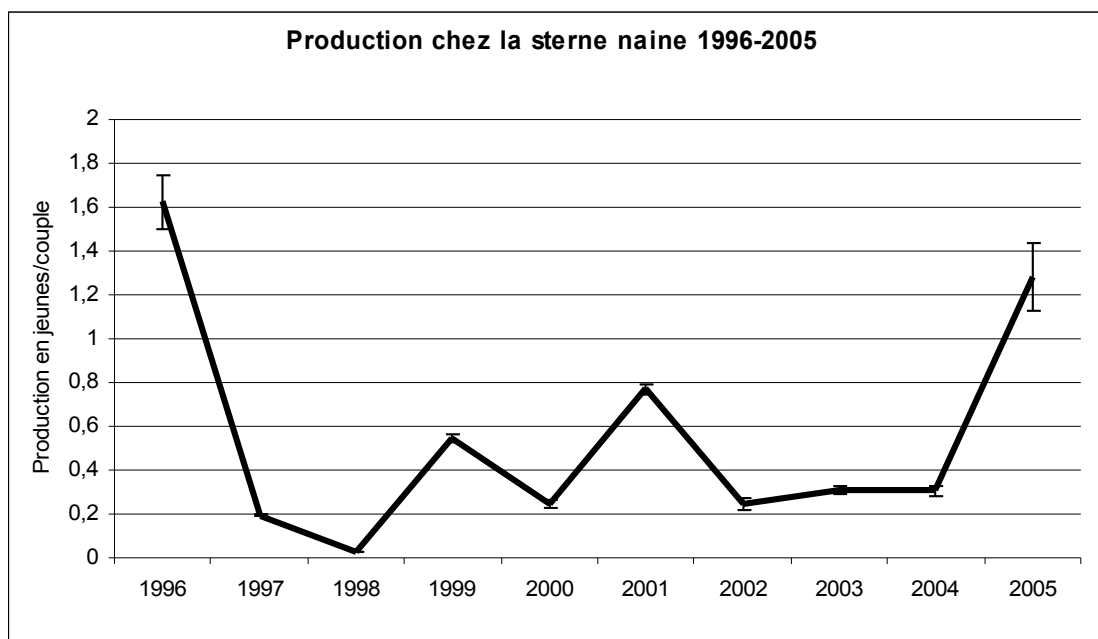


Figure 8 : Évolution de la production chez la sterne naine (*Sterna albifrons*)

Dans les secteurs géographiques où la population de sternes est très dispersée (Trégor-Goëlo, golfe du Morbihan...), l'évaluation de la production peut être compliquée par des pontes de remplacement et des déplacements de couples. Par ailleurs, d'autres difficultés peuvent s'ajouter pour obtenir une estimation correcte du nombre de jeunes à l'envol : l'étalement de la reproduction entraînant une dispersion plus ou moins rapide des jeunes volants ou la croissance de la végétation en cours d'été limitant les possibilités d'observation. Ainsi, les données obtenues sur la production en jeunes fournissent généralement plus un ordre de grandeur qu'une valeur effective. On utilise les indices de production suivants (d'après Sadoul, 1996) :

- production mauvaise =]0-0,1[jeune/couple
- production moyenne = [0,1-0,5[jeune/couple
- production bonne = [0,5-1,0[jeune/couple
- production très bonne = ≥ 1 jeune/couple

La bibliographie donne par ailleurs d'autres éléments d'information. Ainsi, il est admis qu'une production de 0,8 jeune/couple dans les colonies de sterne pierregarin des Pays-Bas est suffisante pour maintenir la stabilité des effectifs nicheurs de ces colonies sans recrutement extérieur (Becker *et al.* 1997).

1.2. Observations de sternes baguées

• Sterne caugek

Observations à l'île aux Dames

- le 26 mai, un adulte avec une bague métal au tarse gauche
- le 21 juin, un adulte avec une bague métal au tarse droit
- le 24 juin, un adulte avec des bagues de couleur, blanche et bleu tarse gauche (individu présent depuis 2000), observé avec un poussin.

Observations de Sébastien Nedellec, à la pointe de Moustierlin, à Fouesnant.

- Le 4 mars : à gauche vert sur pistache; à droite une bague métal. Cette sterne a été baguée poussin dans le cadre de l'étude du belge Eric Stienen en 1997 sur l'île de Griend en mer de Wadden.
- Le 7 mars : à gauche jaune sur pistache et à droite une bague métal. Cette sterne a été baguée poussin en 1996 également sur l'île de Griend.
- Le 5 mars : à gauche une bague blanche, à droite une bague jaune sur une bague métal. Cette caugek a été baguée en Suède par Peter Olson à Falsterbo en 2002 à un âge indéterminé.

• Sterne de Dougall

Observation de Ludovic Conan, à l'île aux Moutons.

Une sterne baguée est observée sur la petite plage devant le phare parmi les sternes pierregarin le 27 juillet. Elle sera à nouveau aperçue le 29 juillet. La bague métal sur la patte droite porte le numéro : 531 – 70.

Observations à l'île aux Dames

- le 23 juin, 2 adultes avec deux bagues métal (une sur chaque tarse) et 2 adultes avec une bague métal au tarse droit
- le 24 juin, 2 adultes avec deux bagues métal (une sur chaque tarse) d'origine inconnue.

• Sterne pierregarin

Observations à l'île aux Dames

- le 23 juin, un adulte avec une bague métal au tarse droit.
- le 24 juin, un adulte avec une bague métal au tarse gauche.

1.3. Observations d'autres espèces de sternes

- Sterne élégante - *Sterna elegans*

Une sterne élégante est observée dès le 3 mai parmi les caugek sur Enez ar Razed, à proximité de l'île aux Moutons. Elle sera revue sur l'île aux Moutons, dans la colonie, le 25 mai. Puis on l'apercevra à nouveau au milieu des caugek le 5 juillet.

La sterne élégante est observée le 12 juillet avec un poussin, puis elle est absente du 16 au 25 juillet. Elle apparaît une dernière fois le lendemain, sans le poussin.

2. PERTUBATIONS CONSTATÉES : PRÉDATION, DÉRANGEMENT HUMAIN...

2.1. Bilan des perturbations site par site

Île Notre Dame (Bretagne Vivante et Conseil général d'Ille et Vilaine) - 35

- Faucon pèlerin ?

La saison de reproduction s'est déroulée sans problème jusqu'au début du mois de juillet. Le 10 juillet, la colonie est anéantie, les oeufs sont abandonnés et cassés. Les restes d'une sterne adulte sont observés (probablement les reliqs du repas d'un faucon pèlerin). Les causes exactes de l'échec ne sont pas identifiées, même si la prédation par le faucon est fortement suspectée, la présence des rats sur l'île est aussi une cause possible de l'échec. A noter également, l'observation mi-juin d'un faucon pèlerin alors qu'il transporte une sterne pierregarin, attaqué par de nombreuses sternes (observation Géoca et Bretagne Vivante).

Île de la Colomnière (Bretagne Vivante et Conseil général des Côtes d'Armor) - 22

- Faucon pèlerin

Un faucon pèlerin de grande taille, d'aspect plus marron que gris (femelle immature ?) a été observé à six reprises sur la Colomnière en début de saison de reproduction. Son arrivée a provoqué l'envol total de la colonie, les sternes ne regagnant l'île qu'après le départ du faucon. Sa présence est la cause probable de l'échec de la reproduction de la colonie de sternes de la réserve de la Colomnière en 2005.

Lors de la première observation, le 25 mai, les sternes, qui n'avaient pas encore pondu, sont parties après l'arrivée du faucon sur la réserve. Elles se sont réinstallées sur la réserve 3 jours plus tard. Les autres passages observés du faucon ont eu lieu alors que les sternes couvaient.

Le 7 juin, le faucon a capturé une sterne pierregarin et l'a consommée sur l'île. Il est ensuite resté sur la réserve toute la journée. Les sternes, en vol compact, ont piqué au-dessus de lui pendant plusieurs heures, puis ont disparu, abandonnant leur ponte.

Les 27 juin, 2 et 3 juillet, le faucon n'a apparemment capturé aucune sterne et n'a stationné qu'un temps assez court sur la réserve, ce qui a provoqué un envol général de la colonie lors de sa présence, mais n'a pas provoqué l'abandon total des pontes. Les sternes, très « nerveuses », se sont en effet remises progressivement à couvrir après son départ. Leur comportement est alors très instable, avec de nombreux envols de la colonie les jours suivants.

Le 8 juillet, les quelques sternes qui couvaient encore (8-10 couples) avaient disparu lors de l'arrivée du garde qui a pu observer le faucon pèlerin sur l'île.

- Goéland argenté

Comme en 2004, une très importante colonie de goélands est installée sur l'île Agot. Malgré ces effectifs importants, seuls deux oiseaux adultes ont été observés en train de manger les œufs sur les zones de pontes abandonnées alors qu'aucune sterne ne harcelait les prédateurs (observations faites le lendemain du passage du faucon pèlerin). Un goéland argenté adulte a par ailleurs été observé à plusieurs reprises sur la zone de ponte alors que les sternes étaient présentes, ces incursions se sont toujours terminées par l'envol du goéland suite au harcèlement des sternes (envol général de la colonie). Cette prédation d'œufs de sterne par les goélands argentés ne concerne donc qu'un nombre très faible d'oiseaux et l'élimination ponctuelle des individus spécialisés devrait être assez facilement réalisable.

- Renard roux

Début juillet, de nombreuses traces olfactives de renard ont été relevées sur l'île des Ebihens, à proximité de la Colomnière.

- Mustélidés

Pas d'observation sur la réserve. Un excrément, trouvé sur un îlot rocheux voisin le 16 juillet,

confirme la présence de mustélidés dans l'archipel des Ebihens. Selon Emmanuelle Martin (Bretagne Vivante) cette déjection aurait probablement été laissée par une fouine (laissée ne correspondant pas à celle d'un vison).

- Rat

Les rats sont présents dans l'archipel des Ebihens (au moins une centaine de crottes sur une superficie de quelques mètres carrés observées en juillet sur un îlot rocheux voisin, situé entre la Nellière et les Ebihens). La présence de rat n'a pas été observée sur la Colombière cette année.

- Corneille noire

Une seule observation sur la Colombière : un envol général de la colonie causé par deux corneilles en vol le 2 juillet.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNEB) – 29

- Faucon pèlerin

Le petit groupe de sternes présent dès avril autour de l'île fut dérangé par un faucon pèlerin quelques jours. Un adulte est observé régulièrement en septembre 2004.

- Ibis sacré

Voir « 2.2. Présence de l'Ibis sacré ».

- Grand cormoran

En juin, l'atterrissage d'un juvénile au milieu des Dougall dans la zone sud-ouest cause une petite panique.

- Aigrette garzette

Dès le mois de mai, les aigrettes exercent un klepto-parasitisme (ou vol de poisson) sur les sternes. Même si les interactions ne sont pas trop violentes, elles contribuent certainement au départ de la plupart des sternes à la fin du mois de juillet.

- Goélands

Goéland brun : les goélands bruns ont causé moins de gêne cette année. Quelques tentatives de prédation de poussins, ou de klepto-parasitisme sont toutefois observées.

- Huïtrier pie

Quelques frictions sont observées entre les huïtriers et les sternes qui nichent sur les mêmes zones.

- Rat surmulot

Au mois de janvier, des restes de tournepierre et chevalier gambette imputables à la prédation par des rats sont retrouvés sur l'île aux Dames et l'île de Sable.

- Fréquentation nautique

Plus de 24 interventions ont été nécessaires cette année, le plus souvent pour non-respect de la limite d'interdiction des 80 mètres de la part de pêcheurs bassiers, de pêcheurs à la ligne ou de kayakistes. Deux interventions « préventives » ont été effectuées auprès de personnes ayant accédé à la partie haute de l'île de sable.

Aber Benoît (Bretagne Vivante) – 29

- Dérangement lié à l'utilisation des barges ostréicoles

Depuis plusieurs années, une petite colonie de sternes pierregarin tente de s'installer sur deux barges ostréicoles de l'Aber Benoît. Lorsque les ostréiculteurs n'ont besoin que d'une seule barge, ils déplacent les oeufs, s'ils utilisent les deux, les nids sont détruits. En 2005, une troisième barge a été achetée, mais elle n'était pas encore grée et les sternes s'y sont installées. C'est certainement la raison pour laquelle la colonie a échoué cette année. Les sternes se sont installées directement sur le métal de la barge, les nids étaient surchauffés par beau temps et inondés quand il pleuvait.

Le 5 juillet, des personnes attirées par les sternes s'approchent des barges et les poussins tombent à l'eau.

Île de Litiry Vraz (ONCFS) - 29

- Fréquentation nautique

Fin juin, sur la colonie de caugek, de nombreux œufs sont hors des nids, signe d'envols brusques lors de dérangements. En effet, toutes les sternes s'envolent et alarment dès que des plaisanciers s'approchent de cette partie de l'île, ce qui est quotidien à partir de mi-juin. Le 14 juillet, environ 80 sternes pierregarin survolent le site, parmi lesquelles quelques juvéniles, mais il ne reste que 8 sternes caugek : échec complet pour cette espèce.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

- Éolienne

En fin de saison, 18 cadavres d'adultes et 26 de jeunes sternes ont été collectés autour de l'éolienne. Les sternes sont tuées par les pales de l'éolienne lors d'envols dûs à des dérangements.

Iniz er Mour (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

- Rats

Lors du débroussaillage réalisé au mois d'avril, des trous de rats ont été repérés sur Iniz Er Mour, révélant au moins une présence hivernale. Les débarquements sur les îlots étant les moins fréquents possible, la présence des rats n'a pas été remarquée jusqu'à ce que le comportement anormal des sternes en reproduction (couveuses désertant leur nid) donne l'alerte.

A partir du 25 mai, les débarquements journaliers sur la colonie pour relever les pièges ont contribué au dérangement des sternes.

Logoden (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

Cet îlot semble être particulièrement fréquenté par les prédateurs aux marées basses de grand coefficient. En 2004 déjà, les 5-6 couples présents sur Logoden avaient été décimés. A la différence d'Iniz Er Mour où la prédation par les rats n'a pas affecté – au départ et à première vue – le comportement des sternes (prélèvement régulier de quelques œufs), sur Logoden, tous les nids sont détruits et la colonie est complètement désertée du jour au lendemain, après le passage du prédateur. Cela laisse à penser qu'il s'agit d'un mustélidé ou d'un renard plutôt que de rats.

Réserve naturelle de Séné (Bretagne Vivante) – 56

- Renard roux – *Vulpes vulpes*

Dans la réserve naturelle de Séné, une forte prédation sur les pontes (toutes espèces confondues)

a été observée très tôt en saison, dès le mois d'avril, avant que tous les nicheurs ne soient installés. Cela explique non seulement l'échec massif de la reproduction, mais aussi les faibles effectifs de couples. L'unique couple de sternes pierregarin est aussi concerné par cette prédation.

Réserve du Duer (Commune de Sarzeau) - 56

La ponte du seul couple est très rapidement prédatée par les corneilles noires, cela bien avant que ne soit mis en place le plan de régulation des corvidés sur la réserve.

Le site a malgré tout été régulièrement visité par les sternes durant la période estivale.

Marais de Lasné (Bretagne Vivante et Conseil général du Morbihan)

Malgré un afflux touristique important et contrairement à ce qui a pu être mis en évidence sur d'autres sites, le dérangement humain ne semble pas engendrer de réel impact sur la colonie.

L'activité humaine et la fréquentation touristique semblent même être bénéfiques aux nicheurs, en réduisant considérablement la présence sur le site de la corneille noire.

Mirebelle (Bretagne Vivante) – 44

- Renard roux – *Vulpes vulpes*

Les problèmes d'approvisionnement en eau lors de la première quinzaine de juin ont occasionnés des niveaux très bas dans la vasière (environ 5 cm). Un renard en a profité pour venir piller les nids installés sur les nichoirs artificiels de Mirebelle, et sur l'ensemble de la colonie.

2.2. Présence de l'ibis sacré

- Finistère

En avril 2005, la prédation de pontes de cormorans huppés à l'île aux Dames est très fortement suspectée. Une dizaine de nids de cormorans sont désertés dans le courant du mois d'avril, et des coquilles d'œufs de cormorans sont retrouvées hors nids. Un arrêté préfectoral d'autorisation de battue et de destruction de l'ibis sacré en baie de Morlaix a été délivré le 9 juin 2005 (Annexe 1).

- Morbihan (Rapport d'activités de la réserve naturelle des marais de Séné, 2005)

L'observation de cas de prédation par des ibis sacrés sur une colonie de sternes caugek sur l'île de Noirmoutier en été 2004 a posé à nouveau le problème de l'expansion de cette espèce introduite en France. Gestionnaires d'espaces protégés, associations, universitaires, ONCFS et DIREN Pays de la Loire se sont réunis à l'automne pour faire le point sur les connaissances concernant l'abondance et la répartition actuelle de l'espèce sur le littoral atlantique français, ses relations avec les espèces indigènes et son impact sur les espèces menacées, les options de gestions de la population. Le MEDD a ensuite commandé à l'INRA et l'ONCFS une synthèse des connaissances et l'analyse des mesures à mettre en œuvre (Clergeau, P., et al., 2005.). Il a également été mis en place des dénombrements simultanés, entre décembre et février, sur les dortoirs où se rassemblent ces oiseaux en hiver, afin de préciser l'abondance de la population vivant à l'état « sauvage » entre le Morbihan et la Charente-Maritime.

Bretagne Vivante – SEPNEB a coordonné les dénombrements morbihannais impliquant personnel de la réserve et observateurs du Groupe Ornithologique Breton et de l'ONCFS.

Les différents dortoirs suivis en Morbihan ont abrité entre 1100 et 1300 ibis entre décembre 2004 et février 2005. Cela représente environ 50% des oiseaux dénombrés sur le littoral atlantique français.

2.3. Synthèse des perturbations

En 2005, les principales causes d'échec de reproduction des colonies de sternes sont à imputer à des phénomènes de prédation.

A la Colombière et à l'île Notre Dame, la présence d'un faucon pèlerin, semble-t-il a conduit les deux colonies à l'échec dans les premiers jours de juillet. En plus de la prédation directe par le faucon, c'est surtout la panique engendrée par la présence du rapace qui a occasionné un fort dérangement. En effet, les envols brusques et répétés sont responsables de l'abandon des oeufs et des poussins et des cas de prédation par des goélands ou des corneilles, qui profitent de l'absence des adultes.

Le retour du faucon pèlerin en Bretagne cette année est à l'origine de perturbations importantes dans certaines colonies de sternes et également responsable d'un fort taux d'échec de la reproduction des mouettes tridactyles du Cap Sizun (Cadiou B. & Monnat J.-Y., 2006). Chez la mouette tridactyle, comme dans les colonies de sternes, c'est le dérangement dû à la prédation directe par le faucon pèlerin, qui a entraîné de fréquents envols, laissant les poussins et les oeufs sans protection à la portée d'autres prédateurs comme les goélands et les corneilles.

En 2005, 8 couples se sont installés de façon certaine dans notre région (Crozon, Plouha, Cap Fréhel, Cap Sizun) et des indices d'installation ont été notés dans d'autres secteurs (Ouessant, Belle-île, Pointe du Groin...).

Sur d'autres sites, la prédation par les rats (Iniz er Mour), le renard (Mirebelle, Séné), les corneilles (réserve du Duer) a été observée. Il s'agit dans ce cas d'espèces contre lesquelles des mesures de gestion peuvent être engagées.

Une des principales causes de dérangement des colonies de sternes reste toutefois d'origine humaine. Les périmètres de protection sur terre ou en mer ne sont efficaces que grâce à la présence de gardiens bénévoles qui surveillent certaines colonies quotidiennement entre mai et août et informent les usagers. Sans ce dispositif, les panneaux d'information peuvent être ignorés comme cela a été observé à Litiry dans l'archipel de Molène.

3. MESURES DE GESTION MISES EN OEUVRE

3.1. Prévention et limitation de la prédation

3.1.1. Limitation de la population du Goéland argenté

La destruction de goéland argenté nécessite une autorisation préfectorale annuelle. Les demandes d'autorisations ont été formulées tous les ans depuis 1978, et acceptées par les préfetures et le ministère de l'environnement.

En 2005, Bretagne Vivante disposait d'autorisations préfectorales pour

- dans le Finistère : Beclém, Ricard et île aux Dames en baie de Morlaix ; Trevorc'h à Saint-Pabu ; Enez Cros à Ploudalmézeau ; Ledenez de Balaneg et Trielen dans l'archipel de Molène ; l'île aux Moutons dans l'archipel des Glénan (destruction par empoisonnement à l'alpha-chloralose ou tir de spécimen adultes, et destruction des nids, œufs et poussins)
- dans le Morbihan : Er Lannic à Arzon ; Creizic à l'île aux moines ; Ile Bacchus à Penestin (destruction par empoisonnement à l'alpha-chloralose de spécimen adultes)
- dans les Côtes d'Armor : la Colombière à Saint-Jacut-de-la-mer (destruction par empoisonnement à l'alpha-chloralose de spécimen adultes sous contrôle de l'office national de la chasse et de la faune sauvage).

En Ille-et-Vilaine, l'autorisation est délivrée au Conseil Général pour l'île Notre Dame (destruction par empoisonnement à l'alpha-chloralose de spécimens adultes).

Par ailleurs, il est nécessaire de garder à l'esprit que la population bretonne littorale de goéland argenté (hors goélants "urbains") a diminué de près de 33% en 10 ans, passant de 59 666 couples en lors du recensements de 87-89, à 40 251 couples en 97-99 (Cadiou *et al.*, 2004). D'autre part, le succès de reproduction, évalué sur 7 sites bretons en 2005 (2 sites en milieu urbain et 5 colonies naturelles), est nettement plus faible sur les colonies naturelles, plus exposées aux intempéries, à la prédation et au dérangement humain (Cadiou, B., 2006).

Ces deux problèmes préoccupants concernent l'impact à long terme sur cette espèce protégée des destructions des adultes et des oeufs en milieu naturel ou de stérilisation des oeufs en milieu urbain (Cadiou *et al.*, 2006). Il est donc difficile d'envisager de poursuivre indéfiniment ces opérations sans se poser de questions sur le statut du goéland argenté ou sans envisager de solutions alternatives.

Le goéland brun et le goéland marin sont des espèces protégées. La destruction des adultes et des couvées est interdite par la loi.

Tableau 6 : Bilan des opérations de limitation des goélants en 2005

SITES	Nb. de passages	Nb de pontes ou nichées détruites	Nb d'œufs ou de poussins détruits	Nb. d'appâts déposés	Nb. d'individus morts récupérés
Sites 56	0	0	0	0	0
Île Notre Dame - 35	0	0	0	0	0
La Colombière - 22	0	0	0	0	0
Baie de Morlaix - 29	4	99	228	811	122
Île aux Moutons - 29	?	27	43	10	2
Total Bretagne	>4	126	271	821	124

3.1.2. Autres limitations de la prédation : rats, vison d'Amérique, renard, corneille noire

Île de la Colombière (Bretagne Vivante et Conseil général des Côtes d'Armor) - 22

Depuis l'automne 2004, selon les recommandations de l'ONCFS, 8 postes d'appâtage permanents (garnis d'appâts toxiques) sont en place sur la Colombière. Cette méthode permet de prévenir la ré-installation des rats sur l'île.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

La prévention contre des incursions de rats et de visons d'Amérique a nécessité la pose de boîtes d'appâtage et de pièges sur les îlots en réserve de la baie de Morlaix.

Il n'y a pas eu de capture de rat ni de vison malgré la présence de postes d'appâtage sur toutes les îles.

Iniz er Mour et Logoden (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

Deux pièges sont installés début mai (une belettière sur chacun des 2 îlots d'Iniz Er Mour), 5 ratières supplémentaires sont posées début juin. Une dizaine de rats sera capturée, uniquement des femelles ou des individus immatures.

Les belettières ne sont pas adaptées pour la capture des rats, comme le démontre la longue période entre le premier rat capturé et les autres. En effet, le rat paraît trop léger (par rapport à un mustélidé) pour déclencher systématiquement le mécanisme de fermeture du piège. Ainsi, les appâts avaient été mangés dans chacune des 2 belettières sans qu'aucun rat ne soit capturé.

Malgré le fait qu'aucun animal n'ait été capturé sur l'îlot nord, la présence du rat sur cet îlot est évidente (prédation importante sur les œufs, restes de coquilles de patelle).

Le piégeage est interrompu le 14 juin, le peu de sternes encore présentes sur le site ne justifiant pas la présence permanente d'un gardien. Il n'est bien sûr pas exclu qu'il reste des rats sur Iniz Er Mour, aussi bien sur l'îlot sud que sur l'îlot nord.

Réserve naturelle des marais de Séné (Bretagne Vivante) – 56

- Renard

Conformément à la décision prise lors du comité consultatif de 2004, des mesures d'élimination du renard roux ont été mises en place, mais n'ont été efficaces que tardivement, trop tard pour avoir un effet sur la reproduction. Au total 10 individus ont été éliminés entre le 16 mai et le 8 juillet, par piégeage (1) ou par tir (9). Il s'agit de 2 mâles adultes, 4 femelles adultes, 3 jeunes mâles et 1 jeune femelle.

- Corneille

Le contrôle de la corneille noire a également été effectué autour des marais de Falguérec par capture des oiseaux cantonnés au moyen de 2 cages pièges, l'une placée à Dolan, à proximité du Grand Falguérec, l'autre déplacée au cours de la saison autour du marais du Petit Falguérec en fonction des cantonnements de corneilles. Au total, 6 individus ont été éliminés à Falguérec.

Réserve du Duer (Commune de Sarzeau) – 56

- Corneille

Un plan de régulation des corvidés sur la réserve a été mis en place, visant prioritairement les couples cantonnés. Malheureusement, le couple de sternes avait déjà subi la prédation par les corneilles. Cette régulation a été prolongée sur les oiseaux erratiques durant tout le cycle de reproduction et a été bénéfique aux autres espèces nicheuses. 26 corneilles ont ainsi pu être capturées.

3.2. Gestion des sites

3.2.1. Débroussaillage

Île Notre Dame (Bretagne Vivante - SEPNB et Conseil général d'Ille-et-Vilaine) - 35

L'île a été fauchée le 25 février 2005. En fin de saison, le 22 août, un décapage à la pioche du plateau central de l'île a été réalisé ainsi qu'un élagage de la végétation arbustive.

Île de la Colombière (Bretagne Vivante et Conseil général des Côtes d'Armor) - 22

Aucun débroussaillage n'a été entrepris en raison de la faible couverture végétale et de la présence de lavatères, propices à la reproduction de la sterne de Dougall.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

Le débroussaillage de la zone à sterne caugek incluant un arrachage des lavatères arborescentes sur le haut du versant sud a eu lieu le 30 avril.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

Le sentier pour le public a été débroussaillé et un défrichage des zones de reproduction a été réalisé les 2 et 30 avril.

Les bâches noires de 4 à 5 m² posées en août 2004 ont été retirées en avril 2005. Elles ont résisté pendant l'hiver et permis d'obtenir des zones sans végétation.

Lors de la réouverture du site le 3 septembre, les chardons ont été retirés, ainsi qu'une partie de la bette maritime.

Toutes ces réalisations ont été faites en vue de limiter l'évolution de la végétation et permettre une meilleure observation des poussins.

Un ramassage des détritiques a également été effectué.

Iniz er Mour et Logoden (Bretagne Vivante - SEPNB) - 56

Après un débroussaillage de grande envergure mené en 2002 sur Iniz Er Mour, la végétation était restée rase en 2003, sans intervention nécessaire, et les sternes avaient pu occuper la même surface disponible. En 2004, les 2 îlots avaient également été débroussaillés (débroussailleuse thermique) en avril, avant l'arrivée des sternes.

En 2005, le débroussaillage, effectué le 16 avril, a concerné l'îlot sud. La technique utilisée (faux manuelle, moins efficace que la débroussailleuse thermique), combinée aux importantes précipitations survenues en avril, ont fait qu'au moment de l'arrivée des sternes, la végétation était déjà très haute et dense, empêchant la construction des nids sur toute la partie supérieure de l'îlot.

3.2.2. Nichoirs et radeaux

Île de la Colombière (Bretagne Vivante - SEPNB) - 22

Les 9 nichoirs en pierre installés en 2003 sont toujours en place.

Aber Benoît – 29

Le patron du chantier ostréicole, propriétaire des barges, serait d'accord pour mettre à disposition un corps mort pour installer une barge aménagée et réservée aux sternes. Il est envisageable d'utiliser un ponton disponible à Trunvel, mais des aménagements doivent être réalisés pour protéger les sternes contre les prédateurs.

Trunvel (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Actuellement, la structure d'accueil est composée de deux radeaux (2,5m × 2,5m) et de 10 nichoirs individuels (bidons de stockage coupés en 2). Les radeaux et certains nichoirs ont été équipés de pots en terre coupés en 2 pour servir d'abri aux poussins. Cette initiative semble avoir été

appréciée des sternes.

L'un des radeaux a été lesté avec des parpaings pour rétablir son horizontalité. L'autre radeau a été réparé de façon provisoire pour cette année, la reproduction de 2004 ayant échoué en raison de nombreuses ouvertures faites aux visons.

Les nichoirs individuels ont été retirés pendant l'hiver pour être réparés ou remplacés. Afin d'éviter que les grands cormorans ne les utilisent comme perchoirs, un reposoir en forme de portique en branches de saule a été fabriqué et mis en place devant l'observatoire. Malheureusement, cela n'a pas réglé le problème.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

La cinquantaine de nichoirs en pierre est toujours en place.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

Comme les années précédentes, des nichoirs en bois pour les sternes de Dougall ont été posés le long des murs de l'enceinte. De plus, un grand tas de cailloux, comportant des nichoirs, a été construit en 2004 et a été laissé sur place en 2005. Il a pour objectif de fabriquer un promontoire pour les Dougall. Enfin, d'autres nichoirs en pierre restent en place d'une année sur l'autre.

Réserve du Duer (Commune de Sarzeau) – 56

Les îlots créés en 2004 lors des travaux de réhabilitation, n'ont pas eu cette année l'effet escompté sur les sternes.

La présence au printemps de plusieurs centaines de laridés sur la réserve a très probablement joué un rôle dissuasif.

Marais de Lasné (Bretagne Vivante et Conseil général du Morbihan)

La superficie des îlots créés lors des travaux en 2003, constitue actuellement le facteur limitant de l'effectif nicheur sur ce site, qui semble en effet être arrivé à sa capacité d'accueil maximale.

Bien qu'omniprésent, le renard roux ne semble actuellement pas occasionner de perte parmi les sternes nicheuses. L'eau séparant les îlots de la berge joue pleinement son rôle protecteur.

La gestion de ce site est menée par un paludier, un ostréiculteur et la société de chasse de Saint Armel.

Ponton ostréicole Anse de Bois Bras (SIAGM) – 56

Dans le cadre d'une opération technique menée par le SIAGM, dès octobre 2003, 3 étudiants du BTS GPN du Lycée de Kerplouz à Auray et les ostréiculteurs de Baden avaient conçu un ponton pour l'accueil et la nidification des sternes. Comme l'an passé, le ponton restauré fin mars est remis en place le 8 avril.

Pen en Toul (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

Entretien de deux radeaux pour la nidification des sternes et mise en place dans le bassin B04 en mars 2005.

Mirebelle (Bretagne Vivante - SEPNB) – 44

L'objectif du chantier effectué en 2005 était de conforter et surélever les trois îlots créés l'année précédente. Ceux-ci avaient été confectionnés pour agrandir la surface d'accueil pour la nidification des sternes et des limicoles.

Ces plots situés à environ deux mètres de l'îlot, ont été confectionnés avec de l'argile récupérée au

fond de la vasière tout comme les plateformes créées, la même année au pied de l'îlot. Les observations effectuées en 2004 ont permis de constater que les îlots étaient trop bas, donc ennoyés lors du remplissage de la vasière. Ceux-ci ont donc été surélevés lors du chantier d'hiver de 2005. L'un d'eux a été consolidé par un fascinage en châtaignier.

Ces aménagements ont rempli leur fonction : un couple d'avocette s'est installé sur un des plots d'argiles et un couple de sternes a été observé sur l'îlot entouré avec la fascine. Les plages d'argiles confectionnées en contrebas de l'îlot sont très appréciées par les avocettes et les échasses.

Les problèmes d'approvisionnement en eau lors de la première quinzaine de juin ont occasionné des niveaux très bas dans la vasière. Un renard en a profité pour venir piller les nids installés.

3.2.3. Mise en défens de nids

Gabion de la forme de radoub n°2 à Brest (Bretagne Vivante – SEPNB) – 29

Le Gabion (îlot artificiel isolé de la terre ferme et relié au rivage par une passerelle fermée) est un bloc de béton de trente mètres de diamètre servant à la manœuvre d'ouverture et de fermeture du bateau-porte obturant la forme de radoub n°8 du port de Brest. La colonie de sternes du Gabion est située sur un site à vocation industrielle ; pourtant cette année la reproduction y a été très bonne. Seul le personnel de la CCI de Brest, sensibilisé à l'intérêt de la réserve y a accès. Le port de Brest est actuellement très sécurisé.

En fin de saison le site s'est révélé trop petite car certains couples se sont installés sur le quai voisin (hors de la réserve), plusieurs poussins y étaient présents le 27 juillet, seulement deux d'entre eux ont pu s'envoler. Le 3 août le quai était désert (la présence de renards sur le port est probable).

Île de Béniguet (ONCFS) – 29

A l'issue de l'installation de la majorité des nicheurs, une clôture a été posée le 27 mai autour de l'unique colonie regroupant sternes naines et pierregarin : une vingtaine de piquets de châtaignier et 250 mètres de clôture de type fil électrique agricole (sans système d'électrification). Le tout a été posé par 5 personnes, le protocole bien rôdé permettant une pose très rapide (10 minutes) et un dérangement minimal des sternes.

Île de Litiry Vraz (ONCFS) – 29

Le 23 juin, une équipe de l'ONCFS avait placé une clôture et quelques panneaux sur Litiry à la demande du propriétaire, M. Goulven de Kergariou. Mais une mise en défens plus importante et une interdiction d'accès à toute une partie de l'estran, voire un gardiennage, seraient nécessaires pour assurer aux sternes des conditions de nidification satisfaisantes sur ce site très fréquenté par la petite plaisance.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Comme tous les ans, un grillage a été mis en place afin de protéger le site de nidification des sternes sur la partie privée et le domaine public maritime le 2 avril. Cette zone clôturée est interdite d'accès par arrêtés de biotope (1999 et 2005) (*voir 3.4.1. Panneaux et bouées*).

Réserve naturelle des marais de Séné (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

Comme les années passées, une clôture électrique a été placée pendant toute la période de reproduction (de mars à début août) autour du Petit Falguérec (bassins B01 à B04), afin de limiter la prédation par le renard. Comme les années passées, des renards ont malgré tout réussi à s'introduire dans l'enceinte clôturée.

3.3. Gardiennage

En 2005, 12 gardiens bénévoles de Bretagne Vivante – SEPNB et 2 stagiaires de l'ONCFS se sont succédés du 1^{er} mai au 31 août et ont assuré quotidiennement avec les gardes et les conservateurs bénévoles la surveillance et la tranquillité des colonies de sternes sur l'île de la Colombière, l'île aux Dames, l'île aux Moutons et les îlots d'Iniz er Mour et Logoden pour Bretagne Vivante et Béniguet pour l'ONCFS.

115 candidatures ont été reçues pour le gardiennage des sites de Bretagne Vivante.

Île de la Colombière (Bretagne Vivante & Conseil général des Côtes d'Armor) – 22

Du 1^{er} mai au 31 août, 3 gardiens bénévoles (Jonathan Gatineau, William Le Leu, et Emmanuelle Martin) ont assuré le suivi, la sécurité et la tranquillité de la colonie de sternes, aidés de Jean-Paul Rivière, conservateur bénévole et de Florence Gully, garde de la réserve.

La fiche de suivi quotidien remplie par les gardiens bénévoles permet de mieux quantifier l'action de sensibilisation et d'information du gardiennage. Il faut tout d'abord préciser qu'une grande majorité des usagers respecte le balisage et que parmi les interpellations, quelques unes concernent des personnes se rapprochant pour lire les panneaux sur l'île !

Malgré tout, une minorité d'usagers ignore l'arrêté, ce qui représente tout de même un nombre de personnes important car le site de la Colombière et des Hébihens est très fréquenté.

Île aux Dames (Bretagne Vivante – SEPNB) – 29

3 gardiens bénévoles (Jean-Guy Leroux, Hélène Mahéo et Julie Charles) ont assuré le suivi, la sécurité et la tranquillité de la colonie de l'île aux Dames, aidés régulièrement par Ewen de Kergariou, conservateur bénévole.

Michel Querné, bien que n'étant plus garde, a apporté une aide précieuse en surveillant et préparant le zodiac pour lequel il prêtait un corps mort. Il a également apporté de nombreux conseils et effectué quelques sorties sur les îles.

Le conservateur bénévole Ewen de Kergariou a consacré 583 heures à la gestion de la réserve et l'équipe de 11 bénévoles un total de 293 heures.

Île de Béniguet (ONCFS) – 29

Pour protéger ces colonies d'oiseaux de mer d'intérêt patrimonial, l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS, Ministère de l'écologie et du développement durable), propriétaire de l'île, y mène une politique de surveillance visant à éviter tout dérangement par les personnes qui fréquentent l'estran, qu'il s'agisse de plaisanciers, de pêcheurs à pied, de scientifiques ou d'autres personnes visitant la réserve. En effet, les dérangements par l'homme sont le principal facteur pouvant compromettre la reproduction de ces oiseaux.

Dans la continuité des actions mises en place chaque saison depuis 1995, l'ONCFS a recruté deux stagiaires, étudiants en BTS "Gestion-Protection de la Nature, option Gestion des espaces naturels" (LEGTA de Charleville-Mézières), Johan Chervaux et Nicolas Thullier, qui ont séjourné sur Béniguet du 12 mai au 16 août. Encadrés par le chef de brigade Fabrice Bernard et assistés par les personnels de l'ONCFS en mission sur l'île, ils ont suivi la reproduction et noté divers aspects de la biologie des sternes. Leur présence à proximité des colonies a facilité la surveillance vis-à-vis des dérangements humains.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Du 30 avril au 4 août, trois gardiens (Manuel Ballesteros, Dominique Burnel et Ludovic Conan) ont assuré le suivi, la sécurité et la tranquillité de la colonie de l'île aux Moutons, aidés par l'ensemble de la section de Concarneau.

Armelle et Maelen Griffon, Charlotte Leman et Patrice Bernard, membres de la section, se sont succédés le week-end suivant afin d'assurer la surveillance du site.

A partir du 2 avril, l'équipe locale a procédé à la fermeture du site et à sa remise en état avant la nidification, puis à la réouverture de la réserve le 3 septembre. La vacation téléphonique a fonctionné tous les deux jours pour donner des informations et des conseils aux gardiens. Une visite sur le site était assurée chaque semaine.

La présence du gardien est la condition de la réussite de la reproduction des sternes. Ses missions consistent à surveiller la colonie, éradiquer les goélands, informer les visiteurs et intervenir sur les causes de dérangement (chiens non tenus en laisse ...).

Plus de 1300 bateaux et 1400 visiteurs ont été comptabilisés durant cette période.

Iniz er Mour (Bretagne Vivante - SEPNB) – 56

Du 1^{er} mai au 14 juin 2005, le gardiennage de la réserve a été assuré par Hélène Mahéo, aidée du conservateur, Gwenaël Dérian.

La fréquentation, très peu intense, concerne principalement une dizaine de pêcheurs locaux (pêcheurs à la ligne ou la palangre dans le chenal, pêcheurs à pied) ou ostréiculteurs, dont les activités n'interfèrent pas avec le déroulement de la reproduction des sternes. La fréquentation est un peu plus importante le mercredi et le week-end, où de nombreux bateaux à moteur et kayaks passent à proximité de la colonie ; les plaisanciers ne montrent en général aucune intention de débarquer sur les îlots.

Ce gardiennage a été facilité cette année encore grâce au mécénat de l'entreprise Plasmor qui a prêté un kayak aux couleurs de Bretagne Vivante.

3.4. Information et sensibilisation

3.4.1. Panneaux et bouées

Île de la Colomnière (Bretagne Vivante & Conseil général des Côtes d'Armor) – 22

Le Service des Phares et balises, chargés de leur pose et dépose par le Conseil général des Côtes d'Armor, ont retiré les bouées en septembre 2004. Elles ont été remises en place au printemps 2005 avant l'arrivée des sternes.

Les bouées matérialisent le périmètre de l'arrêté préfectoral de protection de biotope dont bénéficie la Colomnière depuis 1985. Il interdit l'accès sur la partie émergée de l'île et sur 100 mètres autour de l'île (pris à partir de la basse mer de coefficient 90) entre le 15 avril et le 31 août. Le dispositif est complété par le panneau d'information posé en 2002 sur le sentier de la pointe du Chevet.

Îles et îlots du Trégor-Goëlo (Géoca, Conseil général des Côtes d'Armor) – 22

Les quatre panneaux installés depuis 1999 sur le cordon d'Illiec et le sillon de Talbert ont été réutilisés. Ces panneaux sont financés par le Conseil général des Côtes d'Armor.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Sur l'île aux Dames, les panneaux sont en place comme chaque année.

Les 13 bouées jaunes délimitant le périmètre de l'arrêté préfectoral de protection de biotope ont été récupérées en septembre 2004 pour être remises à l'eau en avril 2005.

L'arrêté interdit depuis 1991 l'accès à la partie émergée de l'île et sur 80 mètres autour de l'île (pris à partir de la haute mer de coefficient 120) entre le 1^{er} mars et le 31 août.

Île de Béniguet (ONCFS) – 29

Ultérieurement à la pose de la clôture, 9 panneaux d'information ont été placés en avant de cette clôture. Les panneaux portent la mention « nidification de sternes / espèces protégées / aidez-les à se reproduire en toute tranquillité / merci de ne pas approcher / ne pas franchir la clôture / il est interdit de pénétrer sur la partie terrestre de l'île / merci de votre compréhension », agrémentée de dessins de sternes.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNEB)

L'ensemble des panneaux de signalisation a été installé :

- un auprès de la cale en collaboration avec les propriétaires, indiquant le statut de l'île ;
- deux signalant l'arrêté de protection de biotope ;
- deux installés aux passages délicats de la zone grillagée ;
- un dernier indiquant le sentier et le point d'observation avec les longues-vues mises à disposition.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope « terrestre » (1999) et l'arrêté ministériel de protection de biotope « maritime » (2004) interdisent l'accès à la zone de reproduction des sternes (matérialisée par une clôture), du 1er avril au 31 août.

Iniz er Mour et Logoden (Bretagne Vivante - SEPNEB) - 56

Un panneau supplémentaire a été mis en place à la pointe sud de l'île pour avertir les bateaux de l'interdiction de débarquer.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope interdit depuis 1980 l'accès à l'île du 1er avril au 15 juillet.

3.4.2. Mécénat et médias

Iniz er Mour et Logoden (Bretagne Vivante - SEPNEB) – 56

Dans le cadre de la convention de mécénat l'entreprise Plasmor fabriquant de kayaks, un kayak a été prêté à Bretagne Vivante pour le gardiennage de la rivière d'Étel.

De plus, une plaquette d'information « Kayak et nature » a été réalisée par Plasmor et Bretagne Vivante. Elle est distribuée auprès des clubs de kayak et distribuée à la clientèle de Plasmor (Annexe 2).

3.4.3. Documents de sensibilisation

Île de la Colombière (Bretagne Vivante et Conseil général des Côtes d'Armor) – 22

- Affichette "sternes"

L'affichette de sensibilisation qui est utilisée maintenant depuis plusieurs années a été distribuée dans les capitaineries, les écoles de voiles, les mairies de la partie ouest de la baie de Saint-Malo.

Île de Béniguet (ONCFS) - 29

La brochure présentant la réserve de Béniguet (16 pages) a été diffusée gratuitement auprès du public. Cette brochure informe les visiteurs sur les besoins de conservation du patrimoine naturel, et sur l'arrêté préfectoral qui limite l'accès du public sur la réserve. De nombreux entretiens avec plaisanciers et pêcheurs ont également aidé à faire passer le message, qui est globalement bien perçu. Aucun dérangement des sternes n'a eu lieu en 2005 : les visiteurs comprennent et respectent les mesures conservatoires mise en place par l'ONCFS.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

- Affichette "sternes"

L'affichette de sensibilisation qui est utilisée maintenant depuis plusieurs années a été distribuée dans les capitaineries des ports de plaisance de la région.

- Cahier

Un cahier a été mis à la disposition des plaisanciers au point d'observation. Ils ont pu ainsi laisser leur adresse pour recevoir le bilan de la saison de reproduction et une carte de vœux en fin d'année.

3.4.4. Animations et manifestations sportives

Îles et îlots du Trégor-Goëlo (Géoca) – 22

Pas d'information au public particulière cette année, à l'exception de 5 sorties sur le sillon du Talbert.

Île aux Dames (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Trois animations ont été réalisées par Ewen de Kergariou et Roger Uguen à la pointe du Cosmeur au cours de la sortie de l'assemblée générale de Bretagne Vivante le 21 mai, pour un groupe de randonneurs le 27 mai, et pour deux journalistes de « Notre temps » le 3 juin.

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) – 29

Comme chaque année, un point d'observation est aménagé pour les visiteurs. Le gardien bénévole s'y tient tous les jours de mai à juillet, pour informer et montrer la colonie de sternes à l'aide de deux longues-vues et des tableaux explicatifs. Plus de 1400 visiteurs ont pu bénéficier gratuitement des explications des gardiens.

3.4.5. Réunions d'information

Île aux Moutons (Bretagne Vivante - SEPNB) - 29

Dans le cadre de Natura 2000, deux réunions du groupe « gestion et protection de l'avifaune » ont eu lieu au cours de l'année 2005, afin d'élaborer les documents d'objectifs. La rédaction d'une fiche action « Conservation de la colonie de sternes » est en cours pour le site de l'archipel des Glénan.

En avril 2006, une réunion de bilan de l'observatoire 2005 a été organisée à Carantec. Le compte rendu de cette réunion figure en annexe, ainsi que le protocole de suivi standardisé des colonies de sternes, rédigé par Bernard Cadiou.

4. ASPECTS FINANCIERS

Observatoire des sternes 2005

Charges	Produits
Coordination du programme	DIREN
Salariés pour suivi sur sites	Région Bretagne, contrat nature
Surveillants	Conseil général des Côtes d'Armor
Bateaux, carburant et entretiens	Comité d'agglomération Pays de Morlaix
Reprographie	Bretagne Vivante - SEPNB
Frais divers de fonctionnement	Amortissement subv équipement
Frais de gestion	
Amortissement du matériel	
Bénévolat (1.422 heures x SMIC horaire brut + charges patronales et prime de précarité)	
<i>Résultat au 31 décembre 2005</i>	
Total	Total
4 062 €	9 000 €
2 046 €	10 000 €
8 657 €	5 925 €
2 529 €	5 000 €
2 055 €	18 817 €
4 917 €	1 147 €
4 489 €	
1 956 €	
18 817 €	
361 €	
49 889 €	49 889 €

Lexique, sigles et acronymes

- CG : Conseil général
- CHN : Comité d'homologation national
- Géoca : Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor
- Gob : Groupe ornithologique breton
- Inra : Institut national de recherche agronomique
- J/C ou j/cpl : jeune par couple, c'est l'unité qui mesure la production.
- LIFE : L'Instrument financier de l'environnement, c'est un outil financier de la Commission européenne qui permet la mise en œuvre de sa politique en matière d'environnement et de conservation de la nature.
- LPO : Ligue pour la protection des oiseaux
- ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage
- O : œuf, c'est à dire que 1 x 1O signifie 1 couple nicheur avec 1 œuf...etc.
- P : poussin, c'est à dire que 1 x 1P signifie 1 couple nicheur avec 1 poussin... etc.
- SEPNEB : Société d'étude et de protection de la nature en Bretagne
- SIAGM : Syndicat intercommunal d'aménagement du golfe du Morbihan

Bibliographie

- Archaux F. 2004. Nidification de la Sterne arctique *Sterna paradisaea* en Loire Atlantique. Ornithos n°11-6 : 323.
- Becker H., Brenninkmeijer A., Frank D., Stienen E.W.M. & Todt P. 1997. The reproductive success of Common Tern as an important tool for monitoring the state of the Wadden Sea. Wadden Sea Newsletter 1997 (1).
- Cadiou B. (Coord.) 2006 – *Oiseaux marins nicheurs de Bretagne, 2005*. Rapport de Contrat Nature, Bretagne Vivante - SEPNEB / Conseil Régional de Bretagne, 22p.
- Cadiou B. & Monnat J.-Y. 2006 – Mouette tridactyle. In Cadiou B. (Coord.) 2006 – *Oiseaux marins nicheurs de Bretagne, 2005*. Rapport de Contrat Nature, Bretagne Vivante - SEPNEB / Conseil Régional de Bretagne : 8-11.
- Cadiou B., Esnault C. & Sonneck M. 2006. Bilan des opérations de contrôle de nuisances de la population de goélands de la ville de Brest, Finistère – 2005. Rapport Bretagne Vivante – SEPNEB, Alpiniste brestois du bâtiment, Ville de Brest, 20p.
- Cadiou B., Pons J.-M. & Yésou P. (Éds) 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Éditions Biotope, Mèze, 218 pages.
- Clergeau P., Yésou P. & Chadenas C. 2005. Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*). État actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine. Directions régionales des Pays de la Loire et de Bretagne / Institut national de recherche agronomique / Office national de la chasse et de la faune sauvage. 52 pages.
- Fasola M., Sanchez Guzman J.M. & Roselaar C.S. 2002. *Sterna albifrons* Little Tern. BWP Update 4 : 89-114.
- Gélinaud G. Rapport d'activités de la réserve naturelle des marais de Séné, 2005
- Guermeur Y., Hays C., L'Her M., Monnat J.-Y. & Thomas A. 1973. Actualités ornithologiques du 16 mars au 15 juillet 1973. Ar Vran 6 : 63-136.
- Hamon P., 2005. Protection et suivi des populations de sternes du Trégor-Goëlo, rapport d'activités 2004. Le Fou 65 : 3-28
- Le Nevé A., 2001. Observatoire des sternes en Bretagne. Rapport Bretagne Vivante – SEPNEB / Diren Bretagne / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 45 pages
- Le Nevé A., 2002. Sternes de Bretagne ; Observatoire 2002. Rapport Bretagne Vivante – SEPNEB / Commission européenne (LIFE-Nature) / Diren Bretagne / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 65 pages
- Le Nevé A. (Coord). 2004. – Sternes de Bretagne. Observatoire 2003. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante – SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 69 p.
- Le Nevé A. (2005) – La conservation des sternes en Bretagne : 50 ans d'histoire. Alauda 73 : 389-402.
- Le Nevé A. (Coord). 2005 – Sternes de Bretagne. Observatoire 2004. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante – SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Diren Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère / Communauté d'agglomération du Pays de Morlaix. 75 p.

Ratcliffe N. (2002) – Roseate Tern Newsletter n°14. 8 p.

Ratcliffe N., Pickerell G. & Brindley E. 2000. Population trends of Little and Sandwich Terns *Sterna albifrons* and *S. sandvicensis* in Britain and Ireland from 1969 to 1998. *Atlantic Seabirds* 2 : 211-226.

Rocamora, G. & Yeatman-Berthelot, D. (1999). – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'études ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.

Sadoul N. 1996. Dynamique spatiale et temporelle des colonies de charadriiformes dans les salins de Camargue : implications pour la conservation. Thèse de Doctorat, Université de Montpellier II.

TUCKER G.M. & HEATH M.F., 1994. Birds in Europe : their conservation status. Cambridge, U.K. : Birdlife International (Birdlife Conservation Series n°3).

Vaslin M. 2005. Prédation de l'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* sur des colonies de sternes et de guifettes. *Ornithos* n°12-2 : 106-109.

Yésou P., Bernard F., Marquis J. & Nisser J. 2002. Biologie de reproduction de la Sterne naine *Sterna albifrons* sur la façade atlantique française (île de Béniguet, Finistère). *Alauda* 70 : 285-292.

Yésou P., Bernard F., Marquis J. & Nisser J. 2005. Biologie de reproduction de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* sur l'île de Béniguet, Finistère. *Alauda* 73 : 107-118.

Yésou, P. (2005). - Réserve de Béniguet, compte rendu technique 2005 / Sternes: surveillance et suivi biologique. ONCFS. 4 p.

Annexes

PREFECTURE DU FINISTERE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE
L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

REPUBLIQUE FRANCAISE

Arrêté préfectoral d'autorisation de battue de destruction

Le Préfet du FINISTERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

13 JUIN 2005
Reçu le :
Pour Réponse : A.C.N.
Information à : B.C.
P.M.

VU le Code de l'environnement, et notamment l'article L 427-6,
VU l'arrêté préfectoral n°2004-1008 du 17 août 2004 donnant délégation de signature à M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
VU l'arrêté préfectoral du 27 mai 2005, autorisant les agents de l'office national de la chasse et de la faune sauvage à débarquer sur les îlots protégés de la baie de Morlaix,
VU la demande de Monsieur le président de la société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne,
CONSIDERANT les risques de prédation sur les colonies de sternes, de cormorans huppés et d'aigrettes garzettes par des ibis sacrés sur le territoire des îlots de la baie de Morlaix,
SUR proposition de M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,

A R R E T E :

ARTICLE 1 - M. le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage est autorisé à effectuer sous sa responsabilité, avec le concours des agents placés sous son autorité et de la brigade mobile d'intervention, et ce **jusqu'au 31 décembre 2005**, des battues de destruction d'ibis sacrés sur le territoire des îlots de la baie de Morlaix. Ces battues peuvent se faire avec fusils.

ARTICLE 2 - Il doit aviser 24 heures au moins à l'avance le commandant de la brigade de gendarmerie localement compétent, ainsi que la fédération départementale des chasseurs et le maire des communes intéressées à qui il fait connaître le jour, l'heure et le lieu des battues.

ARTICLE 3 - Pour ces battues il fixe les conditions susceptibles d'apporter à leur accomplissement le maximum de garanties.

ARTICLE 4 - les oiseaux éliminés seront remis à un établissement public d'équarrissage.

ARTICLE 5 - Un compte-rendu est adressé à M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt à QUIMPER. Il indique le nombre de tireurs présents, les conditions dans lesquelles les battues se sont effectuées, le nombre et le sexe des animaux tués.

ARTICLE 6 -

M. le secrétaire général de la préfecture du FINISTERE,
M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt du FINISTERE,
M. le directeur départemental de la sécurité publique du Finistère,
M. le colonel commandant le groupement de gendarmerie du FINISTERE,
M. le président de la fédération départementale des chasseurs du FINISTERE,
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Quimper, le 09 JUIN 2005
P. le préfet, et par délégation,
P. le directeur départemental de
l'agriculture et de la forêt,
L'ingénieur chargé d'études,

H. BOUCHET

Découverte et respect des oiseaux de mer



LES OISEAUX MARINS SONT FRAGILES

Ils subissent déjà de nombreuses menaces :

- les pollutions pétrolières (déballastages en pleine mer, marées noires)
- les filets de pêches
- les prédateurs introduits : vison d'Amérique et rats
- la chasse

Mais, le dérangement par l'homme sur les sites de reproduction et les haltes migratoires peut s'avérer la principale menace pour de nombreuses espèces, car :

- ils nichent à terre, ce qui les rend vulnérables, malgré leur discrétion et leur camouflage.
- ils ont besoin de repos et des dérangements perpétuels provoquent leur affaiblissement par difficulté à se nourrir et par dépenses d'énergie excessives provoquées à chaque envol.

KAYAK & NATURE

UNE IDÉE REÇUE : UN KAYAK DÉRANGE MOINS QU'UN BATEAU À MOTEUR

C'est faux. Un kayak peut déranger plus que n'importe quel autre bateau, même à moteur.

Car les oiseaux craignent l'imprévisible qui représente le danger. En effet, les apparitions sans crier gare sont le mode opératoire de leurs prédateurs naturels.

Alors qu'un bateau à moteur est perçu ou visible de loin (à condition qu'il soit peu rapide) par les oiseaux nicheurs ou au repos sur leur rocher, un kayak silencieux, bas sur l'eau et se faufilant le long du rivage ne sera repéré qu'au dernier moment. L'effet de surprise peut les amener à décoller et à prendre des risques vis-à-vis de leurs couvées ou poussins, qui seront exposés au soleil ou aux prédateurs (goélands).

Le mouvement des pagaies peut accentuer le sentiment de danger car un objet animé est plus dangereux qu'un objet inanimé pour les oiseaux.

COMMENT AGIR ?

Respecter la réglementation

De nombreuses colonies d'oiseaux de mer sont protégées. Elles sont signalées sur les cartes marines. Sur place, des panneaux ou des bouées indiquent l'existence d'une réserve. En général, les périodes de restriction de débarquement, voire d'approche en cas de balisage maritime, s'étalent du 15 mars au 31 août.

Ne pas faire de mouvements brusques

L'approche de la vie sauvage fait partie des plaisirs du kayak. Pour votre bonheur et la tranquillité des oiseaux, approchez lentement sans mouvement et pensez aussi à repartir de la même façon. Attention, plus votre groupe sera nombreux, plus vous aurez de risques d'effrayer.

En présence d'oiseaux nicheurs

Les oiseaux nicheurs alarment bruyamment et ostensiblement : cris prolongés et piqués, manœuvres de diversion (aile cassée) ou adresses avec nourriture dans le bec. Il est alors préférable de discrètement s'éloigner et de choisir un autre secteur pour débarquer.

Ce dépliant a été réalisé par :



Bretagne Vivante - SEPNB
186 rue Anatole France
BP 63121 - 29231 Brest cedex 3
TÉL. 02 98 49 07 18
Courriel : bretagne-vivantes@bretagne-vivante.asso.fr
www.bretagne-vivante.asso.fr



Plasmor
constructeur de kayaks et de bateaux
St-Léonard Nord - 56450 Thélis - Vannes
Tél. 02 97 47 36 37
Courriel : kayak@plasmor.fr
www.plasmor.fr
Ouvert du mardi au samedi de 10h00 à 12h00 et de 14h00 à 19h00

Avec le soutien de :



**« Observatoire des sternes de Bretagne »
Réunion du 22 avril 2006**

Samedi 22 avril 2006 Mairie de Carantec 14h00

Pour Bretagne Vivante : Jean-Noël BALLOT, Patrice BERNARD, Bernard CADIOU, Brigitte CARNOT, François De BEAULIEU, Ewen de KERGARIOU, Émilie DRUNAT, Enogat GELARDON, Guillaume GÉLINAUD, Nicole GOURIOU, Julien HOURON, Yann JACOB, Guillem JAN, Anne LE DUFF, Charlotte LEMAN, Anne LOIRET, Hélène MAHEO, Nolwenn MALENGREAU, Michèle MARTIN, Gweltazenn MORICE, Yann MORVAN, Michel QUERNÉ, Gwendal RANNOU, Jean-Paul RIVIERE, Alain THOMAS, David VIGOUR

Pour la Commune de Carantec : Philippe MENGIN

Pour la Commune de Saint Pabu : Loïc GUEGANTON

Pour le Conseil général d'Ille-et-Vilaine : Jean-François LEBAS

Pour le Géoca : Eric POULOUIN, Patrick HAMON

Pour la Mairie de Sarzeau : Jean-Pierre ARTEL

Pour l'ONCFS : Gaël MOAL

Pour le Musée maritime de Carantec : Michel LE GALL

Pour le SIAGM : David LEDAN

Ordre du jour

Introduction par Alain Thomas et François De Beaulieu

- LIFE « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne » (Émilie Drunat)
- Bilan de l'observatoire 2005 (Émilie Drunat)
- Protocole standardisé de suivi des colonies de sternes (Bernard Cadiou)
- Questions diverses

Clôture par Alain Thomas et discussion informelle

Résumés

- LIFE « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne »

Le programme européen LIFE pour la sterne de Dougall coordonné par Bretagne Vivante a commencé en novembre 2005. Il est mené en partenariat avec le Conseil général des Côtes d'Armor et la DDE du Finistère pour une durée de 5 ans. Ce programme LIFE concerne 5 sites bretons : l'île de la Colombière, l'île aux Dames, Trevoc'h, l'île aux Moutons et le Petit Veizit.

La sterne de Dougall est une espèce rare et menacée qui niche en France quasi exclusivement sur l'île aux Dames (75 couples en 2005) en baie de Morlaix. En Europe, environ 2000 couples se répartissent entre l'archipel des Açores et les îles britanniques. La colonie bretonne représente à peine 5% des effectifs européens.

Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont essentiellement le dérangement humain et la prédation par les mammifères introduits (rats surmulots, visons d'Amérique). Les objectifs du programme LIFE sont d'une part de maintenir et renforcer les effectifs de sternes de Dougall et d'améliorer leur répartition géographique en Bretagne. Un certain nombre d'actions vont être mises en place pour y contribuer jusqu'en 2010 : contrôle des prédateurs, gestion de la végétation, gardiennage des sites, mise en place de nichoirs et de colonies artificielles... Mais aussi des actions de sensibilisation et d'information du public (conférences autour d'un film, réunions d'information, plaquettes...).

- Bilan de l'observatoire 2005

L'observatoire régional des sternes a été créé en 1989. Aujourd'hui c'est un réseau de 50 sites suivis en Bretagne et Loire Atlantique, grâce à la collaboration de partenaires institutionnels associatifs. Les missions de cet observatoire sont de coordonner les actions en faveur des sternes en Bretagne, établir la synthèse des suivis et travaux de gestion sur les sites de reproduction des sternes et de servir de base de réflexion pour une stratégie régionale de protection des sternes. En 2005, l'Observatoire a été soutenu par la Diren Bretagne, la Communauté d'agglomérations du Pays de morlaix, le conseil Général du finistère, le Conseil général des côtes d'Armor, le Conseil

régional de Bretagne. Les données de terrain de 2005 ont été collectées par différents partenaires (Conseil général d'Ille et Vilaine, LPO Sept-îles, ONCFS, Gob, PNRA, Cemo, commune de Sarzeau, SIAGM, LPO Loire Atlantique, Bretagne Vivante).

Résultats généraux des suivis : 3400 couples environ

- sterne caugek: 2150 couples
- sterne de Dougall : 76 couples
- sterne naine : 60 couples
- sterne pierregarrin : 1280 couples

– Protocole standardisé de suivi des colonies de sternes

Dans le cadre de l'observatoire régional des sternes, des contrats natures Oiseaux marins nicheurs de Bretagne et du projet d'Observatoire des oiseaux marins en Bretagne, la standardisation de la collecte des données est essentielle pour homogénéiser les informations et analyser les tendances à long terme.

Période de comptage : en Bretagne, la deuxième quinzaine de mai à la première quinzaine de juin (environ 3 semaines et demi après l'observation des 1^{ers} couveurs).

Unité de recensement : nid apparemment occupé :

- oiseaux en position d'incubation (observation à distance)
- nids garnis avec oeufs et poussins (prospection de la colonie en 20 minutes)
- oiseaux en vol (observation à distance)

Fréquence des suivis : ponctuel (1 à 2 visites par saison) ou quasi quotidien avec suivi nid par nid.

Évaluation du succès de la reproduction : compter ou estimer le nombre de poussins considérés comme « potentiellement produits ». Estimer la date d'envol des 1^{ers} poussins d'après les 1^{ères} observations de pontes ou d'éclosion. Vers cette date, dénombrer les poussins « potentiellement produits » (10-14 jours selon les espèces) + les jeunes volants à proximité + nombre de poussins plus jeunes + oeufs non éclos

– Questions diverses

Projet Observatoire des oiseaux marins en Bretagne : une réunion aura lieu dans le courant du mois de juin pour préparer ce projet régional.

LIFE Dougall : Jean-François Lebas a fait connaître la déception du CG35, concernant le refus de la Diren en 2004 lors du dépôt du dossier de candidature. En effet, les sites du LIFE doivent figurer en ZPS (Zone de protection spéciale), et les îlots de la Rance n'étaient pas encore inscrits à cette date.

Les comptages dans les marais de Guérande sont le fruit de la collaboration des équipes locales de Bretagne Vivante et de la LPO 44 dans le cadre du programme européen Interreg Marais salants.

Le Géoca n'a pas pu réaliser le suivi complet des îlots du Trégor Goelo comme les années précédentes faute de soutien de la Diren Bretagne en 2005. En 2006, le Géoca bénéficiera d'un contrat Natura 2000 pour le suivi de ce secteur.

Gaël Moal a exposé le déroulement du suivi de la colonie gérée par l'ONCFS à Béniguet. L'équipe vit en permanence à proximité du site de reproduction de mai à août. Les sternes sont habituées à la présence humaine et à celle des goélands qui nichent sur l'île.

Différents partenaires étaient présents lors de cette réunion et nous tenons à souligner la participation du CG35, de l'ONCFS, du SIAGM et des élus de Saint-Pabu et de Carantec.

Rédaction : Émilie Drunat, le 3 mai 2006 ; relecture : Alain Thomas

Suivi des colonies de sternes

Aspects généraux

Les techniques et les difficultés de recensement sont communes aux différentes espèces de sternes de Bretagne.

Ces espèces sont particulièrement sensibles au dérangement, et des visites intempestives peuvent provoquer l'exposition des couvées aux agents climatiques (forte insolation ou intempéries : pluie, vent...) et à la prédation (goélands, corvidés), et l'abandon des nids ou même de la colonie par certains adultes (voire dans les cas extrêmes par l'ensemble des reproducteurs). La sterne caugek est l'espèce la plus sensible. Toute visite est donc à éviter si les conditions météorologiques sont défavorables.

D'autres difficultés éventuelles de comptage sont liées au caractère cryptique des oeufs et des poussins (ce mimétisme avec le substrat est très prononcé chez la sterne naine, ce qui rend les décomptes difficiles et dangereux pour la colonie), à la présence de nids cachés sous la végétation ou sous des roches (plus particulièrement ceux de la sterne de Dougall), à la dispersion, ou au contraire, à la densité des nids, et à la plurispécificité des colonies. Dans ce dernier cas, l'expérience permet le plus souvent d'identifier spécifiquement les oeufs ou les poussins. L'estimation de la taille des colonies de sternes est difficile à obtenir, et les difficultés sont d'autant plus importantes que les colonies sont grandes et les points d'observation peu nombreux. Par ailleurs, la situation des nids de sternes naines à peine au-dessus du niveau des hautes mers pose des problèmes de comptage délicats à résoudre : présence régulière de pontes noyées et abandonnées, pouvant être recensées par excès ; les couples dont la ponte a été détruite effectuent-ils une ponte de remplacement, et dans ce cas, le font-ils sur place ou ailleurs ? Cela pose en outre le problème de la période la plus favorable aux recensements.

De manière générale, le recensement des sternes demande donc une attention et une rigueur toute particulière.

L'unité de recensement préconisée est le **Nid Apparemment Occupé** mais, comme il ne s'agit généralement que de légères dépressions, les comptages prennent en compte les oiseaux en position d'incubation et les pontes.

Point important : il ne faut pas perdre de vue le fait que les populations de sternes peuvent être très mobiles contrairement aux autres oiseaux de mer. Dans certains cas, l'ensemble de la colonie peut se déplacer d'une année sur l'autre, ou une forte proportion d'une colonie peut se déplacer vers une autre (pas toujours à proximité immédiate) une année donnée. Les couples en échec précoce peuvent également se déplacer vers une autre colonie plus tard dans la même saison pour y faire une ponte de remplacement. Une partie des reproducteurs en échec peut aussi faire une ponte de remplacement sur la même colonie, ce qui implique de continuer à faire des suivis dans les semaines qui suivent un échec massif, pour détecter d'éventuelles pontes de remplacement et pour estimer la production.

Pour avoir des recensements aussi exhaustifs que possible, il faut donc éviter de laisser des secteurs favorables non suivis entre les différentes colonies classiquement suivies

La meilleure époque pour les comptages se situe quelques jours après la date du maximum des pontes, lorsqu'un maximum d'oiseaux est stabilisé sur la colonie. En Bretagne, cela correspond à une période qui s'étale de la deuxième quinzaine de mai à la première quinzaine de juin, le pic des pontes montrant une variabilité interannuelle parfois très prononcée. En dehors de cette période, les couples sont plus susceptibles de changer de site de reproduction, et il devient

alors difficile de se faire une idée exacte de l'effectif d'une région déterminée. A fortiori, l'interprétation des comptages est encore plus délicate lorsque les comptages n'ont pas tous été réalisés la même année.

Deux conclusions pratiques s'imposent donc :

- une deuxième visite brève au cours de la même saison permet de s'assurer que les oiseaux n'ont pas changé de colonie ;
- les décomptes doivent, dans la mesure du possible, être effectués simultanément (au moins la même année) sur l'ensemble des colonies de régions les plus vastes possibles.

Méthode	1
comptage des oiseaux en position d'incubation	

Colonie où toutes, ou au moins la majorité, des zones occupées peuvent être recensées depuis des points d'observation sans déranger les oiseaux.

- Estimer l'étendue de la colonie et choisir les points d'observation favorables.
Attention : la croissance de la végétation peut cacher certaines zones initialement visibles.
- Comptage
 - hebdomadaire : mai-juin
 - ou un seul en fin de période d'incubation (environ 3½ semaines après la constatation des 1ers couveurs), la meilleure période se situe généralement dans la 2ème quinzaine de mai.
- Compter le nombre d'oiseaux en position d'incubation. Avec un peu d'expérience, ces oiseaux peuvent être distingués des individus au repos par leurs postures différentes :

couveur	corps partiellement masqué car dans une dépression, dans de nombreux cas, aucun matériau n'est visible queue pointée vers le haut, position très anguleuse
repos	corps généralement plus visible, attention cependant aux substrats bosselés queue généralement moins relevée

- Si plusieurs points d'observation existent, attention aux doubles comptages. Il convient de bien repérer les différentes zones recensées avec des critères topographiques évidents.
- Le chiffre à prendre en compte est le **pic d'effectif global**, et pas la somme des pics d'effectifs de chaque zone (à cause des possibilités de déplacement des reproducteurs en échec).
- Estimer si nécessaire l'effectif (minimum - maximum) des zones peu visibles d'après la densité des autres zones.

comptage des nids actifs

Colonie où la majorité des zones occupées est difficilement visible depuis des points d'observation, et de taille assez petite (ou assez dispersée en sous-colonies) pour permettre une prospection sans dérangement trop long (cas typique = petits îlots).

- Ne pas effectuer le recensement si les conditions météorologiques sont défavorables.
Pour réduire le dérangement, mieux vaut plusieurs courtes visites qu'une seule mais longue. De manière générale, il est conseillé d'**éviter un séjour de plus de 20 minutes**. Cependant, dans de grandes colonies, il est possible de prospecter une sous-colonie sans affecter l'assiduité des couveurs dans les autres zones, et la durée de séjour peut donc être prolongée. Attention à la présence de prédateurs à proximité (goélands...). Surveiller le comportement des oiseaux. Dès qu'on estime que le niveau de stress augmente de trop (désertion massive...), quitter la colonie et revenir plus tard.
- Estimer autant que possible l'état d'avancement de la reproduction (dates des 1ers oeufs ou couveurs).
- Comptage en fin de période d'incubation (environ 3½ semaines après la constatation des 1ers couveurs), la meilleure période se situe généralement dans la 2ème quinzaine de mai ou la 1ère quinzaine de juin.
- Compter les nids garnis, mais également à part le nombre de coupes nettes mais vides.
Si beaucoup de coupes vides ou de nids avec un seul œuf sont trouvés, un nouveau dénombrement une semaine plus tard est à envisager. **Attention** : des coupes vides peuvent aussi indiquer une prédation, et dans ce cas il y a souvent d'autres indices tels que des œufs cassés (il faut systématiquement **ramasser les œufs cassés**, les traces sur les coquilles permettant d'identifier le prédateur).
- Si la surface est réduite (colonie entière ou sous-colonie) un seul observateur suffit. Pour de plus grandes colonies, plusieurs observateurs avancent de front, pas trop distants l'un de l'autre pour éviter tout oubli de nids trop important.
- La qualité du dénombrement peut être augmentée et les doubles comptages évités en marquant chaque ponte (pinces à linge, bâtonnets de sucette...). Les marques utilisées ne doivent pas être trop visibles pour éviter d'attirer l'attention de prédateurs ou d'humains.
- Un deuxième passage est ensuite effectué en changeant de direction de progression et en notant le ratio pontes marquées / non marquées.
Exemple :
1er passage 250 pontes marquées
2ème passage 230 pontes marquées + 15 nouvelles
correction : $(245/230) \square 250 = 266$ pontes
- Si possible, une 2ème et 3ème visites doivent être effectuées 1 et 2 semaines plus tard en utilisant les mêmes méthodes (mais en changeant le type de marques pour les nids), et en procédant de la même manière (2 passages et correction).
- Dans le cas de plusieurs visites, le chiffre à prendre en compte est l'**effectif total maximal**.
- Si des marqueurs de nids permanents sont utilisés lors des 2 premières visites (petits piquets...), le **nombre cumulé de pontes** trouvées lors des 3 visites donne une évaluation de la taille de la colonie. Dans ce cas, tous les nids trouvés lors des 2 premières visites (à chacun des 2 passages) doivent impérativement être marqués.
- Si possible, noter la taille des pontes à chaque visite, mais le comptage le plus rapide des nids actifs reste la priorité. Noter les oeufs désertés (hors du nid, cassés, sales...) et, en cas de doute, vérifier si ils sont froids.
- Les résultats sont à présenter de la manière suivante :
a) pic du comptage des nids actifs (chiffre affecté du coefficient correcteur si c'est le cas),
b) total cumulé des pontes notées à chaque visite,
c) nombre de nids actifs à chaque visite (valeurs sans et avec le coefficient correcteur),
d) toutes les informations supplémentaires : taille des pontes, nombre de coupes vides... lors de chaque visite.

Colonie où les 2 méthodes précédentes sont difficilement utilisables. Cette méthode 3 est également utile quand un grand nombre de colonies doivent être recensées rapidement.

- Le recensement doit être effectué durant les deux dernières semaines d'incubation et la première semaine de début des éclosions (3 visites à une semaine d'intervalle si c'est possible, sinon 1 seule fin mai).
- Au cours de chaque visite, plusieurs comptages doivent être effectués pour obtenir une valeur moyenne. Quand c'est possible, plusieurs personnes effectuent leur comptage indépendamment.
- Au cours de chaque visite, estimer le nombre d'adultes présents au sol et en vol avant d'opérer.
- Provoquer l'envol et répéter plusieurs fois le dénombrement dans les quelques minutes qui suivent. Si c'est possible, provoquer l'envol à distance pour faciliter les comptages.
- Les recensements après envol provoqué fournissent 2 estimations différentes de la taille de la population selon l'heure de l'opération.
 - En fin de matinée, cela donne une bonne estimation de la population reproductrice, puisque les non reproducteurs ont alors tendance à être absents.
 - En fin de journée, de nombreux non reproducteurs sont alors présents. Ces comptages ne doivent donc pas être utilisés pour estimer la taille de la population reproductrice. Ils peuvent cependant fournir des informations sur le succès de reproduction et le recrutement par exemple.
- Dans les colonies plurispécifiques, cette méthode est évidemment plus difficile d'utilisation. Il convient alors d'estimer le nombre respectif d'individus de chaque espèce. Plusieurs observateurs peuvent se partager les différentes espèces présentes. Dans les colonies plurispécifiques, les différentes espèces sont souvent plus ou moins isolées les unes des autres, et lors de l'envol, les groupes tendent à être monospécifiques. Cette méthode est difficilement applicable pour les grandes colonies, où il est impossible d'effectuer un comptage satisfaisant de chaque espèce en vol.
- Cette méthode est rapide, quantitative et facilement reproductible. Sans une estimation de la correspondance avec le nombre de nids, elle ne permet pas d'obtenir la taille de la population reproductrice, mais elle peut être utile pour évaluer les changements d'une année sur l'autre. Les résultats d'une étude conduite aux Orcades et aux Shetland sur la sterne arctique donnent le rapport suivant : **nombre d'individus en vol = nombre de nids** \square **1,5**. Cependant, ce facteur de correction est fortement susceptible de varier en fonction de nombreux paramètres tels que la colonie, l'espèce, l'heure, la date, le stade de l'incubation, les conditions météorologiques, la disponibilité des ressources alimentaires...
- Là où c'est faisable, il est donc intéressant de comparer les résultats obtenus avec les différentes méthodes pour calculer le facteur de correction.

Évaluation du succès de reproduction

Compte tenu des variations de dates de reproduction des différents couples et de la mobilité des poussins, il est impossible de suivre individuellement les nichées (sauf éventuellement dans les petites colonies), et une subdivision de la colonie n'est pas envisageable pour le suivi. Il est donc nécessaire de compter ou d'estimer le nombre de poussins qui atteignent un certain âge minimum, âge auquel le poussin peut être considéré comme « **potentiellement produit** ». Pour des raisons pratiques, cet âge est d'environ une semaine plus tôt que l'envol. L'âge à considérer est de 2 semaines pour les différentes espèces, à l'exception de la sterne naine où c'est 10 jours.

- Estimer la date d'envol des premiers poussins d'après les premières observations de pontes ou d'éclosions. Aux environs de cette date, dénombrer les **poussins potentiellement produits** (10-14 jours selon les espèces), ainsi que les **jeunes volants** à proximité de la colonie et qui

semblent y être associés. Pour certaines petites colonies, le comptage peut se faire de manière quasi exhaustive d'un point d'observation favorable. Noter également à part le nombre de **poussins plus jeunes** et d'**oeufs non éclos**.

- Calculer la production en divisant le **nombre de poussins potentiellement produits + jeunes volants** par l'**effectif reproducteur** obtenu selon la méthode utilisée (1 à 3).

Dans le cas où les données disponibles sont des fourchettes pour les effectifs et le nombre de jeunes volants, la fourchette pour la production est obtenue en faisant les calculs suivants :

Production minimale = Nombre minimum de jeunes / Nombre maximum de couples

Production maximale = Nombre maximum de jeunes / Nombre minimum de couples

- Il peut y avoir une sous-estimation non négligeable du succès de reproduction dans certains cas (certains grands poussins peuvent être oubliés tandis que certains petits poussins, ou non encore éclos, peuvent survivre), mais certains poussins considérés comme potentiellement produits peuvent mourir avant l'envol.

(cela est évidemment plus facile à dire qu'à faire, compte tenu des caractéristiques spécifiques de chaque colonie !...)

Principales caractéristiques biologiques des sternes

Espèce	Dates de ponte en Bretagne	Taille de ponte	Incubation	Envol
Sterne caugek	1ères = fin avril maxi = 1ère quinzaine de mai	1 ou 2, rarement 3	25 j (21-29)	28-30 j
Sterne de Dougall	1ères = début mai	1 ou 2, rarement 3	23 j (21-26)	27-30 j (22-31)
Sterne pierregarin	1ères = dernière décade d'avril	généralement 3, souvent 2, 1 à 4	21-22 j	25-26 j (22-33)
Sterne arctique	–	généralement 2, 1 à 3	22 j (20-24)	21-24 j
Sterne naine	1ères = fin avril maxi = peu après la mi mai	généralement 2 ou 3, parfois 1	21-22 j (19-22)	19-20 j (15+)

date moyenne
(extrêmes)

Le délai entre l'échec et la ponte de remplacement est de 9 à 14 jours chez la sterne pierregarin et de 10 jours environ chez la sterne de Dougall.

Détermination de l'âge des poussins de sternes

(d'après Nisbet & Drury 1972, *Bird Banding* 43 : 97-106)

Classe de plumage	Caractéristiques	Age (jours)	
		pierregarin	Dougall
1	Fraîchement éclos. Pattes courtes et grosses. Diamant présent. Menton noir.	0-1 (2)	0-2 (2)
2A	Diamant disparu. Pattes plus longues, plus fines entre le pied et l'articulation. Pas de fourreau alaire.	2-5 (6)	peu de données
2B	Fourreaux alaires visibles mais encore fermés. Menton noir pratiquement disparu.	6-9 (11-12)	peu de données (12)
3A	Ouverture des fourreaux alaires.	8-12 (13-19)	11-13 (14)
3B	Apparition des rectrices, mais moins de 6 mm de long (pas de blanc visible). Pas de plumes noires visibles sur la nuque.	12-15 (13-20)	13-16
4A	Rectrices >6 mm (blanc visible), mais toujours avec le duvet au bout. Quelques mouchetures noires visibles dans le duvet de la nuque (poussin en main).	15-18 (22-23)	15-20 (21)
4B	Plus de duvet à l'extrémité des rectrices, mais toujours présent sur les sus-caudales. Le noir apparaît sur la nuque. Les plumes du manteau apparaissent, avec quelques extrémités toujours en duvet.	17-23 (21-28)	18-22 (23)
5A	Nuque noire mouchetée. Plus de duvet sur le dos, mais partiellement présent sur les sus-caudales. Les plus âgés s'envolent si ils sont effrayés.	21-25 (21-31)	20-24 (28)
5B	Jeune bien plumé et volant. Duvet présent uniquement sur le front.	□24	□23

Les données entre parenthèses correspondent à des poussins présentant un retard de croissance (3ème poussin chez la pierregarin et 2ème chez la Dougall).

Remarque : les caractéristiques de plumage ont été définies pour la pierregarin. Chez la Dougall, le plumage de la tête se développe plus rapidement et les plumes de vol moins rapidement.

D'après LeCroy & Collins (1972, *Auk* 89 : 595-611) le diamant disparaît chez la pierregarin vers 3-6 jours et chez la Dougall vers 10-13 jours.

Quelques références utiles

- Becker P. & Ludwigs J.-D. 2004. *Sterna hirundo* Common tern. BWP Update, 6 : 91-137.
- Cadiou B. 2002. *Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne*. Les cahiers naturalistes de Bretagne. Editions Biotope Mèze, 135 p.
- Cadiou B., Pons J.-M. & Yésou P. (éds) 2004. *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Editions Biotope, Mèze, 218 p.
- Cramp S & Simmons K.E.L. (eds) 1983. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol III. Waders to Gulls. Oxford University Press, Oxford, London, New-York, 913 p.
- Fasola M., Sánchez Guzman J.M. & Roselaar C.S. 2002. *Sterna albifrons* Little tern. BWP Update, 4 : 89-114.
- Henry J. & Monnat J.-Y. 1981. *Oiseaux marins de la façade atlantique française*. Rapport SEPNEB / MER, 338 p.
- LeCroy M. & Collins C.T. 1972. Growth and survival of roseate and common tern chicks. *Auk*, 89 : 595-611.
- Le Nevé A. (coord.) 2005. *Sternes de Bretagne. Observatoire 2004*. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante – SEPNEB / DIREN Bretagne / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère, 76 p.
- Nisbet, I.C.T. & Drury W.H. 1972. Measuring breeding success in common and roseate terns. *Bird Banding*, 43 : 97-106.
- Ratcliffe N., Nisbet I. & Newton S. 2004. *Sterna dougallii* Roseate tern BWP Update, 6 : 77-90.
- 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., Bernard F., Marquis J. & Nisser J. 2002. Biologie de reproduction de la Sterne naine *Sterna albifrons* sur la façade atlantique française (île de Béniguet, Finistère). *Alauda*, 70 : 285-292.
- Yésou P., Bernard F., Marquis J. & Nisser J. 2005. Biologie de reproduction de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* sur l'île de Béniguet, Finistère. *Alauda*, 73 : 107-118.

Observatoire des sternes 2005

Résumé

Environ 3 560 couples nicheurs de sternes ont été dénombrés en Bretagne en 2005 (Loire-Atlantique comprise, hors Loire fluviale et sud Loire), soit une progression de 5 % par rapport à l'effectif de 2004 qui était de 3 306 – 3 494 couples nicheurs (Le Nevé, 2005). En 2003, la population régionale était de 3 177 – 3 270 couples nicheurs (Le Nevé, 2004).

Cet effectif régional doit cependant être considéré comme un minimum, compte tenu des données non exhaustives en 2005 pour plusieurs secteurs, notamment le Trégor-Goélo, le nord de la Loire-Atlantique et la rade de Brest.

Analyse de la reproduction 2005 par espèce

Sterne caugek – *Sterna sandvicensis*

En 2005, 2 146 couples ont niché en Bretagne, soit une augmentation de 18 % par rapport à 2004 (1 784 – 1 843 couples nicheurs). Cette croissance est vraisemblablement à mettre sur le compte d'un transfert d'individus en provenance de la colonie du banc d'Arguin en Gironde où il a manqué 1 300 couples cette année (J. Gernigon, com. pers.). Cette augmentation montre que les colonies de la région Bretagne sont attractives pour des individus en quête de nouveaux sites de reproduction.

Il faut néanmoins relativiser ces bons résultats en rappelant que pendant 15 ans, de 1959 à 1973, la Bretagne accueillait en moyenne 2 500 couples nicheurs et que le maximum fut de 4 356 couples en 1968.

Par ailleurs, 5 colonies sont dénombrées en 2005 contre 3 ou 4 ces dernières années. Ceci reflète un certain dynamisme de l'espèce en Bretagne même si 97 % des nicheurs restent concentrés sur 2 sites (île aux Dames et île aux Moutons – 29). Cette concentration augmente la vulnérabilité de l'espèce car un accident sur une seule colonie (par exemple prédation par le vison d'Amérique ou par un chien) se traduirait immédiatement par un fort déclin de la population régionale.

Sterne de Dougall – *Sterna dougallii*

En 2005, 76 couples ont niché en Bretagne, soit une légère augmentation par rapport à 2004 (72-73 couples) qui contraste avec les diminutions progressives enregistrées depuis 2001.

Depuis 1982, date à laquelle la population régionale comptait 50 couples, le taux moyen de croissance annuelle est de 4,7 %. Et, depuis la prédation par le vison d'Amérique en 1997 qui a tué 49 adultes, ce taux est de -2 %. Il semble donc que la colonie ait du mal à se remettre de cet accident de prédation, mais est-ce la seule raison ? Le programme européen LIFE Nature « Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne » qui a été accepté par l'Europe en novembre 2005 devrait permettre d'améliorer les connaissances sur l'espèce en Bretagne, notamment grâce à un suivi de la reproduction plus approfondi ainsi qu'à un programme de baguage et à la recherche d'oiseaux bagués parmi les reproducteurs.

Par ailleurs, la vulnérabilité des effectifs bretons (et français car 100 % se trouvent en Bretagne) est accrue à cause de la concentration des effectifs nicheurs. Tous les oiseaux nicheurs français sont concentrés sur une seule colonie (l'île aux Dames), et le seul couple nicheur de la Colombière en 2005 ne compense que très faiblement cette concentration.

Sterne pierregarin – *Sterna hirundo*

En 2005, environ 1 280 couples ont été dénombrés en Bretagne, l'effectif nicheur pouvant être estimé à au moins 1 330 – 1 380 compte tenu des données manquantes, soit a priori une situation relativement stable par rapport à 2004 (1 394 – 1 517). Depuis 1998 où l'on comptait environ 900 couples de sterne pierregarin en Bretagne, niveau le plus faible enregistré depuis 1975 (531 couples) et 1984 (672 couples), on assiste globalement à une remontée des effectifs nicheurs, avec un taux d'accroissement annuel moyen de l'ordre de 6 à 7 %. Cette croissance est d'autant plus encourageante que depuis 5 ans la taille de la population nicheuse de sterne pierregarin se rapproche du niveau moyen de population de 1 400 couples que la Bretagne a hébergé pendant 23 ans entre 1951 et 1973. Par ailleurs, la population de sterne pierregarin est répartie sur une cinquantaine de sites dont près d'une dizaine comptant 100 couples ou plus, ce qui réduit fortement les risques de déclin dus à un accident sur une colonie.

Sterne naine – *Sterna albifrons*

En 2005, environ 60 couples ont niché en Bretagne, soit une situation stable par rapport à 2004 (55 - 60 couples nicheurs). Depuis 1989 (environ 14 couples), le taux moyen de croissance annuelle est de 9,5 %.

Le statut de la sterne naine reste fragile en Bretagne car les colonies de Litory (50 % des effectifs) et du Trégor-Goélo (25 %) ne sont pas protégées, et le sillon de Talbert, où elle niche, est très fréquenté par les promeneurs et les pêcheurs à pied.

Sterne arctique – *Sterna paradisaea*

Pas de reproduction en 2005.