



Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) - Cliché S. Siblet ©

Etude de la répartition spatiale des oiseaux marins au large

ANALYSE SYNOPTIQUE DE L'ETAT DE L'ART
POUR LE
PROGRAMME DE CONNAISSANCES NATURA 2000 mer



Remerciements

Le présent rapport a été établi à partir d'une recherche bibliographique approfondie, enrichie par de nombreux entretiens avec des spécialistes de l'avifaune marine. A cet égard, nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont bien voulu apporter leur concours à ce travail et permettre à cette analyse synoptique d'être aussi exhaustive que possible.

Les spécialistes consultés et ayant répondu favorablement à nos sollicitations sont, par ordre alphabétique : Gilles BENTZ (LPO), Bernard CADIOU (Bretagne Vivante/GISOM), Iker CASTEGE (Centre de la Mer de Biarritz), Jacques COMOLET-TIRMAN (MNHN), Patrice CRAMM (GISOM), Léa DAVID (écoOcéan Institut), Gérard DEBOUT (Groupe Ornithologique Normand/GISOM), Nathalie DI-MEGLIO (écoOcéan Institut), Yann FEVRIER (Groupe d'Etudes Ornithologiques en Côtes-d'Armor), David GREMILLET (CNRS/CEFE), Georges HEMERY (MNHN/GISOM), Mélanie LE NUZ (Réserve Naturelle des Sept-Îles), Loïc MARION (CNRS/GISOM), Jean-Yves MONNAT (Université Bretagne Occidentale/GISOM), Jean-Marc PONS (MNHN), Bernard RECORBET (DREAL Corse), Xavier RUFFRAY (CEN Languedoc-Roussillon/GISOM), Nicolas SADOUL (Les amis des marais du Vigueirat/GISOM), Vincent SCHRICKE (ONCFS), Jean-Philippe SIBLET (MNHN/GISOM), François SIORAT (GIP Bretagne Environnement/GISOM), Henri WEIMERSKIRCH (CNRS Chizé), Pierre YESOU (ONCFS/GISOM).

Qu'ils soient assurés de notre profonde gratitude.

En théorie, l'étude de la répartition spatiale des oiseaux marins au large peut être abordée selon deux approches non antagonistes :

- la réalisation d'une campagne d'observation systématique conduite selon une méthodologie bien définie et appropriée.
- la synthèse des connaissances déjà acquises sur le sujet.

La première d'entre elles a conduit à l'élaboration d'un « guide méthodologique pour le programme de connaissances NATURA 2000 mer » publié en Juin 2010. La seconde n'a, quant à elle, fait l'objet d'aucun rapport bibliographique. Cette situation contrastée ne traduit aucune préférence pour l'une ou l'autre des deux approches. Elle résulte uniquement d'un état de fait caractérisé par deux différences fondamentales :

- la conception d'une méthodologie est le fruit d'une réflexion abstraite qui pourrait être conduite sans précédent, même si, bien entendu, elle n'a qu'à gagner à se nourrir de l'expérience déjà acquise en la matière. La synthèse de l'état de l'art suppose, en revanche, l'existence de connaissances préalablement acquises et, si possible, formalisées.
- Le guide méthodologique précité a bénéficié de nombreuses publications traitant du sujet (i.e., 71 références citées). Les connaissances sur la répartition spatiale des oiseaux marins au large (i.e., au-delà des 12 milles) des côtes françaises (publications ou littérature grise) sont, en revanche, beaucoup plus rares, fragmentaires, disparates et d'une actualité inégale. Le tableau ci-après présente les caractéristiques principales de l'ensemble des publications (i.e., 15 références citées) qui traitent, à notre connaissance, de ce sujet.

Ce constat a naturellement deux conséquences :

- d'une part, l'inexistence du substrat indispensable à l'élaboration d'une synthèse pertinente, ce qui ne remet pas en cause l'intérêt que tel ou tel document peut présenter individuellement.
- d'autre part, une incapacité à substituer, ou à intégrer, les données déjà recueillies à une campagne d'observation systématique en raison de l'ancienneté ou de la brièveté des travaux déjà réalisés qui, en outre, ne

couvrent que très partiellement les zones concernées par NATURA 2000 mer.

La présente analyse met donc en évidence l'importance qu'il y a à se concentrer sur la mise en œuvre d'une campagne d'observation systématique pour recueillir un ensemble cohérent de données nécessaires à la création éventuelle de ZPS au large.

Tableau synoptique de l'état de l'art sur la répartition des oiseaux marins au large des côtes françaises

Façade(s) concernée(s)	N° référence ou groupe de références (Cf. biblio)	Année(s) de l'étude	Période de temps de l'étude	Etendue géographique de l'étude	Mode de prospection	Espèces concernées	Type de données	Précision des données	Remarques
Manche/Mer du Nord	1	2005	27 Juin - 7 juillet (pdt reproduction)	toute la Manche	balises électroniques (GPS)	Fou de Bassan	présence	+/- 5m	étude basée sur 20 individus en période de nourrissage des jeunes
	2	1980-1993	suivi continu	toute la Manche et toute la Mer du Nord	navires d'opportunité	Toutes	présence ou densité (selon les espèces)	maillage maille = 1/4 rectangle ICES (soit 15' lat. et 30' long.)	méthode ESAS suivi toujours en cours
Manche/Mer du Nord/Atlantique	3	2002 - 2004	2 saisons hivernales	toute la Manche et l'Atlantique	balises électroniques (GLS)	Fou de Bassan	présence	+/- 200 km	étude basée sur 18 individus
	4	1980-1983	suivi continu	Atlantique/Manche/Mer du Nord (de la côte à environ 60 km au large)	navires d'opportunité	Cormoran huppé	présence ou densité (selon les secteurs)	maillage maille = 10 milles x 10 milles (soit 343 km²)	méthode du "line transect"
Atlantique	5	1989	4 - 19 Juillet	plateau continental, de l'Irlande à l'Espagne (inclut l'entrée de la Manche)	navire dédié	Pétrel-tempête	densité	maillage maille = 4 km x 0,3 km (soit 1,2 km²)	méthode ESAS / snapshot
	6	1980	été	Golfe de Gascogne (de la côte à environ 40 km au large)	navires d'opportunité	Puffin cendré	densité	+/- 300 m	méthode du "line transect"
	7	2001 - 2002	Octobre-Mars (1 fois/mois)	Golfe de Gascogne (de la côte j'au talus continental)	avion dédié	Toutes	densité	transects espacés de 20 km, puis krigeage	méthode du "strip transect"; plan d'échantillonnage ROMER (effectué à nouveau en Juin 2003 et Mai 2004)
	8	2002	Août	Golfe de Gascogne (de la côte j'au talus continental)	avion opportuniste	Toutes	densité	transects espacés de 40 km, puis krigeage	méthode du "strip transect"; plan d'échantillonnage ATLANCET
	9	1976 - 2002	suivi continu	Golfe de Gascogne (de la côte à environ 100 km au large)	navires d'opportunité	Toutes	présence ou densité (selon les espèces)	maillage maille = 3 milles x 3 milles (soit 30,9 km²). puis krigeage	méthode du "line transect" ; suivi toujours en cours (via, notamment, le programme ERMMA)
	10	1984-1995	suivi continu	Golfe de Gascogne (de l'île d'Yeu à la presqu'île de Quiberon et Belle-île en mer / de la côte à environ 40 km au large)	navires d'opportunité	Toutes	densité	maillage maille = 2 milles x 2 milles (soit 13,7 km²)	méthode du "line transect"
Méditerranée	11	1994 -1996	suivi estival (juin à mi-septembre)	Méditerranée Nord Occidentale (Golfe du Lion / Secteurs Liguero-provençal et Liguero-corse / Secteurs Sud et Est Corse)	navire dédié	Toutes	présence	+/- 300 m	suivi toujours en cours

Références

Les numéros placés devant les références renvoient aux numéros précisés dans la deuxième colonne du tableau synoptique.

- 1 - Grémillet D., Pichegru L., Siorat F. & Georges J.-Y. 2006. Conservation implications of the apparent mismatch between population dynamics and foraging effort in French northern gannets from the English Channel. *Marine Ecology Progress Series* **319**: 15-25.
- 2 - Stone C.J., Webb A., Barton C. Ratcliffe N. Reed T.C., Tasker M.L., Camphuysen C.J. & Pienkowski M.W. 1995. An atlas of seabird distribution in north-west European waters. JNCC Report, Peterborough, 325 p.
- 3 - Kubetzki U., Garthe S., Fiefield D., Mendel B. & Furness R.W. 2009. Individual migratory schedules and wintering areas of northern gannets. *Marine Ecology Progress Series* **391**: 257-265.
- 4 - Pasquet E & Monnat J.-Y. 1990. Dispersion géographique des Cormorans huppés juvéniles de la mer Celtique. *L'Oiseau et R.F.O.* **60**: 94-109.
- 5 - Van der Meer J. & Leopold M. F. 1995. Assessing the population size of the European storm petrel (*Hydrobates pelagicus*) using spatial autocorrelation between counts from segments of criss-cross ship transects. *ICES Journal of Marine Science* **52**: 809-818.
- 6 - Yésou P. 1982. A propos de la présence du Puffin cendré *Calonectris diomedea* près des côtes du Golfe de Gascogne et de la Mer Celtique en 1980. *L'Oiseau et R.F.O.* **52** : 197-217.
- 7 - Bretagnolle V., Certain G., Houte S. & Métais M. 2004. Distribution maps and minimum abundance estimates for wintering auks in the Bay of Biscay, based on aerial surveys. *Aquatic Living Resources* **17**: 353-360.
- 7 - Certain G., Bellier E., Planque B. & Bretagnolle V. 2007. Characterizing the temporal variability of the spatial distribution of animals: an application to seabirds at sea. *Ecography* **30**: 695-708.
- 7 - Certain G. & Bretagnolle V. 2008. Monitoring seabirds population in marine ecosystem: the use of strip-transect aerial surveys. *Remote sensing of Environment* **112**: 3314-3322.
- 7 & 8 - Certain G. 2007. Distribution, abondance et stratégie de recherche alimentaire chez les prédateurs supérieurs du Golfe de Gascogne : une étude spatialisée. Thèse de doctorat de l'Université de La Rochelle, La Rochelle, 202 p.
- 9 - Castège I. & Hémery G. (coord.) 2009. Oiseaux marins et cétacés du Golfe de Gascogne – Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p.
- 9 - Castège I. 2009. Evolution des populations d'oiseaux et de mammifères marins dans le Golfe de Gascogne en relation avec les changements environnementaux. Thèse de doctorat. Université de Pau et des Pays de l'Adour, 182 p.

- 9 - Castège I., Hémary G., Roux N., d'Elbée J., Lalanne Y., d'Amico F. & Mouchès C.** 2004. Changes in abundance and at-sea distribution of seabirds in the bay of Biscay prior to, and following the "Erika" oil spill. *Aquatic Living Resources* **17**: 361-367.
- 10 - Recorbet B.** 1996. Composition, abondance, distribution et vulnérabilité aux pollutions par hydrocarbures de l'avifaune marine côtière du Sud Bretagne/ Nord Gascogne. Diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, 247 p.
- 11 - Di-Méglio N.** 1999. Distribution comparée des cétacés et des oiseaux marins de Méditerranée Nord-Occidentale en période estivale. Relation avec les conditions environnementales. Thèse de doctorat. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 377 p.



Le présent document constitue une analyse synoptique de l'état de l'art concernant la répartition des oiseaux marins au large des côtes françaises (i.e., au-delà de 12 milles nautiques).

Il met en évidence le manque de connaissance en la matière et souligne, par là même, la nécessité d'effectuer une campagne d'observation systématique des eaux sous juridiction française afin de proposer d'éventuelles nouvelles Zones de Protection Spéciale dans le cadre de NATURA 2000 mer.
