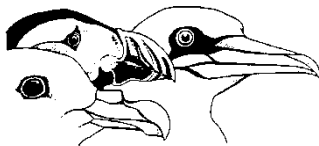


Bilan du 5^e recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine

Finalisation du bilan numérique et du bilan cartographique

Enquête 2009-2012



GROUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE
 OISEAUX MARINS



Bernard Cadiou

Rencontre nationale Oiseaux marins
Paris – 5 novembre 2014

2009-2011 :

recensements toutes espèces
(28 espèces d'oiseaux marins et espèces apparentées)

1^{er} bilan
(partiel) =
mars 2011

2012 :

**recensements goélands urbains
+ quelques compléments**

2012-2013... 2014 :

**finalisation des bilans
&**

**valorisations des résultats
(articles, colloque...)**

2^e bilan
(quasi-complet) =
décembre 2013

3^e bilan
(final) =
novembre 2014

Principales structures
impliquées dans la coordination
et la réalisation de suivis
des colonies d'oiseaux marins

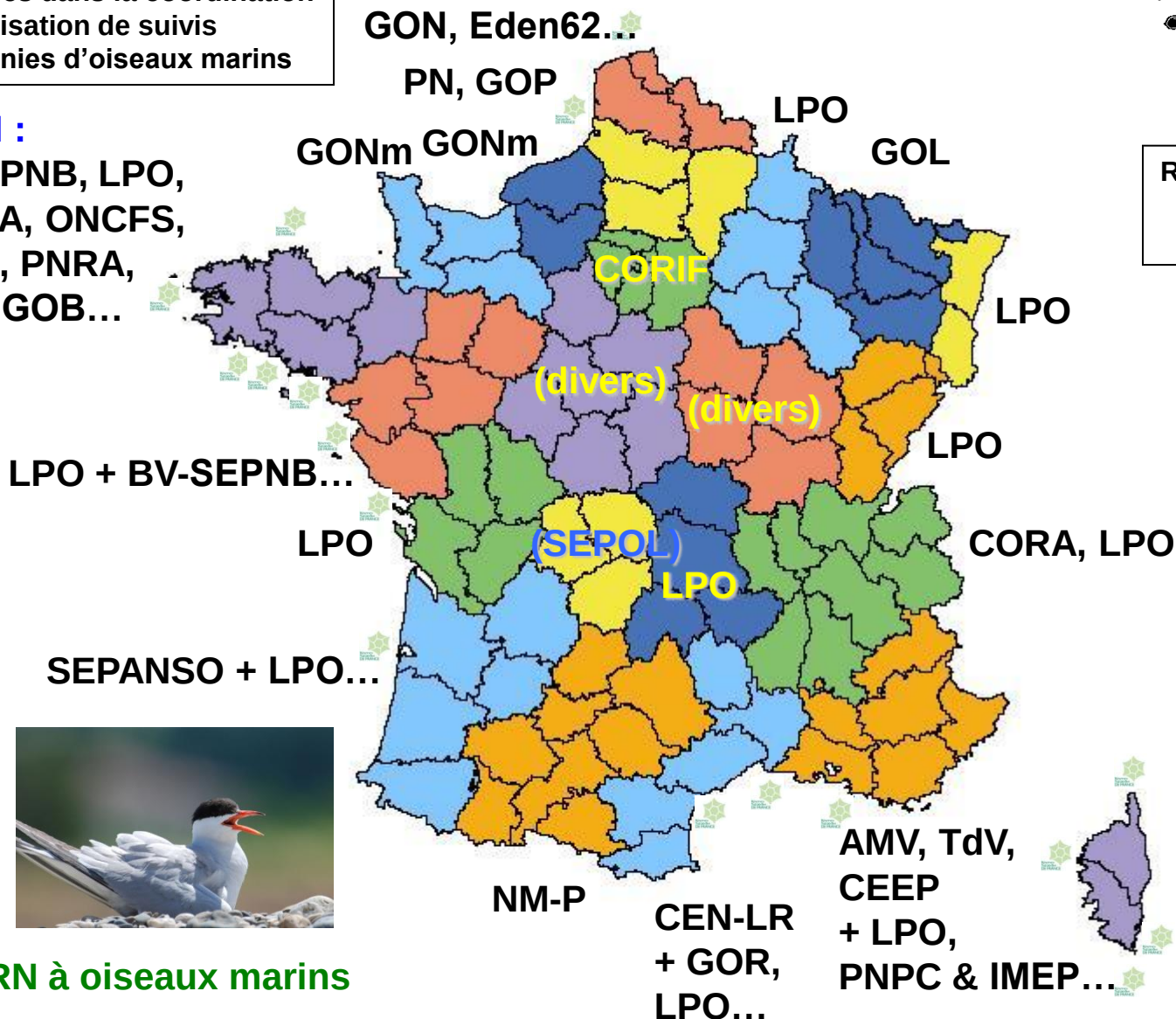
OROM :

BV-SEPNB, LPO,
GEOCA, ONCFS,
CEMO, PNRA,
PNMI, GOB...



GISOM

Recensement
national
2009-2012



RN à oiseaux marins

Plus de 600 observateurs dont de nombreux bénévoles



comptage goélands - Glenan 2009



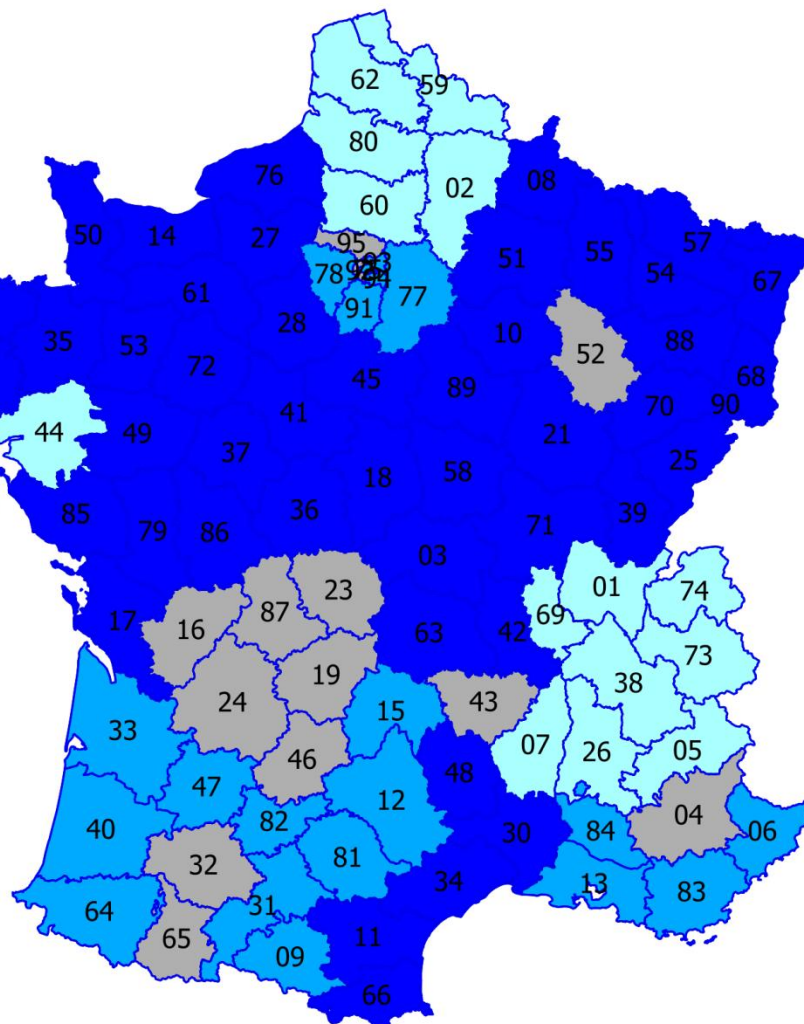
Niveau d'organisation



Recensement
national
2009-2012

DEPARTEMENT_ORG

- bon
- moyen
- mauvais
- pas d'OMN



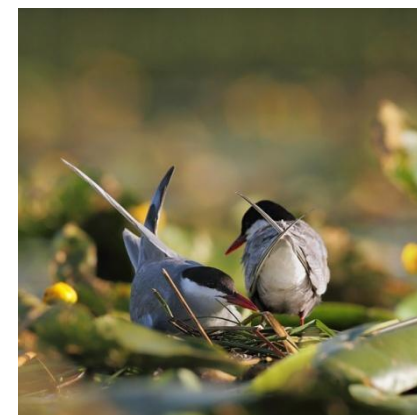
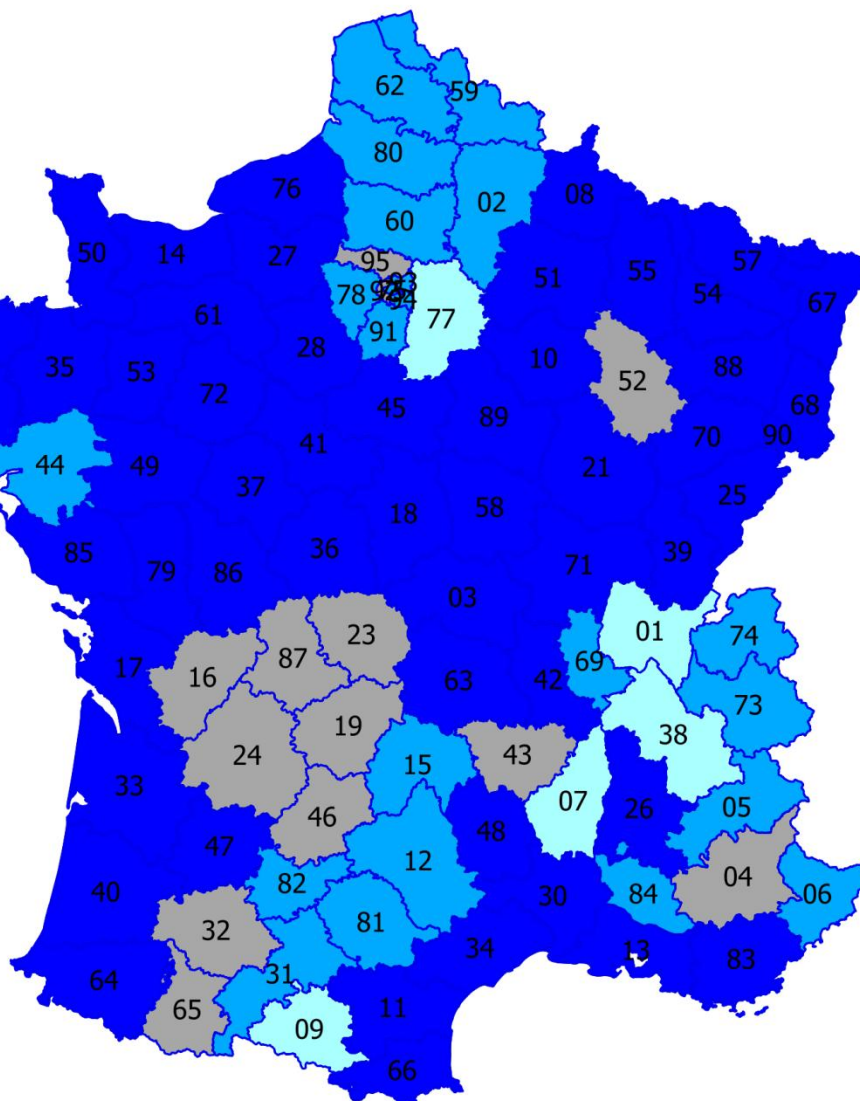
Qualité du bilan numérique



Recensement
national
2009-2012

DEPARTEMENT_RCS

- bon
- moyen
- mauvais
- pas d'OMN



Nombre d'espèces par département sur les 28 espèces d'oiseaux marins et espèces apparentées



Manche-Atlantique =
21 espèces

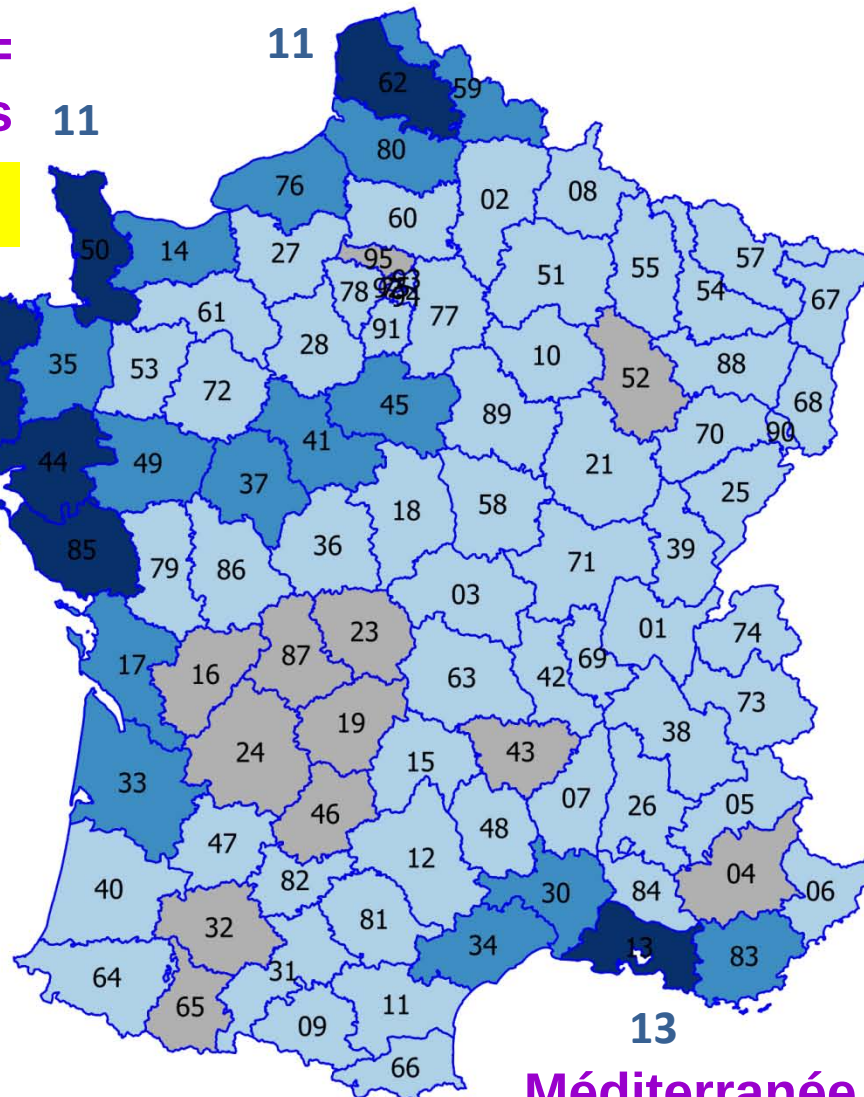


Recensement
national
2009-2012

France
continentale =
9 espèces

DEPARTEMENT_NB_ESP

- 0-pas d'OMN
- 1-5
- 6-10
- 11-28



Méditerranée =
15 espèces

13

Répartition des effectifs pour les 28 espèces d'oiseaux marins et espèces apparentées



Recensement
national
2009-2012

1er = Côtes d'Armor
31 200 c / 14 %

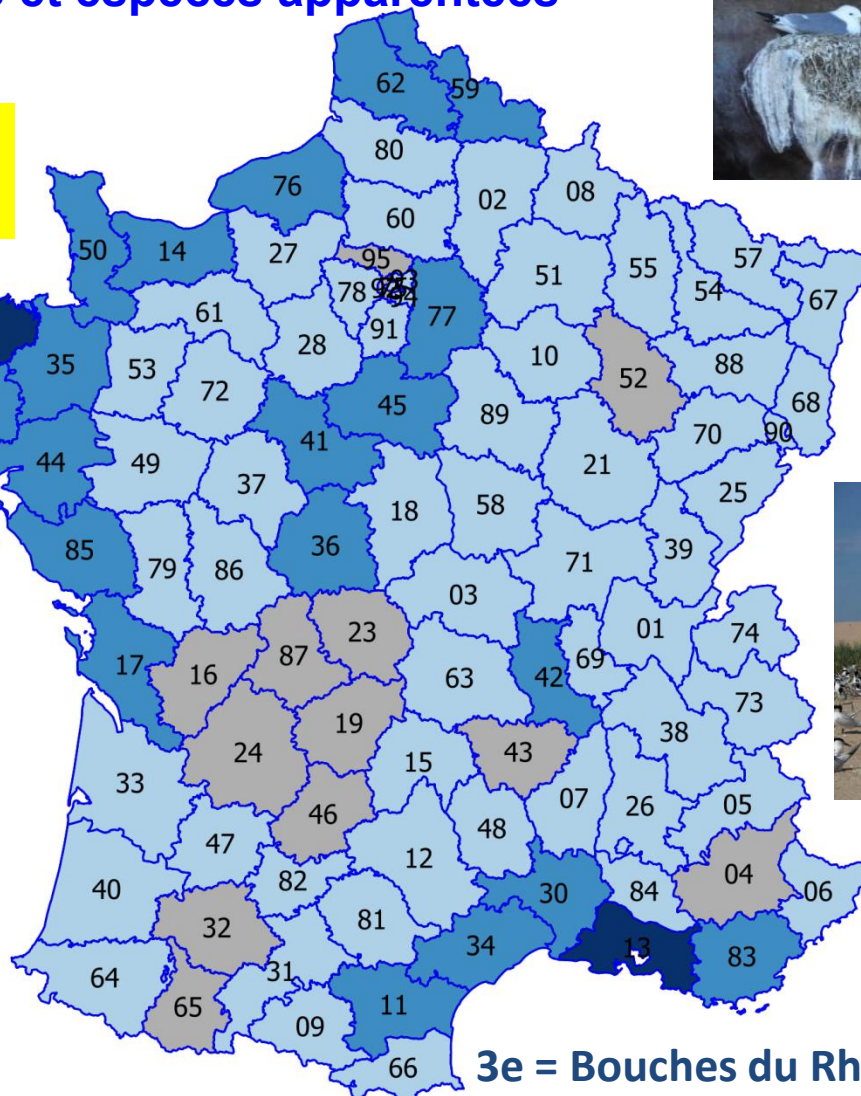


2e = Finistère
28 500 c / 13 %

DEPARTEMENT_%_DPT

-  0-pas d'OMN
-  < 1 %
-  1-10 %
-  > 10 %

total France
221 000 c



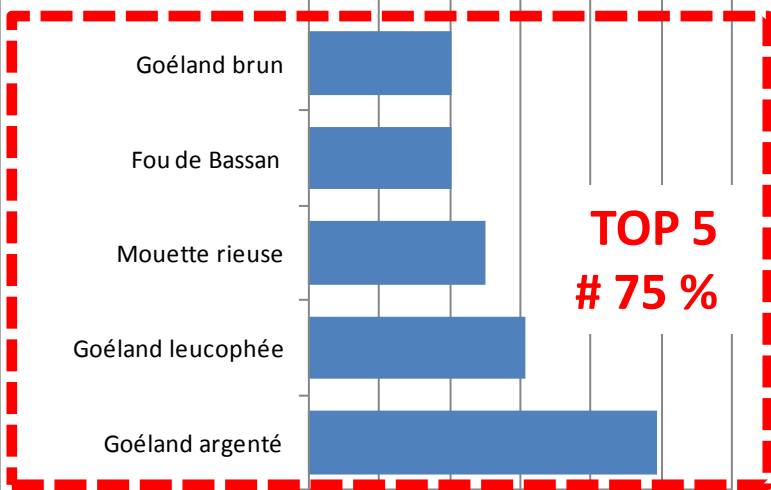
3e = Bouches du Rhône
24 400 c / 11 %



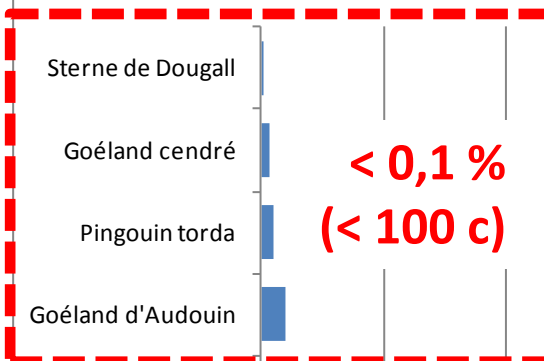
Répartition des effectifs pour les 28 espèces d'oiseaux marins et espèces apparentées



Recensement national
2009-2012



0,0% 5,0% 10,0% 15,0% 20,0% 25,0% 30,0%



Sterne de Dougall

Goéland cendré

Pingouin torda

Goéland d'Audouin

Macareux moine

Puffin des Anglais

Guifette noire

Guillemot de Troil

Goéland railleur

Sterne hansel

Puffin yelkouan

Fulmar boréal

Océanite tempête

Puffin cendré

Sterne naine

0,0% 0,2% 0,4% 0,6% 0,8%



La Liste rouge des espèces menacées en France

Oiseaux de France métropolitaine

Ordre	Nom scientifique	Nom commun	Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge mondiale
Scolopaciformes	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	CR	LC
	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	CR	LC
	<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	CR	LC
	<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	CR	LC
	<i>Colinus gamma</i>	Colinade des marais	CR	LC
Charadriiformes	<i>Chroicocephalus genei</i>	Goéland railleur	EN	LC
	<i>Larus audouinii</i>	Goéland d'Audouin	EN	NT
	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	EN	LC
	<i>Colinus gamma</i>	Colinade des marais	EN	LC
Procellariiformes	<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin cendré	VU	LC
	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	VU	LC
	<i>Puffinus yelkouan</i>	Puffin yelkouan	VU	NT
Charadriiformes	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	VU	LC
	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	VU	LC
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	VU	LC
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	VU	LC
Procellariiformes	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête, Pétrel tempête	NT	LC
Pelecaniformes	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	NT	LC
Charadriiformes	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	NT	LC
	<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	NT	LC

bilan goélands urbains



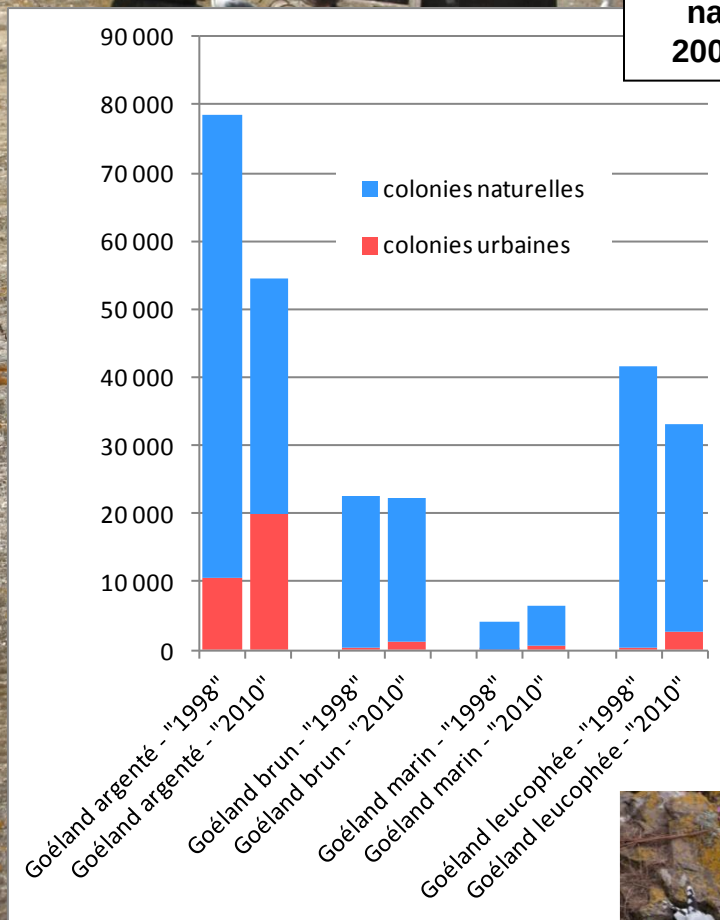
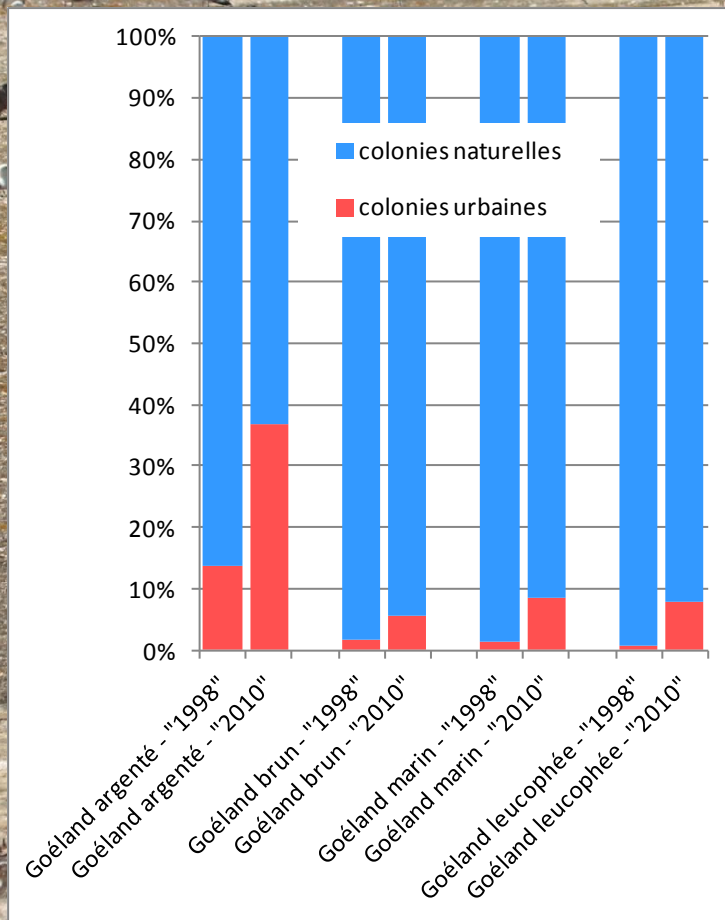
Recensement
national
2009-2012

50ne
> 100ne

30ne
> 60ne

20ne
> 50ne

30ne
> 50ne



bilan goélants urbains



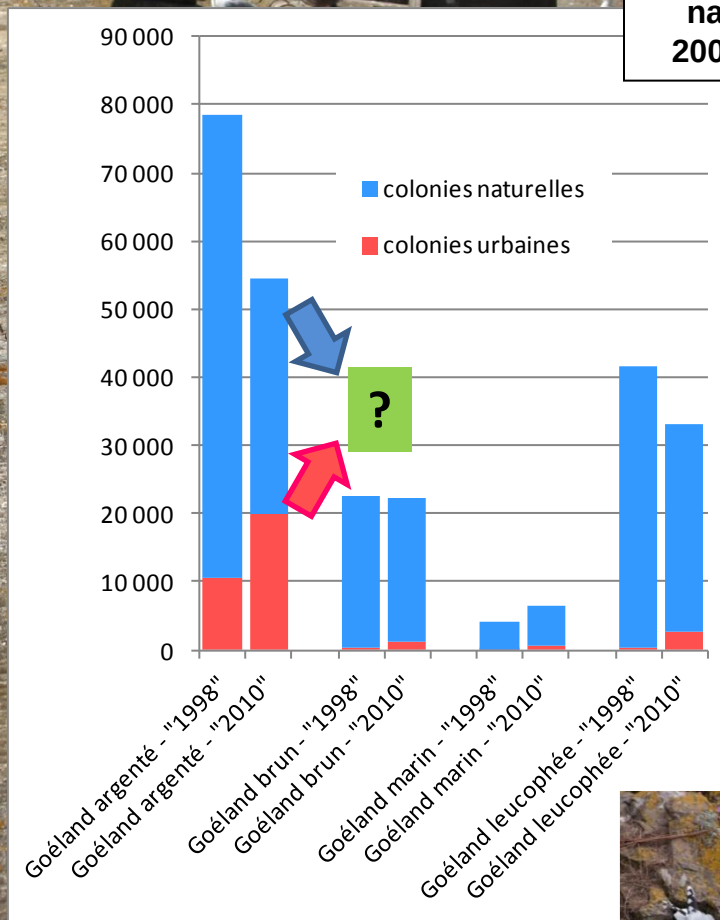
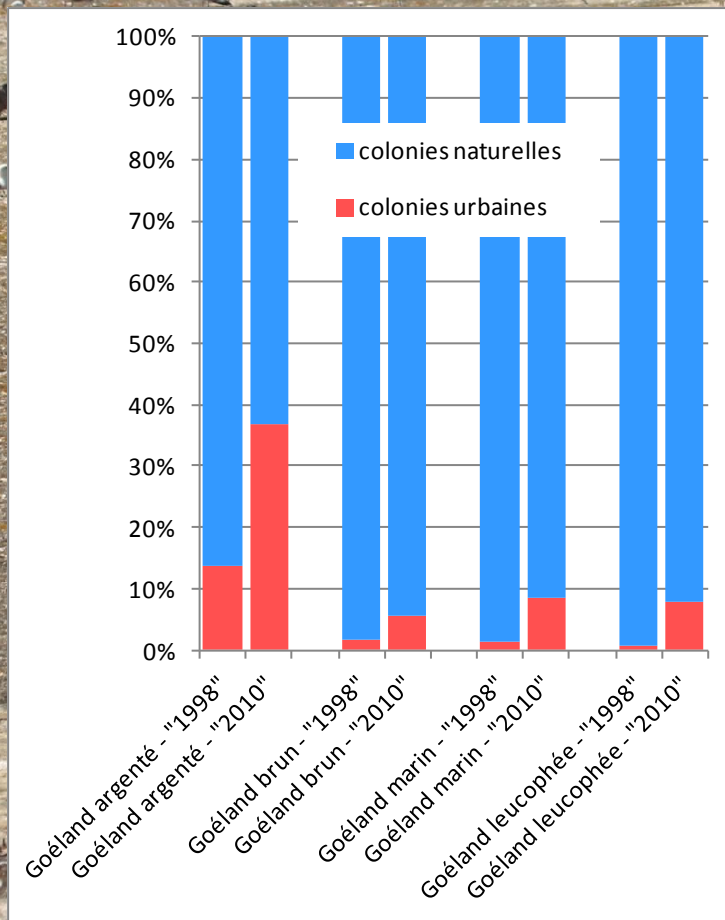
Recensement
national
2009-2012

50ne
> 100ne

30ne
> 60ne

20ne
> 50ne

30ne
> 50ne



GA en 2020 = < 40 000 dont > 30 000 urbains ?...



valorisation des résultats :

- article récapitulatif pour revue *Ornithos*
- dossier synthétique (fiche thématique) pour mise en ligne sur le site internet de l'Observatoire national de la mer et du littoral





Thèmes d'études

Fiches

Articles

Publications

Chiffres clés

Outil de
cartographie

Accueil > Fiches > Fiche "Populations d'oiseaux d'eau hivernants sur le littoral"

OK

Populations d'oiseaux d'eau hivernants sur le littoral



Fiches corrélées

cialisation et
s
0 m,
moyenne 23 %

ETAT DU MILIEU MARIN ET LITTORAL

Les fiches thématiques
de l'Observatoire National
de la Mer et du Littoral POPULATIONS D'OISEAUX D'EAU HIVERNANTS SUR
LE LITTORAL POUR LA PÉRIODE 2007 - 2012

■ Etat biologique du milieu marin et littoral

Ifremer

Agence des
aires marines protégées

- A retenir - Chiffres clés
- Contexte
- Définition
- Objectifs
- Tableau récapitulatif
 - Tableau 1 : nombre moyen
- Analyse générale
 - Figure 1 : oiseaux d'eau
- Répartition spatiale des hivernants sur le littoral
 - Figure 2 : répartition par
- Détail de la répartition d'oiseaux sur le littoral
 - Anatidés et fous
 - Carte 1 : répartition d
 - Limicoles
 - Carte 2 : répartition d
 - Echassiers
 - Carte 3 : répartition d
 - Laridés
 - Carte 4 : répartition d
- Evolution des populations
 - Figure 3 : évolution des p
- Annexe : les périmètres hivernants
 - Figure 4 : sites littoraux p

A RETENIR Avec sa position privilégiée sur l'axe de migration Est-Atlantique, la France accueille la 3^{ème} population d'oiseaux d'eau hivernants en Europe. Le littoral, avec 1,5 millions d'oiseaux en moyenne tous les hivers, représente selon les groupes, de 19 % à 78 % des oiseaux hivernants dénombrés sur le territoire métropolitain.

Les groupes d'oiseaux hivernants les plus nombreux sur le littoral sont les limicoles, les anatidés et fous et les laridés. Avec plus de 630 000 oiseaux en moyenne sur la période 2007-2012, le littoral concentre près de 78 % des limicoles hivernants en métropole.

Les plus fortes concentrations d'oiseaux se situent sur le littoral de la façade atlantique et sur le littoral des Bouches-du-Rhône. Dans le détail, les principaux sites d'hivernage littoraux métropolitains sont la Camargue, la réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon et la pointe d'Arçay, le bassin d'Arcachon, la baie du Mont Saint-Michel, ainsi que la réserve naturelle nationale de Moëze, entre l'île d'Oléron et le continent.

Suivant les groupes, la répartition des oiseaux est différente. Les limicoles sont plutôt situés dans les grandes baies et les golfes de la côte atlantique. Les échassiers sont les plus nombreux sur le littoral méditerranéen ; les flamants roses représentant la grande majorité des échassiers hivernants sur le littoral métropolitain.

Accès

Les sou

valorisation des résultats :

- article récapitulatif pour revue *Ornithos*
- dossier synthétique (fiche thématique) pour mise en ligne sur le site internet de l'Observatoire national de la mer et du littoral
 - **articles sur des groupes d'espèces (procellariiformes, goélands, sternes...) pour revue *Alauda* ou autres revues**
 - **article pour revue *Espaces naturels***
- **contribution à l'Atlas des oiseaux nicheurs de France**

autre valorisation :

- **valorisation du document méthodologique préparé pour le ROMN 2009-2012**

**Méthodes de suivi
des colonies d'oiseaux marins :
dénombrement
de l'effectif nicheur
et
suivi de la production
en jeunes**

Document de travail
préparé dans le cadre de l'enquête
« oiseaux marins nicheurs de France 2009-2010 »

Coordination : Bernard Cadiou



GROUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE OISEAUX MARINS

Travail collectif du GISOM :

Bernard Cadiou (OROM, BV-SEPNB)

Christophe Barbraud (CEBC-CNRS)

Pierre Camberlein (GON)

Gérard Debout (GONm)

Armel Deniau (LPO, OROM)

Matthieu Fortin (OROM, BV-SEPNB)

Mélanie Le Nuz (LPO, OROM)

Nicolas Sadoul (AMV)

Yannick Tranchant (CEEP)

**Un futur cahier technique de l'ATEN ?...
En lien avec d'autres programmes...**

Contribution aux indicateurs OSPAR : B1 (effectifs nicheurs) et B3 (production en jeunes)

Le jeu commun d'indicateurs de biodiversité OSPAR

1) Mammifères



Code	Previous code*	Indicator	Category
M-1	31&33	Distributional range and pattern of seal haul-outs and breeding colonies	Core
M-2	32&34	Distributional range and pattern of cetaceans species regularly present	Core
M-3	35	Abundance of grey and harbour seal at haul-out sites & within breeding colonies	Core
M-4	36	Abundance at the relevant temporal scale of cetacean species regularly present	Core
M-5	37	Harbour seal and Grey seal pup production	Core
M-6	38&39	Numbers of individuals within species being bycaught in relation to population	Core

2) Oiseaux



Code	Previous code*	Indicator	Category
B-1	25	Species-specific trends in relative abundance of marine bird species	Core
B-2	26	Annual breeding success of kittiwake	Core
B-3	27	Breeding success/failure of marine birds	Core
B-4	29	Non-native/invasive mammal presence on island seabird colonies	Core
B-5	28	Mortality of marine birds from fishing (bycatch) and aquaculture	Candidate
B-6	24	Distributional pattern of breeding and non-breeding marine birds	Core

3) Poissons



Code	Previous code*	Indicator	Category
FC-1	17	Population abundance/biomass of a suite of selected species	Core
FC-2	20	OSPAR EcoQO for proportion of large fish (LFI)	Core
FC-3	22	Mean maximum length of demersal fish and elasmobranchs	Core
FC-4	18	By-catch rates of Chondrichthyes	Candidate
FC-5	21	Conservation status of elasmobranch and demersal bony-fish species (IUCN)	Candidate
FC-6	19	Proportion of mature fish in the populations of all species sampled adequately	Candidate
FC-7	15	Distributional range of a suite of selected species	Candidate
FC-8	16	Distributional pattern within range of a suite of selected species	Candidate



Common Indicator B-1: Species-specific trends in relative abundance of non-breeding and breeding marine birds

BDC13/AS01



Biodiversity component: Marine Birds

MSFD criterion: 1.2 Population Size

MSFD indicator: 1.2.1 Population abundance

GES Target: Changes in abundance of marine birds should be within individual target levels in 75% of species monitored

Region III: Celtic Seas

Of those species below-target, Roseate tern abundance has been steadily increasing since 1986 but has still not recovered fully from a population crash in the 1970s. Herring gull numbers have been in decline since the early 1970s, but the reference level was set at the mid 1980s level because numbers were thought to have been previously elevated by anthropogenic activities (e.g. food provided as offal and discards by commercial fisheries). Numbers have been steadily decreasing since 2000, as have numbers of Arctic skua and Black-legged kittiwake. The decline in northern fulmar numbers started in the mid 1990s. In contrast Numbers Common tern, Sandwich tern and little tern have been increasing since 2000. Numbers of Common tern and Sandwich tern, though lower in 2011 compared to 2010, remain substantially above baseline levels.



GES achieved in the Greater North Sea but not in the Celtic Seas

This indicator describes changes in relative abundance of breeding and non-breeding marine birds, i.e. birds relying on marine food resources. Birds are a highly visible component of marine ecosystems. Collectively, these species represent a variety of feeding guilds, from herbivores to top predators. Due to the long life span of these species, abundance changes slowly and is sensitive to a variety of pressures. Targets are applied to each species (see box below). GES is achieved when abundance of 75% or more species is above their individual species-specific thresholds. GES in the Celtic Seas was not achieved in 1986, 1989-90, 1992 and consecutively from 2005-2011. Since 2009, the abundance of six species has been below the species-specific thresholds: northern fulmar, arctic skua, European shag, herring gull, black-legged kittiwake and roseate tern. GES has been achieved in the North Sea since 1992.

Region II: Greater North Sea

Three species in the North Sea were below target in 2010, the most recent year of assessment there: black-legged kittiwake, Arctic skua and common gull. Numbers of arctic skua and kittiwake have been in long-term decline since the early 1990s but common gull numbers appear to have dropped sharply since 2008. Other species of concern that are either close to their lower target threshold and or have been in decline for at least several years are great black backed gull, Arctic tern, black-headed gull and razor-bill. More positively numbers, lesser black-backed gulls and great cormorant have been steadily increasing since early 1990s and numbers of Mediterranean gull have almost tripled since 2000, as this species continues a north-westerly expansion of its range.

Sources of data and information:

- ICES. 2011. Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE). 1-4 November 2011, Madeira, Portugal. ICES CM 2011/SSGEF-07. 77 pp.
- ICES. 2013. Report of the Joint ICES/OSPAR Ad hoc Group on Seabird Ecology (AGSE). 28-29 November 2012, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2012/ACOM:82. 30 pp.

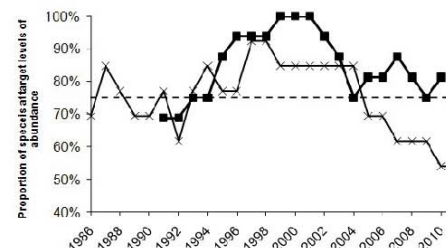
Common Indicator B-1: Species-specific trends in relative abundance of non-breeding and breeding marine birds

BDC13/AS01



Annual assessment of GES target 1986-2011:

Based on 13 species in the Celtic Seas (target = 10 species) and on 16 species in North Sea (target = 12 species).

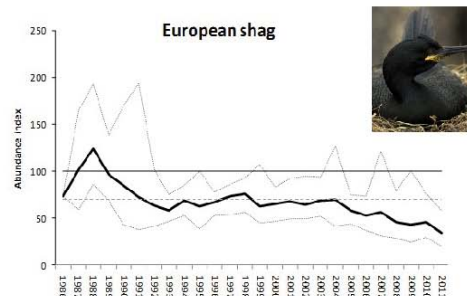


Example of a species indicator: trends in relative abundance of European shag (*Phalacrocorax aristotelis*) in the Celtic Seas 1986-2011

The indicator is based on annual sample counts of breeding or non-breeding birds, derived using a variety of well-established techniques. A baseline abundance is set for each species based on expert judgement, to reflect a situation with limited human impact^a. The indicator is derived from annual indices of relative abundance of each species (absolute abundance as a percentage of the baseline). The indicator for each species should be more than 70% or 80% of the baseline, depending on life history (the higher threshold being applied to those species with a slower recovery rate)^b. European shag numbers in the Celtic Seas failed to recover fully following large-scale mortality due to severe winter weather in 1992/3. Numbers dropped below target in 2004 and have been declining ever since – the cause is unknown.

^a European shag baseline in Celtic Seas = 22,400 pairs, estimated in 1986-88 when numbers were increasing throughout most of Britain and Ireland, until large mortality event (or 'wreck') as a result severe weather during the winter of 1992/93 severely reduced breeding numbers.

^b European shag target = more than 70% of the baseline.



Species-specific assessment of relative breeding abundance in the Celtic Seas and the Greater North Sea in 2010.

Green cells - species-specific target has been met;
Orange cells - species-specific target has been met but relative abundance has exceeded 130%;
Red cells - species-specific targets have not been met.
Arrows indicate recent trend in relative abundance.

Species	Celtic Seas	North Sea
Northern fulmar <i>Fulmarus glacialis</i>	↓	
European shag <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	↓	↓
Great cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i>	↑	↔
Arctic skua <i>Stercorarius parasiticus</i>	↓	↓
Sandwich tern <i>Sterna sandvicensis</i>	↔	↑
Little tern <i>Sterna albibifrons</i>	↑	↑
Roseate tern <i>Sterna dougalli</i>	↓	
Arctic tern <i>Sterna paradisaea</i>		↑
Common tern <i>Sterna hirundo</i>	↔	↑
Black-headed gull <i>Chroicocephalus ridibundus</i>		↑
Mediterranean gull <i>Larus melanocephalus</i>		↔
Herring gull <i>Larus argentatus</i>	↓	↑
Common gull <i>Larus canus</i>		↓
Lesser black-backed gull <i>Larus fuscus</i>		↔
Great black-backed gull <i>Larus marinus</i>	↑	↓
Black-legged kittiwake <i>Rissa tridactyla</i>	↓	↓
Common guillemot <i>Uria aalge</i>	↑	↑
Razorbill <i>Alca torda</i>	↑	↑

Évaluation du bon état écologique + indicateur par espèce

Indicateurs des tendances démographiques des oiseaux marins nicheurs au sein de la zone maritime concernée par la convention OSPAR

Country	OSPAR_region	OSPAR_II_sub-division	Weighting_region_id	ColonyID	SpeciesID	Year	Count	Count_Unit	Sample	Plot_combination
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1977	47	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1978	28	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1979	58	2	2	

Transmission d'un fichier de données OSPAR II - Manche mer du Nord - 1977-2011

France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1988	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1989	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1990	225	2	2	

France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	

Joint ICES/OSPAR Seabird Report 2013

| 49

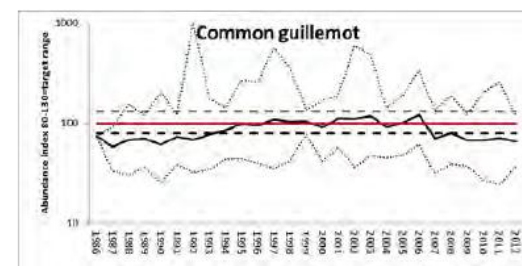
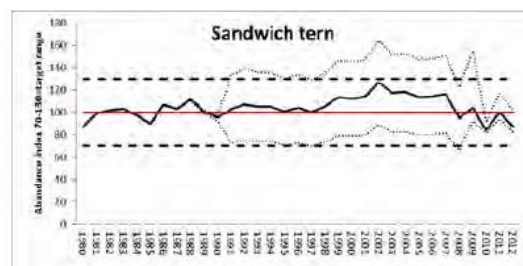


Figure 2. Trends in abundance in OSPAR II; the Greater North Sea 1986–2012. Note log10 scale on y-axis in order to provide greater clarity. Fine dotted lines indicate lower bootstrapped confidence limits. Bold dashed lines indicate the lower target threshold of 70% or 80% depending on species; 100%=baseline.

e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2008	251	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2009	253	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2010	272	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2011	249	2	2	

Indicateurs des tendances démographiques des oiseaux marins nicheurs au sein de la zone maritime concernée par la convention OSPAR

Country	OSPAR_region	OSPAR_II_sub-division	Weighting_region_id	ColonyID	SpeciesID	Year	Count	Count_Unit	Sample	Plot_combination
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1977	47	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1978	28	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1979	58	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1980	73	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1981	125	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1982	135	2	2	

➔ Réunion à Copenhague du 17 au 21 novembre 2014

France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1988	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1989	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1990	225	2	2	

France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	
France	II	

Joint ICES/OSPAR Seabird Report 2013

| 49

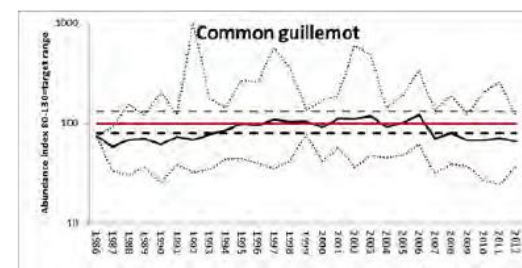
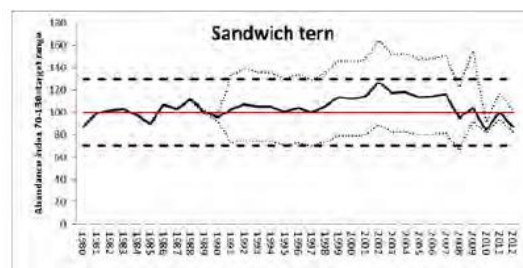


Figure 2. Trends in abundance in OSPAR II; the Greater North Sea 1986–2012. Note log10 scale on y-axis for some species in order to provide greater clarity. Fine dotted lines indicate lower bootstrapped confidence limits. Bold dashed lines indicate the lower target threshold of 70% or 80% depending on species; 100%=baseline.

e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2008	251	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2009	253	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2010	272	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2011	249	2	2	

Indicateurs des tendances démographiques des oiseaux marins nicheurs au sein de la zone maritime concernée par la convention OSPAR

Country	OSPAR_region	OSPAR_II_sub-division	Weighting_region_id	ColonyID	SpeciesID	Year	Count	Count_Unit	Sample	Plot_combination
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1977	47	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1978	28	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1979	58	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1980	73	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1981	125	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1982	135	2	2	



Réunion à Copenhague du 17 au 21 novembre 2014

France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1988	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1989	225	2	2	
France	II	e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	1990	225	2	2	

+ fin décembre :

inventaire des jeux de données oiseaux marins

sur EFFECTIFS & PRODUCTION

en Manche / Gascogne / Méditerranée

coordonné par le Gisom pour le MNHN

dans le cadre de la DCSMM

e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2009	253	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2010	272	2	2	
e	OSPAR II+III	cap Fréhel	Uria aalge	2011	249	2	2	

Prochain ROMN en 2020-2021 :

- **conserver un pas de temps décennal**
- **espèces à large répartition = cormoran huppé, mouette rieuse et quatre grands goélands**
 - **autres espèces = suivis réguliers, annuels ou plus espacés dans le temps, à des échelles régionales ou nationale**
- **bien préparer imbrication des différents suivis réalisés sur des pas de temps différents**
 - **bien structurer coordination et gestion des données (dès 2018-2019 !)**

> Rôle des coordinateurs régionaux

SRM Manche mer du Nord

OROM - BV-SEPNB

**OROM/PERISCOPE -
BV-SEPNB + LPO 44 & 85**

LPO 17

SEPANSO

SRM golfe de Gascogne

GON

PN

GONm

AMV

CEN-LR

SRM Méditerranée



GISOM

**Prochain
recensement
national
2020-2021**

CEN-C



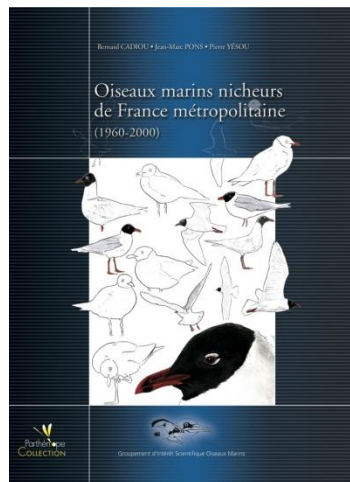
RN à oiseaux marins

**238 450 couples nicheurs
pour 26 espèces
à la fin du 20e siècle**

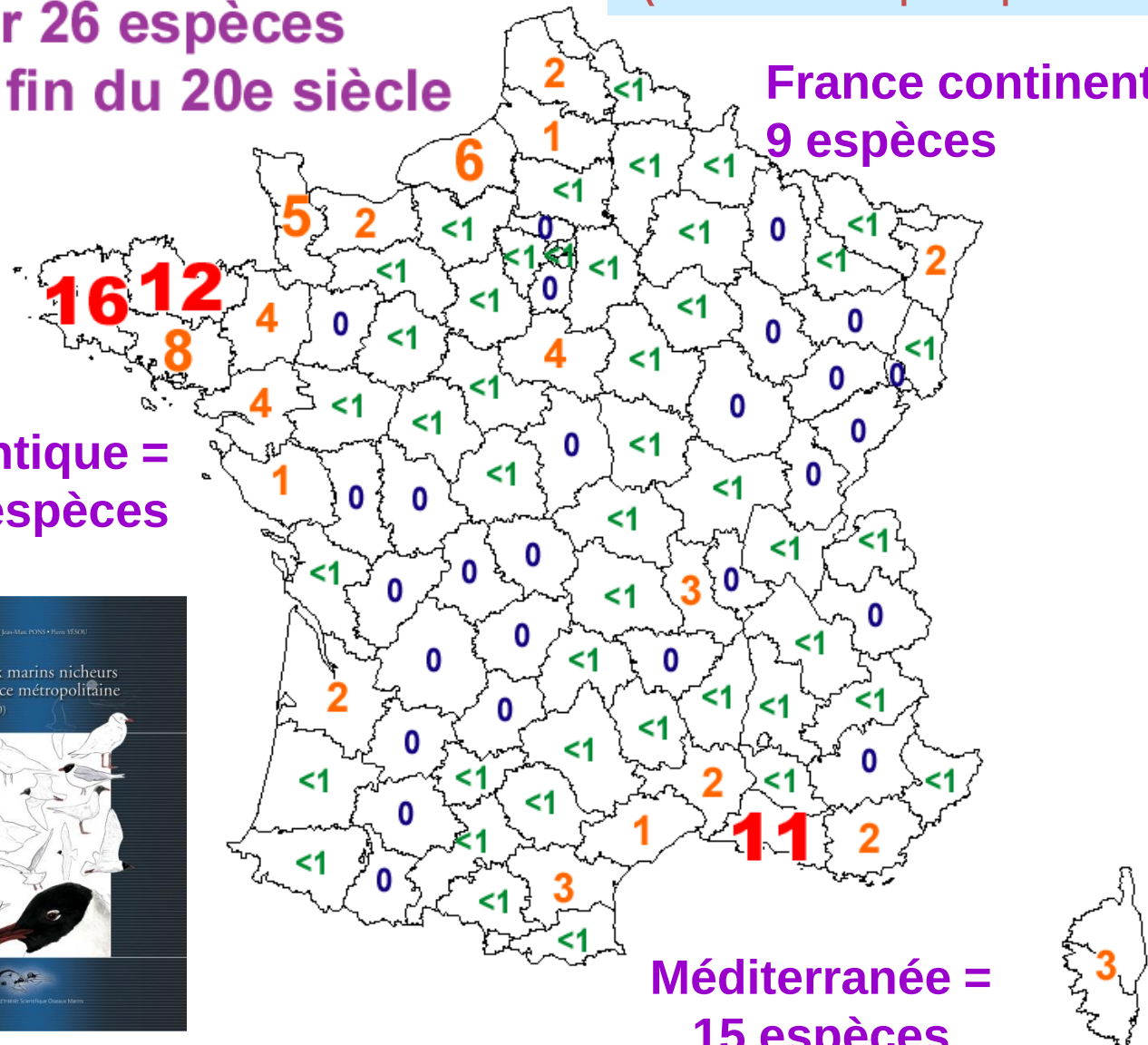
Oiseaux marins nicheurs de France
(% des effectifs par département)

**France continentale =
9 espèces**

**Manche-Atlantique =
21 espèces**



(d'après Cadiou, Pons & Yésou 2004)



**Méditerranée =
15 espèces**