

L'océanite tempête dans l'archipel de Molène : bilan d'un demi-siècle de suivis

Bernard Cadiou ⁽¹⁾ & Hélène Mahéo ⁽²⁾

⁽¹⁾ Bretagne Vivante, ⁽²⁾ Parc naturel marin d'Iroise



RESOM, 15 décembre 2017, Paris

L'espèce

- **Le plus petit oiseau de mer d'Europe**
 - Poids = 26 g (4 morceaux de sucre !...)
- **Un des oiseaux avec le ratio le plus élevé entre poids de l'œuf et poids de la femelle**
 - Poids de l'œuf = 7 g,
soit 1/4 du poids de la femelle !



L'espèce

Un des oiseaux marins les plus pélagiques

- Hivernage au large de l'Afrique du Sud
- Présent à terre uniquement pour se reproduire

Sa vie cachée :

- Ne vient à terre que pendant la nuit
- Niche à l'abri, sous des blocs, dans des fissures ou dans d'anciens terriers de lapins

La zone d'étude



Banneg

Enez Kreiz

Roc'h Hir

Balaneg



Îles du nord de l'archipel de Molène,
entre l'île Molène et Ouessant

0 — 500 m

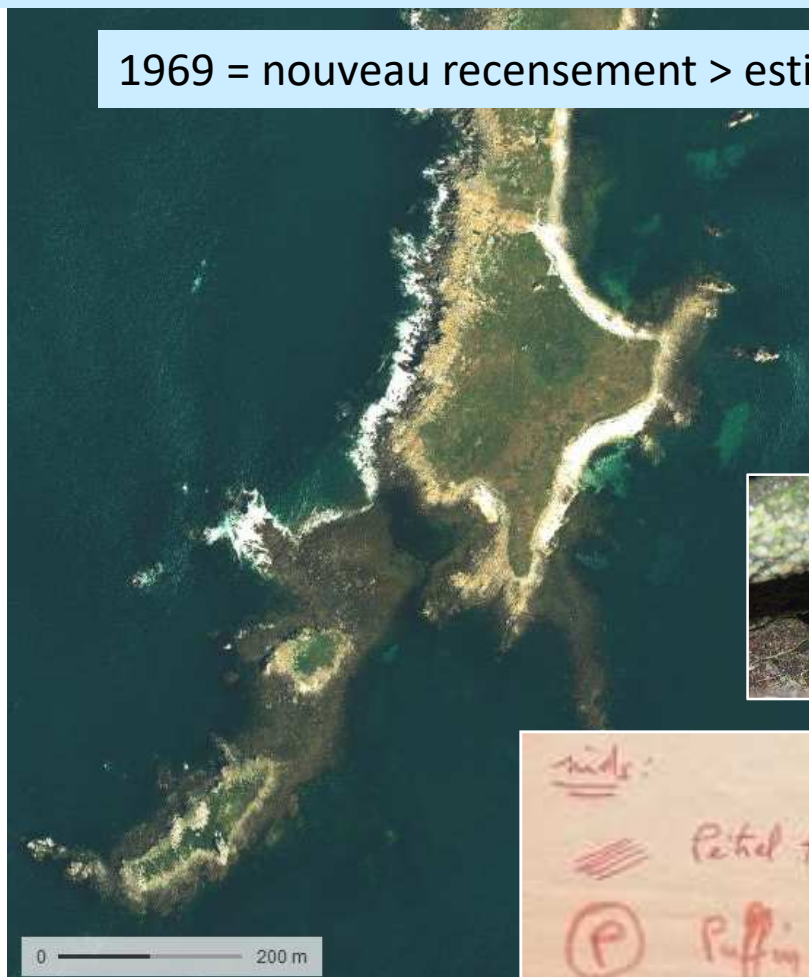
Molène

Source = <http://www.geoportail.gouv.fr/> Données cartographiques : © IGN

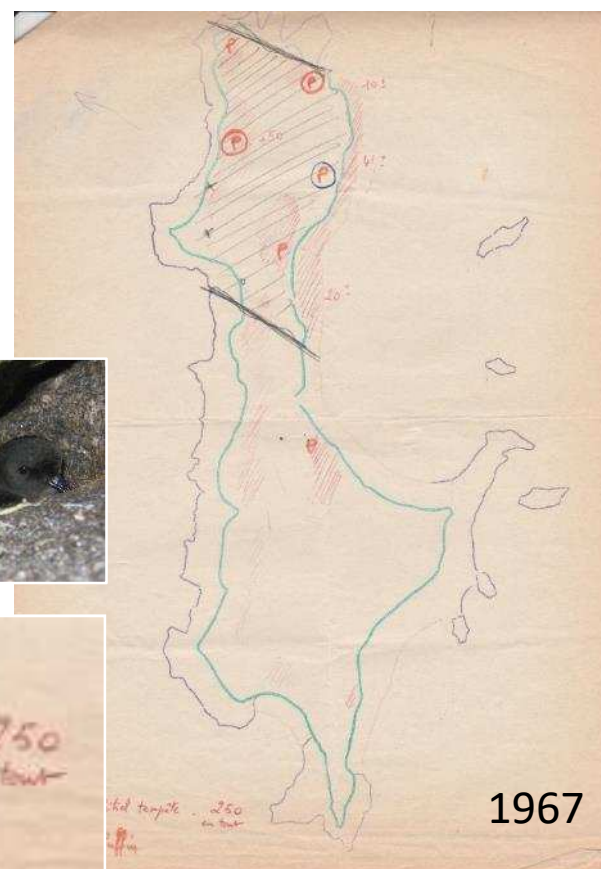
Historique des suivis : des années 1960 à nos jours

1967 = début du suivi des océanites tempête dans l'archipel de Molène, premier recensement > estimation de 250 couples

1969 = nouveau recensement > estimation de 270 couples



nids:
Puffin 250 en tout
(P) Puffin



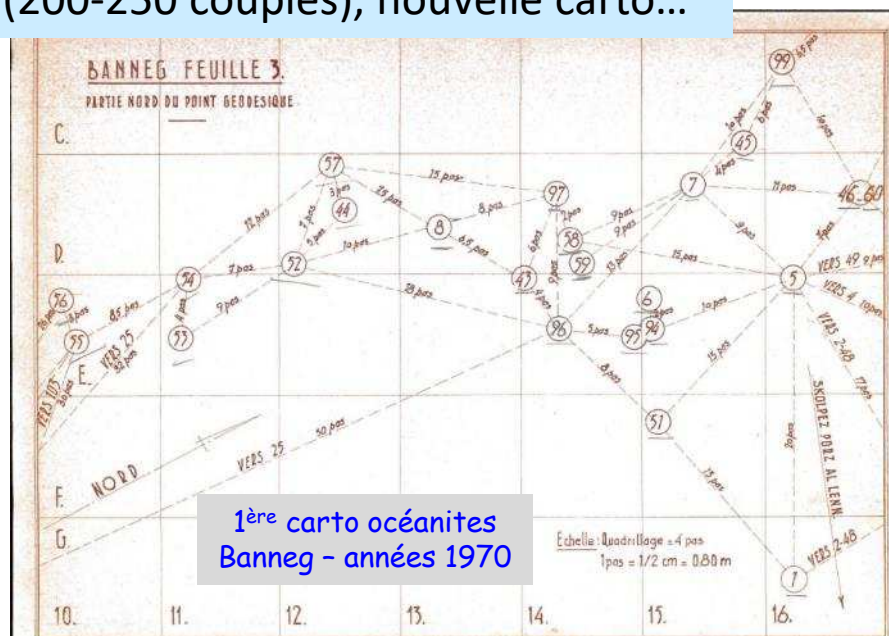
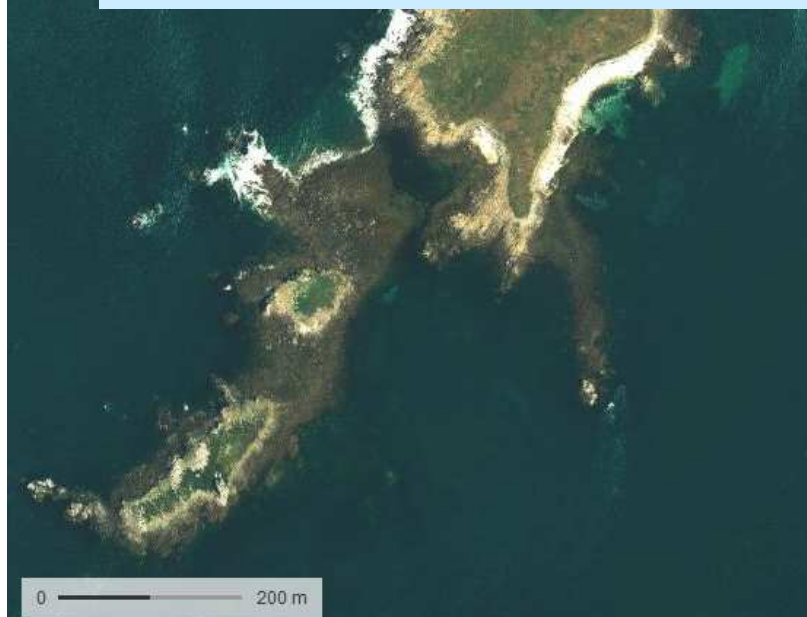
Historique des suivis : des années 1960 à nos jours

1967 = début du suivi des océanites tempête dans l'archipel de Molène, premier recensement > estimation de 250 couples

1969 = nouveau recensement > estimation de 270 couples

1975 = plus de 400 couples / 1^{ère} carto de localisation des sites / début du baguage

des années 1980 au début des années 1990 : poursuite du baguage, quelques recensements complets (200-250 couples), nouvelle carto...



Historique des suivis : des années 1960 à nos jours

1967 = début du suivi des océanites tempête dans l'archipel de Molène, premier recensement > estimation de 250 couples

1969 = nouveau recensement > estimation de 270 couples

1975 = plus de 400 couples / 1^{ère} carto de localisation des sites / début du baguage

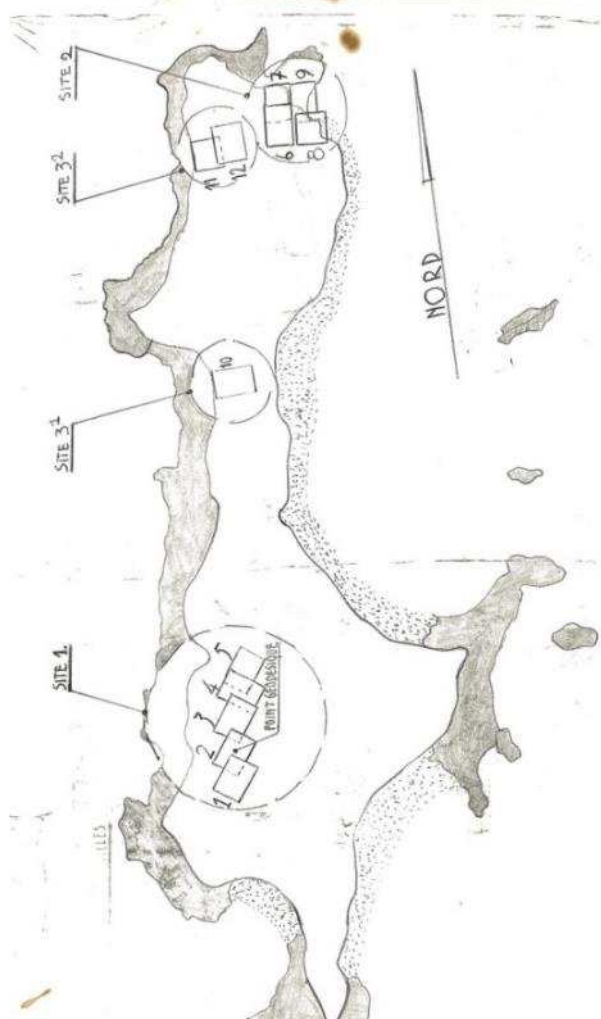
années 1980... début des années 1990 : poursuite du baguage, quelques recensements complets (200-250 couples), nouvelle carto...

période sans suivi au milieu des années 1990...
création de la Réserve naturelle nationale en 1992...

1997 : début des recensements annuels et relance du programme de baguage



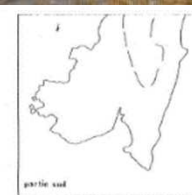
Outils de terrain : de la carto manuelle... au SIG...



1975 :
dernier numéro = **124**



1992 :
dernier numéro = **362**



positionnement
au GPS centimétrique
de l'ensemble des sites
de reproduction en 2008



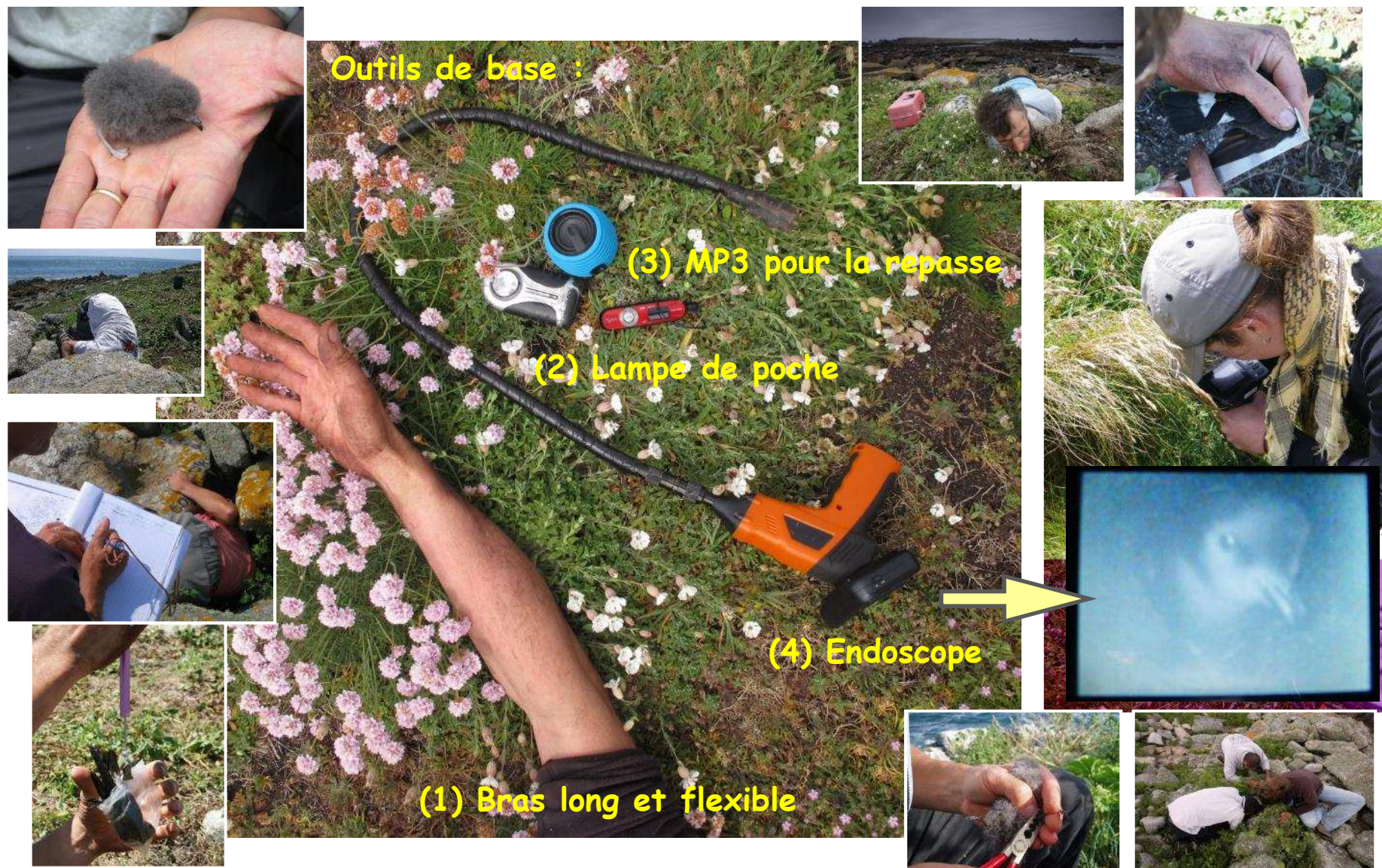
2017 :
dernier numéro = **1 266**

Les méthodes de suivi : de nuit...

**capture au filet, sans repasse !
puis baguage, mesures, pesée...**



Les méthodes de suivi : de jour, recensement des sites occupés, baguage...



Les méthodes de suivi : prédation sur les colonies



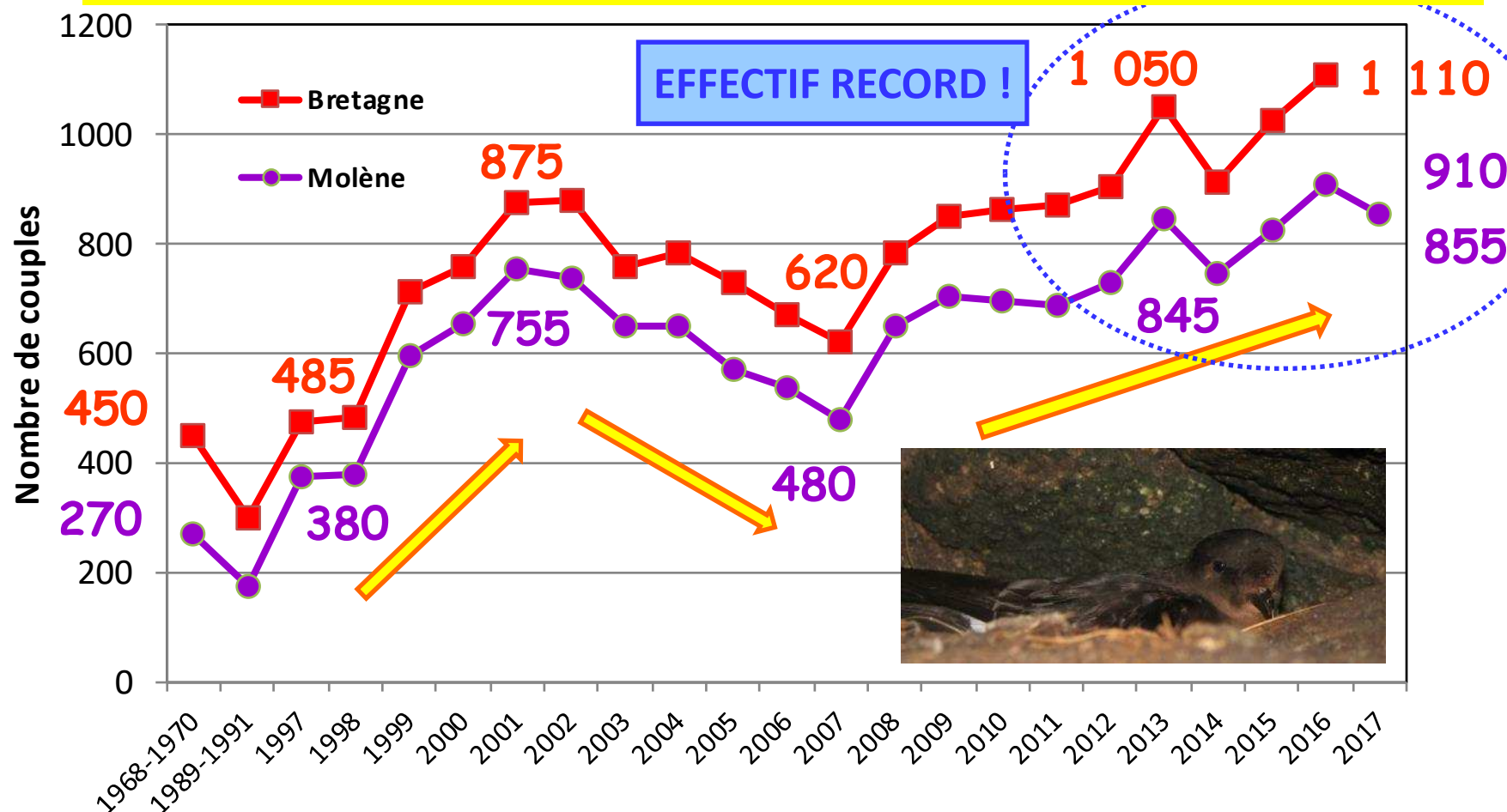
Les méthodes de suivi : prédation par les chats sur Molène

Recherche des ailes, des pattes et des bagues



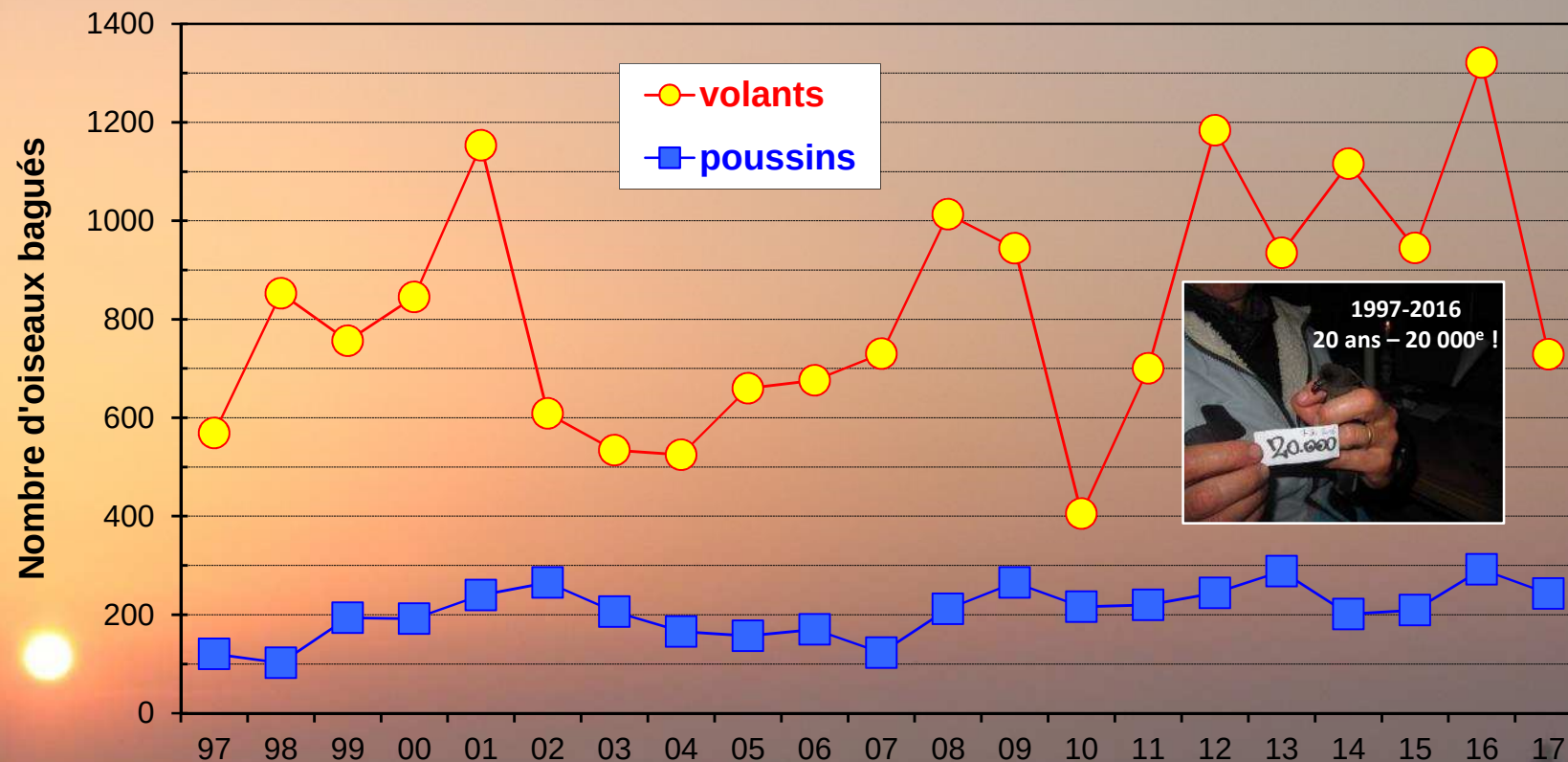
Les résultats : évolution des effectifs

Ce que l'on sait : archipel de Molène = # 80 % effectifs BZH & 70-75 % effectifs FR



Ce que l'on ne sait pas encore : quel(s) facteur(s) explique(nt) cette évolution ?...

Les résultats : bilan du baguage



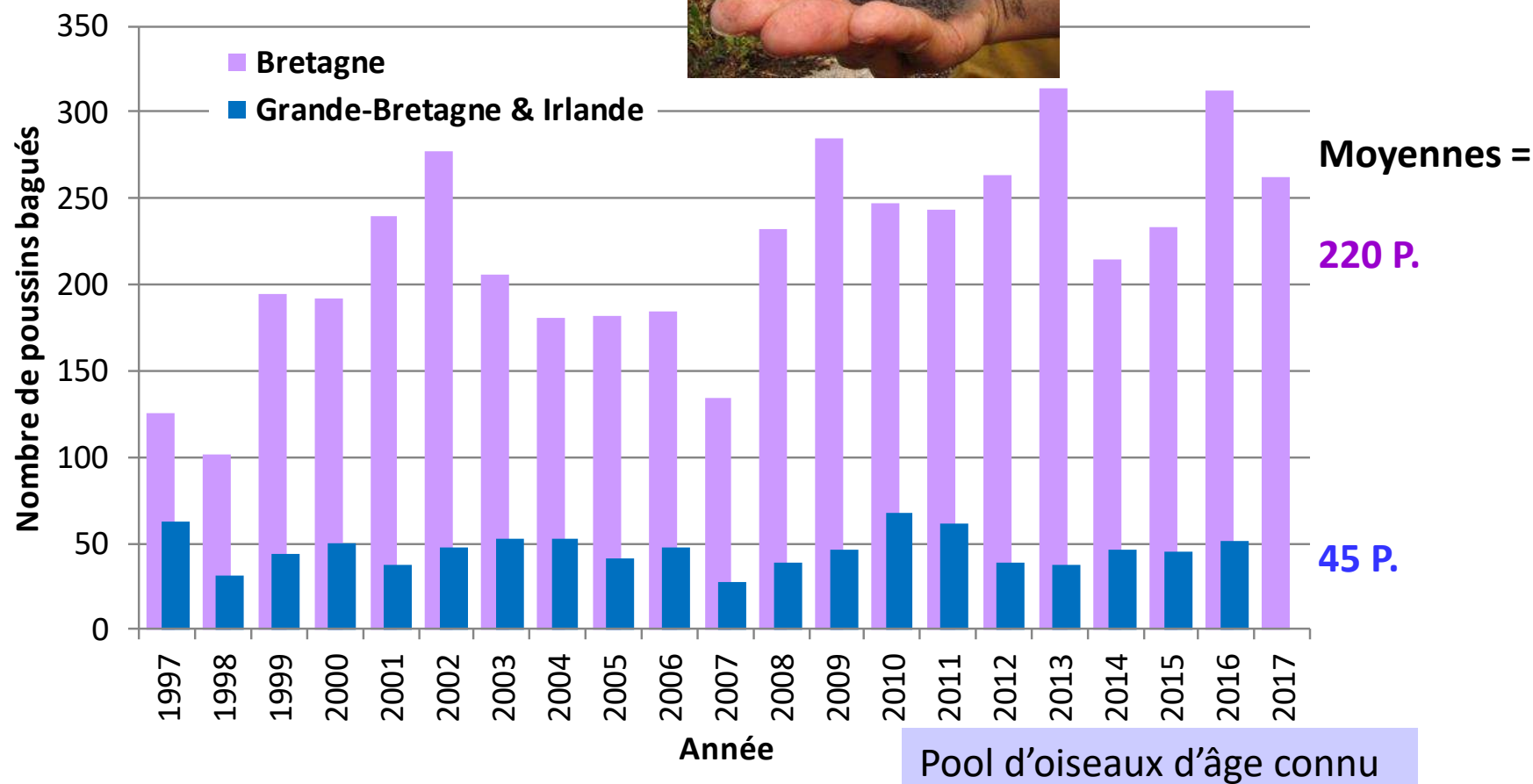
Depuis le milieu des années 1970 :

(avec une pression de capture variable)

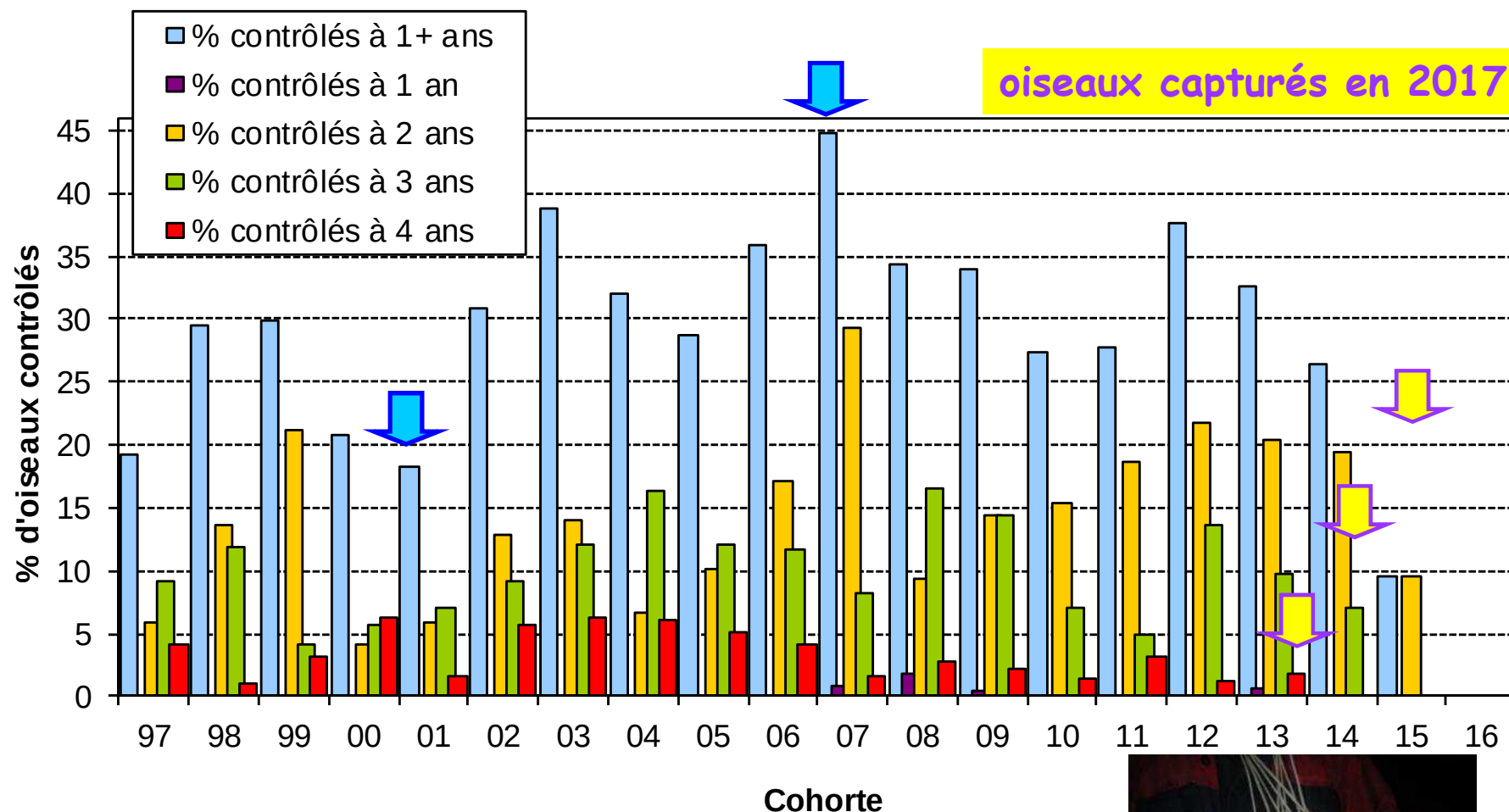
> 22 200 « volants » bagués (1997-2017= 17 202 i.)
+ 4 600 poussins bagués (1997-2017= 4 325 i.)

Les résultats : océanites bagués comme poussins

100 à 300 par an / archipel de **Molène**
+ 20ne par an / roches de **Camaret**



Les résultats : océanites bagués comme poussins



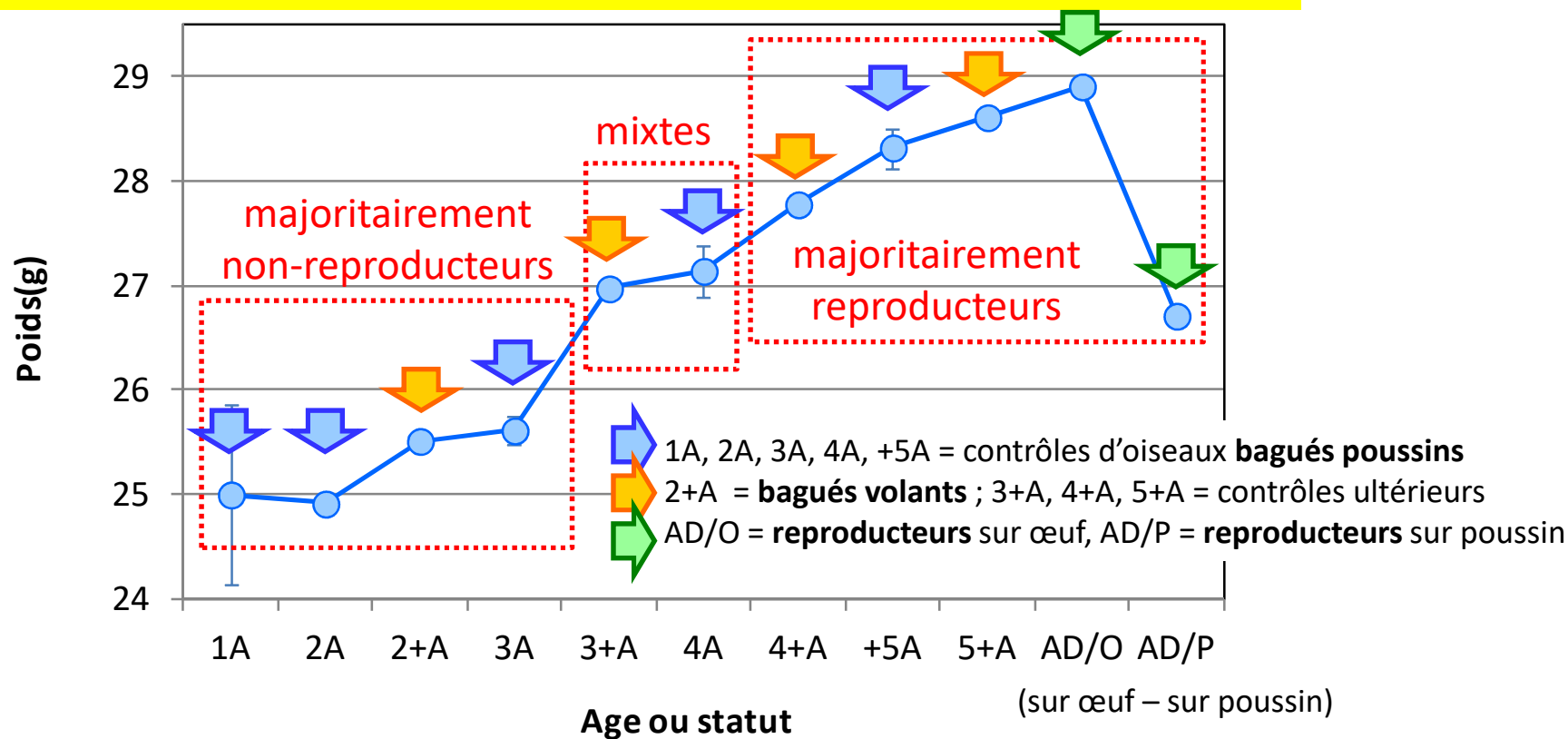
Ce que l'on sait : présence exceptionnelle des oiscaux d'1 an

Ce que l'on ne sait pas encore : où sont-ils ? En Atlantique sud ou nord ?...



Les résultats : poids des oiseaux

Ce que l'on sait : les « grassouillets » sont des reproducteurs locaux en cours d'incubation de l'œuf... et les « maigrelets » sont des jeunes prospecteurs préreproducteurs



Ce que l'on ne sait pas encore : comment identifier avec certitude les reproducteurs locaux lors des captures nocturnes au filet...

Les résultats : première reproduction

110 cas de reproduction d'oiseaux bagués poussins

BN - Banneg

EK - Enez Kreiz

RH - Roc'h Hir

environ 2,3 km entre BN-EK-RH et BL

Ce que l'on sait : 1^{ère} reproduction vers 3-5 ans
3 cas de reproduction dans leur terrier de naissance !

BL - Balaneg

Ce que l'on ne sait pas encore : les Molénais vont-ils se reproduire ailleurs ?
Des étrangers viennent-ils se reproduire dans l'archipel de Molène ?...

	Reproduction			
Origine	BN	EK	RH	BL
BN	24	4	0	(?)
EK	0	64	0	(?)
RH	0	7	10	(?)
BL	1	0	0	(?)

(sur BL :
uniquement
recensement
et pas
de contrôle
au nid)

Les résultats : des oiseaux baladeurs

L'archipel de Molène :
carrefour européen pour les océanites

Down : 1

Mayo : 5

Kerry : 1

Cork : 8

Wexford : 1

Scilly : 6

Fair Isle: 1

Fife: 2

Cumbria : 1

Isle of Man : 2

Dyfed : 4

Cornwall : 68

Jersey/Alderney : 11

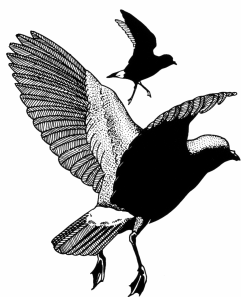
Ce que l'on sait : pas d'oiseaux nordiques

Ce que l'on ne sait pas encore:
quelle est l'origine réelle de ces oiseaux ?...

Espagne : 30

(porteur d'une bague de...
ne veut pas dire originaire de... !)

Portugal : 10

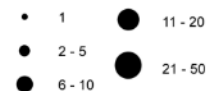


0 75 150 300 Kilomètres



Région de baguage & nombre d'oiseaux
recapturés dans l'archipel de Molène

Nombre d'oiseaux



Marie Rolland, Emmanuelle Pfaff, Bernard Cadiou, Bretagne Vivante, 2016



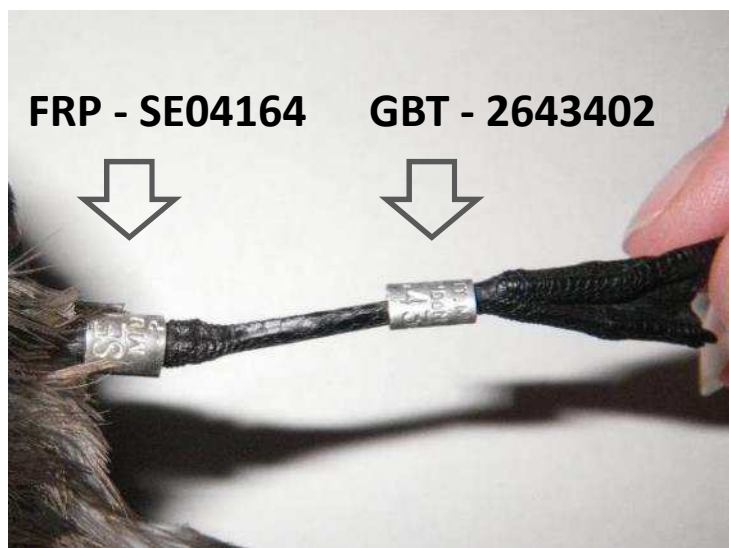
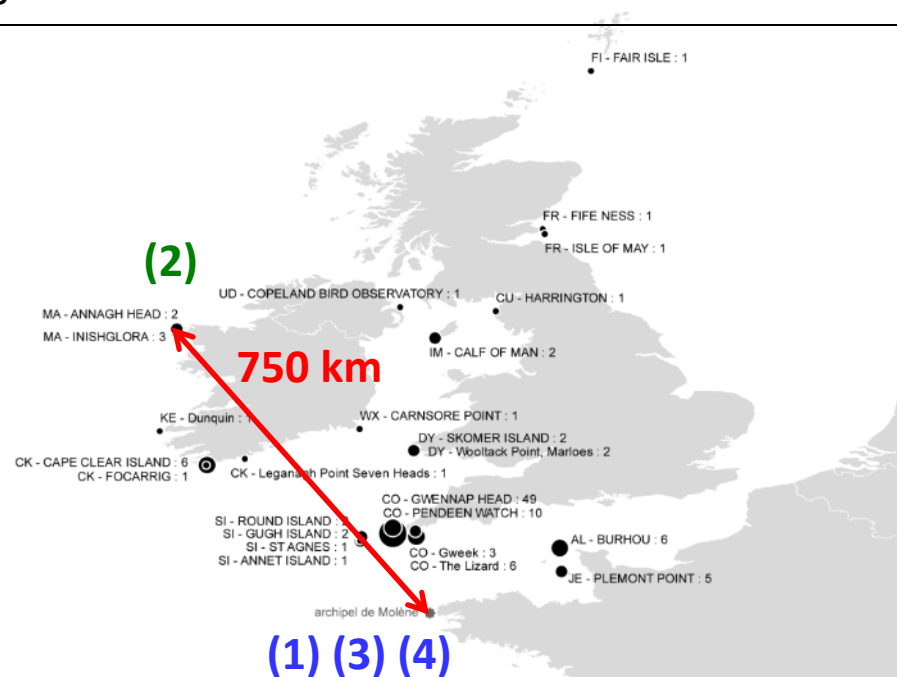
Les résultats : des oiseaux baladeurs

1) bagué sur **Banneg** le **26 juin 2008**
bague **FRP - SE04164**

2) capturé le **30 août 2008** à **Annagh Head** (comté de Mayo, Irlande),
bague **GBT - 2643402**

3) 7 juillet 2010, contrôlé sur **Banneg**

4) 24 juin 2011, contrôlé sur **Banneg**



Molénais ou Irlandais ?...



0 75 150 300 Kilomètres

Les résultats : histoires individuelles

exemples d'histoire individuelles sur Enez Kreiz

33+ ans !

NID	BAGUE	HIST	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0027	SA659602	F-1984-BN		X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	X	X	X	X		
	SB.42107	N-2002-EK			X	X	?	X	X	?	?	?	X	X						
	SE.25147	F-2007-BN															X			
	SA897967	F-2007-BN																	X	X
	SE.23213	F-2013-BN																		X
	PERF-REP			P	EX	P	P	P	P	P	EO	P	P	P	P	P	P	EO	EO	P
NID	BAGUE	HIST	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0147	SA899431	N-2001-EK		X	?	X	X	?	?	?	?	X	X	X	?	?	?	X	?	?
	SA899565	N-2001-EK		X	X	X	?	?	X	?	?	X	?	X	?	?	X	?	X	X
	PERF-REP			EP	P	P?	P	P	P	EX	P?	P	P?	P	P	P?	P	EO	P	P?

Tous les 2 bagués en 2001 en 147 !

P	poussin
E	échec



Les résultats : histoires individuelles

exemples d'histoire individuelles sur Enez Kreiz

NID	BAGUE	HIST	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0040E2	SA897611	N-2000-EK	X																	
	SA544081	F-1998-BN		X	?	?	X													
	SA899425	N-2001-EK				X														
	SB.47788	N-2005-EK						X												
	SB.47913	N-2005-EK						X												
	SC..0608	N-2006-EK							X											
	SA766341	F-1987-BN									X									
	SB.47639	N-2005-EK									X									
	SE.04765	F-2008-BN										X								
	SE.10415	N-2009-EK										X								
	SE.11060	N-2010-EK											X							
	SE.11061	N-2010-EK											X							
	SE.18206	N-2010-EK														X				
	SE.31030	N-2010-EK																	X	
	SE.23146	N-2013-EK																		X
	PERF-REP		EP	P	P	P	P	EX	EO	NR	P	EO	NR	NO	P	P	EO	EO	EP	P

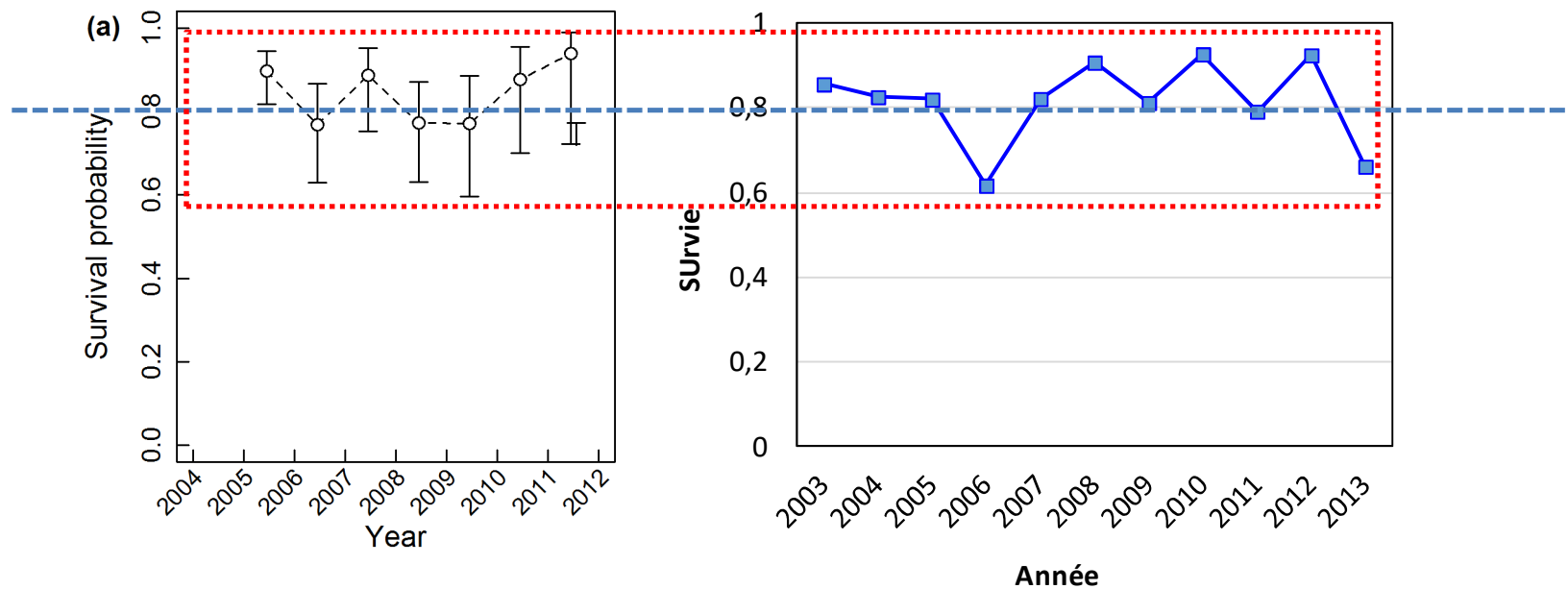


15 individus, dont au moins 5 couples différents



Les résultats : taux de survie

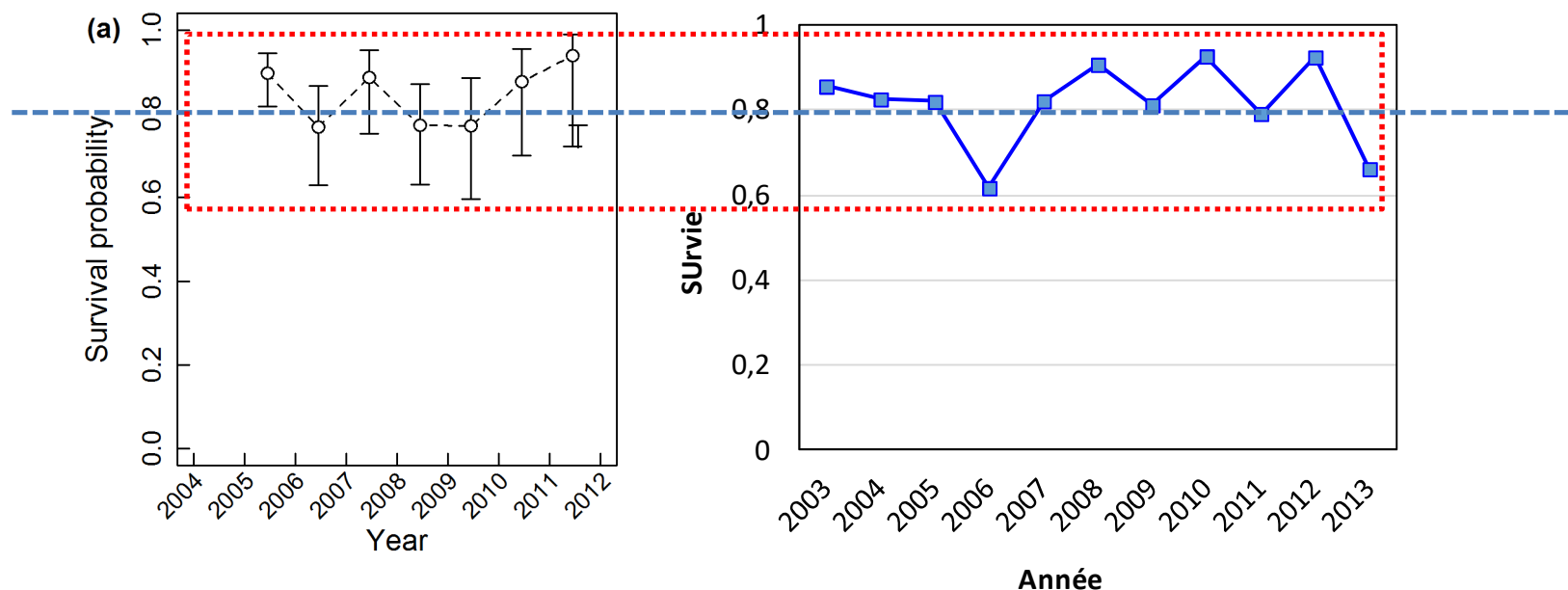
Analyses des taux de survie et comparaison avec les données de colonies écossaises et espagnoles



Analyses sur captures au filet (à gauche) et reproducteurs au nid (à droite)

Les résultats : taux de survie

Ce que l'on sait : > relations entre survie des oiseaux et conditions environnementales (température de surface de la mer, concentrations en chlorophylle)
pas homogènes entre les colonies étudiées
> pas d'impact majeur évident de la prédation sur la survie des reproducteurs

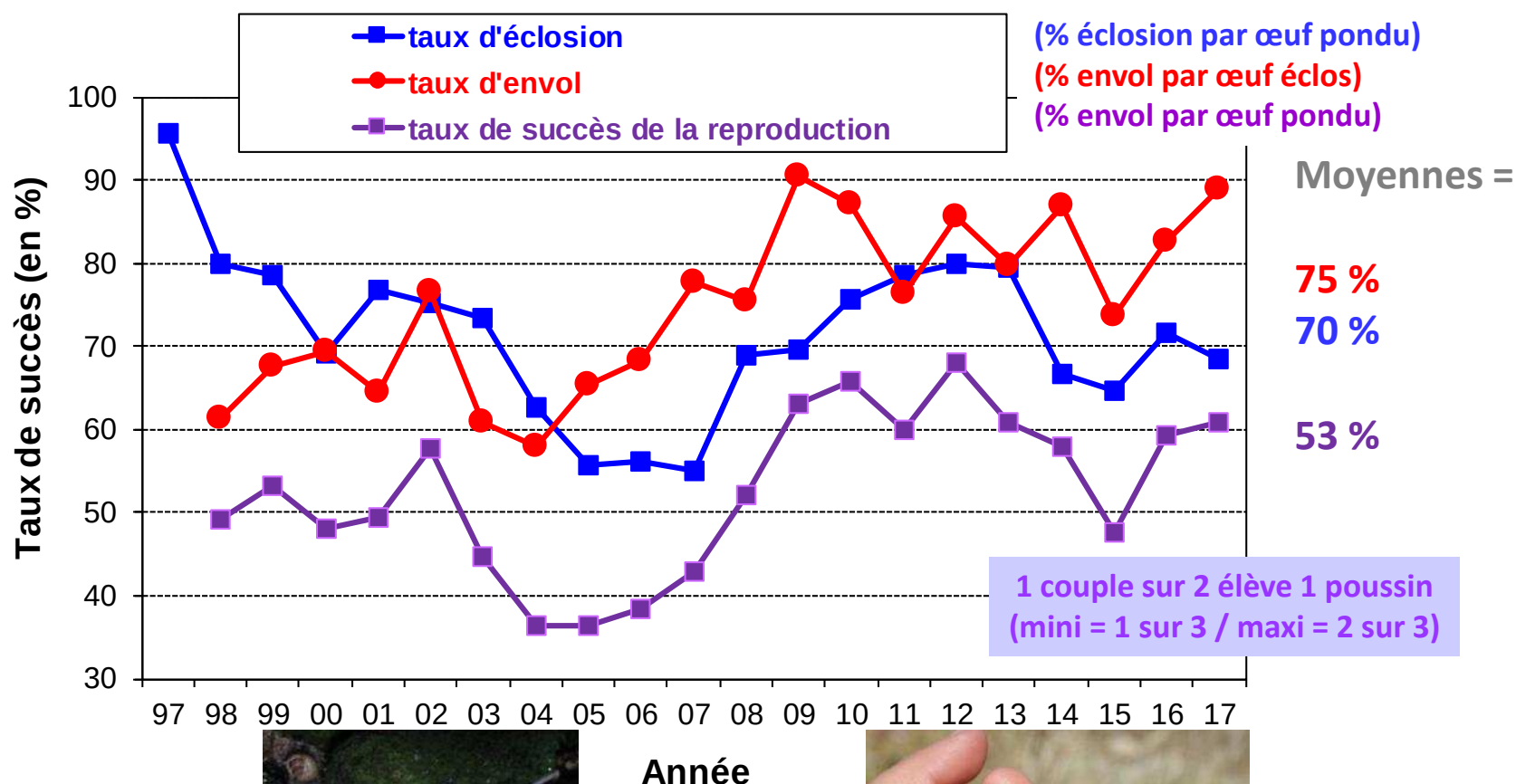


Analyses sur captures au filet (à gauche) et reproducteurs au nid (à droite)

Ce que l'on ne sait pas encore : (il reste des analyses à faire !...)

>> survie des oiseaux bagués poussins et influence possible de la date d'éclosion
ou de la prédation sur la survie durant la période de prospection préreproductrice, etc.

Les résultats : paramètres de reproduction



Ce que l'on sait : des fortes pluies (printemps-été) peuvent engendrer des échecs ;
 les conditions météorologiques de fin de saison conditionnent l'envol des poussins tardifs

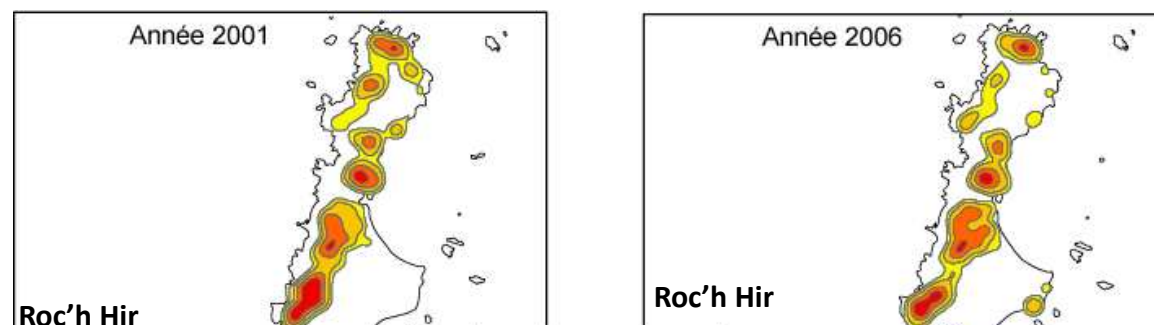
Ce que l'on ne sait pas encore : quels sont les effets des paramètres du milieu marin

Les résultats : impacts sur l'habitat de reproduction



Les résultats : évolution spatiale

analyses
spatiales :
répartition
des couples
nicheurs

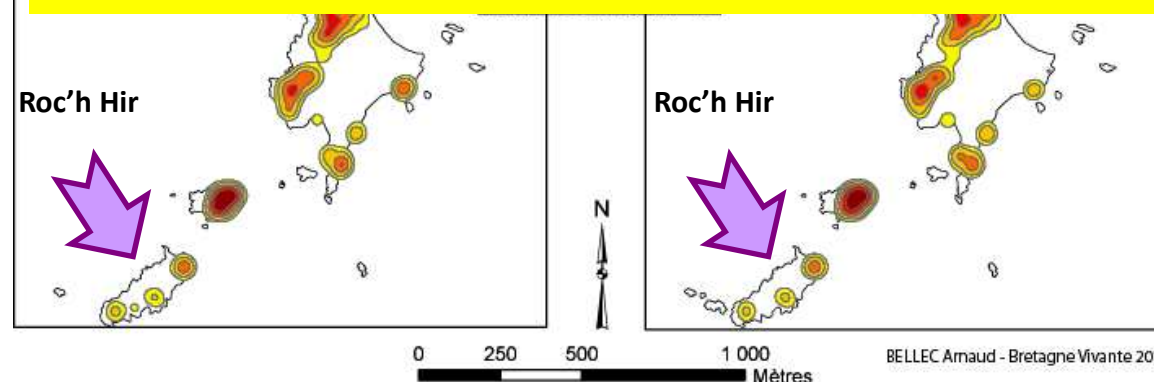


Ce que l'on sait : effets tempêtes, grands cormorans, cormorans huppés, disparition lapins sur destruction et obturation des sites de reproduction, et répercussions sur évolution spatiale



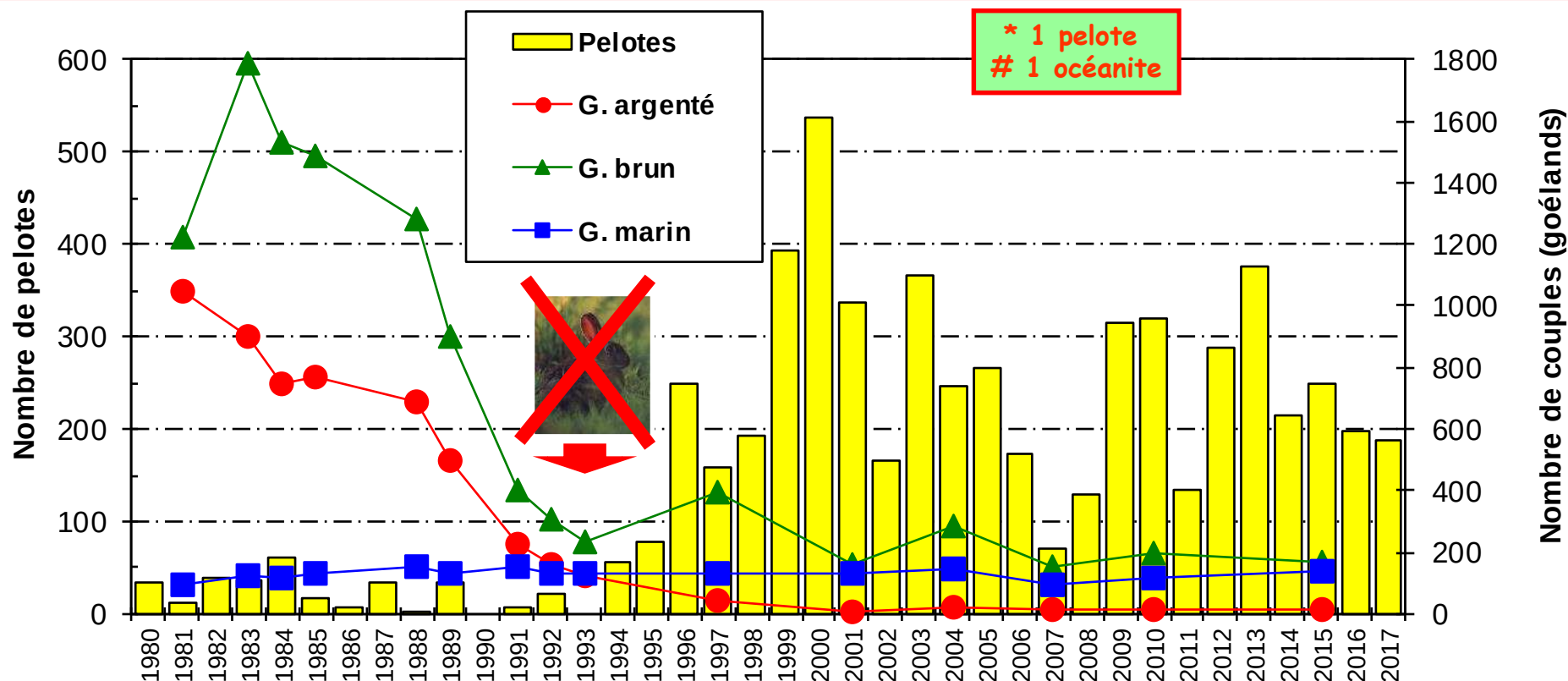
Ce que l'on ne sait pas encore : effet prédation sur évolution spatiale

**Destruction
de l'habitat
par les grands
cormorans
sur Roc'h Hir**



Les résultats : la prédation

1996-2017 = 5 569 pelotes de réjection * (Banneg et annexes)



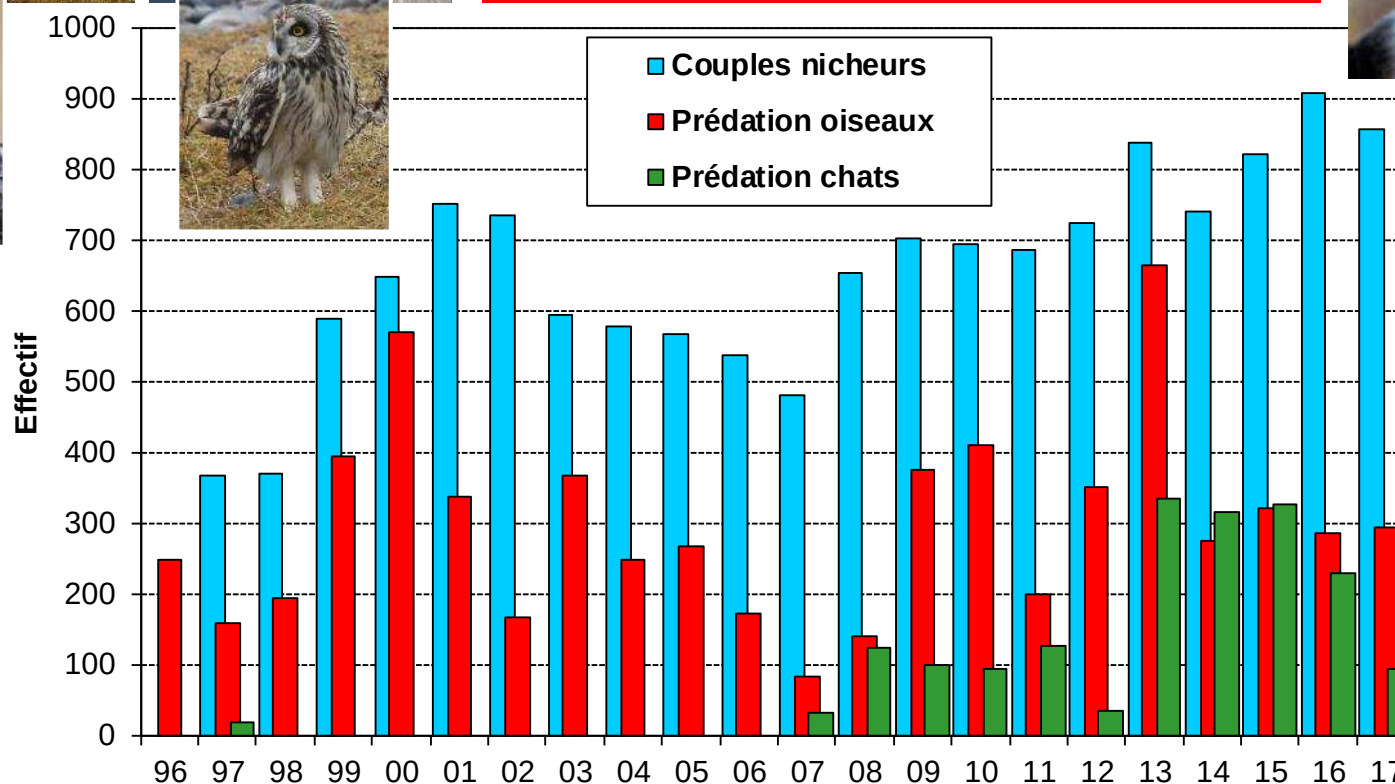
Ce que l'on sait : l'augmentation de la prédation par les goélands marins coïncide avec la disparition des lapins et la forte baisse des effectifs des autres goélands

>> hypothèse d'un report vers les autres proies disponibles localement...

Les résultats : la prédation



Ce que l'on sait : **1996-2017 = près de 8 500 océanites tués !**
(dont près de 300 bagués poussins)



294

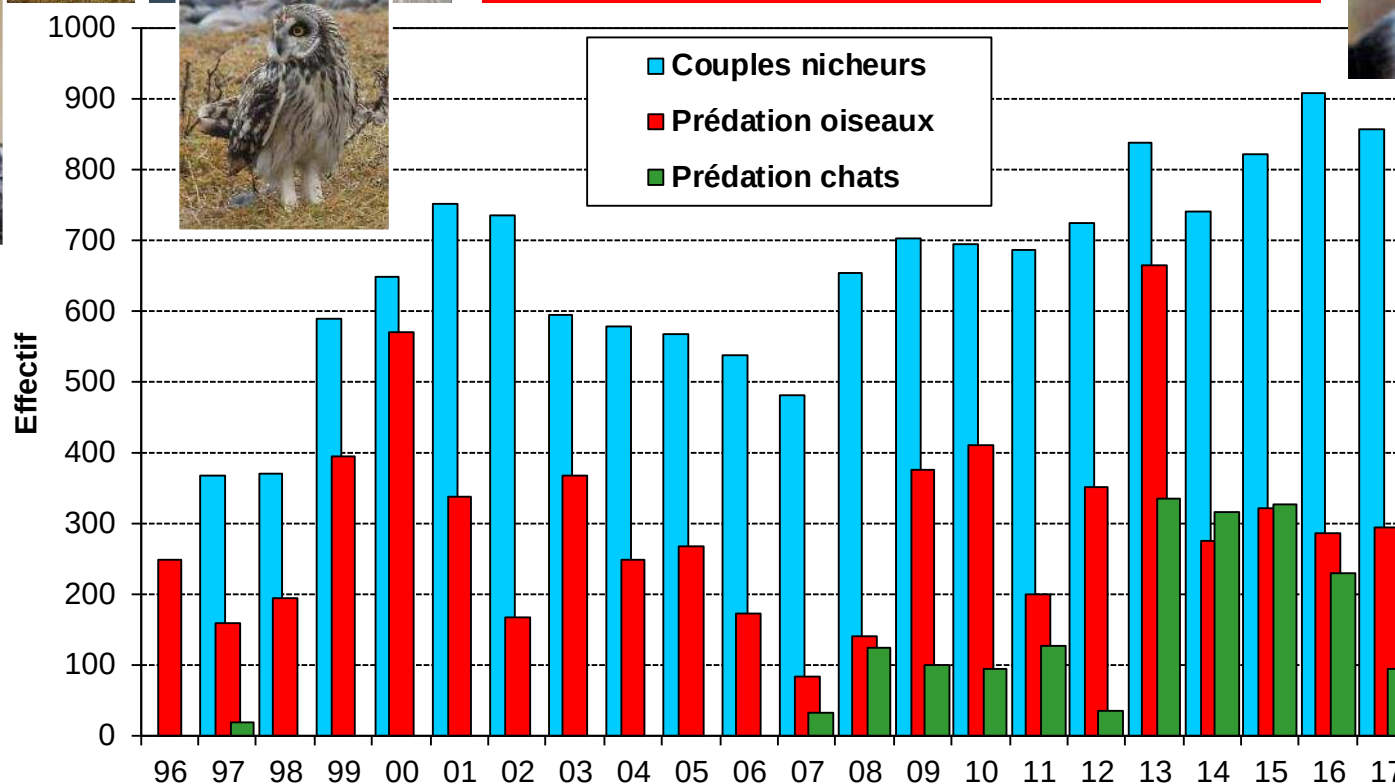
94

Ce que l'on ne sait pas encore :
quel(s) impact(s) démographique(s) de cette prédation massive ?...

Les résultats : la prédation

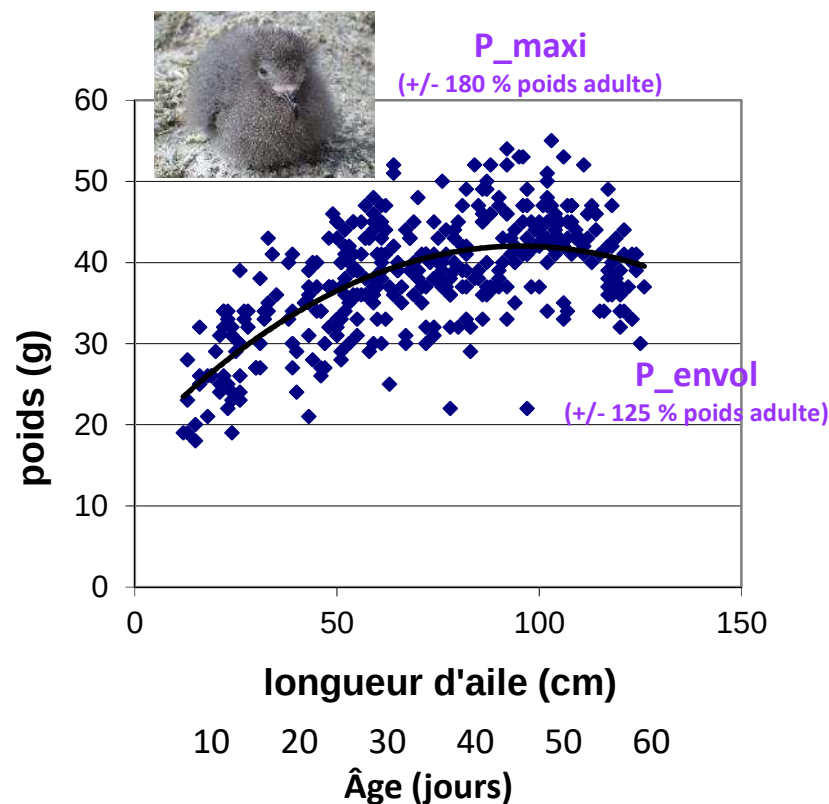


Ce que l'on sait : **1996-2017 = près de 8 500 océanites tués !**
(dont près de 300 bagués poussins)

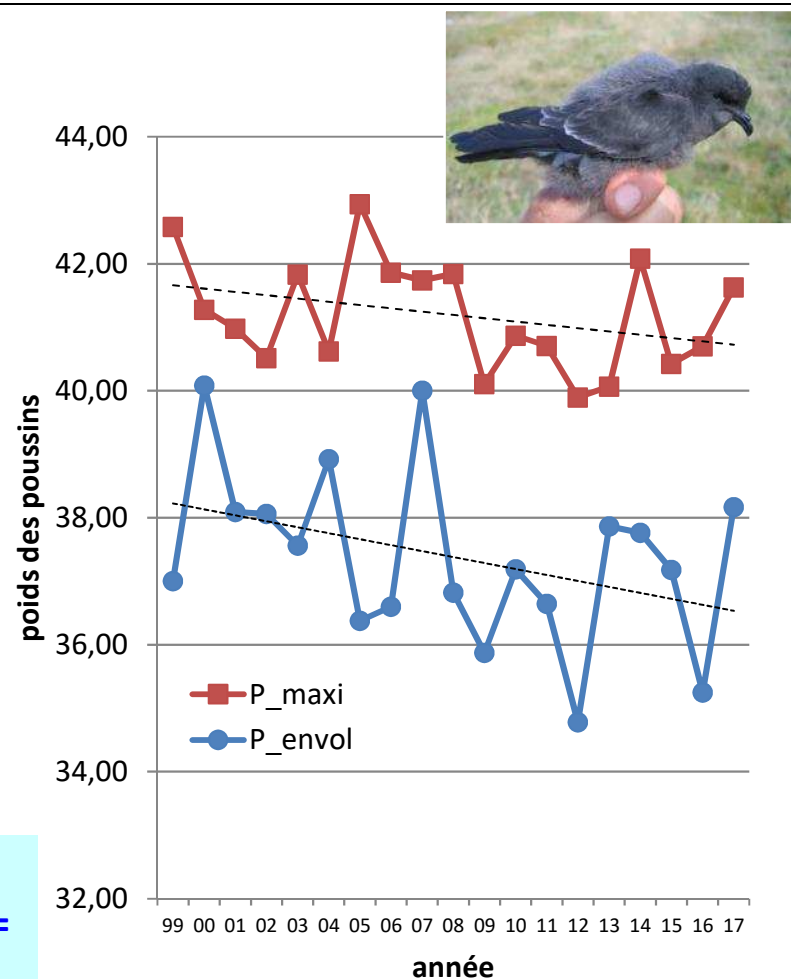


Ce que l'on ne sait pas encore : que se passerait-il en termes d'évolution numérique s'il n'y avait pas de prédation massive ?...

Les résultats : croissance des poussins



Possibilité d'identifier
une éventuelle « dégradation » de la situation =
ressources alimentaires
moins disponibles...
ou qui ne sont plus disponibles
à la bonne période...



> évaluation de la pertinence
d'un **indicateur de**
condition corporelle des poussins

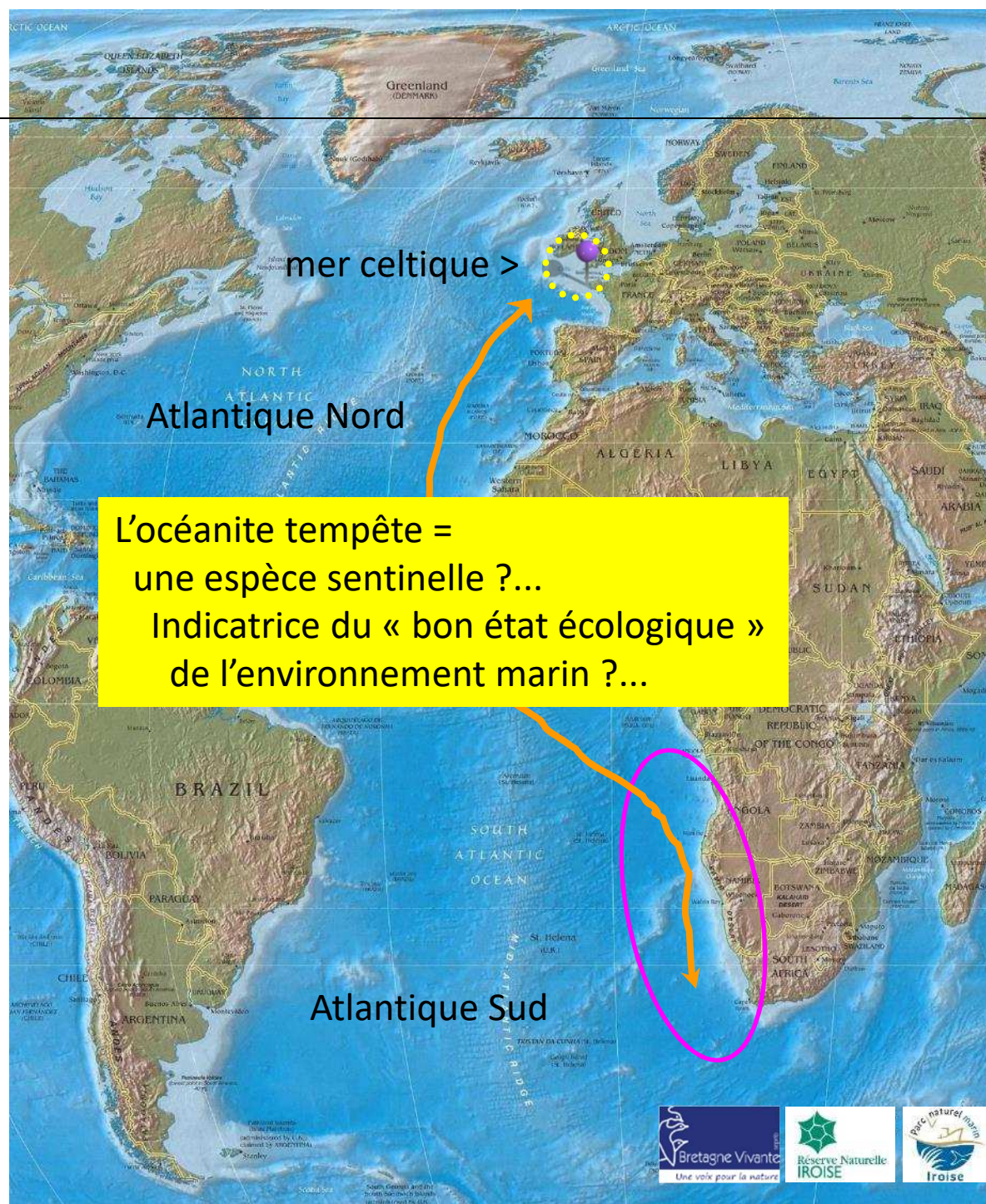
En résumé

facteurs de pression :

à terre, sur les colonies
-prédation,
-modification habitat

en mer,
mer Celtique
+ Atlantique nord
+ Atlantique sud

-climat,
-ressources alimentaires,
-pollution...



Autres sujets d'étude et perspectives

- Collecte des **œufs** non éclos pour l'analyse des concentrations en **polluants**
- Collecte de **régurgitats** pour des analyses du **régime alimentaire**
- Collecte de **plumes** pour le **sexage** des oiseaux bagués comme poussins
- Collecte de données sur la **mue**, la **biométrie**, l'état de la **plaque incubatrice...**
- Analyse des données de **capture-recapture** pour les **oiseaux bagués comme poussins**
- Projet de pose de **GPS** sur des reproducteurs pour le suivi des **trajets alimentaires**
- Projet de pose de **GLS** sur des reproducteurs et sur des oiseaux bagués comme poussins pour le suivi des **trajets migratoires**
- Etc.



Remerciements

Un grand merci aux bénévoles qui ont œuvré dans les années 1960-1990, à l'équipe de la RNN (Jean-Yves Le Gall, David Bourles, François Hémery), aux collègues de BV, aux bénévoles qui travaillent avec nous sur le terrain, et aux photographes !



Partenaires financiers



Finistère
Penn-ar-Bed
LE DÉPARTEMENT

