



Le suivi de la reproduction des laro-limicoles coloniaux en Méditerranée

Nicolas Sadoul



Rencontre nationale Oiseaux Marins – Paris – 15 décembre 2017



Les espèces



Goéland railleur



Mouette mélanocéphale



Mouette rieuse



Goéland d'Audouin



Sterne hansel



Sterne pierregarin



Sterne naine



Sterne caugék



Avocette élégante

9 espèces à forte valeur patrimoniale en Europe pour lesquelles les effectifs de la Méditerranée française sont de première importance



Le projet Life+ ENVOLL

Améliorer la **reproduction des laro-limicoles coloniaux** en s'appuyant sur un **réseau de sites fonctionnels** sur le **pourtour méditerranéen français** afin d'améliorer leur conservation sur le long terme.

Le suivi

Indicateur de l'impact des actions de conservation (comparaison des effectifs et des succès de reproduction entre sites aménagés et sites non aménagés) justifiant une prise en compte de toutes les colonies du littoral



Historique du suivi en Méditerranée

- Espèces suivies depuis 1956 en Camargue tous les 3 ans jusqu'en 1991 puis annuellement (Tour du Valat puis Amis des Marais du Vigueirat/TdV) et depuis 1979 en Languedoc-Roussillon annuellement (GRIVE puis CEN L-R)
- Ponctuellement ailleurs
- Mise en œuvre d'un suivi coordonné sur l'ensemble du littoral PACA et LR depuis 2011 avec un protocole de suivi unique et partagé
- Intégration de la région Corse depuis 2014
- Une base de données en construction dans les deux régions en lien avec le SINP



Le réseau de suivi

13 structures associées aux gestionnaires s'investissent dans le suivi en utilisant un protocole identique



— Bénéficiaires associés du projet Life



Des méthodes de recensement adaptées

Protocole de suivi : GISOM compatible

Installation

Incubation

Elevage

Envol



Recensement à distance



Recensement à pied



Recensement à distance



Recensement à partir d'une cache



Recensement aérien



Des méthodes de recensement adaptées

Saisie des données

Localité	Etang	Colonie	X	Y	Date	Semaine	Espèce	VIDE	PRED	PERD	O1	O2	O3	O4	O5	O1P1	O1P2	O1P3	O2P1	O2P2	O3P1	P1	P2	P3	P4	NID	TOTAL	
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	11/05/2015	20	Ra																			0	0	
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	18/05/2015	21	Ra				1	2	3	8													14	
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	27/05/2015	22	Ra																				0	0
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	02/06/2015	23	Ra																				0	0
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	08/06/2015	24	Ra																				0	0
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	15/06/2015	25	Ra	27			2	2	3														7	
Berre, Salins d	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	23/06/2015	26	Ra																				0	0
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	11/05/2015	20	Sa																				4	4
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	18/05/2015	21	Sa					2	2														4	
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	27/05/2015	22	Sa	30	1																		0	
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	02/06/2015	23	Sa	30																			0	
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	08/06/2015	24	Sa																			0	0	
	9e réservoir	GRES_02	5,151584	43,477561	15/06/2015	25	Sa			1	1																1	
	9e réservoir	GRES_03	5,151147	43,477797	11/05/2015	20	Ra																				0	0
	9e réservoir	GRES_03	5,151147	43,477797	18/05/2015	21	Ra						1	1														2

Total 2017 : 4954 lignes

Coordination

- Réunion de préparation (pré-nidification) en présence de l'ensemble des partenaires du suivi
- Validation des données entre observateur et coordination interrégionale
- Réunion de restitution (post-nidification) en présence des gestionnaires et de l'ensemble des partenaires du suivi



Des méthodes de recensement adaptées

Recensement hebdomadaire : permet de générer des synthèses par espèce

Ex : Goéland railleur

Localité	Colonie	Semaine														Max
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Salin de Gruissan	REPRISE_1	3	3	3	3	2	0								3	
Salin de Berre	CDB_15		0	4	4	4	1	0							4	
Salin de Giraud	GAR_6	0	10	88	121	158	152	152	152						158	
Salin de Giraud	JSG_2			0	30	88	94	64	60	0					94	
Salin de Giraud	MUL_6	0	6	68	180	297	263	263	263	0					297	
Salin de Giraud	MVI_6	0	200	259	272	281	281	281							281	
Salin de Giraud	VAC_13	0	63	51	0										63	
Salin d'Aigues-Mortes	M34_6	0	17	130	100	113	103	69	51						130	
Salin d'Aigues-Mortes	PAB_9	0	97	0											97	
Salin d'Aigues-Mortes	RO12E_1			0	7	4	4	26	36	37	26	23	15	0	37	
Salin d'Aigues-Mortes	VEC_1-11		0	52	7	0									52	
Salin d'Aigues-Mortes	VEC_1-7	0	4	13	14	9	0								14	
Salin d'Aigues-Mortes	VEC_1-8	0	61	106	95	69	0								106	
Salin d'Aigues-Mortes	VEC_1-9		0	36	21	5	2	1	1	1	1	1	1	1	36	
Tartuguières	BASTIT_A	0	22	27	32	32	32								32	
Tartuguières	BASTIT_D	0	120	230	350	350	350								350	
Salins des Pesquiers	PC-IF1	0	6	7	14	17	16	16	16						17	
Total		3	609	1074	1250	1429	1298	872	579	38	27	24	16	1	1771	

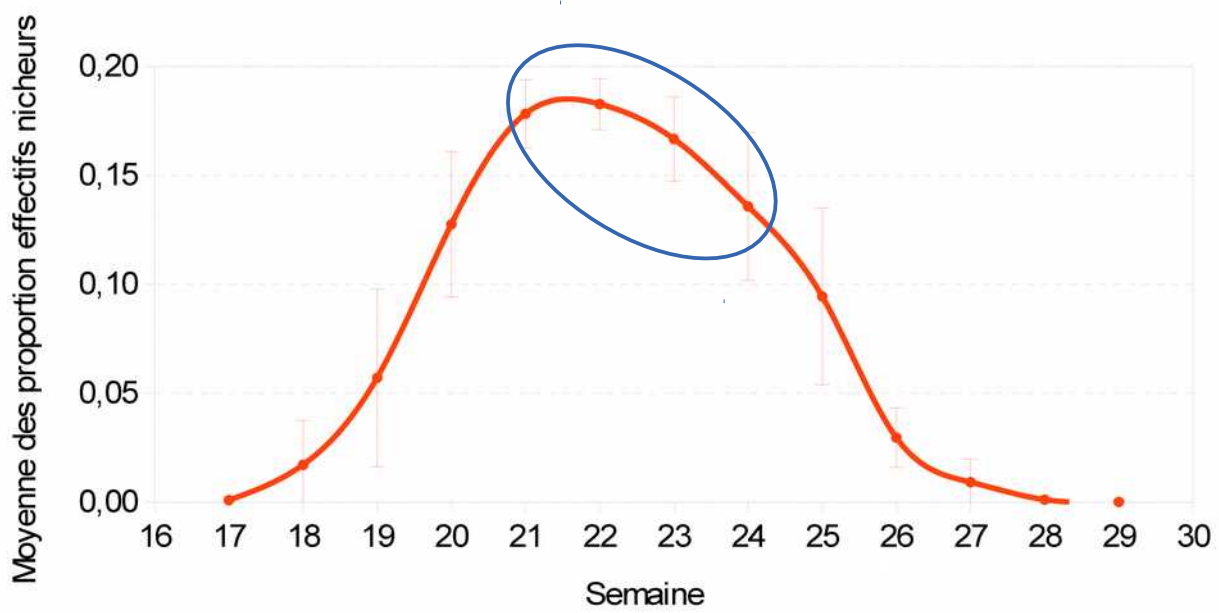
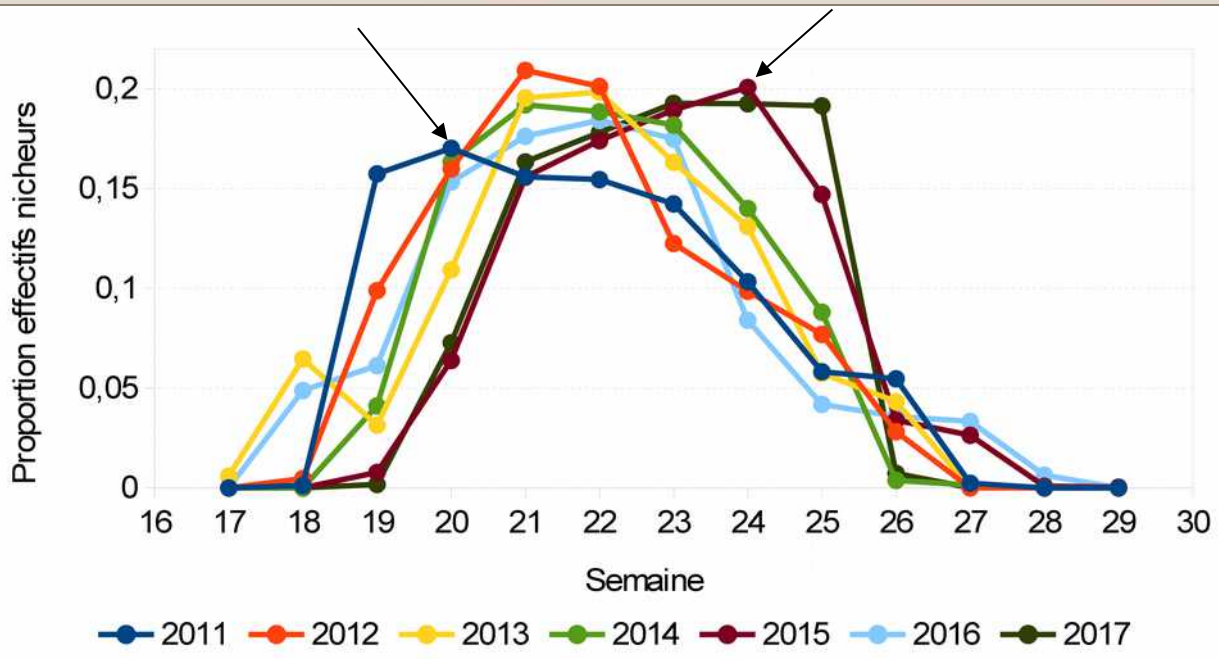
Effectifs au pic régional = non biaisé par la réinstallation/déplacement des couples/colonies après abandon

Effectifs max = biais augmente avec la fréquence de réinstallation



Résultats : Phénologie et suivi

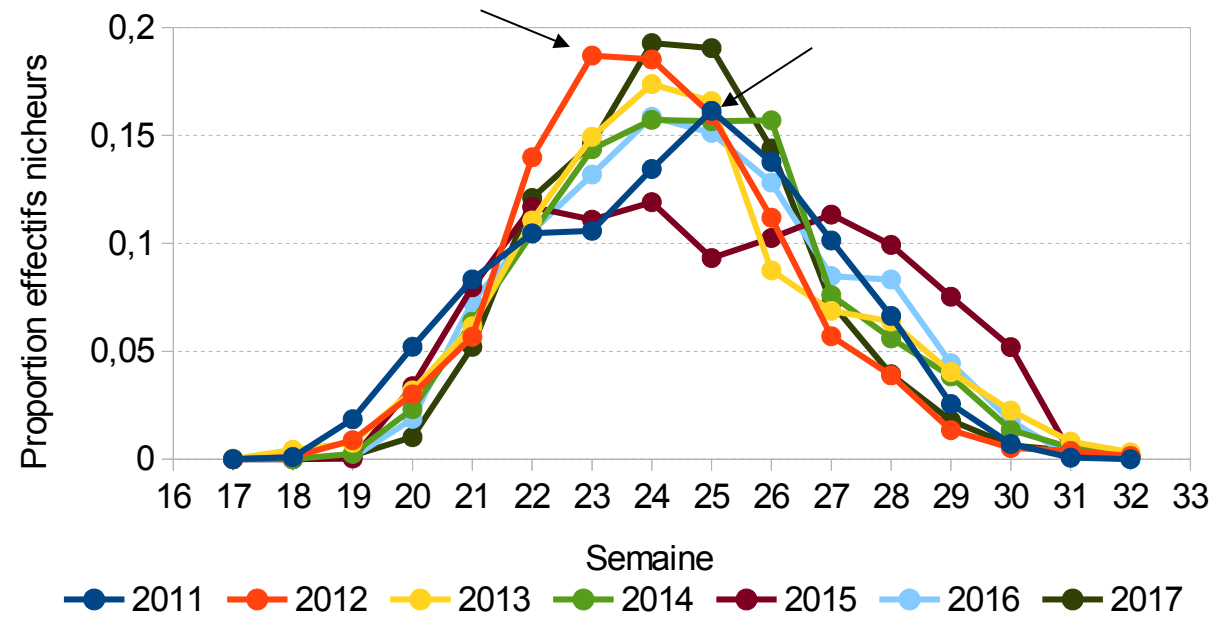
Espèces à forte synchronisation mais nombre réduit de colonies



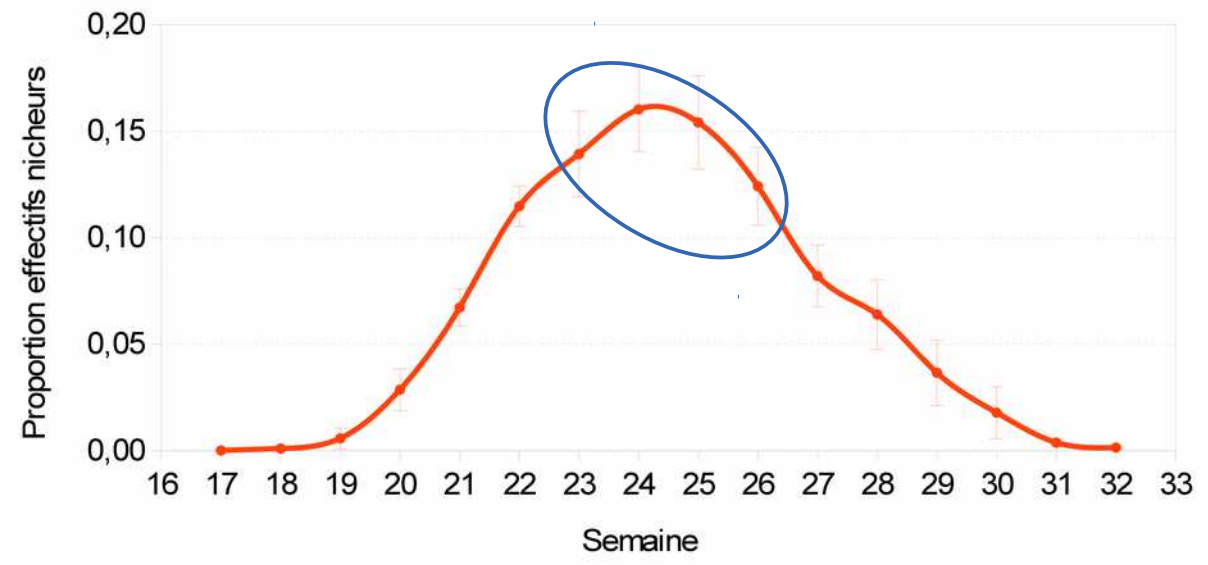
Suivi centré sur :
sem 21 – 24
21 mai – 17 juin



Résultats : Phénologie et suivi



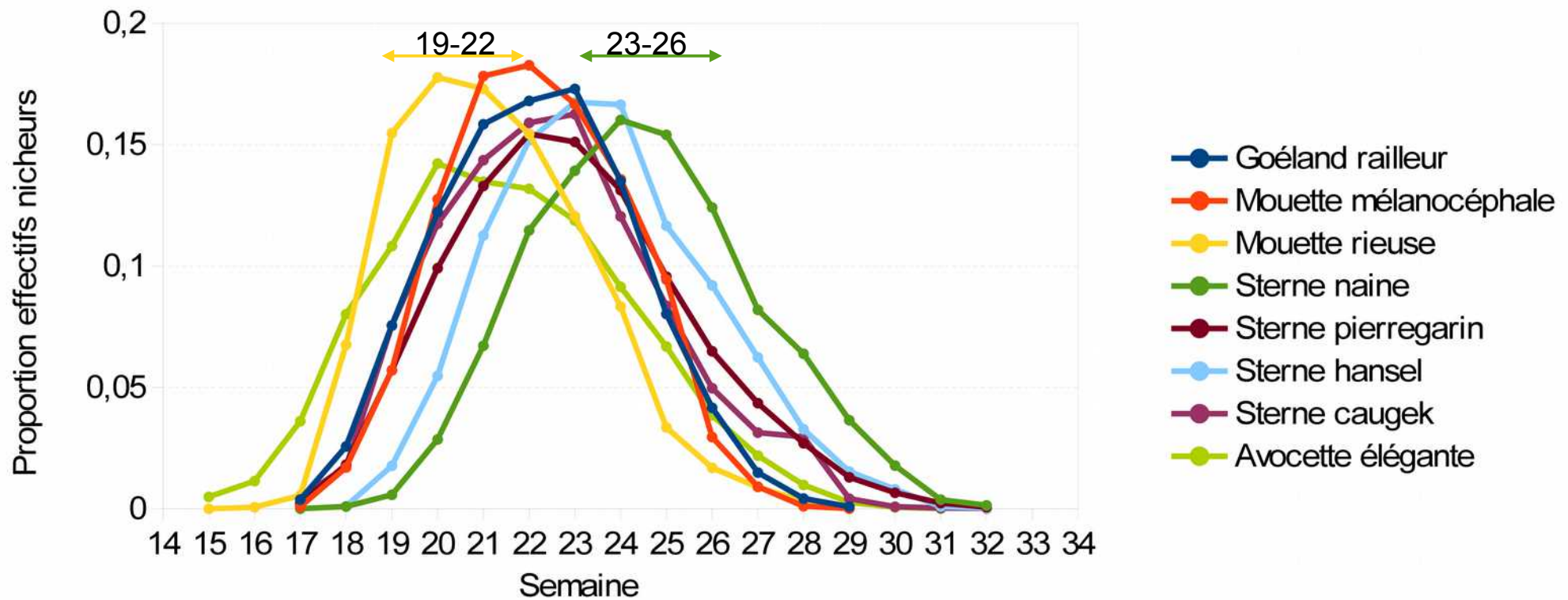
Espèces à plus faible synchronisation mais nombre important de colonies



Suivi centré sur :
sem 23 – 26
04 Juin – 1 juillet



Résultats : Phénologie et suivi

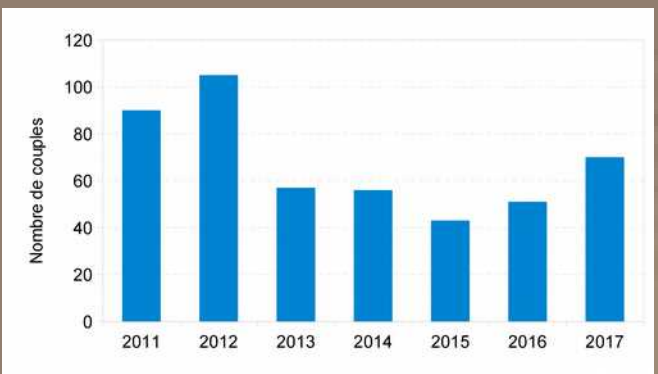


Suivi centré sur :
sem 19 – 26

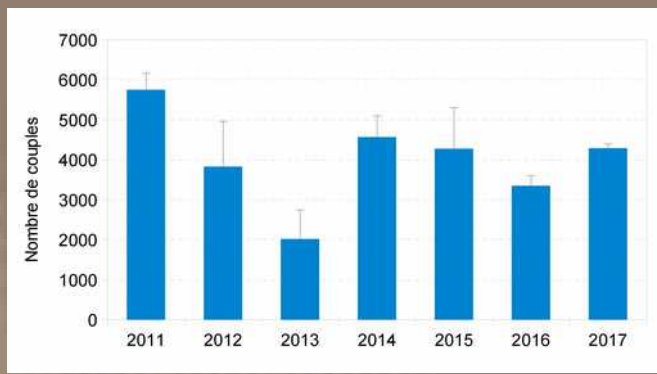
Seconde semaine de mai – Dernière semaine de juin



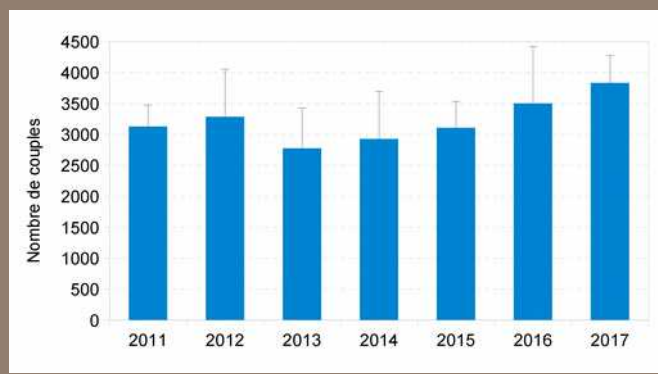
Résultats : Effectifs et tendance



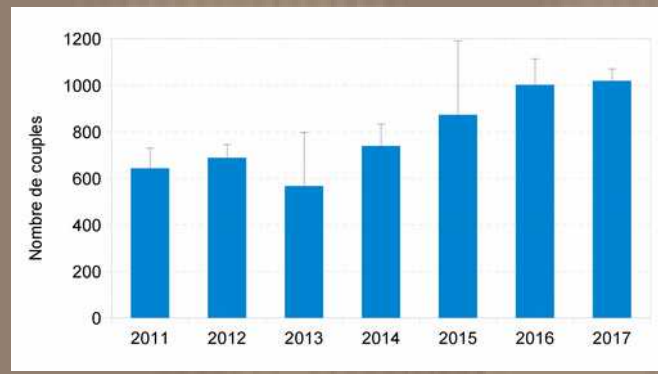
Goéland d'Audouin (-9%)



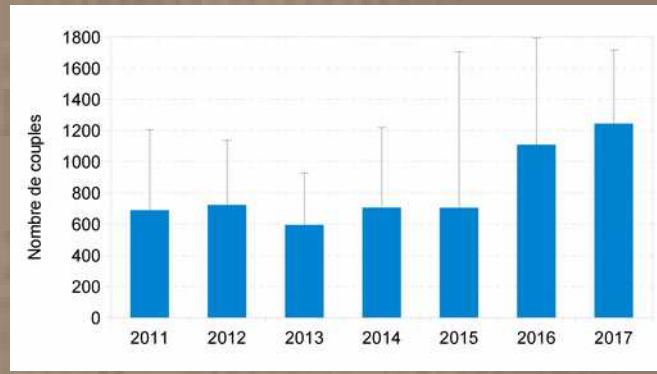
Mouette mélanocéphale (-1%)



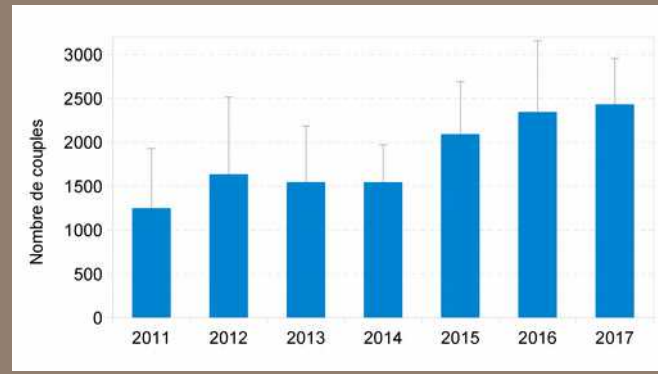
Mouette rieuse (+3%)



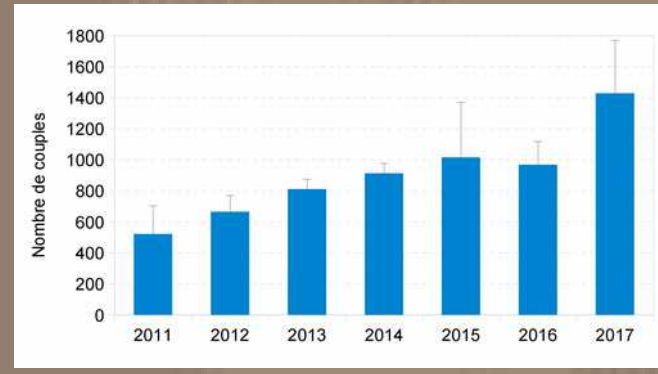
Sterne hansel (+9%)



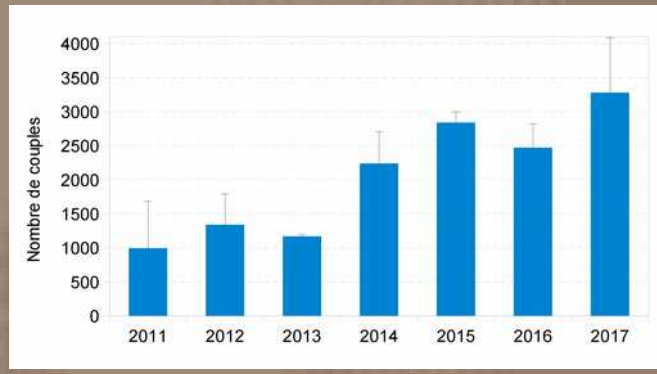
Sterne naine (+10%)



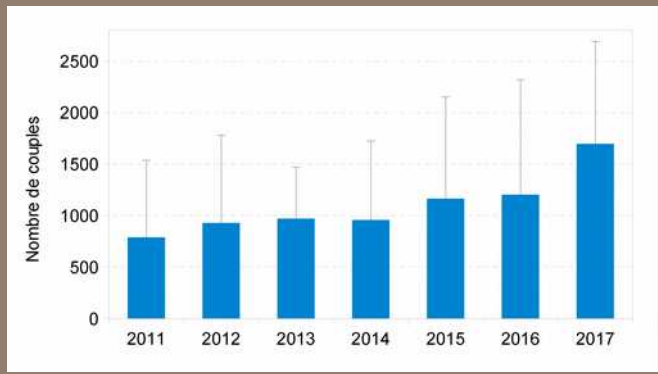
Sterne pierregarin (+11%)



Goéland railleur (+14%)



Sterne caugek (+20%)

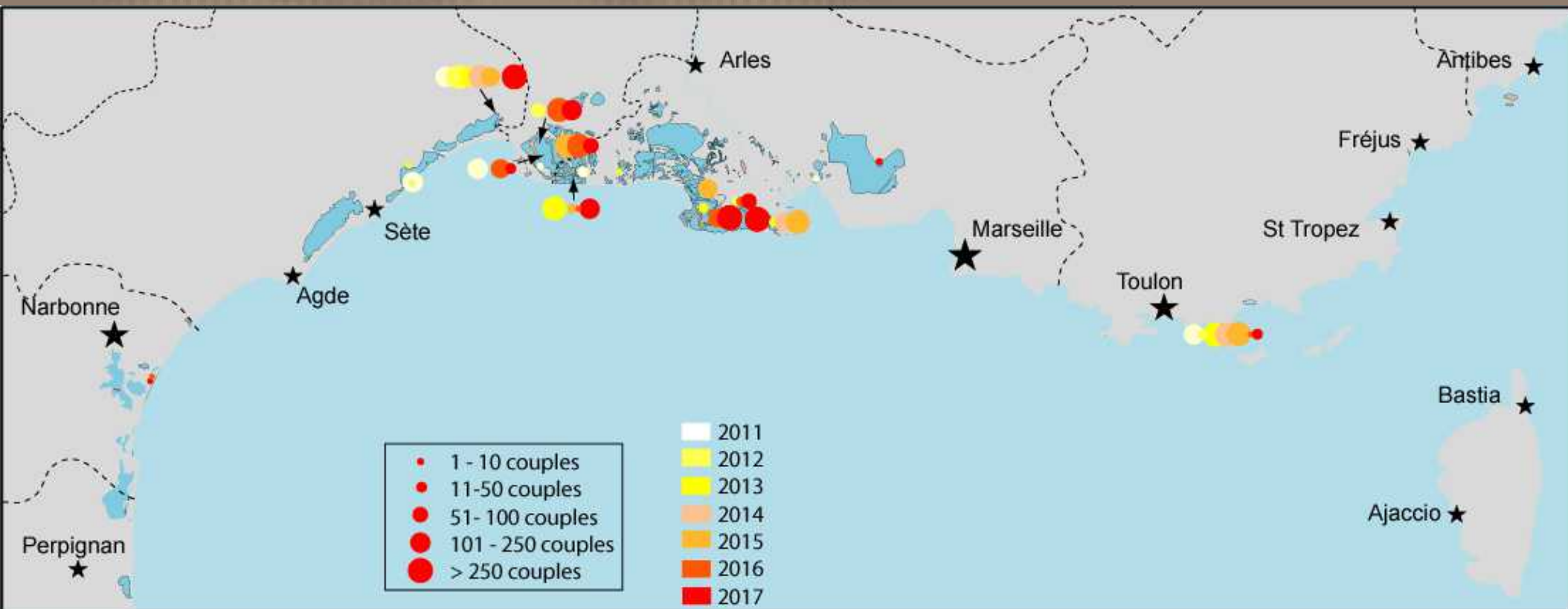


Avocette élégante (+11%)

Résultats : Distribution

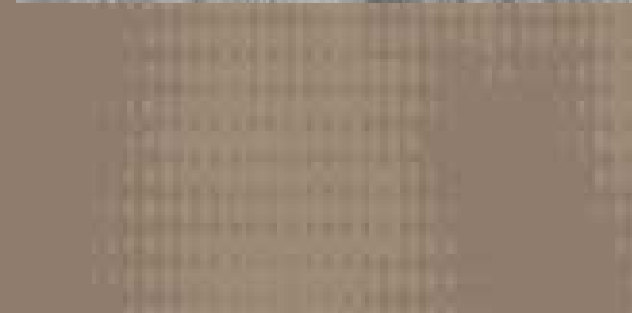
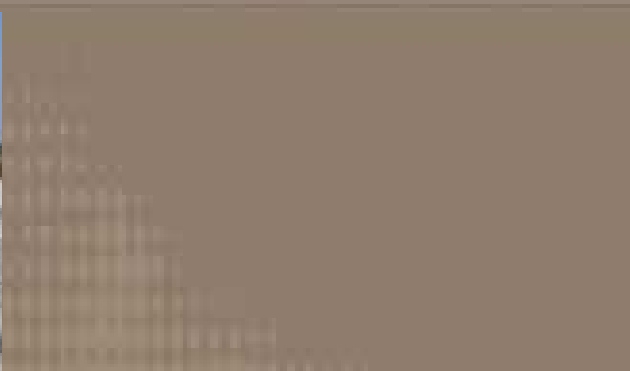


2011 - 2017



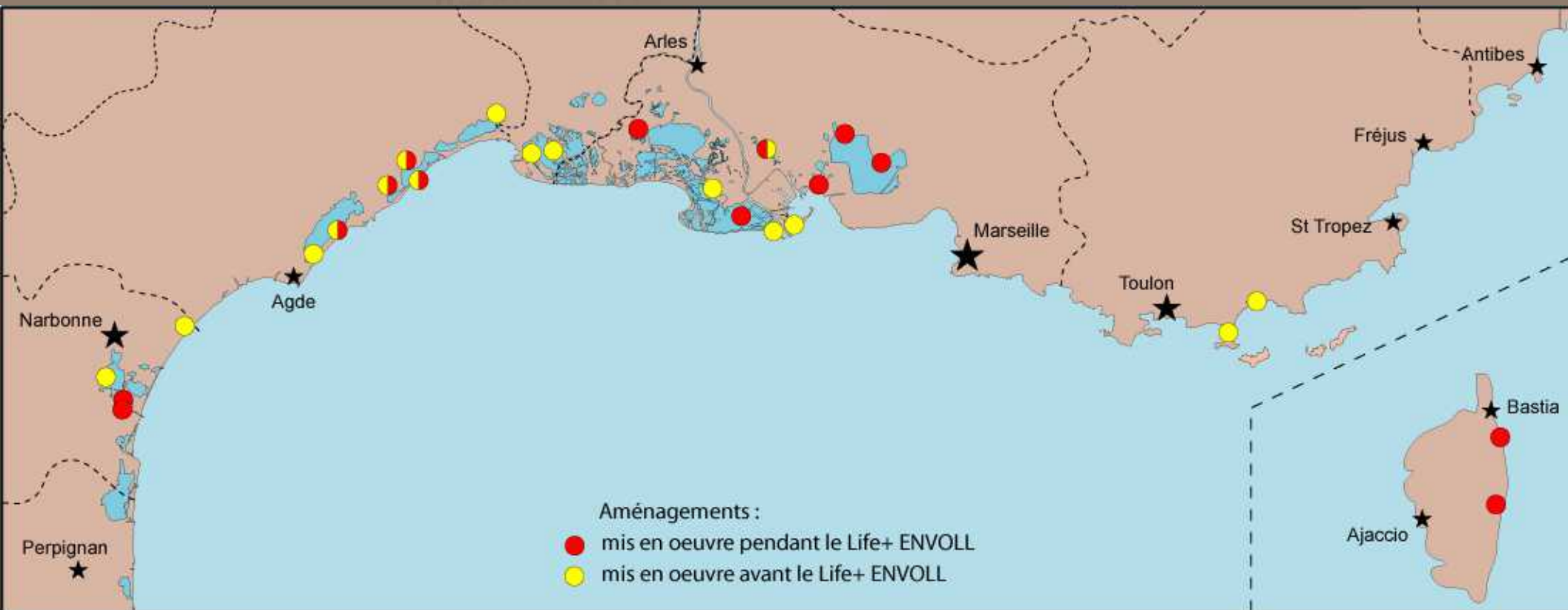


Résultats : Impact des aménagements





Résultats : Impact des aménagements



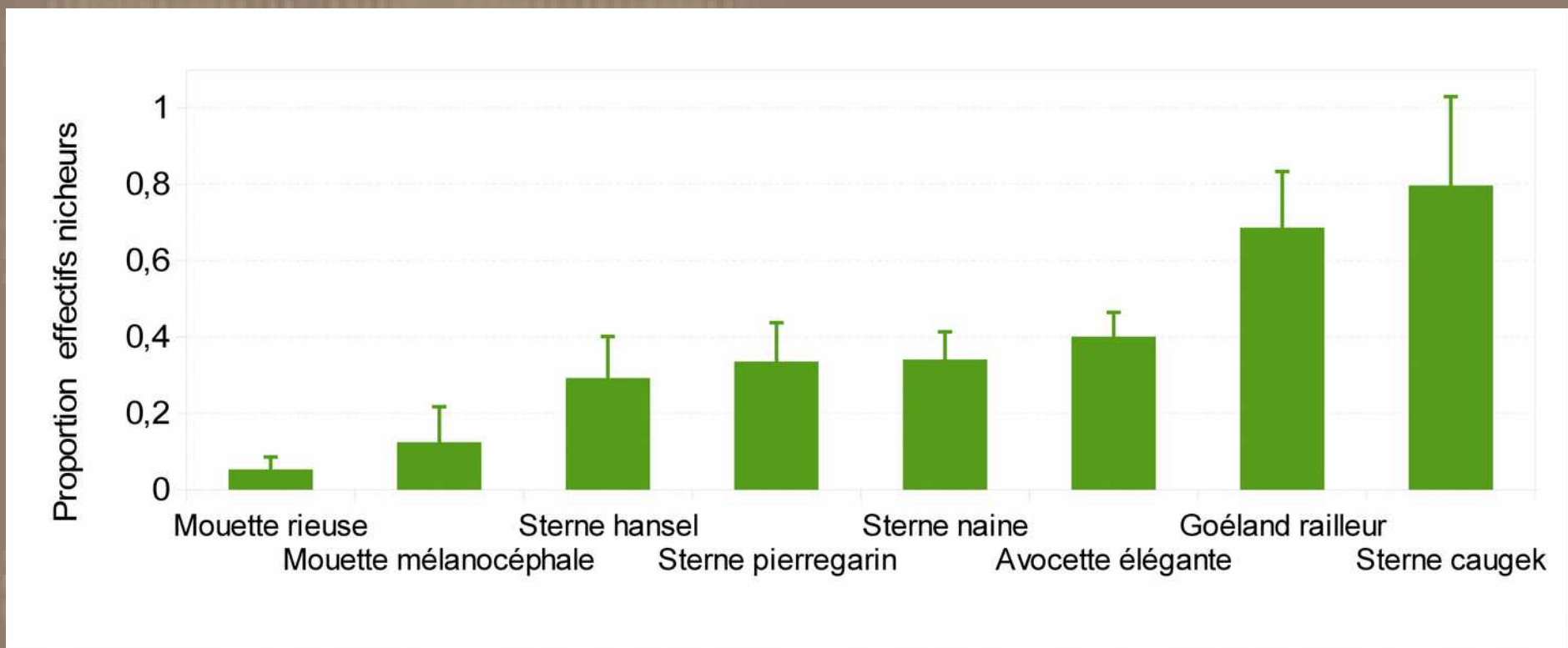
Occupés au moins une fois par une colonie

73 grands îlots (50 -1000 m ²)	63 (86%)
95 petits îlots groupés (1-70 m ²)	84 (88%)
8 petits radeaux (18-22m ²)	5 (62%)
3 grands radeaux (72 -200m ²)	2 (67%)



Résultats : Impact des aménagements

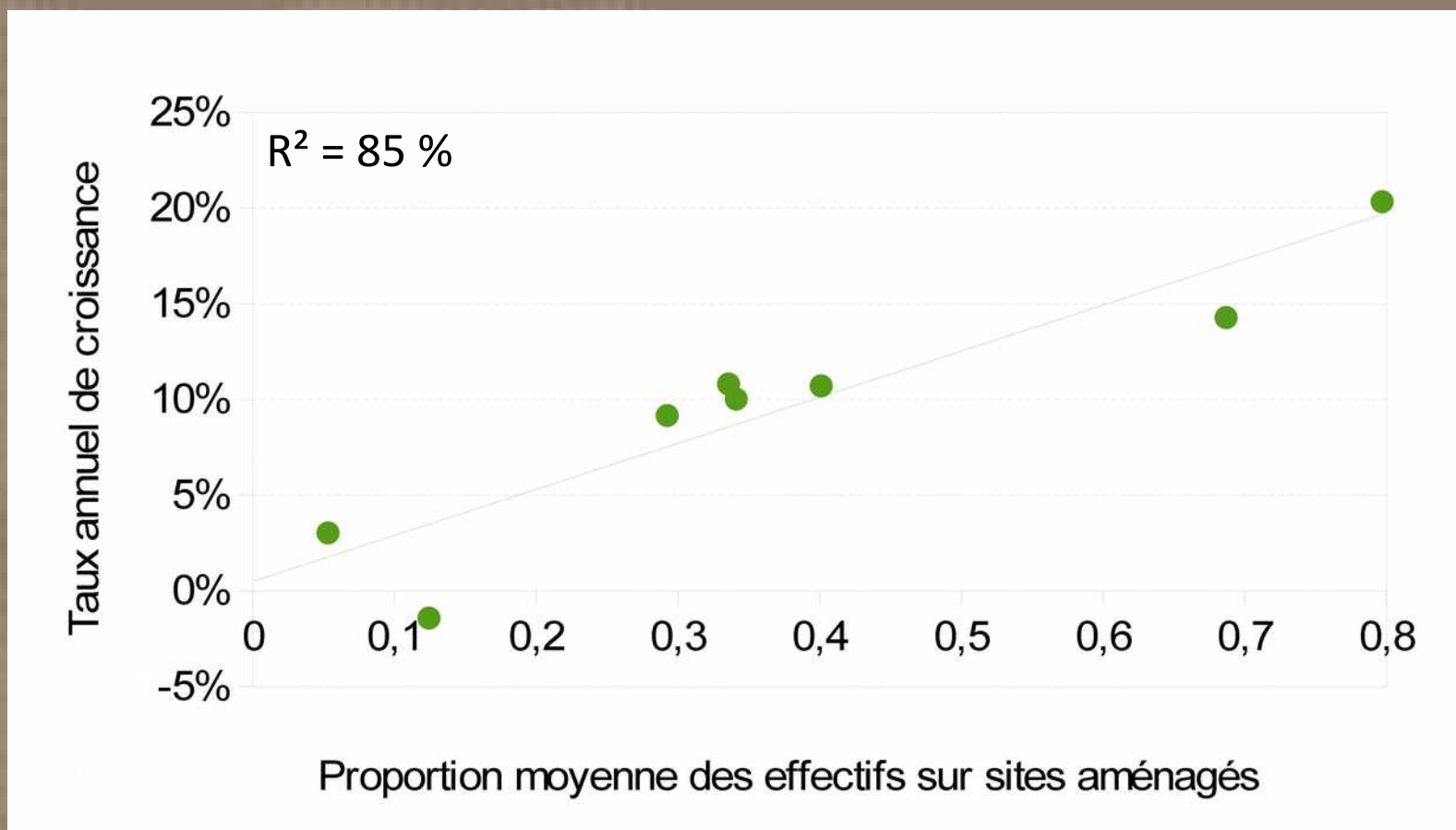
Moyenne du % des effectifs reproducteurs par espèce installés sur les sites aménagés depuis 2011





Résultats : Impact des aménagements

Taux annuel de croissance 2011-2017 / Moyenne du % des effectifs reproducteurs par espèce installés sur les sites aménagés depuis 2011





Productivité des colonies

Recensement des poussins par classe d'âge de manière à comparer un nombre de poussins, proches de l'envol, avec un effectif reproducteur connu.

Ce comptage s'effectue à distance ou à l'aide d'une cache.





Productivité des colonies

Productivité = nombre de poussins à l'envol / nombre de couples

Ex : colonie de Sterne naine

Semaine	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
N couples	3	21	91	127	146							
Pu 1 sem						36	63	30	30	4	2	
Pu 2 sem							50	53	53	19	2	
Pu 3 sem								60	45	39	17	2
Pu volants									45	49	32	15

$$\text{Productivité} = \frac{158 \text{ poussins}}{146 \text{ couples}} = 1,08 \text{ pu/couples}$$

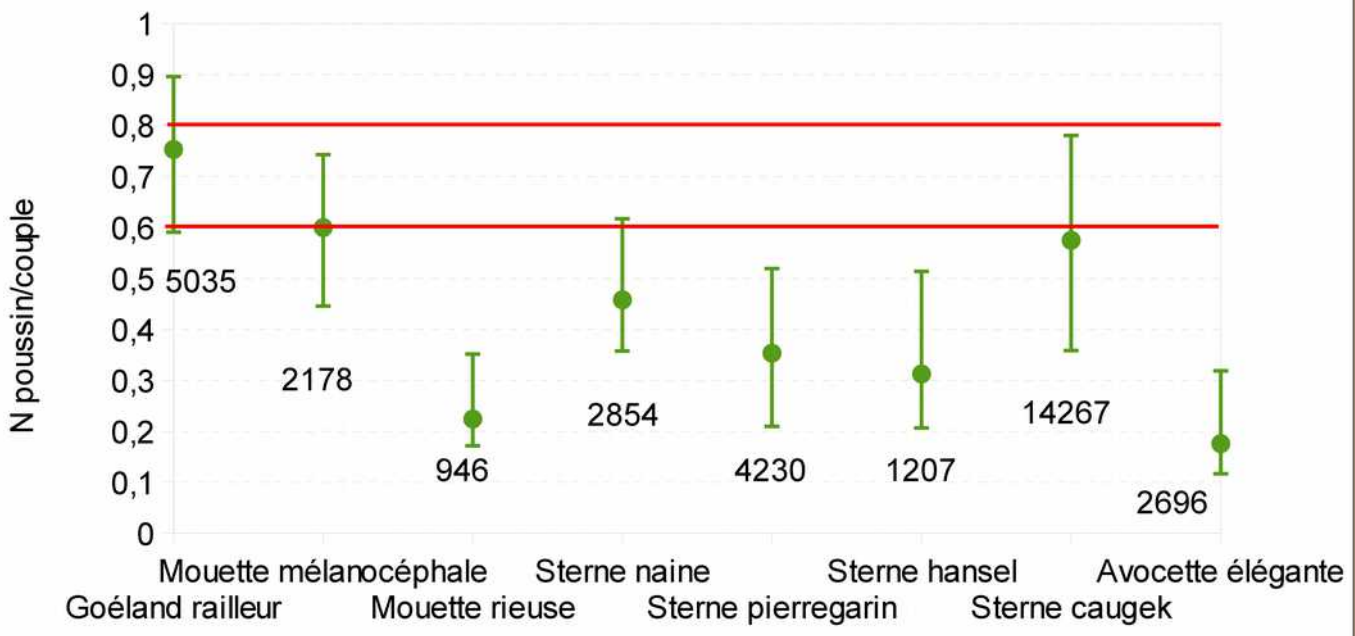
- Deux passages suffisants pour l'estimation de la productivité



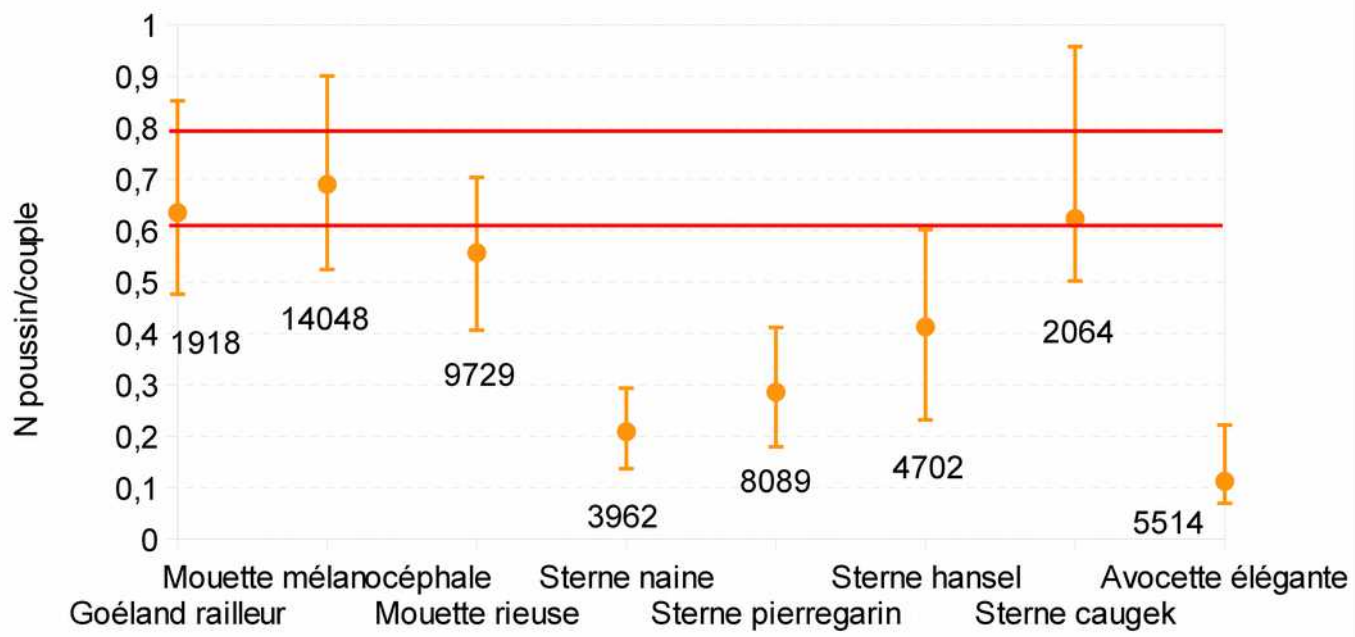
Résultats : Impact des aménagements

Moyenne des productivités
2011-2017 :

- des colonies sur sites
aménagés



- des colonies sur sites
non aménagés





Perspectives pour le suivi après Life

Le suivi représente un investissement financier conséquent (environ 85 000€ / an).

Malgré l'intérêt de ces suivis dans les politiques publiques (SINP, DCSMM, etc.) leur pérennité est incertaine.

Le projet prévoit une analyse de la réduction de l'investissement par :

i) une meilleure intégration des gestionnaires dans la mise en œuvre des suivis sur leur terrain (coût pris en charge dans la gestion des sites) accompagnée de formation

ii) une réduction du nombre de jours de suivis et/ou de leur périodicité (voir étude AFB/GISOM/CNRS),

iii) une analyse coût / bénéfice de ces modifications

Une proposition en fin de projet aux DREALs & AFB pour une prise en charge pérenne