RNN du lac de Grand-Lieu

Suivi

Suivi ornithologique du lac de Grand-Lieu en 2015

Reeber S.

Mars 2016

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
PAYS DE LA LOIRE

snpn

Sommaire

Les résultats du suivi ornithologique sont présentés pour chacun des protocoles mis en place sur la Réserve Naturelle Nationale du lac de Grand-Lieu et ses abords, et correspondent aux différentes opérations prévues dans son plan de gestion (SNPN 2009). Ces protocoles sont présentés dans l'inventaire des oiseaux du lac (Reeber 2006) et ne sont détaillés ici que lorsqu'ils ont été mis en place très récemment ou modifiés depuis.

1°/ Suivi de la distribution et des effectifs des grands échassiers nicheurs (SE18) p. 3

2°/ Recensement des oiseaux d'eau hivernants (SE20) p. 7

3°/ Recensement des populations reproductrices de grèbes, ansériformes et laro-limicoles (SE21) p. 12

4°/ Baguage des passereaux paludicoles en migration post-nuptiale (SE22) p. 17

5°/ Recensement relatif par échantillonnage ponctuel des oiseaux communs (SE23) p. 21

6°/ Limitation des effectifs d'Ibis sacré (GH6) p. 24

7°/ Limitation des effectifs d'Erismature rousse (GH7) P. 26

1°/ Suivi de la distribution et des effectifs des grands échassiers nicheurs (SE18)

La méthode de recensement appliquée aux grands échassiers nicheurs est restée inchangée depuis 2002. Cette méthode a pu être améliorée en 2004 par la construction d'une tour d'observation flottante et mobile, qui permet le repérage des nids et colonies en surplombant les saulaies du lac. Chacun des points repérés est ensuite visité à pied et le contenu ainsi que la position GPS des nids sont relevés. Ce type de recensement, à l'aide d'une nacelle flottante, permet de s'approcher de l'exhaustivité et de minimiser le dérangement des oiseaux nicheurs, en réduisant au maximum la présence d'un observateur dans les colonies même. Ce protocole ne couvre pas le Héron cendré (*Ardea cinerea*), dont les nids sont très dispersés au sein de la roselière boisée. Les figures 1 à 5 indiquent l'évolution des effectifs reproducteurs, exprimés en nombre de nids avec oeufs ou poussins.

	1996-2001	2002-2007	2008-2012	2013	2014	2015
Héron pourpré	115	137	148	165	171	164
Grande Aigrette	17	91	153	151	163	225
Aigrette garzette	244	316	332	274	329	358
Héron garde-boeufs	97	484	712	353	557	686
Bihoreau gris	126	179	238	238	226	223
Crabier chevelu	3	10	5	2	0	1
Spatule blanche	31	51	144	159	153	187
Ibis sacré	107	151	551	254	139	84
Ibis falcinelle	0	0	0-1	0	0	8

Tableau 1: *Effectifs nicheurs des grands échassiers, en nombre de nids.*
Les moyennes des années 1996-2001, 2002-2007 et 2008-2012 sont données pour comparaison.

Analyse spécifique

Héron pourpré (*Ardea purpurea*) : Le nombre de nids reste stable depuis quelques années, ce qui n'entrave pas une tendance à une hausse lente à long terme.

Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) : Un seul nid trouvé, après l'absence de 2014. La population locale établie depuis 1995 et ayant compté jusqu'à 13 nids reste donc très fragile, pour des raisons probablement extérieures au site.

Grande Aigrette (*Egretta alba*) : Un léger creux dans la tendance à la hausse a été noté en 2011 et 2012, sans doute suite aux deux hivers précédents, marqués par des vagues de froid. L'effectif de 2015 montre une très forte progression, inexpliquée…

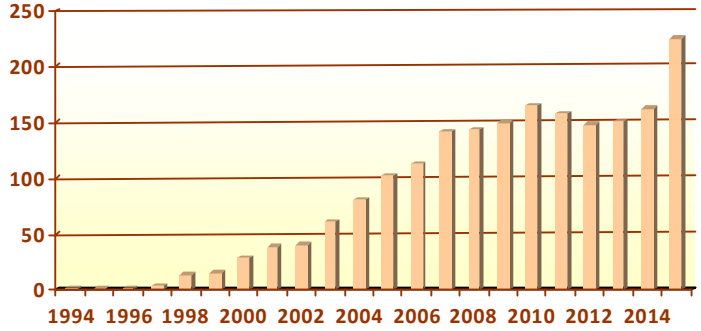


Figure 1 : Effectifs nicheurs de la Grande Aigrette

Aigrette garzette *(Egretta garzetta)* : L'évolution des effectifs depuis 2010 montre un creux plus accentué encore que chez la Grande Aigrette, mais qui trouve sans doute les mêmes raisons.

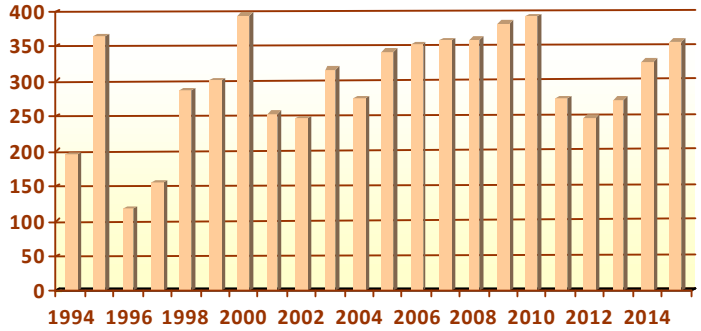


Figure 2 : Effectifs nicheurs de l'Aigrette garzette

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) : La tendance à la stabilisation des effectifs voire à leur diminution semble se confirmer d'année en année… Les raisons ne semblent pas en être locales, l'espèce se portant plutôt mal au niveau national.

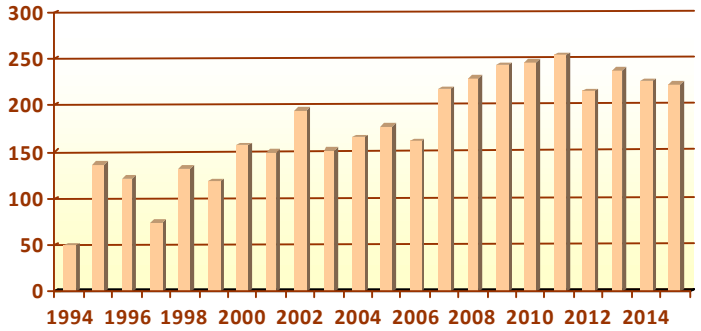


Figure 3 : Effectifs nicheurs du Bihoreau gris

Héron garde-bœufs, (*Bubulcus ibis*) : Réputée pour être la plus sensible au froid, cette espèce a logiquement subi les conséquences des hivers froids entre 2008 et 2012. La hausse est en revanche redevenue régulière depuis.

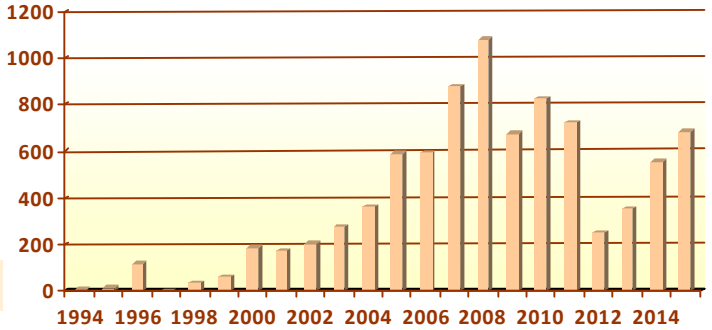


Figure 4 : Effectifs nicheurs du Héron garde-boeufs

Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) : Effectif montrant un net rebond par rapport à la stabilité de mise depuis 2010, pour des raison inconnues… L'Ecrevisse de Louisiane reste la ressource alimentaire principale.

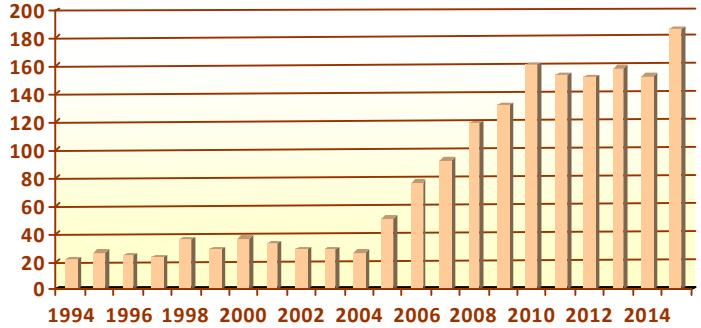


Figure 5 : Effectifs nicheurs de la Spatule blanche

La diminution de l'effectif d'**Ibis sacré** (*Threskiornis aethiopicus*) continue cette année encore. Comme les années précédentes, cette évolution est liée aux actions conjointes de l'ONCFS (opérations de limitation par tir en dehors de la RNN) et de la SNPN (V. chapitre 6).

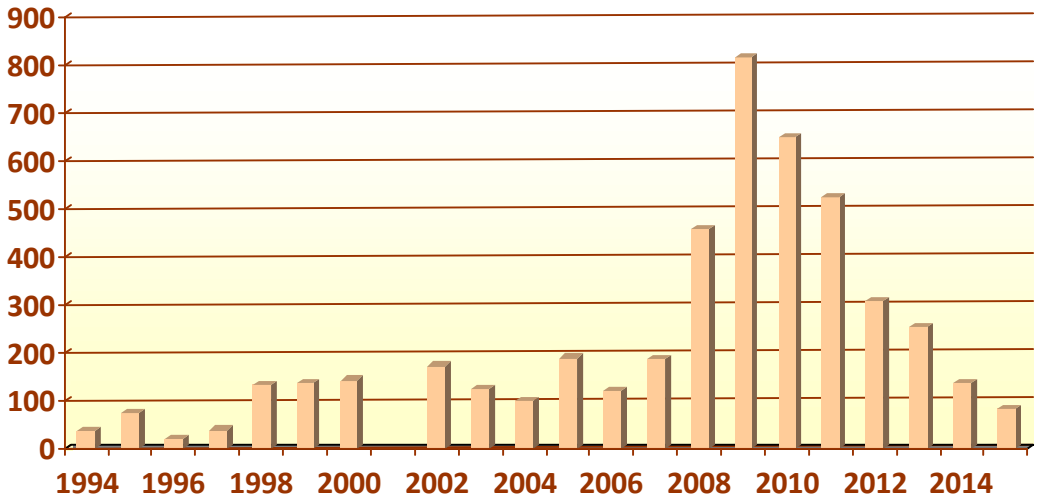


Figure 6 : Effectifs nicheurs de l'Ibis sacré

La **Cigogne blanche** *Ciconia ciconia* niche depuis 2011, mais le couple initialement installé en bordure de marais à la Marzelle a déménagé suite à l'effondrement de l'arbre mort qui contenait son nid. Il est maintenant situé au Cartron à Saint-Lumine.

L'**Ibis falcinelle** *Plegadis falcinellus* a niché en 2011 pour la première fois sur le site (et en France en dehors de la frange méditerranéenne et de la Dombes), mais aucun indice n'avait été obtenu entre 2012 et 2014, si ce n'est la présence constante de 1 à 15 oiseaux tout au long du printemps. En 2015, 6 nids ont été trouvés en mai avec jusqu'à 16 adultes observés simultanément sur la colonie, en plus de 5 immatures. Deux nids supplémentaires ont été trouvés à la fin-juillet sur la même colonie. Ce total de 8 nids est donc remarquable et constitue peut-être l'amorce d'une installation plus durable.

2°/ Recensement des oiseaux d'eau hivernants (SE20)

Ce suivi est constitué par le comptage Wetlands-International de la mi-janvier. Ce dernier inclue l'ensemble des espèces oiseaux d'eau et est réalisé en concertation avec la Fédération des Chasseurs de Loire-Atlantique, gestionnaire de la RNR. Le tableau 3 des pages suivantes présente les résultats pour 2015 et les années précédentes.

Les espèces pour lesquelles le lac de Grand-Lieu a accueilli au moins une fois plus de 1% de l'effectif national au cours des douze dernières années sont listées ci-après. Pour chacune d'entre elles, le tableau ci-dessous rappelle les seuils RAMSAR 1%, l'importance des effectifs hivernant à Grand-Lieu et l'importance relative de ces effectifs au regard des populations française et européenne.

	Seuil RAMSAR 1%		Effectifs locaux 2000-2015			Importance relative du site	
	N	R	Effectif mini.	Effectif maxi.	Effectif moyen	France	Europe de l'Ouest
Oie cendrée	185	6100	42	210	124	0,0067	<0,1%
Canard siffleur	550	15000	780	4830	2311	0,042	0,0016
Canard chipeau	360	600	705	2118	1429	0,0397	**0,0238**
Canard colvert	3100	20000	2900	11950	5282	0,017	0,0027
Canard pilet	130	600	90	1366	386	0,0297	0,0064
Canard souchet	290	400	1600	14300	7311	0,252	**0,183**
Sarcelle d'hiver	1230	5000	3200	6070	4562	0,0371	**0,0091**
Fuligule milouin	840	3500	1900	5720	3949	0,047	**0,0113**
Grèbe huppé	368	3600	56	617	286	0,0078	<0,1%
Héron garde-boeufs	45	2800	15	660	123	0,0274	<0,1%
Grande Aigrette	34	470	27	310	191	0,0561	0,0041
Héron cendré	92	2700	50	220	119	0,0129	<0,1%
Foulque macroule	2700	17500	6000	14100	9893	0,0366	0,0056
Mouette mélanocéphale	40	6600	0	180	96	0,024	<0,1%
Mouette rieuse	15000	20000	13500	23000	19178	0,0128	**0,0096**
Goéland cendré	750	20000	600	3100	2079	0,0277	0,0011
Goéland brun	1000	9300	700	2150	1628	0,0163	0,0017
Goéland argenté	2500	20000	400	9500	5016	0,02	0,0025

Tableau 2 : Espèces hivernantes à forte valeur patrimoniale.
Sont indiqués les seuils RAMSAR 1%, les effectifs minimal, maximal et moyen pour la période 2000-2015 à Grand-Lieu, et l'importance relative du site.

	2000-2004	2005-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cygne tuberculé	25	36	21	28	31	22	35	42
Cygne chanteur		0,2						
Cygne de Bewick		0,4						
Cygne noir	1,8	4,4	8	6	8	6	8	1
Oie à bec court		0,2						
Oie cendrée	76	155	121	82	173	169	119	167
Oie rieuse		0,6		1	6			
Oie des moissons	0,8							
Bernache cravant			1					
Bernache nonette								1
Tadorne de Belon	4	37	66	72	135	179	222	186
Canard siffleur	2067	2331	1185	4830	3065	1952	2157	1790
Canard à front blanc	0,4	0,2						
Canard chipeau	1173	1625	1040	998	1435	1645	1830	1920
Canard à faucilles		0,2						
Sarcelle d'hiver	4611	5177	3460	5895	3793	3809	3250	3850
Sarcelle à ailes vertes	0,2							
Canard colvert	5042	4313	7710	11400	4904	3970	5450	4300
Canard pilet	224,6	379	45	220	1366	165	430	932
Canard souchet	6536	6636	3650	4330	7073	8540	13230	14300
Nette rousse	0,2	0,6				1	1	1
Fuligule milouin	2978	4235	5720	4960	2189	5693	4620	3940
Fuligule à bec cerclé		0,4	2					
Fuligule nyroca	1	1,2	1	1	2			
Fuligule morillon	136	68	107	155	139	422	482	364
Fuligule à tête noire	0,2						2	
Fuligule milouinan	1	2	2	3	2	5	3	1
Eider à duvet		0,8						
Harelde boréale	0,6							
Macreuse noire	0,2							
Macreuse brune	1	1,2			4	1		
Garrot à oeil d'or	10	9,6	11	14	6	9	4	2
Harle huppé	0,2							
Harle bièvre	0,2		1					
Harle piette	1,8	3	5	12			1	
Erismature rousse	92	180	138	205	124	146	161	131
Erismature à tête blanche	0,8		1	2	1			
Plongeon imbrin	1		1		1			
Plongeon arctique				1				
Plongeon catmarin	0,2							

Tableau 3 : Résultats des comptages de la mi-janvier entre 2000 et 2015.
(*) = estimation, (d) = recensés au dortoir uniquement.

	2000-2004	2005-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Grèbe huppé	263	411	185	131	301	262	85	234
Grèbe esclavon	0,2							
Grèbe à cou noir	12,6	10,4	14	9	28	35	56	41
Grèbe castagneux*	111	200	330	200	150	200	200	200
Grand Cormoran (d)	306	387	175	347	225	340	279	215
Butor étoilé*	0,4							
Bihoreau gris*		5,2	6	9	6	26	14	6
Héron garde-boeufs (d)	57	283	32	35	25		36	135
Aigrette garzette (d)	6,2	39	14	1	2	3	3	5
Grande Aigrette (d)	75	215	185	280	240	310	290	300
Héron cendré (d)	55	141	160	145	130	175	160	155
Cigogne blanche		0,2		1		1		2
Ibis falcinelle	0,2						1	
Ibis sacré (d)	157	560	65		23			
Spatule blanche				2		1		
Pygargue à queue blanche	0,6							
Busard des roseaux (d)	175	213	205	262	280	235	260	205
Faucon pélerin	3,2	7	7	2	2	6	7	5
Foulque macroule*	9399	8020	8600	14100	13500	12000	10400	12600
Grue cendrée		0,2						
Avocette élégante	0,2		12		5	1	6	
Pluvier doré	0,6	17,4		31			6	
Vanneau huppé	634	1454	360	445	180	185	130	245
Bécasseau variable		0,2						6
Combattant varié		6,2	1					
Bécassine sourde	0,2							
Bécassine des marais*	182	692	250	400	150	500	100	200
Barge rousse		0,2						
Courlis cendré	3,2	9,2	14	2	26	1		14
Chevalier cul-blanc	0,8	1,2	2	1		2		2
Mouette mélanocéphale (d)	9	106	180	165	95	180	160	180
Mouette rieuse (d)	16400	19520	21200	22500	23000	21000	20400	19150
Mouette de Franklin		0,2						
Mouette pygmée	4,6	10,2	14	1	2	1	9	6
Goéland à bec cerclé (d)		1,6	1	1	1	1	1	2
Goéland cendré (d)	1470	2716	3100	2250	2300	1760	1680	1240
Goéland brun (d)	1150	1846	1450	1750	1900	1900	2050	2020
Goéland argenté (d)	5880	5300	4900	4400	3900	4100	3650	3400
Goéland d'Amérique		0,2						
Goéland leucophée (d)	28,6	53,4	70	45	50	50	65	70
Goéland marin (d)		4,8	14	21	35	45	50	65
Mouette tridactyle		0,2						

Evolution des effectifs pour les espèces à forte valeur patrimoniale

Les espèces pour lesquelles le lac de Grand-Lieu a accueilli au moins une fois plus de 1% de l'effectif ouest-européen (Critère RAMSAR) au cours des douze dernières années sont traitées ci-après. Pour chacune d'entre elles, un histogramme présente l'évolution des effectifs récents, exprimé en nombre d'individus à la mi-janvier.

Canard chipeau (*Anas strepera*) : Espèce sensible au froid, qui déserte massivement le site lors de gels prolongés, ce qui fut le cas en 2003, puis de 2009 à 2011. L'augmentation précédente avait été stoppée en 2009, mais 2012 a renoué avec cette tendance, qui se trouve confirmée en 2015. L'effectif de 2015 dépasse 3% de l'effectif ouest-européen.

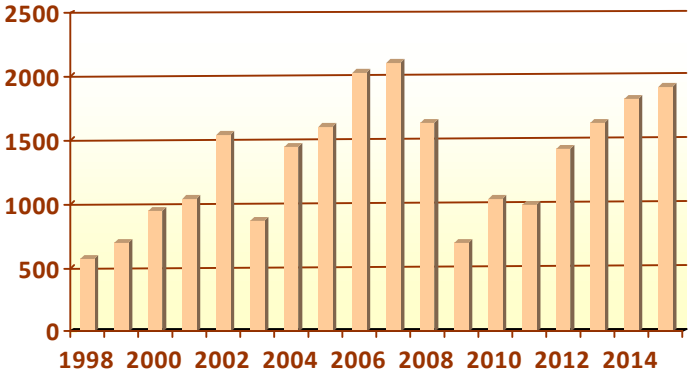


Figure 7 : Evolution des effectifs hivernants du Canard chipeau

Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) : Voici quatre années que l'effectif paraît stable à un niveau inférieur à la moyenne de la décennie précédente. Les effectifs hivernant à Grand-Lieu constituent un peu moins de 1% de la population ouest-européenne.

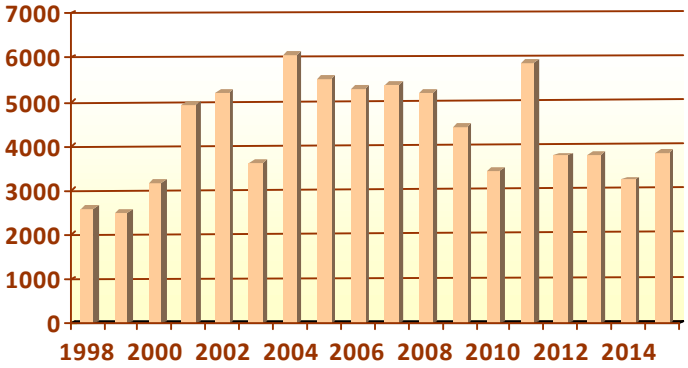


Figure 8 : Evolution des effectifs hivernants de la Sarcelle d'hiver

Canard pilet (*Anas acuta*) : Les fortes fluctuations interannuelles de cette espèce ne sont pas liées à des fluctuations de populations, mais aux mouvements de remontée plus ou moins précoces selon les années. Ainsi, ces mouvements ont commencé dès la mi-janvier en 2012 et 2015, expliquant de forts effectifs. L'effectif réellement hivernant sur le lac est généralement compris entre 100 et 200 oiseaux.

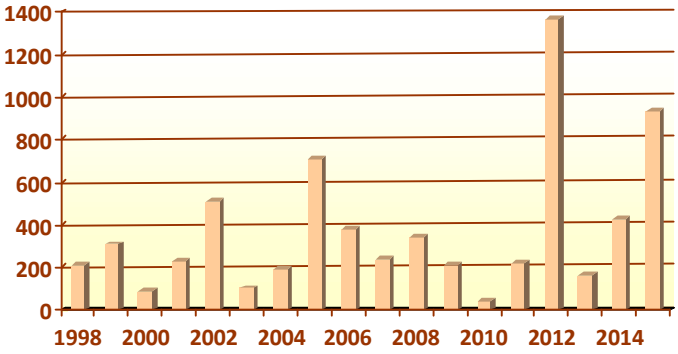


Figure 9 : Evolution des effectifs hivernants du Canard pilet

Canard souchet (*Anas clypeata*) : Nouvelle hausse et nouveau record d'effectif en 2015, pour cette espèce sensible aux vagues de froid, et qui profite depuis quelques années des hivers très doux. Grand-Lieu a accueilli près de 36% de la population ouest-européenne en 2015, ce qui confère au site une importance considérable.

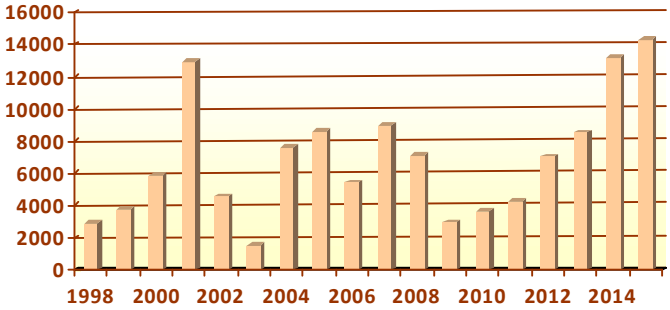


Figure 10 : Evolution des effectifs hivernants du Canard souchet

Fuligule milouin (*Aythya ferina*) : Effectif plutôt modeste cette année, en l'absence d'épisode froid. A noter que l'effectif hivernant est sans doute partiellement lié à l'effectif nicheur et au succès reproducteur de l'année précédente. Les effectifs hivernant à Grand-Lieu constituent environ 1% de la population ouest-européenne.

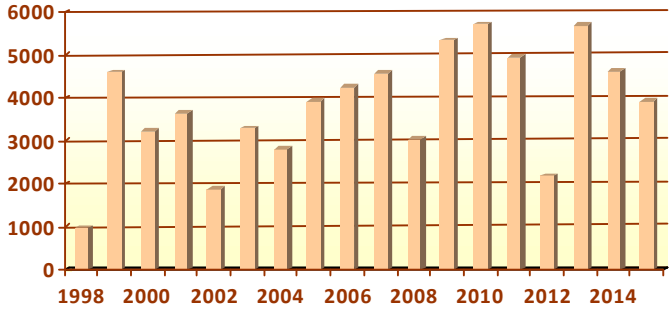


Figure 11 : Evolution des effectifs hivernants du Fuligule milouin

Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) : Pour la troisième année consécutive, l'effectif de Mouettes rieuses est en baisse, alors qu'il augmentait assez régulièrement depuis la marée noire de l'Erika intervenue juste avant le comptage de janvier 2000. Grand-Lieu accueille un peu plus de 1% de l'effectif ouest-européen.

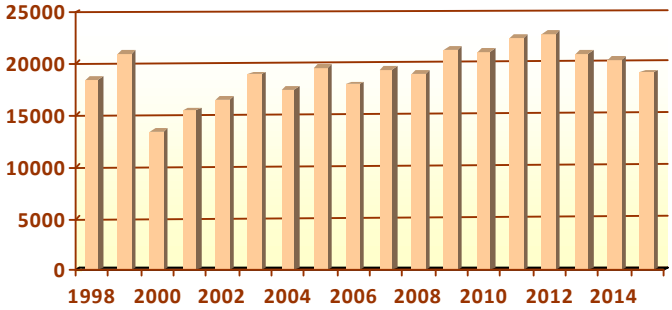


Figure 12 : Evolution des effectifs hivernants de la Mouette rieuse

3°/ Recensement des populations reproductrices de grèbes, ansériformes et laro-limicoles (SE21)

Ce suivi mis en place à partir de 1995 était destiné à mieux connaître le statut nicheur des oiseaux d'eau, à l'exception des grands échassiers déjà recensés à cette époque. Le protocole détaillé figure dans l'inventaire des oiseaux de Grand-Lieu (Reeber 2006). Comme pour les recensements hivernaux, ce protocole est réalisé en concertation avec la FDC44, gestionnaire de la RNR.

	1975	1985-1993	1996-2001	2002-2006	2007-2011	2012	2013	2014	2015
Cygne tuberculé	0	0	3	8	8	16	12	15	13
Cygne noir	0	0	0-1	1	3	4	5	6	7
Oie cendrée	0	0	0-1	3-4	14	34-38	36	41	50-55
Tadorne de Belon	0	0	0-1	8	19	29	37	44	45-50
Canard siffleur	0	0	0	0-2	0	0	0	0	0
Canard chipeau	1-5	15-25	17	22	35	65-75	80-90	75-85	85-100
Sarcelle d'hiver	30	?	5	8-9	5	3-5	3-5	2-3	3-5
Canard pilet	0	0	0-2	0	0	0	0	0	0
Canard souchet	10	?	30	47	56	95-105	90-105	72-85	95-110
Sarcelle d'été	10	?	30	34	23	17-20	9-13	10-15	20-25
Fuligule milouin	5	?	148	351	488	490	615	635	495
Fuligule morillon	1	?	1-2	1	0	1-2	2	3	4-5
Erismature rousse	0	0	5	11	4.5	2-5	3-5	2-4	2-5
Grèbe huppé	30-80	30-80	413	491	700	580	625	490	550
Grèbe à cou noir	0	0	2	2-3	2	0-1	1	1	1
Grèbe castagneux	10	?	180	200	236	175-200	130-170	140-180	180-210
Foulque macroule	?	?	3000	3300	3490	3900-4200	3100-3400	2700-3000	3500-3800
Echasse blanche	0	0	8	47	26	41-47	36-42	43-50	35-40
Petit Gravelot	0	0	1	4-5	3	1	1	1	0
Vanneau huppé	50-60	?	34	68	32.5	36-42	44	28-35	55-60
Bécassine des marais	1	?	0-1	2-3	0-1	0	1	0	1
Barge à queue noire	1	0	0-1	0	0	0	0	0	0
Combattant varié	0	0	0	2-3	0-4	0	0	0	2
Chevalier gambette	0	0	8	17	7	3	5	4-6	5
Mouette mélanocéphale	0	0	0-15	77	33	20-25	200	140	235
Mouette rieuse	?	0-30	247	980	870	1130	1686	1715	1753
Sterne pierregarin	0-3	0-3	32	25	28	20	35	26	42
Guifette moustac	0	0-3	357	895	1051	1524	1445	614	951
Guifette noire	25-40	0	9	70	41	5	19	0	10
Guifette leucoptère	0	0	0	0	0-1	0	0	0	1

Tableau 4 : Effectifs recensés des grèbes, ansériformes et laro-limicoles.

Liste des espèces nicheuses à valeur patrimoniale

Parmi les espèces suivies dans le cadre de ce protocole, celles pour lesquelles le lac de Grand-Lieu a accueilli au moins une fois plus de 1% de l'effectif national au cours des douze dernières années sont listées ci-après. Pour chacune d'entre elles, le tableau ci-dessous rappelle l'importance des effectifs nicheurs à Grand-Lieu et l'importance relative du site au regard des populations régionale, française et européenne.

	Effectifs locaux (2002-2015)			Importance relative du site		
	Effectif annuel mini.	Effectif annuel maxi.	Effectif moyen	Pays-de-la-Loire (1)	France (2)	Europe de l'Ouest (3)
Oie cendrée	3	50-55	18	0,5	0,08	<0,1%
Canard chipeau	10-15	85-100	44	0,4	0,035	<0,1%
Sarcelle d'hiver	2-5	8-12	5	1	0,02	<0,1%
Canard souchet	30-40	95-110	64	0,06	0,05	<0,1%
Sarcelle d'été	9-13	32-38	25	0,17	0,1	<0,1%
Fuligule milouin	205	590	459	0,89	0,13	0,25%
Grèbe huppé	325	750	585	0,42	0,048	0,22%
Grèbe à cou noir	0-1	3-4	1,5	0,5	<1%	<0,1%
Grèbe castagneux	100-150	320-360	205	0,2	0,022	0,16
Foulque macroule	2500-3500	4200-4500	3410	?	0,024	0,28%
Echasse blanche	4	105-120	38	0,38	0,014	<0,1%
Bécassine des marais	0	3-5	1,2	0,05	0,005	<0,1%
Combattant varié	0	3	(1)	1	1	<0,1%
Chevalier gambette	3	23-28	10	0,01	0,01	<0,1%
Mouette mélanocéphale	5-10	235	88	0,08	0,013	0.3%
Mouette rieuse	640	1753	1109	0,33	0,025	<0,1%
Guifette moustac	486	1524	1018	0,4	0,3	0,02
Guifette noire	5	128-141	42	0,17	0,15	0,12

Tableau 5 : Grèbes, ansériformes et laro-limicoles nicheurs à forte valeur patrimoniale. Sont indiqués l'effectif annuel minimal, l'effectif annuel maximal et l'effectif moyen pour la période 2002-2015. L'importance relative du site pour la période 2002-2015 (en% des populations régionale, nationale et ouest-européenne) est également indiqué dans les trois colonnes de droite (effectifs indiqués par Marchadour & Séchet 2009 (1), Dubois & *al.* (2) et Birdlife International 2004 (3)).

Evolution des effectifs pour les espèces à forte valeur patrimoniale

Les espèces pour lesquelles le lac de Grand-Lieu a accueilli plus de 1% de l'effectif national au cours des années 2000 sont traitées ci-après. Pour chacune d'entre elles, un histogramme présente l'évolution des effectifs récents (exprimé en couples nicheurs).

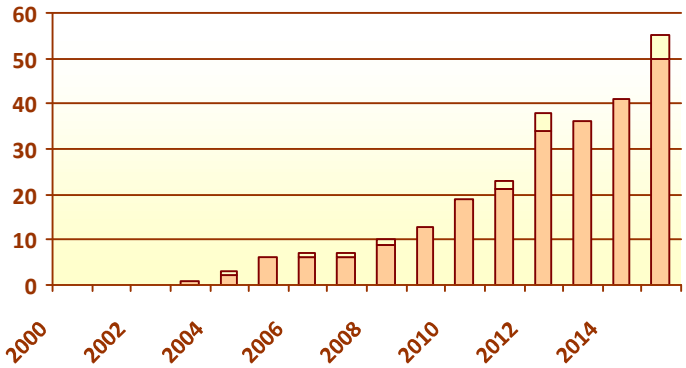


Figure 13 : Grèbe huppé (mini-maxi annuel)

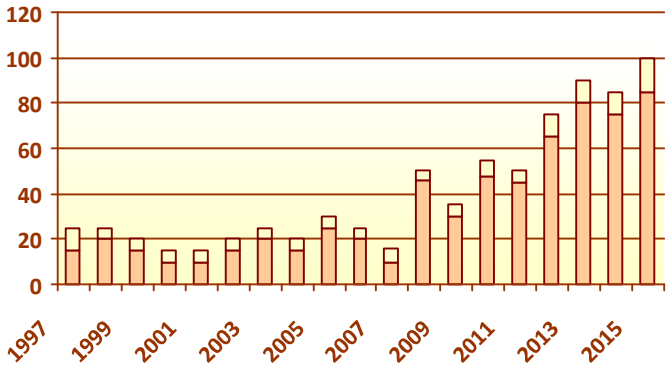


Figure 14 : Canard chipeau (mini-maxi annuel)

Oie cendrée (*Anser anser*) : Effectif en hausse plus ou moins continue, qui s'installe désormais dans l'ensemble des roselières boisées du site, souvent en petites colonies. Cela représente près de 10% de l'effectif français.

Canard chipeau (*Anas strepera*) : Pour des raisons difficiles à expliquer, cette espèce est en augmentation sensible depuis 2009, alors qu'elle était plutôt stable au cours de la décennie précédente. Ce chiffre représente plus de 5% de l'effectif français.

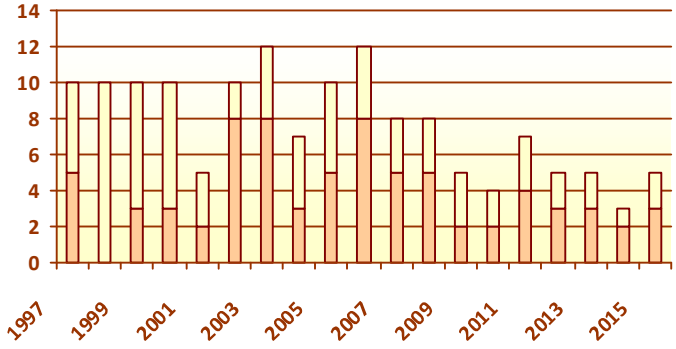


Figure 15 : Sarcelle d'hiver (mini-maxi annuel)

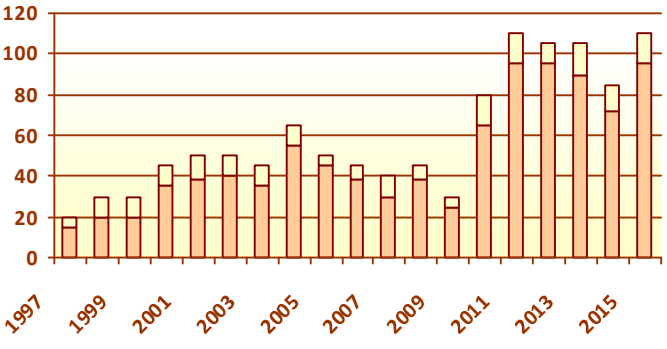


Figure 16 : Canard souchet (mini-maxi annuel)

Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) : Effectif toujours aussi faible pour cette petite population disjointe des autres noyaux français, le plus proche se trouvant en Sologne. Cet effectif représente environ 2% des effectifs nationaux, qui continuent à baisser régulièrement.

Canard souchet (*Anas clypeata*) : Une hausse massive est intervenue en 2010-2011, sans explication connue, la population se maintenant à ce niveau depuis. La population nicheuse locale représente environ 5% des effectifs français.

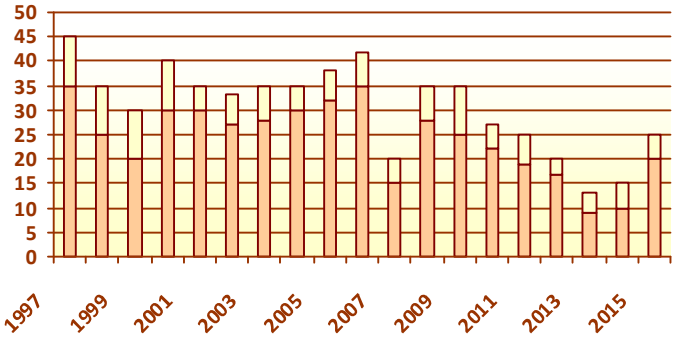


Figure 17 : Sarcelle d'été (mini-maxi annuel)

Sarcelle d'été (*Anas querquedula*) : Après le plus bas historique de 2013, deux hausses successives viennent rompre la baisse continue des effectifs de l'espèce depuis 2007.

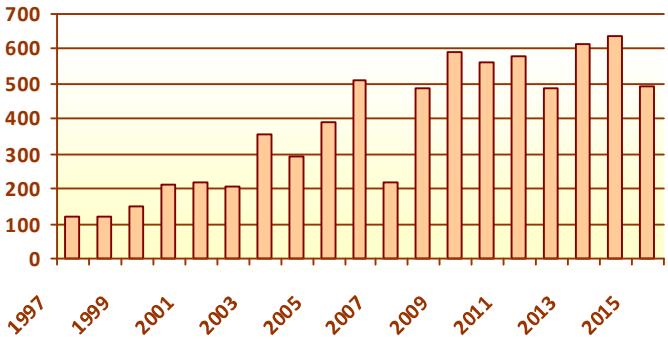


Figure 18 : Fuligule milouin

Fuligule milouin (*Aythya ferina*) : Comme en 2008 et en 2012, l'effectif plus bas de cette année doit être mis sur le compte d'une crue survenue début-mai, et ayant noyé beaucoup de nids. Un total de 827 femelles a été compté fin-juin, ce qui constitue un record local.

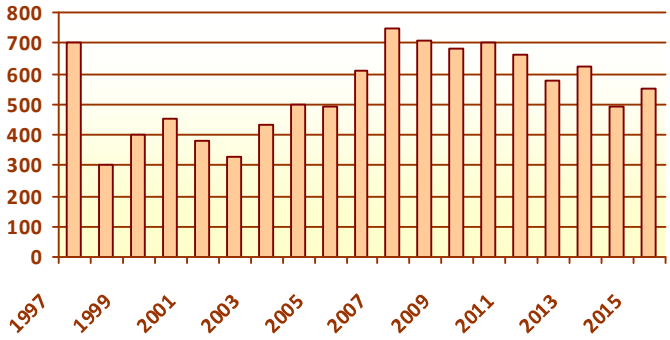


Figure 19 : Grèbe huppé

Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) : La population locale semble décliner légèrement depuis 2008, pour des raisons encore inconnues. Cette population reste remarquable au niveau national.

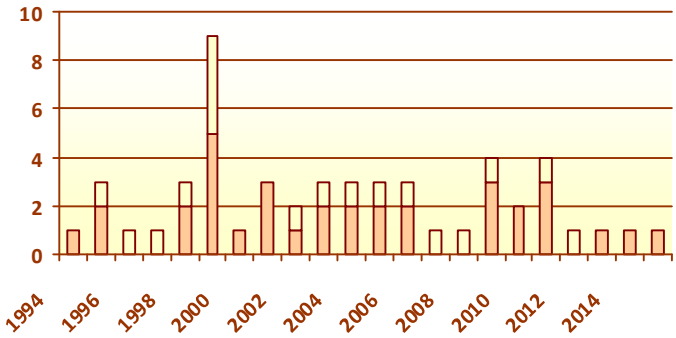


Figure 20 : Grèbe à cou noir (mini-maxi annuel)

Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*) : L'espèce est nicheuse très rare dans la région, Grand-Lieu y étant le site le plus régulièrement fréquenté. Un seul couple nicheur entre 2013 et 2015.

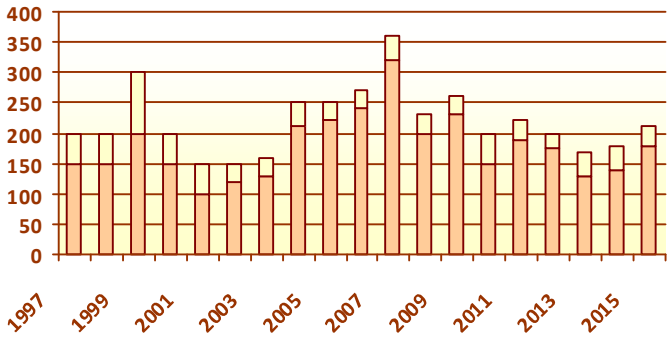


Figure 21 : Grèbe castagneux (mini-maxi annuel)

Grèbe castagneux (*Podiceps ruficollis*) : Malgré les problèmes méthodologiques propres à cette espèce discrète, l'évolution de ses effectifs montre des similarités avec celle du Grèbe huppé…

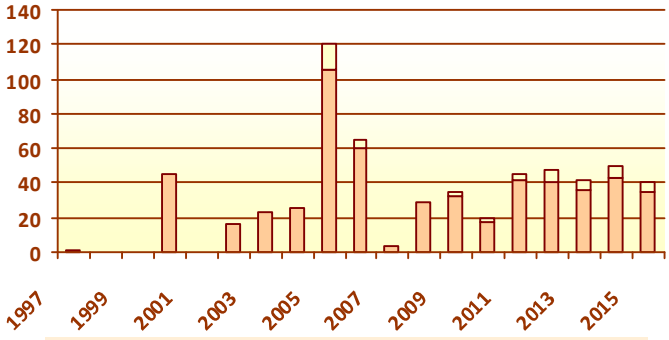


Figure 22 : Echasse blanche (mini-maxi annuel)

Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) : Effectif initialement fluctuant mais beaucoup plus stable depuis 2009. Le majorité des couples ont délaissé les prés-marais du sud du lac.

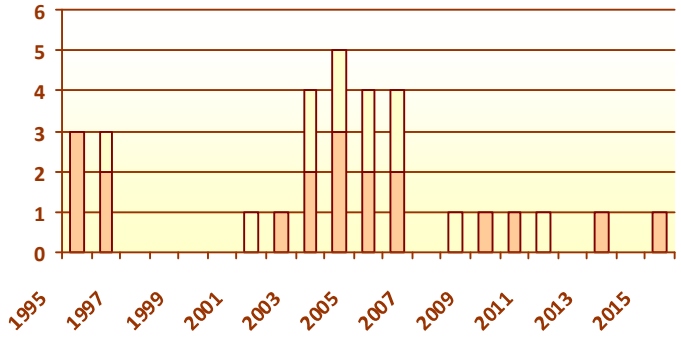


Figure 23 : Bécassine des marais (mini-maxi annuel)

Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) : Espèce au bord de l'extinction locale et en déclin marqué en France. Un seul couple en 2013 et en 2015.

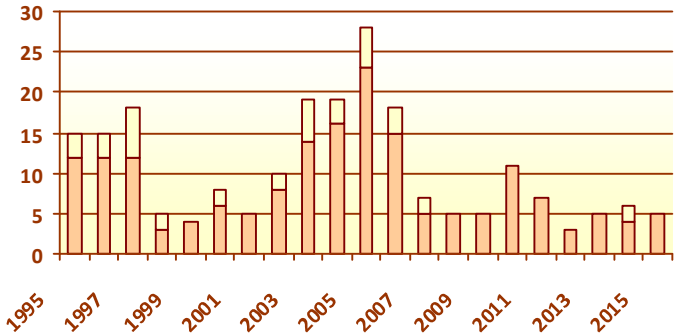


Figure 24 : Chevalier gambette (mini-maxi annuel)

Chevalier gambette (*Tringa totanus*) : Population restant faible, l'espèce désertant les prés-marais de Saint-Lumine, notamment en raison de la jussie et des prédateurs fixés là par l'écrevisse…

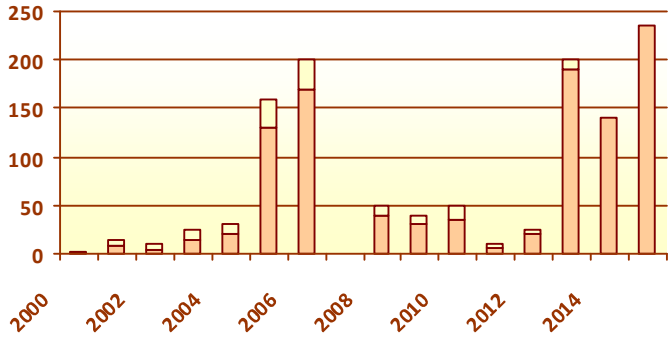


Figure 25 : Mouette mélanocéphale

Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*) : Nidification massive de l'espèce depuis maintenant trois années, toujours sur une même et seule colonie de Mouettes rieuses.

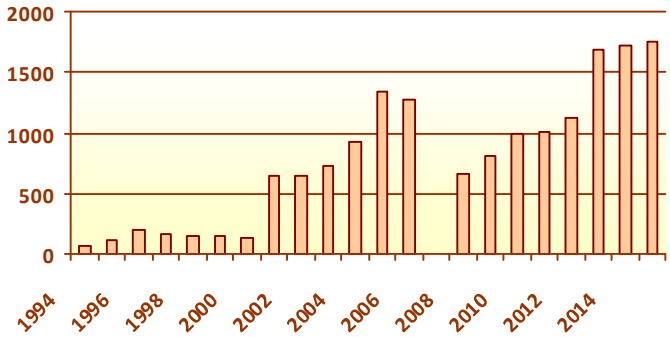


Figure 26 : Mouette rieuse

Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) : Maintien des effectifs forts depuis 2013, la colonie principale du Doubs ayant été partiellement désertée au profit de deux autres…

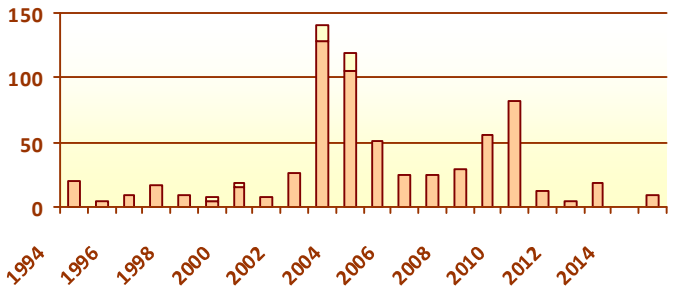


Figure 27 : Guifette noire

Guifette noire (*Chlidonias niger*) : 10 nids trouvés en 2015, mais avec abandon complet de la colonie au stade des œufs, peut-être en raison d'un affaiblissement de la densité des nénuphars sur le site de ponte.

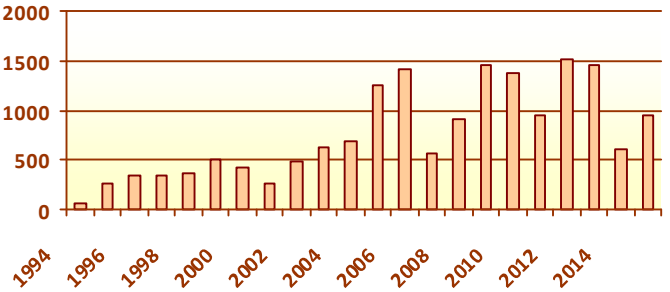


Figure 28 : Guifette moustac (mini-maxi annuel)

Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*) : La Brière accueille la majeure partie de la population départementale depuis 2013, ce qui se ressent localement. L'envol paraît plutôt bon en revanche (1000-1200 jeunes en 2015).

4°/ Baguage des passereaux paludicoles en migration post-nuptiale (SE22)

Depuis 2002, la SNPN participe à Grand-Lieu au programme de baguage des passereaux paludicoles, sous l'égide du CRBPO, de même qu'au protocole ACROLA sur le Phragmite aquatique, et au Plan National d'Action en sa faveur.

Le dispositif de capture est constitué d'une ligne de 120m de filets, orientée Est-Ouest et situé dans les roselières et saulaies du nord du lac. Deux postes de diffusion de chant sont installés. Les résultats sont présentés ci-après.

	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Râle d'eau	1	1	1			3
Marouette de Baillon					1	1
Poule d'eau					1	1
Bécassine des marais					3	3
Martin-pêcheur	6	1	3	10	23	43
Pic epeiche					1	1
Torcol fourmilier	11	8	32	13	7	71
Pipit des arbres			1		1	2
Pipit farlouse			5			5
Pipit spioncelle	1		4	5		10
Bergeronnette printanière	1	1				2
Hirondelle de rivage	28	38	1		53	120
Hirondelle rustique	3	1		2	1	7
Merle noir	3	1	10	30	21	65
Grive litorne				1		1
Grive mauvis					1	1
Grive musicienne	3		5	14	18	40
Rougequeue à front blanc		1	12	2	13	28
Rougequeue noir				1		1
Rougegorge familier	13	14	42	92	125	286
Tarier des prés	17	12	13	2	13	57
Tarier pâtre	1		2	1	1	5
Gorgebleue	89	65	119	33	73	379
Rossignol philomèle	3	4	6	3	2	18
Troglodyte mignon	4	3	1	3	12	23
Accenteur mouchet	1	3	5	7	9	25
Bouscarle de Cetti	82	53	57	130	292	614
Rousserolle effarvatte	1111	1085	1525	231	800	4752
Rousserolle turdoïde	1	4	4	2	3	14
Rousserolle verderolle			1			1

Tableau 6 : Résultats des opérations de baguage des passereaux entre 2011 et 2015.

	2011	2012	2013	2014	2015	TOT
Phragmite des joncs	3463	2851	2932	489	1912	11647
Phragmite aquatique	85	73	1	1	15	175
Locustelle tachetée	28	18	32	4	33	115
Locustelle luscinioïde	39	34	22	2	42	139
Hypolaïs polyglotte	7	10	9	4	12	42
Fauvette des jardins	24	14	154	120	75	387
Fauvette grisette	17	10	62	14	23	126
Fauvette à tête noire	86	68	471	775	844	2244
Pouillot fitis	28	41	158	42	65	334
Pouillot véloce	32	27	152	459	414	1084
Pouillot brun			1			1
Pouillot à grands sourcils	1				3	4
Roitelet huppé					28	28
Roitelet triple-bandeau		1	4	12	57	74
Pie-grièche écorcheur			1			1
Gobemouche noir	2	2	14	2	2	22
Gobemouche gris	2	1	3	1	1	8
Mésange bleue	55	65	61	106	104	391
Mésange noire		1				1
Mésange charbonnière	5	13	41	37	72	168
Mésange à longue queue	3	4	8	44	50	109
Grimpereau des jardins				2	2	4
Linotte mélodieuse		1				1
Chardonneret élégant					1	1
Verdier d'Europe				1		1
Pinson des arbres		4	6	3	16	29
Bruant des roseaux	145	121	165	229	101	761
Bruant ortolan		1				1
TOTAL	**5401**	**4655**	**6146**	**2929**	**5346**	**24477**

Tableau 6 : Résultats des opérations de baguage des passereaux entre 2011 et 2015 (suite)

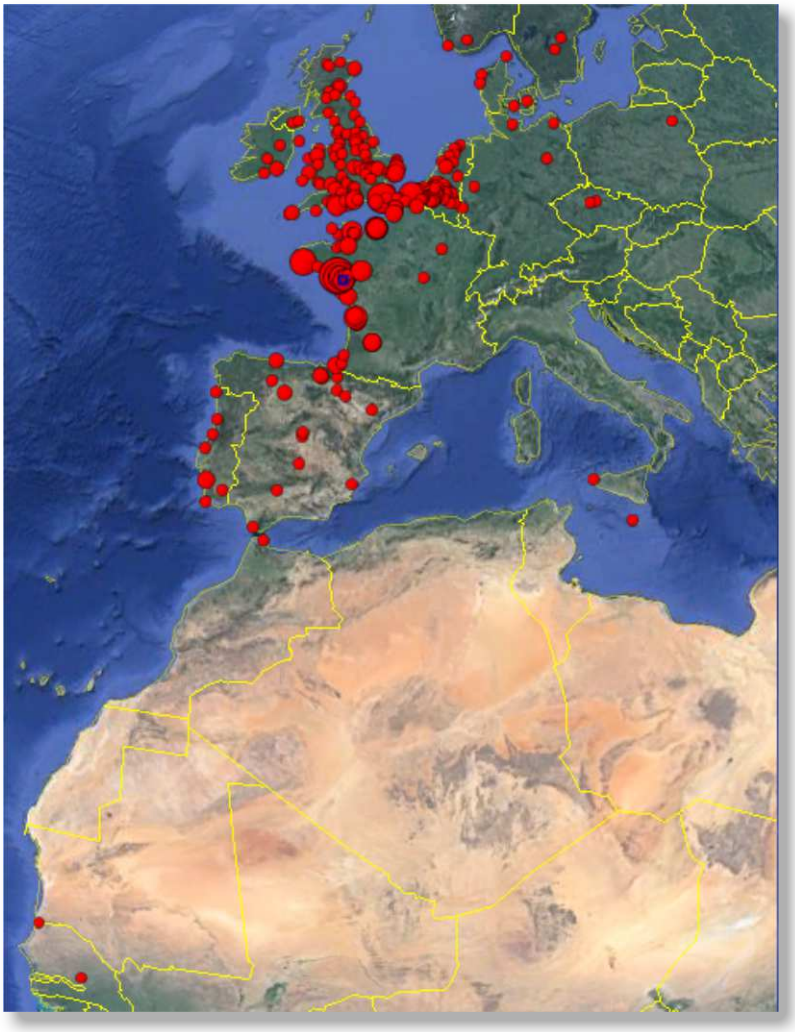
Contrôles

Un des principaux objectifs du baguage est d'obtenir des informations sur les routes migratoires des oiseaux, ce qui est rendu possible par les contrôles d'oiseaux bagués. Ainsi, des oiseaux bagués à Grand-Lieu vont être contrôlés plus au sud au cours des semaines et mois suivant le baguage, et d'autres seront au cours des années suivantes y compris sur leur aire de nidification. De la même manière, des oiseaux bagués ailleurs sont capturés chaque année à Grand-Lieu… Les cartes présentées ci-après illustrent ces routes migratoires, sur la base des résultats disponibles (réalisation O. Poisson).

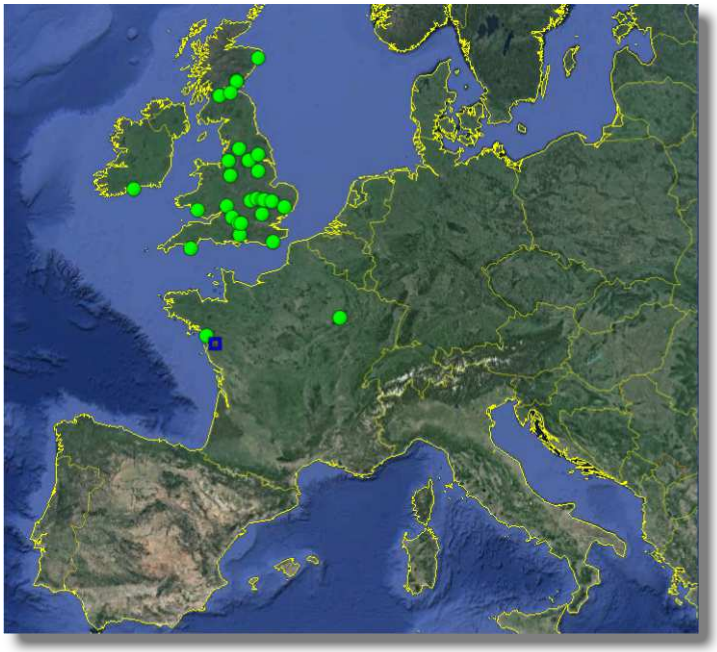
Espèce	Nombre de contrôles
Martin-pêcheur d'Europe	2
Torcol fourmilier	1
Hirondelle de rivage	4
Hirondelle rustique	1
Accenteur mouchet	2
Rougegorge familier	3
Gorgebleue à miroir	22
Merle noir	4
Fauvette à tête noire	8
Phragmite des joncs	445
Phragmite aquatique	4
Locustelle luscinioïde	5
Rousserolle effarvatte	134
Rousserolle turdoïde	2
Hypolaïs polyglotte	1
Pouillot fitis	1
Pouillot véloce	1
Roitelet triple-bandeau	1
Bruant des roseaux	15

Tableau 7 : Nombre de contrôles par espèce.

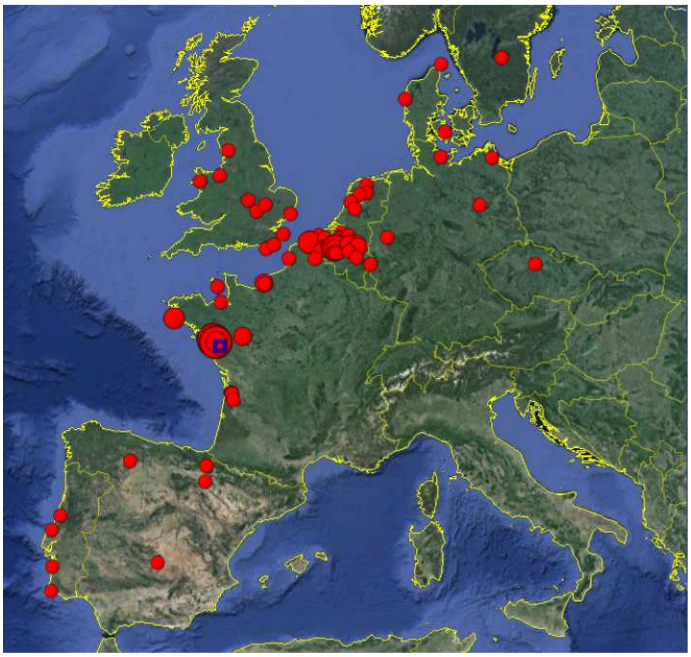
Carte 1 :
Répartition de l'ensemble des contrôles disponibles jusqu'en 2014



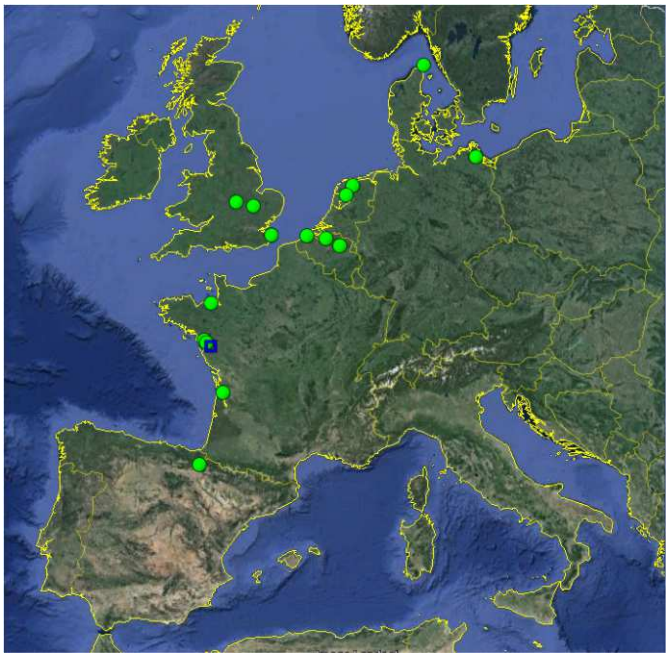
Carte 2 :
Répartition des contrôles de
Phragmite des joncs



Carte 3 :
Répartition des contrôles de
Phragmite des joncs (période de nidification)



Carte 4 :
Répartition des contrôles de
Rousserolle effarvatte



Carte 5 :
Répartition des contrôles de
Rousserolle effarvatte (période de nidification)

Indice de fréquence

L'année 2015 a permis de réaliser 5346 captures, dont 145 contrôles. L'effort de baguage a été perturbé par deux décades avec conditions météorologiques défavorables en août et en septembre, mais s'élève tout de même à 54 matinées entre le 1er août et le 25 octobre, date à laquelle les niveaux d'eau du lac étaient remontés suffisamment pour empêcher le baguage. 18 matinées ont été consacrées au baguage dans le cadre du protocole ACROLA. L'année 2014 avait vu des conditions trop délicates (abondance du liseron, pluie…) pour effectuer le baguage normalement en roselière. Les chiffres, obtenus en saulaie, ne sont donc pas comparables et ne sont pas repris ici.

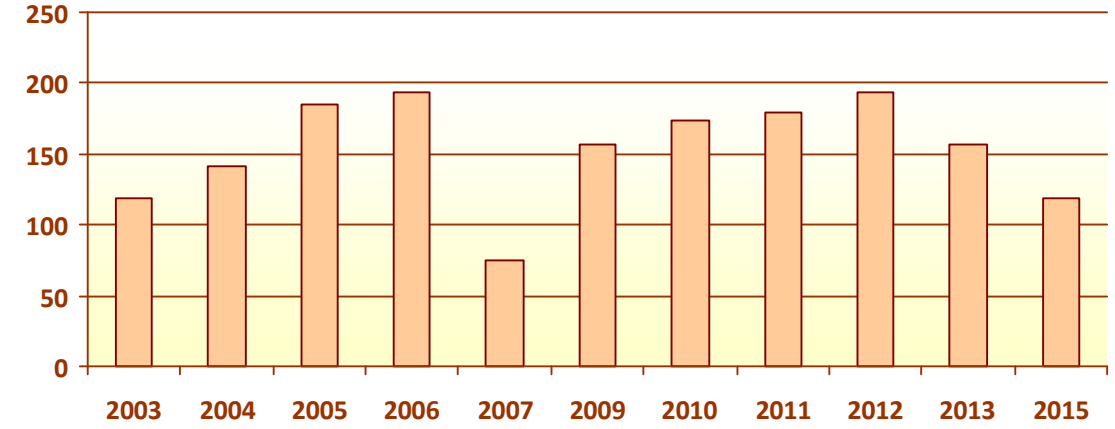


Figure 29 : *Nombre d'oiseaux bagués par matinée pour 100 mètres de filets (en août)*

Globalement, l'année 2015 est donc la seconde plus basse depuis 2003 (2008 et 2014 n'étant pas comptabilisées), tendance largement emportée par celle de l'espèce dominante, le Phragmite des joncs (70% des captures).

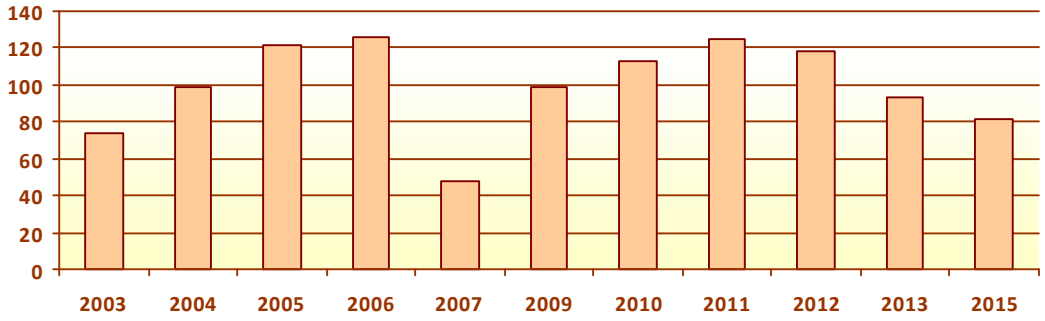


Figure 30 : *Phragmites des joncs bagués par matinée pour 100 mètres de filets (en août)*

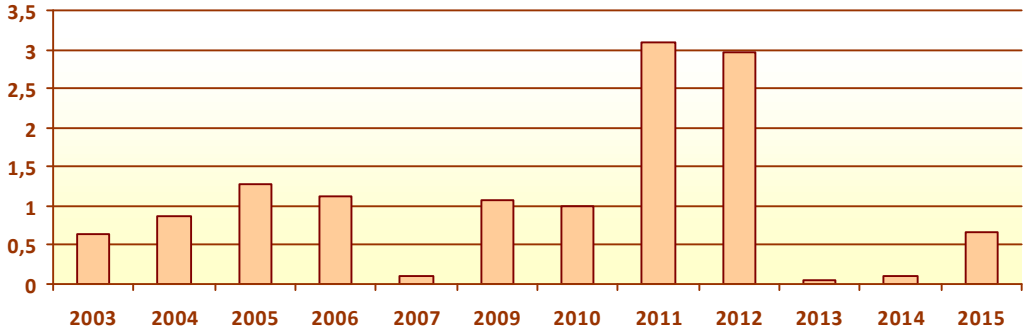


Figure 31 : *Phragmites aquatiques baguées par matinée pour 100 mètres de filets (en août)*

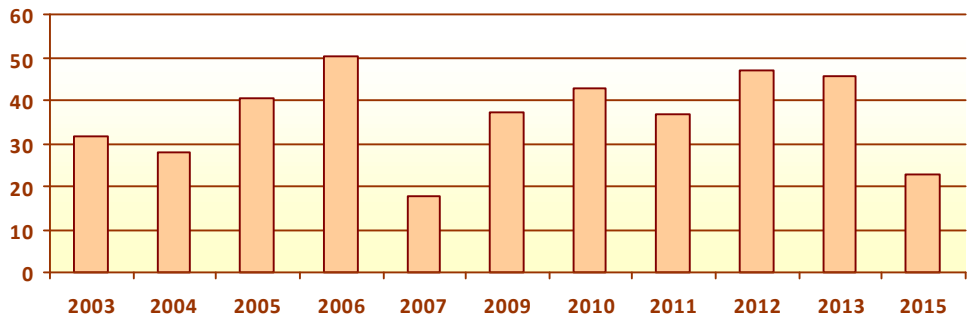


Figure 32 :
Rousserolles effarvattes baguées par matinée pour 100 mètres de filets (en août)

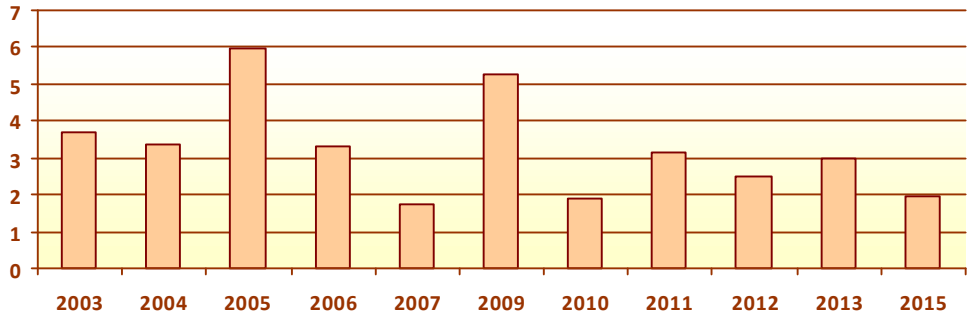


Figure 33 :
Gorgebleues à miroir baguées par matinée pour 100 mètres de filets (en août)

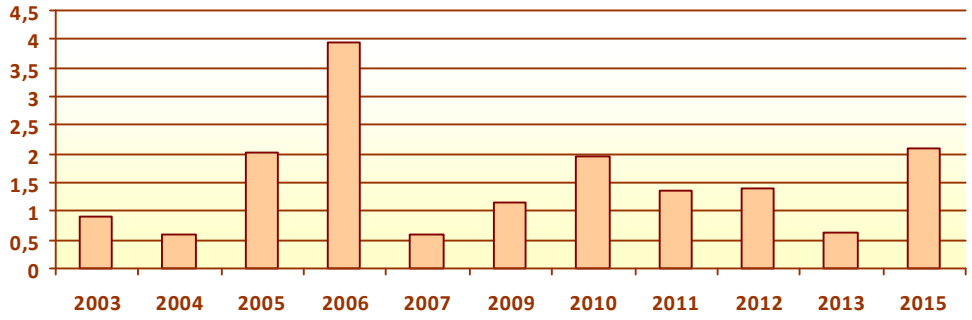


Figure 34 :
Locustelles luscinioïdes bagués par matinée pour 100 mètres de filets (en août)

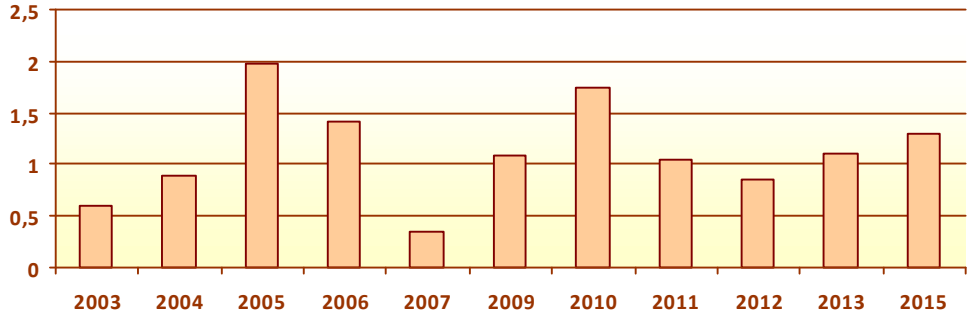


Figure 35 :
Locustelles tachetées baguées par matinée pour 100 mètres de filets (en août)

Cette année 2015 aura donc été très mauvaise pour la Rousserolle effarvatte et le Phragmite des joncs, les deux espèces dominantes, et mauvaise aussi pour la Gorgebleue à miroir. A l'inverse, la fréquence de la Locustelle tachetée a été au-dessus de la normale et celle de la Locustelle luscinioïde trouve même en 2015 son second meilleur niveau depuis 2003.

Comparaison entre stations

En 2015, un session de deux semaines de baguage a été organisée sur le Grand Bonhomme par l'association ACROLA, sur commande de la FDC44, organisme gestionnaire de la RNR du lac de Grand-Lieu. Les résultats obtenus dans le cadre de cette opération sont analysés succinctement ci-après, notamment en comparaison avec ceux obtenus au nord du lac, sur la RNN. Ces opérations ont eu lieu du 3 au 20 août, avec 6 filets de 12 mètres, soit 72 mètres.

Indice de fréquence : On peut dans un premier temps comparer les indices de fréquence spécifique entre les deux stations, en prenant en compte uniquement les jours de baguage où les deux sites étaient actifs, le tout ramené à 100 mètres de filets.

	Vasière de Mars	Grand Bonhomme
Rousserolle effarvatte	23,99	16,08
Rousserolle turdoïde	0,155	0
Phragmite des joncs	98,05	134,1
Phragmite aquatique	1,02	1,04
Locustelle luscinioïde	1,87	1,74
Locustelle tachetée	1,56	0,34
Gorgebleue à miroir	2,26	0,69
Bruant des roseaux	0,86	10,06

Tableau 7 : Indices de fréquence par espèce (nombre de bagués pour 100 mètres de filet), calculés sur les jours de baguage communs aux deux sites

Les résultats paraissent donc assez différents entre les deux stations, en particulier pour le Phragmite des joncs, les deux locustelles, la Gorgebleue à miroir et le Bruant des roseaux. La reconduction en 2016 de ces deux opérations permettra une nouvelle comparaison, et la confirmation ou non de ces résultats. Il peut effectivement s'agir d' « effets-année ». Si ce n'est pas le cas, des éléments d'explication pourront être recherchés dans la configuration des sites, dans leur capacités d'accueil de nicheurs ou encore dans les ressources alimentaires qu'ils proposent.

Indice de fréquence journalier : On peut comparer les indices de fréquence spécifique entre les deux stations, en prenant en compte uniquement les jours de baguage où les deux sites étaient actifs, le tout ramené à 100 mètres de filets.

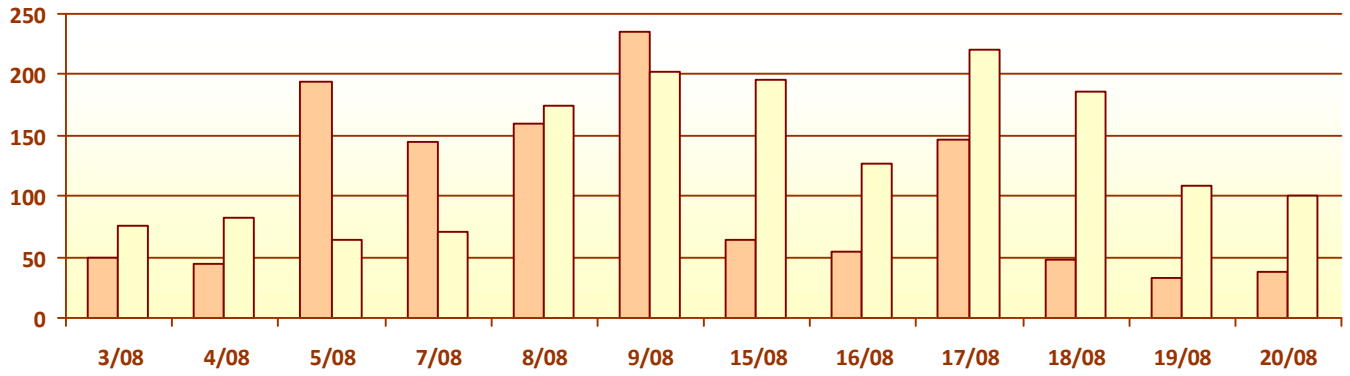


Figure 36 : *Indice de fréquence journalier (bagués/100 m de filets) pour le Phragmite des joncs sur la Vasière de Mars (orange) et le Bonhomme (jaune)*

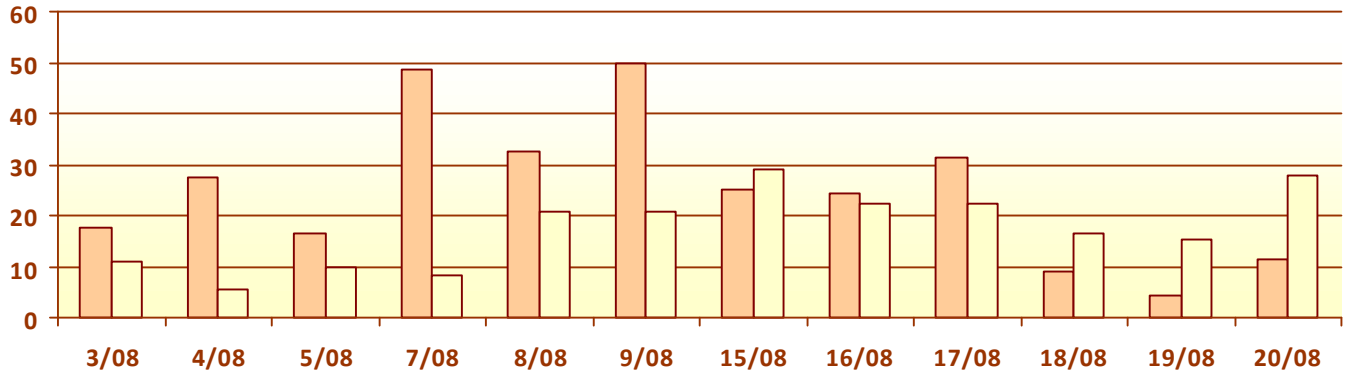


Figure 37 : *Indice de fréquence journalier (bagués/100 m de filets) pour la Rousserolle effarvatte sur la Vasière de Mars (orange) et le Bonhomme (jaune)*

Ces premiers éléments montrent de forts déséquilibres entre les stations, avec des pics ou des creux à certaines dates sur un site, qui ne se retrouvent pas sur l'autre. De plus, ces dissemblances par date ne sont pas les mêmes selon les espèces… Il serait intéressant de pousser plus avant cette analyse, et d'y inclure la saison 2016 à venir, de façon à explorer des pistes quant à la compréhension de l'utilisation des roselières de Grand-Lieu par ces passereaux migrateurs.

En 2015, ces opérations de baguage ont été pilotées en collaboration avec O. Poisson, bagueur CRBPO. Les autres contributeurs sans lesquels cette réalisation serait impossible sont listés ici : E. Archer, Y. Brilland, M. Cattiau, P. Colin, F. Diemert, G. Diemert, c. Houalet, W. Maillard, A. Oates, A. Poisson, E. Poisson, B. Pubert, H. Touzé & A. Van der Yeught.

5°/ Recensement relatif par échantillonnage ponctuel des oiseaux communs (SE23)

Ce protocole couvre l'ensemble de la zone d'inondation ainsi que les rives proches. Il s'agit de l'un des intérêts de cette étude, de pouvoir comparer à long terme les résultats obtenus sur et en dehors de la zone protégée du lac. La période est celle de la nidification, sachant qu'il est important d'éviter l'interférence de la migration. En effet, certaines espèces peuvent migrer tardivement et produire des haltes migratoires lors desquelles elles chanteront, sans pour autant nicher. Les points situés en zone terrestre sont suivis au cours des vingt premiers jours de mai, à une époque où la migration des espèces terrestres est déjà bien avancée. Pour les espèces paludicoles globalement plus tardives, le suivi se fait de fin-mai jusqu'au 10 juin. D'années en année, l'ordre chronologique dans lequel sont suivis les points est le même. Cela permet de situer chaque année à deux ou trois jours près la date à laquelle a été suivi tel ou tel point.

Sélection des points d'échantillonnage

Étant donné les difficultés d'accès à la zone d'inondation (roselières boisées et prés-marais), ainsi qu'aux nombreuses propriétés privées de la bordure, il n'a pas été possible de sélectionner des points de façon réellement aléatoire. La surface couverte a été quadrillée en carrés de surfaces égales, et un point a été désigné à l'intérieur de chaque carré, à l'exception de ceux situés sur la zone centrale (eaux libres et herbiers à nénuphars), largement ou totalement inondés en été. Au sein de chacun de ces carrés, le point d'échantillonnage a été choisi en se rapprochant au maximum du centre du carré. Un total de 119 points a ainsi été obtenu et suivi depuis 2002 (après une saison-test en 2001).

A signaler aussi que chaque point a fait annuellement l'objet d'un relevé de milieu : type de milieu, composition et couverture des strates arborées, buissonnantes et basses, le taux de surface avec construction, la présence de chemin ou de route, la présence d'eau, la situation par rapport à la zone d'inondation régulière, le type de protection réglementaire et enfin la pression anthropique globale (dérangement…).

Espèces considérées

Les espèces prises en compte par ce protocole sont toutes celles ne faisant pas l'objet de recensements exhaustifs. C'est d'ailleurs initialement pour suivre le statut nicheur des espèces non encore étudiées par les autres protocoles que le recensement par échantillonnage ponctuel avait été mis en place. Ce protocole vise donc les espèces nicheuses suivantes : les rapaces diurnes et nocturnes, les gallinacés, les rallidés (à l'exception du Foulque), les pigeons, le Coucou, le Martinet noir, le Martin-pêcheur, la Huppe, les pics et l'ensemble des passereaux.

Méthode de recensement

Chaque point d'écoute est visité le matin entre 8 h et 11 h profitant systématiquement de conditions météorologiques favorables (peu ou pas de vent). Sont ensuite notés tous les oiseaux contactés durant 10 minutes exactement (de façon à standardiser l'effort de prospection d'une année à l'autre et d'un site à l'autre) dans un rayon de 150 m autour et au-dessus de l'observateur.

Il s'agit ici de dénombrements relatifs, dont l'objectif n'est pas de connaître l'importance de la population nicheuse, mais de produire des données comparables entre elles d'une année à l'autre. Pour cette raison, il a été nécessaire de définir une unité de dénombrement, fixe dans le temps, mais qui peut changer d'une espèce à l'autre en fonction de son organisation sociale, de sa détectabilité ou de sa biologie de reproduction. Ainsi, pour plusieurs espèces, tous les individus ont été comptés, car il est impossible de connaître le nombre de nids ou de couples par la simple observation d'oiseaux : ce sont le Milan noir, le Martinet, les hirondelles, la Corneille, le Corbeau freux, le Choucas, les Moineaux, l'Etourneau et le Pigeon domestique. Ces espèces sont grégaires et qui plus est se déplacent souvent très loin de leurs nids pour s'alimenter. Les résultats produits pour ces espèces sont donc à considérer avec prudence, les effectifs pouvant varier fortement d'une année à l'autre, puisque leur rencontre est relativement aléatoire et peut concerner des groupes importants qui influenceront fortement le total. Pour les autres espèces, les résultats exprimés dans le tableau ci-dessous l'ont été à l'aide de la notion de « territoire ». Il s'agit le plus souvent de mâles chanteurs, mais une unité peut tout aussi bien indiquer l'observation d'un individu avec comportement nicheur, d'un couple ou d'une famille avec jeunes.

Ce suivi apporte chaque année de nouveaux éléments intéressants pour mieux comprendre l'évolution d'un certain nombre d'habitats. Pour beaucoup d'espèces, des tendances se dégagent, mais il paraît nécessaire d'ajouter encore quelques années de suivi pour pouvoir étendre l'analyse à un maximum d'espèces. Les figures ci-dessous présentent quelques éléments au sujet des espèces de passereaux paludicoles nicheurs, qui sont liés aux roselières de différents types. Si le Bruant des roseaux et le Phragmite des joncs sont assez éclectiques dans leur choix d'habitats, fréquentant aussi bien des phragmitaies que les prairies à hautes herbes, ce n'est pas le cas des Rousserolles effarvatte et turdoïde ou de la Locustelle luscinioïde, franchement inféodées aux phragmitaies. Toutes ces espèces paraissent aujourd'hui en déclin, même si la situation semble stabilisée à bas niveau depuis quelques années.

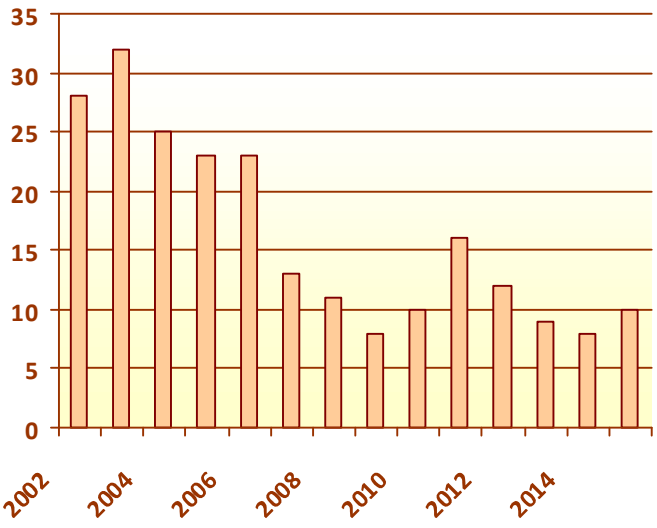


Figure 38 : Evolution du nombre de chanteurs de Râle d'eau

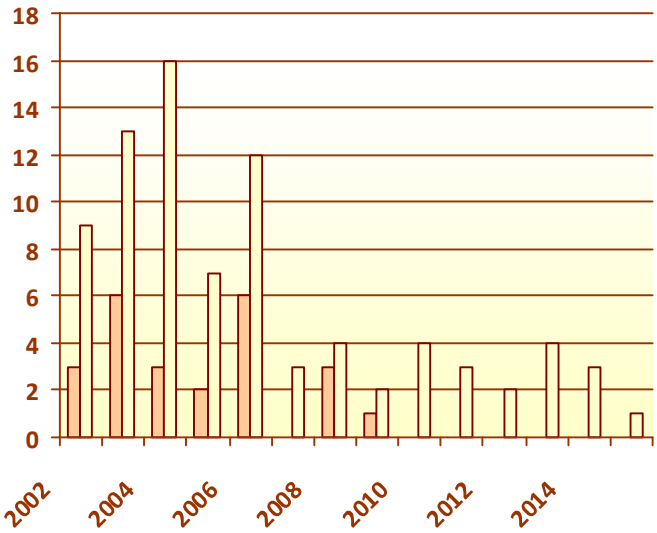
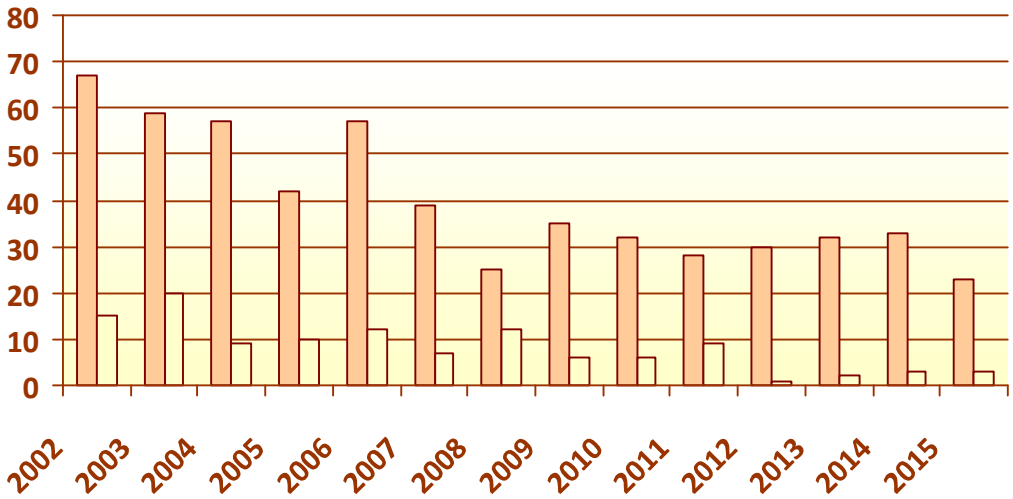
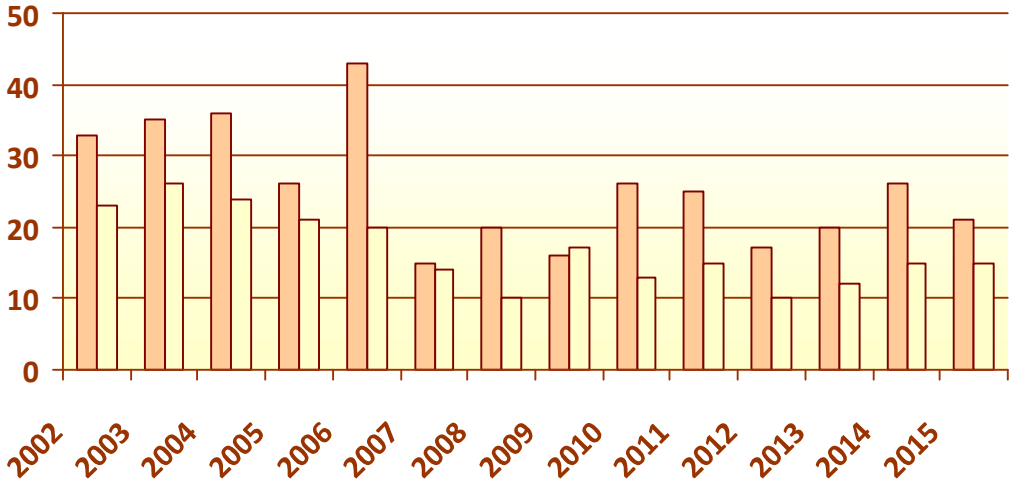


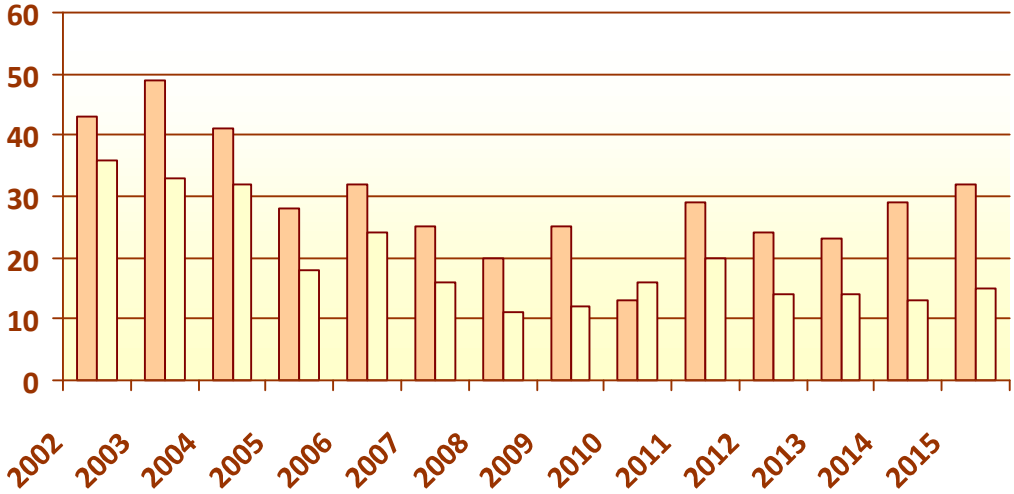
Figure 39 : Evolution du nombre de chanteurs de Rousserolle turdoïde (orange) et de Locustelle luscinioïde (jaune)



Rousserolle effarvatte



Phragmite des joncs



Bruant des roseaux

Figures 40 à 42 : Evolution du nombre de chanteurs de Phragmite des joncs, de Rousserolle effarvatte et de Bruant des roseaux en roselière (orange) et sur les prés-marais (jaune)

6°/ Limitation des effectifs d'Ibis sacré (GH6)

Tenant compte de la nécessité de mener les opérations de limitation de l'espèce conjointement sur l'ensemble des sites fréquentés par l'espèce ainsi que de l'effectif devenu important en 2008, des opérations de stérilisation des oeufs sur le territoire de la RNN ont été mises en place. Cette solution est apparue comme étant la seule envisageable dans un contexte de colonie reproductrice. En effet, la présence d'autres espèces d'oiseaux sensibles au dérangement, de même que les difficultés pratiques liées à la nature et l'accessibilité du site en question, rendent impossibles les opérations de tir sur la RNN.

Un arrêté portant modalités de destruction de spécimens d'Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus)* dans la réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu a été pris le Préfet de Région le 19 mai 2009 et renouvelé chaque année. Cet arrêté prévoyait donc que ces actions de stérilisation des oeufs soient conduites par les agents commissionnés de la RNN. Le bilan par année des opérations menées depuis est le suivant :

- En 2009, suite à la réception tardive de l'arrêté, une sortie a été effectuée le 28 mai. Elle a permis de traiter 157 nids contenant 383 oeufs, mais 655 autres nids contenaient des poussins de différents âges lors de la visite. La production de jeunes ibis est estimée à environ 900 en 2009.

- En 2010, quatre colonies différentes avaient été trouvées , pour un total de 1013 nids et 2393 oeufs traités. L'effectif réel avait été estimé à 647 nids pour cette année, sachant qu'une partie des oiseaux dont les nids avaient été traités avaient entamé une seconde nidification.

- En 2011, sur la base d'un arrêté préfectoral pris le 14 avril, cinq colonies ont été traitées pour un total de 880 nids contenant 2424 oeufs. L'effectif avait été estimé à 525 nids, auxquels s'ajoutaient 355 autres nids, issus de la ré-installation des mêmes oiseaux. Un envol mineur (moins de 50 jeunes) a été constaté sur trois des colonies.

- En 2012, sur la base d'un arrêté préfectoral pris le 1er février, 248 nids comptant 638 oeufs ont été stérilisés. Néanmoins une colonie particulièrement précoce n'a pas été repérée à temps et a produit environ 150 jeunes à l'envol. L'effectif nicheur pour 2012 s'élève à 310 nids.

- En 2013, avec un effectif de 254 nids, toujours en baisse, l'ensemble des nids ayant été traité, sauf éventuellement quelques-uns non repérés et/ou non traités par précaution. L'envol total n'excède très probablement pas trente jeunes. Le total des opérations s'élève à 432 nids et 1270 oeufs stérilisés.

- En 2014, 139 nids répartis en quatre colonies ont été traités entre le 8/04 et le 5/05. Sur la RNN, 125 nids contenant un total de 267 oeufs ont été supprimés, une petite colonie issue d'une ré-installation a produit une vingtaine de jeunes à l'envol. Une colonie comptait 14 nids supplémentaires, installés en dehors des deux réserves naturelles, sur l'Ognon. Cette colonie a été signalée à l'ONCFS et a fait l'objet de tirs d'adultes à proximité du site. Une vingtaine de jeunes se sont envolés.

En 2015, en plus de la colonie de l'Ognon, un groupe de petites colonies (76 nids en 7 îlots) ont été repérés fin-avril, plus une autre petite colonie de 8 nids, toutes sur le sud du lac. Cela totalise donc 84 nids contenant 236 œufs, tous traités entre le 22 et le 24 avril. Une autre colonie (10 nids) est installée sur l'embouchure de l'Ognon (suivi ONCFS). Le nombre de colonies augmente donc avec la baisse de l'effectif. L'effectif total ne doit pas être bien supérieur, puisque le nombre d'oiseaux en alimentation sur les prés-marais n'a jamais passé la soixantaine d'oiseaux. Deux petites colonies issues de la ré-installation des nicheurs aux pontes détruites se sont fixées dans la colonie mixte de la Maison blanche, et une autre sur la Boulogne. Elles ont produit 20-30 jeunes à l'envol.

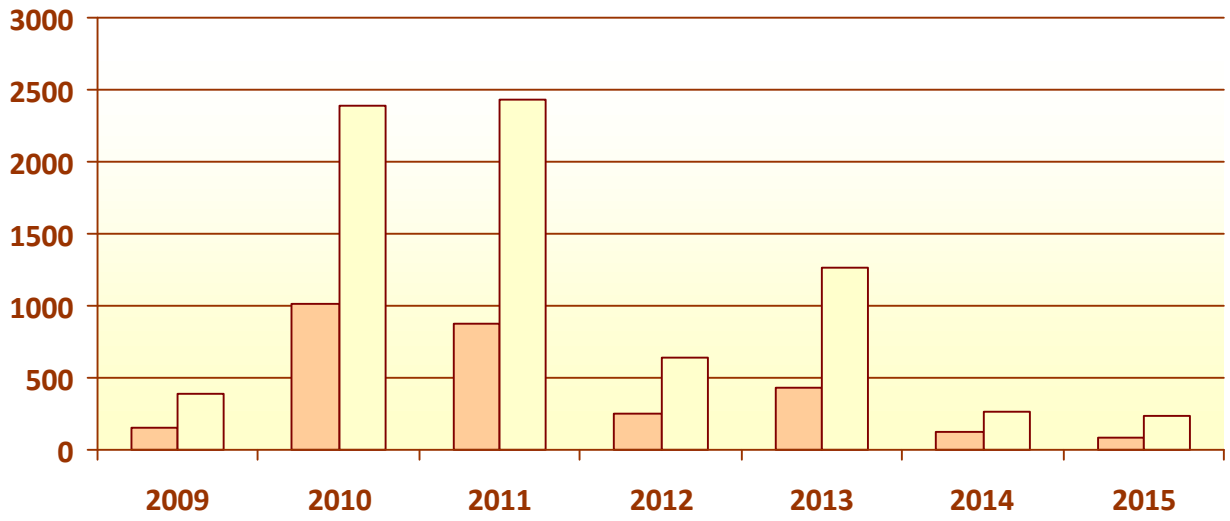


Figure 43 : Nombre de nids (en orange) et d'œufs (en jaune) d'Ibis sacré détruits sur la RNN.

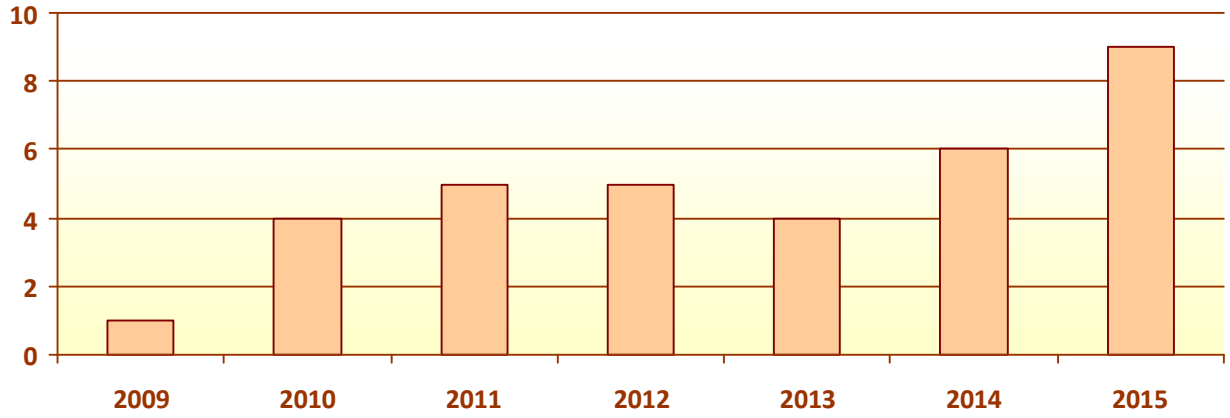


Figure 44 : Nombre de colonies d'Ibis sacré.

7°/ Limitation des effectifs d'Erismature rousse (GH7)

La présence de l'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*), espèce nord-américaine introduite en Europe, a été identifiée comme susceptible de porter atteinte aux populations autochtones d'Erismature à tête blanche (*O. leucocephala*). Une réglementation internationale visant son éradication a été mise en place, qui s'est traduite en France par l'arrêté ministériel du 12 novembre 1996.

Le lac de Grand-Lieu continue à héberger l'essentiel de la population française en hiver, alors qu'en période de nidification, l'espèce se trouve principalement en Mayenne et à Grand-Lieu, avec quelques noyaux secondaires dans les départements limitrophes. Les opérations de tirs menées par la SNPN conjointement avec l'ONCFS à Grand-Lieu ont permis d'éliminer un total de 77 erismatures jusqu'au début de 2006, avec une méthode consistant à poursuivre les oiseaux avec des bateaux rapides (tir au fusil). Cette méthode a été abandonnée, dans la mesure où elle est perturbante pour les canards hivernants, mais aussi coûteuse et relativement peu productive. Une nouvelle technique a été mise en place en 2006, consistant à tirer les oiseaux en période de nidification à l'aide d'une carabine 22LR munie d'un silencieux. Cette technique est beaucoup plus discrète et efficace, puisque 607 oiseaux ont été prélevés entre avril et octobre, de 2006 à 2014. En 2015, les tirs ont été réalisés entre mars et octobre et ont permis les prélèvements suivants :

19/04	Maison de garde (RNN)	1 m
25/04	Sénaigerie (RNN)	1 f
17/05	Doubs (RNR)	4 m et 1 f
18/05	Emb. Boulogne (RNN)	1 m et 1 f
1/06	Viétrie (RNN)	1 m et 1 f
	Bassin Lambourg (RNN)	2 m et 1 f
3/06	Chiffonnière (RNN)	3 m
5/06	Grande Fosse (RNN)	1 f
	Emb. Boulogne (RNN)	2 m et 1 f
17/06	Viétrie (RNN)	1 m
	Grain d'Avant (RNR)	1 m
24/06	Emb. Boulogne (RNN)	3 m et 1 f
26/06	Arche (RNR)	1 m et 1 f
29/06	Chiffonnière (RNN)	2 m et 1 f
	Viétrie (RNN)	2 m et 2 f
	Bassin Lambourg (RNN)	1 m et 1 f
1/07	Fondrée (RNN)	1 m
2/07	Fondrée (RNN)	1 m
5/07	Emb. Boulogne (RNN)	1 m
9/07	Arche (RNR)	2 m, 2 f et 5 pul.
10/07	Jean-Gouy (RNN)	1 f et 2 pul.
	Viétrie (RNN)	1 m et 2 f
16/07	Nord Ruby (RNN)	1 m
	Port-Chapeau (RNN)	1 f
7/08	Jean-Gouy (RNN)	2 f et 6 pul.
	Viétrie (RNN)	1 m et 1 f
17/08	Nord Capitaine (RNN)	4 pul.
19/08	Nord Ruby (RNN)	1 juv.
23/08	Nord Ruby (RNN)	1 juv.
3/09	Sud Capitaine (RNN)	1 juv.
7/09	Nord Ruby (RNN)	2 juv.
23/09	Sud Capitaine (RNN)	1 juv.
11/10	Jean-Gouy (RNN)	2 juv.
19/10	Nord Ruby (RNN)	1 juv

Le bilan total de 2015 comprend donc 33 mâles, 22 femelles, 17 pulli et 9 juv., soit 81 oiseaux.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Mâles ad.	50	43	7	19	7	31	31	27	22	33	270
Fem ad.	17	21	4	16	7	16	18	14	19	22	154
Poussins	7	11	3	27	16	44	13	14	5	17	157
Juvéniles	6	7	2	20	0	45	4	0	14	9	107
Total	**80**	**82**	**16**	**82**	**30**	**136**	**66**	**55**	**60**	**81**	**688**

Tableau 8 : Résultats des tirs de limitation des Etismatures rousses de 2011 à 2013

Comme chaque année depuis 2012, des recherches poussées ont été menées entre août et octobre afin de dénombrer la population présente après la nidification. L'effectif maximal noté cette année était de 13 oiseaux sur cette période, dont 12 adultes. Comme chaque année, l'arrivée des hivernants est tardive et brutale. Il y avait 21 oiseaux le 26/10/2015, 88 le 10/11, 187 le 24/11, 202 le 1/12, 200 le 10/12, 192 le 5/01/2016, 195 le 13/01/2016, et encore 102 le 6/03.

Cela montre non seulement que l'essentiel de la population hivernale ne provient pas de Grand-Lieu, mais aussi que ces oiseaux se regroupent sur un site, toujours inconnu, avant de venir passer l'hiver sur le lac. La figure ci-après présente l'évolution de la population hivernante à Grand-Lieu, qui rappelons-le constitue l'essentiel de la population française à la mi-janvier.

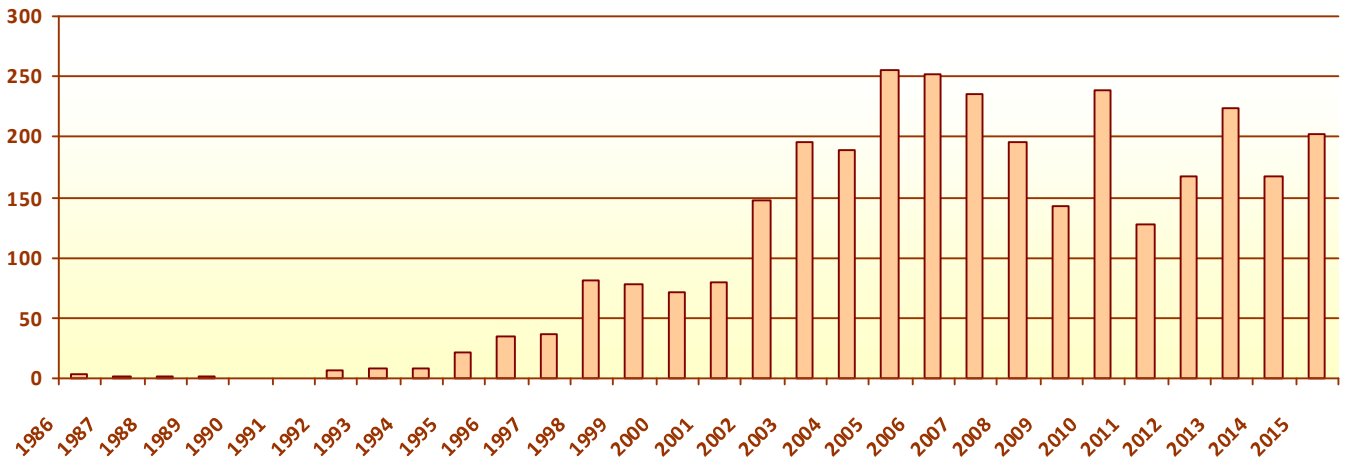


Figure 45 : Evolution du nombre d'erismatures rousses hivernantes à Grand-Lieu (maximum saisonnier)

Bibliographie

BirdLife International (2004) *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.* Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

Dubois P.-J., Le Maréchal P., Olioso G. & Yésou P. (2007). *Inventaire des oiseaux de la France métropolitaine*. Delachaux & Niestlé, Paris, 655 p.

Marchadour B. & Séchet E.(coord.) (2008). *Avifaune prioritaire en Pays de la Loi*re. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil Régional des Pays de la Loire, 221 p.

Reeber S. (2006). *Les oiseaux du lac de Grand-Lieu. Inventaire actualisé, statut et conservation de l'avifaune du lac de Grand-Lieu.* SNPN, 203 p.

SNPN (2009). *Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale 2009-2013*. 305 p.