SUIVI DES OISEAUX NICHEURS DE LA GRANDE CARIÇAIE

RECENSEMENTS 2016

Photo : B. Renevey

Association de la Grande Cariçaie
Chemin de la Cariçaie 3
1400 Cheseaux-Noréaz
Suisse

T +41 24 425 18 88
info@grande-caricaie.ch
www.grande-caricaie.ch

Rédaction

Michel Antoniazza, biologiste

Février 2018

SUIVI DES OISEAUX NICHEURS DE LA GRANDE CARIÇAIE
RECENSEMENTS 2016

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Le site marécageux de la Grande Cariçaie 1
1.2 Historique des suivis ornithologiques dans la Grande Cariçaie. 1
1.3 Catégories d'espèces recensées dans le cadre du MZH 2
2 méthodologie de suivi, selon protocole de 2004 5
2.1 Secteurs de recensement 5
Travail de terrain 6
2.1.1 Recensements du MZH/WK-ML 6
2.1.2 Suivi des oiseaux d'eau 7
2.1.3 Suivi des îles du Fanel, de Cheseaux et de Vaumarcus, en rive Nord. 8
2.1.4 Recensement par plans quadrillés 8
2.1.5 Saisie et exploitation des résultats 9
3 Aspects géneraux 10
3.1 Conditions météorologiques et Niveaux du lac en 2016 10
3.2 Influences de la météo et du niveau du lac sur la reproduction 10
4 Résultats et commentaires 10
4.1 Présentation des résultats 10
4.2 Bilan d'ensemble 11
5 Espèces prioritaires R1 12
5.1 Oiseaux d'eau R1 12
5.2 Oiseaux palustres RI 15
5.3 Espèces forestières ou d'autres milieux riverains R1 22
5.4 Espèces prioritaires R2 26
5.4.1 Oiseaux d'eau R2 26
5.4.2 Oiseaux palustres R2 29
5.4.3 Espèces forestières et d'autres habitats riverains R2 31
5.5 Espèces à rechercher R0 37
5.6 Espèces rares NIII 37
5.6.1 Oiseaux d'eau NIII 38
5.6.2 Espèces palustres rares NIII 40
5.6.3 Oiseaux nicheurs rares, forestiers ou d'autres milieux NIII 41

5.7 Espèces prioritaires en Suisse, non prioritaires dans la Grande Cariçaie – Catégorie N IV 41
5.7.1 Oiseaux forestiers ou d'autres milieux NIV 42
5.8 Autres espèces N Al 44
5.8.1 Oiseaux d'eau N al 44
5.8.2 Oiseaux palustres N al 49
5.8.3 Espèces forestières et d'autres milieux N al 52
6 Remerciements 59
7 Bibliographie 59
Annexe 2. Liste des espèces recensées en 2016, par secteurs 2

Programme de suivi

WK-ML: Wirkungskontrolle Moorlandschaften (WK-ML) de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

La Station ornithologique suisse, mandataire de ce projet au niveau national, sous-mandate le Bureau exécutif de l'Association de la Grande Cariçaie (BEx) pour ce qui concerne les recensements des rives vaudoise et fribourgeoise du site marécageux de la Grande Cariçaie.

Travail de terrain

Secteur 2 Alessandro Staehli

Secteur 3 : Marc Bastardot

Secteur 4 : Martin Zimmerli

Secteur 5 Pascal Rapin

Secteur 6 : Jacques Jeanmonod

Secteur 7 : Michel Antoniazza

Secteur 8.1 : Marc Bastardot et Michel Antoniazza

Secteur 8.2 : Marc Bastardot

Secteur 9 : Michel Muriset

Rédaction

M.Antoniazza, BEx de l'Association de la Grande Cariçaie, Chemin de la Cariçaie 3, 1400 Cheseaux-Noréaz. Février 2016.

Référence bibliographique

Antoniazza, M. (2018) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie. Recensements 2016. Association de la Grande Cariçaie, Cheseaux-Noréaz. Rapport interne 59 pp.

1 INTRODUCTION

1.1 LE SITE MARECAGEUX DE LA GRANDE CARIÇAIE

Le site marécageux n°416 de la Grande Cariçaie, sur la rive sud du lac de Neuchâtel, constitue la plus grande rive lacustre naturelle de Suisse. Entre Yverdon-les-Bains au sud-ouest et le canal de la Thielle au nord-est, sur quelque 40 km, le périmètre de ce site couvre 5405 ha sur les cantons de Berne, Fribourg, Neuchâtel et Vaud. Ce site est subdivisé en 8 zones naturelles, séparées par le canal de la Broye ou par des localités, à partir desquelles se sont développées des fenêtres d'aménagements touristiques en zone riveraine. Le secteur (8.1 ou 8a), entre le delta de la Menthue et la limite de la réserve des Grèves de Cheseaux (secteur 8.2 ou 8b) ne fait pas partie du site marécageux. De même, un 9ème secteur, à l'extrémité sud-ouest du lac, au large d'Yverdon-les-Bains, est situé hors du site marécageux, mais a été intégré aux secteurs de recensement à partir de 2004, car situé à l'intérieur d'une réserve d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale (OROEM n° 7 Grandson - Champ-Pittet), qui faisait déjà l'objet de recensements mensuels d'oiseaux d'eau depuis 2002.

1.2 HISTORIQUE DES SUIVIS ORNITHOLOGIQUES DANS LA GRANDE CARIÇAIE.

Les suivis des oiseaux nicheurs ont longtemps existé au Fanel seulement, grâce aux ornithologues de l'Ala bernoise et de Nos oiseaux. On dispose par exemple de données annuelles sur les colonies de laridés nicheurs des îles du Fanel depuis 1949.

Ailleurs sur la Rive sud, on dispose seulement d'une première évaluation des populations des principales espèces nicheuses des marais, avant la mise en oeuvre des travaux d'entretien des milieux naturels, entre 1976 et 1978 (Antoniazza, M. 1979).

Les suivis ornithologiques systématiques ont débuté sur la Rive sud à partir de 1982, avec la signature de la convention sur la gestion des zones naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel, établie entre les cantons de Fribourg et de Vaud et les associations de protection de la nature.

A partir de 1985, les oiseaux nicheurs de 3 zones d'étude, totalisant 45 ha, ont été recensés annuellement par une méthode dite de plans quadrillés. Ce suivi a permis de préciser la répartition et les fluctuations d'abondance des oiseaux les plus communs des marais, en fonction des travaux d'entretien réalisés par le Groupe d'étude et de gestion de la Grande Cariçaie (GEG) (Antoniazza, M. et Maillefer, A. 2001).

Dès 1992, avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance fédérale sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (OROEM du 21.01.1991), un programme particulier de suivi des oiseaux d'eau s'est mis en place sur la Rive sud. En plus du programme hivernal de suivi des oiseaux d'eau, réalisé dans tous les sites OROEM de Suisse entre octobre et mars, dans le cadre d'un programme de l'OFEV, (programme Avis coordonné par la Station ornithologique suisse de Sempach), un suivi particulier des oiseaux d'eau en période estivale s'est mis en place sur toute la Rive sud. Deux recensements, à mi-mai et mi-août, avaient pour objectifs d'évaluer sommairement les effectifs d'oiseaux d'eau présents en période estivale sur l'ensemble du périmètre.

Dès 1995, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a mandaté un bureau privé pour définir un concept de suivi des sites marécageux du pays. Ce travail comportait 2 aspects, d'une part établir la liste des espèces menacées au plan national, dont la survie dépendait significativement des sites marécageux et d'autre part, évaluer les sites marécageux en fonction de leur importance pour la protection des espèces animales menacées en Suisse.

Dans ce cadre, un premier test de recensement des oiseaux nicheurs caractéristiques du site marécageux de la Grande Cariçaie a été effectué par le GEG, sur mandat, en 1997. Le GEG s'est

chargé de définir des modalités particulières de recensement des espèces recherchées, adaptées à la Grande Cariçaie et une stagiaire a réalisé les recensements de terrain (Gremaud, C. et Antoniazza, M. 1997).

Avec quelques adaptations, suite au test de 1997, un suivi biennal des oiseaux nicheurs caractéristiques du site marécageux de la Grande Cariçaie a été mis en œuvre dès 1999 par le GEG, dans le cadre d'un mandat de l'OFEV sur la surveillance des sites marécageux de Suisse (programme WK-ML : Wirkungskontrolle-Moorlandschaften).

Mais comme les recensements du WK-ML n'étaient réalisés que tous les deux ans, et afin de disposer de données annuelles, la Station ornithologique suisse de Sempach a accepté d'aider le GEG à financer les recensements des années intercalaires. Les données des recensements de la Grande Cariçaie alimentent en effet également les bases de données du Monitoring des zones humides de la Station ornithologique suisse (programme MZH), un des programmes particuliers destinés à mesurer les fluctuations d'abondance des espèces aviennes en Suisse (Schmid et al, 2001).

Puis entre 2002 et 2005, un programme particulier de suivi des oiseaux d'eau dans les OROEM ainsi que dans les réserves naturelles intercalaires de la Rive sud a été mis en place, au moment du balisage des nouveaux refuges lacustres, issus de l'application de l'OROEM (Morard, E. et al, 2007). Dès 2002, les recensements d'oiseaux d'eau sont devenus mensuels sur l'ensemble de l'année.

Après diverses adaptations et compléments, le GEG et la Station ornithologique suisse ont adopté en 2004 un protocole définitif de suivi des oiseaux d'eau, palustres et forestiers caractéristiques du site marécageux de la Grande Cariçaie. Dans la mesure où elles étaient récupérables, les données anciennes ont été saisies par un stagiaire (J. Duplain) dans la base de données du MZH, en les adaptant aux critères révisés en 2004. Enfin, ces données homogénéisées sont également utilisées telles quelles pour alimenter les bases de données du WK-ML, elles aussi récoltées annuellement depuis 2005.

A partir de 2010, la Station ornithologique suisse a repris le mandat de suivi des espèces d'oiseaux nicheurs caractéristiques des sites marécageux au plan national (suivi WK-ML). Les suivis MZH et WK-ML ne constituent plus qu'un seul et même suivi dans la Grande Cariçaie. La Station ornithologique suisse sous-mandate l'organisation de ce suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie au Bureau exécutif (BEx) de l'Association de la Grande Cariçaie, qui s'est substitué au GEG à partir de 2010.

En 2011, l'Office fédéral de l'environnement a publié une liste des espèces prioritaires au niveau national, qui répertorie les espèces prioritaires pour la conservation en Suisse (OFEV, 2011). La liste des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie et la structure de ce rapport annuel ont été adaptés, suite aux modifications qui ont résulté de cette nouvelle liste d'espèces prioritaires, avec la mise en place du nouveau programme de suivi issu du plan de gestion 2012-2023 des réserves naturelles de la Grande Cariçaie.

Le présent rapport est le dernier rédigé par le sous-signé. A partir de 2017, cette tâche imcombera à Christophe Sahli, qui m'a remplacé au sein du Bureau exécutif de la Grande Cariçaie.

1.3 CATEGORIES D'ESPECES RECENSEES DANS LE CADRE DU MZH

Les nouvelles listes d'espèces recensées, avec leurs catégories de priorité sont synthétisées dans les tableaux ci –dessous :

	Espèces prioritaires à responsabilité particulière, catégorie R1 (13 espèces)	
850	Nette rousse	*Netta rufina*
400	Héron pourpré	*Ardea purpurea*

2630	Mouette rieuse	*Larus ridibundus*
2750	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
3320	Martin-pêcheur	*Alcedo atthis*
3390	Pic cendré	*Picus canus*
3900	Panure à moustaches	*Panurus biarmicus*
4020	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*
4430	Locustelle luscinioïde	*Locustella luscinioides*
4490	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*
4450	Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*
4720	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*
5740	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*

	Espèces prioritaires. Catégorie R2 (13 espèces)	
860	Fuligule milouin	*Aythya ferina*
1050	Harle bièvre	*Mergus merganser*
50	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*
80	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*
470	Blongios nain	*Ixobrychus minutus*
1100	Milan noir	*Milvus migrans*
1430	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*
3000	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*
3030	Coucou gris	*Cuculus canorus*
3430	Pic mar	*Dendrocopos medius*
4100	Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*
4600	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*
3870	Mésange boréale ssp des saules	*Parus montanus*

	Espèces à rechercher. Catégorie R0 (3 espèces)	
1850	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*
1920	Petit gravelot	*Charadrius dubius*
2210	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*

Nicheurs rares. Données récentes : 2000-2016 (17 espèces) NIII	
Oie cendrée	*Anser anser*
Tadorne casarca	*Tadorna ferruginea*
Canard chipeau	*Anas strepera*
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*

Sarcelle d'été	*Anas querquedula*
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*
Eider à duvet	*Somateria mollissima*
Harle huppé	*Mergus serrator*
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*
Grande aigrette	*Egretta alba*
Sterne arctique	*Sterna paradisaea*
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*
Marouette poussin	*Porzana parva*
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*
Goéland cendré	*Larus canus*
Lusciniole à moustaches	*Lusciniola melanopogon*

Espèces prioritaires pour une conservation ciblée au plan national, faiblement représentées dans la Grande Cariçaie NIV (12 espèces)	
Milan royal	*Milvus milvus*
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*
Huppe fasciée	*Upupa epops*
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*
Alouette des champs	*Alauda arvensis*
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*
Grive litorne	*Turdus pilaris*
Hypolaïs ictérine	*Hippolais icterina*
Fauvette grisette	*Sylvia communis*
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*
Bruant proyer	*Emberiza calandra*

Principales autres espèces nicheuses ou estivantes recensées lors du MZH	
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiacus*
Bernache nonnette	*Branta leucopsis*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*
Canard souchet	*Anas clypeata*
Grand cormoran	*Phalacocorax carbo*
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*

Héron cendré	*Ardea cinerea*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*
Foulque macroule	*Fulica atra*
Goéland leucophée	*Larus michahellis*
Hibou moyen-duc	*Asio otus*
Pic vert	*Picus viridis*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*
Phragmite des joncs	*Acroceph.schoenobaenus*
Rousserolle effarvatte	*Acroceph. scirpaceus*
Rousserole verderolle	*Acrocephalus palustris*
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudacus*
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*

Tableaux 1 : Catégories d'espèces pour le suivi des oiseaux nicheurs et estivants dans la Grande Cariçaie

2 MÉTHODOLOGIE DE SUIVI, SELON PROTOCOLE DE 2004

2.1 SECTEURS DE RECENSEMENT

La rive sud du lac de Neuchâtel était divisée depuis 1992 en neuf secteurs de recensement dans le cadre du programme de suivi des oiseaux d'eau (programme Avis). On a repris les mêmes délimitations pour le suivi des espèces caractéristiques du site marécageux. On recense donc aussi ces espèces dans les quelques espaces riverains urbanisés situés entre les différents sous-périmètres du site marécageux.

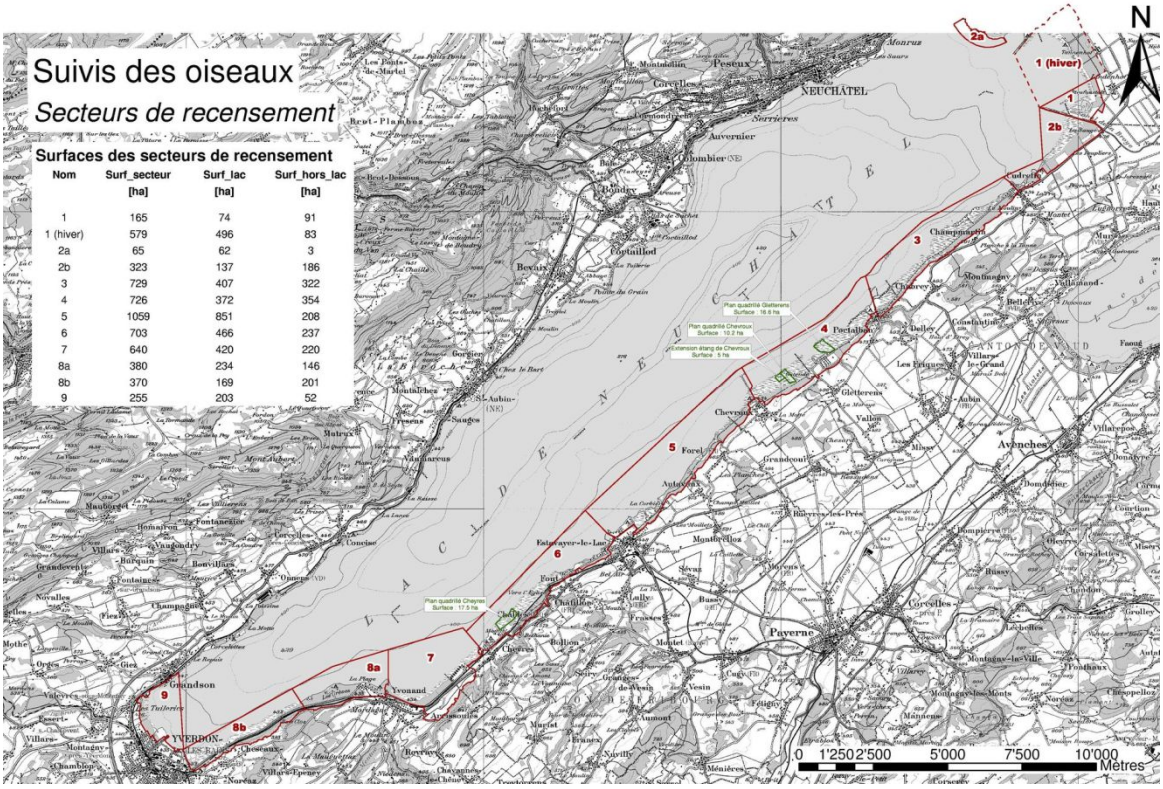

Figure 1 : Secteurs de recensement du Monitoring des zones humides et des comptages d'oiseaux d'eau

Dans le cadre des suivis du WK-ML, le secteur 1 du Fanel est recensé directement par les responsables de cette réserve et le secteur 2a n'est pas recensé, car extérieur à la Rive sud. Enfin, le secteur 8 est subdivisé en 2 sous-périmètres, comme pour le recensement des oiseaux d'eau, le secteur 8a étant situé hors site marécageux.

Les recensements MZH des secteurs 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 b et 9 sont confiés chacun à un ornithologue responsable. Le secteur 8a, hors site marécageux, est partagé entre les responsables des secteurs 7 et 8b.

TRAVAIL DE TERRAIN

2.1.1 Recensements du MZH/WK-ML

Les observateurs effectuent 10 recensements durant la période de nidification : 4 en forêts, 3 en prairies marécageuses et 3 en roselières, selon le programme ci-dessous :

Ce programme permet d'effectuer 2 à 3 recensements en période favorable pour chacune des espèces principales recherchées. A noter que les secteurs 8a et 9, presque exclusivement forestiers ne devraient faire l'objet que d'un minimum de 4 recensements « forestiers ». Mais en règle générale, au moins 6 recensements y sont effectués.

DATES	ROSELIERES	PRAIRIES, LISIERES	FORETS
15-31 mars			Rec. n° 1 : Pics cendré, épeichette et mar, mésanges à longue queue et boréale, corbeau freux
1-15 avril			Rec. n° 2 : pics cendré, épeichette et mar, mésange à longue queue et boréale, milan noir, martin-pêcheur, corbeau freux, grive litorne
16-30 avril		Rec. n° 1 : Bécassine, vanneau, tarier pâtre, pouillot fitis (dès 25.4), locustelle tachetée	(coucou, grive litorne)
1-15 mai		Rec. n° 2 : Bécassine, marouettes, t. pâtre, rossignol, pouillot fitis, locustelle tachetée, bruant des roseaux	fauvette des jardins, (coucou, grive litorne)
15-31 mai	Rec. n°1 : R. turdoide, panure, blongios (dès le 20.5), autres ardéidés, bruant des roseaux		Rec. n°1 : faucon hobereau tourterelle des bois, coucou, fauvette des jardins, loriot
1-15 juin	Rec.n°2 : R.turdoide, panure, blongios, grèbes sp, familles oiseaux d'eau	Rec. n° 3 : marouettes, rossignol, loc. tachetée, pouillot fitis, rousserolle verderolle	
15 juin - 15 juillet	Rec. n°3 : R.turdoide, blongios, fam. oiseaux d'eau		Rec. n°2 : faucon hobereau tourterelle des bois, fauvette des jardins, loriot, coucou

Tableau 2 Espèces cibles principales et périodes de recensement

Lors de chaque recensement, les contacts sont reportés sur un ou plusieurs plans du secteur de recensement au 1 :10'000e.

Depuis 2015, ces plans ont été adaptés pour servir de base à leur scannage ultérieur dans le programme Terrimap de la Station ornithologique suisse. Figurent également sur ces plans de terrain les espèces susceptibles d'être rencontrées, leurs abréviations officielles et les symboles utilisés pour la cartographie des territoires.

Les résultats annuels du MZH/WK-ML reprennent et synthétisent également les données acquises par d'autres types de recensements :

2.1.2 Suivi des oiseaux d'eau

Le programme Avis de surveillance des oiseaux d'eau prévoit un recensement chaque mois sur les 9 secteurs de la Rive sud. Il est de préférence effectué par les mêmes observateurs que les recensements du MZH. Les données du programme Avis font l'objet d'une exploitation séparée, mais les données récoltées sur les familles d'oiseaux d'eau sont récupérées pour le bilan du MZH. A la fin de la saison, chaque observateur évalue ainsi le nombre de familles d'oiseaux d'eau de son

secteur (grèbe huppé, foulque et ensemble des anatidés) et reporte ses résultats sur le formulaire de synthèse annuel du MZH.

2.1.3 Suivi des îles du Fanel, de Cheseaux et de Vaumarcus, en rive Nord.

Les aménagements artificiels du Fanel et des îles de Cheseaux font l'objet d'un suivi systématique par les ornithologues (M. Antoniazza, J. Jeanmonod et P. Rapin au Fanel NE, M. Antoniazza sur les îles de Cheseaux et J. Hassler et P. Mosimann au Fanel BE). A Cheseaux, le nombre de visites est fonction du déroulement de la nidification. En 2016, il s'est limité à 4 recensements.

Au Fanel, suite au déplacement complet de la colonie du Grand Cormoran dans les arbres, les contrôles se sont interrompus à mi-juin et le nombre de contrôles s'est limité à 5. Au Fanel BE, il y a eu un seul comptage sur la grande île, mais une dizaine de contrôles des plates-formes de la lagune. Comme les colonies de la Mouette rieuse et de la Sterne pierregarin des îles de Cheseaux s'étaient déplacées depuis 2005 sur les nouvelles îles de Vaumarcus, ces dernières avaient fait l'objet d'un suivi régulier, selon un protocole semblable à celui des autres aménagements. En 2016, il n'y a eu aucun cantonnement durable de laridé sur ces îles.

Le nombre de nids des laridés (goélands, mouettes et sternes), du Grand cormoran et des anatidés (Nette rousse, Canard colvert, Harle bièvre, espèces rares) est établi. La nidification des laridés et des anatidés au Fanel ont fait l'objet de rapports de synthèse annuels jusqu'en 2015 (Rapin, P. 2015). Depuis 2016, les résultats du lac de Neuchâtel sont synthétisés uniquement dans ce rapport annuel. Mais des fiches de synthèse, par sites et par espèces, sont transmises à la SOS dans le cadre du programme de suivi des espèces coloniales.

Pour les laridés et le Grand cormoran, les observateurs essaient, par le comptage des nids, d'évaluer le nombre de couples nicheurs sur ces aménagements. Les pontes de remplacement ne sont donc pas prises en compte. La colonie de Grand cormoran de Champ-Pittet s'est beaucoup développée et s'est en partie déplacée en amont des étangs de Champ-Pittet, ce qui rend son comptage impossible depuis le haut des forêts de pente ; en 2016, elle a été recensée en juin par Marc Bastardot, en se déplaçant sous les colonies. Au Fanel, suite au déplacement de la colonie dans les arbres, au sud de la lagune bernoise, les nids arboricoles sont comptabilisés par P. Mosimann.

En ce qui concerne les anatidés, chaque ponte est prise en compte. Pour les nombreuses pontes mixtes de Nette rousse et de Colvert, une ponte mixte est comptée comme une demi-ponte pour chacune des 2 espèces. Pour les pontes multiples, on considère qu'il y a 2 pontes pour une des espèces, dès que le nombre de leurs œufs est supérieur à 12. Lorsque le nombre total des demi-pontes est impair, il est arrondi pour chaque espèce à l'unité supérieure.

2.1.4 Recensement par plans quadrillés

Les recensements par plans quadrillés permettent de suivre les fluctuations d'abondance d'espèces d'oiseaux trop communes pour être systématiquement recensées dans tous les secteurs par le protocole du MZH. Le recensement de ces espèces n'est en effet possible que dans les secteurs où les marais sont étroits. Mais depuis 2015, on tente de recenser le Bruant des roseaux, le Râle d'eau et la Locustelle luscinioïde dans tous les secteurs, sauf le 4. Mais leurs fluctuations d'abondance dans les 3 parcelles du plan quadrillé restent plus performantes pour mesurer leurs fluctuations. La Rousserolle effarvatte est recensée exclusivement par plan quadrillé, sauf au Fanel.

Pour la Panure à moustaches, les plans quadrillés permettent d'évaluer plus précisément les fluctuations de densités, les résultats dans les autres secteurs se limitant souvent à déterminer les sites où elle est présente. Les résultats des plans quadrillés sont saisis comme secteurs distincts dans la base de données Access du MZH. Les résultats 2016 figurent à l'annexe 2.

2.1.5 Saisie et exploitation des résultats

A la fin de la saison de reproduction, les observateurs transmettent au Bureau exécutif de l'Association de la Grande Cariçaie (BEx) leurs plans de terrain et une estimation du nombre de familles d'oiseaux d'eau qu'ils estiment avoir détectées sur leur secteur.

Le BEx vérifie les données, en s'assurant en particulier que les critères de validité ont été respectés. Dans les secteurs où une partie des marais font l'objet d'un plan quadrillé (secteur 4 Portalban-Chevroux (2 PlQ) et secteur 6 Cheyres, (1 PlQ)), les territoires supplémentaires éventuellement détectés, parmi les espèces recherchées, sont également ajoutés au total du MZH. C'est important notamment pour la Panure à moustaches *(Panurus biarmicus)* dans le secteur 4, car l'espèce est difficile à recenser précisément lorsque l'observateur ne pénètre pas à l'intérieur des marais.

Les données par secteur sont saisies par le BEx dans une base de données Access mise à disposition par la Station ornithologique suisse (SOS) intitulée « Base de données GEG oiseaux nicheurs ». Les bases de données de la Station ornithologique suisse et d'Ornitho.ch sont consultées pour ajouter éventuellement quelques familles d'anatidés ou territoires d'espèces caractéristiques qui auraient été transmis par d'autres observateurs. Elles sont vérifiées à la Station, les éventuels points litigieux sont discutés, et enfin les récapitulatifs par secteurs sont encore transmis pour une ultime vérification par la SOS au BEx.

Enfin le BEx saisit les territoires des espèces qui s'y prêtent (exception : les oiseaux d'eau, sauf la Gallinule Poule d'eau et le Grèbe castagneux), à l'aide du programme « Terrimap online » de la SOS de Sempach. Pour cela, les feuilles de terrain sont transmises pour être scannées à la Station ornithologique suisse. Les cartes de terrain scannées sur le programme Terrimap, ont permis ensuite à F. Schneider, civiliste au BEx d'en extraire les territoires.

Pour le BEx, le but de cette saisie visera à mettre les territoires de ces espèces en relation avec certaines mesures de gestion des milieux, tels qu'entretiens de lisières, décapages de roselières etc. Cette opération devrait permettre d'évaluer les éventuelles incidences de ces travaux sur la répartition d'espèces qui y sont potentiellement sensibles. On conservera aussi de manière beaucoup plus précise la répartition des espèces recherchées sur l'ensemble des réserves naturelles.

3 ASPECTS GÉNERAUX

3.1 CONDITIONS METEOROLOGIQUES ET NIVEAUX DU LAC EN 2016

A la station de Payerne, les températures hivernales ont été de près de 3° supérieures à la normale en janvier et février. L'hiver fut également fort pluvieux, les cumuls de précipitations atteignant près du double de la normale (225% en janvier et 150 % en février).

Les températures printanières furent proches de la normale, légèrement trop fraîches en mars (-0.4°) et mai (-0.5°), légèrement supérieures en avril (+0.2°). A part mars sec (54% de la norme), le printemps fut également très humide (175% en avril et 145% en mai). Juin resta assez pluvieux (145%) avec des températures proches de la normale (+0.2°). Mais un épisode de pluies orageuses à partir du 10 juin a provoqué la seule crue sensible du lac. Juillet enfin fut légèrement plus chaud que la normale (+1°), mais toujours humide, avec de nombreux orages (130 %).

Les niveaux du lac n'ont été que légèrement supérieurs à la norme 1983-2015 durant l'hiver (en moyenne + 6 cm), malgré le cumul important des précipitations. Ils ont ensuite été proches des normales saisonnières durant tout le printemps (respectivement + 2 cm en mars, +4 en avril, -1 cm en mai) sans crues supérieures à 15 cm. Par contre, suite à d'importantes précipitations, le niveau de juin fut supérieur de 10 cm à la normale, avec une crue marquée (+ 28 cm) à partir du 10 juin, culminant à 429.78 cm le 20 juin.

3.2 INFLUENCES DE LA METEO ET DU NIVEAU DU LAC SUR LA REPRODUCTION

La crue de juin a noyé de nombreux nids en marais (espèces tardives et 2ème nichée), mais n'a guère eu d'influence sur les autres habitats, car elle a été tardive et est restée modérée. D'autre part, vu qu'elle est intervenue tardivement, elle n'a guère perturbé le recensement des territoires, qui a pu être précisé avant la crue, même pour les espèces arrivant en mai.

Par ailleurs, l'hiver tempéré a certainement eu une influence favorable sur les espèces qui hivernent sur place, comme le martin-pêcheur, le râle d'eau, la gallinule ou la panure à moustaches. Toutefois, le printemps pluvieux a certainement péjoré le succès de reproduction.

4 RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

4.1 PRESENTATION DES RESULTATS

Les résultats de la nidification de 2016 sont synthétisés dans les Annexes 1 (résultats des plans quadrillés) et 2 (liste systématique des espèces recensées par secteurs de rive).

Dans la suite de ce rapport, les espèces seront présentées en fonction de leurs différents degrés de priorité au niveau suisse et au niveau de la Grande Cariçaie, selon la liste établie pour le plan de gestion 2012-2023, fondée sur la liste des espèces prioritaires au plan national de l'OFEV (état 2011) (voir 1.3). Seront ainsi représentées successivement les catégories d'espèces R1, R2, R0, puis les espèces rares (ancien NIII), les espèces prioritaires en Suisse, peu présentes dans la Grande Cariçaie (ancien NIV) et enfin les « autres espèces » N al.

Les espèces R1 correspondent à la catégorie des espèces prioritaires au plan national pour la conservation desquelles la Grande Cariçaie représente un habitat important. Elles devront y faire l'objet d'un suivi complet et si nécessaire bénéficier de mesures de conservation ciblées.

Les espèces R2 regroupent les autres espèces d'oiseaux prioritaires pour la Grande Cariçaie. Il s'agit d'espèces qui font partie d'une part de la Liste des espèces prioritaires de l'OFEV 2011 et d'autre part pour lesquelles la Grande Cariçaie représente un habitat important au plan national (en règle générale au moins 1% de la population suisse (et jusqu'à plus de 75%).

Les espèces R0 correspondent à des espèces prioritaires au plan national, mais qui n'ont plus fourni d'indices probants de reproduction dans la Grande Cariçaie dans la période 2006-2012.

Les espèces rares NIII (selon rapport Keller et Antoniazza 2003) correspondent à des nicheurs rares à l'échelle suisse, qui se reproduisent parfois ou régulièrement en petits nombres dans la Grande Cariçaie.

Les espèces prioritaires, peu présentes dans la Grande Cariçaie NIV (selon rapport Keller et Antoniazza 2003) correspondent à des espèces pour lesquelles des plans d'action sont prévus à l'échelle suisse, présentes dans la Grande Cariçaie, mais dont l'effectif restreint implique que la Grande Cariçaie ne joue pas un rôle important pour elles (moins de 1% de la population suisse).

Enfin une dernière catégorie « Autres espèces » est formée d'espèces d'oiseaux d'eau ou palustres communes, bien représentées dans la Grande Cariçaie, mais qui n'ont pas de degré de priorité établi à l'échelle nationale ou d'espèces jugées intéressantes, qui se prêtent à un recensement sur la Rive sud, mais sans qu'elles soient des espèces rares à l'échelle nationale.

Pour chacune de ces différentes catégories, les espèces ont ensuite été réparties en 3 guildes : oiseaux d'eau, espèces palustres et enfin espèces forestières ou d'autres milieux riverains.

Sauf mention spéciale, les résultats d'ensemble sont présentés sans le Fanel. La liste du MZH a été révisée, complétée et définitivement fixée en 2004. Les résultats d'ensemble ne peuvent donc être comparés annuellement que depuis 2004 pour certaines espèces. Pour d'autres, la comparaison est possible depuis 2000.

Pour les données des plans quadrillés, elles sont comparables depuis le début du suivi (entre 1985 et 88 selon les zones d'étude).

Depuis 2007, les observateurs ont procédé en plus au recensement de la Grive litorne *Turdus pilaris*, car l'espèce est jugée en rapide et forte régression sur la Rive sud. Elle est donc intégrée depuis 2007 au décompte des nicheurs du MZH.

En 2014, la Fauvette des jardins *Sylvia borin*, en fort déclin et nouvellement inscrite dans les espèces potentiellement menacées dans la Liste rouge nationale révisée en 2011, a été ajoutée aux espèces à recenser en catégorie R2, car les ripisylves de la Grande Cariçaie représentent un habitat à priori favorable pour elle.

Le Bruant des roseaux, qui a été introduit parmi les espèces vulnérables dans la Liste rouge révisée en 2011 et parmi les espèces R1 pour la Grande Cariçaie sera également recensé au moins partiellement dans tous les secteurs, sauf dans le secteur 4, en raison de l'étendue trop importante des marais.

4.2 BILAN D'ENSEMBLE

Globalement, toutes espèces de la liste du MZH confondues, les observateurs ont détecté des indices de reproduction pour 57 espèces (une de plus qu'en 2015) sur les 90 potentiellement nicheuses recherchées. Cumulées, elles représentent **3311 territoires ou familles d'oiseaux pour la Rive sud (sans le Fanel) en 2015**, soit 675 de plus qu'en 2015. C'est une très forte progression et un nouveau maximum depuis 2004, année d'adoption du protocole actuel de suivi. Cette forte croissance des effectifs sur la Rive sud résulte pour une part significative d'une forte progression du Grand Cormoran (+ 235 couples) et aussi de recensements plus complets du bruant des roseaux (+ 60 couples) et de la locustelle luscinioïde (+ 27 couples). Néanmoins, beaucoup d'espèces sont en progression et proches de leurs maxima en 2016

Les réserves du Fanel, Seewald compris, et leurs aménagements ornithologiques ont permis le cantonnement de 40 espèces du MZH. Elles regroupent ensemble **1842 territoires ou familles d'oiseaux d'eau recensées dans le cadre du MZH, soit 147 de plus qu'en 2015.** Les plates-formes,

îles et îlots artificiels ont accueilli à eux seuls 888 nids de laridés et au moins une trentaine de nids d'anatidés.

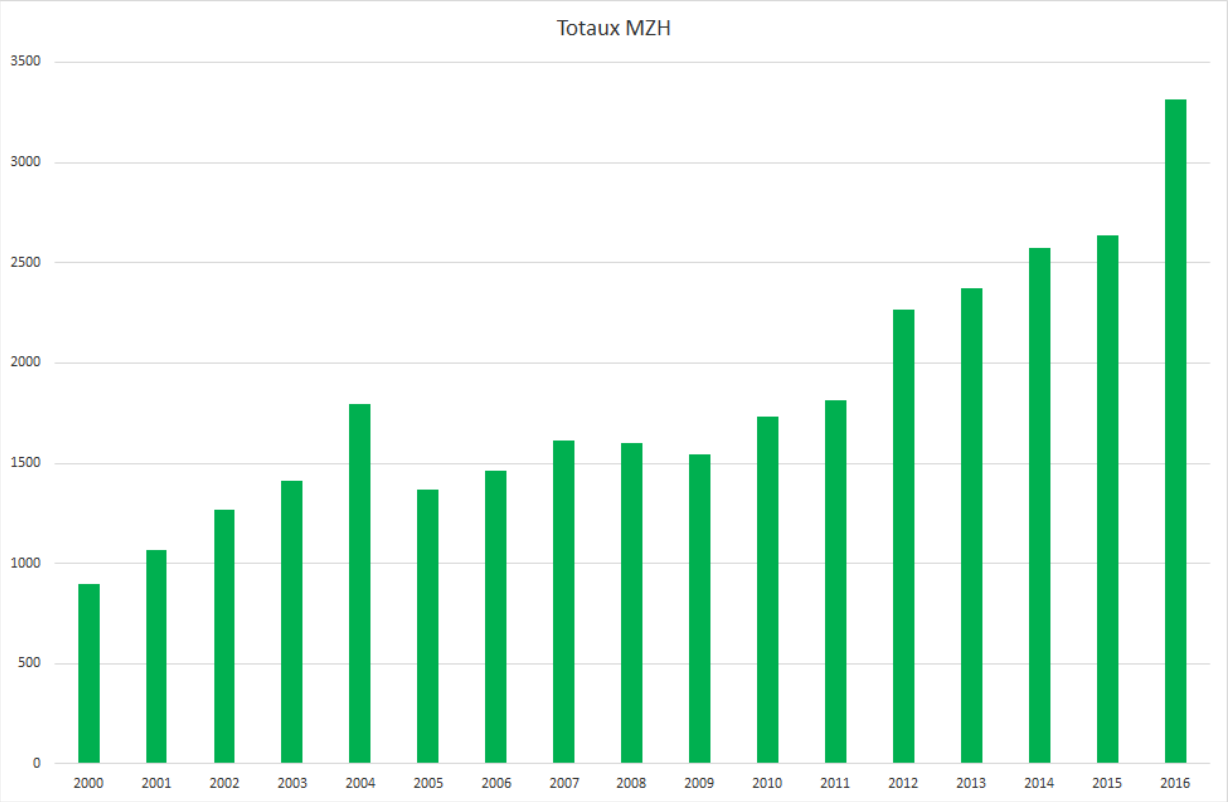

Figure 2 : Evolution du nombre des territoires et ou familles d'oiseaux d'eau sur l'ensemble de la Rive sud, Fanel non compris pour l'ensemble des espèces recherchées dans le cadre du Monitoring des zones humides (MZH). Période 2000-2016. Le protocole définitif a été adopté en 2004 et la liste des espèces recensées a été élargie. Les effectifs 2000-2003 ne peuvent donc pas être directement comparés à ceux recensés depuis 2004. Plusieurs espèces se sont aussi ajoutées aux espèces recensées (Grive litorne dès 2007, Fauvette des jardins dès 2014) et certaines espèces sont recensées dans davantage de réserves. Ces adjonctions expliquent pour une part importante la progression du nombre des territoires recensés.

5 ESPÈCES PRIORITAIRES R1

Les espèces RI correspondent aux espèces auxquelles il est porté une attention particulière dans le cadre de la gestion de la Grande Cariçaie, vu l'importance de cette rive au niveau de leur conservation en Suisse. Cette liste révisée est entrée en vigueur avec le nouveau plan de gestion de la Grande Cariçaie au 1.1.2014 (BEx de l'Association de la Grande Cariçaie, 2015).

5.1 OISEAUX D'EAU R1

Nette rousse *Netta rufina* : le nombre de nidifications a été exceptionnel avec 112 pontes et familles recensées. Mais c'est dû exclusivement au nombre très élevé de pontes observées sur les aménagements des Grèves de Cheseaux, où l'on a recensé, et ceci seulement jusqu'au 10 juin, 61 pontes pures et 28 ½ pontes avec du Colvert, soit un total de 75 pontes.

Par contre, le nombre des familles est en baisse avec 42 nichées détectées, soit 15 de moins que le maximum observé en 2016, ceci en prenant en compte les 5 familles signalées sur le secteur 8.2. Le succès de la reproduction reste misérable sur les îlots artificiels de Cheseaux, compte tenu du nombre des pontes et des plus de 200 adultes présents. La plupart des pontes n'éclosent en effet pas, en particulier lorsqu'elles sont multiples et la prédation des goélands sur les poussins fait sans doute le reste...Il est toutefois probable que certaines familles échappent à la prédation des goélands en

quittant rapidement le secteur, car on a noté à nouveau 11 familles aux Vernes (12 en 2015), secteur traditionnel où les oiseaux d'eau se réfugient pour élever leurs jeunes.

Le nombre très important des pontes sur les aménagements de Cheseaux déséquilibre le bilan des nidifications par secteurs. A l'avenir, il serait sans doute préférable de décompter à part les familles et les pontes en reprenant les résultats des seules familles à partir de 2003.

Au Fanel, le bilan est également un peu déséquilibré avec 13 pontes dans la partie neuchâteloise et seulement 2 familles observées pour l'ensemble du Fanel.

La répartition des familles sur la Rive sud se modifie d'une année à l'autre: on en a découvert dans toutes les réserves, à l'exception des Grèves d'Ostende, où le nombre d'adultes est pourtant important (159 en juin). Le secteur des Vernes est le plus fréquenté avec 11 familles (12 en 2015). Les secteurs des Grèves de la Corbière et de la Baie d'Yvonand sont stables (respectivement 6 et 4 familles), Ostende et la réserve de Cheyres ont perdu chacune 3 familles et les Grèves de la Motte 9 (11 en 2015) par rapport à l'année précédente. Enfin les Grèves d'Yvonand ouest en gagnent 2 et le Chablais de Cudrefin 4.

Le nombre des estivants recensés est dans la moyenne en mai, 736 contre 493 en 2015 (effet de la crue), mais 745 en 2014. Puis il est resté légèrement en retrait des maxima (2014) et aussi des effectifs de 2015 : 908 en juin (1059 en 2015), puis 1136 en juillet (1706 en 2015) et 2663 en août (2172 en 2015). On en a enfin recensé 4164 en septembre, dont 1464 sur les Grèves de La Corbière.

En juin, les principaux rassemblements sont notés au Fanel (176 ind.), sur les Grèves d'Ostende (159 ind.) et de Cheseaux (1143 ind.). Dès juillet, ce sont les Grèves de La Corbière qui accueillent le plus d'individus (259) devant les Grèves d'Ostende (180) et de Cheseaux Ouest (160).

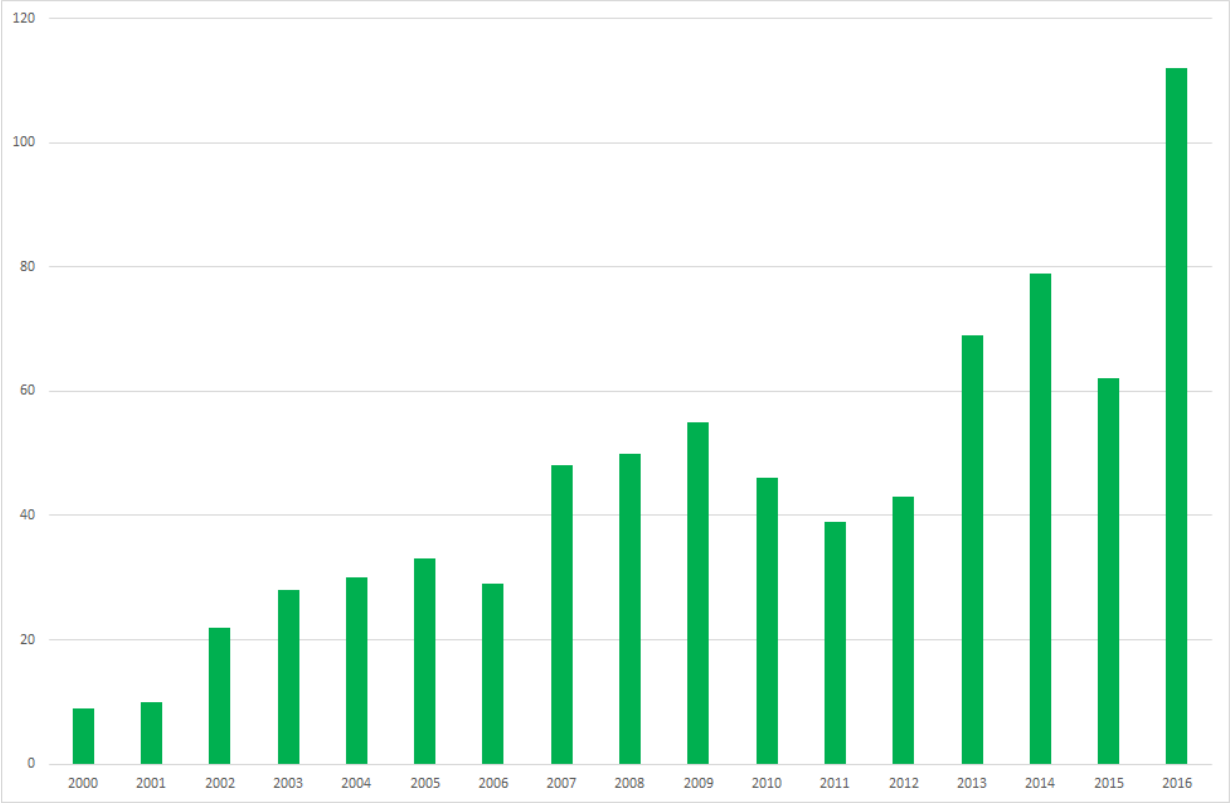

Figure 3 : Evolution du nombre de familles et de pontes (secteur 8.2) de la Nette rousse Netta rufina dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach. NB : Aménagements des Grèves de Cheseaux favorables à la nidification des anatidés seulement à partie de 2003

Mouette rieuse ***Larus ridibundus*** : Une nouvelle fois, la reproduction a été un échec complet sur le lac de Neuchâtel : 8 couples ont construit des nids et commencé de pondre sur le brise-lames de Châbles-Perron. Mais la colonie a très rapidement été abandonnée, probablement en raison de prédations par le Hibou Grand-duc.

Au Fanel, d'après les informations de J. Hassler et P. Mosimann, 67 couples se sont installés sur les plates-formes bernoises, dont au moins 63 ont pondu. Mais la colonie a été abandonnée à mi-juin, peut-être à cause de la météo, mais plus probablement là également, à cause de prédations par le Grand-Duc, dont une plume a été retrouvée sur une plate-forme, après l'abandon de la colonie.
Enfin, sur le lac de Morat, la situation reste un peu meilleure, puisque 93 couples ont niché et que 80 à 90 jeunes ont pu prendre leur envol. Toutefois l'effectif s'érode là également, puisque on comptait 113 en 2015 couples et 134 en 2014. Pour le détail, le site de Salavaux, à l'embouchure de la Broye a accueilli 70 couples et les plates-formes de Sugiez 21. Les 2 derniers couples ont connu l'échec sur l'îlot aux sternes du port de Faoug (Rapin, P., 2016).

Si l'on dresse un bilan d'ensemble sur les dernières années, les effectifs totaux des lacs subjurassiens ont fortement chuté depuis 2011, malgré la colonisation du lac de Morat. De plus, la mouette rieuse entre toujours davantage en concurrence avec la sterne pierregarin, car elle s'implante maintenant quasi exclusivement sur les plates-formes qui avaient été aménagées initialement pour cette dernière. On observe qu'en cas d'inondation du marais, les mouettes tentent immédiatement de s'y implanter, car c'est leur habitat naturel. Toutefois, le règlement de régulation des lacs subjurassiens ne permet plus de conserver un niveau suffisant sur une période assez longue pour que ces nidifications puissent être menées à terme. Dès que le niveau d'inondation diminue, les sites en marais sont inévitablement abandonnés.

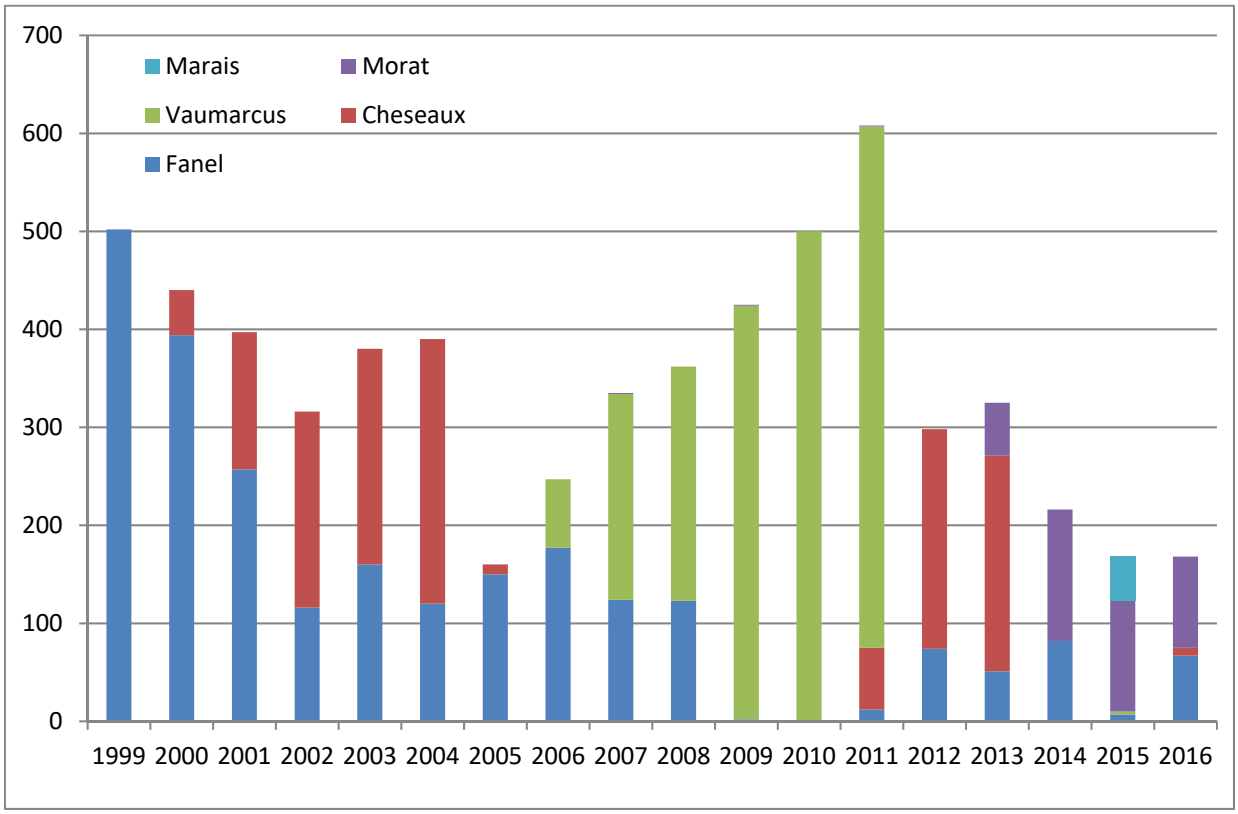

Figure 4 : Evolution du nombre de pontes de Mouette rieuse sur les lacs de Neuchâtel et de Morat. Période 1999-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Sterne pierregarin ***Sterna hirundo :*** L'espèce, dont la nidification avait échoué en 2012 sur le brise-lames de Châble-Perron, ne s'y est plus réinstallée depuis (Antoniazza, M. 2015b). Sur le lac de

Neuchâtel, une seule colonie régulière se maintient au Fanel, les îles de Vaumarcus n'ayant plus permis de nidification réussie non plus depuis 2012.

L'espèce manque clairement de sites favorables et un couple a de nouveau essayé de se reproduire sur un pieu, dans le secteur de la plage d'Estavayer-le-Lac.

Au Fanel, l'espèce s'est à nouveau cantonnée exclusivement sur les plates-formes bernoises : d'après les informations de J. Hassler et P. Mosimann, 111 couples se sont installés, mais comme pour la Mouette rieuse, la colonie a été abandonnée mi-juin et aucun poussin n'est parvenu à l'envol. Les causes de cet abandon sont certainement les mêmes que pour la Mouette rieuse.
La situation est nettement plus favorable sur le lac de Morat, malgré une concurrence croissante avec la Mouette rieuse sur les sites de nidification. D'après les informations de Pascal Rapin (Rapin, P., 2016), 196 couples se sont reproduits sur le lac de Morat (112 à l'embouchure de la Broye à Salavaux, au moins 73 sur les deux plateformes de Sugiez et 11 au port de Faoug).
Excellente réussite avec environ 142 poussins envolés à Sugiez (1.95/couple), moyenne à Salavaux avec 57 poussins envolés (0.51/couple) et échec complet à Faoug, probablement à cause de la présence de deux couples de Goélands leucophées, nicheurs à proximité immédiate. A noter la nidification de 26 couples en site naturel, sur le banc de sable en rive droite de l'embouchure de la Broye à Salavaux, mais tous ont hélas échoué.

Globalement, le bilan de 2016 pour l'ensemble des lacs de Neuchâtel et de Morat est meilleur qu'en 2015, mais ses échecs répétés sur le lac de Neuchâtel font que le statut de l'espèce reste préoccupant.

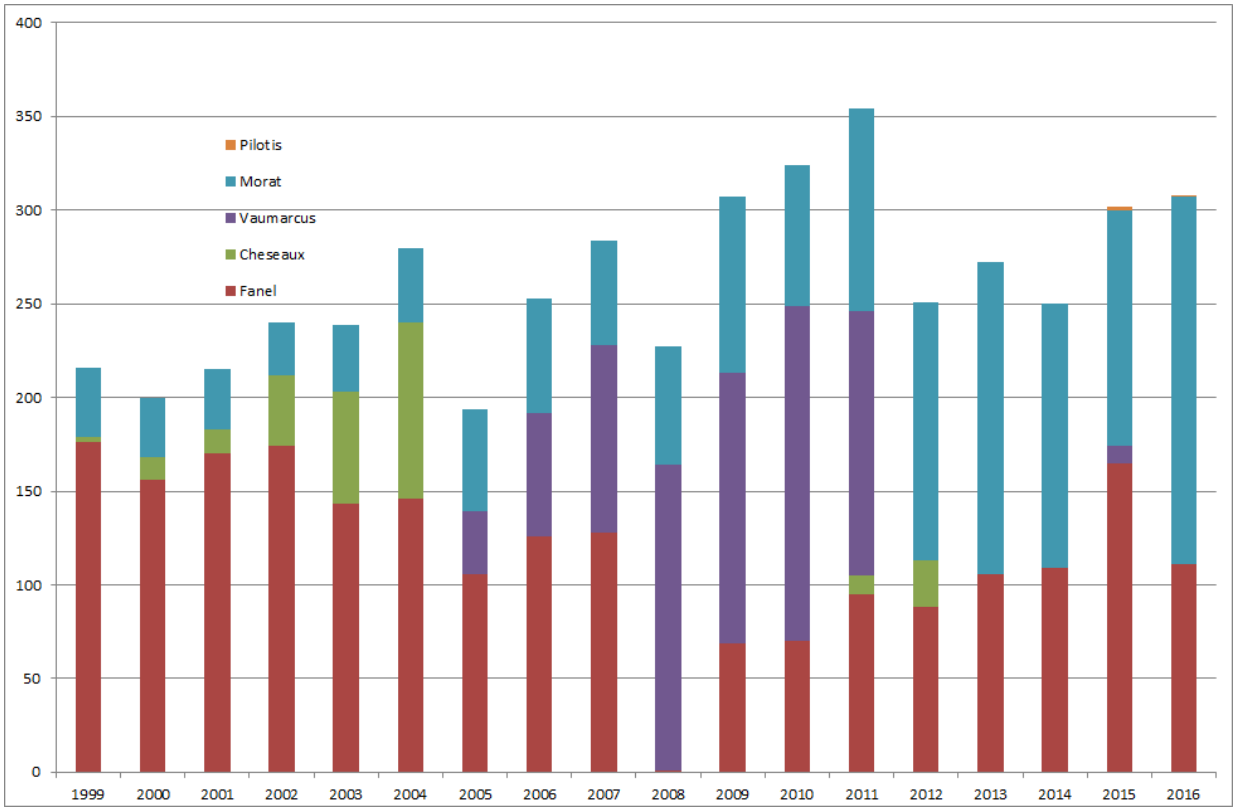

Figure 5: Evolution du nombre de pontes de Sterne pierregarin sur les lacs de Neuchâtel et de Morat. Période 1999-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

5.2 OISEAUX PALUSTRES RI

Héron pourpré *Ardea purpurea* : Cet ardéidé a été promu en catégorie R1 depuis 2014, vu que la Grande Cariçaie abrite l'essentiel de sa population en Suisse. Il a connu une année record en 2016, avec un total de 11 couples, soit 3 de plus que les maxima de 2006 et 2014. C'est son effectif les plus élevé depuis quelque 50 ans...

D'après M. Zimmerli, 3 couples ont niché dans les roselières lacustres à l'Est du port de Chevroux, 2 aux étangs de Chevroux, 1 à l'est de ces derniers (M.Antoniazza, complément PlQ) et 2 à Gletterens. Le succès de reproduction n'a pas pu être établi à Chevroux, mais il y a eu 2x2 poussins aux étangs de Chevroux et des nourrissages de jeunes entendus à Gletterens. Un couple a de nouveau niché avec succès aux étangs de Champ-Pittet et enfin, pour la première fois depuis les années 1960, un couple s'est reproduit avec succès dans la réserve de Cheyres (J.Jeanmonod).

Globalement, la situation du Héron pourpré s'améliore donc progressivement et depuis 2004, il a été présent chaque année sur la Rive sud, à l'exception de 2008.

Le balisage de refuges lacustres interdits d'accès, en particulier celui d'Ostende, a certainement joué un rôle important dans ce retour, car des nidifications réussies en roselière lacustre n'auraient pas été possibles avant, les bords du lac étant alors par trop dérangés par les bateaux amarrés en limite des roselières.

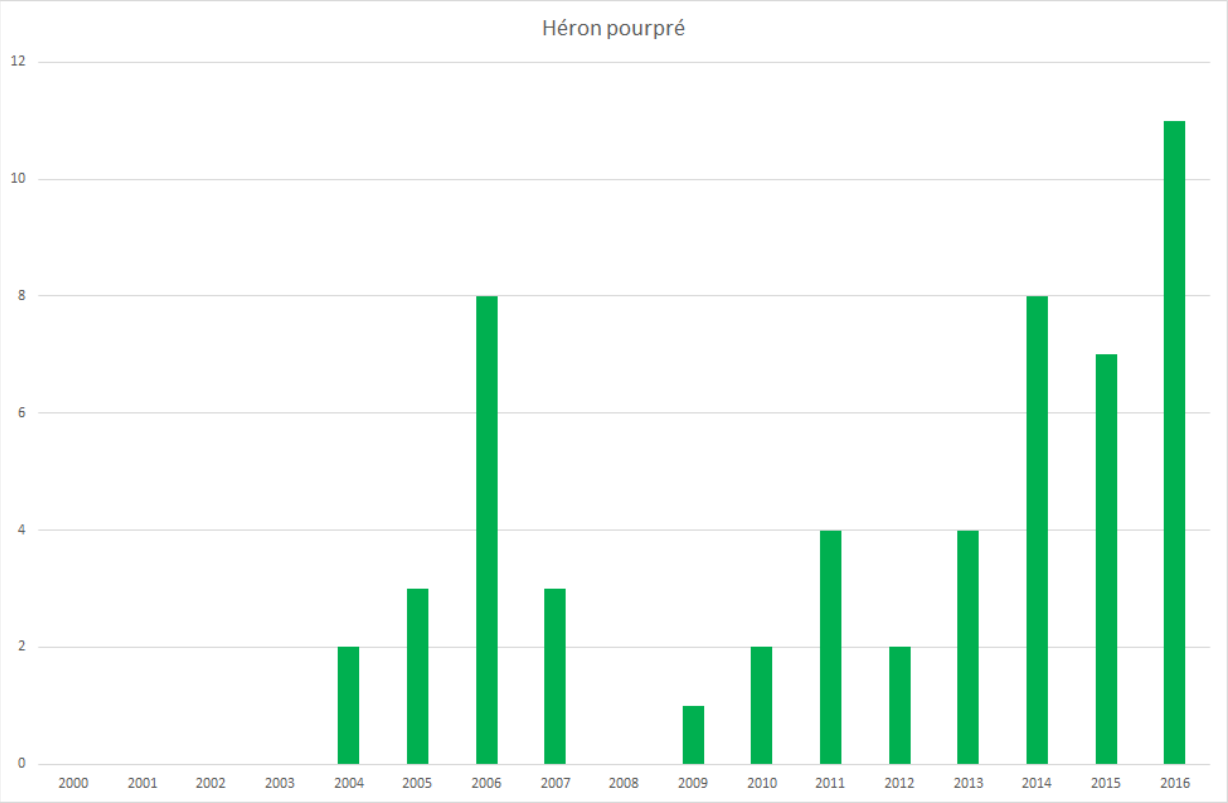

Figure 6 : Evolution du nombre de territoires de Héron pourpré Ardea purpurea dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Locustelle tachetée *Locustella naevia* : L'espèce, qui avait été fortement perturbée par la crue exceptionnelle du lac en mai 2015, intervenue au moment de sa période de cantonnement, a retrouvé en 2016 des effectifs dans la moyenne. Avec 33 territoires valides, on atteint le même nombre de cantonnements qu'en 2014, soit 12 de plus qu'en 2015. Ce nombre se situe nettement au-dessus de la moyenne 2002-06 (22.8 terr.), et légèrement au-dessus de la moyenne 2011-15 (31.2 ter.).

Cette locustelle colonise essentiellement les prairies de la série supra-aquatique et a été détectée dans toutes les réserves, à l'exception du Fanel et du secteur 8.1 (Yvonand Ouest), où il n'y a guère d'habitats favorables. Elle était aussi absente de la Baie d'Yvonand, alors qu'il y disposait d'un territoire en 2015. A part les Grèves d'Ostende, où l'espèce perd 1 territoire, les effectifs croissent dans toutes les réserves, soit 2 territoires de plus au Chablais de Cudrefin, +4 sur les Grèves de La Motte, +2 sur les Grèves de La Corbière et de la réserve de Cheyres et +3 sur les Grèves de Cheseaux.

Un cantonnement a également été constaté pour la première fois dans le secteur des Vernes. Avec 11 territoires, les Grèves de La Motte abritent à elles seules le tiers des effectifs

D'une manière générale, la détection de l'espèce pose problème, car les nicheurs cantonnés ne se manifestent plus guère à partir de mi-mai (sauf début juin, entre les 2 nichées) et des migrateurs tardifs et fugaces se manifestent jusqu'à mi-mai. Le critère de validité étant sévère (2 contacts pouvant être attribués au même territoire après le 20.4), pour limiter le risque de comptabiliser ces migrateurs tardifs, il est probable que des couples nicheurs isolés et/ou discrets ne sont pas comptabilisés, faute d'avoir satisfait aux critères de validité.

Les effectifs de la Locustelle tachetée paraissent globalement stables, voire en légère progression depuis 2000. Mais l'espèce est loin d'avoir retrouvé ses effectifs des années 70, estimés aux environs de 200 territoires. Il faut toutefois relever que les critères de validation des territoires étaient alors moins stricts au niveau des dates et comptabilisaient certainement un certain nombre de migrateurs (Antoniazza, M. 1979).

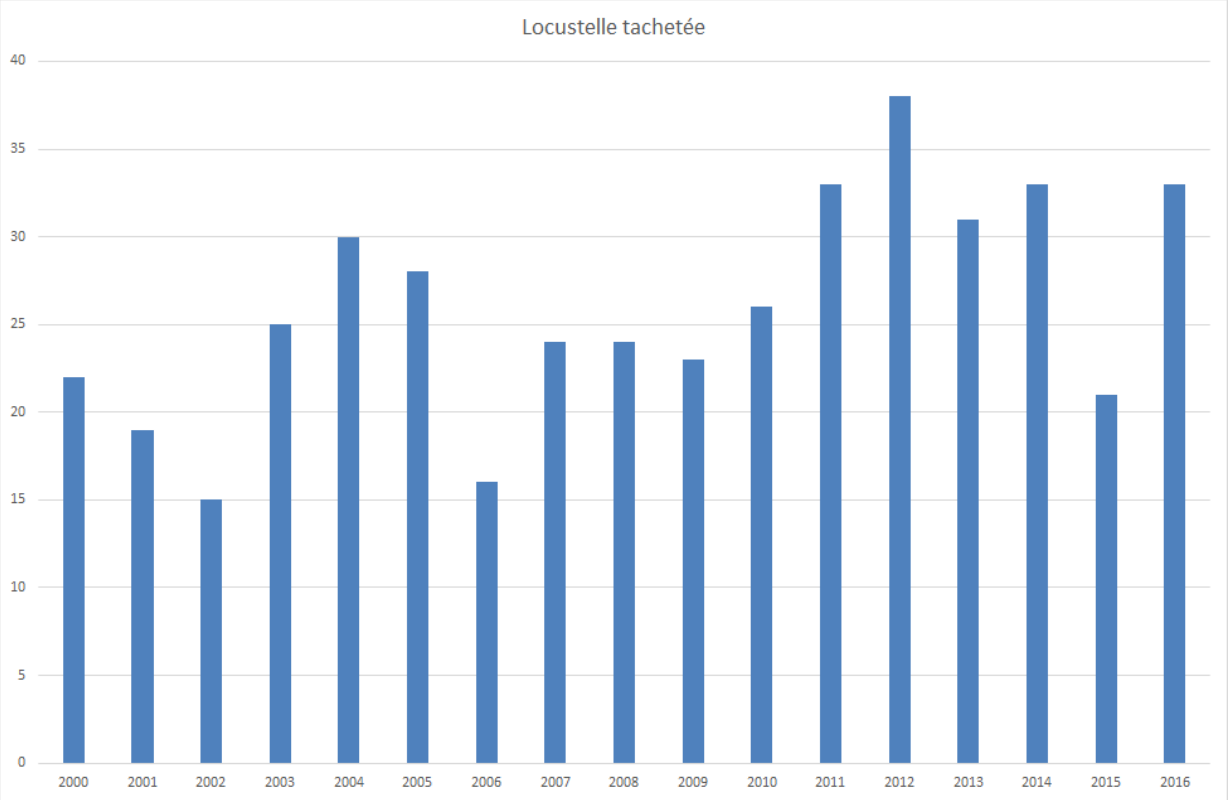

Figure 7 : Evolution du nombre des territoires de la Locustelle tachetée Locustella naevia dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Locustelle luscinioïde *Locustella luscinioides* : L'espèce est principalement recensée par plan quadrillé, sur 3 parcelles totalisant 44,7 ha. Depuis 2012, le nombre de territoires, après un léger fléchissement, paraît s'être stabilisé à un niveau élevé. En 2016, on constate une nette progression par rapport à l'année 2015, perturbée par la crue de mai. Les densités sont ainsi au-dessus à la densité moyenne 2002-06, les surpassant de 1.5 cple/10 ha à Cheyres, de 3 cples/10 ha à Gletterens et de 4 cples/10 ha à Chevroux. Par rapport à la moyenne 2012-2015, elles sont inférieures de 0.5 cple/10 ha à Cheyres, mais supérieures de 1.3 cples/10 ha à Gletterens et à Chevroux.

Sur les secteurs 2, 5, 6 et 7, où un recensement complet de leurs territoires a eu lieu en 2015 et 2016, les résultats montrent une progression de 5 territoires au Chablais de Cudrefin (de 9 à 14), de 4 territoires à la Corbière (de 6 à 10) mais des diminutions de respectivement 6 territoires dans la réserve de Cheyres (de 20 à 14) - cette dernière réserve n'ayant pas joué en 2016 le rôle de refuge

qu'elle revêt en cas de crue comme en 2015- et de 2 dans la Baie d'Yvonand (de 14 à 12). Elle perd enfin un territoire au Fanel (de 10 à 9).

On n'a donc pas assisté à la diminution des effectifs qui aurait pu faire suite à la crue de 2015, vu l'exode de certains nicheurs et les nombreux échecs dans la reproduction.

Globalement, l'espèce continue donc de se bien porter dans la Grande-Cariçaie, où elle a sans doute profité de l'absence de crues dommageables en période de nidification entre 2010 et 2014 ainsi que du ralentissement du rythme de fauche dans les cariçaies de la série infra-aquatique, son habitat optimal.

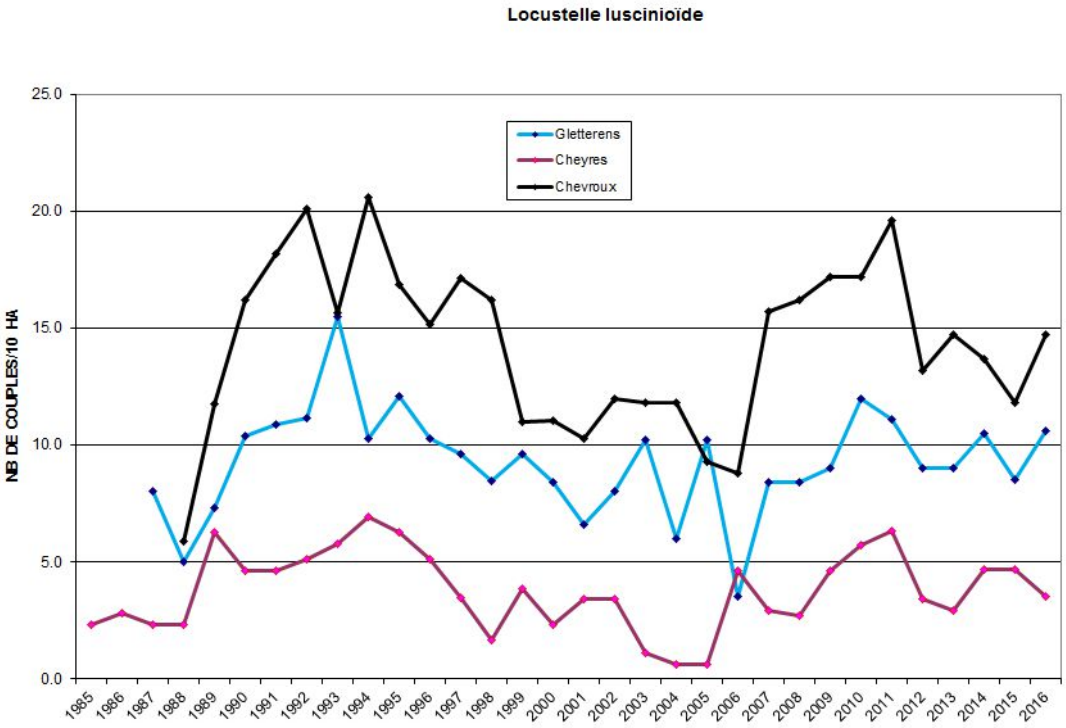

Figure 8: Evolution des densités de la Locustelle luscinioïde Locustella luscinioides sur les plans quadrillés période 1985-2016. Nombre de couples sur 10 ha. D'après BD du BEx Grande Cariçaie.

Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus* : Avec 75 territoires recensés (71 en 2015), plus 16 au Fanel (18 en 2015), l'espèce gagne encore 2 territoires par rapport à 2015. Elle égale pratiquement son effectif record de 2013, qui était de loin le plus élevé depuis les années 80 (Sermet, E. et P.-A. Ravussin, 1996). Les cantonnements de 2015 atteignent quasi le double la moyenne 2002-6 (39 terr, sans le Fanel). Ils sont également supérieurs à la moyenne des 5 dernières années (63 territoires pour 2011-2015).

L'espèce est présente dans toutes les réserves de la Rive sud, à l'exception des Grèves d'Yvonand Ouest (8.1) et des Vernes (9), secteurs pauvres en marais. L'espèce perd 2 territoires sur les Grèves de La Motte (sect. 3) et dans la Baie d'Yvonand (sect. 7), où l'espèce était particulièrement abondante en 2015. Elle en gagne par contre 2 au Chablais de Cudrefin, 1 sur les Grèves de la Corbière, 3 dans la Réserve de Cheyres et le long des Grèves de Cheseaux. Avec respectivement 19, 15 et 12 territoires, les Grèves de La Corbière, les Grèves d'Ostende et la Baie d'Yvonand sont les plus densément peuplés.

La situation des cantons paraît varier d'une année à l'autre, en fonction de paramètres du milieu tels que l'état de croissance des roselières lacustres ou le niveau d'inondation au moment de son installation.

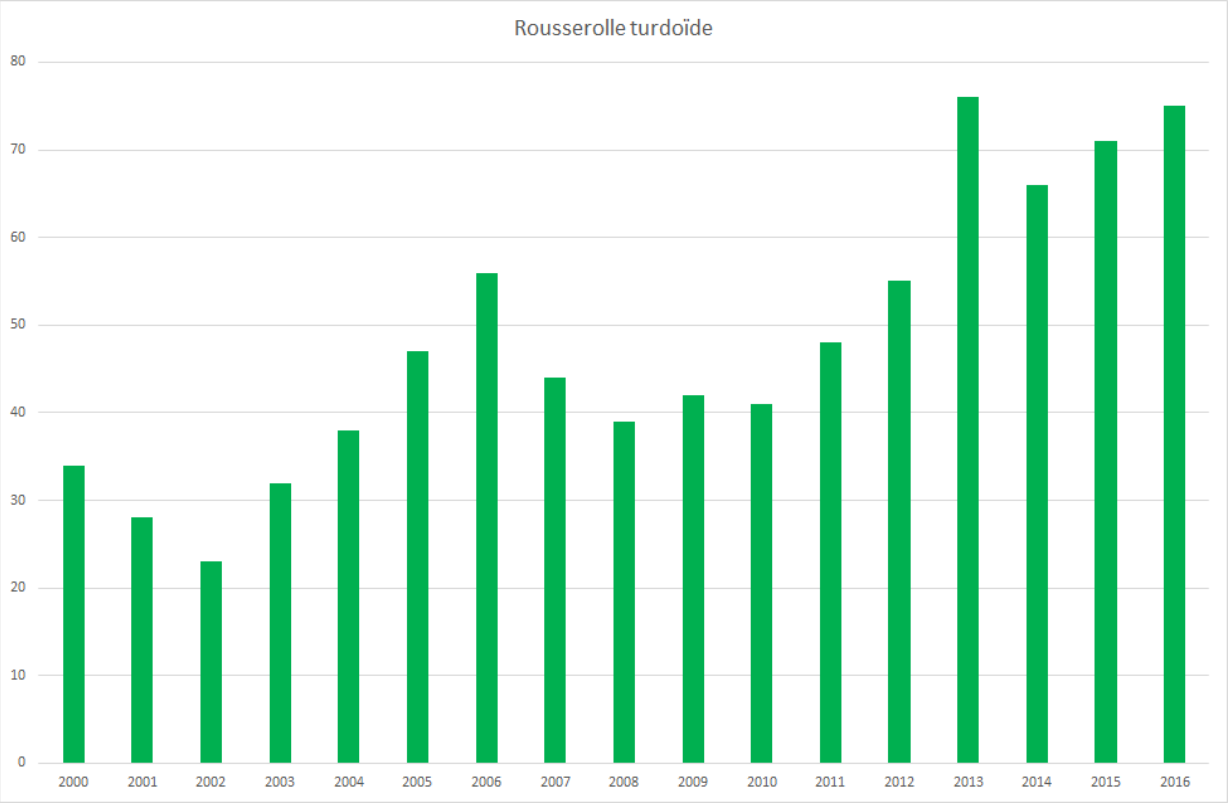

Figure 9 : Evolution du nombre des territoires de la Rousserolle turdoïde Acrocephalus arundinaceus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Panure à moustaches *Panurus biarmicus :* L'espèce a été introduite parmi les espèces R1, parce que la Grande Cariçaie accueille la majeure partie de la population suisse. Sa présence est recherchée sur toute la Rive sud, mais ses fluctuations d'abondance sont surtout mesurées sur les plans quadrillés, où leur suivi est plus intensif. Ailleurs, l'espèce n'étant pas strictement territoriale et n'émettant guère de chants propres au cantonnement, le nombre de « territoires » est difficile à déterminer, d'autant plus que l'espèce peut se concentrer en petites colonies. En dehors des plans quadrillés, on compte donc davantage le nombre de sites ponctuels avec présence de l'espèce que le nombre de couples proprement dit.

Depuis 2010, on a assisté à un rétablissement progressif des effectifs nicheurs, après leur effondrement du printemps 2009, et ceci malgré plusieurs hivers rigoureux. En 2013, il a été constaté une nette inversion de tendance avec une diminution des effectifs sur le plan quadrillé de Gletterens et plus généralement dans la réserve des Grèves d'Ostende, zone-témoin exceptée. Cette inversion de tendance ne pouvait guère s'expliquer par des phénomènes climatiques ou de succès de reproduction déficitaire, l'année 2012 ayant été globalement favorable. Il y a donc eu très probablement de nouveaux essaimages en automne 2012, phénomène bien connu chez cette espèce. Par rapport à 2015, perturbée par la crue de mai, on assiste en 2016 à une forte augmentation sur le plan quadrillé de Chevroux (+ 3 cples/10 ha) et à une légère perte de 0.5 couples/10 ha sur celui de Gletterens, qui tombe au-dessous de sa densité moyenne 2011-2015 (3.5 contre 4.5 cples/10ha). A Chevroux par contre, les effectifs de 2016 sont de 3.5 cples supérieurs à la moyenne 2011-2015 (15.7 cples/10 ha) contre 12.1). La Panure redevient la 3e espèce la plus abondante dans ce plan quadrillé...

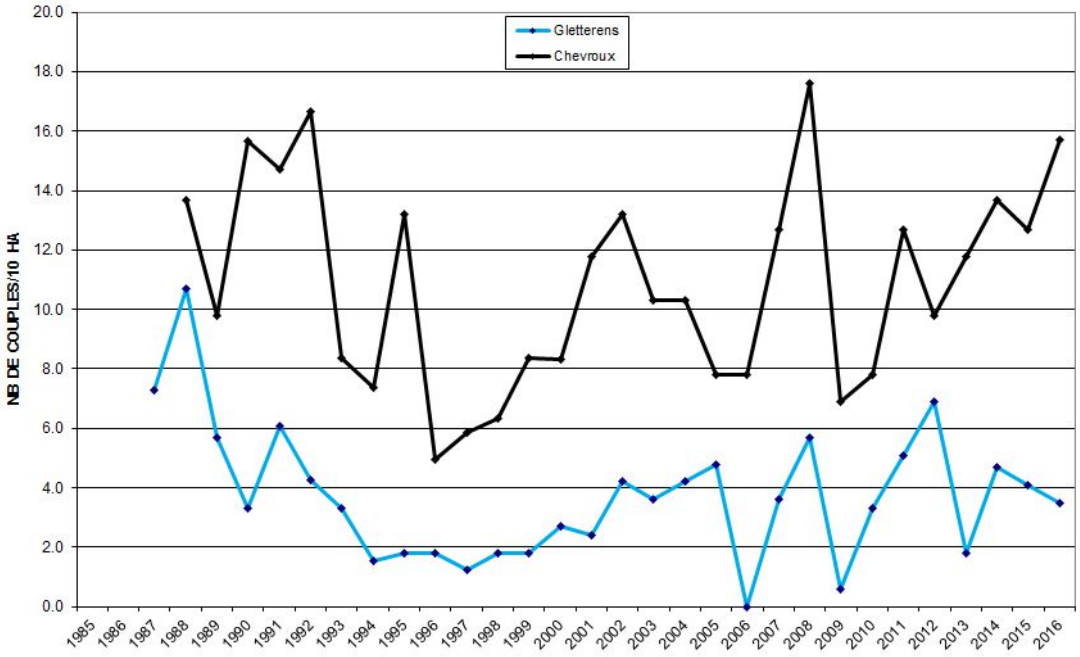

Figure 10 : Evolution des densités de la Panure à moustaches Panurus biarmicus sur les plans quadrillés période 1985-2016 Nombre de couples sur 10 hectares. D'après la BD BEx Grande Cariçaie.

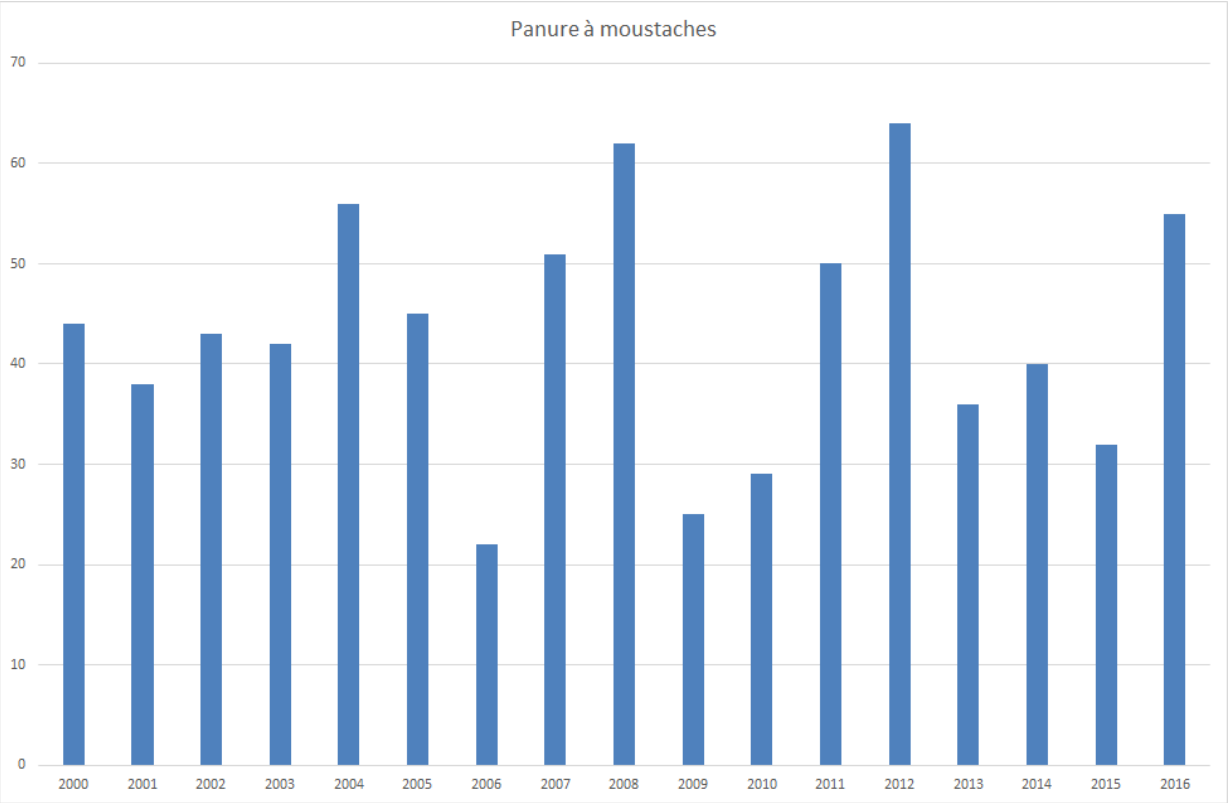

Figure 11 : Evolution du nombre des territoires de la Panure à moustaches Panurus biarmicus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Sur l'ensemble de la Rive sud, l'effectif est estimé à 55 territoires en 2016, dont 46 dans la réserve des Grèves d'Ostende. Par rapport à 2015, elle a fortement augmenté sur les Grèves d'Ostende (+20

cples), car ces dernières avaient été perturbées en 2015 par la crue de mai. L'espèce réapparait sur les Grèves de La Motte (1 cple) et a légèrement progressé au Chablais de Cudrefin (+ 2 cples) et au Fanel (+ 1 cple). Par contre, elle ne s'est pas maintenue sur les Grèves de La Corbière et a perdu un territoire sur celles de Cheseaux. Avec 55 territoires, l'effectif est supérieur à la moyenne 2011-2015 (44.4 territoires).

L'espèce a connu une bonne année en 2016, d'autant qu'elle a fortement augmenté au Heidenweg sur le lac de Bienne, où P. Mosimann a compté 19 territoires en 2015 et 31 en 2016 ! Ce développement réjouissant sur un nouveau site renforce la population des lacs subjurassiens.

Bruant des roseaux ***Emberiza schoeniclus*** : L'espèce a été introduite parmi les espèces R1, en raison de son inscription, en tant qu'espèce vulnérable, dans la liste rouge révisée des oiseaux de Suisse en 2011. Elle est essentiellement recensée par plan quadrillé. Elle était également déjà recensée au Fanel (21 territoires, contre 27 en 2015), dans les réserves naturelles du Chablais de Cudrefin, des Grèves de la Corbière et de la Baie d'Yvonand.

Depuis 2014, le programme de suivi prévoit de recenser ce bruant, au moins partiellement, dans toutes les autres réserves, à l'exception des Grèves d'Ostende, où la ceinture marécageuse est trop vaste. Mais sur les Grèves de la Motte, de Cheyres et de Cheseaux, le recensement reste également partiel, car certains secteurs des marais sont trop vastes pour être entièrement parcourus. L'augmentation constatée dans ces secteurs reflète surtout son meilleur recensement en 2016.

Peut-être suite aux échecs liés à la crue de 2015, les effectifs sont partout en diminution sur les plans quadrillés : à Gletterens, ils tombent à 8.8 couples/10 ha (10 en 2015), à Chevroux, ils passant de 12.7 à 10.3 c/10 ha et enfin à Cheyres, à 5.9 c/10 ha, contre 7.1 en 2015. Par rapport à la moyenne 2011-2015, les effectifs sont aussi inférieurs de 2.5 cples/10 ha à Gletterens et de 1.3 cples/10 ha à Chevroux. On reste par contre dans la moyenne à Cheyres (5.7 contre 5.9 pour 2011-2015). D'une manière générale on se situe toujours dans les fluctuations normales que l'espèce connaît depuis 30 ans.

Dans les autres réserves naturelles recensées, on constate une diminution de 3 territoires sur les grèves de la Corbière et de 2 dans la Baie d'Yvonand. Par contre, on en recense 13 de plus au Chablais de Cudrefin (23 contre 10) et 42 sur les grèves de La Motte et 38 sur les Grèves de Cheseaux, (non recensées en 2015).

Sur la durée complète de ce suivi de 30 ans, les effectifs paraissent globalement stables, contrairement à la tendance générale négative observée en Suisse.

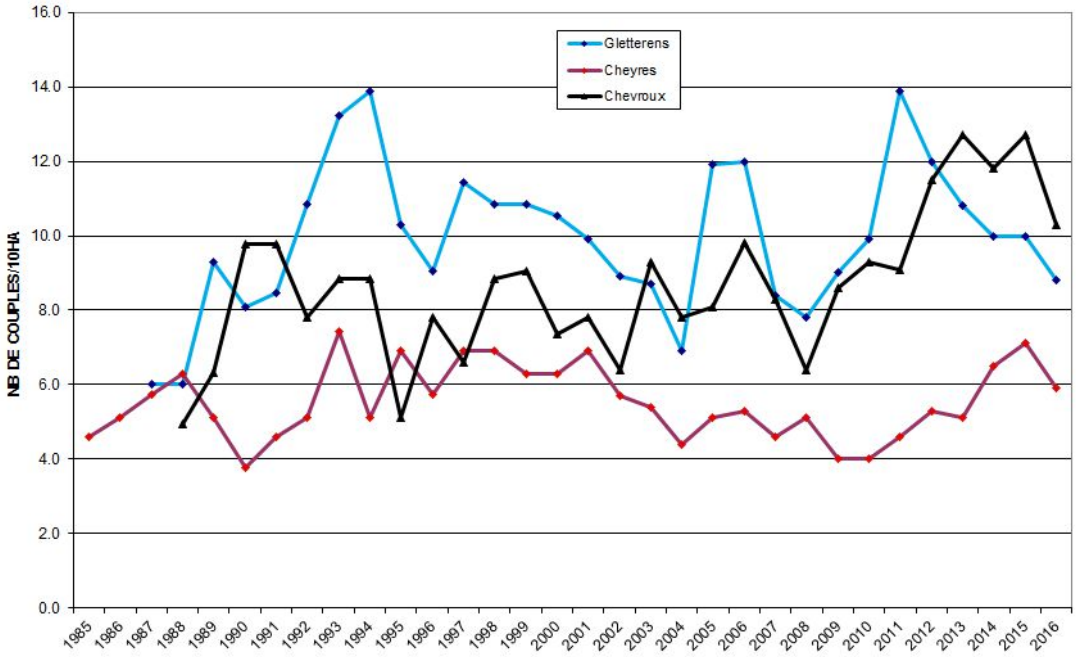

Figure 12 : Evolution des densités du Bruant des roseaux Emberiza schoeniclus sur les plans quadrillés période 1985-2016. Nombre de couples sur 10 hectares. D'après la BD BEx Grande Cariçaie.

5.3 ESPECES FORESTIERES OU D'AUTRES MILIEUX RIVERAINS R1

Martin-pêcheur *Alcedo atthis* : Après la forte diminution des effectifs constatée en 2012, suite à un hiver rigoureux, l'espèce s'est bien reprise, dépassant à nouveau nettement ses effectifs moyens dès 2014. En 2016, une légère progression a été constatée puisqu'on a détecté 16 territoires sur la Rive sud et 21 avec le Fanel, contre respectivement 15 et 18 en 2015. C'est la seconde année la plus favorable depuis 2000. Les effectifs sont très supérieurs à la moyenne 2004-2009 (7.3 ter.) et à la moyenne des 5 derniers printemps (6.6 ter.), qui est basse du fait des printemps défavorables de 2012 et 2013.

L'espèce est à nouveau présente sur l'ensemble des réserves, à l'exception des Grèves de Cheseaux Est et Ouest (secteurs 8.2 et 8.1). Il gagne 1 territoire dans chacune des réserves de Cudrefin et de la Corbière, 2 sur les Grèves de La Motte dont il était absent en 2015, mais en perd 1 dans la Baie d'Yvonand et sur Cheseaux Est et Ouest.

Malgré cette progression, il est établi que l'espèce manque encore de sites favorables de reproduction sur la Rive sud. Quelques entretiens spécifiques de berges sablonneuses, voire, si nécessaire, la construction localement de parois spécifiquement aménagées pour lui, devraient permettre d'accroître encore la population nicheuse de cette espèce prioritaire dans les réserves.

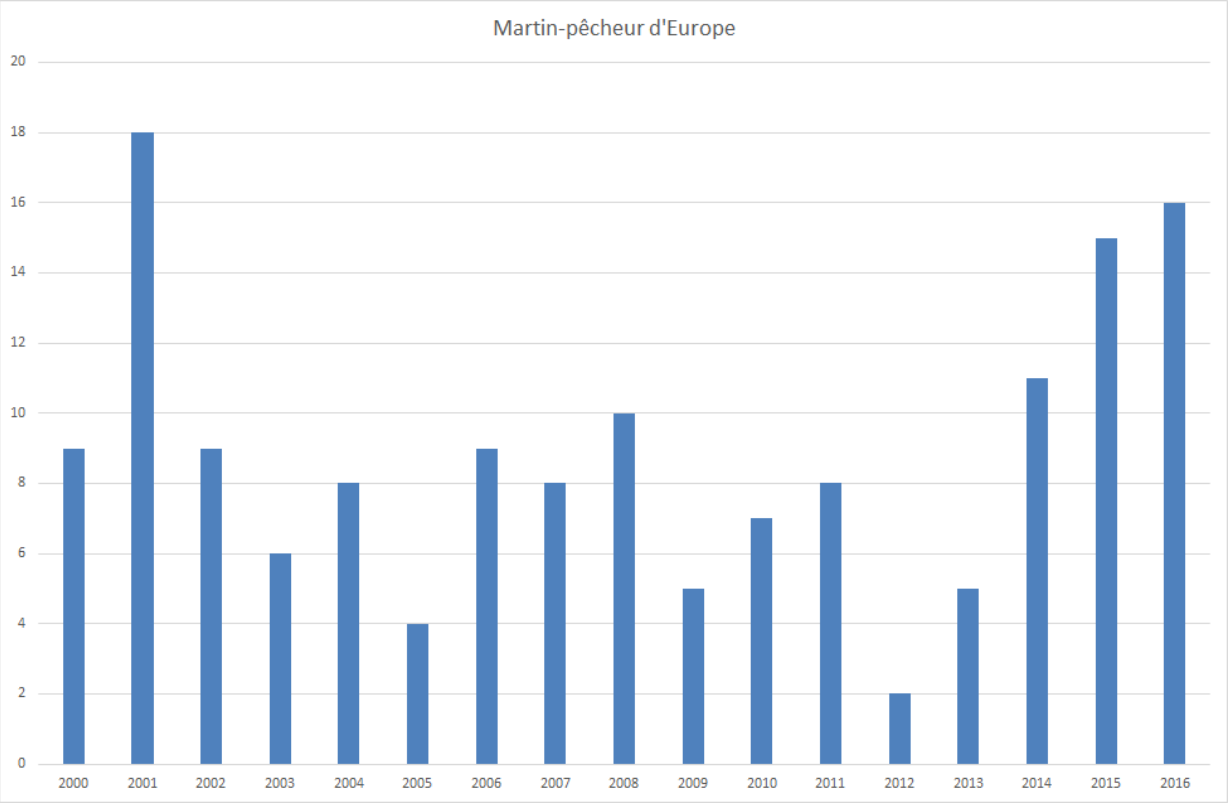

Figure 13 : Evolution du nombre des territoires du Martin-pêcheur Alcedo atthis dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Pic cendré ***Picus canus*** : Il a été recensé 3 territoires potentiels, ce qui représente un nouveau minimum. L'espèce est proche d'une complète disparition sur la Rive sud vu que plusieurs de ces derniers territoires potentiels n'ont été validés que par un ou deux contacts de chanteurs fugaces, probablement erratiques. Pour la seconde fois après 2015, aucun de ces « territoires » n'a atteint un indice probable de nidification. L'espèce a encore été décelée sur les Grèves de Cheseaux, dans la Baie d'Yvonand et dans la réserve de Cheyres, mais il pourrait s'agir d'un seul mâle erratique… L'espèce a disparu des Grèves de La Motte, son dernier bastion, qui en comptait encore 4 en 2014.

Au vu de la rapide diminution des effectifs depuis 2006, une disparition complète de ce pic de la Rive sud paraît maintenant probable, à court terme déjà. Les rives des lacs subjurassiens représentaient le dernier bastion important du Pic cendré en Suisse occidentale. La rive nord du lac de Neuchâtel en particulier abritait de 15 à 20 territoires supplémentaires durant la période 1997-2002, pour sa seule partie neuchâteloise (Mulhauser, B. et Blanc, J.-D. 2007). Un recensement par points d'écoute en 2013 a également mis en évidence une forte régression de l'espèce sur le littoral neuchâtelois (B. Mulhauser, com. orale).

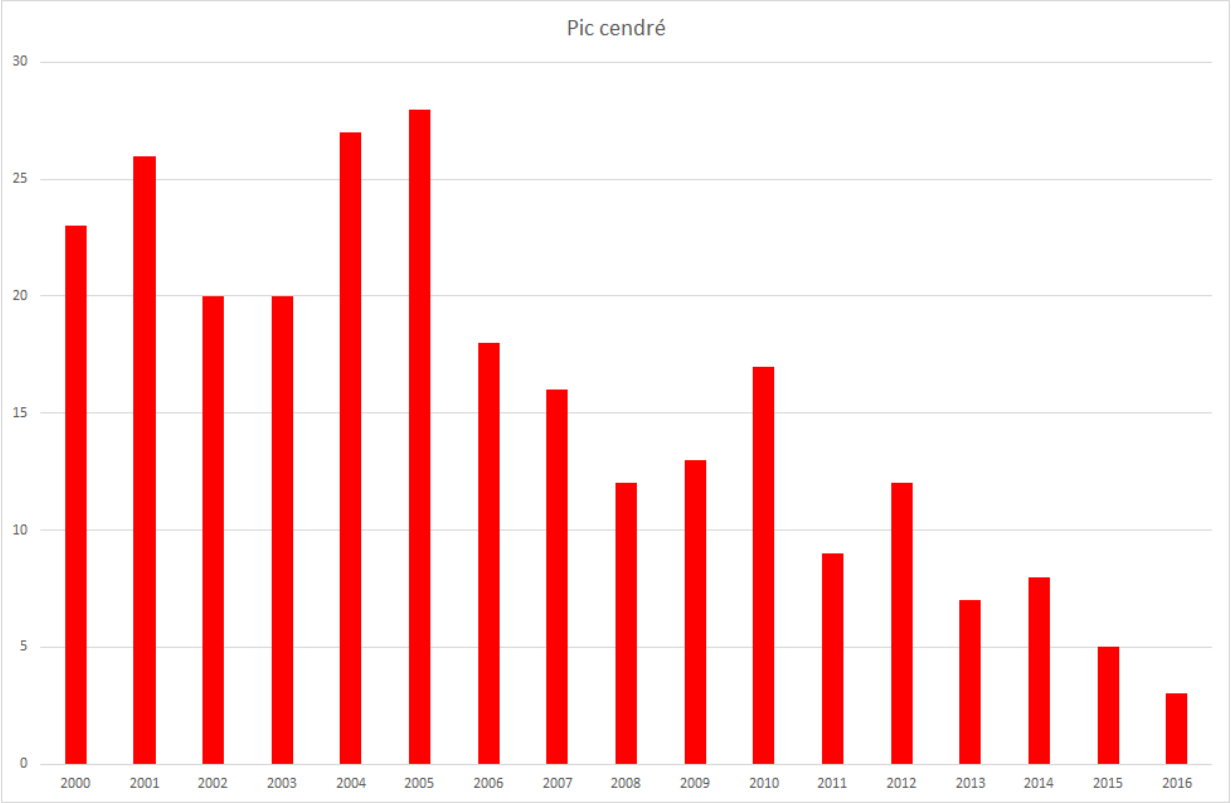

Figure 14 : Evolution du nombre des territoires du Pic cendré Picus canus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Il n'y a pas d'explications fondées sur l'effondrement des populations, qui a débuté il y a maintenant 10 ans, mais ce dernier pourrait résulter d'une contraction vers l'Est de l'aire de répartition de ce pic oriental, la Suisse occidentale se trouvant en limite sud-ouest de cette dernière. En effet, il avait déjà quasiment disparu du bassin lémanique dans la période comprise entre 1975 et 1995 (Schmid et al, 1998). La littérature mentionne également une concurrence avec le Pic vert (Maumary, L. et al, 2007), qui serait favorisé par des hivers plus tempérés. Or cette dernière espèce a régulièrement progressé sur la Rive sud, avant de connaître à son tour un léger fléchissement depuis 2012 et une forte régression en 2016... On ne peut écarter l'hypothèse que le Pic vert ait profité, au moins dans un premier temps, de la régression préalable du Pic cendré pour davantage s'implanter sur les rives du lac. Toutefois, la majorité des territoires du Pic vert continuent d'avoir leurs centres de gravité dans les boisements de bois dur des forêts de pente et de l'arrière-pays du lac.

A défaut de connaître les causes de cette diminution, la mise en œuvre d'une fiche d'action particulière pour cette espèce (Service des forêts, de la faune et de la nature du canton de Vaud, 2009), réalisée dans le cadre d'un programme national de préservation de la biodiversité en forêt, paraît au moins s'atteler à lui réserver des habitats considérés comme optimaux sur la Rive sud. La mise en œuvre en cours de cette fiche vise ainsi à privilégier la conservation des forêts riveraines de bois blancs et à promouvoir un réseau de peuplements forestiers en phase de sénescence, riche en bois morts sur pied. Des clairières ont également été ouvertes dans les peuplements forestiers, ce qui lui servirait pour la recherche de nourriture (Spaar, R. et al. 2012). L'Association de la Grande Cariçaie dispose pour ce faire de moyens financiers destinés spécifiquement à promouvoir la biodiversité en forêt. Ils ont été confirmés pour la période 2016-19 (RPT cantons-Confédération),

Toutefois, seule une inversion de tendance – que rien ne laisse espérer - serait en mesure de permettre à l'espèce se maintenir dans la région des lacs subjurassiens ces prochaines années.

Rossignol philomèle ***Luscinia megarhynchos*** : Il a été recensé 92 territoires valides dans la Grande Cariçaie, soit une belle progression de 12 territoires par rapport à 2014, qui constituait jusqu'ici le total le plus élevé depuis qu'il est recensé sur toute la Rive sud, secteur des Vernes compris, soit à partir de 2004. Il est bien présent aussi au Fanel avec 8 territoires dans la zone A et 9 au Seewald. Avec en tout 114 territoires, on atteint un nouveau maximum (jusqu'ici 103 terr. en 2004).

Sur la Rive sud, ses effectifs dépassent de quelque 53 % la moyenne 2004-09 (60 terr. sans le Fanel) et de 30 % la moyenne 2011-2015 (71 terr.).

Par rapport à 2015, on constate des fluctuations de sens opposés, qui sont vraisemblablement aléatoires. L'espèce perd ainsi 4 territoires sur les Grèves de La Corbière, 2 dans la Baie d'Yvonand, mais en gagne 9 sur les Grèves Cheseaux, 8 aux Vernes et 7 sur les Grèves de La Motte. Avec 25 territoires, le secteur des Vernes redevient le plus fourni, devant les Grèves de La Corbière, qui en a abrité 16.

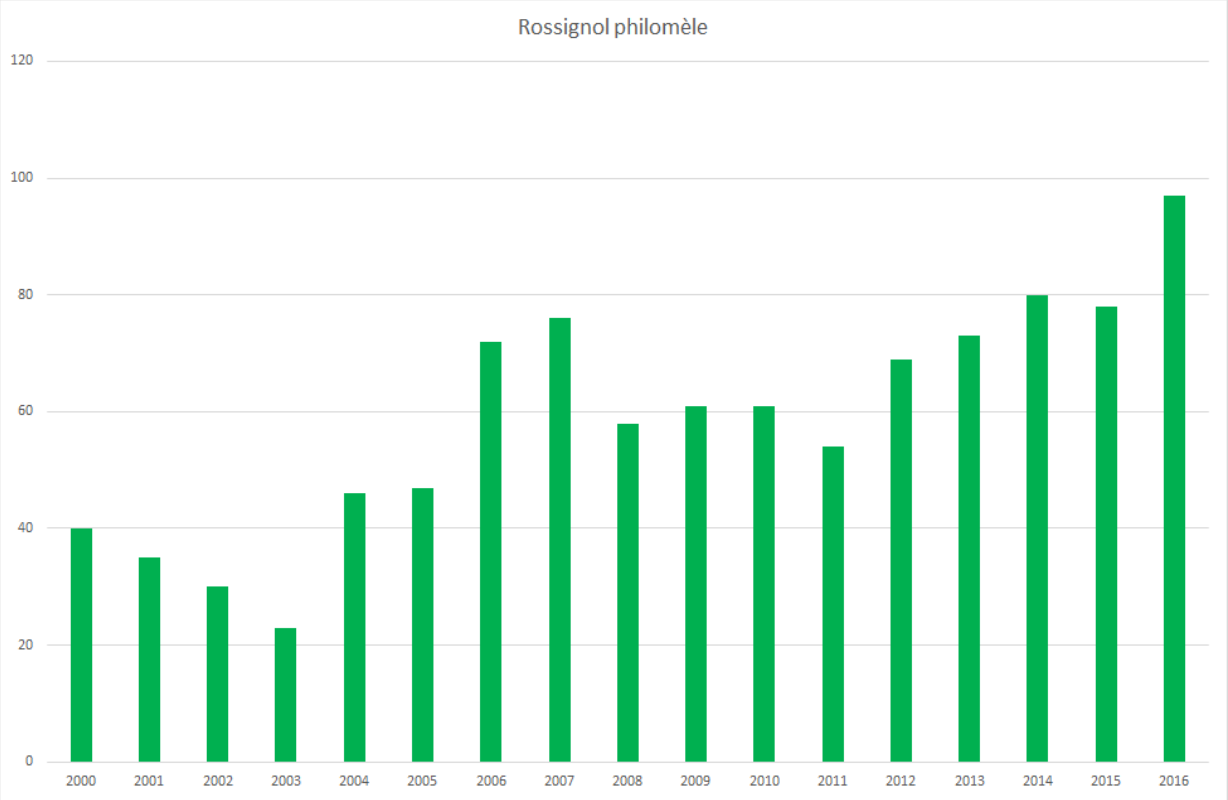

Figure 15 : Evolution du nombre des territoires du Rossignol philomèle Luscinia megarhyncos dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Pouillot fitis ***Phylloscopus trochilus*** : Avec 98 territoires, contre 63 en 2015, ses effectifs retrouvent le niveau de 2014. Cette progression confirme que la crue de début mai avait sans doute provoqué l'exode d'une partie des nicheurs potentiels en 2015. Dans le secteur du Seewald le nombre de territoires s'érode par contre légèrement de 15 à 12, et il reste absent de la zone A du Fanel. Le nombre des nicheurs reste encore très inférieur à la moyenne 2002-06 (146 terr.), alors même que les mesures de gestion destinées à optimaliser son habitat ont été renforcées ces dernières années dans la plupart des réserves (revitalisation de nombreux manteaux forestiers à la lisière des marais et ouvertures de grandes clairières en forêt alluviale). On est par contre au-dessus de la moyenne 2011-15 qui atteint 74.5 territoires.

L'espèce perd des territoires seulement dans les secteurs qui avaient servis de refuge en 2015, suite à la crue de début mai, à savoir 3 territoires dans chacun des secteurs 6 (Réserve de Cheyres) et 8.1 (Grèves d'Yvonand Ouest. Elle en gagne par contre 17 ! sur les Grèves de La Motte (de 8 à 25 terr.), 8 dans la Baie d'Yvonand (de 4 à 12 terr.), 7 au Chablais de Cudrefin (de 11 à 18 terr.) et 5 sur les Grèves de Cheseaux Est (de 1 à 6 terr.).

L'espèce reste toujours moins abondante dans le Haut-Lac, les secteurs 7 à 9 accueillant ensemble 24 territoires sur 12 km de rive (2 terr/km), alors qu'on en compte 74 pour les 28 autres kilomètres (2.6 terr/km), mais la différence s'est nettement réduite.

A moyen terme, la tendance générale pour cette espèce paraît toujours négative et elle est désormais classée vulnérable (VU) dans la Liste rouge révisée des oiseaux nicheurs de Suisse, état 2010 (Keller et al. 2011). Des diminutions ont également été constatées ailleurs en Europe centrale, alors que l'espèce est plutôt en progression en Scandinavie (Maumary et al., 2007). Des causes essentiellement climatiques restent donc les plus plausibles pour expliquer cette évolution, qui semble se manifester à une échelle très large…

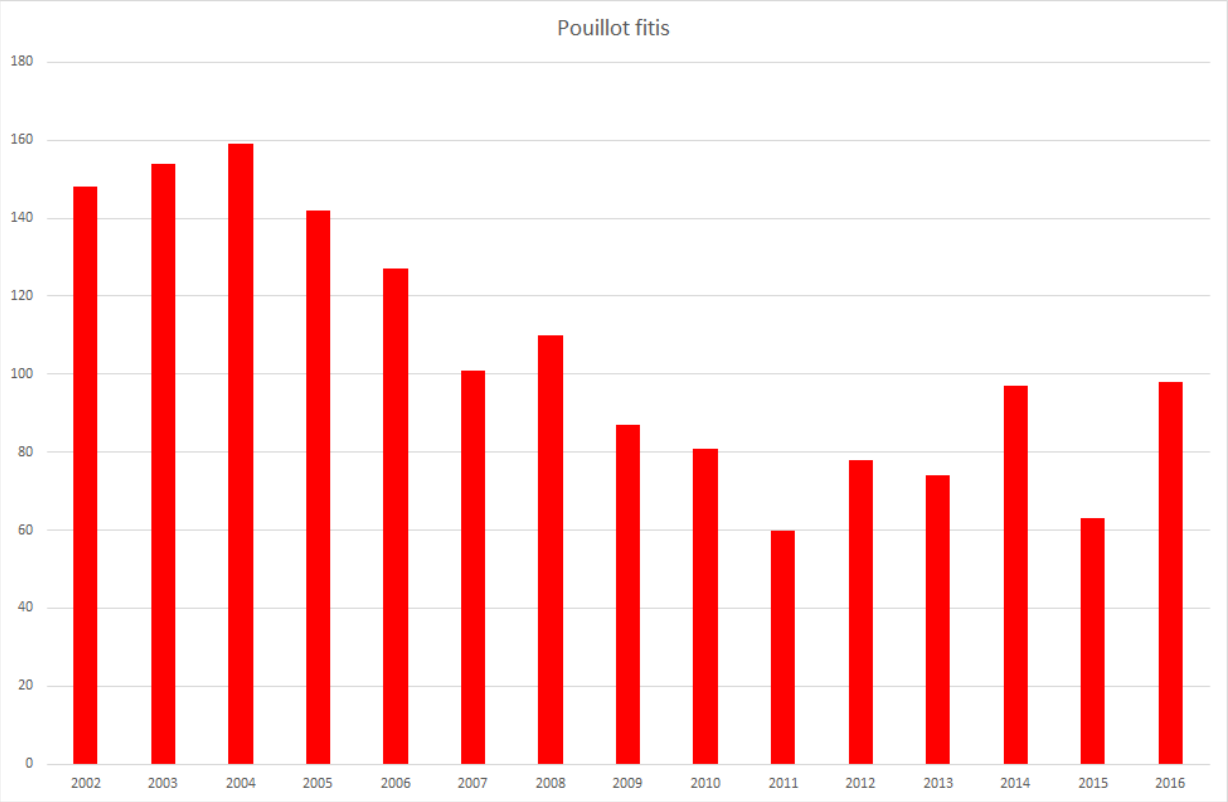

Figure 16 : Evolution du nombre des territoires de Pouillot fitis Phylloscopus trochilus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2002-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

5.4 ESPECES PRIORITAIRES R2

Les espèces R2 correspondent aux autres espèces prioritaires au plan national (OFEV 2011), bien représentées dans la Grande Cariçaie (plus de 1% et jusqu'à plus de 75% de la population suisse).

5.4.1 Oiseaux d'eau R2

Fuligule milouin *Aythya ferina :* Ce canard plongeur, essentiellement végétarien, ne niche qu'exceptionnellement dans la Grande Cariçaie et rarement ailleurs en Suisse. Il appartient à la catégorie R2 à cause de l'importance des populations qui séjournent durablement sur la Rive sud, mais sans y nicher (mue estivale, puis surtout rassemblements en automne et en hiver). Il n'y a de nouveau aucun indice de reproduction en 2016.

Au niveau de l'estivage sur la Rive sud, Fanel compris, on en a recensé très peu soit 14 à mi-avril, 8 à mi-mai et 8 à mi-juin. C'est un nombre d'estivants moindre qu'en 2014 et 2015. Il n'y a quasi pas de concentration de mue à mi-juillet avec un total de 29 individus, contre 45 en 2015 et 80 en 2014 pour toute la Rive sud. Puis à mi-août, on en a compté 91 seulement dont 44 sur les Grèves de La Corbière et 30 sur celles d'Ostende. Les premières arrivées massives interviennent à mi-septembre, puisqu'on en compte 2096 à mi-septembre (2500 en 2015), dont 1164 sur les Grèves de la Corbière et 650 au Chablais de Cudrefin. Une lente régression de l'espèce semble se manifester, correspondant à une diminution constatée à l'échelle continentale.

Harle bièvre *Mergus merganser* : 8 familles détectées, soit 2 de plus qu'en 2015 et 7 de plus que le minimum de 2013. Une seule autre famille au Fanel, où 7 à 8 pontes ont été répertoriées dans les 4 nichoirs rénovés pour le printemps 2015 sur l'île neuchâteloise.

L'effectif nicheur reste bas sur la Rive sud, dans la moyenne 2002-06 (8 familles), mais au-dessus de celle très basse de 2011-15 (3.6 familles). Dans le détail, des familles ont été observées seulement au Fanel, au Chablais de Cudrefin et dans le Haut-Lac, soit 4 aux vernes, 2 sur les Grèves de Cheseaux et une dans la Baie d'Yvonand. Il s'agit en général d'observations isolées, alors que précédemment les familles étaient observées très régulièrement sur les hauts-fonds littoraux.

Le faible effectif présent depuis 2008 est probablement lié à la présence toujours plus massive du Goéland leucophée dans la Grande Cariçaie, certains individus se spécialisant dans la prédation des poussins d'oiseaux d'eau. Or les familles de Harle bièvre sont en général élevées en pleine eau et sont donc très vulnérables à leurs attaques.

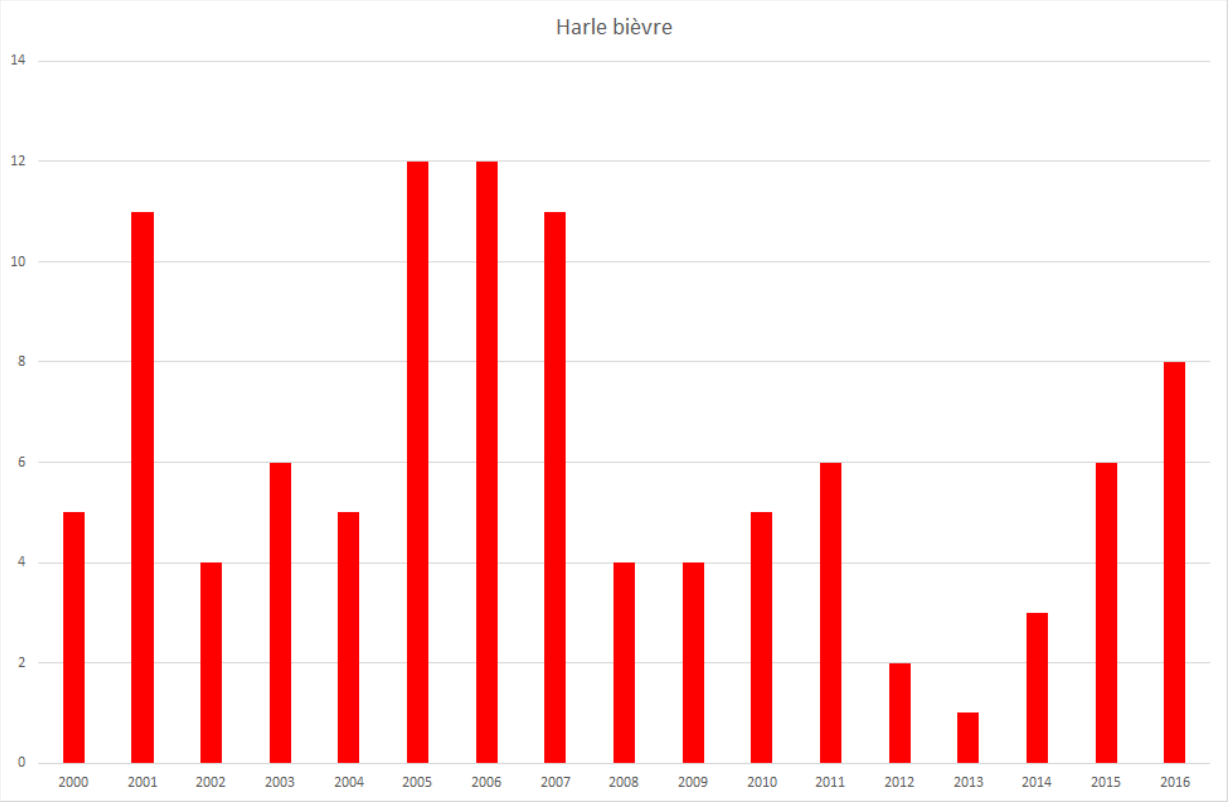

Figure 17 : Evolution du nombre de familles du Harle bièvre Mergus merganser dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Bien que le Harle bièvre figure en R2 dans la liste des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie, sa ceinture marécageuse ne constitue pas un habitat de nidification optimal (les familles sont plutôt issues de l'arrière-pays) et on ne voit guère comment améliorer le succès de sa reproduction sur la

Rive sud. Actuellement cet anatidé piscivore bénéficie de conditions de nidification et d'élevage des jeunes meilleures en Rive nord et sur le Léman...

Grèbe castagneux ***Tachybaptus ruficollis*** : Avec 74 territoires dans la Grande Cariçaie et 10 au Fanel, roselières lacustres du Seewald comprises, les effectifs ont encore légèrement progressé par rapport au maximum de 2015. C'est le nombre le plus élevé de territoires répertoriés depuis le début des recensements, et c'est un total supérieur de près de 47 % à la moyenne 2004-09 (53 terr.) et de 35 % à celle de 2011-15 (57.6 terr.). La progression de l'espèce semble donc se confirmer.

Par rapport à 2015, l'espèce gagne surtout des territoires dans la partie centrale de la Rive sud (Grèves de La Motte : +3, Grèves d'Ostende +4, Grèves de la Corbière +3) ainsi que sur les Grèves de Cheseaux +7. Par contre, il en perd 10 (de 21 à 11) dans la réserve de Cheyres, où l'espèce est nettement moins présente dans les nouveaux décapages de Font (végétalisation rapide ?, concurrence de la foulque ?).

Les secteurs d'Ostende, de La Corbière et du Fanel, riches en roselières lacustres, qui accueillaient ensemble 38 territoires, soit près de 60 % des effectifs de la Rive sud en 2014, puis 40 en 2015, (54 %), en abritaient 46 en 2016, soit le 52 %. Avec 11 territoires, la réserve de Cheyres, grâce aux importants décapages qui y ont été effectués, reste un secteur attractif en 2015, malgré la perte de 10 territoires. L'espèce y était en effet rare auparavant (moyenne de 3.3 territoires pour 2004-2009).

Les données sur la réussite de la nidification restent lacunaires, les familles se tenant rarement à découvert.

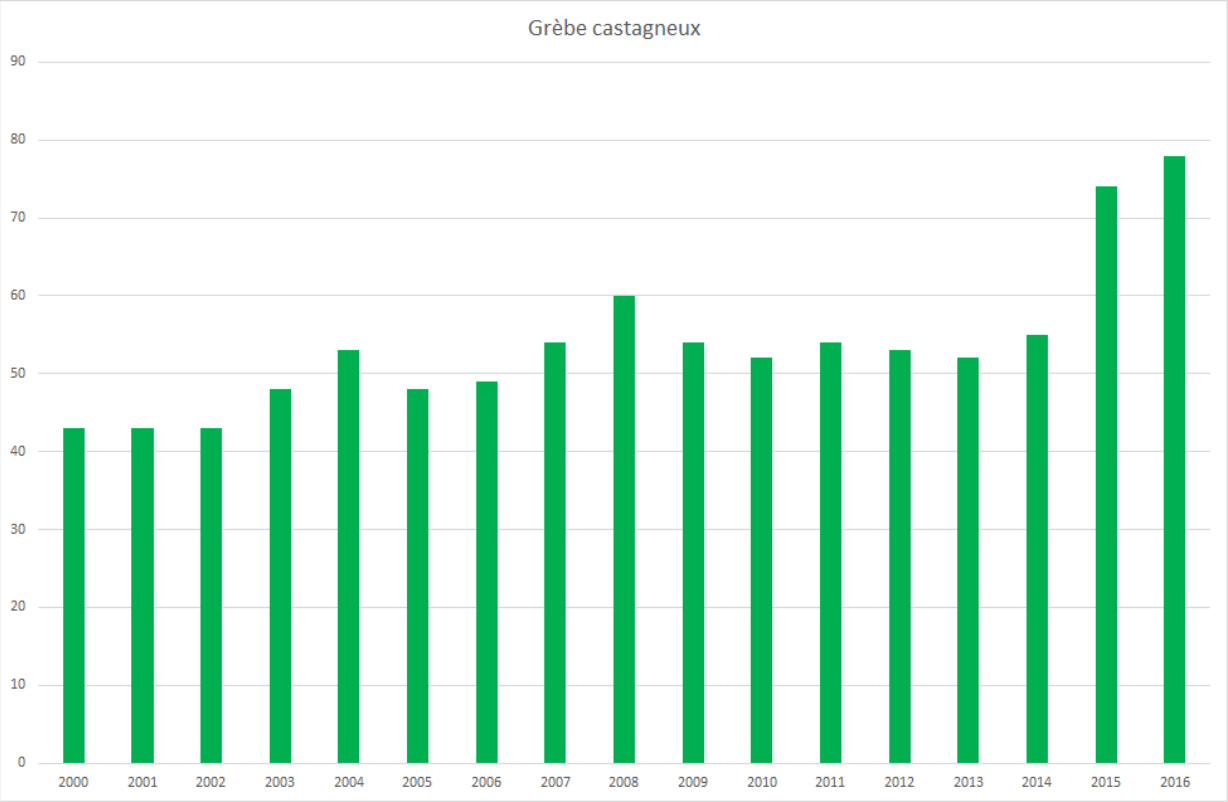

Figure 18 : Evolution du nombre de territoires de Grèbe castagneux Tachybaptus ruficollis dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Grèbe huppé ***Podiceps cristatus*** : On a détecté 207 familles, soit 58 de plus qu'en 2015(149 familles). Mais c'est un retour à la normale après l'année 2015, perturbée par la crue de mai, qui avait connu de très nombreux échecs au niveau des nids. Ainsi 2016 se situe dans la moyenne 2011-15 (204 familles).

Par rapport à 2015, les gains sont massifs dans les grandes roselières lacustres du secteur d'Ostende (de 18 à 44 fam.) et des Grèves de la Corbière (de 31 à 46). Ces deux secteurs restent ceux qui ont compté le plus de familles en 2015, devant la réserve de Cheyres 39 et les Vernes 26.

Enfin les colonies de Champ-Pittet et de la Baie d'Yvonand continuent d'avoir un nombre de familles bas (respectivement 9 dans la Baie, 12 à Yvonand Ouest et 10 sur les grèves de Cheseaux), probablement en raison de la pression de prédation massive du Goéland leucophée. Mais une partie des familles des Vernes vient certainement de la colonie de Champ-Pittet.

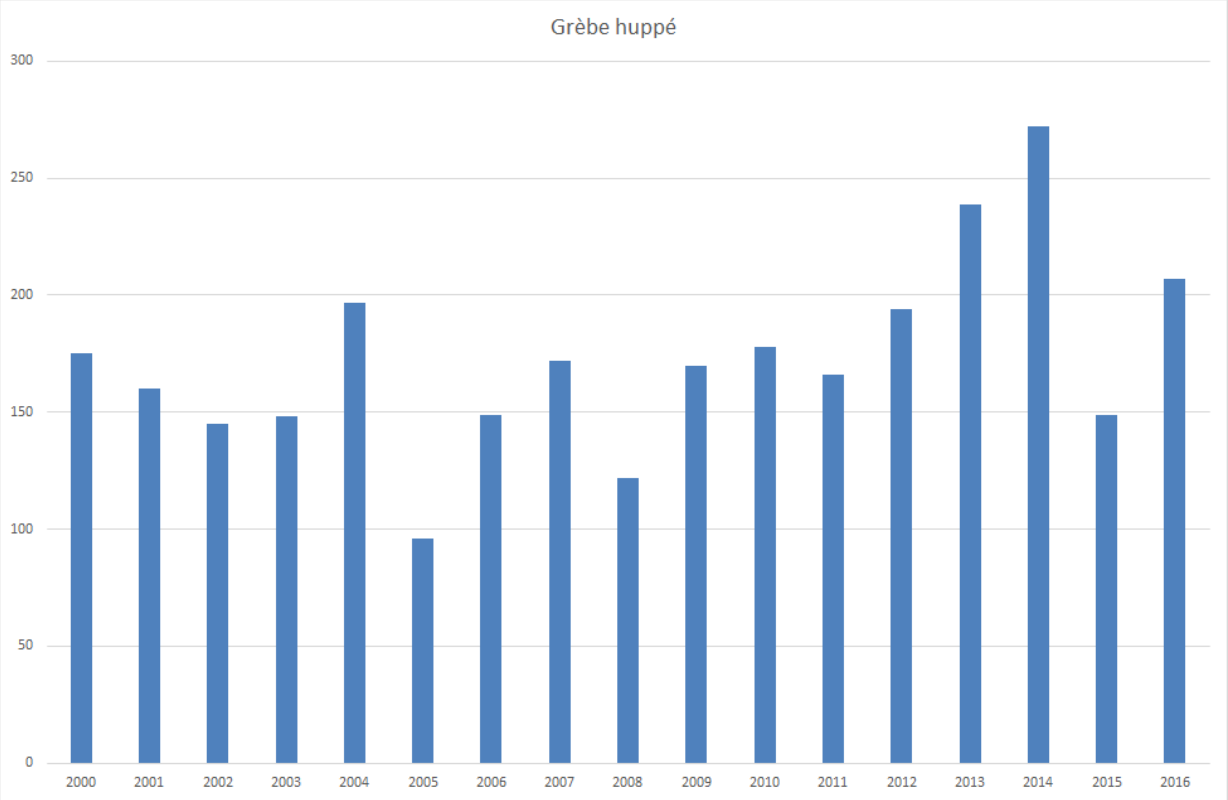

Figure 19 : Evolution du nombre de familles de Grèbe huppé Podiceps cristatus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

5.4.2 Oiseaux palustres R2

Blongios nain *Ixobrychus minutus* : Avec seulement 14 cantons (22 en 2015), l'espèce perd 8 territoires. C'est donc une année médiocre, égalant le minimum de 2013. Par contre, le nombre de territoires est élevé au Fanel-Seewald, passant de 1 à 7 territoires. L'effectif de 2016 (sans le Fanel) se situe au-dessous de la moyenne générale 2001-15 (18.6 terr.) et de celle mesurée entre 2011 et 2015 (17.6 terr.)... Mais on reste probablement dans les fluctuations naturelles de l'espèce, que ce soit au niveau des effectifs ou de leur répartition sur la Rive sud. L'espèce gagne un territoire au Chablais de Cudrefin et en perd principalement dans le Haut-Lac, passant de 3 à 1 dans la réserve de Cheyres, de 4 à 1 dans la Baie d'Yvonand, de 2 à 1 sur les Grèves de Cheseaux ; enfin il ne s'est pas cantonné dans les Vernes, alors qu'il y avait 2 territoires en 2015. Avec 7 territoires, les Grèves d'Ostende restent le secteur le plus peuplé, avec le Fanel-Seewald.

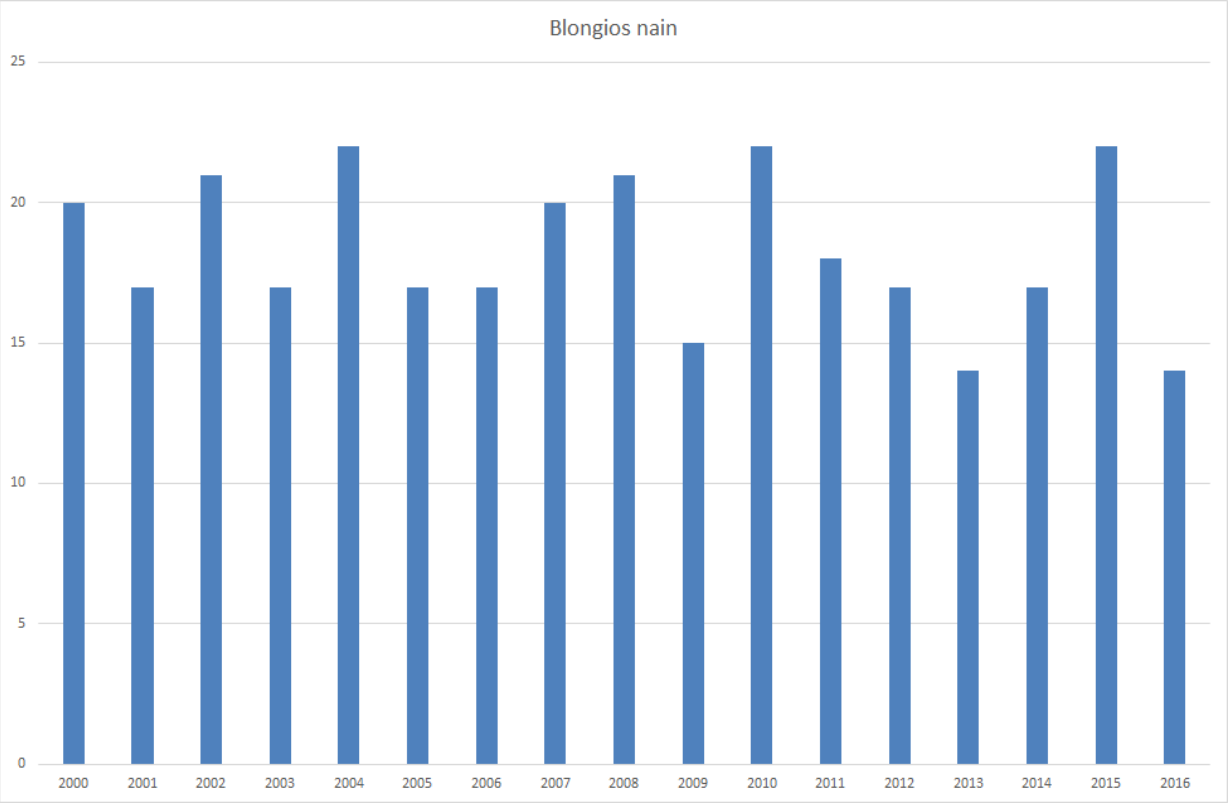

Figure 20 : Evolution du nombre de territoires de Blongios nain Ixobrychus minutus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Tarier pâtre *Saxicola torquata* : L'espèce, qui pour la première fois depuis 2010, n'avait pas progressé en 2015, certainement du fait de la crue du lac qui avait submergé ses habitats riverains de prédilection au moment de sa reproduction, a connu une forte augmentation en 2016, passant de 17 à 27 territoires. Jamais l'espèce ne s'était cantonnée en si grand nombre dans le périmètre riverain. Elle s'implante en effet toujours davantage dans les réserves, même si son habitat de prédilection régional reste agricole. Dans le périmètre du site marécageux de la Grande Cariçaie, les zones agricoles sont rares et l'espèce colonise essentiellement la frange des cariçaies de la série supra-aquatique, prairies généralement les moins inondées au printemps.

L'espèce n'a perdu un territoire qu'au Fanel et dans la réserve de Cheyres, dont elle était absente en 2016. Elle gagne par contre 3 territoires au Chablais de Cudrefin (de 3 à 6 terr.) et surtout 5 le long des Grèves de La Motte (de 5 à 10 terr.), ce dernier secteur devenant le plus densément peuplé, devant les Grèves d'Ostende et le Chablais de Cudrefin.

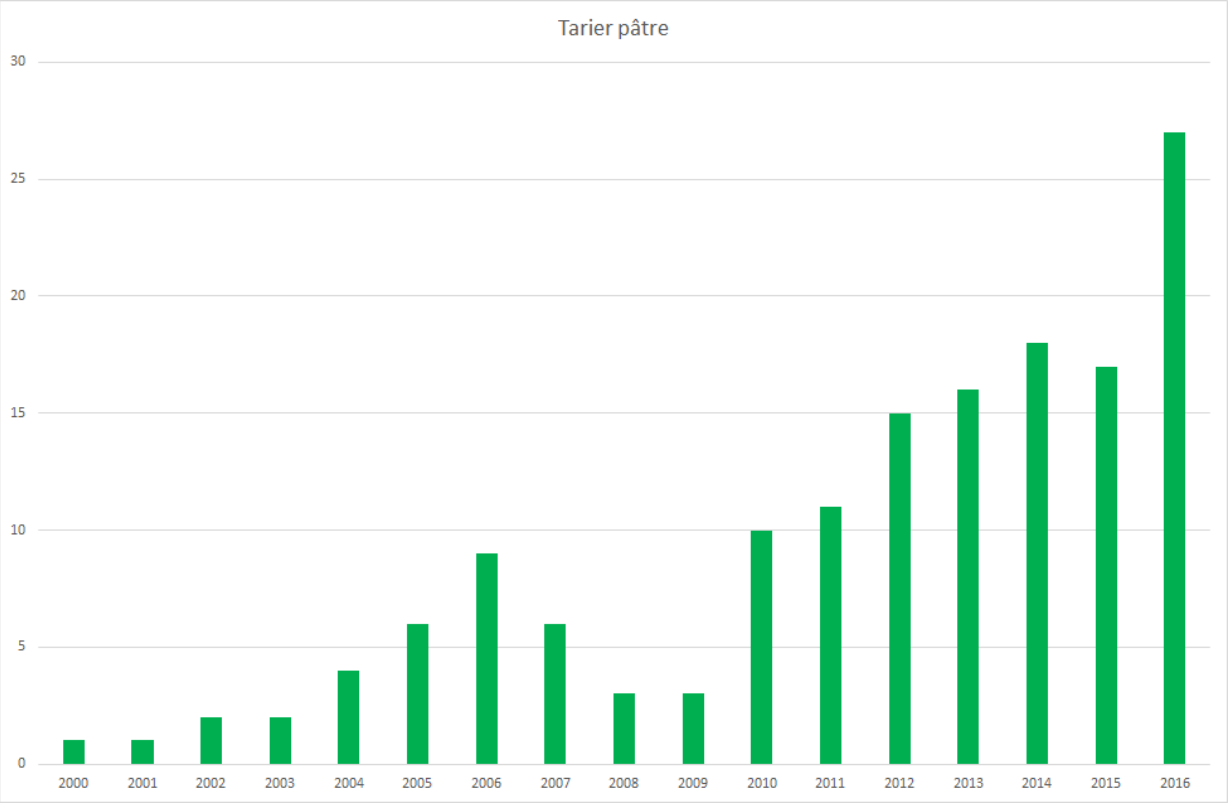

Figure 21 : Evolution du nombre de territoires du Tarier pâtre Saxicola torquatus dans la Grande Cariçaie, sans Fanel, période 2000-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS

5.4.3 Espèces forestières et d'autres habitats riverains R2

Milan noir *Milvus migrans* : Présence de 13 couples dans les réserves naturelles, soit 1 de plus qu'en 2015 ; de plus, 2 cantonnements sont répertoriés au Fanel, soit un de moins qu'en 2015. L'effectif total est de ce fait égal à celui de 2015.

Par rapport à 2015, l'espèce perd son seul territoire sur les Grèves à l'Ouest d'Yvonand (sect 8.1, apparu en 2015). Il récupère par contre un territoire sur les Grèves de la Corbière et un dans la réserve de Cheyres. Ces quelques fluctuations s'inscrivent néanmoins dans une tendance à moyen terme plutôt stable pour la Rive sud.

Mais cette apparente stabilité d'ensemble depuis 2000, masque la réalité du fait que le Milan noir est devenu un nicheur très clairsemé en zone riveraine, comparé à son statut antérieur. Ainsi en 1968, 337 aires !!! étaient dénombrées sur la Rive sud, à moins de 1,5 km du lac (Atlas FR, 1993). L'amélioration de la qualité des eaux, qui fait que les hécatombes printanières de poissons sont devenues rares, et surtout la concurrence alimentaire du Goéland leucophée, induisent que les Milans noirs ne s'alimentent quasiment plus sur le lac et qu'ils se cantonnent plutôt en zone rurale. Et même en zone rurale, l'espèce paraît également en régression, au moins dans l'arrière-pays proche de la Rive sud.

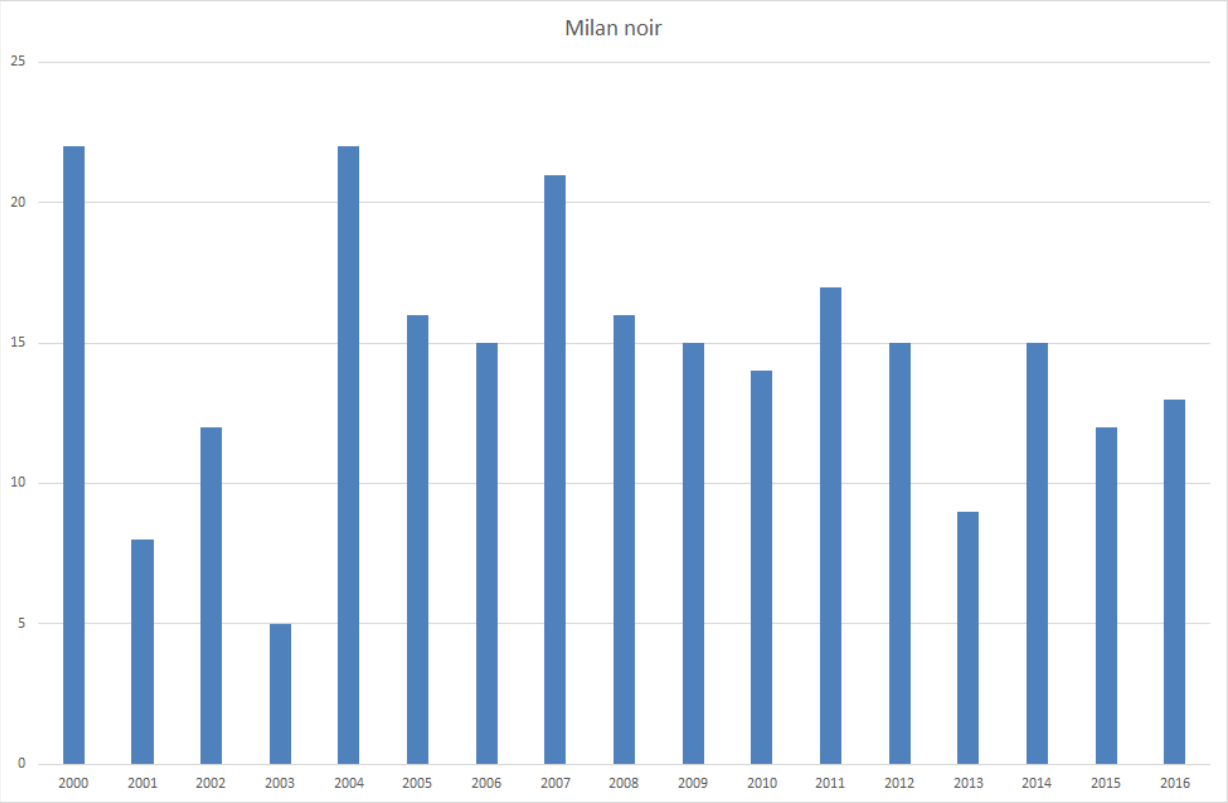

Figure 22 : Evolution du nombre de territoires du Milan noir Milvus migrans dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Faucon hobereau *Falco subbuteo* : Avec 8 territoires, soit 1 de plus qu'en 2015, l'effectif reste assez bas, légèrement inférieur à la moyenne 2011-15 (8.8 terr.). Mais globalement les effectifs restent relativement constants.

Il suffit que l'espèce soit observée régulièrement en période de reproduction dans une réserve pour répondre aux critères de validité. Leur domaine vital étant étendu, des faucons viennent régulièrement chasser en zone riveraine les libellules ou les hirondelles qui descendent dormir dans les roselières inondées. Ces observations suffisent à valider des territoires, même si leurs nids ne se situent pas directement à l'intérieur des réserves. Toutefois, des nidifications sont régulièrement constatées aussi dans les réserves.

Par rapport à 2015, l'espèce perd un territoire dans chacune des réserves de Cudrefin, d'Ostende, de Cheseaux Est et des Vernes. Il en gagne 2 sur les grèves de La Motte et de La Corbière et un territoire est à nouveau présent dans la baie d'Yvonand.

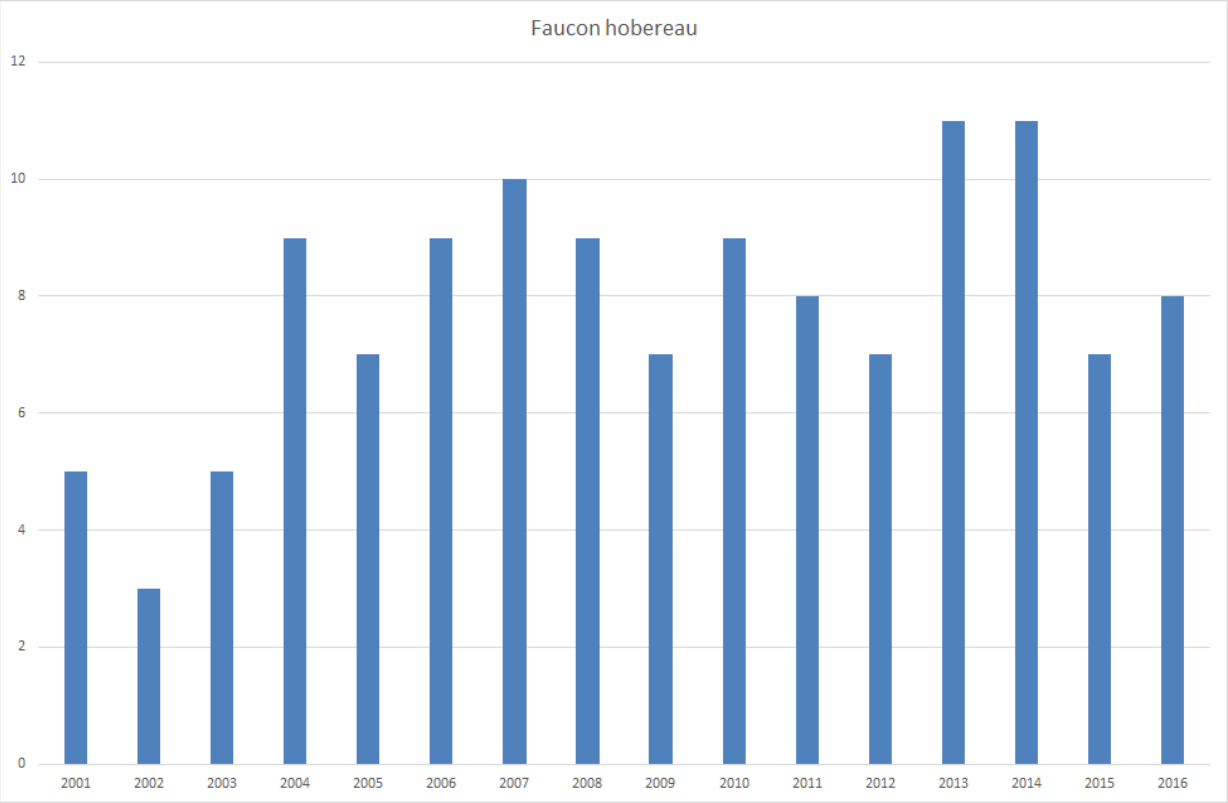

Figure 23: Evolution du nombre de territoires du Faucon hobereau, Falco subbuteo dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Tourterelle des bois *Sterptopelia turtur* : Avec 3 territoires seulement, l'effectif recensé est à son minimum et l'espèce pourrait rapidement ne plus être présente comme nicheuse le long de la Rive sud. Mais curieusement, elle se maintient toujours bien dans le Seewald au Fanel, où P. Mosimann a recensé 10 territoires contre 6 en 2015. La régression est cependant massive, si l'on s'en réfère aux respectivement 35 et 31 territoires encore détectés en 2005 et 2006 le long de la Rive sud, Fanel-Seewald non compris. L'effectif est inférieur de près de 90 % à la moyenne 2004-2009 (24 territoires). Il est également en-dessous de la moyenne 2011-15 (11.2 terr.). Ses effectifs se sont en effet effondrés en 2015 dans son dernier bastion de la Grande Cariçaie, sur la Grèves de La Motte, passant de 12 territoires en 2014 à 3 territoires en 2015 et aucun en 2016... A part au Seewald, sa présence se limite exclusivement du Chablais de Cudrefin, le plus proche du Seewald. Elle n'a plus été signalée ailleurs.

Les causes de cette forte réduction des effectifs dans la Grande Cariçaie restent inconnues. L'espèce paraît connaître de fortes fluctuations, peut-être cycliques. Elle semble avoir moins diminué ailleurs en Suisse, où elle est considérée comme en faible régression seulement. Elle a été placée en catégorie NT (potentiellement menacée) dans la Liste rouge 2011, alors qu'elle n'était pas considérée comme menacée jusqu'ici.

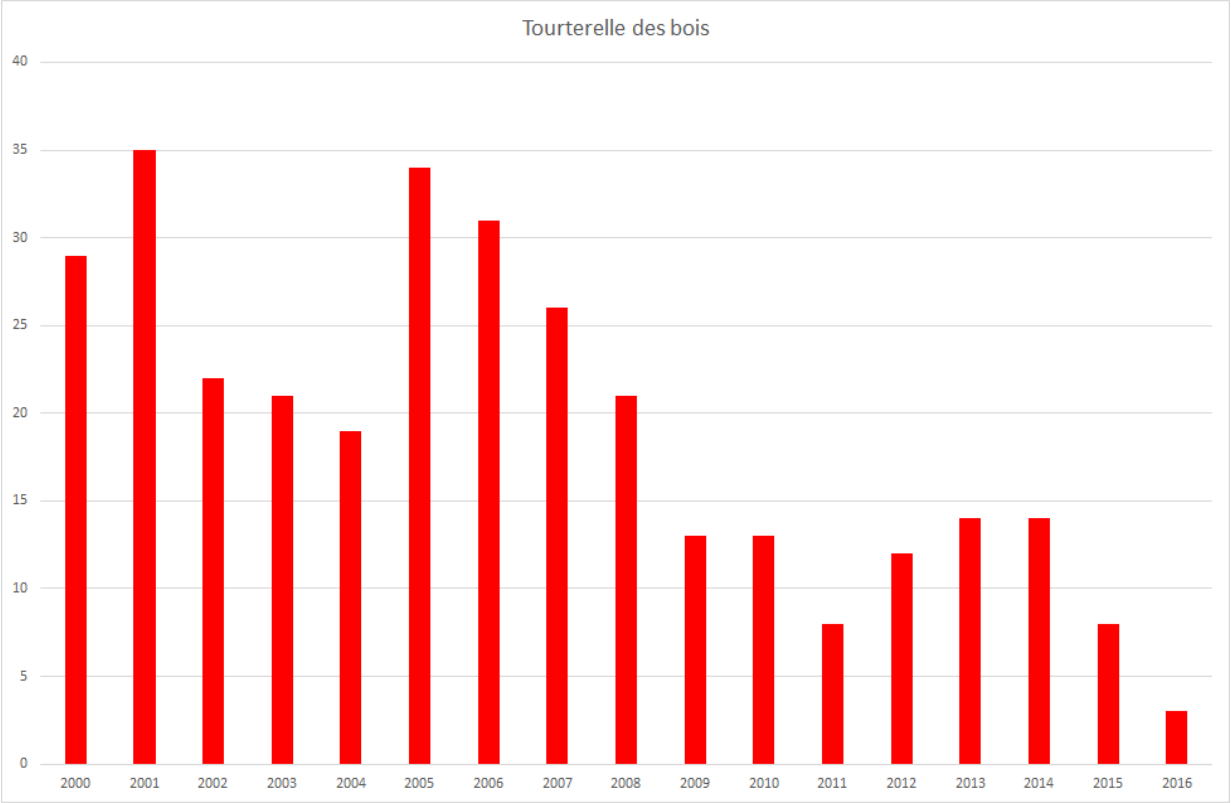

Figure 24 : Evolution du nombre de territoires de la Tourterelle des bois Streptopelia turtur dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Coucou gris Cuculus canorus *:* 50 « territoires » sur la Rive sud et 8 au Fanel (Seewald compris), le nombre de « territoires » atteint un nouveau maximum depuis le début du suivi en 2000.

D'une manière générale, on constate cependant que ses effectifs, bien que fluctuants, paraissent stables à moyen terme. Ceux de 2015 ne sont ainsi supérieurs que de 20% à la moyenne 2011-2015 (42 terr., sans le Fanel).

Nettement plus abondant en zone riveraine que dans l'arrière-pays du lac (du fait de son parasitisme préférentiel sur la Rousserolle effarvatte), le Coucou est présent dans toutes les réserves. Son recensement pose toutefois un problème méthodologique : en effet, bien qu'il se manifeste beaucoup, il est difficile d'établir si ce sont les mêmes individus qu'on observe et seuls les « excellents contacts » (contacts simultanés), permettent d'être certain de la présence d'individus différents. Mâles et femelles semblent en effet beaucoup se déplacer, parfois sur des segments de rive dépassant le kilomètre.

Dans l'ensemble, le nombre de « territoires » est presque partout en hausse par rapport à 2015, où leur effectif était en-dessous de la moyenne. Il en perd néanmoins 2 dans la Réserve de Cheyres et est stable au Chablais de Cudrefin et aux Vernes. Il en gagne par contre 5 sur les Grèves de la Motte 4 le long des Grèves de Cheseaux, 2 dans la Baie d'Yvonand et un dans chacune des réserves d'Ostende, de La Corbière et d'Yvonand Ouest.

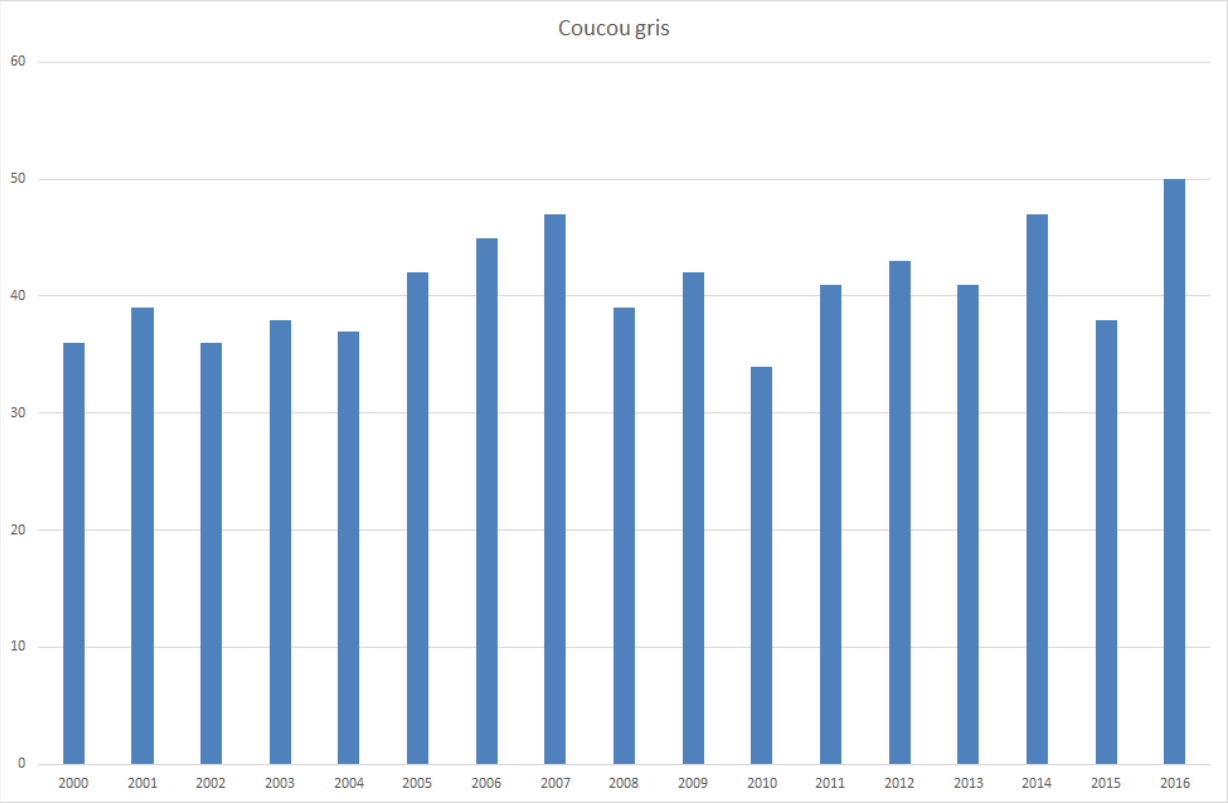

Figure 25 : Evolution du nombre de territoires du Coucou gris Cuculus canorus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Pic mar *Dendrocopos medius* : A nouveau 3 territoire répondent aux critères de validité, soit 2 de plus qu'en 2015. Une présence valide a été détectée sur les Grèves de La Motte, seul secteur régulier de cantonnement, dans la réserve de Cheyres et le long des Grèves de Cheseaux, où il n'avait pas été détecté en 2015.

L'espèce est présente chaque année sur la Rive sud depuis 2010, mais les effectifs restent bas, probablement parce qu'on est en marge de ses habitats traditionnels de cantonnement.

Fauvette des jardins *Sylvia borin*

On a commencé de recenser ce sylviidé forestier en 2014, vu qu'il a subi une régression marquée en Suisse ces dernières années et a été placée en catégorie potentiellement menacée (NT) dans la Liste rouge de 2011. Et comme les ripisylves de la Rive sud du lac de Neuchâtel devaient constituer un habitat très favorable pour cette espèce qui affectionne les boisements riches en strates buissonnantes, elle a été introduite dans la catégorie des espèces de priorité R2 dans le plan de gestion 2012-2023 de la Grande Cariçaie.

C'est toutefois une espèce qui s'est révélée délicate à ajouter dans le protocole de suivi du MZH, car les 2 premiers recensements forestiers, ciblés sur les espèces précoces, de même que le recensement principal des zones de lisière, ciblé sur le pouillot fitis, sont hors dates de validité pour ce migrateur transsaharien arrivant tardivement. Seuls les 2 recensements, entre mi-mai et mi-juillet sont donc adaptés à cette espèce. D'autre part, l'identification de son chant n'est pas toujours aisée.

Au total, 243 territoires ont été répertoriés dans la Grande Cariçaie, auxquels s'ajoutent 18 territoires au Fanel et 24 au Seewald, secteur qui n'avait pas encore été recensé en 2014. Le résultat est comparable à celui de 2015 (236 territoires). On peut donc considérer que les résultats de 2015 et 2016 sont exploitables, au contraire de ceux de 2014, où seuls 2 à 3 secteurs ont réellement été recensés de manière exhaustive.

La comparaison pour les secteurs les plus favorables, à savoir la réserve de Cudrefin 16 territoires (26 en 2015), les Grèves de La Motte 35 (13 en 2015) les Grèves de La Corbière 50 (56 en 2015), la Réserve de Cheyres 24 (35 en 2015), la Baie d'Yvonand 48 (47 en 2015) et les Grèves d'Ostende 27 (24 en 2015) ainsi que la zone A du Fanel 18 (14 en 2015), montrent des fluctuations importantes, qui restent possiblement d'origine méthodologique. Le recensement a certainement été plus performant sur les Grèves de La Motte (+22 territoires) et surtout sur les Grèves de Chesaux (de 4 en 2015 à 17 en 2016, deux secteurs qui ont été recensés par Marc Bastardot, un observateur très expérimenté.

Mésange boréale, forme des saules *Parus montanus ssp Rhenanus* :

Avec à nouveau 26 territoires, l'espèce accroît ses effectifs de manière spectaculaire, après le minimum très bas de 11 territoires en 2015, exclusivement concentrés sur les Grèves de La Motte, Ostende et de La Corbière...Cette inversion de tendance est surprenante pour une espèce réputée très sédentaire et dont les effectifs paraissaient s'effondrer depuis 2011. L'espèce réapparaît ainsi au Chablais de Cudrefin (2 terr.) et sur les Grèves de Cheseaux Est (2 terr.) et Ouest (2 terr), dont elle était absente en 2015. Elle gagne 6 territoires (de 7 à 13 terr) dans son bastion principal des Grèves de La Motte, se maintient à Ostende (3 terr.) et passe de 1 à 4 territoires sur les Grèves de La Corbière. Ces 26 territoires représentent son meilleur total depuis 2011.

Mais cette embellie devra être confirmée et pour comparaison, on n'a pas retrouvé les effectifs du début du suivi, où on comptait par exemple en moyenne 12 territoires dans la réserve de La Corbière. L'effectif de 2016 reste ainsi plus bas que ceux des années 2002-2006 (moyenne de 33 terr.), mais est supérieur en 2016 à la moyenne 2011-2015 (19 terr.).

En comparant les données actuelles avec d'autres plus anciennes (Bersier, L.-F., 1991), on mesure mieux encore que cette espèce régresse et semblait devoir disparaître à moyen terme de la Rive sud. Ainsi, à la fin des années 80, la densité de la Boréale était encore estimée à 1.4 couples/10 hectares dans les forêts riveraines du Chablais de Cudrefin, à 3 cples/10ha sur les Grèves d'Ostende et jusqu'à près de 7 cples/10 ha dans les pinèdes des Grèves de La Corbière.

On ne connaît pas les causes de cette régression, ni du reste de son augmentation inattendue en 2016, les surfaces d'habitats favorables, en particulier les pinèdes et les forêts de bois blanc riches en arbres morts sur pied, étant restées constantes.

Il faudra voir dans quelle mesure l'espèce pose également un problème méthodologique, car elle peut se montrer très discrète et elle est détectée souvent seulement en mars-début avril, très tôt dans la saison.

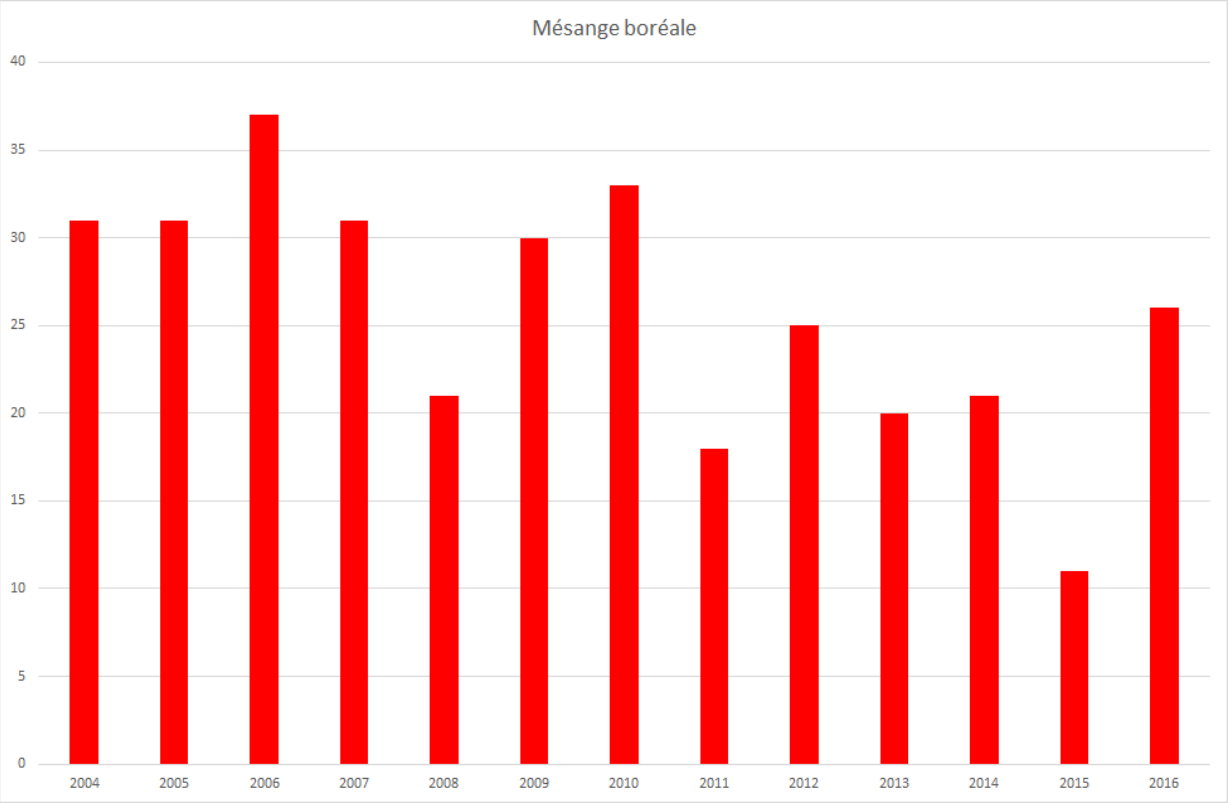

Figure 26 : Evolution du nombre de territoires de la Mésange boréale ssp des saules Parus montanus, ssp Rhenanus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2004-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

5.5 ESPECES A RECHERCHER R0

Petit Gravelot *Charadrius dubius* : Aucun indice de reproduction de ce limicole depuis 2004 sur la Rive sud, faute d'habitats pionniers favorables. Il a également disparu des plaines de la Broye et de l'Orbe.

Vanneau huppé *Vanellus vanellus* : Aucun cantonnement dans le périmètre du site marécageux, pour la 14ème année consécutive. Malgré la mise en place de plusieurs réseaux OQE, en particulier dans le Bas-Lac, avec le Vanneau comme espèce-cible, rien n'indique pour l'instant un possible retour de l'espèce sur la Rive sud. Le Vanneau huppé est toutefois encore présent en petits nombre dans la plaine de la Broye et s'est à nouveau cantonné dans le Seeland en 2015.

Bécassine des marais *Gallinago gallinago* : Contrairement à 2013 où un cantonnement valide avait été confirmé au Chablais de Cudrefin, après 5 ans sans indice probant de nidification dans la Grande Cariçaie, aucune suspicion de reproduction n'a pu être mise en évidence depuis 2014...

On a juste noté, comme chaque printemps la présence de quelques migrateurs attardés jusqu'à début mai et 2 individus dans la Réserve de Cheyres à mi-mai, mais sans indices de cantonnement (chants ou chevrotements).

5.6 ESPECES RARES NIII

Il s'agit tous de nicheurs rares, qui n'ont jamais eu de populations nicheuses importantes en Suisse. Pour les oiseaux d'eau, y compris les espèces férales, la présence estivale fait également l'objet d'une synthèse, même sans indices de reproduction.

5.6.1 Oiseaux d'eau NIII

Oie cendrée ***Anser anser*** *:* Après la mauvaise année 2015, avec seulement 3 nidifications répertoriées, retour à un effectif dans la moyenne en 2016, avec 10 nidifications sur la Rive sud, soit 6 pontes sur les Grèves de Cheseaux et 4 familles observées (2x1, 1x4 et 1x5 pulli). Pour le détail, il y a eu une ponte de 4 œufs sur l'île de Champ-Pittet, 2 pontes de 7 œufs sur la digue centrale, 1 ponte de 7 œufs sur l'ile de Châble-Perron et 3 pontes de 1, 2 et 6 œufs sur le brise-lames de Châble-perron. A cela s'ajoutent 2 familles dans le secteur des Vernes (1x2 et 1x5, mais qui émanent probablement des pontes des Grèves de Cheseaux) et 2 familles au Chablais de Cudrefin (1x4 et 1x3, qui viennent probablement aussi des nids du Fanel).

Au Fanel, la progression des nichées est encore plus forte, avec 10 pontes répertoriées et 8 familles. Même si une partie des poussins ont été prédatés, la population résidente du lac de Neuchâtel est clairement en augmentation. On a donc répertorié au total 20 tentatives de nidification, qui ont produit 10 à 14 familles, suivant qu'on ajoute ou pas les familles observées aux Vernes et au Chablais de Cudrefin.

L'espèce est également présente dans d'autres secteurs en période de nidification, même si aucune preuve de reproduction n'a pu être établie : en avril, il y a ainsi 4 adultes dans la réserve de Cheyres, 6 en mai et 2 en juin. A Ostende, on a observé 2 adultes en mai et en juin. Jusqu'à 25-26 oies adultes ont également été observées dans la Baie d'Yvonand en mai et en août, mais il s'agit dans ce cas-là du troupeau des Grèves de Cheseaux.

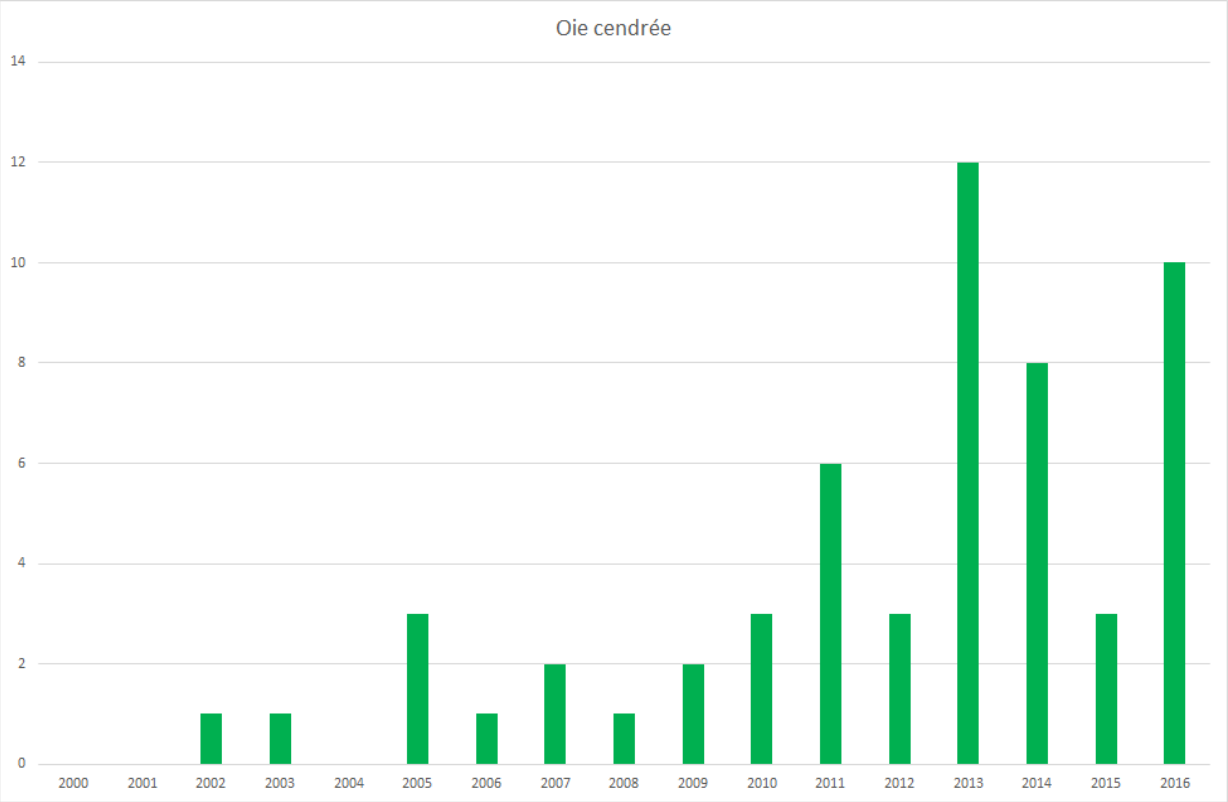

Figure 27 : Evolution du nombre de nids/familles d'oie cendrée, Anser anser dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

Tadorne casarca ***Tadorna ferruginea*** : Aucune nidification réussie en 2016, tout comme en 2015. La femelle nicheuse (et baguée) de Chevroux a été tirée par un garde-faune, conformément aux prescriptions fédérales. Plusieurs individus étaient toutefois présents en période de nidification : un couple observé au Fanel, à Ostende et dans la réserve de Cheyres.

Bernache nonnette ***Branta leucopsis :*** Un couple d'origine férale niche sur l'île de Champ-Pittet. Ponte de 2 œufs, qui échoue.

Tadorne de Belon ***Tadorna tadorna*** **:** Peu d'observations en période de nidification : 7 individus en avril aux Vernes, 1 individu au Fanel et 1 au Chablais de Cudrefin en mai, puis plus aucune observation.

Ouette d'Egypte ***Alopochen aegyptiacus*** : L'espèce est devenue régulière, sur la Rive sud, même si les nidifications restent rares jusqu'ici. Son implantation n'est pas souhaitable, même si cette oie africaine se montre nettement moins agressive envers les autres espèces que le Casarca sur ses sites de cantonnement.

Au Fanel, 3 familles de 1,6 et 9 poussins ont été observées. Sur la Rive sud, aucune famille n'a été observée, mais présence de 2 à 3 individus tout au long de la saison dans la réserve de Cheyres et de 1 à 5 individus dans le Haut-Lac, surtout présents aux Vernes.

Canard siffleur ***Anas penelope :*** Aucune observation en période de nidification (avril- août). Les 5 premiers en migration post-nuptiale sont signalés à mi-septembre.

Canard chipeau ***Anas strepera*** : 2 familles observées aux Grèves d'Ostende (1x9 poussins ¾ taille adulte, le 7.7) et dans la Baie d'Yvonand (1x3 7/8e le 18.8, dans l'ouest de la baie) et une famille au Fanel. Depuis 2010, la nidification s'est faite régulière et des familles ont été observées chaque année, sauf en 2013.

L'estivage a été également exceptionnel et a encore progressé jusqu'en août, après le maximum de 2015 : 48 individus à mi-mai (11 en 2015), puis 132 à mi-juin (90 en 2015), avec des concentrations (début de mue ?), comptant 72 adultes aux Vernes,23 à Ostende et 20 au Fanel. Puis 182 mi-juillet avec en particulier 136 adultes à Ostende. Mais à partir d'août, on constate une légère inversion de tendance par rapport à l'invasion de 2015, avec 597 individus (920 en 2015), dont 230 aux Vernes, 152 au Chablais de Cudrefin et 140 à Ostende. Ces effectifs en léger retrait par rapport aux records de 2015 se sont confirmés à mi-septembre avec 830 individus recensés, contre 1024 en 2015.

Sarcelle d'hiver ***Anas crecca :*** Aucune famille observée, contrairement à 2015. La nidification de cette sarcelle reste exceptionnelle, avec une seule année avec des nidifications réussies depuis 2003.

Faible présence estivale : 20 en avril, 3 en mai, 4 en juin, 11 en juillet, et 142 en août avec les premiers oiseaux en migration postnuptiale et 496 en septembre.

Canard pilet ***Anas acuta*** : Absence complète en période de reproduction : encore 4 à mi-avril, puis aucune observation avant mi-septembre (29 individus).

Sarcelle d'été ***Anas querquedula*** : Aucune reproduction en 2016. La nidification reste exceptionnelle sur la Rive sud avec une famille seulement en 2006 et 2015.

D'après les recensements mensuels, l'espèce était à nouveau bien présente en fin d'été. On en a recensé 18 à mi-avril (contre 37 en 2015), puis 4 en mai (5 mâles en 2015), aucune en juin (1 mâle en 2015), mais déjà 10 de retour en juillet (2 en 2015), et surtout 136 individus en août (27 en 2015) et encore 27 à mi-septembre.

Canard souchet ***Anas clypeata*** : Aucun indice de nidification réussie. Présence de 24 individus (fin de période de migration pré-nuptiale)) à mi-avril (27 en 2015), puis 1 à mi-mai au Fanel (1 en 2015), absent à mi-juin) (1 en 2015),3 à mi-juillet au Fanel (7 en 2015) et 11 à mi-août (8 en 2015), avant le retour d'oiseaux en migration post-nuptiale : 26 à mi-septembre, contre 35 en 2015.

Fuligule nyroca Aythya nyroca : Absent ce printemps : aucune observation entre mi-avril et mi-août ; 8 individus à mi-septembre.

Fuligule morillon ***Aythya fuligula*** : Deux nidifications : 1x7 œufs sur l'île de Champ-Pittet le 7.6 et famille de 7 poussins début juillet, 1x2 2/8e le 14.8 à Yverdon

Sur la base des recensements mensuels, suite à l'hiver tempéré en Europe, la quasi-totalité des hivernants était déjà loin à mi-avril, avec seulement 23 individus (69 en 2015). Les estivants et nicheurs potentiels comptent 15 individus à mi-mai (11 en 2015), 13 à mi-juin (13 à mi-juin) A mi-juillet, on en compte 70(139 en 2015), principalement présents dans les réserves d'Ostende (14) et surtout de Cheseaux (42), puis 93 à mi-août (272 en 2015), essentiellement sur les Grèves d'Ostende (51 ind), et 580 à mi-septembre (313 en 2015) dont 329 sur les Grèves d'Ostende et seulement 44 sur les Grèves de la Corbière, leur site habituel de concentration en automne.

Eider à duvet ***Somateria mollissima :*** La femelle du Fanel était présente jusqu'à mi-avril au Chablais de Cudrefin, puis elle a disparu, sans avoir niché.

Harle huppé ***Mergus serrator*** : Une famille en 2016 observée au Chablais de Cudrefin : 1 femelle accompagnée de 7 poussins les 10 mai. Mais ces-derniers ont sans doute rapidement été prédatés, car ils n'ont plus été observés. 4 adultes étaient présents dans le Bas-lac à mi-mai, puis 2 à mi-juin et 1 à mi-septembre.

Erismature rousse ***Oxyura jamaicensis :*** 1 individu estivant de mi-mai à mi-juin aux Vernes et à nouveau présent à mi-septembre.

Grèbe à cou noir Podiceps nigricollis : Pas d'observations avant mi-juillet (1 ind Grèves de la Corbière et 1 ind. Grèves d'Ostende). Puis à nouveau une famille : 1 poussin accompagné de ses parents à mi-août le long des Grèves de La Corbière. Nidification réussie pour la 3e année consécutive après les 2 familles de 2014 et de 2015.

A nouveau un rassemblement important détecté au large de la Réserve d'Ostende à mi-août avec 340 individus observés par M. Zimmerli.11 individus sont également observés à La Ramée, 2 dans la réserve de Cheyres et 2 aux Vernes. A mi-septembre, la concentration au large d'Ostende n'a pas été retrouvée et seuls 33 individus sont observés sur l'ensemble de la Rive sud, sans concentration notoire. Le rassemblement temporaire du mois d'août au large d'Ostende a été constaté pour la 2e année consécutive ; ses causes restent indéterminées.

Mouette mélanocéphale ***Larus melanocephalus*** **:** Présence de 2 adultes à mi-avril au Chablais de Cudrefin, puis de 2 adultes et 1 immature à mi-juin aux Vernes, 1 juvénile de mi-juillet et mi-septembre au même endroit, 1 immature dans la Réserve de Cheyres à mi-septembre. Pas d'indices de cantonnement.

Goéland cendré ***Larus canus*** : Aucune observation en période de nidification sur la Rive sud. Mais un couple reste présent à Vaumarcus, sans preuve de reproduction.

Goéland brun ***Larus fuscus :*** Encore 10 à mi-avril, puis plus aucune observation en période de nidification. A nouveau 5 individus à mi-septembre.

Sterne arctique Sterna paradisaea **:** D'après P. Mosimann, malgré la présence de 1 à 2 individus entre le 6.5 et le 10.6, aucune ponte en 2016, contrairement aux deux années précédentes.

5.6.2 Espèces palustres rares NIII

Butor étoilé ***Botaurus stellaris*** : D'après Ornitho.ch, une observation isolée le 15.5 au Fanel (A. Cattin), sinon rien en période de reproduction.

Grande aigrette ***Egretta alba*** : Contrairement aux années précédentes, aucune tentative de cantonnement n'a été signalée. La Grande aigrette a néanmoins fait l'objet d'observations estivales dans la plupart des Réserves de la Rive sud.

Lors des recensements OROEM, sur l'ensemble de la Rive sud, on a compté 24 individus à mi-avril, 18 à mi-mai, 8 à mi-juin, 9 à mi-juillet, 25 à mi-août et enfin 87 à mi-septembre, avec le retour des hivernants.

Busard des roseaux ***Circus aeroginosus*** : Une tentative de reproduction, à l'est des étangs de Champ-Pittet, mais échec de cette dernière. Il n'est pas certain que des œufs aient été pondu et guère possible que des jeunes aient éclos (durée d'incubation…).

D'après les observations de Marc Bastardot, un mâle construit 2 ébauches de nids distincts le 11.5. Puis le 31.5, la femelle s'envole d'un nid. Le 26.6, le couple chasse au-dessus de la zone de cantonnement et la femelle tient un campagnol dans ses serres, mais aucun nourrissage n'est observé. Enfin le 6.7, Marc Bastardot se rend sur le site de nidification, trouve la plate-forme du nid, où il y a encore du duvet, mais pas traces de poussins ou de coquilles d'œufs. Comme le nid est situé à 45 cm au-dessus de l'eau le jour de la visite (niveau alors à 429.33), le nid a été inondé lors de la crue de juin qui a culminé à 429.78 le 20.6, provoquant sans doute la destruction de la probable ponte. Vu que la durée d'incubation des œufs est d'environ 5 semaines, il aurait fallu que la ponte soit déposée à partir du 15 mai pour que des jeunes aient pu éclore avant l'inondation du nid le 20.6.

Grue cendrée ***Grus grus*** : Il n'y a pas eu d'estivage cette année. Dernières observations fin mars, puis premiers retours à partir de fin septembre

Marouette ponctuée ***Porzana porzana*** **:** Au Chablais de Cudrefin, dans la zone de pacage de la Broye, un territoire valide, avec un chanteur régulier en mai-juin.

Marouette poussin ***Porzana parva :*** Aucune observation en période de reproduction.

Echasse blanche ***Himantopus himantopus*** : pas d'observations en période de reproduction, contrairement à 2015.

Gorgebleue à miroir ***Luscinia svecica*** : Contrairement aux années 2012 et 2013, qui avaient vu des chanteurs durablement présents sur les Grèves d'Ostende, il n'y a pas eu d'observations d'oiseaux cantonnés au printemps 2016. Dernières observations avant mi-avril.

Phragmite des joncs ***Acrocephalus schoenobaenus*** : Aucun indice de cantonnement. Quelques chanteurs signalés dans la 2e quinzaine de mai, puis plus aucune observation avant les premiers retours fin juillet.

Lusciniole à moustaches ***Lusciniola melanopogon*** : Aucune observation, pour la 7e année consécutive. Les vagues de froid des hivers 2012 et 2013, qui ont atteint la région méditerranéenne, auraient une nouvelle fois entraîné des pertes importantes dans les populations migratrices du Neusiedlersee, d'où sont normalement originaires les oiseaux qui se cantonnent sporadiquement dans la Grande Cariçaie. L'hiver 2016/17 a également connu une période froide, susceptibles d'entraîner des pertes et le retour prochain de l'espèce est peu probable…

5.6.3 Oiseaux nicheurs rares, forestiers ou d'autres milieux NIII

Bihoreau gris ***Nycticorax nycticorax*** :

Aucun indice de nidification, mais présence régulière d'adultes en mai et en juin aux Vernes et au Fanel, avec jusqu'à 5 adultes présents.

Rémiz penduline ***Remiz pendulinus*** : Aucun indice de cantonnement

5.7 ESPECES PRIORITAIRES EN SUISSE, NON PRIORITAIRES DANS LA GRANDE CARIÇAIE – CATEGORIE N IV

Il s'agit d'espèces prioritaires au plan national (Spaar et al 2012), nicheuses sur la Rive sud, mais marginales dans la Grande Cariçaie, qui n'abrite pas une part significativement importante de la population (moins de 1% de la population suisse).

5.7.1 Oiseaux forestiers ou d'autres milieux NIV

Milan royal ***Milvus milvus :*** L'espèce a été introduite parmi les espèces prioritaires au plan national. Nichant dans l'arrière-pays du lac, elle est peu présente dans les réserves naturelles, et n'y niche qu'exceptionnellement.

Faucon crécerelle ***Falco tinnunculus :*** L'espèce, abondante dans l'arrière-pays du lac, reste marginale dans les réserves naturelles, qui ne correspondent pas à un habitat préférentiel. Elle niche néanmoins parfois en lisière de forêts, dans de vieux nids de corvidés. Elle ne figure pas dans la liste des espèces recherchées, mais son éventuel cantonnement est signalé aux responsables de son suivi dans la région.

Effraie des clochers ***Tyto alba :*** Régulièrement présente dans les villages de l'arrière-pays du lac, l'espèce est marginale dans les réserves, faute d'habitats favorables. Elle ne figure pas dans la liste des espèces recherchées.

Martinet noir ***Apus apus :*** L'espèce est marginale dans le périmètre des réserves, faute de sites favorables à sa nidification. Elle n'est pas recensée. A noter que lors de périodes durables de mauvais temps, les marais et hauts-fonds lacustres accueillent certains jours des milliers de martinets qui viennent s'y nourrir de l'abondant plancton aérien.

Torcol fourmilier ***Jynx torquilla*** **:** Bonne année, avec 3 territoires valides, comme en 2012. Dans le détail, deux territoires sont attestés sur les Grèves de La Motte et un sur les Grèves de Cheseaux, en zone riveraine, sur des cordons dunaires.

Le Torcol reste cependant encore marginal sur la Rive sud, contrairement aux vignobles de La Côte et du pied du Jura, où il recolonise également des vergers. La forte dynamique de ces populations laisse espérer un retour plus franc sur la rive sud du lac.

Alouette des champs ***Alauda arvensis :*** L'espèce, très marginale, est généralement absente des zones agricoles riveraines. Elle est curieusement absente des vastes zones agricoles des hauts de la Baie d'Yvonand. Il arrive qu'un ou deux chanteurs se cantonnent dans les secteurs étendus de prairies à petites laiches (Chablais de Cudrefin, Grèves de La Motte) les années où ces dernières sont peu ou pas inondées. Aucun signalement riverain en 2016.

Hirondelle de fenêtre ***Delichon urbicum :*** L'espèce n'est pas recensée, car généralement absente (ou très marginale) dans le périmètre des réserves.

Rouge-queue à front blanc ***Phoenicurus phoenicurus :*** complètement absent des périmètres riverains en 2016.

Grive litorne ***Turdus pilaris*** : 10 territoires ont été détectés, soit 1 de moins qu'en 2015. Les effectifs restent très bas. Le recensement de l'espèce ayant débuté en 2007, suite à un rapide déclin constaté, il n'y a pas de comparaison possible avec la période 2002-06. Mais on avait encore recensé 24 territoires en 2007 et 19 en 2008, avant une nouvelle régression. L'espèce paraît être restée globalement stable depuis 2009, mais la localisation des nicheurs varie d'une année à l'autre et les colonies sont fugaces.

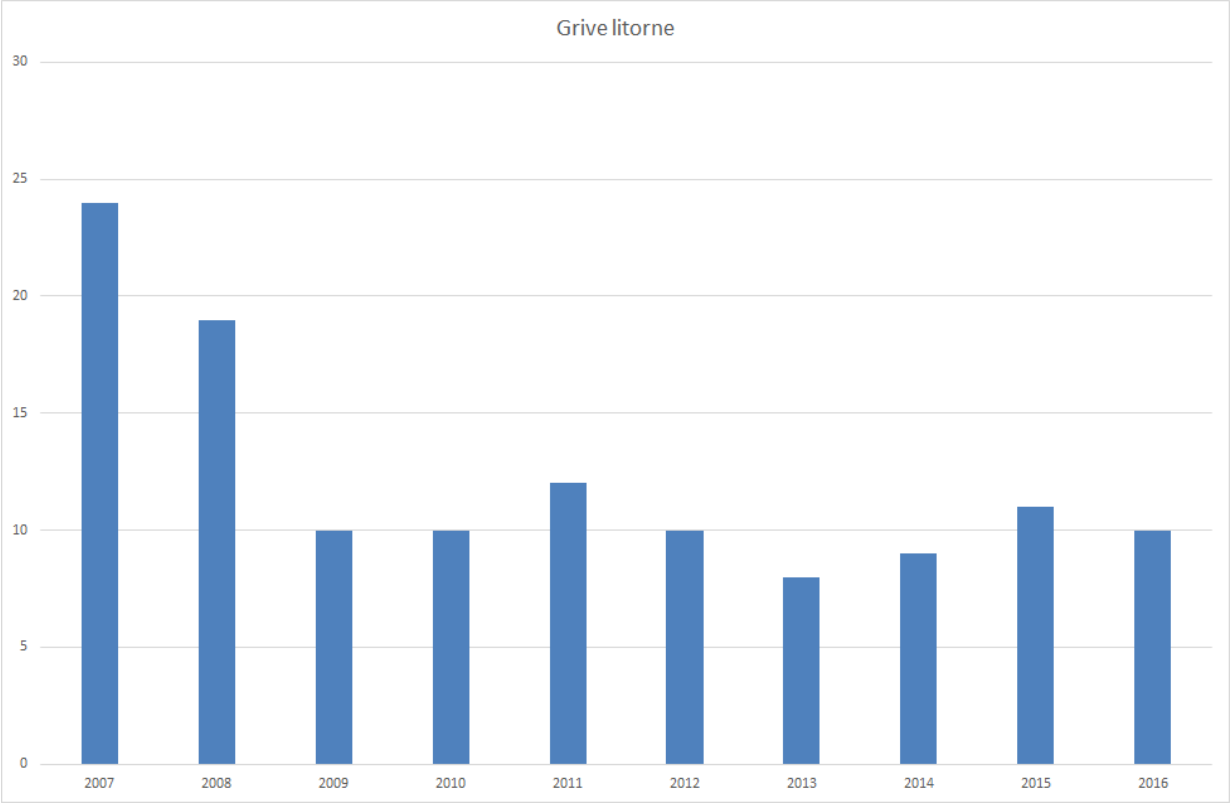

Figure 28 : Evolution du nombre de couples de Grive litorne Turdus pilaris dans la Grande Cariçaie, période 2007-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

Par rapport à 2015, la colonie du Chablais de Cudrefin, qui s'est réinstallée en 2014, a perdu un territoire (de 6 à 5) Par contre, la population de litornes continue de s'affaiblir le long des Grèves de La Motte, perdant son dernier territoire (4 en 2014, 1 en 2015). Par contre l'espèce s'est mieux maintenue dans le Haut-Lac, gagnant un territoire à la plage d'Yverdon (de 2 à 3) et maintenant un territoire aux Vernes et sur les Grèves d'Yvonand Ouest.

Avant 2000, la litorne était un nicheur répandu dans les forêts riveraines de la Grande Cariçaie, formant localement de vraies colonies, comptant souvent plus d'une dizaine de couples. Son déclin récent en Suisse est vraisemblablement dû à des causes climatiques et semble toucher tout particulièrement les altitudes les plus basses. L'espèce a été placée en catégorie vulnérable et fait dorénavant partie de la Liste des espèces nécessitant des mesures ciblées de conservation, suite aux révisions de la Liste rouge (Keller et al, 2011) et de la Liste des espèces dites « prioritaires pour une conservation ciblée » (Spaar, R. et al., 2012).

Mais elle a trop régressé sur la Rive sud, pour que cette dernière puisse jouer un rôle significatif dans sa conservation, même si les peuplements riverains constituaient précédemment un habitat très prisé par cette espèce

Hypolaïs ictérine ***Hippolais icterina*** : Quelques rares mentions de chanteurs jusque vers le 20.5, en fin de période de migration. Cette espèce, autrefois répandue, n'a plus fourni de cantonnement valide sur la Rive sud depuis 2002.

Fauvette grisette ***Sylvia communis*** *:* Deux territoires valides et confirmés en juin dans une coupe forestière récente, avec buissons bas, en limite de la zone agricole du site marécageux de la Grande Cariçaie, dans la Baie d'Yvonand.

Pouillot siffleur ***Phylloscopus sibilatrix*** : Une preuve de reproduction dans le secteur des Vernes (J.-C. Muriset par Ornitho.CH) et 2 territoires valides dans les forêts de pente des Grèves de La Motte.

Un chanteur isolé le 16.5 dans la Baie d'Yvonand était probablement un migrateur tardif… Le pouillot siffleur est devenu très rare sur la Rive sud et ces implantations restent marginales.

Bruant proyer ***Emberiza calandra :*** Pas de cantonnement décelé dans le périmètre. L'espèce est encore présente régulièrement dans le Seeland et très localement dans la plaine de la Broye. Un couple tardif en zone agricole entre Delley et Portalban, à mi-juilet (Ch. Vaucher par Ornitho.ch).

5.8 AUTRES ESPECES N AL

Cette catégorie regroupe maintenant une série d'espèces caractéristiques du site marécageux, mais qui ne font plus partie des espèces prioritaires au plan national.

Il s'agit premièrement de familles d'oiseaux d'eau d'espèces communes ou férales, deuxièmement d'espèces palustres communes et enfin de quelques espèces jugées intéressantes, qu'il est possible de recenser dans le périmètre des réserves naturelles de la Grande Cariçaie, avec le protocole du MZH Grande Cariçaie, mais qui ne sont ni prioritaires, ni rares à l'échelle suisse.

5.8.1 Oiseaux d'eau N al

Cygne tuberculé ***Cygnus olor :*** 38 familles de cette espèce férale ont été répertoriées auxquelles il faut ajouter 4 pontes complémentaires pour le secteur 8.2 (Grèves de Cheseaux), soit un total de 42 familles et pontes. C'est de loin l'effectif le plus important relevé depuis le début exhaustif du suivi MZH en 2000. Le nombre de familles est de 65 % supérieur à la moyenne 2011-2015, qui atteint 23 familles. Au Fanel, 8 couples ont été recensés, mais on ne connaît pas leur réussite.

Le nombre des familles est partout en augmentation par rapport à l'année précédente, où la réussite avait été médiocre à cause de la crue du lac (19 familles). Ainsi, on compte 6 familles de plus aux Vernes,4 de plus sur les grèves de Cheseaux et de La Corbière, 2 de plus au Chablais de Cudrefin et sur les Grèves d'Ostende, et une de plus sur les Grèves de La Motte, de la réserve de Cheyres et d'Yvonand Ouest.

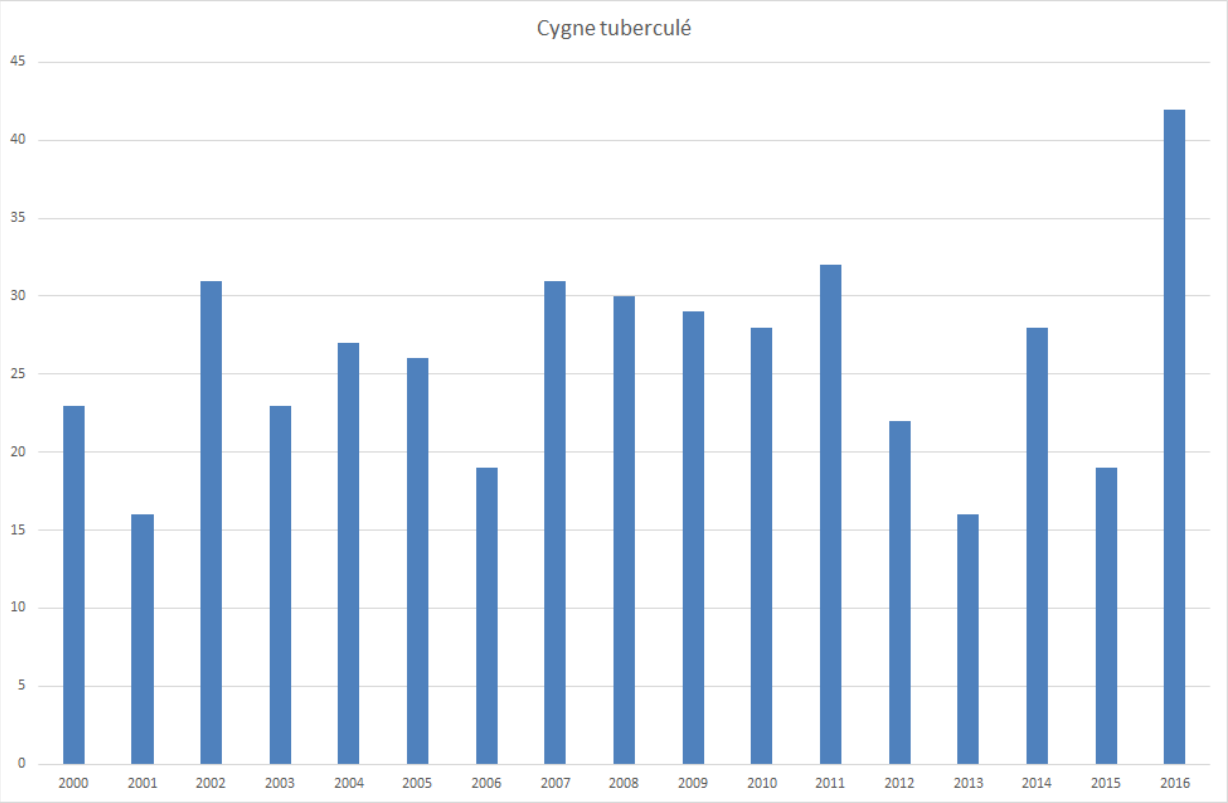

Figure 29 : Evolution du nombre de familles du Cygne tuberculé Cygnus olor dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Canard colvert *Anas platyrhyncos* : 51 familles et un total corrigé à 62 familles/pontes en tenant compte des pontes supplémentaires sur les aménagements des Grèves de Cheseaux (total de 11 pontes et demi-pontes supplémentaires).

Sur les îles et îlots du Fanel neuchâtelois, il n'y a pas de décompte des pontes, mais 3 familles ont été observées.

Le nombre de familles par réserve est très variable : 15 dans le secteur des Vernes, qui hérite probablement d'une partie des familles des Grèves de Cheseaux et peut-être aussi de la Rive nord et de la plaine de l'Orbe, 9 dans la réserve de Cheyres, 7 sur les rives d'Yvonand Ouest,6 sur les Grèves d'Ostende,5 dans la Baie d'Yvonand, 3 sur les grèves de La Motte, de La Corbière et au Fanel et enfin 2 au Chablais de Cudrefin.

Depuis que les pontes des aménagements des Grèves de Cheseaux sont prises en compte, soit à partir de 2003, les effectifs sont globalement stables. Les 62 familles/nids de 2016 sont légèrement supérieures à la moyenne 2011-2015 qui atteint les 53 familles/pontes.

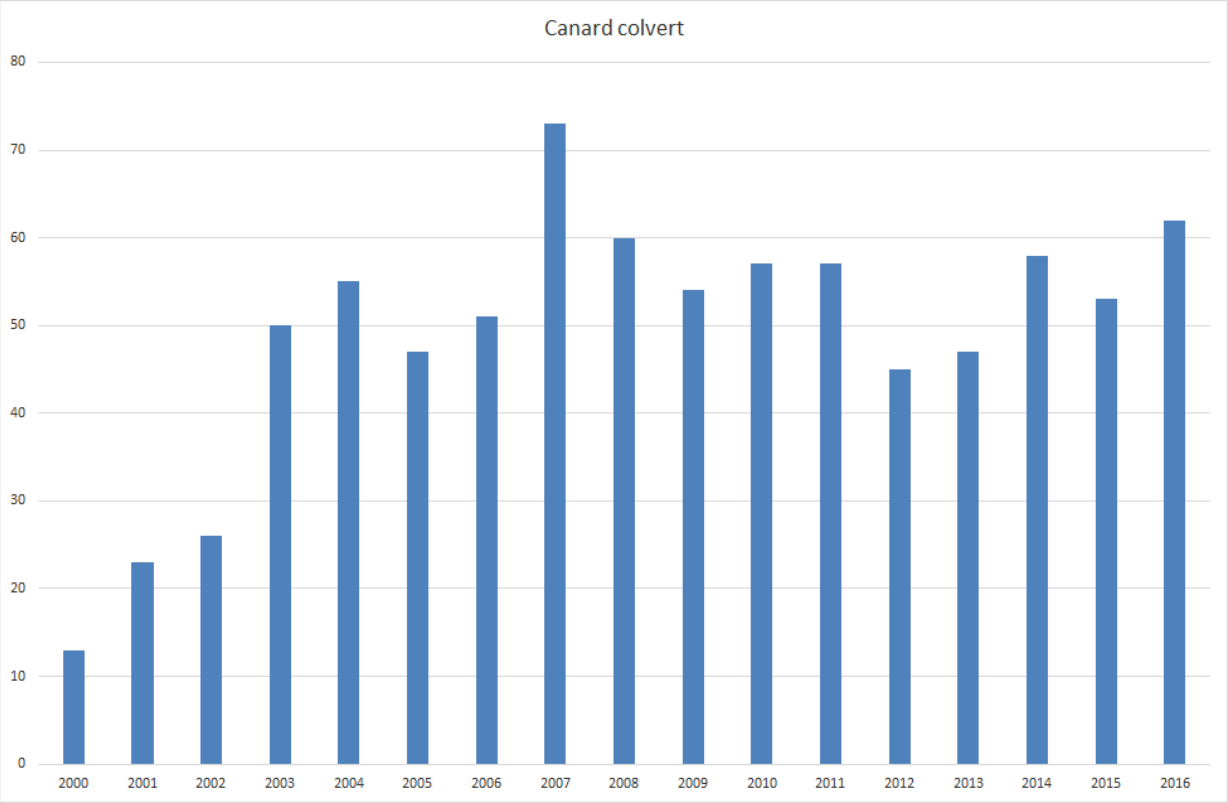

Figure 30 : Evolution du nombre de familles et de nids du Canard colvert Anas platyrhynchos dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach. Les aménagements des Grèves de Cheseaux existent depuis 2003 seulement

Grand Cormoran ***Phalacocrorax carbo*** *:* Nichant en Suisse depuis 2001 seulement, cette espèce est entrée directement parmi les espèces non menacées dans la Liste rouge 2010 (Keller, V et al. 2011). La population suisse a fortement augmenté entre 2015 et 2016, passant de 1534 couples en 2015, répartis en 11 colonies (Keller, V. et C. Müller 2015) à 2099 couples en 2016, toujours en 11 colonies (Keller, V. et C. Müller 2016). Les deux colonies du lac de Neuchâtel totalisent ensemble 1171 couples, soit quelque 56 % de l'ensemble de la population nicheuse en Suisse. Elles restent les plus importantes de Suisse, avec celle des Grangettes, à l'extrémité Est du Léman.

C'est surtout la colonie de Champ-Pittet, secteur 8.2 qui a fortement progressé, passant de 385 à 620 couples, soit un accroissement de 60 %. Elle colonise toujours le cordon dunaire boisé entre le lac et les étangs de Champ-Pittet, mais s'est étendue également à la forêt riveraine située entre ces étangs et la route cantonale. Leur recensement ne peut plus se faire depuis les pentes qui dominent le lac, mais a été réalisé par Marc Bastardot directement sous la colonie.

Au Fanel, toute la colonie est toujours regroupée dans de grands arbres au autour de la lagune bernoise et s'étend progressivement, sur tout son pourtour. Le nombre des nids est plus difficile à évaluer dans les arbres. Il a également progressé de quelque 28 %, passant de 430 en 2015 à 551 en 2016 (P. Mosimann, com. or.).

On n'a pas de données sur la réussite de leur nidification en 2016.

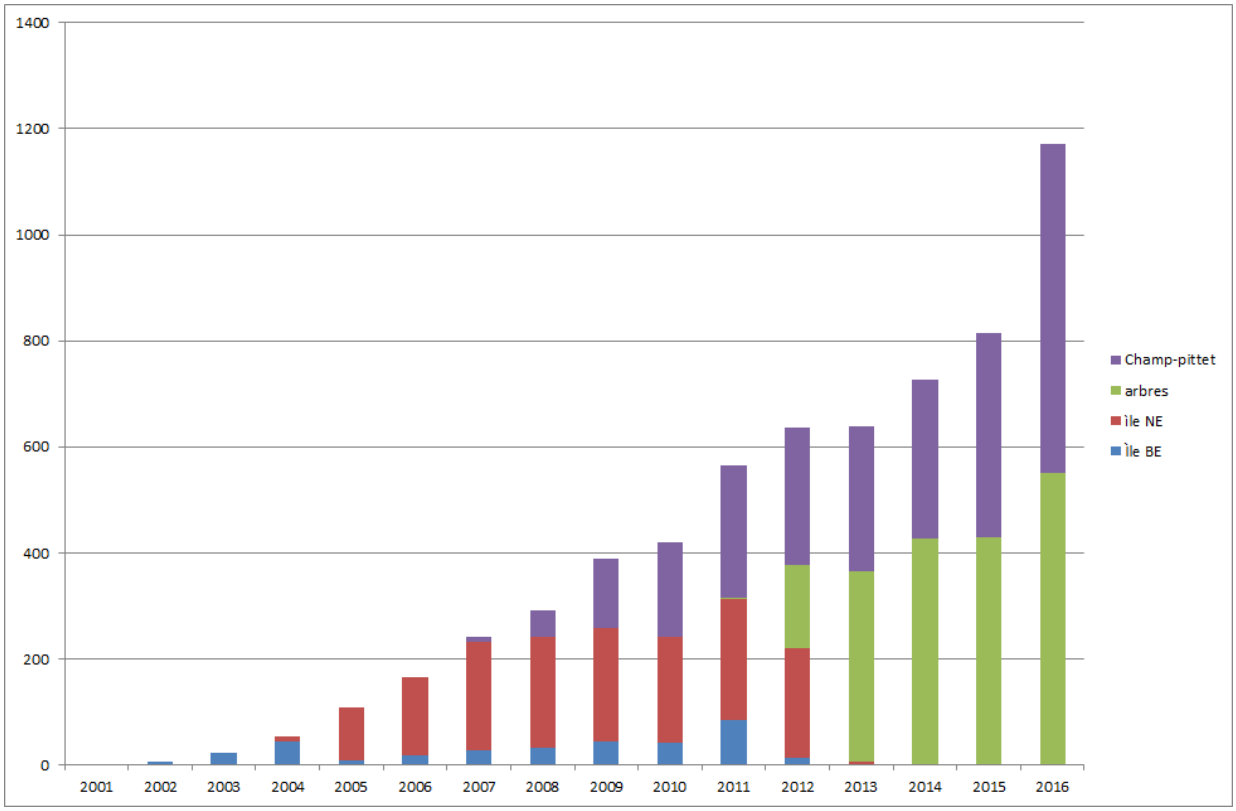

Figure 31 : Evolution du nombre de nids de Grand Cormoran Phalacrocorax carbo dans la Grande Cariçaie, Fanel compris, période 2001-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

Foulque macroule ***Fulica atra*** *:* 178 familles ont été détectées, soit 44 de plus qu'en 2015 (134 familles), année perturbée par la crue du lac en mai. On retrouve ainsi quasiment l'effectif très élevé de 2014 (176 familles). La réussite de 2016 égale quasiment le maximum de 2008 (280 familles). Elle se situe 40 % au-dessus de la moyenne 2011-2015, qui atteint 126 familles.

La réussite a surtout progressé dans le Haut-Lac, la Baie d'Yvonand ayant compté 35 familles, soit 25 de plus qu'en 2015. On a recensé également 8 familles de plus aux Vernes et 9 au Chablais de Cudrefin.

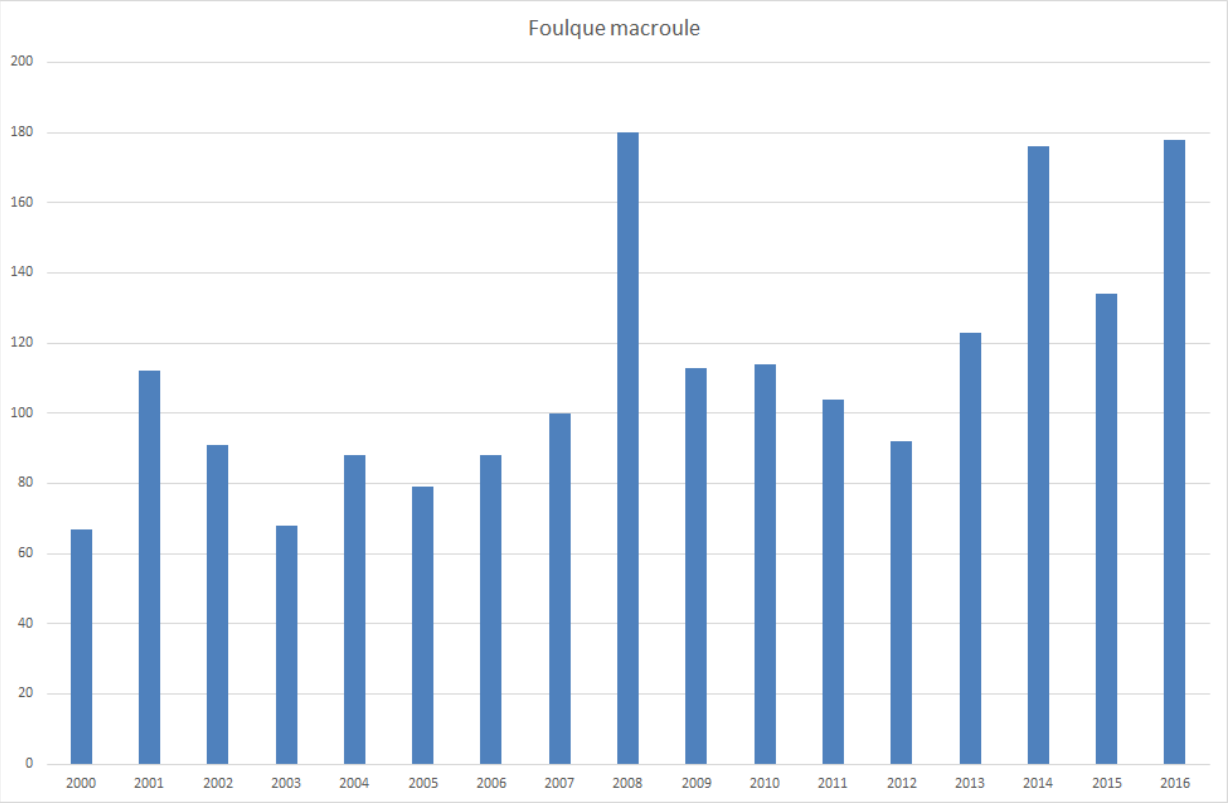

Figure 32 : Evolution du nombre de familles de la Foulque macroule Fulica atra dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

Goéland leucophée *Larus michahellis* : La population totale du lac de Neuchâtel, sans les sites urbains, a compté 1050 couples en 2016, soit 28 de moins qu'en 2015 (1078 couples).

Sur les Grèves de Cheseaux, on a compté 385 couples pour l'ensemble des aménagements. Une nouvelle faible progression a été enregistrée par rapport à 2015 (368 couples). C'est un nouveau maximum, supérieur de 7 % à l'effectif qui constituait déjà un record en 2015.

Sur l'île de Champ-Pittet, on a enregistré une faible diminution de l'effectif, qui a passé de 156 couples en 2015 (c'était alors un maximum) à 142 en 2016. La réussite a été médiocre avec 109 poussins non retrouvés morts, soit 0.77 poussins/nid. Cette réussite a sans doute été encore plus basse à cause d'une forte prédation exercée par le Grand-Duc sur les poussins de cette île. Ce dernier a sans doute prélevé davantage de poussins que les restes observés d'une dizaine de jeunes, beaucoup étant sans doute prélevés sans laisser de traces…

Par contre, sur l'île de Châble-Perron, on a atteint un nouveau maximum avec 230 couples ; le précédent atteignait 218 couples en 2010. La progression est forte, de près de 15 % par rapport à 2015. La réussite est également meilleur sur cette île avec 288 poussins non retrouvés morts, soit une réussite de 1.25 jeunes/nid. Aucune prédation du Grand-Duc n'a été constatée sur cette île.

On comptait enfin 5 couples sur l'épi central, avec aucun jeune à l'envol et 8 nids sur le brise-lames de Châble-Perron, qui ont tous été évacués pour laisser de l'espace aux autres laridés.

Ailleurs sur la rive sud, l'espèce se répand, mais avec des effectifs restant bas, faute de sites favorables. On en a recensé un au Chablais de Cudrefin (môle), 5 au port de Delley-Portalban, 1 sur le radeau de la plage de Gletterens, 2 sur les cibles pour avions de Forel et enfin un sur le brise-lames du port de Cheyres.

Avec 710 couples, les effectifs de la colonie du Fanel ont atteint un nouveau maximum, mais progressent seulement de 1 % par rapport au maximum de 2015(701 couples). La réussite de la

reproduction, établie seulement pour l'île neuchâteloise est médiocre à 0.88 jeunes/nid (315jeunes non retrouvés morts pour 357 pontes. (Rapin, fiches de bilan à la SOS).

L'espèce niche maintenant régulièrement en milieu urbain. Le bilan n'a pas été établi en 2016, mais atteint à nouveau plusieurs dizaines de couples, principalement à Neuchâtel et à Yverdon-les-Bains.

Enfin, en a compté 8 sur le lac de Morat, effectif stable à un niveau bas, faute de sites favorables (Rapin, P. 2016).

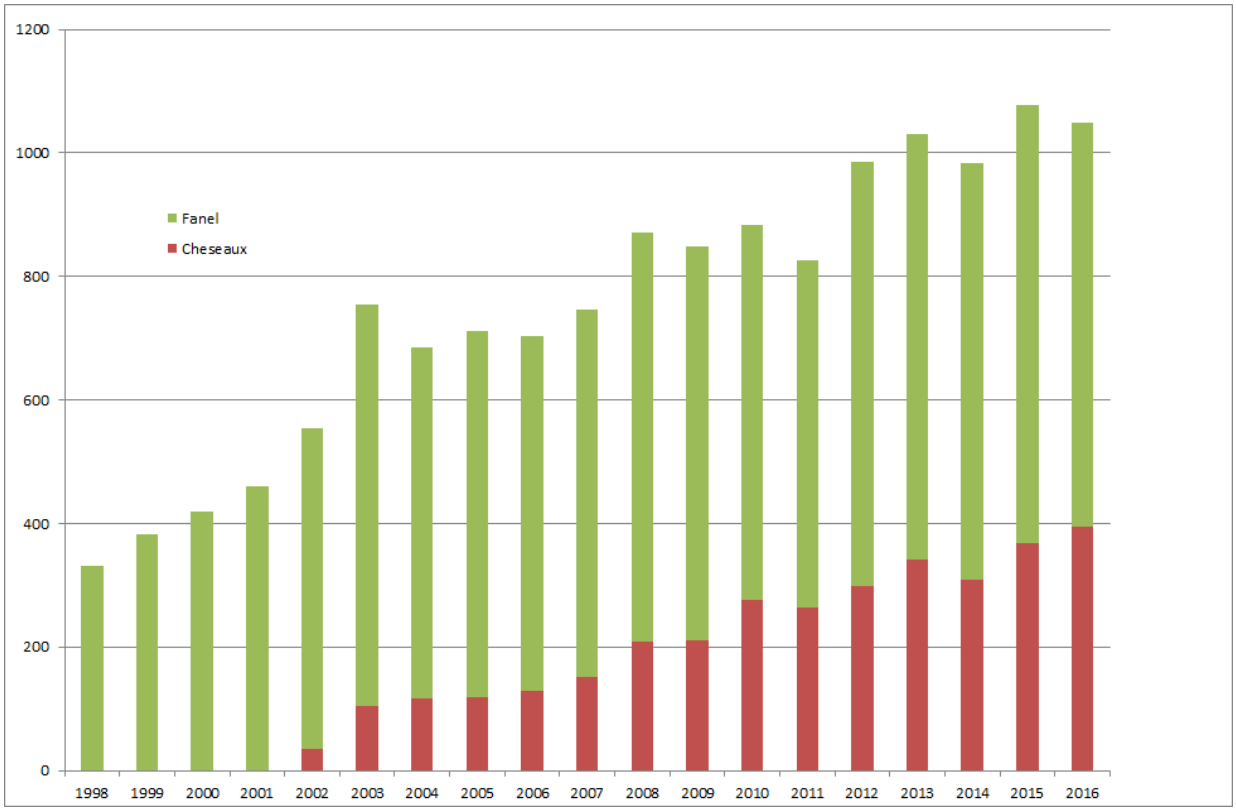

Figure 33 :Evolution du nombre de nids de Goélands leucophée Larus Michahellis sur le lac de Neuchâtel, sans les sites urbains, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

5.8.2 Oiseaux palustres N al

Râle d'eau *Rallus aquaticus* : Cette espèce a été exclue des espèces prioritaires R2, car elle ne figure pas dans la liste des espèces prioritaires de Suisse (OFEV 2011).

Elle est essentiellement recensée par plan quadrillé. Le suivi sur une longue période (de 29 à 32 ans selon les zones d'étude) montre qu'en règle générale la densité de l'espèce baisse après les hivers froids et se renforce après les hivers tempérés. Suite à trois hivers rigoureux consécutifs les effectifs étaient tombés significativement bas au printemps 2012, particulièrement dans la zone-témoin de Chevroux, où c'était la plus basse densité enregistrée depuis le début des suivis en 1988(voir figure 34). Dès 2013, la situation s'est rapidement rétablie à Chevroux. Cette reprise s'est encore confirmée en 2016, suite à un nouvel hiver doux, avec une nouvelle légère progression des effectifs, qui sont proches des maxima : 25.5 couples/10 ha contre une moyenne 2011-2015 de 17.4 couples/10 ha. A Gletterens, on a mesuré une diminution par rapport à 2015 : 6.5 couples/10ha, contre 8.2 en 2015. Mais on reste au-dessus de la moyenne 2011-2015 qui atteint 4.7 couples/10 ha. Enfin à Cheyres on a mesuré 1.2 couples/10ha contre 1.8 en 2015. On reste là également au-dessus de la moyenne 2011-

2015 qui se monte à 1.1 couples/10ha. La densité du Râle d'eau a toujours été faible sur cette dernière zone d'étude, faute d'habitats inondés suffisamment vastes.

Ailleurs sur les rives, là où un recensement quasi exhaustif est possible, on constate des évolutions divergentes, mais avec une légère tendance à la diminution : l'espèce gagne 4 territoires au Chablais de Cudrefin et 5 sur les Grèves de Cheseaux (mais leur recensement a été vraiment exhaustif pour la première fois…). Il en perd par contre 10 dans la réserve de Cheyres (qui avait probablement en partie servi de refuge en 2015 lors de la crue), 6 dans la Baie d'Yvonand, 3 sur les grèves de La Corbière et le seul territoire des Vernes n'a pas été réoccupé. L'espèce a été recensée pour la première fois de manière complète sur les Grèves de La Motte et M. Bastardot y a recensé 13 territoires. Seul donc le secteur d'Ostende, ne peut pas faire l'objet d'un recensement, vu la largeur des marais et l'étendue beaucoup trop vaste de ses habitats potentiels.

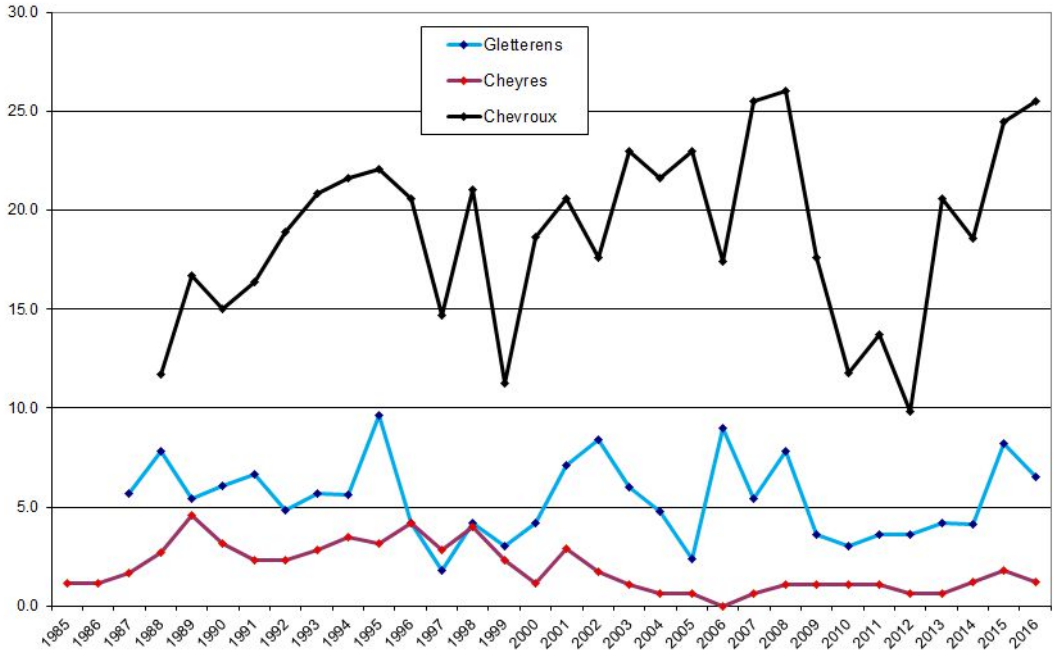

Figure 34 : Evolution des densités du Râle d'eau Rallus aquaticus sur les plans quadrillés période 1985-2016. Nombre de couples sur 10 hectares. D'après la BD du BEx Grande Cariçaie.

Gallinule Poule d'eau *Gallinula chloropus* : La Poule d'eau a été exclue des espèces R2, car elle ne figure pas dans la liste des espèces prioritaires de Suisse (OFEV 2011).

Avec 56 territoires, sans le Fanel, l'espèce était exceptionnellement abondante en 2016, dépassant de quelque 25 % ses maxima de 2008,2011 et 2015 (45 territoires). Globalement les effectifs variaient peu jusqu'ici et restaient proches de la moyenne 2011-2015, qui se monte à 41.5 territoires. La suite d'hivers doux a peut-être favorisé cette augmentation. Au Fanel également, elle est en forte progression, passant de 12 territoires en 2015 à 20 territoires en 2016.

La Poule d'eau a été détectée dans toutes les réserves, sauf dans le secteur d'Yvonand Ouest, où le couple de la Menthue a disparu. Par rapport à 2015, l'espèce a gagné 5 territoires dans la Baie d'Yvonand, où elle n'avait jamais été aussi nombreuse (de 3 à 8 terr.), 4 sur les grèves d'Ostende, 2 sur les Grèves de La Motte, un sur les Grèves de la Corbière et de Cheseaux. Elle en perd par contre un dans la réserve de Cheyres et aux Vernes. Avec 22 territoires, les Grèves d'Ostende constituent, avec le Fanel, les secteurs les plus favorables à son installation, en raison de la dominante de milieux palustres très inondés.

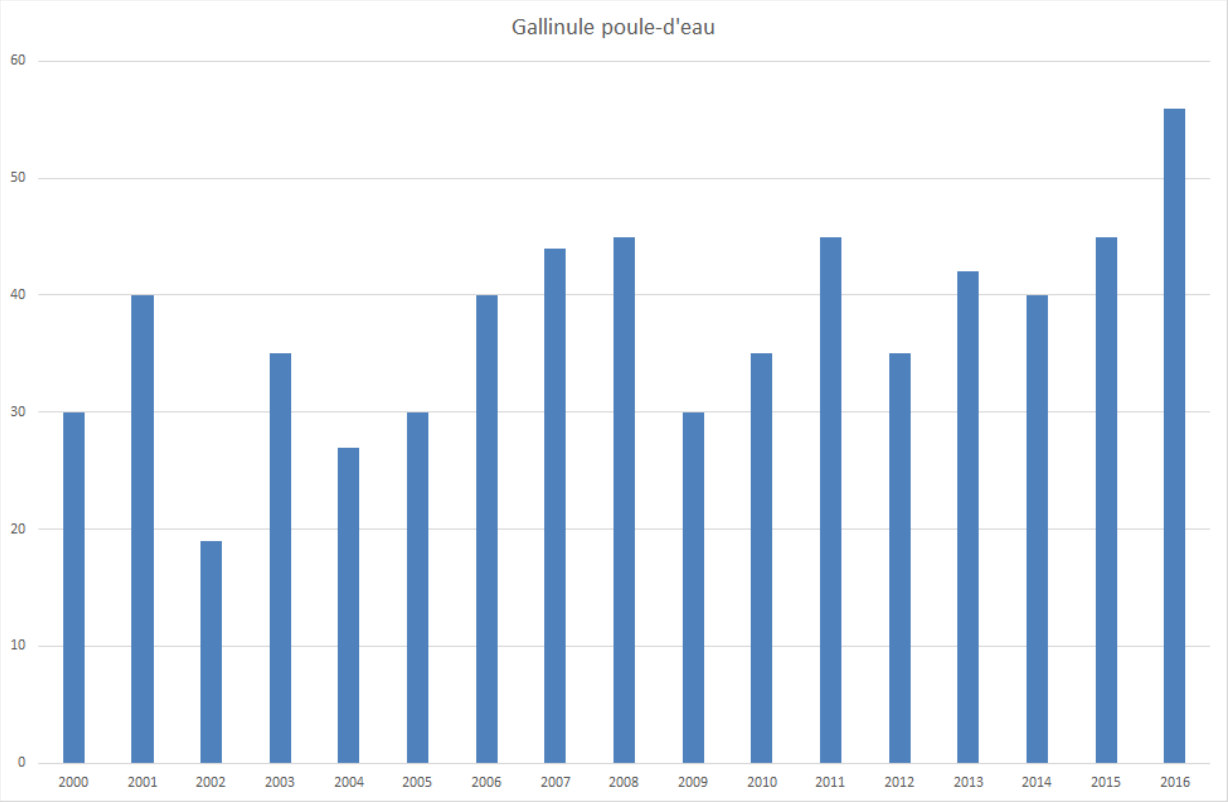

Figure 35 : Evolution du nombre de territoires de la Gallinule poule d'eau Gallinula chloropus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* : L'espèce a été exclue des espèces R2, car ne figurant pas dans la liste des espèces prioritaires en Suisse (OFEV 2011).

Les fluctuations d'abondance de ce sylviidé, le plus commun dans les marais, sont mesurées exclusivement sur les plans quadrillés. L'espèce a significativement augmenté au cours des 25 premières années du suivi MZH, alors qu'elle était globalement stable en Suisse (Station ornithologique suisse 2011). Depuis 6 ans maintenant, une inversion de tendance s'est manifestée et celle-ci va plutôt en se renforçant… En 2016, la diminution s'est en effet poursuivie dans les 3 zones d'étude.

A Gletterens, avec 35.3 couples/10 ha, l'espèce a de nouveau perdu 5 couples/10 ha par rapport à 2015 et se situe maintenant à 16 couples en dessous de la moyenne 2011-15 (baisse de 28 %). L'écart est encore plus marqué avec la moyenne 2007-2011, au moment où la densité de l'espèce était à son maximum et atteignait 66.4 couples/10 ha (baisse de quasi 50 %). On est proche des plus basses densités mesurées depuis le début des suivis en 1987.

A Chevroux la perte se chiffre à 4 couples/10 ha : avec 56 couples/10 ha, l'effectif se situe maintenant à 10 couples/10 ha en dessous de la moyenne 2011-15 et à 15 couples sous la moyenne 2006-2011.La perte est de 20 % par rapport à cette période de forte densité. Là également, on est maintenant proche des plus basses densités mesurées depuis le début du suivi en 1988.

Enfin à Cheyres, avec 8.8 couples/10 ha la diminution est plus faible, l'espèce perdant 0.5 couples/10 ha. La densité se situe maintenant à 3.5 couples/ha en dessous de la moyenne 2011-2015 (12.3 couples/10 ha, déjà basse en la comparant à la moyenne 1985-2000 proche de 20 couples/10 ha). C'est la densité la plus faible mesurée depuis le début du suivi en 1985… Observée à partir de la fin des années 90, la diminution des densités dans cette zone d'étude paraît résulter de la régression de la roselière inondée par atterrissement, et ce malgré une fauche régulière…

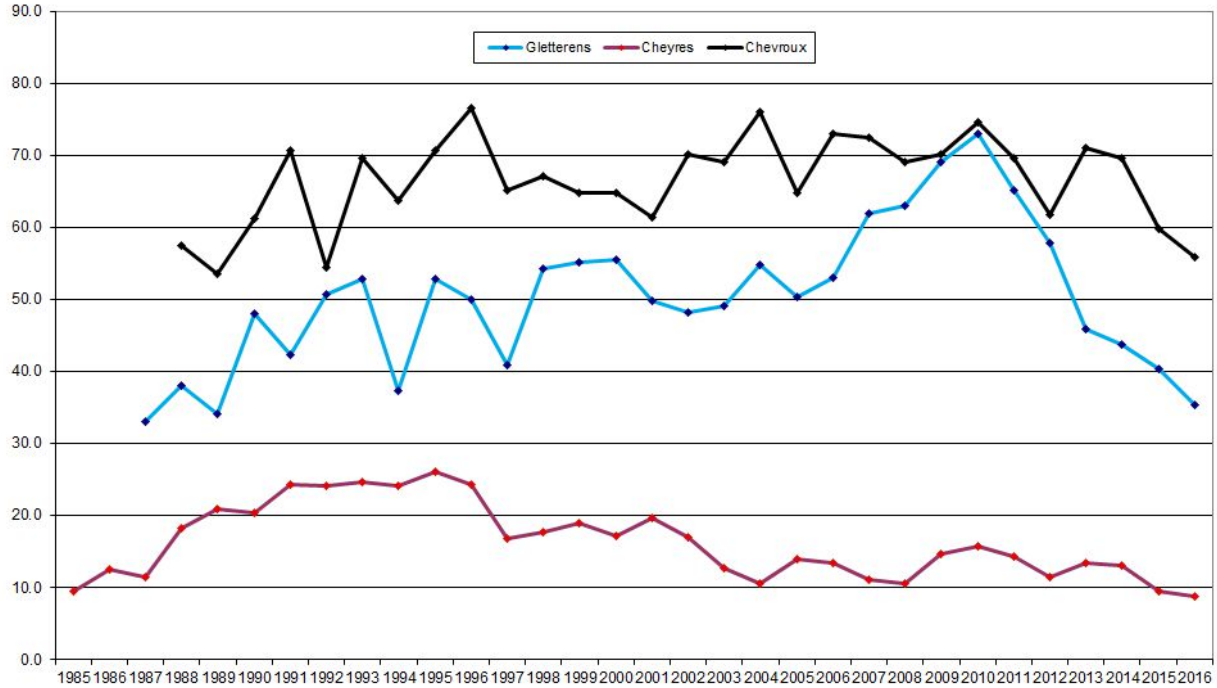

Figure 36 : Evolution des densités de la Rousserolle effarvatte Acrocephalus scirpaceus sur les plans quadrillés période 1985-2016. Nombre de couples sur 10 hectares. D'après la BD du BEx Grande Cariçaie.

Rousserolle verderolle ***Acrocephalus palustris*** : Faible présence cette année, avec 4 cantons valides seulement. On a recensé 2 territoires sur les grèves d'Ostende et 2 sur celles de Cheseaux.

Les indices de nidifications réussies font généralement défaut pour cette espèce qui est surtout signalée jusqu'à début juin, devenant discrète dès qu'elle a un nid. Il est aussi possible que certaines observations de chanteurs concernent des migrateurs tardifs, en transit. L'espèce reste globalement marginale dans la Grande-Cariçaie, la Suisse occidentale se situant à la limite SW de son aire de répartition et aussi parceque les zones riveraines manquent d'habitats favorables.

5.8.3 Espèces forestières et d'autres milieux N al

Héron cendré ***Ardea cinerea*** : Espèce non prioritaire en Suisse (OFEV 2011), elle est exclue pour cette raison des espèces R2.

Avec 39 couples recensés l'effectif est en baisse. Il se situe encore au-dessus de la moyenne 2002-6 (35.5 couples), mais légèrement en-dessous de celle de 2011-15 (41.5 couples). L'espèce est toujours absente du Fanel. La colonie de Portalban (hors réserve naturelle) est quasi stable avec 26 couples (28 en 2015), alors que celle d'Yvonand a fortement diminué (18 en 2014, 14 en 2015, 9 en 2016). Il faudra voir si la colonie se maintient, vu qu'il n'y a plus de pêche professionnelle active sur le delta voisin de la Menthue et que les hérons venaient régulièrement s'alimenter des restes de poissons relâchés par les pêcheurs.

Enfin, 4 couples (un de plus qu'en 2015) ont niché avec succès aux Vernes. Cette nouvelle colonie paraît devenir régulière.

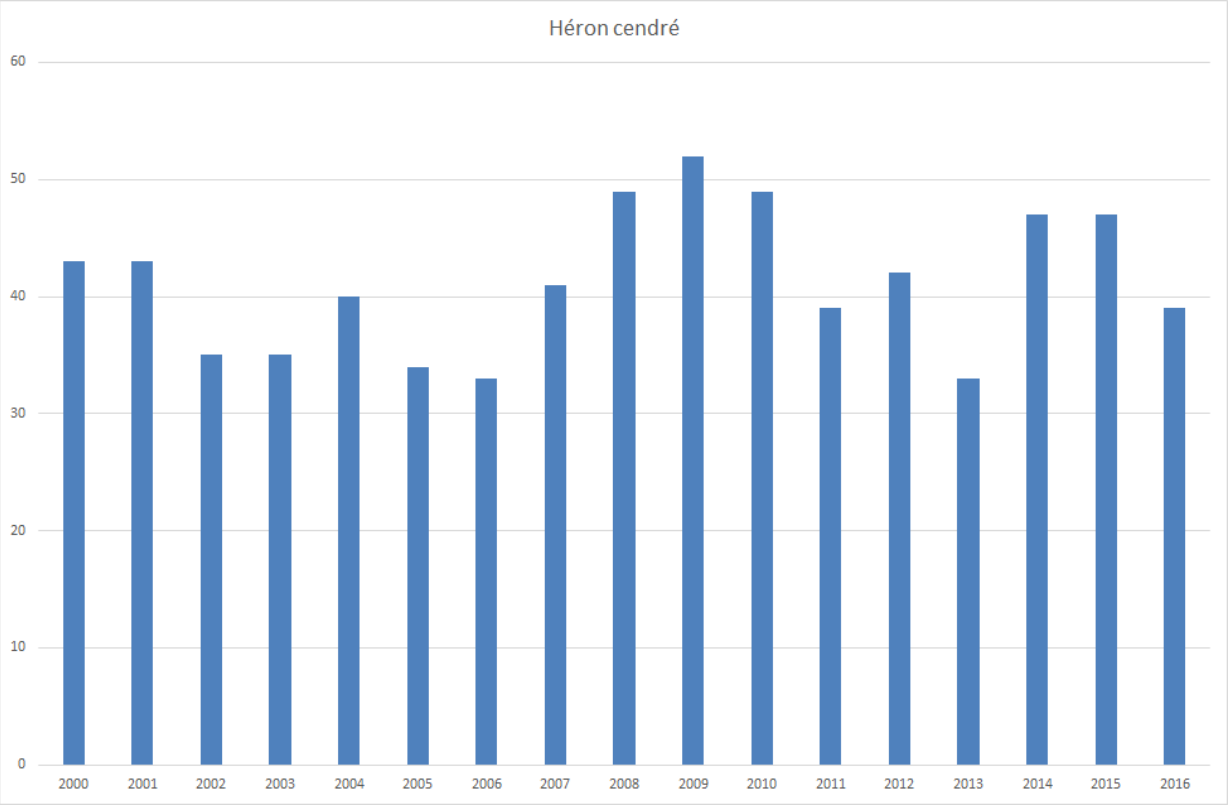

Figure 37 : Evolution du nombre de nids de Héron cendré Ardea cinerea dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS.

Caille des blés ***Coturnix coturnix*** *:* Cette espèce « invasive » était à nouveau absente au printemps 2016.

Faisan de Colchide ***Phasianus colchicus*** *:* Aucune présence sur la Rive sud. A part une observation en mai dans la région de Saint-Aubin, aucune autre présence dans la région. L'espèce a quasi disparu.

Bondrée apivore ***Pernis apivorus*** **:** Quasi pas d'observations répondant aux critères de validité. Un seul territoire « valide » dans la réserve de Cheyres. Deux observations les 20.5 (J. Matzenauer) et 6.7(M. Bastardot) le long des Grèves de Cheseaux pourraient concerner un autre cantonnement…

Hibou moyen-duc ***Asio otus :*** L'espèce ne fait pas l'objet d'une recherche nocturne ciblée. Mais parfois certains recensements du MZH se prolongent jusqu'à la nuit et sont susceptibles de permettre sa détection, en particulier celle des jeunes, lorsqu'ils quémandent leur nourriture.

Le printemps 2016 n'a permis de détecter que 2 familles : une au Chablais de Cudrefin (La Sauge), une sur les grèves d'Ostende (Portalban).

Pic noir ***Dryocopus martius*** *:* Détection de 10 territoires, soit un de plus qu'en 2015 et 2 au Fanel-Seewald. Leur nombre égale le maximum de 2007. Il est supérieur à la moyenne 2004-09 (7.3 ter.) et à la moyenne 2011-15 (7.8 ter.). Le domaine vital de ce pic est vaste et il est davantage inféodé aux forêts de pente et de l'arrière-pays, « descendant » en zone riveraine surtout pour s'alimenter. Mais sa nidification a déjà été attestée à l'intérieur de plusieurs réserves, comme les Grèves de La Corbière, la Réserve de Cheyres ou les Grèves de Cheseaux. Sa répartition est proche de celle de 2015 : il gagne 2 territoires sur les Grèves de La Motte et 1 sur les grèves de Cheseaux. Il en perd 1 sur les Grèves de la Corbière et d'Yvonand Ouest.

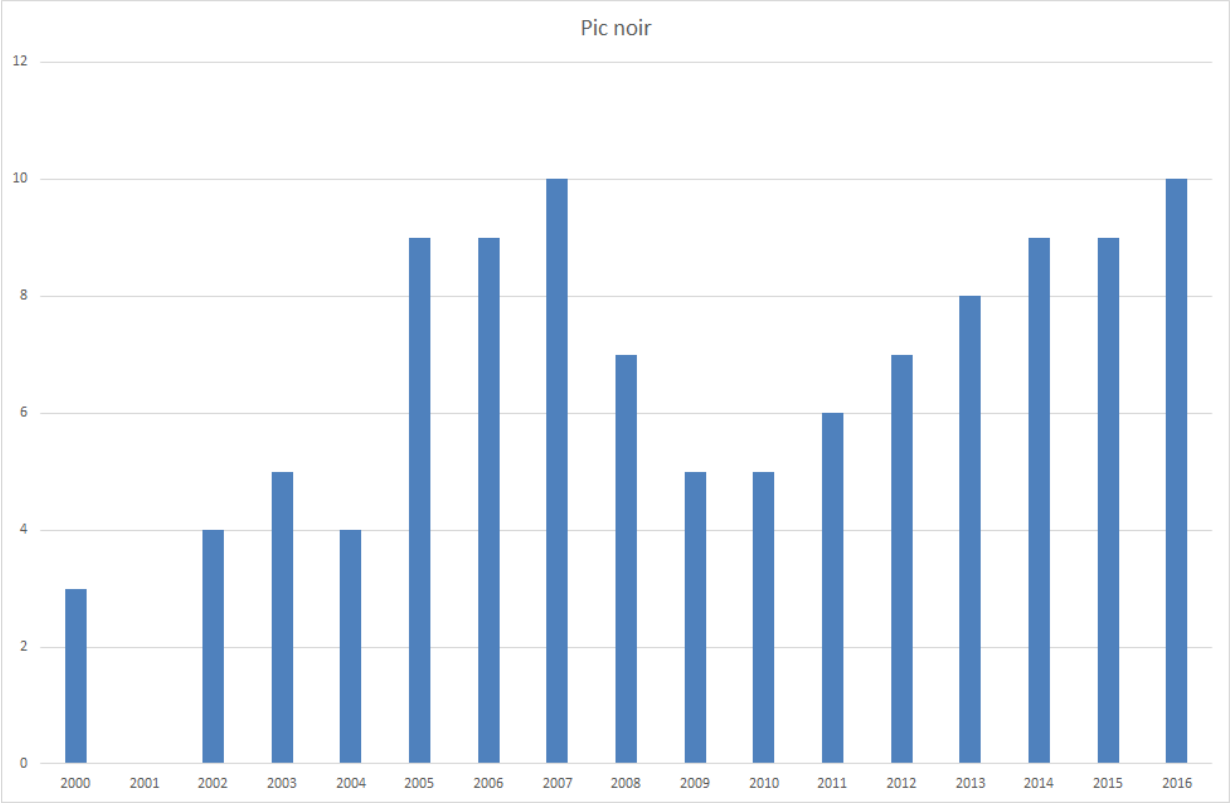

Figure 38 : Evolution du nombre de territoires du Pic noir Dryocopus martius dans la Grande Cariçaie, sans Fanel, période 2000-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS

Pic vert *Picus viridis* : Détection de 27 territoires, soit une nette augmentation de 9 par rapport à 2015. Ses effectifs repassent en-dessus de la moyenne 2004-2009 (22 territoires) et de la moyenne 2011-15 (23 ter.). La tendance à la diminution qui s'était amorcée en 2013 s'est interrompue et l'on retrouve quasiment l'effectif de 2012 (28 territoires). Les derniers hivers doux sont une explication possible à son redressement…

Il est présent dans toutes les réserves, les Vernes exceptées. Sa répartition a subi passablement de variations par rapport à 2015 : il gagne ainsi 5 territoires sur les Grèves de Cheseaux, passant de 1 à 6 (prospection plus performante dans les forêts de pente due aux recensements de M. Bastardot ?), 3 sur les grèves d'Ostende et 1 sur les grèves de La Motte et d'Yvonand Ouest. Il en perd un seul, sur les grèves de La Corbière

Une majorité des territoires gardent leur centre de gravité dans les forêts de pente qui dominent la Rive sud, voire s'étendent dans l'arrière-pays proche.

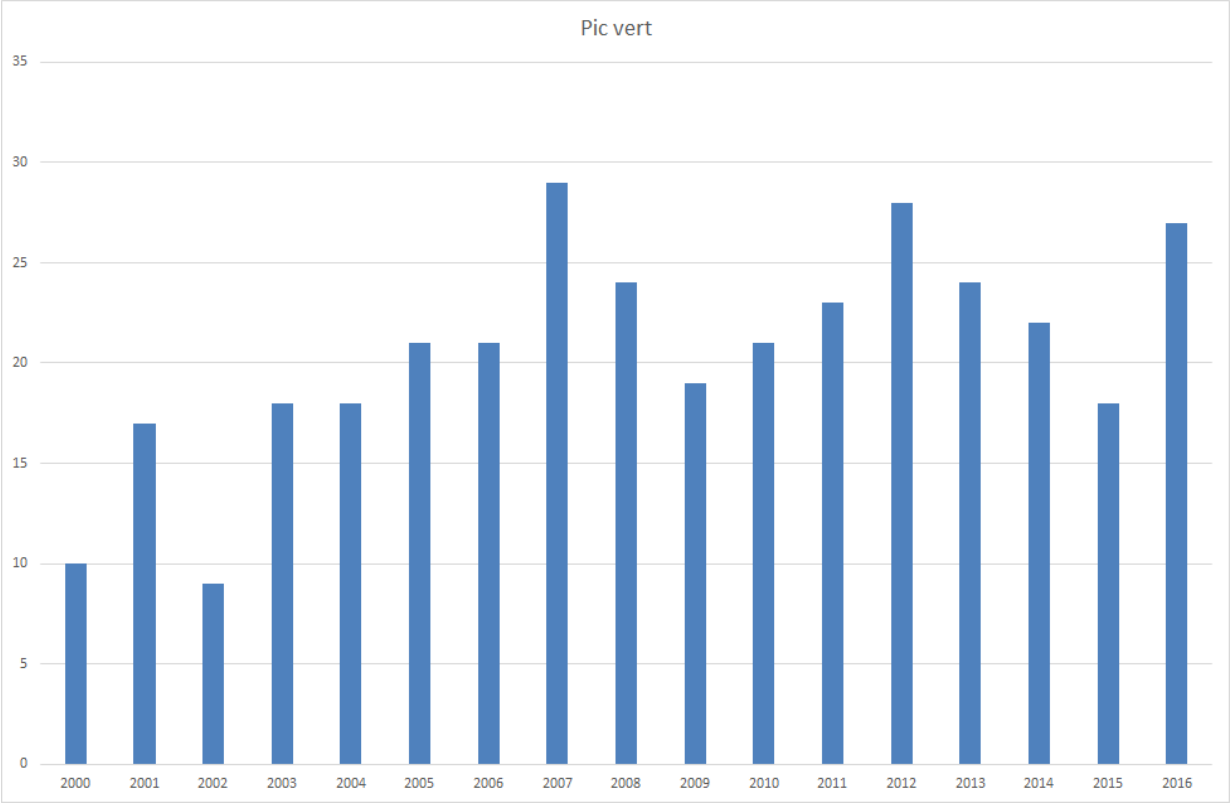

Figure 38 : Evolution du nombre de territoires du Pic vert Picus viridis dans la Grande Cariçaie, sans Fanel, période 2000-16. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS

Pic épeichette *Dendrocopos minor* : Cette espèce a été exclue des espèces R2, car elle ne figure pas dans la liste des espèces prioritaires en Suisse (OFEV 2011).

Avec 46 territoires, le nombre de cantons valides a connu une nouvelle augmentation par rapport à 2015 (38 territoires + 5 au Fanel). Sur la Rive sud seule, il dépasse nettement les effectifs les plus élevés mesurés depuis 2000, qui avaient été atteints entre 2005 et 2007. Sa population de 2016 dépasse ainsi de respectivement 52 et 46 % les moyennes de 2004-2009 (30.3 ter.) et de 2011-15 (32 terr.).

Autre constat, d'une année à l'autre, on observe des fluctuations importantes et parfois divergentes entre les réserves. En 2016, malgré sa progression d'ensemble, il perd ainsi 2 territoires au Chablais de Cudrefin (de 8 à 6, mais, ils y étaient particulièrement nombreux en 2015), 3 dans la réserve de Cheyres et 2 à Yvonand Ouest. Il en gagne par contre 6 sur les Grèves de Cheseaux (de 2 à 8 territoires… progression due à une prospection plus performante ?)), 4 sur les Grèves de La Motte,2 sur celles de La Corbière et dans la Baie d'Yvonand et 1 sur les grèves d'Ostende.

Il en perd par contre 2 au Fanel (dont il est à nouveau absent, comme en 2014) et 1 au Seewald.

Ces importantes fluctuations résultent probablement aussi en partie d'un problème méthodologique de détection de ce pic, qui se manifeste souvent très irrégulièrement et peut se montrer très discret dès qu'il est cantonné, car il se tient le plus souvent dans la canopée.

Mais globalement et contrairement au Pic cendré, il paraît bien se maintenir, voire a légèrement augmenté ses effectifs entre 2000 et 2016.

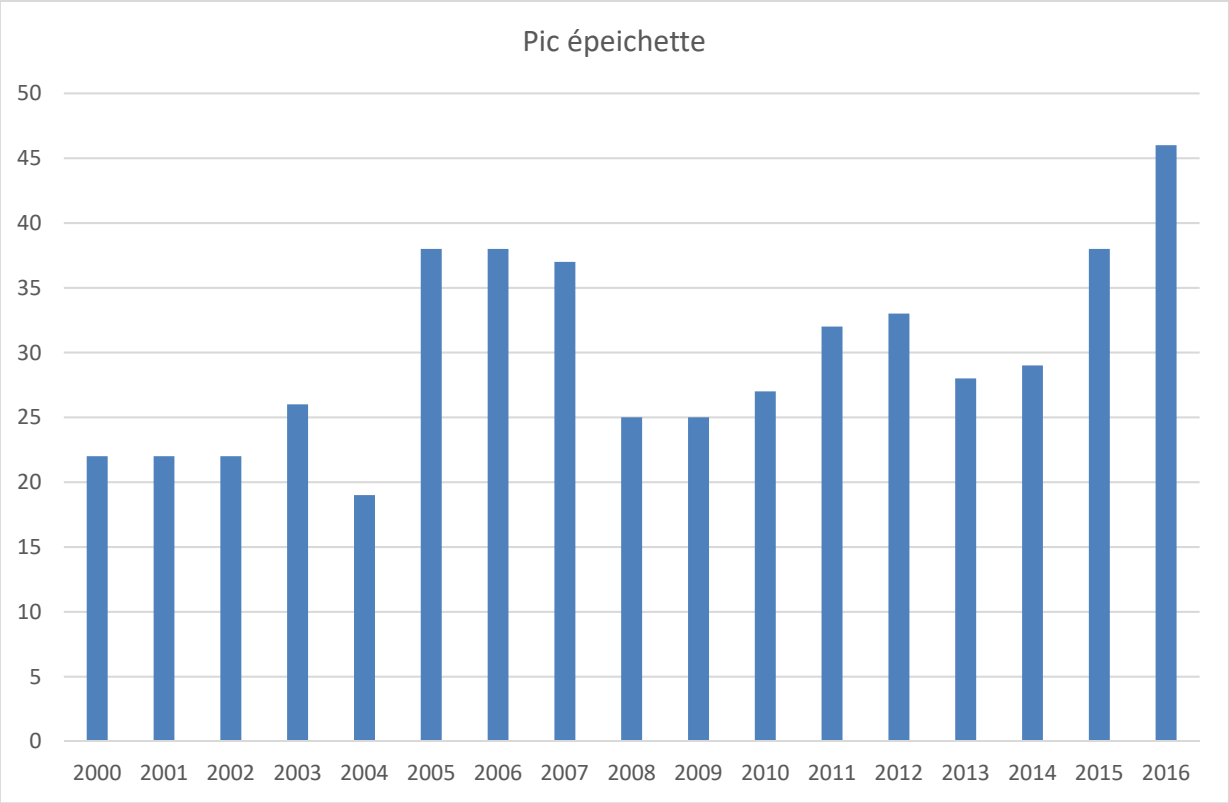

Figure 39 : Evolution du nombre de territoires du Pic épeichette Dendrocopos minor dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Bergeronnette printanière *Motacilla flava* : L'espèce est bien présente sur les terres noires du Seeland, mais rare en zone riveraine. Aucun territoire valide en 2016.

Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* : Un territoire répondant aux critères de validité au Chablais de Cudrefin(chant en juin). Cette espèce n'avait plus fourni d'indice de cantonnement valide depuis 2000 dans la Grande-Cariçaie, et dans son arrière-pays proche alors que dans les années nonante, elle était présente chaque printemps et qu'elle se cantonne régulièrement en petit nombre en Rive nord, au pied du Jura.

Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* : Cette espèce a été exclue des espèces R2, car elle ne figure pas dans la liste des espèces prioritaires de Suisse (OFEV 2011).

Sur l'ensemble de la Grande Cariçaie, 75 territoires ont été détectés, soit 28 de plus qu'en 2015. Les effectifs de 2016 constituent un nouveau maximum, largement supérieur aux moyennes 2010-2014 (51.6 ter.) et 2011-2005 (51 ter.). L'espèce n'est toujours pas recensée dans la zone A du Fanel, mais au Seewald, seuls 4 territoires ont été détectés, contre 11 l'année précédente.

La Mésange à longue queue est présente dans toutes les réserves, mais avec d'importantes fluctuations d'une année à l'autre, probablement liées à une détection parfois aléatoire.

Par rapport à 2015, l'espèce gagne 10 territoires sur les Grèves de La Motte (de 9 à 19), 11 sur les grèves d'Yvonand Ouest (de 1 ! à 12) et 7 sur celles de Cheseaux (de 2 à 9) les 3 secteurs recensés par Marc Bastardot en 2016. Il y a là très certainement une progression due à une meilleure détection de l'espèce…Elle en gagne également 1 au Chablais de Cudrefin et 3 dans les Vernes, mais en perd 1 sur les grèves d'Ostende et 5 sur celles de la Corbière, passant de 12 à 7 territoires

Avec 19 territoires, les Grèves de La Motte constituent le secteur le plus fréquenté en 2016.

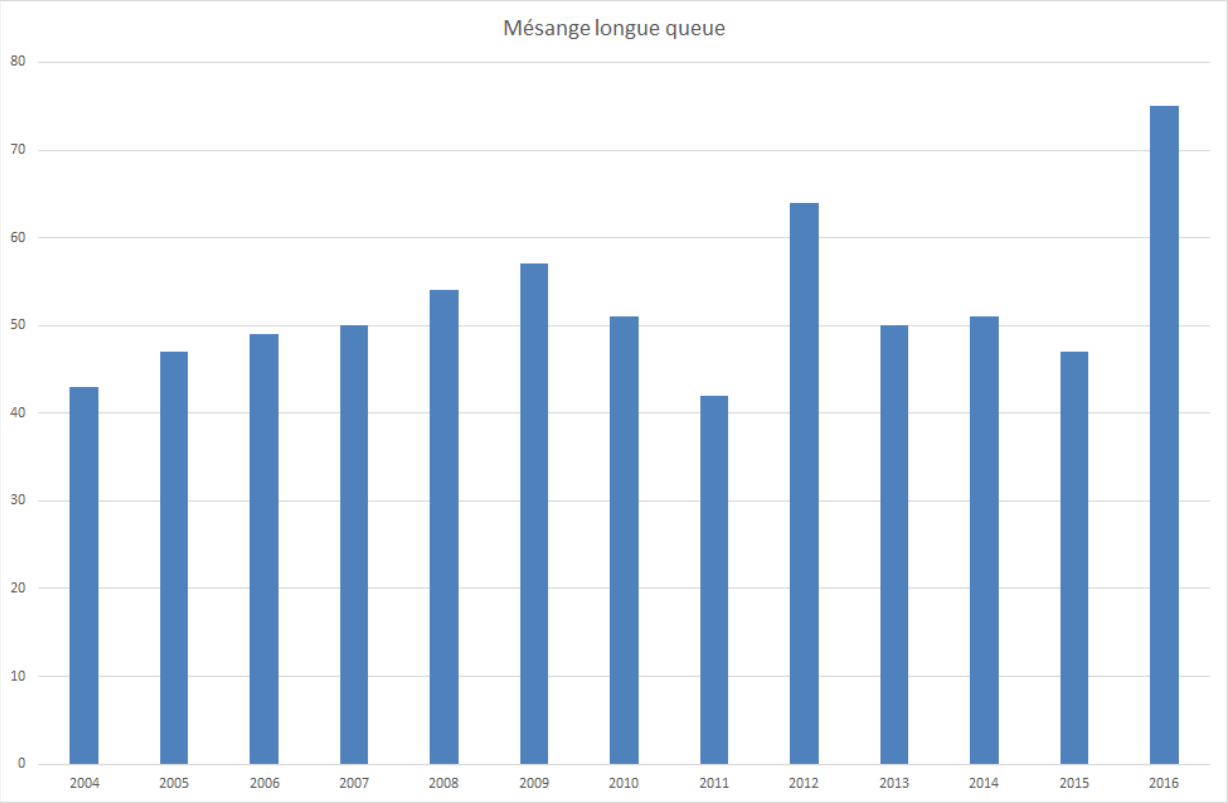

Figure 40 : Evolution du nombre de territoires de la Mésange à longue queue Aegithalos caudatus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2004-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Loriot d'Europe Oriolus oriolus : Cette espèce a été exclue des espèces R2, car elle ne figure pas dans la liste des espèces prioritaires de Suisse (OFEV 2011).

83 territoires ont été détectés, soit 1 de moins qu'en 2015. Cet effectif est légèrement supérieur à la moyenne 2011-2015 (79.5 ter.).

Pour le Fanel, Seewald inclus, leur nombre est en diminutions avec 10 territoires (4 Fanel + 6 Seewald), contre 16 en 2015 (3 + 11).

Globalement, depuis 2000, les effectifs semblent stables. Le Loriot est bien répandu sur les rives et présent dans toutes les réserves de la Grande Cariçaie. Mais cette apparente stabilité peut masquer des fluctuations parfois importantes d'une réserve à l'autre... Par rapport à 2015, l'espèce perd ainsi 7 territoires au Chablais de Cudrefin, 1 dans la réserve de Cheyres, dans la Baie d'Yvonand et sur les grèves d'Yvonand Ouest, il en gagne 6 sur les grèves de Cheseaux, 2 sur les grèves d'Ostende et 1 sur les grèves de La Motte.

Tous les territoires répondent aux critères de validité, mais il n'est pas exclu que quelques-uns correspondent à des concentrations fugaces de migrateurs ou de non-nicheurs, car il arrive parfois que 4 ou 5 chanteurs se concentrent sur quelques hectares, lors d'un seul des recensements…

Mais globalement, c'est une des espèces dont les effectifs paraissent les plus stables depuis le début des suivis en 2000.

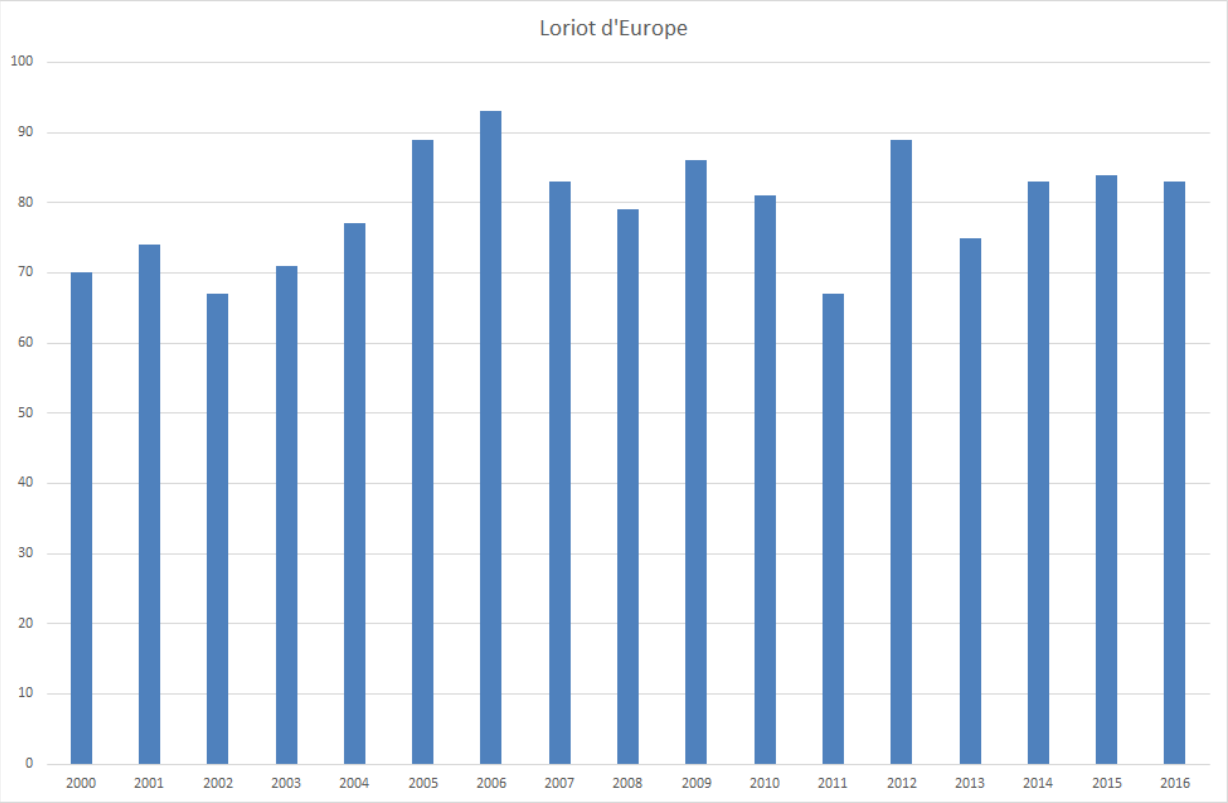

Figure 41 : Evolution du nombre de territoires du Loriot d'Europe Oriolus oriolus dans la Grande Cariçaie, sans le Fanel, période 2000-2016. D'après BD conjointe du BEx Grande Cariçaie et de la SOS Sempach.

Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* : En tout 5 territoires, ce qui constitue un maximum pour le périmètre recensé. Deux territoires ont été répertoriés, dans les zones agricoles situées à l'intérieur du site marécageux de la Grande Cariçaie, sur les hauts de la Baie d'Yvonand, 1 au Fanel, 1 au Chablais de Cudrefin et 1 sur les Grèves de La Motte. Mais l'espèce reste très marginale dans les réserves et ne colonise que rarement les prairies marécageuses les moins inondées, préférant les rares zones agricoles du périmètre…

Corbeau freux *Corvus frugilegus* : L'espèce est peu fidèle à ses sites de reproduction, d'où de fortes fluctuations d'une année à l'autre, suivant que les colonies s'installent ou non dans le périmètre des réserves. Globalement ce corvidé manifeste une forte tendance régionale et nationale à l'augmentation.

En 2016, la principale colonie est toujours située à Portalban (colonie dite du Terrain de football), mais elle a nettement diminué, J. Jeanmonod a compté 90 couples, contre 133 en 2015. Cette colonie, s'était reformée en 2012, à l'emplacement d'un grand dortoir de corvidés ; elle s'est très rapidement développée, vu qu'elle ne comptait que 10 couples en 2012, puis 4 seulement en 2013 et 72 en 2014. Une seconde colonie de 20 couples s'est constituée pour la première fois sur les grèves d'Ostende. Par contre, les colonies du Chablais de Cudrefin et des Vernes ont disparu.

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* : Aucun contact en 2016 dans les réserves, comme en 2015.

L'espèce a disparu des périmètres riverains, alors qu'elle y était répandue jusque dans les années nonante et nichait alors régulièrement dans les marais et dans les zones ouvertes proches des rives.

6 REMERCIEMENTS

Je remercie MM M. Bastardot, J. Jeanmonod, J.-C. Muriset, M. Muriset, P. Rapin, M. Schüpbach, A. Staehli et M. Zimmerli, mes collègues et amis qui ont assuré les recensements mensuels d'oiseaux d'eau et les recensements du monitoring des zones humides (MZH) sur la Rive sud. Sans leur enthousiasme et leur application, il ne serait pas possible d'assurer ce suivi détaillé des oiseaux nicheurs caractéristiques de la Grande Cariçaie. Mes remerciements également à MM. J. Hassler et P. Mosimann qui réalisent les suivis du Fanel bernois et nous en transmettent les données.

Mes remerciements enfin à MME V. Keller et C. Müller ainsi qu'à N. Strebel de la Station ornithologique suisse, qui supervisent le programme Avis pour les oiseaux d'eau et le programme du Monitoring des zones humides (MZH), qui comprend également depuis 2010 les suivis ornithologiques du WK-ML (Wirkungskontrolle Moorlandschaften), en ce qui concerne la Grande Cariçaie.

7 BIBLIOGRAPHIE

Aebischer, A. et al. (1994) : La réussite de la reproduction des oiseaux nicheurs de la rive sud du lac de Neuchâtel. Mandat du Laboratoire de recherches hydrauliques de l'ETH Zürich : « Les effets du règlement de la 2ème correction des eaux du Jura ». Institut de zoologie de l'Université de Fribourg. Rapport final 41 pp.

Antoniazza, M. (1979) : Les oiseaux nicheurs des marais non boisés de la rive sud-est du lac de Neuchâtel. Travail de licence. Institut de zoologie. Université de Neuchâtel. 138 pp.

Antoniazza, M. (2007) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2007. Rapport interne. 25 pp

Antoniazza, M. (2009) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2008. Rapport interne. 28 pp

Antoniazza, M. (2010) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2009. Rapport interne. 33 pp

Antoniazza, M. (2011) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2010. Rapport interne. 35 pp

Antoniazza, M. (2012) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2011. Rapport interne. 36 pp

Antoniazza, M. (2013 a) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2012. Rapport interne. 37 pp

Antoniazza, M. (2014 a) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2013. Rapport interne. 54 pp

Antoniazza, M. (2015 a) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2014. Rapport interne. 63 pp

Antoniazza, M. (2015 b) : Reproduction des oiseaux d'eau sur les différents aménagements de la réserve des grèves de Cheseaux en 2015. Rapport interne.13 pp.

Antoniazza, M. (2016) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie en 2015. Rapport interne. 60 pp

Antoniazza, M. & Maillefer, A. (2001) : Influence du fauchage des marais sur la répartition et la densité des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie. Nos Oiseaux, suppl. 5, pp 53-72.

Antoniazza, M. & Henry, I. (2001) : Evolution des effectifs de quelques espèces d'oiseaux nicheurs et estivants dans le périmètre du site marécageux de la Grande Cariçaie. Période 1993-2000. GEG Grande-Cariçaie, rapport de gestion n° 61.

Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Fribourg (1993) : Edition Cercle ornithologique de Fribourg. 389 pp.

Ayé, R., V. Keller, W. Müller, R. Spaar & N. Zbinden (2011) : Révision 2010 de la Liste rouge et des espèces prioritaires en Suisse. Nos Oiseaux 58 : 67-84.

Bersier, L-F. (1991) : Densité des oiseaux nicheurs forestiers de la rive sud du lac de Neuchâtel. Rapport interne pour l'Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Fribourg 8 pp.

Bollmann, K., V. Keller., W. Müller. & N. Zbinden. (2002): Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99 : 301-320.

Bureau exécutif de l'Association de la Grande Cariçaie (2015) : Plan de gestion 2012-2023 des réserves naturelles de la Grande Cariçaie. Association de la Grande Cariçaie, Cheseaux-Noréaz

Gremaud, C. & M. Antoniazza (1997) : Suivi de quelques espèces d'oiseaux nicheurs et estivants dans le périmètre du site marécageux de la Grande Cariçaie. Test d'une méthode. Résultats des recensements 1997. Rapport de gestion No 49. Champ-Pittet.

Henry, I. & M. Antoniazza (2001) : Oiseaux d'eau nicheurs et estivants sur la rive sud du lac de Neuchâtel. Résultats de 2000 et synthèse 1993-2000. GEG Grande-Cariçaie, rapport de gestion n° 60.

Keller, V. & M. Antoniazza (2003) : Vogelarten, für die das Südufer des Neuenburgersees eine besondere Bedeutung hat / Espèces d'oiseaux pour lesquelles la Rive sud du lac de Neuchâtel revêt une importance particulière. Schweizerische Vogelwarte et GEG Grande Cariçaie, Sempach et Cheseaux-Noréaz. Rapport. 25 pp.

Keller, V., A. Gerber, H. Schmid B. Volet & N. Zbinden (2010): Liste rouge des oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010. L'environnement pratique N°1019. OFEV, Berne et Station ornithologique suisse, Sempach.

Keller, V. & C. Müller (2012): Breeding Colonies of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Switzerland 2012. Swiss ornithological Instittute Sempach. 9 pp

Maumary, L., L. Vallotton, & P. Knaus, (2007) : Les oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach et Nos Oiseaux, Montmollin. 848 pp.

Morard, E., M. Antoniazza, I. Dunand et J. Duplain (2007) : Refuges lacustres de la rive sud-est du lac de Neuchâtel : Oiseaux d'eau, activités de plaisance et dérangements en période estivale- Suivi 2002-2005. Nos Oiseaux 54 : 67-78.

Mulhauser, B. & J-D. Blant (2007) : Les oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel. Ouvrage collectif des ornithologues neuchâtelois. Editions Muséum d'histoire naturelle neuchâtelois. Neuchâtel, Editions de la Girafe c/o Musée d'histoire naturelle, La Chaux –de-Fonds, et Nos Oiseaux, Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, Montmollin. 432 pp.

OFEV 2011 : Liste des espèces prioritaires au niveau national. Espèces prioritaires pour la conservation au niveau national, état 2010. Office fédéral de l'environnement Berne. L'environnement pratique n°1103.

Rapin, P. (2016) : Nidification des laridés sur le lac de Morat. Résultats de 2016. Rapport interne. 6 pp.

Schmid, H., R. Luder, B. Naef-Daenzer, B. Graf, & N. Zbinden (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte / Station ornithologique suisse, Sempach 574 pp.

Schmid, H., M. Burkhardt, V. Keller, P. Knaus, B. Volet. & N. Zbinden (2001): Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz / L'évolution de l'avifaune en Suisse. Avifauna Report Sempach 1 Annexe. Schweiz. Vogelwarte / Station ornithologique suisse, Sempach. 440 S.

Sermet, E. & P.-A. Ravussin (1996): Les oiseaux du canton de Vaud. Nos Oiseaux, Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux. La Chaux-de-Fonds. 412 pp.

Spaar, R., R. Ayé, N. Zbinden & U. Rehsteiner (2012): Eléments pour les programmes de conservation des oiseaux en Suisse. Actualisation 2011. Centre de coordination du « Programme de conservation des oiseaux en Suisse », ASPO BirdLife suisse et Station ornithologique suisse, Zürich et Sempach.92 pp.

SSFN, Espèces forestières prioritaires du canton de Vaud (2009) : Fiche Pic cendré *Picus canus.* SFFN du canton de Vaud, Saint Sulpice.

Association de la Grande Cariçaie
Michel Baudraz
Directeur du Bureau exécutif

Collaborateur en charge de l'étude :

- Michel Antoniazza, Biologiste
  Collaborateur de l'Association
  de la Grande Cariçaie

Annexe 1

Effectif des espèces palustres communes dans les PlQ en 2016

Espèces/Parcelles	Cheyres 17.5 ha 5 sous-parcelles	Gletterens 16.6 ha 5 sous-parcelles	Chevroux 10.2 ha 5 sous-parcelles	Surface totale 44.3 ha
	Nombre de couples	Nombre de couples	Nombre de couples	Nombre de couples
Râle d'eau	3 (2)	14 (7)	25 (19)	42 (28)
Locustelle luscinioïde	8 (8)	15 (18)	16 (14)	39 (40)
Rousserolle effarvatte	16 (22)	69 (75)	61 (71)	146 (168)
Panure à moustaches	0 (0)	7 (8)	13 (14)	20 (22)
Bruant des roseaux	12 (11)	18 (17)	13 (12)	43 (40)

Les chiffres entre ( ) sont ceux de l'année précédente.

Pour **le râle d'eau, la locustelle luscinioïde et le bruant des roseaux**, le nombre de couples correspond à l'addition des territoires et parties de territoires situés dans le plan quadrillé. Lorsque le total de ces territoires est situé entre 2 unités, il est exprimé avec la valeur supérieure.

Pour la **rousserolle effarvatte**, le nombre total de "couples" correspond à l'addition des nombres moyens de chanteurs pour chacune des 5 sous-parcelles (sous-parcelles de fauche ou témoins) de chaque zone d'étude. Le nombre moyen de chanteurs pour chaque sous-parcelle est calculé sur la moyenne des 3 comptages les plus élevés. Lorsque cette moyenne est située entre deux unités, le nombre de couples est arrondi à l'unité supérieure.

Pour la **panure à moustaches**, qui ne défend pas de véritables territoires et qui peut former des colonies lâches, le nombre de couples est une estimation plus ou moins précise des nicheurs en fonction des données récoltées en cours de nidification dans les plans quadrillés (nombre d'oiseaux observés, nombre de nids, nombre de familles etc par sous-parcelle du PlQ). Lorsque la moyenne est située entre deux unités, le nombre de couples est arrondi à l'unité supérieure.

ANNEXE 2. LISTE DES ESPECES RECENSEES EN 2016, PAR SECTEURS

Espèce	2_2	3	4	5	6	7	8_1	8_2	9	Total GC	Remarque	Total Fanel A	Fanel + Seewald	remarque Fanel
Cygne tuberculé	3	1	2	8	3	2	3	9	11	**42**	fam. + nid (8_2)	6	8	fam.
Oie cendrée	2	0	0	0	0	0	0	6	2	**10**	fam. + nid (8_2)	10	0	nids, 8 F minimum
Ouette d'Egypte	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	fam.	3	3	fam.
Tadorne casarca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Canard mandarin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Canard chipeau	0	0	1	0	0	1	0	0	0	**2**	fam.	1	1	fam.
Sarcelle d'hiver	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Canard colvert	2	3	6	3	9	5	7	12	15	**62**	fam. + nid (8_2)	3	3	fam.
Sarcelle d'été	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Canard souchet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Nette rousse	4	2	0	6	6	4	4	75	11	**112**	fam. + nid (8_2)	13	13	fam.
Fuligule milouin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Fuligule morillon	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**2**	fam.	0	0	
Eider à duvet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Harle huppé	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	fam.	0	0	
Harle bièvre	1	0	0	0	0	1	0	2	4	**8**	fam.	5	5	nids, 8 F minimum
Caille des blés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Faisan de Colchide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Grèbe castagneux	4	5	19	17	11	9	0	12	1	**78**	terr.	6	10	terr.
Grèbe huppé	14	7	44	46	39	9	12	10	26	**207**	fam.	12	26	terr.
Grèbe à cou noir	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**	fam.	0	0	
Grand Cormoran	0	0	0	0	0	0	0	620	0	**620**	nid	551	551	nid
Butor étoilé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Blongios nain	1	1	7	2	1	1	0	1	0	**14**	terr.	4	7	terr.
Bihoreau gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Grande Aigrette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Héron cendré	0	26	0	0	0	9	0	0	4	**39**	nid	0	0	
Héron pourpré	0	1	8	0	1	0	0	1	0	**11**	terr.	0	0	
Bondrée apivore	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**1**	terr.	0	0	
Milan noir	1	2	2	1	3	1	0	2	1	**13**	terr.	1	2	terr.
Busard des roseaux	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**	terr.	0	0	
Busard cendré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Faucon hobereau	0	2	1	3	1	1	0	0	0	**8**	terr.	0	1	terr.
Râle d'eau	8	13	NB	10	22	10	0	13	0	**76**	terr., recensement part.	11	16	terr.
Marouette ponctuée	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	terr.	0	0	
Marouette poussin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Marouette de Baillon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Râle des genêts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Gallinule poule-d'eau	1	4	22	8	8	8	0	3	2	**56**	terr.	11	20	terr.
Foulque macroule	21	12	21	23	37	35	4	12	13	**178**	fam. + nid (8_2)	8	8	fam.
Petit Gravelot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Vanneau huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Bécassine des marais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Bécasse des bois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Courlis cendré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Mouette mélanocéphale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Mouette rieuse	0	0	0	0	0	0	0	8	0	**8**	terr.	67	67	terr.
Goéland cendré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Goéland leucophée	3	3	1	2	1	0	1	385	1	**397**	terr.	710	710	nid
Sterne pierregarin	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**	nid	111	111	nid
Sterne arctique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Tourterelle des bois	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	terr.	1	10	terr.
Coucou gris	5	9	5	7	6	7	3	6	2	**50**	terr.	3	8	terr.
Hibou moyen-duc	1	0	1	0	0	0	0	0	0	**2**	terr.	0	0	
Engoulevent d'Europe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Martin-pêcheur d'Europe	4	2	1	4	1	3	0	0	1	**16**	terr.	2	5	terr.
Huppe fasciée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Torcol fourmilier	0	2	0	0	0	0	0	1	0	**3**	terr.	0	0	
Pic cendré	1	0	0	0	1	1	0	0	0	**3**	terr.	0	0	
Pic vert	2	3	4	5	3	2	2	6	0	**27**	terr.	0	2	terr.
Pic noir	1	3	0	2	1	1	0	2	0	**10**	terr.	1	2	terr.
Pic mar	0	1	0	0	1	0	0	1	0	**3**	terr.	0	0	
Pic épeichette	6	7	3	8	4	5	3	8	2	**46**	terr.	0	2	terr.
Pipit des arbres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Bergeronnette printanière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Rossignol philomèle	7	10	1	16	13	10	3	12	25	**97**	terr.	8	17	terr.
Gorgebleue à miroir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Rougequeue à front blanc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Tarier des prés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Tarier pâtre	6	10	7	0	0	1	0	3	0	**27**	terr.	1	1	terr.
Grive litorne	5	0	0	0	0	0	1	3	1	**10**	terr.	0	1	terr.
Bouscarle de Cetti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Cisticole des joncs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Locustelle tachetée	3	11	6	4	4	0	0	4	1	**33**	terr.	0	0	
Locustelle luscinioïde	14	20	NB	10	14	12	0	22	0	**92**	terr., recensement part.	7	9	terr.
Lusciniole à moustaches	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Phragmite des joncs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Rousserolle effarvatte										**0**		66	108	
Rousserolle verderolle	0	0	2	0	0	0	0	2	0	**4**	terr.	0	0	
Rousserolle turdoïde	7	7	15	19	7	12	0	8	0	**75**	terr.	10	16	terr.
Hypolaïs ictérine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Hypolaïs polyglotte	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	terr.	0	0	
Fauvette des jardins	16	35	27	50	24	48	12	17	14	**243**	terr.	18	42	terr.
Fauvette babillarde	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**1**	terr.	0	0	
Fauvette grisette	0	0	0	0	0	2	0	0	0	**2**	terr.	0	0	
Pouillot siffleur	0	2	0	0	0	0	0	0	1	**3**	terr.	0	0	
Pouillot fitis	18	25	13	6	12	12	5	6	1	**98**	terr.	0	12	
Panure à moustaches	4	1	46	0	0	0	0	4	0	**55**	terr.	3	3	terr.
Mésange à longue queue	4	19	4	7	4	9	12	9	7	**75**	terr.	1	4	terr.
Mésange boréale	2	13	3	4	0	2	2	0	0	**26**	terr.	1	6	terr.
Rémiz penduline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Loriot d'Europe	7	13	7	16	8	16	4	8	4	**83**	terr.	4	10	terr.
Pie-grièche écorcheur	1	1	0	0	0	2	0	0	0	**4**	terr.	1	1	terr.
Corbeau freux	0	90	20	0	0	0	0	0	0	**110**	terr.	0	0	
Tarin des aulnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Linotte mélodieuse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Roselin cramoisi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
Bruant des roseaux	23	42	NB	12	26	18	0	38	1	**160**	terr., recensement part.	17	21	terr.
Bruant proyer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**		0	0	
TOTAL	209	408	300	301	272	259	78	1333	152	**3312**		1677	1842	