



Julien SOUFFLOT
Philibert SOUFFLOT
Delphine CHENESSEAU



Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne

Fédération régionale des associations ornithologiques bourguignonnes

AOMSL
LPO Côte d'Or
LPO Yonne
La Choue
SHNA

Espace Mennetrier – rue Louis Juvet – 21240 TALANT – 03 80 56 27 02
<http://epob.free.fr/> – federation.ornithologie@epob.fr

BILAN CHOUETTE EFFRAIE 2017



Photo : Philibert Soufflot



1. Introduction

Dans l'hiver 1997 / 1998, les 100 premiers nichoirs à effraie ont été installés dans le secteur de la vallée de la Vingeanne et dans l'Auxois. L'étude sur l'Effraie des clochers commencée en 1972 prenait une nouvelle dimension, se tournant davantage vers la protection de l'espèce. Le panel de sites, jusque-là essentiellement focalisé sur les clochers, allait se diversifier en se déportant sur les granges, les hangars agricoles, les greniers, etc. La tâche était ardue et peu encourageante au départ car malgré la connaissance acquise sur la biologie de l'effraie, il s'est avéré que lui fournir des sites artificiels qui lui convenaient demandait un nouveau savoir-faire. L'expérience (et la persévérance) aidant, les résultats finirent par être à la hauteur de nos espérances. Vingt ans après, le suivi porte sur environ 300 nichoirs dont plus de la moitié sont occupés chaque année, voire les trois quarts lors des meilleures années dans le secteur de la Vingeanne. Une réussite qui a également apporté beaucoup pour la connaissance de l'espèce grâce à densification des sites suivis.

L'année 2017 donne des résultats moyens qui s'inscrivent sur le cycle de pullulation des rongeurs. Après l'effondrement en 2016, la dynamique repart à la hausse.



2. Reproduction

En 2017, 371 sites ont été visités : 64 sites "traditionnels" (clochers) et 307 nichoirs. Parmi eux, 226 ont été occupés par l'effraie (61%), et 197 ont accueilli au moins une couvée (53%). 214 tentatives de reproduction ont été recensées, contre 201 en 2016 et 307 en 2015 (en moyenne 175 pontes sont répertoriées chaque



année). Sur l'ensemble, 24 nichées se sont soldées par un échec (abandon des œufs ou mort des jeunes) dont 8 détruites ou probablement détruites par la Fouine ; 4 n'ont pu être suivies jusqu'à terme (clochers fermés, reproductions constatées après l'envol, etc.) 14 deuxièmes pontes ont été découvertes.

Les dates de ponte s'inscrivent dans la moyenne : le 16 avril pour les premières pontes strictes et le 19 avril en englobant les pontes de remplacement et les pontes indéterminées. Le déclenchement des pontes s'étale de mars à juin, ce qui a permis aux couples les plus précoces de tenter une deuxième ponte.

Au total, 778 jeunes ont été bagués soit 22% au-dessus de la moyenne obtenue sur les 20 années prises en compte dans le graphique ci-dessous (**Figure 1**). Celle-ci s'établit à 634 poussins par an pour 3,55 poussins à l'envol par nichée. En 2017 la taille des nichées entreprises se place à 3,70, soit une valeur légèrement supérieure à la moyenne. La comparaison de la taille des nichées par rapport à celle des pontes donne 7,17 jeunes à l'envol pour 10 œufs pondus (la même comparaison donne 6,6 jeunes à l'envol sur la période 1998 à 2017).

Après la mauvaise année précédente, on se trouve face à une année de transition, une année moyenne, qui s'inscrit dans le schéma classique du cycle de pullulation des rongeurs, qui devrait déboucher sur une bonne année en 2018.



Nombre de poussins bagués par an

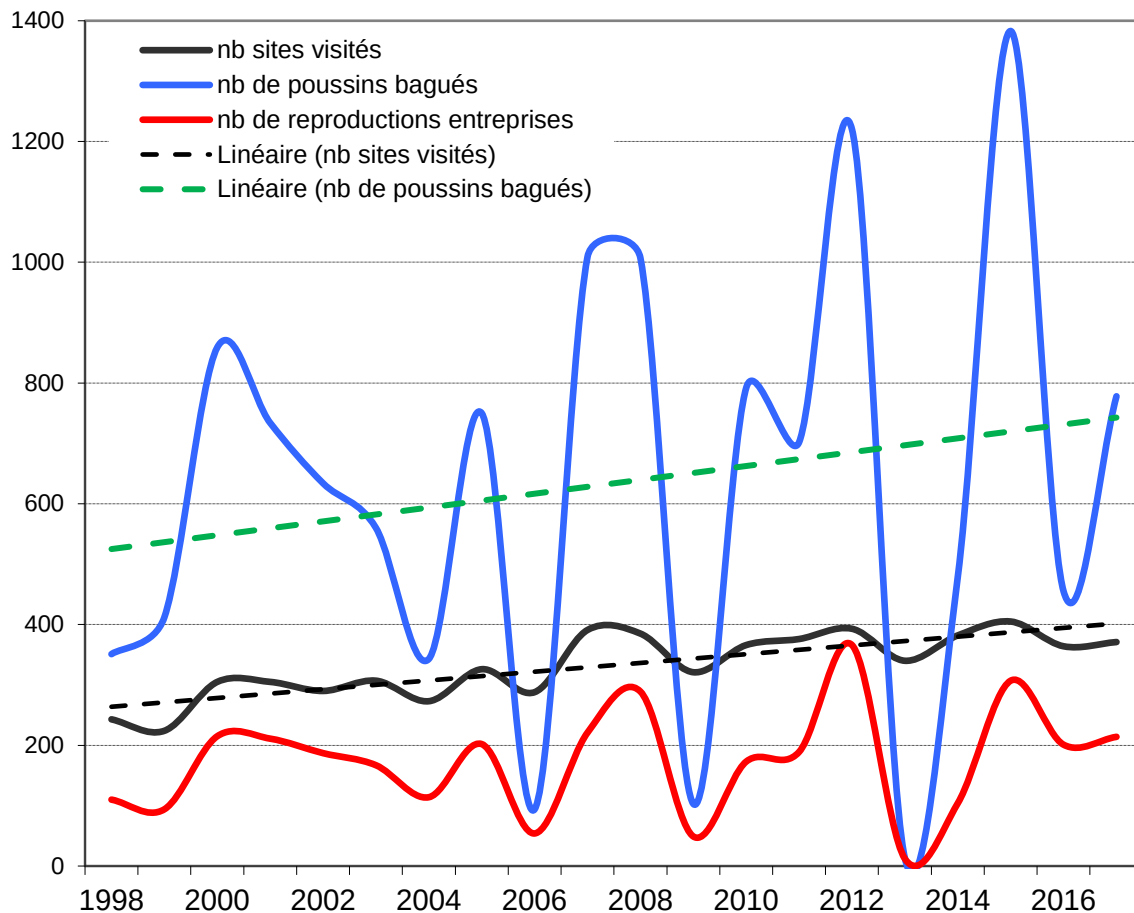


Figure 1 : nombre de sites visités, de reproductions entreprises et de poussins bagués par année.

3. Résultats inhérents aux différentes zones : le Châtillonnais à l'honneur

L'étude couvre plusieurs régions géographiques qui se trouvent principalement en Côte-d'or, la partie est de l'Auxois, le sud du plateau de Langres (zone appelée ici Châtillonnais) et un secteur en plaine au nord-est de Dijon centré sur la vallée de la Vingeanne.

Le Tableau 1 fait la synthèse des résultats enregistrés sur chaque zone et fait apparaître les différences entre elles. Le taux d'occupation des sites est toujours supérieur dans le secteur de la vallée de la Vingeanne (65% des sites ont accueilli une ponte) suivi par l'Auxois (44%) et le Châtillonnais (43%). Les valeurs sur les deux premiers sont légèrement plus basses qu'en 2016 (à quelques % près) mais remontent fortement sur le plateau du Châtillonnais où le taux d'occupation ne dépassait pas 26%. Il y a donc une stagnation sur les deux zones les mieux pourvues et une remontée encourageante sur celle où la population peine depuis 2006 à reconstituer ses effectifs. Cette différence trouve son explication dans le succès de reproduction nettement plus élevé sur le Châtillonnais. En effet, la taille des nichées y est bien meilleure avec 4,4 poussins par nichée entreprise contre 3,7 dans la vallée de la Vingeanne et 3,4 dans l'Auxois. On retrouve ce classement sur la précocité des pontes : le 07 avril dans le Châtillonnais, le 13 avril en Vingeanne et le 27 avril seulement pour l'Auxois. Ce qui signifie que la disponibilité en proies était meilleure sur le Châtillonnais, permettant ainsi aux couples reproducteurs de démarrer leur ponte plus tôt. La différence se répercute pour les deuxièmes pontes, qui, même si elles sont peu nombreuses, reflète les résultats des premières. Les effraies du



Châtillonnais, grâce à la précocité de leur 1^{ère} nidification ont eu davantage d'opportunité que les autres pour engager à temps une deuxième nidification. Sans surprise, dans l'Auxois, une seule 2^{ème} ponte a été répertoriée, qui de plus, s'est soldée par un abandon.



Tableau 1 : succès de reproduction dans les différentes zones en 2015

	Vingeanne	Châtillonnais	Auxois	total
Sites visités	162	77	132	371
Sites occupés	114	37	75	226
Sites avec reproduction	105	33	59	197
% avec reproduction	64,8%	42,9%	44,7%	53,1%
Nombre de pontes	117	37	60	214
taille des pontes				0
date moyenne de ponte				
Nichées réussies	104	32	52	188
Echecs	13	5	8	26
Pas d'information sur l'issue de la nichée	2	1	1	4
Nombre de poussins	422	158	198	778
Nb de poussins par nichée entreprise	3,67	4,39	3,36	3,70
Nb de poussins par nichée réussie	4,14	5,10	3,88	4,23

1ères pontes				
	Vingeanne	Châtillonnais	Auxois	total
Nombre de pontes	102	37	60	199
Nichées réussies	92	32	52	176
Pas d'information sur l'issue de la nichée	0	1	1	2
Date de ponte moyenne	13/04/17	07/04/17	27/04/17	16/04/17
Taille des pontes (nb d'œufs par ponte)	5,78	6,33	5,06	5,73
Nombre de poussins	371	134	191	696
Nb de poussins par nichée entreprise	3,64	4,47	3,41	3,70
Nb de poussins par nichée réussie	4,03	4,96	3,82	4,12

2èmes pontes				
Nombre de pontes	8	5	1	14
Nichées réussies	7	4	0	11
Pas d'information sur l'issue de la nichée	1			1
Date de ponte moyenne	27/06/17	20/06/17		25/06/17
Taille des pontes (nb d'œufs par ponte)	6,4	7	4	6,44
Nombre de poussins	25	18	0	43
Nb de poussins par nichée entreprise	3,00	3,60	0,00	3,00
Nb de poussins par nichée réussie	3,00	4,50	0,00	3,55

pontes indéterminées et pontes de remplacement				
Nombre de pontes	7	1	2	10
Nichées réussies	5	1	2	8
Pas d'information sur l'issue de la nichée	1	0	0	1
Date de ponte moyenne	02/06/17	09/06/17	26/05/17	01/06/17
Taille des pontes (nb d'œufs par ponte)	6		7	6,5
Nombre de poussins	30	6	7	43
Nb de poussins par nichée entreprise	5,00	6,00	3,50	4,78
Nb de poussins par nichée réussie	6,00	6,00	3,50	5,38



4. Capture des adultes et contrôles

Le nombre d'adultes capturés progresse par rapport à 2016 et est supérieur à la moyenne annuelle : 264 pour 200 habituellement (cf. tableau 2). Dans le détail, on trouve 175 femelles et 83 mâles, auxquels s'ajoutent 6 de sexe indéterminé. L'écart entre mâle et femelle qui était un peu plus accentué au bénéfice des mâles en 2016 revient à une valeur moyenne : 1 tiers de mâles pour 2 tiers de femelles. Ecart qui s'explique par le fait que les femelles sont potentiellement plus faciles à capturer pendant la ponte.

Le terme de « contrôle » s'applique aux individus adultes déjà porteurs d'une bague, donc déjà capturés les années précédentes dans la zone d'étude. En 2017, 176 des 264 adultes attrapés étaient déjà bagués, soit 66,7% (cf. tableau 2). (118 femelles ; 57 mâles ; 1 de sexe indéterminé). Il s'agit de la



proportion de contrôles la plus élevée (hormis 2013 mais sur un échantillonnage très faible et des conditions particulières). Il augmente de 2% par rapport à 2016, ce qui traduit une forte stabilité de la survie des adultes depuis 2014. Le taux de contrôles d'individus bagués au nid diminue encore par rapport à 2015, passant de 19 à 15 %, ce qui est dû d'une part à la forte survie des adultes et d'autre part au fait que 2016 étant une mauvaise année, il y a moins de survie chez les individus de cette génération. Dix d'entre eux ont été capturés adultes cette année, contre 19 nés en 2015 et 11 nés en 2014. Un quart seulement des nouveaux contrôles de jeunes.

Le pourcentage de contrôles issus des jeunes nés en 2016 est très bas : 2,2 % (sur 455 poussins bagués) (Tableau 3.) D'autres individus de la même génération seront probablement contrôlés à l'avenir mais la proportion restera faible. C'est ce qu'on observe pour la génération 2015, pour laquelle 41 individus ont été retrouvés en 2016 et 19 cette année, soit 60 individus. Là encore la proportion reste faible comparée aux 1383 poussins bagués en 2015 (4,3%). En revanche, les poussins de 2014 ont bénéficié d'un taux de survie exceptionnel. Avec 11 de mieux retrouvés cette année, on atteint 82 soit 17,2% des 479 poussins bagués en 2014, c'est-à-dire le meilleur taux de contrôle depuis le début de l'étude. C'est un phénomène classique en lien avec le cycle de pullulation du Campagnol des champs : les poussins issus des bonnes années, pendant un pic de pullulation, sont confrontés dans l'hiver suivant à un effondrement de la ressource en proies, ce qui implique un faible taux de survie. On assiste à l'effet inverse pour les générations des années intermédiaires qui précèdent un nouveau pic. Le cas est particulièrement accentué en 2014 car lors de leur émancipation, les jeunes oiseaux ont bénéficié d'une forte ressource en proies étant donné que la pullulation commencée en 2014 a perduré jusqu'à l'automne 2015. Le phénomène est probablement accentué par un autre paramètre, le fait que la population d'effraie avait chuté drastiquement en 2013 (année extrêmement



mauvaise, laissant un potentiel de territoires libres important, ce qui laisse supposer que les jeunes de 2014 n'ont pas eu nécessité de s'éloigner pour s'installer.

Tableau 2 : historique des captures d'adultes et taux de contrôle depuis 1998

Adultes capturés						pourcentage de contrôles
année	bagués	contrôles d'adultes	contrôles de jeunes	total		
1998	68	24	9	101		32,7%
1999	81	41	6	128		36,7%
2000	162	71	24	257		37,0%
2001	134	101	22	257		47,9%
2002	125	116	13	254		50,8%
2003	88	101	23	212		58,5%
2004	82	52	13	147		44,2%
2005	136	73	23	232		41,4%
2006	55	40	11	106		48,1%
2007	130	87	34	251		48,2%
2008	195	122	53	370		47,3%
2009	41	27	16	84		51,2%
2010	86	77	24	187		54,0%
2011	112	82	33	227		50,7%
2012	135	150	61	346		61,0%
2013	10	13	8	31		67,7%
2014	64	32	21	117		45,3%
2015	146	69	70	285		48,8%
2016	85	109	45	239		64,4%
2017	88	136	40	264		66,7%
somme	2023	1523	549	4095		50,6%

Parmi les oiseaux contrôlés, 108 ont été capturés au même site que les années précédentes et 28 ont changé de site. Cette stabilité reflète une bonne survie des adultes en place et atteste d'une bonne couverture de l'ensemble des territoires. Les individus qui ont changé de site ont niché en moyenne à 2,36 km de leur ancien lieu de reproduction, une valeur un peu plus faible que les autres années (10 mâles : 1,29 km ; 18 femelles : 2,96 km). Ce sont Les femelles qui effectuent généralement les plus grands déplacements, les mâles se limitant le plus souvent à des distances plus courtes qui restent à l'intérieur de leur territoire.

Toujours parmi les individus contrôlés, 40 avaient été bagués poussins et ont été retrouvés adultes nicheurs (11 en 2014, 19 en 2015 et 10 en 2016). Ils ont effectué un déplacement moyen de 9,1 km entre leur lieu de naissance et le site où ils furent capturés adultes reproducteurs. Déplacement moyen par sexe : mâles 8,09 km (n = 26) ; femelles 11,06 km (n = 13) ; sexe indéterminé 8,12 km (n = 1).



Tableau 3 : fluctuation du nombre de contrôles de jeunes depuis 1997

année	nombre de jeunes bagués	nombre de jeunes retrouvés nicheurs	pourcen- tage
1997	172	2	1,16%
1998	356	2	0,56%
1999	408	29	7,11%
2000	867	31	3,58%
2001	734	16	2,18%
2002	634	17	2,68%
2003	561	5	0,89%
2004	343	34	9,91%
2005	745	32	4,30%
2006	94	1	1,06%
2007	1010	86	8,51%
2008	1007	16	1,59%
2009	103	7	6,80%
2010	794	59	7,43%
2011	702	57	8,12%
2012	1222	14	1,15%
2013	13	0	0,00%
2014	479	86	17,95%
2015	1383	62	4,48%
2016	455	10	2,20%
moyenne	12082	566	4,68%

5. Âge des adultes

L'âge moyen des 264 adultes capturés s'établit autour de 2,45 ans (de 1 à 9 ans). Femelles : 2,40 ans (n = 175) ; Mâles : 2,53 ans (n = 83) ; indéterminés : 1,17 (n = 6). Quant aux 176 adultes contrôlés, ils avaient un âge moyen minimal de 2,86 ans. Femelles : 2,9 ans (n = 118) ; Mâles : 2,7 ans (n = 57) ; indéterminés : 1,0 (n = 1). Toutes années confondues, l'âge moyen s'établit à 2.2 ans (**Figure 2**). En 2017, la proportion d'individus d'un an a fortement chuté, passant de 45% à 17%, ce qui s'explique par la mauvaise année précédente donnant peu de jeunes à l'envol. L'échantillon d'effraies capturées comprend donc davantage d'individus âgés. Ce sont les oiseaux de 2 ans (42%) et de 3 ans (32%) qui constituent l'essentiel des effectifs.



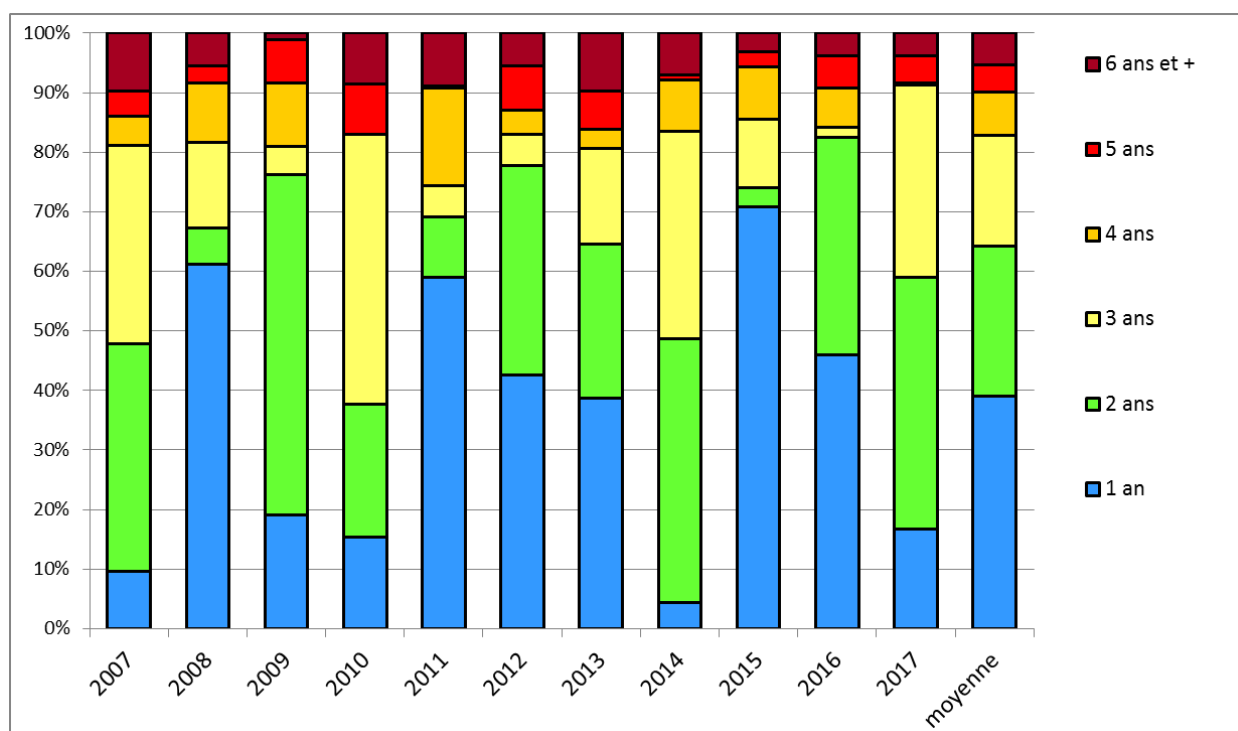


Figure 2 : variations annuelles de chaque classe d'âge au sein de la population adulte depuis 2007

Rappelons que tous les individus ne se reproduisent pas dès leur première année, surtout si les conditions sont moyennement favorables comme en 2017, laissant ainsi l'espoir de retrouver une partie des poussins de la génération 2016 dans les années à venir. La classe d'âge de 4 ans, qui correspond à la génération 2013, est complètement absente, reflet d'une génération manquante dans la population.

6. Régime alimentaire

L'analyse du régime alimentaire ne porte que sur les proies en surplus trouvées lors du baguage des nichées. Le nombre de proies ainsi relevé atteint 353 (Tableau 4). Le nombre varie de quelques dizaines à plus de mille selon les années pour une moyenne d'environ 600 proies. Les *Microtus* (Campagnol des champs et agreste – la distinction ne peut être faite lors des visites au nid) qui sont habituellement les proies favorites (53%) se font cette fois dépasser par les mulots, les *Apodemus* (regroupant le Mulot sylvestre et le Mulot à collier) qui constituent normalement le deuxième groupe dans le régime alimentaire (30%). Ce phénomène s'était déjà produit par le passé en 2003 et 2012 mais sans que la proportion de mulots dépasse la moitié des proies répertoriées comme ici avec 52% alors que les *microtus* représentent 38%. Si l'on se penche sur les résultats par zones, les deux groupes sont équivalents uniquement dans l'Auxois, où le bocage est pourtant favorable aux mulots. C'est dans le Châtillonnais que l'écart est le plus spectaculaire. La proportion de surface boisée y est aussi plus importante



et c'est historiquement la zone où les mulots tiennent la part la plus importante dans le régime de l'effraie. Les autres espèces, peu variées en 2017, affichent des valeurs classiques. On retiendra donc que l'abondance des mulots a probablement apporté un coup de pouce non négligeable dans l'approvisionnement des nichées.



Tableau 4 : détail par zones des surplus de proies au site

	Auxois		Châtillonnais		Vingeanne		total	
		%		%		%		%
Campagnol des champs et agreste	41	42,3%	44	32,8%	51	41,8%	136	38,5%
Campagnol fouisseur (terrestre)	5	5,2%	2	1,5%	4	3,3%	11	3,1%
Campagnol roussâtre	2	2,1%	1	0,7%	2	1,6%	5	1,4%
Mulot sylvestre et à collier	40	41,2%	83	61,9%	59	48,4%	182	51,6%
musaraignes	4	4,1%	4	3,0%	3	2,5%	11	3,1%
Rat surmulot	3	3,1%		0,0%		0,0%	3	0,8%
Taupe d'Europe		0,0%		0,0%	2	1,6%	2	0,6%
Muscardin		0,0%		0,0%	1	0,8%	1	0,3%
Etourneau sansonnet	1	1,0%		0,0%		0,0%	1	0,3%
passereau sp.	1	1,0%		0,0%		0,0%	1	0,3%
total	97	100,0%	134		122		353	

A partir de 2009, un échantillonnage de la densité de population de campagnols a été mis en place. Le protocole consiste à lancer un cadre de 25 cm de côté de façon aléatoire dans une prairie et à comptabiliser les traces de rongeurs à l'intérieur du cadre (crottes, terriers, galeries, etc.). L'opération est renouvelée 25 fois dans chaque parcelle témoin. Dans chaque zone, 10 parcelles ont été choisies pour être échantillonnées chaque année. Pour pouvoir visualiser la comparaison entre le nombre de traces de rongeurs, celui des jeunes à l'envol et la taille des nichées, les trois valeurs ont été ramenées à un indice « 1 » (figure 3).

Les résultats montrent une corrélation entre le nombre d'indices de rongeurs et la qualité de reproduction de l'effraie. En 2017, comme attendu, les courbes des trois indices s'inclinent parallèlement vers le haut. Le nombre d'indices de campagnols montre l'amorce d'une remontée après l'effondrement de la population de rongeurs constatée en 2016. La comparaison sur les 9 années dévoile que l'abondance d'indices semble plus en adéquation avec le nombre total de jeunes à l'envol qu'avec la taille des nichées. On retrouve donc une corrélation entre l'abondance de proies et le nombre total de jeunes effraies élevées.



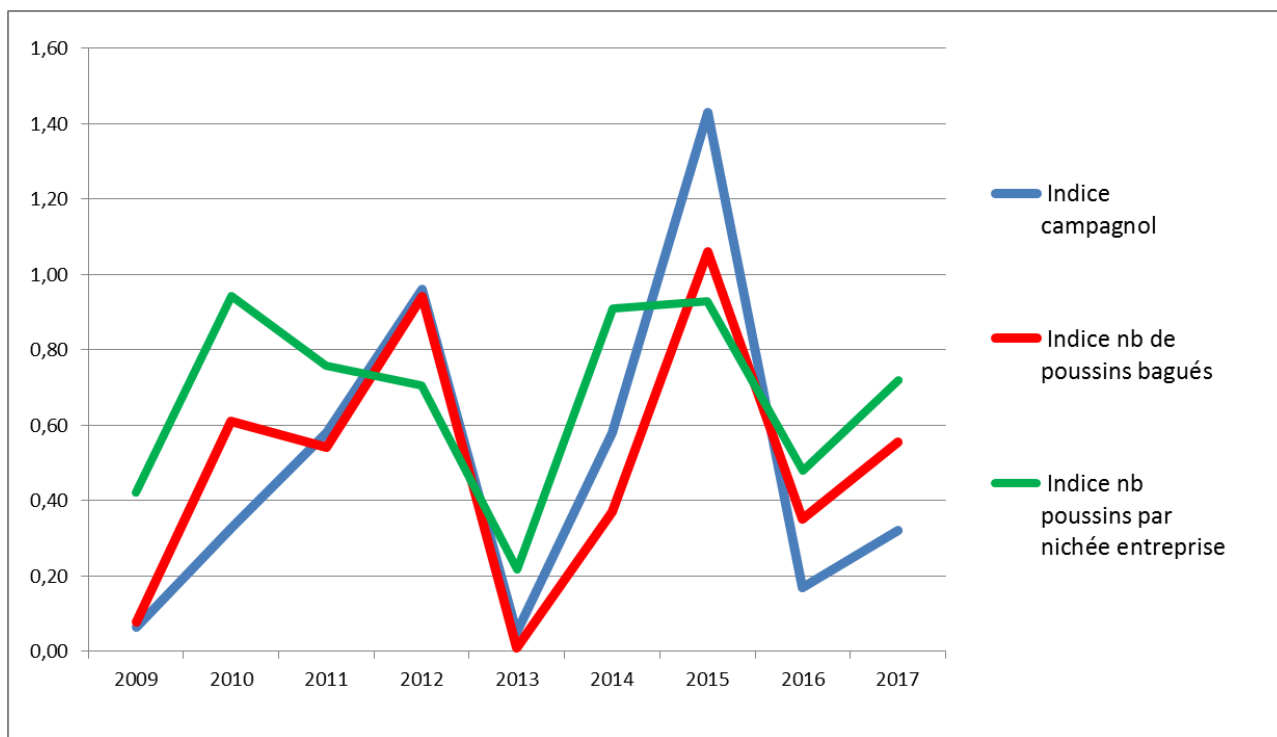


Figure 3 : variations annuelles de l'abondance des proies et du succès de reproduction de l'effraie

7. Taux d'occupation des sites

Sur la totalité des sites visités, 53% ont été utilisés par des couples reproducteurs en 2017. D'autres furent seulement occupés, c'est-à-dire qu'on y a trouvé des traces récentes, des proies déposées par un mâle ou des adultes en reposoir. Le cumul représente un taux d'occupation des sites de 61%. Ces deux valeurs ont très légèrement augmenté par rapport aux deux années précédentes. Une constance qui signifie que la population n'a pas diminué (figure 4 et 5).

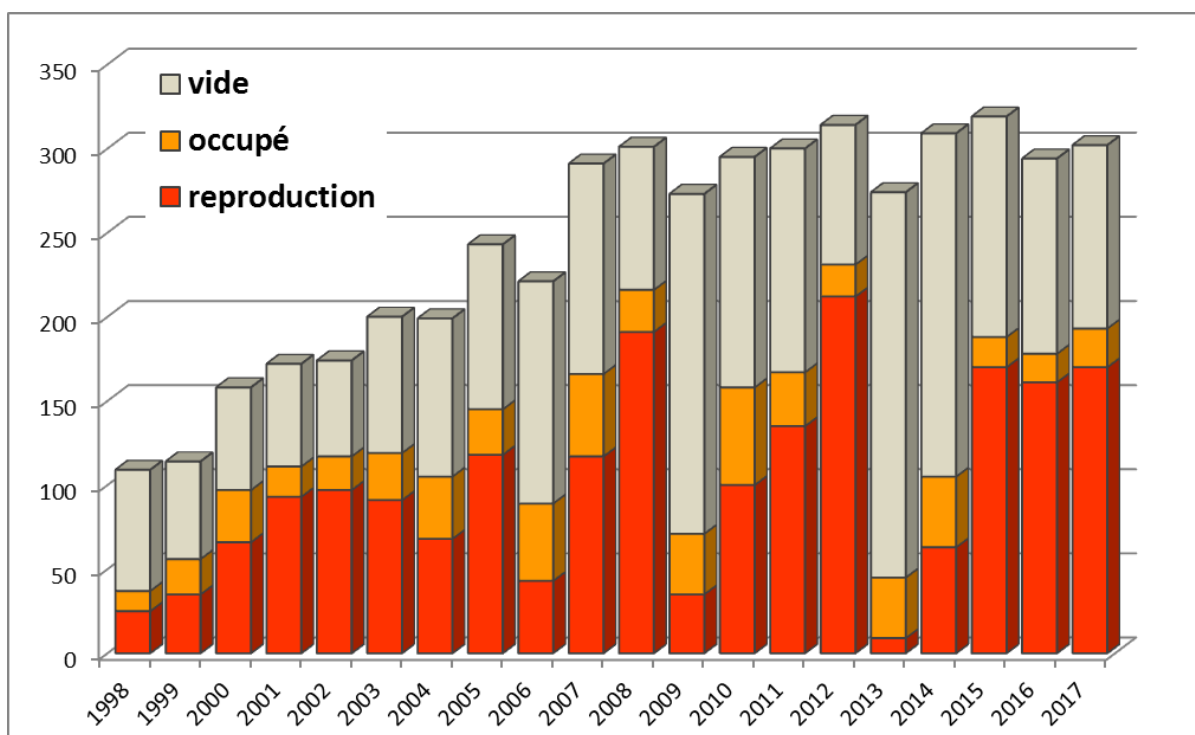


Figure 4 : évolution de l'occupation des niochirs

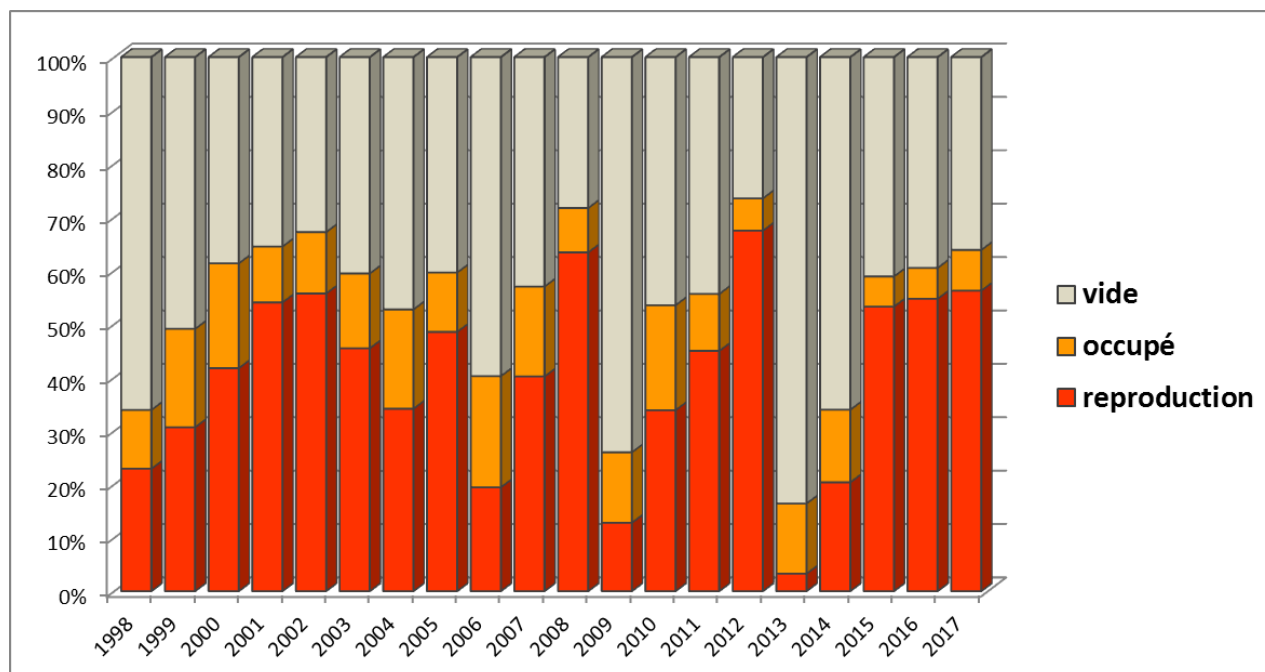


Figure 5 : évolution du taux d'occupation des niochirs (en %)

8. Plaine de Saône

Le suivi de la nouvelle zone de niochirs en plaine de Saône se poursuit, avec 63 niochirs mis à disposition des effraies, dont 15 avec reproduction (2 échecs). Dans la même zone, 3 nichées furent suivies en clochers. 22 adultes furent capturés dont 5 contrôlés et parmi ceux-ci : 1 né dans notre zone du Châtillonnais et un en Suisse. Les 18 pontes ont donné 58 jeunes soit 3,2 poussins par nichée entreprise, une valeur légèrement en dessous de celles relevées sur les 3 autres zones.

Les proies notées au nid donnent là aussi une proportion plus importante de mulots que de campagnols.



CONCLUSION

Si la reproduction de l'Effraie des clochers suit le cycle de pullulation des rongeurs qui peut afficher une régularité métronomique (encore que sur 3 temps : mauvaise / moyenne / bonne année) il n'est pas toujours certain de pronostiquer l'année suivante car des irrégularités interviennent parfois. La nature est capricieuse. C'est pourtant sans surprise que 2017 s'avère être une année moyenne, succédant à un très bon millésime en 2015 puis un mauvais en 2016.

La population nicheuse reste stable comparée à 2016, encore que l'on assiste à une reconquête importante sur le plateau du Châtillonnais.

Comme chaque année, nous en appelons aux bonnes volontés pour faire écho à notre opération, encore insuffisante à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté, où pourtant d'autres actions de plus petite envergure naissent de ci-de là, pour juguler la baisse des effectifs de l'effraie, espèce typique élément typique de notre faune ordinaire. Or l'étude des espèces communes ou dites vulgaires, participe justement à la vulgarisation des connaissances. Elles représentent un 'matériel scientifique' idéal pour comprendre les interactions entre espèces, pour appréhender les réponses de la faune à l'évolution de son environnement, et demeurent indispensables pour mener des actions de protection, apportant du même coup un éclairage bénéfique à la préservation des espèces rares et menacées.



REMERCIEMENTS

Nous remercions nos financeurs : le Conseil Régional de Bourgogne-Franche-Comté, le Conseil Départemental de Côte d'Or et la DREAL Bourgogne-Franche-Comté qui nous soutiennent dans cette action de préservation de la nature ordinaire. Nous remercions chaleureusement aussi tous les participants, précieux collaborateurs, qui nous ont épaulés cette année encore pour les activités de terrain, ainsi que ceux qui ont aidé à la saisie des données :

Joseph Abel, Marie-Charlotte Anstett, Déborah Apollo, Hugues Baudvin, Audrey Bèche, Patrice et Yolande Bernardet, Pascale Bertela, Marjolaine Bonnet, Aymeric Borie, Guilhem Borie, Alain Bouard, Marie Chevalier, Sabrina Clément, Anséric Degouve, Marie Deligny, Julia Devevey, Samuel Faure, Bertrane Fougère, Laura Guillain, Reynald Hézard, Valérie Jallet, Bernard Joliet, Denis Joliet, Hubert Josselin, Isabelle Millet, Dominique, Françoise et Pierre Morieux, Gérard Olivier, Francis Perdreaux, Aom Pighetti, Alexis Révillon, Morgane Revol, Jean-Louis Seguin, Isabelle, les membres du GNUB... Sans oublier les propriétaires des bâtiments abritant les nichoirs qui nous autorisent à poursuivre cette action !



Photo : Bertrane Fougère



UNION EUROPEENNE

avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)

**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ**



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ

