EPOB
Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne
Fédération régionale des associations ornithologiques bourguignonnes

Espace Mennetrier – Allée Célestin Freinet – 21240 TALANT
03 80 71 33 10 – federation.ornithologie@epob.fr
http://epob.free.fr/

AOMSL
LPO Côte d'Or
LPO Yonne
La Choue
SHNA

Étude de la Chouette hulotte et de l'Effraie des clochers en Bourgogne

Bilan 2016

UNION EUROPEENNE
RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ
avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
Côte d'Or
LE DÉPARTEMENT

Référence du document :

BAUDVIN H., CHENESSEAU D., SOUFFLOT J. & SOUFFLOT P. - 2016. Étude de la Chouette hulotte et de l'Effraie des clochers en Bourgogne : Bilan 2016. EPOB, 33p.

EPOB
Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne
Fédération régionale des associations ornithologiques bourguignonnes

Espace Mennetrier – Allée Célestin Freinet – 21240 TALANT
03 80 71 33 10 – federation.ornithologie@epob.fr
http://epob.free.fr/

AOMSL
LPO Côte d'Or
LPO Yonne
La Choue
SHNA

Étude de la Chouette hulotte et de l'Effraie des clochers en Bourgogne

Bilan 2016

Coordination et Rédaction : Hugues BAUDVIN, Delphine CHENESSEAU, Julien et Philibert SOUFFLOT (La Choue)

Relecture : Brigitte GRAND (EPOB)

Photos de couverture : Chouette hulotte et Effraie des clochers (Photos : Reynald Hézard)

La CHOUE AOMSL MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE Office National des Forêts

SOMMAIRE

RÉSUMÉ & MOTS-CLÉS 4
Remerciements 5
I. Etude Chouette Hulotte 6
I. 1. Sites d'étude 6
I.2.Occupation des nichoirs 7
I.3. Bilan des captures 9
I.3.1. Capture des adultes 9
I.3.2. Contrôles d'oiseaux bagués 9
I.3.3. Bilan 1980-2016 11
I.4. Reproduction 12
I.4.1. Notes des différentes forêts 14
I.5. Âge des adultes 14
I.6. Remplacement des adultes 15
I.7.Régime alimentaire 16
I.8.Particularités 2016 17
Conclusion 18
II. Etude Effraie des clochers 19
II.1. Introduction 19
II.2. Reproduction 20
II.3. Résultats particuliers aux différentes zones : Auxois, Châtillonnais et Vingeanne 21
II.4. Capture des adultes et contrôles 22
II.5. Âge des adultes 24
II.6. Régime alimentaire 25
II.7. Taux d'occupation des sites 28
II.8. Extension en plaine de Saône 30
Conclusion 30

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation des dix sites d'étude 6
Figure 2 **:** nombre de sites visités, de reproductions entreprises et de poussins bagués par année. 21
Figure 3**:** Variations annuelles de chaque classe d'âge au sein de la population adulte depuis 2007 25
Figure 4 **: V**ariations annuelles de l'abondance des proies et du succès de reproduction de l'effraie 27
Figure 5 : évolution de l'occupation des nichoirs 29
Figure 6 : évolution du taux d'occupation des nichoirs (en %) 29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Taux d'occupation des nichoirs 7
Tableau 2 **:** Bilan des captures d'adultes 9
Tableau 3 : Répartition des individus capturés adultes 10
Tableau 4 : Taux de contrôles et proportion adultes/jeunes selon les forêts 11
Tableau 5: Bilan de baguage 11
Tableau 6 **:** Paramètres moyens de reproduction 13
Tableau 7 : Age moyen des adultes capturés dans les différentes zones 15
Tableau 8 *:* Taux de remplacement des adultes selon les forêts 17
Tableau 9 : corrélation régime alimentaire/réussite de la reproduction 16
Tableau 10 **:** Succès de reproduction dans les différentes zones en 2016 22
Tableau 11 **:** Historique des captures d'adultes et taux de contrôle depuis 1998 ..... **Erreur ! Signet non défini.** 23
Tableau 12 **:** Fluctuation du nombre de contrôles de jeunes depuis 1997 23
Tableau 13: détail par zones des surplus de proies au site 27

RÉSUMÉ & MOTS-CLÉS

Résumé :

Etude Chouette hulotte : 51% de fréquentation des nichoirs par la Hulotte, moins de 10% par la Martre. 152 adultes différents capturés (dont près de 80% de contrôles), 101 jeunes bagués.

2.90 œufs par ponte (n = 29), 1.71 jeune par nichée entreprise (n = 59), 2.81 jeunes par nichée réussie (n = 36), date de ponte 2 mars (n = 37). 61% de petits rongeurs forestiers dans le régime alimentaire et 25% d'oiseaux expliquent ces maigres résultats.

Mots-clés :

Chouette hulotte / *Strix aluco* / Reproduction / Nichoir / Régime alimentaire / Bourgogne

Etude Effraie des clochers : Le cycle de pullulation des campagnols arrivant au terme d'une progression impressionnante en 2015, c'est sans surprise que 2016 voit son effondrement. Classique et attendu, ce phénomène s'est répercuté sur les prédateurs et se traduit chez l'Effraie des clochers par une mauvaise année. Le printemps 2016 restera dans les mémoires comme un printemps froid et pluvieux. Double peine pour les effraies qui ont pris du retard sur leur reproduction. Année mauvaise certes mais pas catastrophique car le nombre de sites fréquentés reste stable par rapport à 2015, un aspect positif indiquant que la population n'a pas diminué.

Mots-clés :

Effraie des clochers /*Tyto alba*/ Reproduction / Nichoir / Régime alimentaire / Bourgogne

Remerciements

Pour l'étude hulotte :

Ils s'adressent aux différents organismes et particuliers qui participent, d'une manière ou d'une autre, à l'épopée Chouette hulotte au fil des années :

- les financeurs dont les subventions assurent l'achat des matériaux et matériels divers permettant la construction, puis l'entretien des plus de 300 nichoirs en place dans les 4 départements bourguignons (bois, peinture, toile protégeant les couvercles, quincaillerie diverse, outils appropriés) ainsi que la prise en charge d'une partie des frais de déplacements. Merci au département de la Côte d'or, au Conseil Régional Bourgogne/Franche-Comté, à la DREAL de la même région et à l'Europe.

- les propriétaires des différents massifs forestiers où s'exerce notre activité « nocturnes » : l'Etat pour les forêts domaniales, les différentes municipalités pour les forêts communales concernées, les propriétaires privés de la forêt de Gergy (71).

- le Muséum d'Histoire Naturelle et le CRBPO pour la partie « scientifique » : approvisionnement en bagues et autorisations de capture.

- les bénévoles de la Choue dont le nombre s'étoffe efficacement, ce qui permet notamment aux moins jeunes de lever le pied, sans pour autant tomber de l'échelle.

- Christian Riols qui s'acquitte avec un sérieux et une constance jamais pris en défaut de la redoutable tâche de finaliser ce que les amateurs passés avant lui n'ont pas pu déterminer dans les pelotes (particulièrement les restes d'oiseaux et de batraciens). Sans parler de son acharnement plus que méritoire à éplucher des centaines de crottes de Martre …

- les Hulottes enfin, de 1 à 20 ans cette année, nos compagnes de « pistées » qui assument avec beaucoup de bienveillance nos visites régulières.

Pour l'étude effraie :

Nous remercions nos financeurs : le Conseil Régional de Bourgogne/Franche-Comté, le Conseil Départemental de Côte d'Or, l'Europe avec les fonds FEDER 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, Déborah Apollo, Hugues Baudvin, Pascale Bertela, Aymeric Borie, Guillem Borie, Alain Bouard, Sabrina Clément, Céline Cottu, Fran de Coster, Colette Durlet, François Durlet, Pierre Durlet, Samuel Faure, Bertrane Fougère, Julien Gouvernet, Reynald Hézard, Valérie Jallet, Bernard Joliet, Denis Joliet, Marie-Eve et Jean Leroy, Sophie Luciani, Didier Mallet, Gérard Olivier, Morgane Revol, Bruno et Grégoire Schneider, Jean-Louis Seguin, Jean-Paul 71, les membres du GNUB... Sans oublier les propriétaires des bâtiments abritant les nichoirs qui nous autorisent à poursuivre cette action !

I. Etude Chouette Hulotte

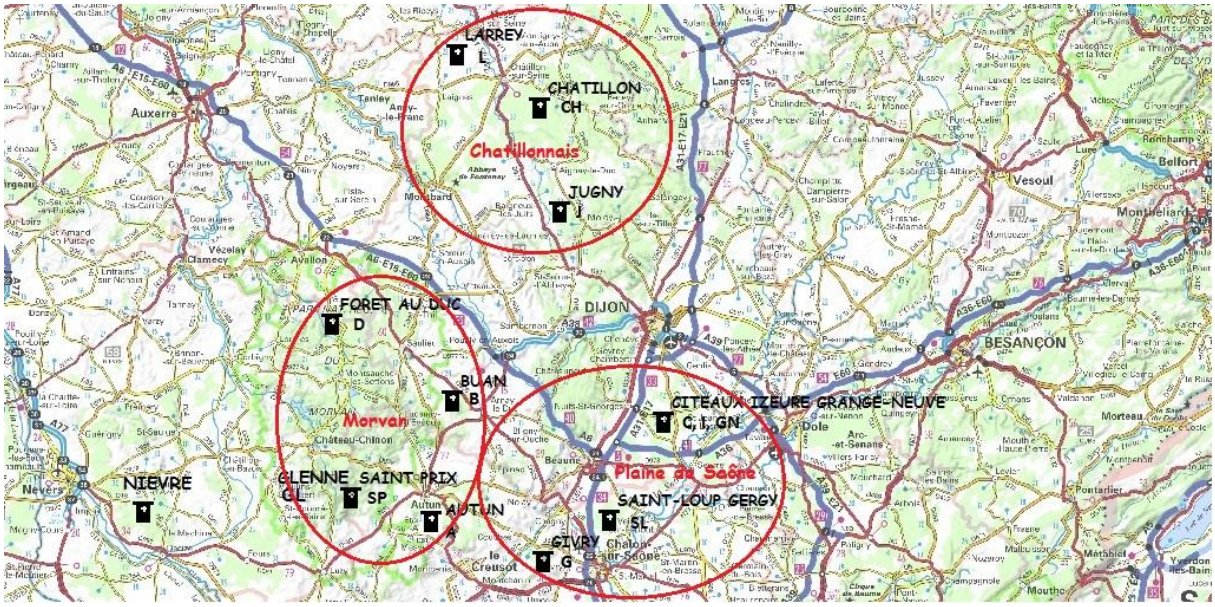
Introduction.

La 37ème campagne a tenu toutes ses promesses : à savoir un flop après la très bonne année 2015. Le triptyque habituel : bon, mauvais, moyen. Petit retour en arrière : 2013 = mauvais, 2014 = moyen, 2015 = bon. Donc 2016 = mauvais et 2017 devrait s'avérer moyen. A moins que le ciel ne tombe sur la tête des Hulottes, seule crainte des Gaulois.

Quatre fois moins de jeunes ont été bagués par rapport à l'année précédente. Aucune corrélation avec la mauvaise année de production pour les vignobles bourguignons ayant eu à subir la gelée, la grêle et les attaques de mildiou. Ce n'est pas du côté des conditions météo ou des maladies qu'il faut chercher la faillite des Hulottes, mais plutôt dans le bas niveau des populations des petits rongeurs forestiers. Quoi qu'il en soit, la qualité ne rime qu'exceptionnellement avec la quantité. Grâce à un automne particulièrement ensoleillé, les vins 2016 seront d'excellente (mais très chère) facture. On peut donc raisonnablement penser que les jeunes Hulottes 2016 feront honneur à leur espèce.

I. 1. Sites d'étude

Figure 1: Localisation des dix sites d'étude



La figure 1 présente les 3 zones suivies :

- au sud de Dijon : la plaine de Saône, tant en Côte d'or qu'en Saône-et-Loire = 128 nichoirs posés dans des chênaies, sur sol argileux, à faible altitude ;

- au nord de Dijon : le Châtillonnais = 106 nichoirs installés dans des hêtraies, sur sol calcaire, à 300-400 mètres d'altitude ;

- à l'ouest de Dijon : le Morvan sur 3 départements (Côte d'or, Saône-et-Loire et Yonne) = 63 nichoirs fixés dans des forêts mixtes (chêne, hêtre, châtaignier, résineux divers), sur sol granitique à une altitude comprise entre 500 et 800 mètres.

En plus de ces 3 zones : 15 nichoirs, très à l'ouest dans la Nièvre, pour assurer l'occupation des 4 départements bourguignons.

I.2.Occupation des nichoirs

Tableau 1: Taux d'occupation des nichoirs

Zones	Sites d'étude	Nb de nichoirs	Occupés 2016	Taux d'occupation 2015
Plaine de Saône	Citeaux	70	29	41,4%
	Saint-Loup	42	27	64,3%
	Givry	16	16	100%
	TOTAL	**128**	**72**	**56,3%**
Châtillonnais	Jugny	25	15	60%
	Châtillon	71	43	60,6%
	Larrey	10	4	40%
	TOTAL	**106**	**62**	**58,5%**
Morvan	Buan	18	8	44,4%
	Glenne/St-Prix	14	3	21,4%
	Duc	11	3	27,3%
	Autun	20	7	35%
	TOTAL	**63**	**21**	**33,3%**
Nièvre	Nièvre	15	4	26,7%
	TOTAL	**312**	**159**	**51%**

Le tableau 1 confirme le retour à une mauvaise année :

- 2013 : mauvais = 49.7%

- 2014 : moyen = 52.2%

- 2015 : bon = 62.8%

- 2016 : mauvais = 51.0%

C'est surtout le Morvan qui tire le pourcentage à la baisse, mais à part l'extraordinaire (et habituel) résultat de Givry, les autres forêts ne fournissent pas des pourcentages très remarquables. Il est prévu de s'attarder très prochainement sur « l'anomalie » Givry qui ne se retrouve pas que dans l'occupation des nichoirs.

Quant à la Martre, sa fréquentation des nichoirs à Hulotte continue de se réduire :

- 2013 =15.4%

- 2014 = 12.4%

- 2015 = 9.9%

- 2016 = 9.3%.

Il convient sans doute d'y voir une accentuation dans la pose des SAM (Systèmes Anti-Martre) destinés à éviter toute prédation dans les nichoirs en ayant déjà subi au moins une, sur des adultes, la ponte ou la nichée. 3 prédations sur des adultes en 2016 (2 à Châtillon, forêt où n'est posé aucun SAM à titre de comparaison et 1 à Buan) ; une prédation sur des œufs à Buan. Une reproduction du brigand à poils dans un nichoir à Hulotte à Buan et une dans un nichoir à Martre à Jugny.

3 nichoirs à Hulotte + 2 à Martre ont été fréquentés par l'Ecureuil dont une reproduction (deux jeunes) en forêt de Saint-Loup.

Nichoir équipé d'un piège photo. Photo : Reynald Hézard

I.3. Bilan des captures

I.3.1. Capture des adultes

Tableau 2 : Bilan des captures d'adultes

	Total	
	1980-2015	**2016**
Chouettes hulottes vues	6718	211
S'envolent à l'approche	432	16
Capturables	6286	195
Ratées	148	1
Capturées	6138	194
% de réussite	97,6	99,5
Adultes sans bague	1422	32
Adultes déjà bagués	4716	162

Le tableau 2 suit également la tendance des années :

- 2013 : mauvais = 165

- 2014 : moyen = 198

- 2015 : bon = 274

- 2016 : mauvais = 194

Comme en 2015, 1 seul échec dans les tentatives de capture vaut une tournée générale au perchman étourdi (qui n'est pas le même qu'en 2015).

I.3.2. Contrôles d'oiseaux bagués

Le tableau 3 indique le nombre d'adultes capturés dans les différentes zones et leur répartition en 3 catégories :

- adultes bagués = capturés pour la première fois

- adultes bagués adultes et contrôlés adultes

- adultes bagués jeunes et contrôlés adultes

Tableau 3 : Répartition des individus capturés adultes

Zones	Nb d'oiseaux bagués	Nb de contrôles d'adultes	Nb de contrôles de jeunes	Nb total d'adultes capturés	Taux de contrôle
Plaine de Saône	19	35	23	77	75,3%
Châtillonnais	6	39	18	63	90,5%
Morvan	2	5	1	8	75%
TOTAL	**27**	**79**	**42**	**148**	**81,8%**

Dans 3 forêts, aucun adulte n'était présent : forêt au Duc, Glenne/Saint-Prix et Larrey.

4 adultes ont été capturés et bagués dans la forêt nivernaise, non comprise dans le tableau 3.

Moins d'adultes qu'en 2015, mais de meilleure « qualité », avec 81.8% de contrôles, contre 73.2% en 2015.

13 Hulottes baguées jeunes ont été contrôlées adultes pour la première fois en 2016 :

- 9 en plaine de Saône, dont 6 de la forêt de Givry (encore à l'honneur !) : 1 née en 2007, 1 en 2012, 1 en 2013 et 6 en 2015.

Distance moyenne parcourue = 2.2 km (de 0.8 à 5.0).

- 4 dans le Châtillonnais : 1 en 2007, 1 en 2014 et 2 en 2015.

Distance moyenne parcourue = 3.0 km (de 1.6 à 5.3).

Le tableau 4 permet de remarquer, parmi les individus contrôlés, ceux qui ont été bagués jeunes et ceux qui ont été bagués adultes. Il assure également une comparaison entre les résultats 2016 et ceux des années précédentes. Quelques remarques peuvent être formulées, même si elles ne résisteraient pas à la moulinette de la statistique à cause du peu de données 2016 :

- pourcentage de contrôles : rien de très significatif (des chiffres se situant globalement à plus ou moins 10%), si ce n'est le 100% de Jugny qui porte tout de même sur 14 adultes. La forêt de Jugny aurait-elle l'intention de vouloir rivaliser avec celle de Givry dans le domaine de l'excellence? A confirmer.

- proportion adultes/jeunes : quelques pourcentages surprenants (à Saint-loup et Givry notamment) mais portant sur des nombres globalement trop faibles pour être significatifs. A suivre à l'avenir.

Tableau 4 : Taux de contrôles et proportion adultes/jeunes selon les forêts

Forêts	% de contrôles		Proportion ad/jeunes en %	
BUAN	1980-2015	2016	1980-2015	2016
	78,2	66,7	67,4	66,7
CITEAUX	1980-2015	2016	1980-2015	2016
	76,4	66,7	67,7	62,5
JUGNY	1981-2015	2016	1981-2015	2016
	77,8	100	72,6	92,9
SAINT-LOUP	1986-2015	2016	1986-2015	2016
	73,8	74,2	50,9	82,6
CHATILLON	1990-2015	2016	1990-2015	2016
	77,9	87,8	68,4	60,5
GIVRY	2001-2015	2016	2001-2015	2016
	86,6	86,4	62,7	31,6

I.3.3. Bilan 1980-2016

Le tableau 5 présente ces résultats. Le nombre d'adultes bagués en 2016 est 2.6 fois plus faible qu'en 2015 ; quant à celui des jeunes, c'est presque 4 fois moins (3.9).

Seulement 101 jeunes bagués en 2016 contre 393 en 2015.

Aucun jeune n'a été bagué dans 5 des 11 forêts suivies (Buan, Châtillon, Autun, Duc, Glenne/Saint-Prix), 1 à Larrey, 2 à Jugny et dans la Nièvre. Seules les forêts de Cîteaux (19), Saint-Loup (35) et Givry bien sûr (42 pour 16 nichoirs seulement) ont plus ou moins échappé à l'hécatombe.

Tableau 5: Bilan de baguage

	1980-2015	2016	Total
Nombre d'adultes	1373	31	1404
Nombre de jeunes	5990	101	6091
Nombre total d'individus bagués	**7363**	**132**	**7495**

I.4. Reproduction

La confirmation de la mauvaise année 2016 se retrouve dans les différents résultats présentés par le tableau 6 :

- seulement 59 reproductions dont 23 échecs (= 39%) ; à rapprocher des 150 de 2015 avec 20.7% d'échec ;

- 2.90 œufs par ponte en moyenne (4.18 en 2015)

- 1.71 jeune par nichée entreprise (2.76 en 2015)

- 2.81 jeunes par nichée réussie (3.55 en 2015)

- date de ponte le 2 mars (22 février en 2015), sans doute un peu sur-estimée suite aux pontes trouvées abandonnées et qui ne peuvent pas être datées.

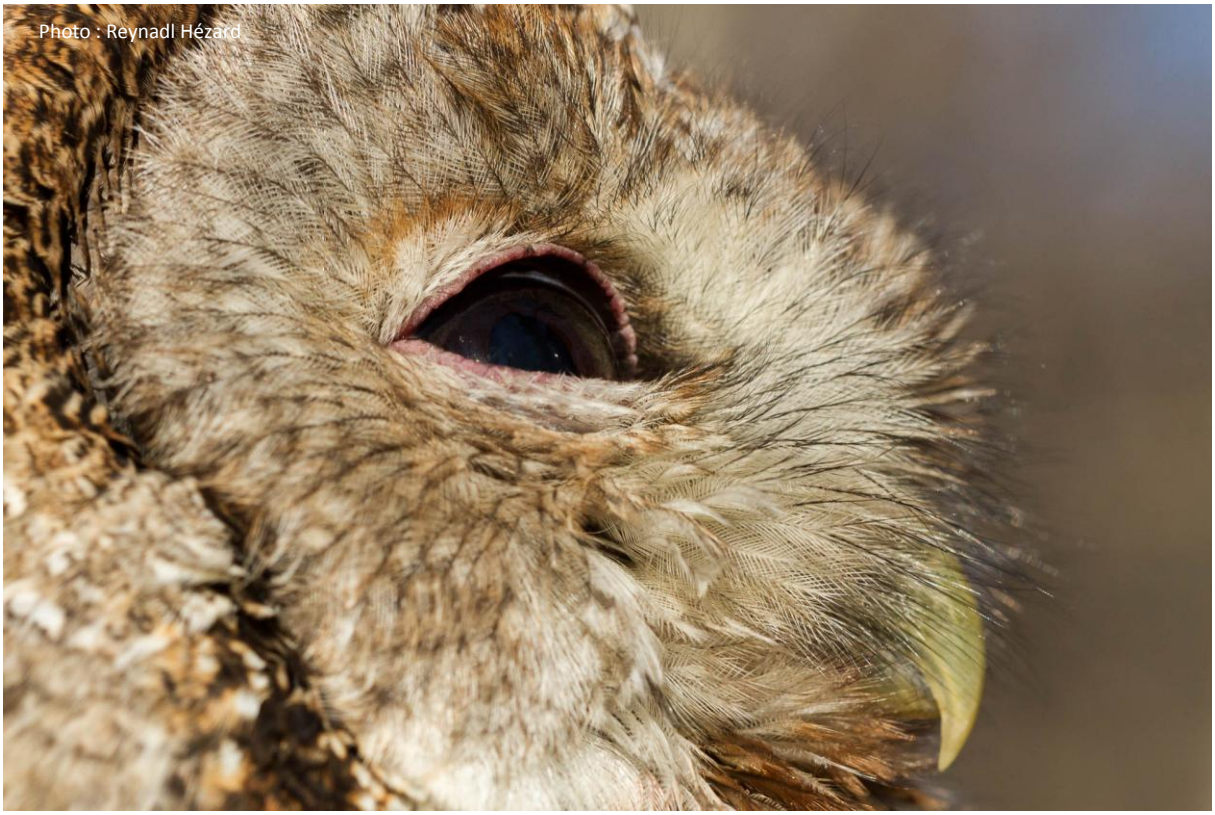


Tableau 6 : Paramètres moyens de reproduction

	2016										Moyennes depuis le début de l'étude					
	nb de reproductions		nb d'œufs par ponte	nb de pontes	nb de jeunes par nichée entreprise	nb de nichées	nb de jeunes par nichée réussie	nb de nichées	date de ponte	nb de pontes	nb de jeunes par nichée entreprise	nb de nichées	nb de jeunes par nichée réussie	nb de nichées	date de ponte	nb de pontes
	réussies	échouées														
Plaine de Saône																
Cîteaux	8	6	2,71	7	1,36	14	2,38	8	7-mars	9	2,18	845	3,18	580	04-mars	637
Saint-Loup	12	6	3,00	6	1,94	18	2,92	12	29-fev	12	2,25	371	3,00	277	04-mars	298
Givry	13	3	3,78	9	2,63	16	3,23	13	24-fev	13	2,68	183	3,32	148	28-février	117
Total	**33**	**15**	**3,23**	**22**	**2,00**	**48**	**2,91**	**33**	**29-fev**	**84**	**2,26**	**1399**	**3,15**	**1005**	**04-mars**	**1052**
Châtillonnais																
Jugny	1	3	1,75	4	0,50	4	2	1	2-avr	1	2,33	373	3,42	254	03-mars	280
Châtillon	0	2	2,00	2	0	2			-	-	2,02	526	3,10	343	03-mars	376
Larrey	1	1			0,50	2	1	1	24-mars	1	1,97	67	3,00	44	05-mars	48
Total	**2**	**6**	**1,83**	**6**	**0,38**	**8**	**1,5**	**2**	29-mars	**2**	**2,14**	**966**	**3,22**	**641**	**03-mars**	**704**
Morvan																
Autun	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	16	3,38	13	02-mars	13
Buan	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,57	240	3,43	180	04-mars	193
Forêt au Duc	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,69	26	3,89	18	22-février	18
Glenne/St-Prix	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,35	23	4,50	12	23-fevrier	15
Total	**0**	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**2,57**	**305**	**3,52**	**223**	**03-mars**	**239**
Nièvre	1	2	2,00	1	0,67	3	2	1	2-mars	1	3,20	10	4,00	8	23-février	10
TOTAL	**36**	**23**	**2,90**	**29**	**1,71**	**59**	**2,81**	**36**	**2-mars**	**37**	**2,26**	**2680**	**3,22**	**1877**	**04-mars**	**2005**

I.4.1. Notes des différentes forêts

- notes : comme les années précédentes, une note sur 20 a été attribuée aux 7 forêts principales (étudiées depuis plus de 15 ans). La méthode a été expliquée dans le bilan 2014 (cf. www.lachoue.fr). La comparaison des trois années indique de fortes disparités. Certaines forêts présentent des notes peu différentes, d'autres se complaisent dans les extrêmes :

- appartiennent à la première catégorie (notes chronologiques = 2014, 2015, 2016):

Cîteaux = 5.5, 7.3, 5.3. Très régulier, mais dans le très insuffisant.

Saint-Loup = 4.2, 8.0, 8.0. A peine moins pire.

Givry = 11.6, 18.5, 15.3. Plus qu'honorable dans la régularité et dans le niveau. Mérite les félicitations du jury de la Choue.

Remarquons que ces trois forêts sont des chênaies de la plaine de Saône.

- sont groupées dans la seconde catégorie :

Jugny = 7.5, 10.3, 0.5. Peu glorieux.

Châtillon = 14.2, 21.9, 0. Les extrêmes sont pulvérisés (voir l'explication du 21.9 dans le bilan 2015 ; idem : www.lachoue.fr).

Larrey = 8.3, 20.0, 1.0. Proche de Châtillon, à tous points de vue.

Par opposition aux trois précédentes, ces trois forêts dont des hêtraies du Châtillonnais. Il semble donc bien (à confirmer) que la production de faînes soit plus profitable à la Hulotte que la production de glands.

Exception (il en faut toujours une) : la forêt de Buan (chênaie, mais du Morvan) = 7.5, 13.8, 0.0.

I.5. Âge des adultes

En 2016, l'âge moyen selon les différentes forêts n'a pas présenté de nouveautés. Les 6 forêts conservaient leur rang indiqué dans le tableau 7 du bilan 2015 :

1. Jugny

2. Givry

3 Châtillon

4. Cîteaux

5. Saint-Loup

6. Buan

143 adultes différents ont été capturés en 2016 dans les forêts suivies depuis plus de 15 ans. Pour 3, l'âge était inconnu. Pour les 140 autres la moyenne se situe à 6.69 ans.

74 ont entre 1 et 5 ans, 37 entre 6 et 10, 21 entre 11 et 15 et 8 plus de 15 ans (dont 2 ont 20 ans = 1 mâle de Cîteaux et 1 femelle de Châtillon).

Le tableau 7 rassemble les données 2000-2016 de l'âge moyen des adultes capturés dans ces 6 forêts.

Tableau 7 : *Age moyen des adultes capturés dans les différentes zones*

	2000-2016	
	Age moyen	nombre
Plaine de Saône		
Cîteaux	5,79	672
Saint-Loup	6,05	357
Givry	7,35	215
Total	6,14	1244
Châtillonnais		
Jugny	7,81	336
Châtillon	6,54	636
Total	6,98	972
Morvan		
Buan	5,94	181
Total	**6,46**	**2397**

I.6. Remplacement des adultes

De 1981 à 2015, le pourcentage global de remplacement s'établit autour de 15%, avec de légères variations entre le pourcentage le plus faible (Jugny = 10.3%) et le plus fort (Cîteaux = 18.1%). Ces différences vont faire l'objet de prochaines investigations statistiques pour vérifier si elles sont significatives.

En 2016, les adultes de Jugny restent fidèles à leur réputation avec aucun remplacement sur 14 individus. Buan réalise aussi ce score de 100%, mais avec seulement 3 adultes, ce qui n'a pas une forte signification. Châtillon et Saint-Loup se maintiennent très proches de leur moyenne habituelle, Cîteaux ne s'en éloigne pas beaucoup. En revanche, patatras, c'est Givry pour une fois (il faut bien des exceptions) qui défie la statistique avec 6 nouveaux adultes sur 19. Que s'est-il passé dans cette forêt si « parfaite » habituellement. Pas d'explications pour l'instant, mais les recherches ne sont pas abandonnées pour autant. Les adultes remplacés n'étaient pas tous atteints par la limite d'âge.

Tableau 8 : *Taux de remplacement des adultes selon les forêts*

Forêt	n ad capturés	? Ad non capt n-1	n' Ad connu	= Ad identique n-1	≠ Ad différent n-1	% Taux de remplacement	% moyen 1981-2015
Buan	3	1	2	2	0	0	14,1
Cîteaux	24	7	17	13	4	23,5	18,1
Jugny	14	0	14	14	0	0	10,3
Saint-Loup	31	4	27	23	4	14,8	16,7
Châtillon	49	7	42	35	7	16,7	16,4
Givry	22	3	19	13	6	31,6	11,4
Total	143	22	121	100	21	16,5	15,7

Explications quant aux repères du tableau 8 :

- n : nombre d'adultes capturés dans un nichoir donné

- ? : l'adulte du même sexe n'a pas été capturé l'année précédente dans le nichoir. On ne peut donc pas savoir si c'est le même ou s'il a été remplacé

- n' : soustraction des deux totaux précédents

- = : même adulte que l'année précédente

-≠ : adulte différent

- % : pourcentage de remplacement

I.7.Régime alimentaire

Pas de surprises dans ce domaine. La règle générale continue de s'appliquer ainsi que le tableau 9 le démontre :

- plus les petits rongeurs forestiers : Mulot sylvestre *(Apodemus sylvestris),* Mulot à collier *(Apodemus flavicollis)* et Campagnol roussâtre *(Myodes glareolus)* sont abondants, plus la réussite de la reproduction est élevée et plus la date de ponte est précoce.

- à l'inverse, plus la part des oiseaux est importante, moins la réussite est élevée et plus la date de ponte est tardive.

Sur les 261 proies déterminées cette année (surplus de proies, plumées, pelotes) on relève :

- 176 mammifères = 124 mulots sylvestres et à collier, 35 Campagnols roussâtres, 2 Campagnols agrestes *(Microtus agrestis)*, 6 Musaraignes carrelets/couronnées *(Sorex araneux/coronatus)*, 1 Musaraigne musette *(Crocidura russula)*, 4 Taupes *(Talpa europaea)*, 1 Muscardin *(Muscardinus avellanarius)*, 1 Souris grise *(Mus musculus)*, 2 Surmulots *(Rattus norvegicus).*

- 64 oiseaux = 2 Geais des chênes *(Garrulus glandarius)*, 7 Merles noirs (*Turdus merula)*, 4 Grives musiciennes *(Turdus philomelos)*, 2 Grosbecs casse-noyaux *(Coccothraustes coccothraustes)*, 3 Pinsons des arbres (*Fringilla coelebs)*, 1 Pinson du Nord *(Fringilla montofringilla),* 1Mésange bleue *(Parus caeruleus)*, 1 Pic épeiche *(Dendrocopos major)*, 43 oiseaux indéterminés (pour l'instant).

- 19 grenouilles, 1 chauve-souris indéterminée, 1 insecte indéterminé.

Les plumes d'oiseaux indéterminés, tout comme les restes de grenouilles de chauve-souris et d'insecte ont été confiés aux bons soins de Christian Riols qui ne manquera pas de les « resituer » (selon ses bonnes habitudes).

Tableau 9 : corrélation régime alimentaire/réussite de la reproduction

	% du total des proies							Paramètres de reproduction			
année	mulots	Campagnol roussâtre	Mulots + campagnol roussâtre	Taupe	oiseaux	batraciens	divers	**Juv/nid réussi**	n	Date ponte	n
2013	11,2	4,8	16,0	7,3	65,5	6,7	4,5	**2,10**	31	15-mars	31
2014	34,5	8,5	43,0	4	37,6	5,1	10,3	**2,67**	90	8-mars	94
2015	65,8	17,9	83,7	0,2	12,3	1,3	2,5	**3,55**	111	22-fev	123
2016	47,5	13,4	60,9	1,5	24,5	7,3	5,8	**2,81**	36	2-mars	37

I.8.Particularités 2016

Quelques nichoirs ont réservé leur lot de surprises. Ainsi :

CH5. 30.01.16 : première capture d'un mâle âgé de 9 ans (bagué poussin en 2007). Doit être content d'avoir trouvé une place disponible dans la population ;

C8. 11.12.15 : même observation avec une femelle de 7 ans (baguée poussin également en 2007).

CH4 et **CH6.** Deux nichoirs assez proches (400 mètres entre les deux). Le 30.01.16, une crotte de Martre aux merises sur le couvercle de chacun. Une femelle Hulotte utilise également ces deux nichoirs alternativement depuis plusieurs années. Deux questions : la Martre est-elle également une femelle ? Qui va gagner la partie ? A suivre …

CH8. 30.01.16 : capture de *DC 24636,* une vieille connaissance. Baguée poussin le 23 mars 1996, cette femelle est capturée pour la 28ème fois dans ce même nichoir. Elle a produit au moins **43** jeunes.

C13. 11.12.15 : capture de *DA 124546,* mâle, bagué poussin le 15 mai 1996. Lui aussi dans sa vingtième année. Capturé seulement 17 fois, il a élevé **42 jeunes.**

Le concours continue en 2017.

C23. 11.12.15 : contenu du nichoir spécial Martre =

- un vieux nid de mésange 2015
- débris de Sittelle (feuilles + petits morceaux de bois sec)
- restes de nid de frelons
- 1 Bécasse des bois *(Scolopax rusticola)* passablement faisandée.

Même les nichoirs à Martre sont très appréciés des espèces locales (oiseaux, insectes, mammifères). Rassurant pour les chasseurs : il reste des Bécasses à Cîteaux, même si la Martre a aidé celle-ci à se réfugier dans le nichoir.

J17. 13.01.16 : contenu du nichoir à Martre = il reste aussi des Bécasses à Jugny. Un individu bien sec et décapité.

Deux Bécasses gaspillées pour les papilles humaines, ce n'est pas très sérieux. Il est déjà arrivé de récupérer une Bécasse en très bon état et de lui faire un sort pour un réveillon.

SL29. 23.12.15 : il ne faudrait pas croire que la Martre se spécialise sur la Bécasse. Dans ce nichoir, c'est un beau mâle d'Epervier d'Europe *(Accipiter nisus),* tout frais.

Ailleurs, ce sont aussi des morceaux de pain, sans doute récupérés des restes de casse-croûte d'affouagistes, une patte de Chevreuil *(Capreolus capreolus)* dans CH49 le 02.04.16, une patte de Sanglier *(Sus scrofa)* dans CH9 le 30.01.16, 1 aile de poulet par-ci, des grenouilles par-là, des morceaux de couenne provenant de restes de chasseurs (ou plutôt du gibier dépecé par les chasseurs). Prévert corrigé par les Martres de la Choue.

Conclusion

L'accumulation de résultats nous conduit à les valoriser d'une manière ou d'une autre (articles, exposés, conférences) quand nous jugeons la matière suffisante. C'est ainsi que deux exposés ont été présentés lors du colloque « nocturnes » qui s'est tenu à la faculté des sciences de Dijon le 21 novembre 2015. Ils seront repris sous forme d'articles dans les actes du colloque (parution à venir). Le 29 octobre 2016, c'est en Allemagne, et en Allemand, que la Choue a porté à la connaissance d'un public de près de 200 personnes un résumé des résultats des années 2015 et 2016. Là aussi, cet exposé donnera lieu à une publication. Pour la suite, les idées ne manquent pas : régime alimentaire, corrélation âge de la femelle/réussite de la reproduction, … D'autant plus que nous avons reçu le précieux renfort d'une chargée de recherches biogéosciences, professeur travaillant pour le CNRS et l'Université de Bourgogne et spécialiste de la statistique. Elle va avoir du grain à moudre.

Côté terrain, grâce à un financement de « Nature et Découvertes » nous envisageons la pose d'appareils photos sur certains nichoirs afin de constater l'apport des proies aux jeunes. Dans un premier temps, 4 nichoirs sont prévus dans deux forêts différentes : Cîteaux où cela ne va pas très fort du côté des effectifs de Hulottes et Givry, à l'autre extrême, où tout va très bien Madame la Chouette.

Photo : Reynadl Hézard

II. Etude Effraie des clochers

II.1. Introduction

Le cycle de pullulation des campagnols arrivant au terme d'une progression impressionnante en 2015, c'est sans surprise que 2016 voit son effondrement. Classique et attendu, ce phénomène s'est répercuté sur les prédateurs et se traduit chez l'Effraie des clochers par une mauvaise année. Le printemps 2016 restera dans les mémoires comme un printemps froid et pluvieux. La faune sauvage, toujours tributaire de la météo en aura essuyé (si l'on peut dire) les conséquences. Double peine pour les effraies qui ont pris du retard sur leur reproduction. Année mauvaise certes mais pas catastrophique car le nombre de sites fréquentés reste stable par rapport à 2015, un aspect positif indiquant que la population n'a pas diminué.

Photo : Olivier Garnier

II.2. Reproduction

En 2016, 364 sites ont été visités : 66 sites "traditionnels" (clochers) et 298 nichoirs. Parmi eux, 210 ont été occupés par l'effraie (58%), et 188 ont accueilli au moins une couvée (52%). 201 tentatives de reproduction ont été découvertes, contre 307 en 2015, 107 en 2014, 13 en 2013 et 366 en 2012 (en moyenne 175 pontes sont répertoriées chaque année). Sur l'ensemble, 55 nichées se sont soldées par un échec (abandon des œufs ou mort des jeunes), dont 2 probablement détruites (prédation par la Fouine) et une condamnée par l'engrillagement d'un clocher ; 12 n'ont pu être suivies jusqu'à terme (clochers fermés, reproduction constatée après l'envol, etc.) Une seule deuxième ponte a été découverte.

Les dates de ponte, sont relativement tardives, typiques d'une mauvaise année : le 9 mai en moyenne pour les premières pontes strictes et le 12 mai en englobant les pontes de remplacement et les pontes indéterminées.

Au total, 455 jeunes ont été bagués (pour 453 à l'envol) soit l'équivalent de 75% de la moyenne obtenue sur les 19 années prises en compte dans le graphique ci-dessous (**Figure 2**). Celle-ci s'établit à 625 poussins par an pour 3,54 poussins à l'envol par nichée. En 2016 la taille des nichées entreprises se place à 2,42, soit une valeur très basse. Les conditions météo exécrables du printemps ont eu une influence néfaste sur la reproduction. Elles ont provoqué un retard important pour la majorité des couples et ceux ayant pondu en avril ont quasiment tous abandonné. En conséquence, la réussite des nichées est très basse. La comparaison de la taille des nichées par rapport à celle des pontes donne 4,44 jeunes à l'envol pour 10 œufs pondus (la même comparaison donne en moyenne 6,03 jeunes à l'envol sur la période 1998 à 2016).

Ponte à l'éclosion : Photo : Reynald Hézard

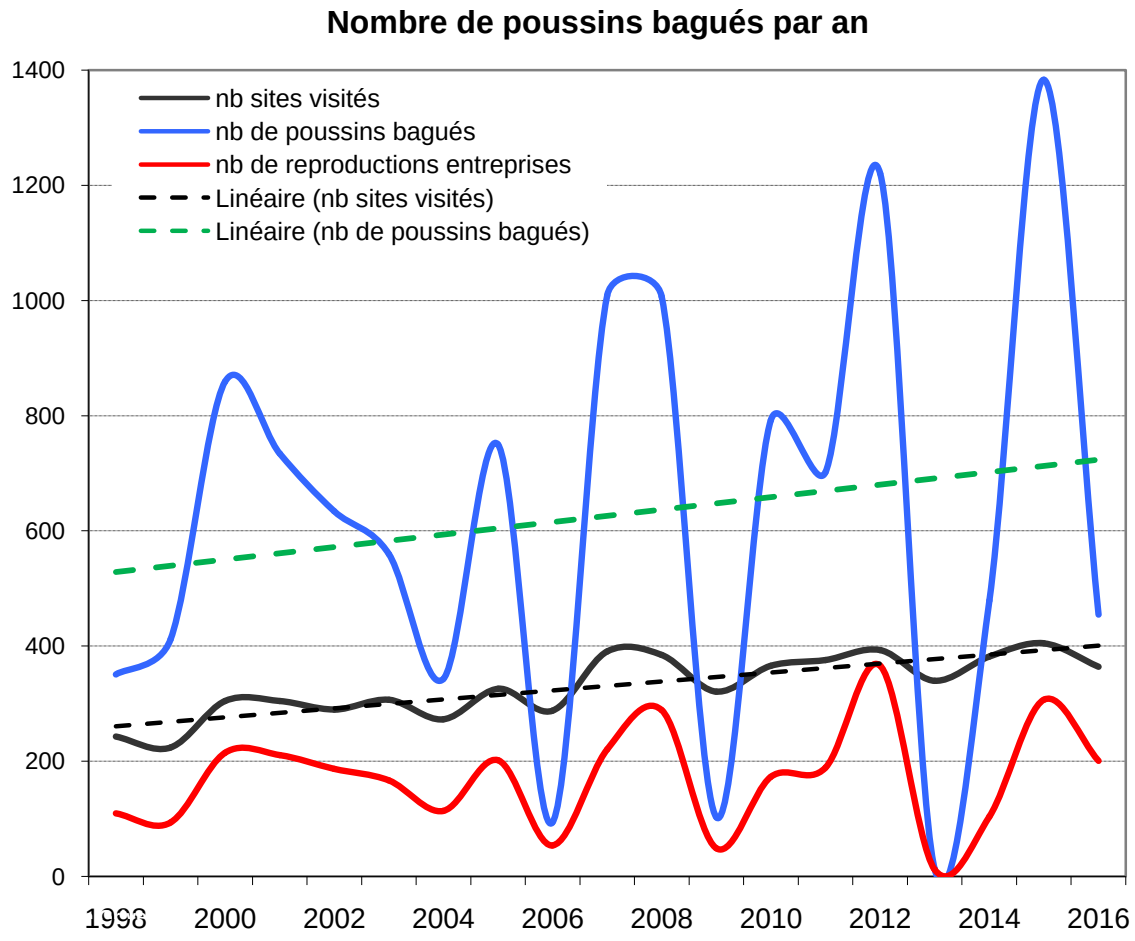


Figure 2 : nombre de sites visités, de reproductions entreprises et de poussins bagués par année.

II.3. Résultats particuliers aux différentes zones : Auxois, Châtillonnais et Vingeanne

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 10 fait la synthèse des résultats enregistrés sur chaque zone et fait apparaître les différences entre elles. Le taux d'occupation des sites est largement plus élevé dans le secteur de la vallée de la Vingeanne (67% des sites ont accueilli une ponte) suivi par l'Auxois (48%) et bon dernier le Châtillonnais (26%). On retrouve le classement déjà observé depuis plusieurs années entre les trois entités de l'étude. La moyenne des dates de ponte est nettement plus précoce sur le secteur Vingeanne. En contrepartie, la taille des nichées y est bien inférieure aux autres zones, l'Auxois produisant les meilleurs résultats. La taille des pontes quant à elle est semblable entre les trois secteurs. L'écart dans la réussite est en réalité directement lié à la date moyenne de ponte. En Vingeanne, les couples d'effraies ont réussi à pondre plus précocement et surtout à couver, ce qui ne fut pas le cas sur l'Auxois et le Châtillonnais, où les quelques pontes déposées en avril ont toutes été abandonnées. Les nichées les plus précoces ont subi davantage les affres de la météo, provoquant

plus de mortalité chez les poussins. Les foins furent retardés par la pluviosité ce qui a pénalisé les nichées les plus précoces. Dans l'Auxois et le Châtillonnais, les nichées plus tardives ont coïncidé au moment du nourrissage à la période des foins et des moissons, où la disponibilité en proies est la plus élevée. Certains couples ont même attendu les moissons pour pondre. Cet étalement des pontes est typique des mauvaises années.

Tableau 10 : Succès de reproduction dans les différentes zones en 2016

	Vingeanne	Châtillonnais	Auxois	total
Sites visités	155	76	133	364
Sites occupés	112	28	70	210
Sites avec reproduction	104	20	64	188
% avec reproduction	67,1%	26,3%	48,1%	51,6%
Nombre de pontes	111	23	68	202
taille des pontes	5,38	5,62	5,44	5,43
date moyenne de ponte	30-avr	23-mai	24-mai	12-mai
Nichées réussies	75	15	52	142
Echecs	28	7	12	47
Pas d'information sur l'issue de la nichée	7	1	4	12
Nombre de poussins	204	52	201	457
Nb de poussins par nichée entreprise	1,96	2,36	3,14	2,41
Nb de poussins par nichée réussie	2,68	3,47	3,87	3,20

II.4. Capture des adultes et contrôles

Le nombre d'adultes capturés est moindre qu'en 2015 mais supérieur à la moyenne annuelle : 239 pour 200 habituellement (cf. tableau 11). Vu les conditions difficiles, cela correspond à une population relativement forte ce qui indique que les apports de 2014 et 2015 ont bénéficié de bonnes conditions de survie au cours des deux hivers. Dans le détail, on trouve 169 femelles et 63 mâles, auxquels s'ajoutent 7 de sexe indéterminé. L'écart entre mâle et femelle est un peu plus accentué qu'habituellement mais reste normal puisque les femelles sont potentiellement plus faciles à capturer pendant la ponte.

Photo : Reynald Hézard

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 2016, 154 des 239 adultes attrapés étaient déjà bagués, soit 64.4% (cf. tableau 11). (110 femelles ; 40 mâles ; 4 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). Le taux de contrôles d'individus bagués au nid redescend par rapport à 2015 mais reste élevé, confirmant la progression de la part d'adultes provenant des sites répertoriés (et créés).

Tableau 11 : Historique des captures d'adultes et taux de contrôle depuis 1998

	Adultes capturés				
année	bagués	contrôles d'adultes	contrôles de jeunes	total	pourcentage de contrôles
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%
somme	1935	1387	509	3831	49,5%

Parmi les oiseaux contrôlés, 89 ont été capturés au même site que les années précédentes et 20 ont changé de site. En 2014, cette valeur atteignait plus de la moitié alors qu'en 2015 elle représentait à peine un tiers. 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 1,71 km de leur ancien lieu de reproduction, une valeur assez faible (5 mâles : 2,19 km ; 15 femelles : 1,55 km). Comme en 2015, les mâles ont en moyenne effectué des déplacements plus importants alors qu'habituellement, ce sont les femelles qui effectuent 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, 45 avaient été bagués poussins et ont été retrouvés adultes nicheurs (4 en 2014 et 41 en 2015). Ils ont effectué un déplacement moyen de 10,0 km entre leur lieu de naissance et le site où ils furent capturés adultes reproducteurs. Déplacement moyen par sexe : mâles 8,40 km (n = 20) ; femelles 12,52 km (n = 20) ; sexe indéterminé 5,68 km (n = 4).

Le pourcentage de contrôles issus des jeunes nés en 2015 est assez bas : 41 individus, ce qui représente seulement 3,04% de l'ensemble des poussins bagués (Tableau 12). D'autres individus de la même génération seront probablement contrôlés à l'avenir mais la proportion restera faible par rapport à la masse que constitue la génération 2015. 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 précédent un nouveau pic.

Tableau 12 : fluctuation du nombre de contrôles de jeunes depuis 1997

année	nombre de jeunes bagués	nombre de jeunes retrouvés nicheurs	pourcen-tage
1997	172	4	2,33%
1998	356	2	0,56%
1999	408	29	7,11%
2000	867	33	3,81%
2001	734	16	2,18%
2002	634	17	2,68%
2003	561	6	1,07%
2004	343	35	10,20%
2005	745	38	5,10%
2006	94	1	1,06%
2007	1010	91	9,01%
2008	1007	14	1,39%
2009	103	5	4,85%
2010	794	62	7,81%
2011	702	66	9,40%
2012	1222	21	1,72%
2013	13	0	0,00%
2014	479	76	15,87%
2015	1383	42	3,04%
moyenne	**11627**	**558**	**4,80%**

II.5. Âge des adultes

L'âge moyen des 239 adultes capturés s'établit autour de 2,04 ans (de 1 à 11 ans). Femelles : 2,05 ans (n = 169) ; Mâles : 2,13 ans (n = 63) ; indéterminés : 1,1 (n = 7). Quant aux 154 adultes contrôlés, ils avaient un âge moyen minimal de 2,5 ans. Femelles : 2,5 ans (n = 110) ; Mâles : 2,6 ans (n = 40) ; indéterminés : 1,0 (n = 4).

Toutes années confondues, l'âge moyen s'établit à 2.2 ans (**Figure 3**). En 2016, la moyenne d'âge est donc sous la moyenne mais a « vieilli » par rapport à 2015 où la proportion d'individus d'un an était plus forte (elle passe de 70% à 45%).

Photo Olivier Garnier

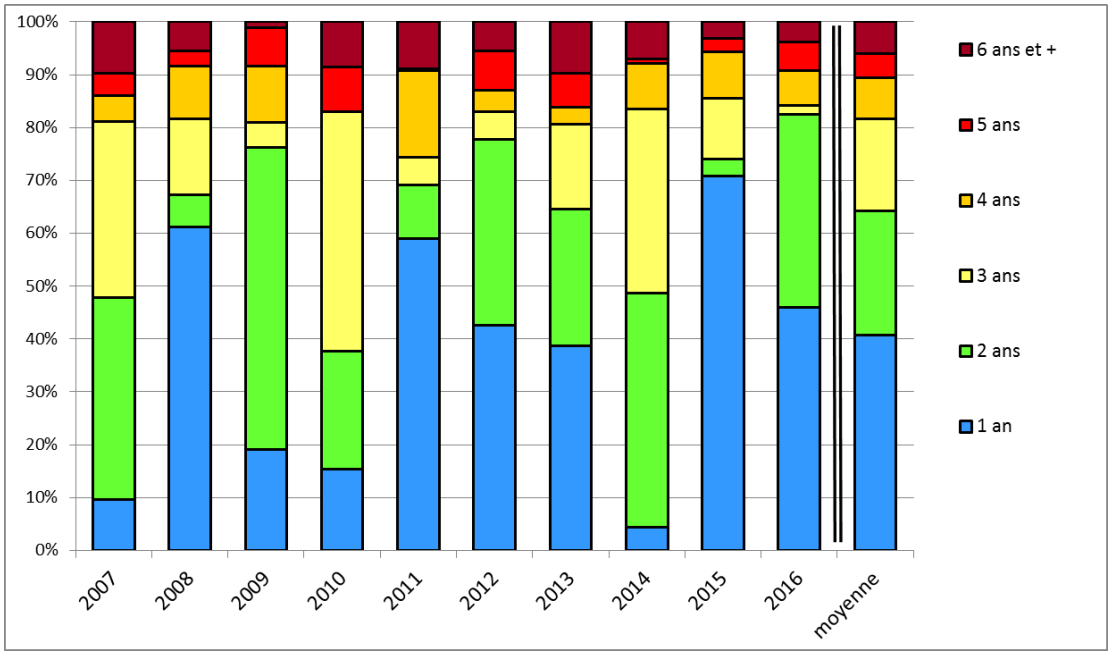


Figure 3: Variations annuelles de chaque classe d'âge au sein de la population adulte depuis 2007

Le recrutement d'oiseaux d'un an reste relativement important ce qui indique que la population conserve une bonne dynamique. De plus, tous les individus ne se reproduisent pas dès leur première année, surtout si les conditions sont défavorables comme en 2016. La classe d'âge de 3 ans, qui correspond à la génération 2013, est quasi absente. Elle ne comprend que des oiseaux bagués adultes lors de leur première capture, et dont l'âge est estimé grâce aux critères d'usure du plumage (mue). Or ces critères ne permettent pas d'estimer l'âge de manière certaine au-delà de 3 ans.

Estimation de la mue d'une effraie adulte - Photo : Denis Joliet

II.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 199 (Tableau 13). 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) sont comme toujours les proies favorites. Ils tiennent à eux seuls plus de 70% du régime, une valeur supérieure à la moyenne habituelle, qu'on ne peut attribuer cette année au cycle de pullulation du

Campagnol des champs. Cet écart trouve son explication dans la faible proportion des autres espèces.

Les *Apodemus* (regroupant le Mulot sylvestre et le Mulot à collier) qui constituent le deuxième groupe dans le régime alimentaire, sont en revanche moins abondants (15% contre 31 % toutes années confondues). Les musaraignes sont également en dessous des valeurs classiques : 1,5% du total. Le Campagnol terrestre en revanche, avec 3%, retrouve une proportion habituelle. Notons aussi la part relativement élevée de Rats surmulots, une proie peu fréquente chez l'Effraie malgré leur propension à vivre tous deux dans le bâti. Les autres proies sont anecdotiques, notamment les batraciens étonnamment absents alors qu'ils apparaissent souvent comme proies de substitution lors des printemps de pénurie et pluvieux. Les oiseaux sont comme toujours peu nombreux mais la diversité pourrait être une réponse à l'absence de rongeurs, d'autant qu'il s'agit de proies peu communes, l'effraie se rabattant de coutume davantage sur les moineaux.

Effraie rapportant un mulot au nid. Photo : Reynald Hézard

Tableau 13: détail par zones des surplus de proies au site

	Auxois		Châtillonnais		Vingeanne		total	
		%		%		%		%
Campagnol des champs et agreste	**58**	78,4%	**13**	72,2%	**75**	70,1%	**146**	73,4%
Campagnol terrestre	**3**	4,1%		0,0%	**3**	2,8%	**6**	3,0%
Campagnol roussâtre	**1**	1,4%		0,0%		0,0%	**1**	0,5%
Mulot sylvetre et à collier	**9**	12,2%	**2**	11,1%	**19**	17,8%	**30**	15,1%
musaraignes	**1**	1,4%		0,0%	**2**	1,9%	**3**	1,5%
Rat surmulot	**1**	1,4%	**3**	16,7%	**4**	3,7%	**8**	4,0%
Taupe d'Europe		0,0%		0,0%	**2**	1,9%	**2**	1,0%
Grive musicienne		0,0%		0,0%	**1**	0,9%	**1**	0,5%
Pinson des arbres		0,0%		0,0%	**1**	0,9%	**1**	0,5%
Etourneau sansonnet	**1**	1,4%		0,0%		0,0%	**1**	0,5%
total	**74**		**18**		**107**		**199**	

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.

Les résultats montrent une corrélation entre le nombre d'indices de rongeurs et la qualité de reproduction de l'effraie. Le nombre d'indice de campagnols en 2016 démontre clairement l'effondrement de la population de rongeurs. La comparaison sur les 8 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 (figure 4). Pour pouvoir visualiser cette comparaison, le nombre de traces de rongeurs, celui des jeunes à l'envol et la taille des nichées ont été ramenés à un indice « 1 ». En 2016, la courbe correspondant à l'abondance de rongeurs décroît davantage que celle du nombre de poussins à l'envol. On retrouve donc une corrélation entre l'abondance de proies et le nombre total de jeunes effraies élevés.

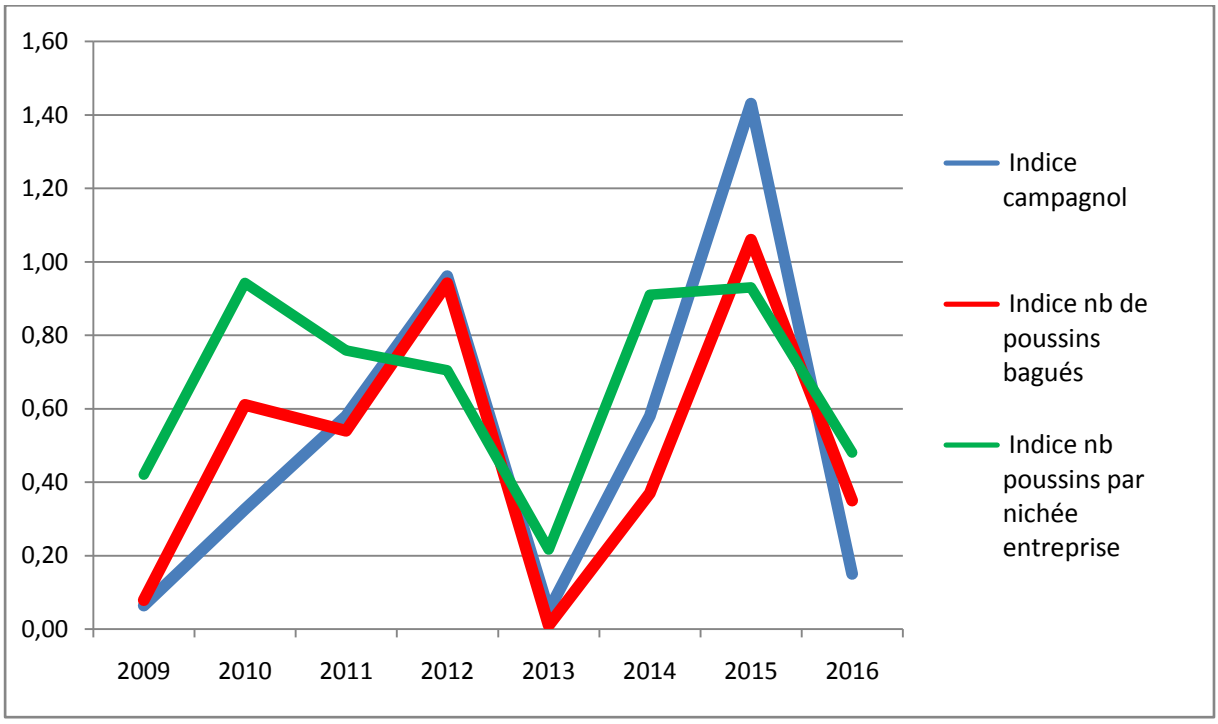


*Figure 4 : **V**ariations annuelles de l'abondance des proies et du succès de reproduction de l'effraie*

II.7. Taux d'occupation des sites

Sur la totalité des sites visités, 52% ont été utilisés par des couples reproducteurs en 2016. 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 58%. A 1% près, ces valeurs sont quasi identiques à 2015 qui était pourtant une année à deux pontes, caractérisée par un succès de reproduction très élevé. Cette stagnation est de bon augure puisqu'elle signifie que la population n'a pas diminué (figure 5 et 6).

Visite d'un site traditionnel à l'extérieur d'une église - Photo Maïté Fournier

Il est intéressant de détailler la différence entre les sites traditionnels et les nichoirs. Les premiers affichent un taux de 48.5 % qui est inférieur à la moyenne calculée sur la période 1998 / 2016 (67%) tandis que les seconds, avec 60% d'occupation en 2016, dépassent leur taux moyen respectif (51%). Cette différence indique que les sites traditionnels accueillent de moins en moins d'effraies nicheuses. Le calcul du taux d'occupation sur un pas de 5 ans depuis 1998 baisse par pallier : 78% entre 1998 et 2002, 69% entre 2003 et 2007, 60% entre 2008 et 2012, et 40% sur les quatre dernières années. Il faut préciser qu'en majorité, les sites traditionnels inclus dans la zone d'étude se trouvent en périphérie, voire à l'extérieur, sur des secteurs suivis depuis les années 80, conservés comme éléments historiques. Ceux se trouvant au cœur des zones ont souvent été remplacés ou dédoublés par des nichoirs. Y a-t-il un effet bénéfique pour les sites se trouvant au centre des zones de nichoirs où la population est soutenue par l'apport de tous ces sites artificiels ? A contrario, les sites qui en sont éloignés se trouveraient-ils pénalisés parce qu'isolés, loin des noyaux de population ? C'est une hypothèse tangible mais invérifiable si l'on ne peut répertorier l'ensemble des sites et des couples nicheurs.

Deux tendances contraires donc, entre sites classiques et nichoirs. La diminution dans les sites s'explique par le déclin global de la population ; l'augmentation dans les nichoirs par le fait qu'il faille un laps de temps entre l'installation d'un nichoir et l'installation de l'effraie dans celui-ci, et aussi en raison de l'expérience acquise par ceux qui les installent, car il est certain que l'attractivité des nichoirs posés à partir des années 2000 est bien supérieure à celles de ceux posés en 1998.

Cependant, l'intérêt de la mise à disposition de sites artificiels pour le soutien de l'effraie est encore une fois démontré, d'autant que si nous évoquions en 2015 une recrudescence d'engrillagement parmi les "bons" clochers à chouettes que nous visitons encore… Elle se poursuit cette année encore avec la fermeture de 4 sites historiques.

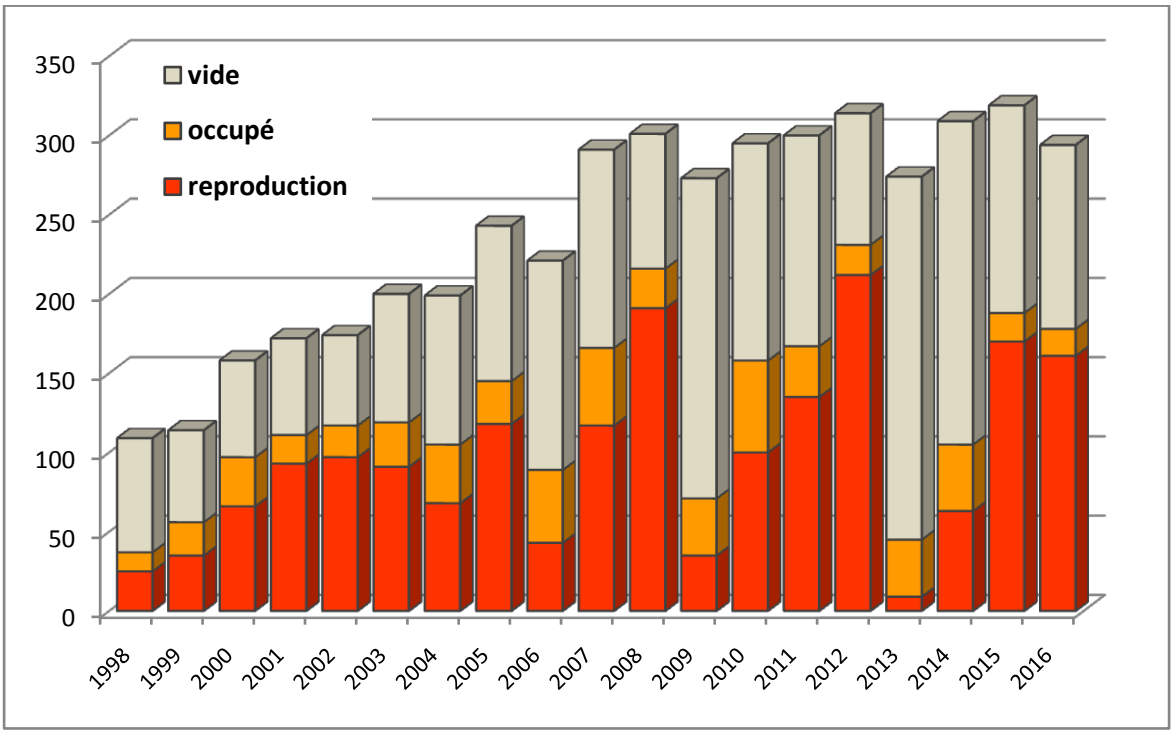


Figure 5 : évolution de l'occupation des nichoirs

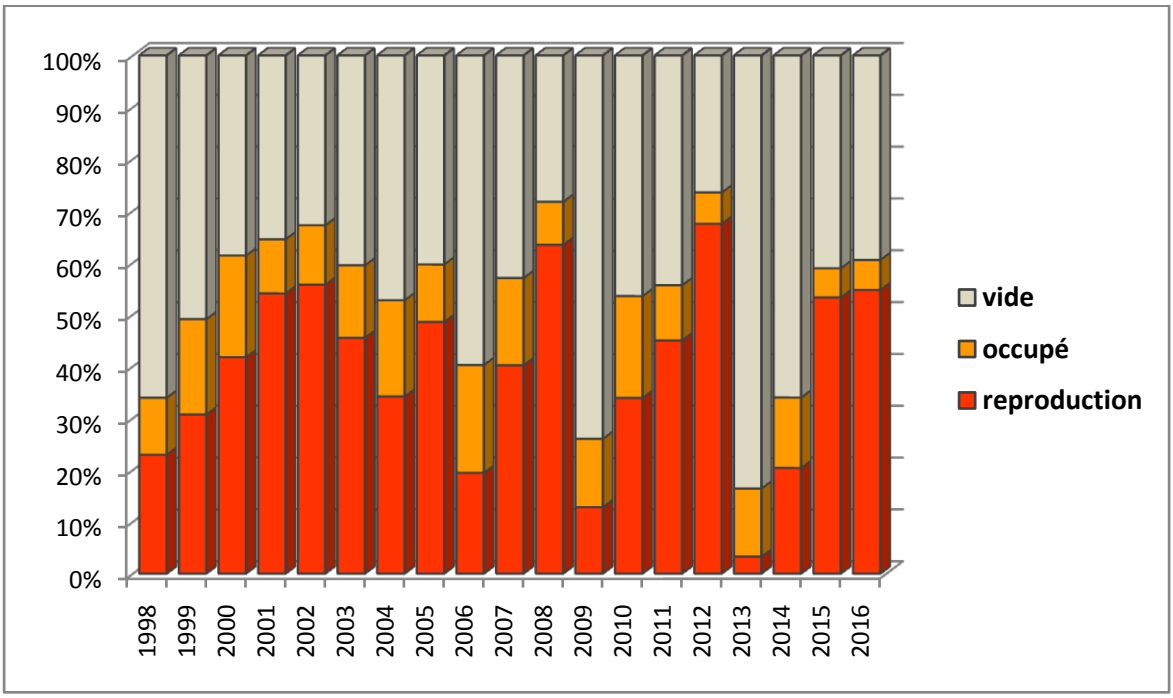


Figure 6 : évolution du taux d'occupation des nichoirs (en %)

II.8. Extension en plaine de Saône

L'opération en plaine de Saône se poursuit également, passant de 28 nichoirs en 2015 à 48 en 2016, dont 12 avec reproductions et 8 avec fréquentations, soit 42%. A ceci s'ajoute 3 reproductions découvertes dans les clochers du secteur.

Le succès de la nidification n'est pas meilleur : 28 poussins bagués pour 15 pontes, soit 1,86 jeune par nichée entreprise. Une valeur semblable à celle obtenue dans la zone de la vallée de la Vingeanne, par ailleurs la plus proche et assez semblable par ses caractéristiques paysagères. Rapprochement confirmé par la première liaison entre les deux zones grâce au contrôle d'un jeune de 2015 en provenance de la Vingeanne et installé reproducteur dans un nichoir de plaine de Saône.

Installation d'un nichoir - Photo Jean Chevallier

Conclusion

Pas de record cette année contrairement à 2015. Une mauvaise année classique, sans excès ni débordements. Mauvaise mais rassurante dans le sens où elle ne fut pas catastrophique comme 2013, et aussi que la population adulte semble conserver sa stabilité, voire sa dynamique retrouvée depuis 2014. Toutefois la population reste fragile et l'on appréhende la prochaine saison. S'inscrira-t-elle dans un schéma classique du cycle des rongeurs, c'est-à-dire une année de transition menant vers une nouvelle pullulation en 2018 ? Ce qui dans ce cas autoriserait à croire sereinement à un

maintien de la population. Mais tout est envisageable pour 2017 une pénurie plus forte comme une pullulation en avance sur le cycle normal, le meilleur comme le pire en somme.

L'opération nichoirs porte toujours ses fruits et démontre cette année encore son utilité. L'opération plaine de Saône est une première annexe issue de la « maison mère », des équipes se montent en Saône-et-Loire, dans l'Yonne (déjà une trentaine de nichoirs posés avec de premières reproductions) autour de Besançon, etc. Espérons que ces actions se développeront rapidement pour aboutir à une protection efficace de l'effraie sur l'ensemble de la nouvelle grande région Bourgogne- Franche-Comté.

Photo : Bertrane Fougère