Etude de la Chouette hulotte en Bourgogne

bilan 2017

Photo 1 : Reynald Hézard

La Choue

Lignière
21350 Beurizot

www.lachoue.fr
contact@lachoue.fr

Table des matières

Résumé et remerciements 1
Introduction 2
1. Sites d'étude 3
2. Occupation des nichoirs 4
3. Bilan des captures 6
4. Reproduction 10
5. Age des adultes 13
6. Remplacement des adultes 14
7. Régime alimentaire 15
8. Particularités 2017 16
9. La Croatie 19

Résumé et remerciements

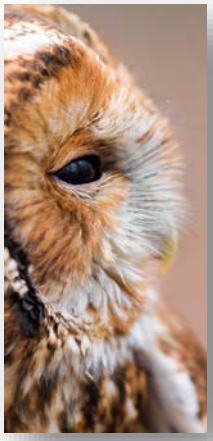

Photo 2: Reynald Hézard

Résumé

58.5% de fréquentation des nichoirs par la Hulotte et 10.2% par la Martre. 196 adultes différents capturés (dont 73.5% de contrôles). 327 jeunes bagués, soit 3 fois plus qu'en 2016 et un peu moins qu'en 2015. 3.88 œufs par ponte (n = 69), 2.68 jeunes par nichée entreprise (n = 122), 3.41 jeunes par nichée réussie (n = 96), date de ponte 25 février (n = 111), 79.5% de mulots et Campagnols roussâtres (n = 507) dans le régime alimentaire. Ces quelques chiffres traduisent une année de reproduction assez bonne pour les Hulottes bourguignonnes.

Mots clés

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

Remerciements

Ils s'adressent à toutes celles et à tous ceux qui permettent de poursuivre cette étude, unique au plan national et international :

- au premier rang, arrivent bien naturellement les financeurs. Cette année 2017, « la Choue » ne pouvait plus bénéficier de fonds FEDER, car son budget plancher n'atteignait pas les 20000 € requis par l'Europe. Fort heureusement, les trois autres financeurs (CD21, CRBFC, DREALBFC) ont accepté de prendre en charge cette « évaporation » et le budget correspondant aux projets de l'association a été maintenu exactement à la même hauteur que celui de 2016. La subvention du CD21 a été affectée à des actions exclusivement côte d'oriennes : suivi des populations de Chouette hulotte des forêts de Buan, Châtillon, Cîteaux, Jugny, Larrey et pose de nichoirs à Effraie en plaine de Saône 21. Les subventions CRBFC et DREALBFC ont été réparties sur les quatre départements bourguignons. De son côté, « la Choue » s'est efforcée de trouver d'autres financements pour un nouveau projet : « Chouette de Tengmalm dans le Jura ».

- les propriétaires des différents massifs forestiers dans lesquels se réalise le suivi des populations de Hulotte : l'Etat pour les forêts domaniales, les différents conseils municipaux pour les forêts communales, les propriétaires de forêts privées, tout particulièrement la forêt de Gergy (71).

- le Muséum d'Histoire Naturelle et le CRBPO pour les autorisations de capture et les bagues.

- les bénévoles de « la Choue » pour leur implication durable.

- Christian Riols pour les déterminations « pointues » de certaines proies de la Hulotte et des crottes de Martre.

- nos collègues d'étude, les Hulottes, plus jeunes en moyenne que les bénévoles de « la Choue » (de 1 à 21 ans cette année pour les Hulottes, un peu plus pour les bénévoles), mais tout aussi efficaces.

Introduction

Cette 38ème année de suivi de la Chouette hulotte dans une dizaine de massifs forestiers bourguignons a donné des résultats sensiblement meilleurs que ceux qui avaient été pronostiqués dans le bilan 2016. Avec une moyenne de 1.04 jeune bagué par nichoir (327 pour les 313 nichoirs opérationnels), 2017 obtient le qualificatif « assez bon » alors que nous avions ciblé sur un label seulement « moyen ». Ce léger plus doit sans doute beaucoup aux conditions météorologiques plutôt favorables, notamment du côté de la pluviosité du mois d'avril, mois crucial pour l'élevage des jeunes : 157mm de pluie en avril 2016 et seulement 34 mm en avril 2017. Lors de leurs chasses nocturnes les adultes ont été beaucoup moins perturbés par le bruit de la pluie et par l'alourdissement lié à leur plumage mouillé. Les petits rongeurs forestiers n'ont pas été victimes d'inondations locales et leurs effectifs se sont révélés à un niveau plus qu'honorable (cf. paragraphe sur le régime alimentaire) pour une année prévue comme « moyenne », de transition entre mauvaise année (2016) et bonne année. Tout au moins si 2018 mérite le qualificatif de bonne année (= plus de 1.50 jeune/nichoir). Réponse au printemps prochain …

Photo 3: Reynald Hézard

1. Sites d'étude

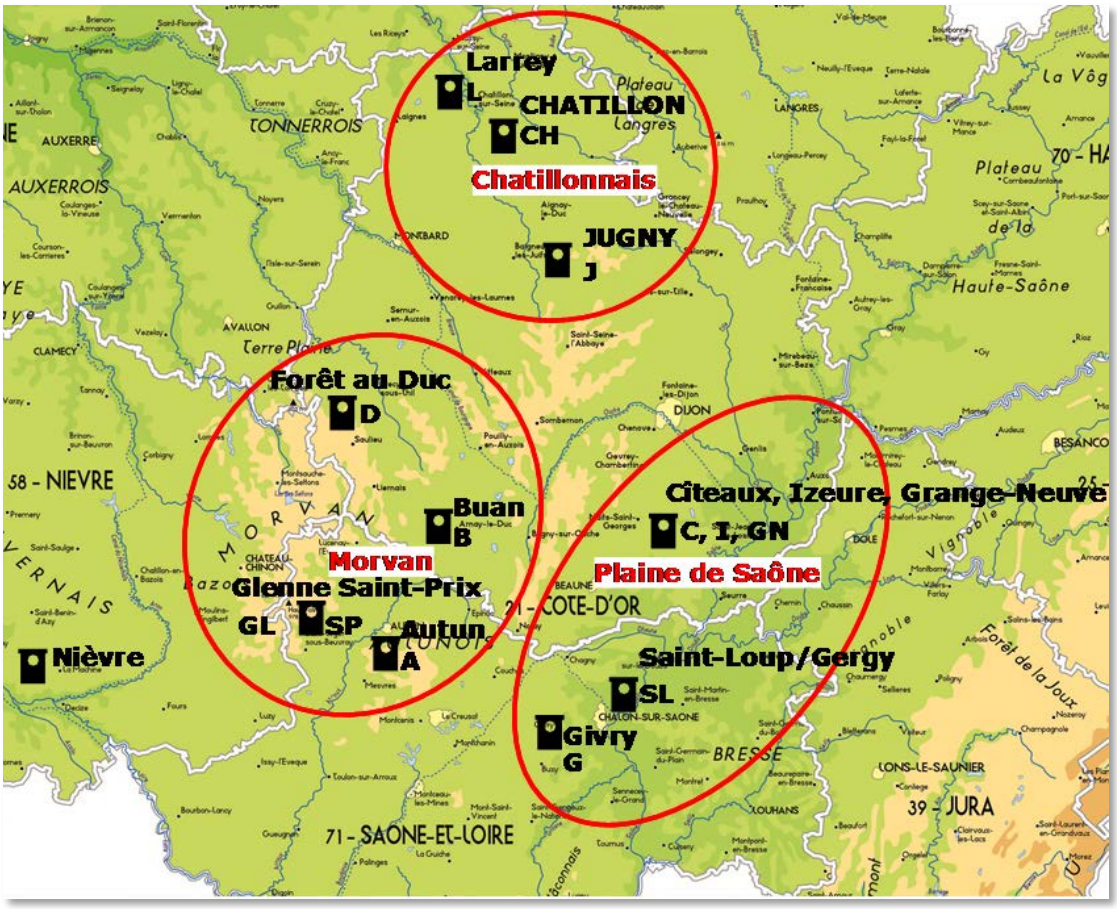

Figure 1 zone d'étude

Les différentes forêts suivies se répartissent en 3 zones :

- au sud de Dijon : les 128 nichoirs des 3 chênaies de plaine de Saône 21 et 71 situées à faible altitude (200 mètres) sur un sol argileux. 70 dans les forêts domaniales de Cîteaux/Izeure/Grange-Neuve, 42 dans les forêts domaniales, communales et privées de Saint-Loup/Gergy et 16 à Givry dans une forêt communale.

- au nord de Dijon : les 106 nichoirs des 3 forêts à forte dominance hêtre du Châtillonnais sur sol calcaire, à 300-400 mètres d'altitude. 71 à Châtillon (forêt domaniale), 25 à Jugny/Duesme/Milletot-Denizot (forêts domaniales et communales) et 10 dans la forêt privée de Larrey. Toutes trois en Côte d'or.

- à l'ouest de Dijon, la zone morvandelle sur sol granitique, à une altitude comprise entre 500 et 800 mètres. 4 forêts mixtes (chêne, hêtre, châtaignier, résineux divers) et 65 nichoirs répartis sur 3 départements : 18 en Côte d'or dans les forêts domaniales et communales de l'entité « Buan », 35 en Saône-et-Loire dans les forêts domaniales de Glenne/Saint-Prix (14), communales et privées d'Autun (21), 11 enfin dans la forêt domaniale « au Duc » dans l'Yonne. Hors de ces 3 zones, 15 nichoirs très à l'ouest dans des forêts domaniales de la Nièvre permettent d'assurer la couverture « Bourgogne ».

2. Occupation des nichoirs

Tableau 1 : Taux d'occupation des nichoirs

Zones	Sites d'étude	Nb de nichoirs	Occupés 2017	Taux d'occupation 2017
Plaine de Saône	Cîteaux	70	33	47.1%
	Saint-Loup	42	29	69.0%
	Givry	16	14	87.5%
	TOTAL	**128**	**76**	**59.4%**
Châtillonnais	Jugny	25	17	68%
	Châtillon	71	54	76.1%
	Larrey	10	9	90%
	TOTAL	**106**	**80**	**75.5%**
Morvan	Buan	18	7	38.9%
	Glenne/St-Prix	14	3	21.4%
	Duc	11	7	63.6%
	Autun	21	8	38.1%
	TOTAL	**64**	**25**	**39.1%**
Nièvre	Nièvre	15	2	13.3%
	TOTAL	**313**	**183**	**58.5%**

Avec 58.5% en moyenne, l'année se situe à un assez bon niveau : nettement plus élevé que les mauvaises années 2013 (49.7%) et 2016 (51.0%), mieux encore que l'année moyenne 2014 (52.2%), pas si loin de la bonne année 2015 (62.8%). La zone « plaine de Saône » correspond pleinement à la moyenne. Il en va tout autrement des deux autres zones. Si la zone « Châtillonnais » paraît flatteuse, la zone « Morvan » déçoit, à l'exception toutefois de la forêt « au Duc ». Ce n'est pas un clin d'œil des hiboux locaux (grand, moyen et petit). Le nom provient des nobles bourguignons de l'époque. Les forêts de Glenne/Saint-Prix, pour cause d'enneigement hivernal, n'ont été visitées qu'une fois au printemps, ce qui entraine indiscutablement une légère sous-estimation du pourcentage d'occupation, mais pas au point de justifier une nette amélioration. De la même manière, les nichoirs des forêts nivernaises n'ont pas été contrôlés en hiver (problème de distance).

Occupation des nichoirs

La Hulotte n'est pas la seule espèce à fréquenter les nichoirs. Les « petits » occupants (Mésanges charbonnière et bleue, Sittelle, guêpes, abeilles, frelons) ne sont pas pris en compte. Trois mammifères retiennent toutefois l'attention : l'Ecureuil, le Chat forestier et la Martre. Ce dernier se révélant un redoutable concurrent (cf. paragraphe sur la reproduction).

Avec la pose de SAM (Système Anti Martre), le pourcentage de fréquentation par le mustélidé s'est réduit au fil des années, passant de 15.4% en 2013 à 12.4% en 2014 pour se stabiliser ensuite autour de 10% (9.9% en 2015, 9.3% en 2016). 2017 confirme cette stabilisation : 10.2% (32 des 313 nichoirs). Elle correspond au maintien du nombre de SAM. 2017 a permis de constater la présence d'un individu dans le nichoir G40 de la forêt de Givry. Celui-ci a choisi de « s'envoler » (fait plutôt rare) avant l'arrivée du photographe à hauteur du nichoir. Deux reproductions ont aussi été notées : une dans le nichoir à Hulotte CH40 de Châtillon et une dans le nichoir à Martre J16 de Jugny.

Cette partie annexe de l'étude Hulotte a fait l'objet d'un article paru dans la revue « Alauda » (Volume 85 (2), 2017 : 93-99)

En résumé, depuis le début du suivi des nichoirs à Hulotte (1980), la fréquentation par la Martre a varié selon les différentes forêts. Ainsi, pour les forêts étudiées depuis plus de 20 ans (Cîteaux, Jugny, Saint-Loup, Châtillon, Buan et Givry) alors qu'elle s'est élevée en moyenne aux alentours de 10-12% pour les quatre premières d'entre elles, les deux dernières sont éloignées considérablement de la moyenne, dans les deux sens :

20% pour Buan et seulement 3.5% pour Givry. Sans doute mises au courant ce cette anomalie suite à une fuite provoquée par une de leurs proies potentielles (Canard plus ou moins enchaîné par exemple), les Martres de ces deux forêts ont voulu faire du passé table rase. Ainsi, en 2017, 0 nichoir fréquenté sur les 18 de Buan et en revanche 3 sur les 16 de Givry. Cette tentative méritoire de rétablir l'équilibre devra se confirmer durablement avant de contredire la dure réalité des tests statistiques établis sur une bonne trentaine d'années. Plus de renseignements dans l'article d'« Alauda ».

L'Ecureuil ne s'est manifesté que dans 3 nichoirs de la plaine de Saône : 2 à Cîteaux et 1 à Saint-Loup.

Quant au Chat forestier, l'espèce nous a fait l'honneur d'une portée dans le nichoir SL46 de forêt de Saint-Loup/Gergy : le 22 avril, la femelle repousse énergiquement l'épuisette plaquée contre le trou d'envol et saute au sol. Le nichoir contient 3 petits chatons (2 mâles et 1 femelle) d'une quinzaine de jours. Belle observation pour les 8 participants à cette sortie, tout particulièrement pour les 4 qui n'avaient encore jamais vu de Chat forestier. Le phénomène se reproduit en moyenne une fois tous les trois ans.

Photo 4: Gérard Vidalain

Photo 5 : Gérard Vidalain

Photo 6 : Reynald Hézard

3. Bilan des captures

3.1 Captures des adultes

Tableau 2 : bilan des captures d'adultes

	Total	
	1980-2016	2017
Chouettes hulottes vues	6 929	273
S'envolent à l'approche	448	18
Capturables	6 481	255
Ratées	149	1
Capturées	6 332	254
% de réussite	97.7	99.6
Adultes sans bague	1 336	58
Adultes déjà bagués	4 996	196

Confirmation de l'assez bon millésime 2017. 254 captures d'adultes, c'est nettement plus élevé que les mauvaises années 2013 et 2016 (165 et 194), mieux encore que l'année moyenne 2014 (198), pas bien loin de la bonne année 2015 (274). Comme en 2015 et 2016, un seul échec dans les tentatives de capture. A assumer par le coupable, différent de 2016.

3.2 Contrôles d'oiseaux bagués

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	18	36	21	75	76.0%
Châtillonnais	26	49	24	99	73.7%
Morvan	8	9	5	22	63.6%
TOTAL	**52**	**94**	**50**	**196**	**73.5%**

Bilan des captures

Les oiseaux « bagués » sont ceux qui ont été capturés pour la première fois en 2017, les oiseaux « contrôlés » étaient déjà bagués lors de leur capture en 2017. Ils se divisent en deux lots : ceux qui avaient été bagués adultes et ceux qui avaient été bagués jeunes. Une nouvelle fois, la qualité de l'année se retrouve dans le nombre d'adultes différents capturés :

- mauvaise année : 2013 = 128, 2016 = 148

- année moyenne : 2014 = 169

- bonne année : 2015 = 220.

Avec 196 adultes capturés, 2017 se situe entre 2014 et 2015, entre moyen et bon.

3 adultes capturés dans la Nièvre ne figurent pas dans le tableau 3 : 1 a été bagué, 1 contrôlé bagué adulte et 1 contrôlé bagué jeune.

Le pourcentage de contrôles se rapproche d'ailleurs de celui de 2015 : 73.5 contre 73.2. Le pourcentage de la mauvaise année 2016 s'établissait à 81.8.

Il est bien évident que lors des mauvaises années, beaucoup moins d'individus entrent pour la première fois dans la population reproductrice.

En 2017, 15 Hulottes baguées jeunes ont été contrôlées adultes pour la première fois :

- 4 en plaine de Saône : 2 nées en 2011, 1 en 2015 et 1 en 2016. Distance moyenne parcourue = 2.3 km (de 0.0 à 4.7). Dans le nichoir G31, une femelle (avec 3 jeunes d'une bonne semaine) est capturée pour la première fois … dans le nichoir où elle-même est née l'année précédente. Le mâle n'a pas été pris. On ne sait donc pas s'il s'agit de son propre père. Peut-être l'année prochaine…

- 7 dans le Châtillonnais : 1 née en 2010, 2 en 2012, 3 en 2014 et 1 en 2015. Distance moyenne parcourue = 3.6 km (de 2.1 à 5.6).

- 3 dans le Morvan : toutes 3 nées en 2015. Distance moyenne parcourue = 3.0 km (de 1.9 à 3.7).

- 1 dans la Nièvre : née en 2015. Distance parcourue = 5.0 km

Dans l'ensemble, ces 15 « petits nouveaux » ont parcouru une moyenne de 3.2 km entre leur lieu de naissance et celui de leur installation comme adulte cantonné. Ils ont attendu en moyenne 3.6 ans avant qu'une place se libère. La maturité sexuelle de la Hulotte est atteinte à 1 an. Ce laps de temps assez long (3.6 ans) laisse supposer une bonne occupation des territoires.

Les informations fournies par le tableau 4 permettent de constater pour les contrôles 2017 des différentes forêts :

Bilan des captures

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

Forêts	% de contrôles		Proportion ad./jeunes en %	
Buan	1980-2016	2017	1980-2016	2017
	77.9	71.4	67.4	40.0
Cîteaux	1980-2016	2017	1980-2016	2017
	76.0	64.3	67.6	55.6
Jugny	1981-2016	2017	1981-2016	2017
	78.4	69.2	73.2	88.9
Saint-Loup	1986-2016	2017	1986-2016	2017
	73.8	80.6	51.9	84.0
Châtillon	1990-2016	2017	1990-2016	2017
	78.3	74.6	68.1	50.0
Givry	2001-2016	2017	2001-2016	2017
	86.6	87.5	60.8	35.7

- le pourcentage toujours élevé de Givry,

- un taux important à Saint-Loup (25 adultes contrôlés sur 31),

- les 4 autres forêts présentent des pourcentages compris entre 64 et 74%.

Quant à la proportion adultes/jeunes, elle fluctue toujours selon les forêts. Les variations annuelles ne sont pas vraiment significatives, car elles ne portent pas sur un nombre d'individus suffisant. En considérant l'ensemble des données récoltées depuis le début du suivi dans chaque forêt, il apparaît que si 4 d'entre elles montrent des pourcentages sensiblement voisins (de 67 à 73%), les 2 dernières (Saint-Loup et Givry) se distinguent nettement avec des pourcentages nettement inférieurs. Pourquoi ? Une nouvelle piste de recherche….

3.3 Bilan 1980-2017

Tableau 5 : Bilan de baguage

	1980-2016	2017	Total
Nombre d'adultes	1 404	58	1 462
Nombre de jeunes	6 091	327	6 418
Nombre total d'individus bagués	7 495	385	7 880

Les bagues ont été posées en 2017 :

- sur 58 adultes : Buan = 2, Cîteaux = 10, Jugny = 8, Châtillon = 18, Saint-Loup = 7, Givry = 2, Larrey = 3, Autun = 5, Duc = 2, Glenne/Saint-Prix = 0, Nièvre = 1.

- sur 327 jeunes : Buan = 19, Cîteaux = 53, Jugny = 48, Châtillon = 84, Saint-Loup = 46, Givry = 26, Larrey = 8, Autun = 17, Duc = 12, Glenne/Saint-Prix = 14, Nièvre = 0.

Sauf année catastrophique au niveau de la reproduction, le cap des 8000 Hulottes baguées devrait être franchi en 2018.

Photo 7 : Reynald Hézard

4. Reproduction

Tableau 6

	2017										Moyennes depuis le début de l'étude					
	nb de reproductions réussies	nb de reproductions échouées	nb d'oeufs 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
Plaine de Saône																
Cîteaux	16	1	3,64	11	3,12	17	3,31	16	2/3	16	2,17	859	3,17	588	4/3	646
Saint-Loup	15	5	3,55	11	2,30	20	3,07	15	2/3	18	2,23	389	3,00	289	4/3	310
Givry	11	2	3,00	11	2,00	13	2,36	11	8/3	11	2,68	199	3,31	161	28/2	130
Total	**42**	**8**	**3,39**	**33**	**2,50**	**50**	**2,98**	**42**	**4/3**	**45**	**2,26**	**1447**	**3,14**	**1038**	2/3	**1086**
Châtillonnais																
Jugny	13	1	4,43	7	3,43	14	3,69	13	20/2	13	2,31	377	3,42	255	3/3	281
Châtillonnais	22	9	4,42	19	2,71	31	3,82	22	19/2	28	2,01	528	3,10	343	3/3	376
Larrey	3	4	3,50	2	1,14	7	2,67	3	19/2	6	1,93	69	3,00	45	5/3	49
Total	**38**	**14**	**4,36**	**28**	**2,69**	**52**	**3,68**	**38**	**19/2**	**47**	**2,12**	**974**	**3,22**	**643**	**3/3**	**706**
Morvan																
Autun	5	1	4,50	4	2,83	6	3,40	5	1/3	6	2,75	16	3,38	13	2/3	13
Buan	5	2	4,00	4	2,71	7	3,80	5	28/2	6	2,57	240	3,43	180	4/3	193
Forêt au Duc	3	1			3,00	4	4,00	3	17/2	4	2,69	26	3,89	18	22/2	18
Glenne-St Prix	3	0			4,67	3	4,67	3	28/2	3	2,35	23	4,50	12	23/2	15
Total	**16**	**4**	**4,25**	**8**	**3,10**	**20**	**3,88**	**16**	**27/2**	**19**	**2,57**	**305**	**3,52**	**223**	**3/3**	**239**
Nièvre	0	0									2,62	13	3,78	9	24/2	11
Total	**96**	**26**	**3,88**	**69**	**2,68**	**122**	**3,41**	**96**	**25/2**	**111**	**2,24**	**2739**	**3,21**	**1913**	**4/3**	**2042**

Reproduction

Comme prévisible au vu des résultats concernant le taux d'occupation des nichoirs et de ceux concernant les adultes capturés, 2017 s'inscrit comme une assez bonne année :

- 21.3% d'échec total des nichées : 20.7% en 2015 bonne année et 39.0% en 2016, mauvaise année

- 3.88 œufs par ponte : 4.18 en 2015 et 2.90 en 2016

- 2.68 jeunes par nichée entreprise : 2.76 en 2015 et 1.71 en 2016

- 3.41 jeunes par nichée réussie : 3.55 en 2015 et 2.81 en 2016

- date de ponte 25 février : 22 février en 2015 et 2 mars en 2016. Indépendamment de ces résultats d'ensemble, l'examen attentif des différentes forêts permet de constater que :

a) 7 des 10 forêts des 3 zones ont des taux d'échec total des nichées dérisoire (1 ou 2 échecs) : Cîteaux, Givry, Jugny, Autun, Buan, Duc, Glenne/Saint-Prix.

b) 3 (Saint-Loup, Châtillon et Larrey) méritent d'être détaillées :

- Saint-Loup : 4 échecs = 1 ponte de 1 œuf abandonnée (SL27) + 3 nichées disparues sans laisser de traces (SL6, SL11, SL48). Le 8 avril, SL6 contenait une femelle de 545g + 3 jeunes de moins de 8 jours et 5 proies ; SL11 une femelle de 555g + 3 jeunes de moins de 8 jours et 11 proies ; SL48 un mâle de 400g, une femelle de 590g, 3 jeunes et 1 œuf prêt à éclore, pas de proie. Le 22 avril, alors que tous les jeunes auraient dû être « mûrs » pour être bagués, les nichoirs sont totalement vides. Les 3 femelles avaient un poids respectable, présence de surplus de proies dans 2 des 3 nichoirs, Alors ? Accuser la Martre constitue sans aucune doute la solution de facilité. Il ne s'agit pas de la disculper totalement, mais depuis 1980, le cap des 180 « cold cases » approche sur l'ensemble des forêts. Il a donc été décidé de poser un maximum de pièges photos à partir de 2018 afin d'essayer de mieux appréhender le phénomène. Qui ? Quoi ? Comment ? Car tout disparaît : non seulement les jeunes, mais aussi les proies présentes.

- Châtillon : 9 échecs sur 31, c'est beaucoup (29%, digne d'une mauvaise année).

Les échecs se répartissent en 3 catégories :

. 3 pontes incomplètes trouvées abandonnées lors de notre visite du 25 mars, sans doute suite à dérangement humain ou animal = CH4 (1 œuf), CH43 (3 œufs), CH71 (1 œuf).

. 3 reproductions plus que vraisemblablement « martrées » = CH9 : femelle + 3 poussins + 1 œuf + 10 proies le 25 mars, débris de coquilles le 17 avril ; CH24 : femelle + 3 poussins + 2 œufs + 3 proies le 25 mars, 1 jeune d'environ 3 semaines mort le 17 avril, pas traces des autres ; CH57 : couple + 2 poussins + 3 œufs + 5 proies le 25 mars, débris de coquilles, quelques pelotes de jeunes qui ne peuvent pas avoir quitté le nichoir le 17 avril.

. 3 « cold cases » = CH49 : femelle + 5 poussins le 25 mars, vide le 10 avril ; CH51 : femelle + 5 poussins + 6 proies le 25 mars, vide le 10 avril ; CH79 : femelle + 3 œufs le 25 mars, femelle + 2 poussins + 1 œuf + 16 proies le 22 avril, vide le 3 mai. Comme à Saint-Loup, les femelles présentaient un poids respectable lors de la visite du 25 mars : 535g, 555g et même 680g.

Avec seulement 3 échecs pour être en « harmonie » avec les 7 premières forêts mentionnées, Châtillon aurait produit 15 jeunes en plus. Il semble bon de rappeler qu'aucun SAM n'a été installé dans cette forêt, comme dans la suivante et qui sont les 2 seules dans ce cas.

- Larrey : 4 échecs sur 7 reproductions, c'est plus que beaucoup. 1 ponte abandonnée (L7 1 œuf), 1 nichée vraisemblablement « martrée » (L5 femelle + 2 œufs = début de ponte le 10 février, quelques petites pelotes de jeunes le 2 avril, ne peuvent pas avoir quitté le nichoir « naturellement »), 2 « cold cases » = L1 : femelle + 3 œufs le 2 avril, femelle + 3 poussins + 4 proies le 22 avril, vide le 3 mai ; L8 = femelle + 4 œufs + 1 proie le 10 février, vide le 2 avril = échec.

Les années précédentes, une note sur 20 était attribuée à chaque forêt. Cette appréciation a été revue. Désormais, l'année est toujours appréciée en divisant le nombre de jeunes par le nombre de nichoirs disponibles avec 8 niveaux :

- 0.00-0.25 = très mauvais

- 0.25-0.50 = mauvais

- 0.50-0.75 = médiocre

- 0.75-1.00 = moyen

- 1.00-1.25 = assez bon

- 1.25-1.50 = bon

- 1.50-2.00 = très bon

- > 2.00 = excellent

Pour 2017, les résultats sont les suivants :

- plaine de Saône : Cîteaux = 0.76, Saint-Loup = 1.10, Givry = 1.63.

- Châtillonnais : Châtillon = 1.18, Jugny = 1.92, Larrey = 0.80.

- Morvan : Buan = 1.06, Autun = 0.81, Duc = 1.09, Glenne/Saint-Prix = 1.00.

- Nièvre = 0.00.

Deux « très bons » donc : Jugny et Givry avec des images pourtant différentes :

- Jugny = 3.69 jeunes par nichée réussie

- Givry = 2.36 seulement, mais avec 11 reproductions réussies pour 16 nichoirs (= 68.8%) contre 13 pour 25 nichoirs à Jugny (= 52.0%). Taille des nichées plus petites, mais nichées plus nombreuses. Avec un pourcentage identique, Jugny aurait produit 15 jeunes de plus.

Les résultats des autres forêts présentent des chiffres très proches : de 0.76 à 1.18. Sauf la Nièvre qui pourra difficilement faire pire en 2018.

Photo 8 : Reynald Hézard

5. Age des adultes

En 2017, l'âge minimal moyen des adultes s'établit à :

- 8.07 pour Givry (n = 15) : de 1 à 19 ans

- 6.69 pour Jugny (n = 26) : de 2 à 17 ans

- 6.32 pour Cîteaux (n = 28) : de 1 à 20 ans

- 6.06 pour Saint-Loup (n = 31) : de 2 à au moins 16 ans

- 6.02 pour Châtillon (n = 59) : de 2 à 21 ans

- 4.29 pour Buan (n = 7) : de 2 à au moins 6 ans

Les 5 autres forêts ne sont pas suivies depuis assez longtemps pour donner des résultats probants.

Sur les 167 adultes différents de ces 6 forêts, 1 est d'âge inconnu. L'âge minimal moyen des 166 autres s'établit à 6.30 ans. 89 ont entre 1 et 5 ans, 51 entre 6 et 10 ans, 16 entre 11 et 15 ans, 10 plus de 15 ans.

Cette dernière tranche mérite approfondissement, notamment quant à vérifier un éventuel effet de sénescence. La liste de toutes ces vieilles Hulottes est en cours.

Le *tableau 7* présente l'ensemble des moyennes 2000-2017 pour les 6 forêts considérées.

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

	2000-2017	
	Age moyen	**Nombre**
Plaine de Saône		
Cîteaux	5.81	700
Saint-Loup	6.05	388
Givry	7.40	230
Total	**6.16**	**1318**
Châtillonnais		
Jugny	7.73	362
Châtillon	6.49	695
Total	**6.92**	**1057**
Morvan		
Buan	5.88	188
Total	**6.45**	**2563**

6. Remplacement des adultes

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 1981-2016
Buan	7	4	3	3	0	0.0	13.7
Cîteaux	28	7	21	16	5	23.8	18.3
Jugny	26	7	19	17	2	10.5	10.0
Saint-Loup	31	5	26	23	3	11.5	16.6
Châtillon	59	21	38	30	8	21.1	16.4
Givry	16	0	16	13	3	18.8	12.4
Total	**167**	**44**	**123**	**102**	**21**	**17.1**	**14.6**

Le taux de remplacement 2017 est sensiblement plus élevé que la moyenne 1981-2016, phénomène révélateur d'une assez forte saison de reproduction qui a vu de nouveaux adultes, plus ou moins déjà bagués, augmenter les effectifs de la population reproductrice.

Explications quant aux repères du *tableau 7* :

- 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.

7. Régime alimentaire

Tableau 9 : Corrélation régime alimentaire/réussite de la reproduction

	% du total des proies							Paramètres de reproduction			
Année	mulots	Campgnol roussâtre	Mulots + campagnol roussâtre	Taupe	Oiseaux	Batraciens	Divers	Juv/nid réussi	n	Date de 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-fév.	123
2016	47.5	13.4	60.9	1.5	24.5	7.3	5.8	2.81	36	2-mars	37
2017	**59.2**	**20.3**	**79.5**	**2.2**	**8.1**	**7.3**	**2.9**	**3.41**	**96**	**25-fév.**	**111**

2017 n'a rien de révolutionnaire dans ce domaine et ne fait que confirmer les résultats des années précédentes :

- plus les petits rongeurs forestiers : Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, 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

- plus la part des oiseaux est forte, plus la réussite est faible et plus la date de ponte est tardive.

Cette corrélation entre régime alimentaire et réussite de la reproduction a fait l'objet d'une présentation en Anglais lors de la World Owl Conference à Evora (Portugal) en septembre 2017.

Lors de la saison 2017, 507 proies ont été déterminées : surplus de proies près des jeunes, plumées, pelotes des adultes. L'analyse des fonds de nichoirs après le départ des jeunes permet de compléter ces premières données.

Les 507 proies se répartissent entre :

- 429 mammifères = 300 Mulots sylvestres et à collier, 103 Campagnols roussâtres, 2 Campagnols agrestes *Microtus agrestis*, 8 Musaraignes carrelets/couronnées *Sorex araneus/coronatus*, 3 Musaraignes musettes *Crocidura russula*, 11 Taupes *Talpa europaea*, 1 Ecureuil *Sciurus vulgaris* ;

- 41 oiseaux = 13 Merles *Turdus merula*, 9 Grives musiciennes *Turdus philomelos*, 4 Geais *Garrulus glandarius*, 4 Pics épeiches *Dendrocopos major*, 3 Mésanges charbonnières *Parus major*, 1 Rouge-gorge *Erithacus rubecula*, 7 oiseaux indéterminés (dans l'attente d'analyse).

- 37 grenouilles.

8. Particularités 2017

Comme tous les ans, certaines observations originales ont parsemé la régularité habituelle.

A tous seigneurs, tous honneurs !

1. Les vétérans :

- **CH8.** femelle *DC 24636*, déjà distinguée en 2016. Baguée poussin le 23 mars 1996, elle est capturée pour la 29ème fois dans « son » nichoir qu'elle a colonisé depuis le 2 janvier 1997. Le 25 mars, jour de son 21ème anniversaire elle couve des jeunes et n'est pas dérangée. Ses 3 jeunes seront bagués le 10 avril. Ce qui porte son total à 46 ! Encore un petit effort pour arriver à 50. Actuellement, son mâle est un petit jeune de seulement 10 ans.

Le mâle *DA 124546* du nichoir C13, lui aussi né en 1996 et mis à l'honneur dans le bilan 2016 n'a pas été capturé en 2017, mais n'a pas été non plus remplacé officiellement. C13 a abrité une nichée. Tous les espoirs sont donc permis pour le retrouver en 2018, âgé de 22 ans.

- **GN3.** femelle *DA 209346*, l'ancêtre de Cîteaux (20 ans). Baguée comme jeune adulte (1 an) le 25 avril 1998 dans le nichoir voisin (GN4). Le 14 décembre 2016, lors de sa 15ème capture, elle présente un poids (460g) qui laisse peu de place à l'optimisme pour passer l'hiver. Son mâle en prend toutefois bien soin, car à côté d'elle, 2 proies (1 Taupe et 1 Campagnol roussâtre) entretiennent l'espoir. Effectivement, le 3 avril elle couve 3 poussins et n'est pas plus dérangée. Les 3 jeunes seront bagués le 20 avril. Sa production ne rivalise avec la précédente.

- **G36.** mâle *EA 507469*, l'ancêtre de Givry (19 ans). Bagué poussin le 18 avril 1998 dans le nichoir C41, contrôlé le 1er avril pour la 20ème fois dans G36.

2. Les scoops :

- **G30.** le 28 décembre, ce nichoir contient une Buse bien faisandée, à peine entamée au niveau du bréchet, signature de la Martre. Le 1er avril (ce n'est pas un poisson !), 2ème « ressuscitation » de *DA 213959*, baguée poussin le 5 avril 2000, elle apparaît dans G30 le 4 avril 2001 jusqu'au 1er avril (déjà) 2011. Le 5 avril 2012, une nouvelle femelle prend possession du nichoir et y élève 3 jeunes. L'hiver suivant, c'est une Buse (peu active) qui occupe G30. Encore un coup de la Martre locale. Le 6 avril 2013, la femelle 2012 couve 2 œufs qui auront disparu le 14 mai sans laisser de traces. Encore un « cold case ». Le 22 avril 2014, 3 œufs abandonnés. *DA 213959* ressuscite une 1ère fois le 5 avril 2015 où elle est capturée près de ses 4 jeunes dans G30. Le 1er avril (toujours) 2016, une nouvelle femelle (jeune de 2015) est contrôlée avec 4 jeunes. Considérée comme perdue pour la science pour la seconde fois, *DA 213959* effectue un second retour dans G30 le 1er avril (bien sûr). Elle y couve 5 œufs qui donneront 3 jeunes. Cette femelle, spécialiste du cache-cache constitue bien évidemment une exception, mais elle montre qu'il ne faut pas enterrer trop rapidement les disparues.

- **SL38.** le nichoir à 2 femelles, l'une en hiver, l'autre au printemps :

. *DA 289315* baguée le 23 septembre 2015, contrôlée les 9 janvier 2016 et 7 janvier 2017.

. *DA 289282* baguée le 10 avril 2016 et contrôlée le 8 avril 2017.

Où passe l'hiver l'une et l'autre le printemps ?

- **C56.** le 9 avril, le nichoir contient la femelle et 5 jeunes de 15-20 jours. Comme surplus de proies : 2 mulots et 1 arrière-train d'Ecureuil (pattes et queue), proie plutôt exceptionnelle. Le nichoir étant muni d'un SAM, l'Ecureuil n'a pas pu arriver par ses propres moyens ou aidé par la Martre.

- **forêt au DUC** Lors de la visite des 11 nichoirs, 1er contrôle de deux jeunes de 2015, issues de la même nichée, propres sœurs et deux dernières de la nichée de 5. Elles se sont installées à 1.9 et 3.3 k de leur nichoir de naissance.

- **SL46.** Portée de Chat forestier le 22 avril.

- **JUGNY.** le 13 avril bat un record qui sera difficile à égaler. Le bagueur local était parti tout seul (enfin, avec l'échelle) pour une petite promenade de santé : 4 nichoirs avec jeunes à baguer.

. J5 : 3 jeunes, la femelle alarme gentiment. Attaque pressentie, ressentie et amortie par la veste posée en capuchon sur la tête lors de la remise des jeunes dans le nichoir.

Bon entrainement pour la Croatie (voir paragraphe 9).

. J14. : 6 jeunes, l'entrainement se poursuit. Attaque prévue et attendue **:** même femelle qu'en 2015 qui, déjà avec 6 jeunes, avait attaqué à 2 reprises dont un succès sur un bras lors de la remontée de ses jeunes en 2 fois. Veste positionnée et très efficace. Une seule attaque car les jeunes sont remontés en une seule fois.

- J19 : 5 jeunes, la femelle dans le nichoir se retrouve dans un sac le temps du baguage des jeunes. Pas d'attaque du mâle !

- J17 : 5 jeunes. Par prudence, veste sur la tête. Heureuse inspiration, la femelle attaque au bras lors de la sortie des jeunes du nichoir. Elles sont de plus en plus impatientes. Pas d'attaque lors de la remontée.

Fin de la confrontation : 19 jeunes bagués et 3 attaques.

Dans le passé, c'était une attaque tous les 3 ans, pas 3 en moins de 2 heures.

A ce rythme-là, il va falloir prévoir un équipement croate (cf. photos).

3. Le brigand à poils.

- son régime, toujours aussi diversifié. Au programme 2017 : 3 fois des morceaux de couenne, sans doute en provenance de grands gibiers dépecés, 2 fois du pain : une fois un croûton et une fois 5 morceaux dans le même nichoir le 7 janvier, mais pas de galette,

1 plumée de Ramier, 1 patte postérieure de Renard, 1 moitié antérieure de jeune Ragondin, 1 patte de Dinde (après Noël), 4 fois présence de Buse : 1 Buse entière à peine entamée au bréchet, 1 Buse décapitée, 1 demie - Buse et enfin 1 patte de Buse.

Sans compter le contenu des crottes récoltées essentiellement sur les couvercles des nichoirs, qui seront analysées par Christian Riols en vue d'une publication ultérieure sur le régime alimentaire de la Martre.

- son faux régime : déjà en partie perceptible au niveau des Buses plus ou moins consommées. 2 Hulottes adultes ont été retrouvées mortes dans deux nichoirs différents (1 à Châtillon, 1 à Jugny), manifestement victimes du mustélidé :

. CH 38 : *DA 274478* mâle, mort récente ; la femelle est présente et vivante. Ce nichoir n'était pas indemne de fréquentations par la Martre les années précédentes ;

. J23 : groupe de 2 nichoirs situés à une cinquantaine de mètres l'un de l'autre, afin d'essayer de favoriser la capture de mâles. 6 lots à Jugny. Le 3 février, le couvercle du premier nichoir est totalement recouvert de crottes de Martre. Le second ne présente qu'une seule crotte sur le couvercle, mais se rattrape à l'intérieur : femelle *DA 277331* morte au champ d'honneur et un peu sèche + une autre femelle, vivante celle-là, nouvelle et baguée *DA 281040.* Le 29 mars, une femelle couve et n'est pas dérangée. Elle est capturée le 27 avril auprès de 2 jeunes et 2 œufs clairs. Encore une nouvelle ! Elle est donc à son tour. Peu d'illusion sur le sort de la 2ème. A moins d'accepter l'idée d'un mâle particulièrement « Landru », il faut convenir que la Martre n'aime pas les femelles de J23, puisqu'elle ne les mange pas. Encore un piège photo qui ne sera pas superflu.

Photo 9 : Reynald Hézard

9. La Croatie

Photo 10 : Chouette de l'Oural (Michel Juillard)

La région Bourgogne a récemment subi une extension du côté de la Franche-Comté, ce qui se justifie tout à fait historiquement. Au temps des Ducs de Bourgogne, elle s'étendait même de l'Espagne aux Pays-Bas. Mais la Croatie ?…

Etudier une espèce ne se réalise pas en autarcie, en milieu fermé. Afin de pouvoir comparer les méthodes et confronter les résultats, il convient de s'informer sur ce que d'autres entreprennent avec la même espèce ou toute autre espèce proche, dans le même pays ou dans des pays voisins.

En France, qui suit actuellement la Hulotte dans des conditions proches de celles de « la Choue », c'est à dire depuis un certain temps et avec un certain nombre de nichoirs ? Personne. Deux collègues ont commencé voici quelques années sur un point particulier : les reposoirs de l'espèce, grâce à un suivi télémétrique, en forêts d'Orléans et de Fontainebleau. Leurs premiers résultats sont prometteurs, mais très ciblés. En Europe, seul le Groupe Broyard de Recherches ornithologiques (Suisse) correspond à ce souci de comparaison. De quoi se rencontrer à nouveau pour mettre au point une ou plusieurs publications communes. Où trouver d'autres références ?

La Chouette hulotte appartient au genre *Strix.* En Europe, deux autres espèces y figurent également : la Chouette de l'Oural *Strix uralensis* et la Chouette lapone *Strix nebulosa.* Comme son nom l'indique, cette dernière se rencontre au centre de la Scandinavie (Suède, Finlande),

mais en nombre trop faible pour pouvoir permettre un suivi valable. Par ailleurs, le fait qu'elle ne se reproduise pas dans des cavités comme ses deux cousines ne facilite pas son étude (capture d'adultes, baguage de jeunes, …) Exit donc cette superbe chouette. Dommage, car son étude serait nettement facilitée par la durée du jour en période de reproduction.

Reste la Chouette de l'Oural. Comme son nom ne l'indique pas, elle ne vit pas que dans l'Oural, mais aussi en Scandinavie (surtout Suède et Finlande) et dans plusieurs pays d'Europe centrale : Croatie, Slovénie, Slovaquie, Hongrie. En Finlande, le spécialiste est Pertti Saurola qui étudie l'espèce depuis plus de 50 ans. Ses publications valent de l'or, d'autant plus qu'il ajoute parfois certains résultats sur la Hulotte.

Photo 11 : Chouette de l'Oural, attaque de la femelle lors d'un contrôle. (Philippe Perrot)

Plus près de la Bourgogne, la Croatie. Lors d'une Conférence mondiale sur les rapaces nocturnes à Groningen (Pays-Bas) en 2007, une rencontre avec deux collègues féminines croates déclenchait un projet. Elles étudiaient les densités de l'espèce selon la qualité de différents massifs forestiers, mais n'allaient pas plus loin. Simplement parce qu'elles n'avaient trouvé personne pour les aider. La Chouette de l'Oural affectionne les nichoirs au moins autant que la Hulotte, à condition d'en trouver. Une demi-douzaine de bénévoles de « la Choue » partait donc en expédition au cours de l'été 2009 pour construire et poser une centaine de nichoirs. Un second voyage en 2010 permettait de constater les premières occupations des nichoirs. Fin mai cette année, 9 bénévoles de « la Choue » affrétaient un mini-bus et allaient prêter main forte à Vesna et Sanja pour baguer les jeunes d'une bonne quarantaine de nichoirs occupés.

La Croatie

Et pour constater que si les deux espèces sont cousines, si leur étude est facilitée par la pose de nichoirs, les femelles de l'une sont beaucoup plus agressives que celles de l'autre. Le bagueur bourguignon de l'épisode du 13 avril à Jugny a pu apprécier. Les attaques sont plus systématiques, plus répétées et surtout le poids de la Chouette de l'Oural (près de 2 fois celui de la Hulotte, femelle : moyenne 960g contre 560g) rend l'impact plus « sensible » (cf. photos). Cette délocalisation temporaire de « la Choue » va se poursuivre au cours des années prochaines. Et puis, il ne faut pas oublier les rencontres avec les Ours et le vin croate qu'il convient toutefois de sélectionner.

Ce périple a été financé uniquement par les participants.

Photo 12 : Juv. Chouette de l'Oural, forme sombre

(Philippe Perrot)

Photo 13: Bagueur croate avec l'équipement de protection.

(Philippe Perrot)

Photo 14 : Gérard Olivier

Conclusion.

Les projets ne manquent pas. Plus près de la Bourgogne que la Croatie : le Jura. Les premiers nichoirs à Chouette de Tengmalm protégés au maximum pour éviter toute prédation par la Martre (mais rien n'est jamais garanti avec cette « foutue » bête) attendent la fonte des neiges pour la pose. Ils devraient être complétés au fil des années et du temps disponible. La troisième cousine, la superbe Chouette lapone, est au programme d'un prochain voyage.

Ces projets d'échappées ne doivent pas faire oublier le quotidien partagé avec les Hulottes bourguignonnes et la recherche de réponses aux questions qui ne cessent de se poser.

Les « cold cases », ces disparitions mystérieuses qu'il convient de s'efforcer de solutionner, seront au programme 2018. Pour peu bien sûr que la Hulotte nous réserve des reproductions et que le matériel photographique fonctionne à merveille.

L'exploitation tant attendue de la somme très importante de données en sommeil depuis plus de 35 ans est enclenchée avec le renfort de personnes très compétentes de plusieurs universités (Dijon, Aix en Provence). De quoi occuper quelques étudiants en master.