

FREQUENTATION DES NICHOURS À CHOUETTE HULOTTE *Strix aluco*, PAR LA MARTRE DES PINS *Martes martes*, EN BOURGOGNE

Hugues BAUDVIN⁽¹⁾

Tawny Owl *Strix aluco* nestboxes used by Pine Marten *Martes martes* in Burgundy, France. The study of 312 Tawny Owl nestboxes in Burgundy provided some information about its relationship with the Pine Marten which sometimes used this kind of nestboxes. The percentage of nestboxes used by the Pine Marten varies according to forests (tree composition and forest age seem to play a major role).

Mots clés : *Strix aluco*, *Martes martes*, Nichours, Forêts, Bourgogne.

Key words : *Strix aluco*, *Martes martes*, Nestboxes, Forests, Burgundy, Eastern France.

⁽¹⁾ Lignière, F-21350 Beurizot.

Dessin François Lovaty



INTRODUCTION

La présence de la Martre des pins *Martes martes* est considérée en Bourgogne comme le risque « naturel » majeur et quasi unique pour la Chouette hulotte *Strix aluco*. La pose d'un très grand nombre de nichours (312) destinés à favoriser l'étude du rapace nocturne pourrait en l'état, être considérée comme une provocation et trouver justification aux actions du prédateur.

Depuis 1980, des observations ont été effectuées dans le cadre de cette « cohabitation » que nous avons tenu à relater et illustrer par quelques photographies. C'est en fait, l'une des facettes d'une étude menée sur le régime alimentaire de la Martre en cours et destinée à une publication détaillée.

ZONE D'ÉTUDE

Parmi les onze massifs forestiers dans lesquels ont été posés les nichours à Chouette hulotte, seuls ont été retenus six d'entre eux, groupant des données suffisantes pour être présentées et comparées, à savoir rassemblant à la fois un nombre égal ou supérieur à quinze nichours posés et un minimum de vingt années de suivi. La figure 1 positionne du Nord au Sud, ces six forêts sur le terrain, leurs caractéristiques principales étant :

- Châtillon (Côte-d'Or) = 71 nichours, altitude 300-400 mètres, sol calcaire, dominance Hêtre.
- Jugny (Côte-d'Or) = 25 nichours, altitude 400-500 mètres, sol calcaire, dominance Hêtre.
- Buan (Côte-d'Or) = 18 nichours, altitude 400 mètres, sol granitique, dominance Chêne.

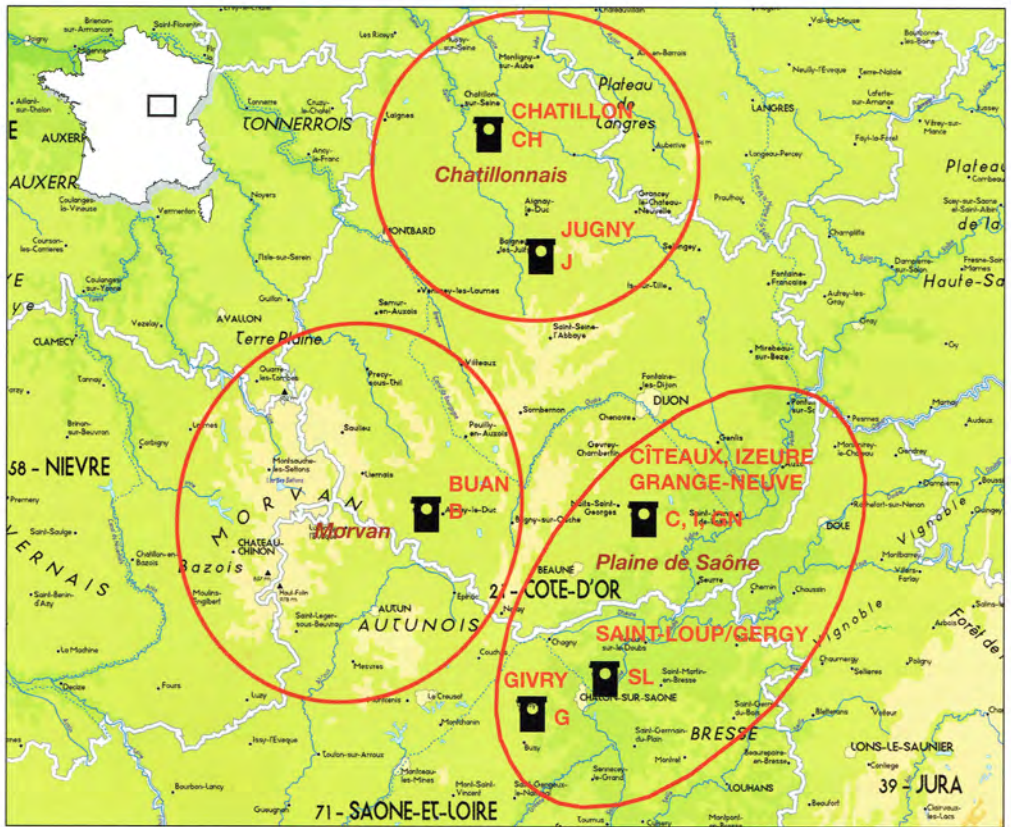


FIG. 1.— Zone d'étude. Study area.

- Cîteaux (Côte-d'Or) = 70 nichoirs, altitude 200 mètres, sol argileux, dominance Chêne
- Saint-Loup (Saône-et-Loire) = 42 nichoirs, mêmes caractéristiques que Cîteaux.
- Givry (Saône-et-Loire) = 16 nichoirs, mêmes caractéristiques que Cîteaux.

MÉTHODES

Un nichoir à Hulotte constituant une cavité confortable peut être utilisé par la Martre à différentes fins :

- **Marquage de territoire**: elle dépose ses « crottes » en nombre variable et parfois abondamment sur les couvercles (Photo 1). Ces crottes récoltées seront régulièrement décortiquées et analysées par notre collègue Christian RIOLS qui

conduit une étude fouillée sur le régime alimentaire du mustélidé.

- **Stockage** à l'intérieur même des nichoirs, de proies de taille variable capturées à l'extérieur, allant du petit rongeur à la Buse variable *Buteo buteo*. Habituellement dissimulées en partie, sous la sciure déposée sur le fond du nichoir, ces proies sont plus ou moins odorantes selon la durée de leur séjour (la Hulotte ne les enfouissant pas en totalité). Avec des destinées variables, ces proies sont pour certaines seulement décapitées, d'autres en partie consommées d'autres enfin restées intactes.

Ces deux premières « utilisations » des nichoirs à Hulotte par la Martre représentent 90 % des fréquentations. Les 10 % restants correspondent à des choix différents comme lieux, de repos, d'abris lors de conditions météorologiques défavorables (neige,



PHOTO 1.— Crottes de Martre sur le couvercle d'un niochir (photo Sylvie CAUX).
Pine Marten droppings on the nestbox roof.



PHOTO 2.— Femelle et jeunes martres (photo Stéphane JOUAIRE).
Female and young.



PHOTO 3.— Grandes jeunes martres sans leur mère, (photo Christian ALUZE).
Old young without their mother.



PHOTO 4.— Œufs de Hulotte gobés par une martre (photo Sylvie CAUX).
Eggs predated by Pine Marten.



PHOTO 5.— Niochir avec système anti-Martre (photo la Choue).
Nestbox with defence against Pine Marten.



PHOTO 6.— Niochir à Martre (photo la Choue).
A Pine Marten nestbox.

pluie, froid) ou encore de mises-bas avec des jeunes plus ou moins souvent accompagnés par leur mère (Photos 2 et 3).

Depuis le début de l'étude, des martres ont ainsi pu être observées une quarantaine de fois pour chacune des deux dernières catégories d'utilisation des nichoirs.

Dans un premier temps et depuis quelques années, des SAM (Système Anti-Martre) ont été placés à l'entrée des nichoirs où celle-ci avait tendance à venir assez régulièrement détruire des Hulottes (photos 4 et 5) : 50 % des nichoirs dans un tiers des forêts suivies, 25 % dans un second tiers et 0 % dans le dernier tiers afin de pouvoir juger de l'efficacité du système sur la réussite de la reproduction du rapace après plusieurs années.

Dans un second temps, plus récemment, il a été estimé que les SAM privaient arbitrairement la Martre d'une cavité mise artificiellement à disposition d'une autre espèce animale. Les nichoirs installés n'ont certes pas été strictement réservés à la Hulotte : Mésanges charbonnière et bleue *Parus major* et *P. caeruleus*, Sittelle torchepot *Sitta europaea*, Effraie des clochers *Tyto alba*, Écureuil roux *Sciurus vulgaris*, Chat sauvage *Felis sylvestris*, abeilles, guêpes, frelons ont pu les occuper également. Pour remédier aux interventions inopportunes de la Martre contrariant les buts recherchés, il a été décidé de procéder alors, à la pose de nichoirs spécifiques au mammifère (photo 6), une vingtaine en tout, sensiblement plus petits que ceux destinés à la Hulotte et avec un trou « d'envol » plus réduit (7 cm de diamètre au lieu de 14), l'opération ayant obtenu un résultat apparemment satisfaisant.

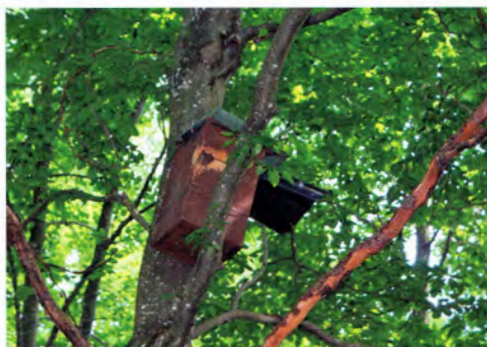


PHOTO 7.— Nichoir avec système anti-Martre rendu inefficace (photo la Choue).
Nestbox rendered ineffective by Pine Marten.

À deux reprises malgré tout, la Martre s'est attaquée à un nichoir muni d'un SAM en s'acharnant sur le couvercle jusqu'à en éliminer l'épaisse tôle de protection ou encore en creusant le bois pour obtenir un orifice d'entrée de 5-6 cm de diamètre dans l'un des côtés (photo 7) ce qui a nécessité de notre part une obturation avec de la tôle.

La Martre a réussi une fois enfin, à s'approprier un nichoir muni d'un SAM et à y élever ses jeunes sans qu'il nous ait été possible de trouver explication à l'exploit accompli par ce redoutable acrobate, jusqu'à supposer des sauts ciblés depuis un arbre voisin.

RÉSULTATS

Les taux de fréquentation ont été calculés en années/nichoir : ainsi un nichoir suivi pendant 37 ans a offert 37 possibilités. Que des traces

Forêt (années de suivi)	N fréquentations	N possibilités	%	TABLEAU I.— Nombre de fréquentations par rapport aux possibilités offertes. <i>Percentage of nestboxes used by Pine Marten.</i>
Buan (1980-2016)	145	703	20,6 %	
Cîteaux (1980-2016)	259	2 291	11,3 %	
Jugny (1981-2016)	100	795	12,6 %	
Saint-Loup (1986-2016)	97	888	10,9 %	
Châtillon (1990-2016)	187	1 842	10,2 %	
Givry (1997-2016)	10	287	3,5 %	
Total	798	6 806	11,7 %	

aient été trouvées lors du contrôle d'hiver, lors de celui de printemps ou lors des deux au cours de la même année, l'indice de fréquentation retenu a été fixé à 1 pour l'année considérée. Deux remarques s'imposent :

- a) 4 des 6 forêts présentent des résultats très proches (de 10,2 à 12,6 %) qui ne sont pas significativement différents (test du χ^2 , $p > 0,05$).
- b) Les deux dernières forêts diffèrent statistiquement assez nettement :
 - Buan montre un pourcentage deux fois supérieur aux 4 forêts précédentes soit une sur-représentation (test du χ^2 avec correction de BONFERRONI, $p < 0,005$ pour les comparaisons par paires).

TABLEAU II. – Présence de martres dans les nichoirs, avec ou sans reproduction. Occurrence of Pine Marten with or without reproduction.

Forêts	Reproductions		Adultes seuls		Total	
	n	%	n	%	n	%
Buan	15	42,8	9	21,4	24	31,1
Cîteaux	8	22,9	22	52,4	30	39,0
Jugny	4	11,4	2	4,8	6	7,8
Saint-Loup	1	2,9	5	11,9	6	7,8
Châtillon	6	17,1	4	9,5	10	13,0
Givry	1	2,9	0	0,0	1	1,3
Total	35	100	42	100	77	100

TABLEAU III. – Relation entre présence physique et possibilités d'observation.

Relationship between occurrence and record possibilities.

Forêts	Observations		Possibilités offertes	
	n	%	n	%
Buan	24	31,1	703	10,3
Cîteaux	30	39,0	2 291	33,7
Jugny	6	7,8	795	11,7
Saint-Loup	6	7,8	888	13,0
Châtillon	10	13,0	1 842	27,1
Givry	1	1,3	287	4,2
Total	77	100	6 806	100

– Givry une nette sous-représentation (test du χ^2 avec correction de BONFERRONI, $p < 0,005$ pour les comparaisons par paires) avec des résultats beaucoup plus faibles : 3 fois moins que les 4 premières forêts citées et même 6 fois moins que la cinquième (Test de comparaison de proportion $\chi^2 = 78,5$; $df = 5$; $p = 1 \cdot 10^{-15}$) (TAB. I).

La forêt de Givry avec un seul individu observé n'a pas par la suite été incluse dans les analyses statistiques.

La proportion de nichoirs avec reproductions par rapport au nombre de nichoirs avec adultes seuls diffère selon les forêts (Test exact de FISHER $p = 0,023$). Dans les tests par paires de forêts, seule la différence entre Buan et Cîteaux est significative ($p = 0,012$). Les effectifs des forêts de Jugny, Saint-Loup et Châtillon sont réduits, ce qui affaiblit la possibilité de détecter des différences entre ces forêts.

Par rapport à ce que voudrait le simple hasard, on constate une surreprésentation de reproductions à Buan et moins de reproductions qu'attendues à Cîteaux. (TAB. II).

Les différentes forêts ne sont pas homogènes quant à la présence de martres adultes (Test exact de FISHER $p < 1 \cdot 10^{-6}$). Les tests par paires montrent que la forêt de Buan diffère des autres forêts par une plus grande chance d'observer des martres dans les nichoirs (Test exact de FISHER $p < 10^{-4}$ pour toutes les comparaisons) (TAB. III).

DISCUSSION

À partir des résultats des trois tableaux précédents, quelques constatations s'imposent :

– la forêt de Buan se distingue par une plus forte proportion de nichoirs avec des traces de fréquentation par la martre, une plus grande proportion de nichoirs avec la présence de martres adultes et une plus grande proportion également de reproductions. Il semblerait que la population de martres de cette forêt soit plus importante et avec un taux de reproduction supérieur aux autres ;

– la forêt de Cîteaux se caractérise par un taux de reproduction inférieur à celui attendu ;

– pour les trois autres forêts, les nombres de données sont insuffisants à traiter.

Indépendamment du cas Givry, insuffisamment renseigné mais prometteur, c'est bien du côté de Buan que se concentreront les hypothèses à partir des résultats exprimés dans les trois tableaux.

Dans une publication antérieure BAUDVIN *et al.* (1985), avaient comparé les taux de fréquentations par la Martre, des nichoirs à Hulotte et ceux des nichoirs à Nyctale de Tengmalm *Aegolius funereus*: 3 forêts pour les Hulottes (déjà Buan, Cîteaux et Jugny) et 2 forêts hors nichoirs à Hulotte pour les Tengmalm. Les résultats ne portaient que sur quelques années. La différence était toutefois hautement significative en constatant presque trois fois plus de visites par la Martre sur et dans les nichoirs à Tengmalm.

Différents facteurs avaient été éliminés: l'altitude, l'essence forestière, les effectifs de martres, la hauteur de pose des nichoirs, la répartition des nichoirs (1 pour 100 ha dans les deux cas). Deux explications avaient été avancées:

- les dimensions du nichoir: celui à Hulotte avec un volume d'environ 70 % supérieur à celui destiné à la Tengmalm et un diamètre du trou d'envol deux tiers plus large conféraient une nette meilleure isolation thermique des nichoirs destinés aux Nyctales tout particulièrement pour les mises-bas. Cette hypothèse a été confirmée les années suivantes: 32 reproductions de Martre en 8 ans dans les 54 nichoirs à Tengmalm, avec deux points forts (un dans chacune des deux forêts): les 9 avril 1988 et 17 avril 1993 avec 5 reproductions de la Martre découvertes lors de la même journée. Pour ce qui est de la Chouette hulotte, les chiffres/records ont été plus modestes: les 20 avril 1985 et 5 avril 1990, rencontre avec (seulement) 3 portées de la Martre pour chacun des deux jours, à Buan. Soulignons que le volume d'un nichoir à Chouette de Tengmalm est beaucoup plus proche de celui de la loge de Pic noir, *Dryocopus martius* que le mustélidé affectionne particulièrement et que la Tengmalm recherche également. Ce serait peut-être là une explication au peu de reproductions constatées à Cîteaux dans les nichoirs à Chouette hulotte, la Martre préférant les loges de Pic noir très présentes dans les vieilles futaies.

- la différence de taille et de comportement des deux rapaces nocturnes: la masse de la Tengmalm est environ 3-4 fois plus faible que celle de la Hulotte. De plus, le couple de Hulottes occupe le nichoir au moins deux fois plus longtemps que le couple de Tengmalm. Enfin, beaucoup plus puissante que la Tengmalm et beaucoup plus agressive, la femelle Hulotte défend plus énergiquement son nichoir. Même bien protégée par sa fourrure, la Martre peut garder le souvenir de certaines expériences malheureuses.

En ce qui concerne le cas de Buan, ces deux hypothèses, pour séduisantes qu'elles soient, ne peuvent pas être retenues: en premier lieu, tous les nichoirs à Hulotte présentent les mêmes dimensions; en second lieu, il paraît difficile d'admettre que les Hulottes de la forêt de Buan soient plus tolérantes envers les martres que celles des cinq autres forêts.

De la même manière, il n'a pas pu être constaté de la part des chasseurs et des piégeurs de Buan, une indifférence particulière pour les martres locales même si nous avons là, les seuls bois communaux équipés en pancartes: « Attention pièges ».

Il convient donc de rechercher ailleurs. MARCHESI (1989) caractérise la Martre typiquement sylvoicole et incline à rechercher des sites de repos et de mise-bas, très majoritairement dans les nids de corvidés et d'Écureuil roux, les aires de rapaces, les cavités naturelles, les loges de pics. Ces différentes espèces seraient-elles plus rares à Buan que dans les autres forêts? L'ensemble de l'offre est si diversifié que, même si l'une des possibilités faisait défaut, la demande devrait pouvoir être compensée et satisfaite.

Contrairement à l'étude de son régime alimentaire, la Martre n'a pas mobilisé beaucoup de recherches portant sur les milieux fréquentés. Toutefois NESVA BOVA & ZEJDA (1984) ont relevé en Tchécoslovaquie des plus fortes densités dans les bois de conifères et dans les bois mixtes que dans ceux de feuillus. Une donnée qui pourrait s'appliquer à Buan mais la différence essentielle nous paraîtrait plutôt due au type d'exploitation de la forêt qu'à sa composition floristique. Les grandes forêts domaniales de feuillus de Cîteaux, Jugny, Saint-Loup et Châtillon sont très majoritairement exploitées en futaie régulière. Depuis

quelques années, la partie forêt domaniale de Buan est en conversion vers la futaie tandis que les forêts communales voisines qui représentent une superficie non négligeable de celle de notre zone d'étude, restent exploitées en taillis sous futaie, milieu plus dense et favorable à la Martre. La présence moindre de vieux arbres impliquerait-elle moins d'aires de rapaces et moins de cavités naturelles sans faire l'impasse sur les plantations de Sapins de Douglas *Pseudotsuga menziesii* qui y sont de plus en plus fréquemment plantées depuis les années 80.

CONCLUSION

Trente-sept années de suivi apportent des résultats prometteurs mais beaucoup reste encore à faire, une absence de réponse claire qui doit inciter à consacrer plus de temps à la Martre, en Bourgogne comme ailleurs. L'analyse détaillée de la composition des six différentes forêts (proportion feuillus/conifères, taillis/taillis sous futaie/futaie), parcelle par parcelle et un suivi de leur évolution depuis 1980, permettraient probablement d'obtenir des résultats plus probants. Il y a là de quoi motiver des recherches plus approfondies.

Il ne nous paraît pas inutile pour le plus grand plaisir des yeux naturalistes et les inciter à ces études longues et prometteuses, de leur signaler que lors des contrôles des nichoirs, les martres se

laissent approcher de très près jusqu'à 50 centimètres et n'essaient pas de fuir sachant malgré tout, qu'elles déménageront systématiquement la nuit suivante, quelles que soient les précautions qui auront été prises.

REMERCIEMENTS

Remerciements à Marie-Charlotte ANSTETT pour la réalisation, l'interprétation des tests statistiques et pour la pertinence de la relecture du manuscrit; à Gérard OLIVIER pour la mise en forme de l'ensemble (texte, photos, tableaux); aux bénévoles de « la Choue » pour leur participation répétée et enthousiaste aux journées de terrain: Alain, Denis, Gérard, Reynald et tous les Corinthien(ne)s, Cistercien(ne)s et autres Bourguignon(ne)s; au C.R.B.P.O. pour son soutien inconditionnel et aux financeurs qui ont accompagné nos actions au cours de ces 37 années: la SAPRR, Nature et Découvertes, le CD21, le CRBFC, la DREAL et l'Europe.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUDVIN (H.), DESSOLIN (J.-L.) & RIOLS (C.) 1985.— L'utilisation par la Martre *Martes martes*, des nichoirs à chouettes dans quelques forêts bourguignonnes. *Ciconia*, 9: 61-104.
- MARCHESI (P.) 1989.— *Écologie et comportement de la Martre*, *Martes martes* dans le Jura suisse. PhD Thesis, Université de Neuchâtel: 185 p.
- NESVADBOVA (J.) & ZEJDA (J.) 1984.— The Pine Marten, *Martes martes*, in Bohemia and Moravia. *Folia Zoologica*, 33: 57-64.

Répertoire Volume 1: 1929-1972

Réalisé par J. VIELLIARD, ce répertoire des volumes d'*Alauda* publiés de 1929 à 1972, permet de situer pour toutes ces années un article en ayant recours à plusieurs entrées: par espèce (noms scientifique et vernaculaire), par auteur, par région géographique et par année. 2033 publications y sont ainsi répertoriées, travaux de plus de 500 auteurs.

Prix : 11,00 € (Port 6 € pour la France).

Répertoire Volume 2: 1973-1989

Réalisé par J.-J. GUILLOU & J. PERRIN DE BRICHAMBAUT, conçu sur les mêmes principes que le précédent pour les volumes d'*Alauda* publiés de 1973 à 1989, ce deuxième volume répertorie plus de 800 références auxquelles ont contribué près de 450 auteurs.

Prix : 14,00 € (Port 6 € pour la France).

Les 2 volumes : 24,00 € (Port 7 € pour la France).



Commander à:

SEOF-MNHN, CP 51 -
55 rue Buffon, F-75231 Paris
Cedex 05 - seof@mnhn.fr -