

Nidification du Hibou des marais *Asio flammeus* dans la Vienne en 2008

Guy RENAUD et Alain LEROUX

LPO Vienne, 389 avenue de Nantes

86000 Poitiers

Introduction

Le Hibou des marais *Asio flammeus*, appelé aussi Brachyote, est le plus diurne de nos rapaces nocturnes. On peut le voir chasser les petits mammifères régulièrement en plein jour au-dessus des terrains découverts (prairies, cultures, landes, marais). Le Campagnol des champs *Microtus arvalis* est la proie préférée de ce rapace dans notre pays. Il représente 90 % de son régime alimentaire. Le Hibou des marais est plutôt rare en France et s'observe le plus souvent en période migratoire. Au cours de l'automne et de l'hiver 2007-2008, les Brachyotes des pays d'Europe du Nord sont venus nombreux hiverner dans la Vienne (BUSSIÈRE, in litt.), attirés par les petits rongeurs qui étaient alors abondants. Les plus grosses populations de Hiboux des marais, nichant en Europe, se trouvent en Russie (plus de 50 000 couples), en Finlande (environ 6 000 couples), en Suède (3 000 couples), en Norvège (5 500 couples) et dans le nord de la Grande-Bretagne (environ 2 200 couples) (MEBS & SCHERZINGER, 2006). En France, le nombre de couples, nichant çà et là, est en moyenne inférieur à 100 (KERAUTRET in YEATMAN-BERTHELOT et JARRY, 1994). Les variations parfois importantes du nombre de couples nicheurs sont fortement corrélées aux fluctuations des populations de rongeurs.

Dans le département de la Vienne, de 1993 à 2007, seuls 3 couples nicheurs certains et un couple nicheur probable ont été répertoriés. Le premier couple a été observé entre le 1^{er} avril et le 15 août 1993, nichant sur la commune de Bonneuil-Matours, en forêt de Moulière, sur la parcelle n°59. Il y avait 3 jeunes, qui ont été photographiés. Les observations ont été faites par Patrice CHOISY et Didier RENSON. Le deuxième couple a été mentionné nicheur certain le 18 mai 1993 sur la commune de Bellefonds, au lieu-dit «La Jument Blanche» (Bruno FLEURANT, com. pers.). Le troisième couple a été observé le 5 juillet 1993 nichant sur la commune de Montmorillon au lieu-dit « La Pierre Soupèze », avec 3 poussins à l'aire, au sol dans de la callune avec enroulement de molinie sèche. (Pascal CAVALLIN, com. pers.). Le 28 mars 1994, Pierre et Gérard COUSIN ont observé un couple paradant sur

la commune de Coulombiers, près de Maupertuis. En l'absence de preuves de nidification, ce couple doit être mentionné comme nicheur possible.

Matériel et méthodes

Le Hibou des marais ressemble au Hibou moyen-duc, mais il s'en distingue par une silhouette plus massive (longueur 34-42 cm, envergure 90-110 cm). La tête est grosse et ronde, les aigrettes très courtes ne sont visibles que lorsque l'oiseau est inquiet ou attentif. Les disques faciaux sont de couleur blanc crème et les moustaches blanchâtres. Les yeux sont jaunes cerclés de noir, le bec est gris noir. La couleur de son plumage, marron moucheté de noir sur le dessus, lui permet un excellent camouflage lorsqu'il est tapi sur le sol. Le dessous de la poitrine est jaunâtre rayé de flammèches sombres, le ventre est blanchâtre finement strié de brun. Les tarsi et les doigts sont emplumés jusqu'aux ongles noirs. Les ailes vues de dessous sont presque blanches, noires à leurs extrémités et marquées par un trait légèrement arqué brun foncé, bien visible au poignet. Les mâles sont en général plus pâles que les femelles (GÉROUDET, 1978). Le Hibou des marais niche dans les zones marécageuses, les landes, la bruyère, les jeunes plantations de conifères, les prairies, les jachères et parfois les cultures de céréales. Le nid, dissimulé dans les herbes ou les roseaux, est construit avec de fines brindilles de végétaux. Parfois, il est simplement fait par piétinement de la végétation environnante. La ponte a lieu normalement entre la mi-mars et le début du mois de mai. La femelle pond généralement un œuf tous les deux jours. La moyenne est de 4 à 8 œufs, parfois jusqu'à 12, suivant l'abondance des rongeurs. La couvaison, assurée par la femelle, généralement ravitaillée au nid par le mâle, commence dès le premier œuf. La durée d'incubation est de 26 à 28 jours par œuf (MEBS & SCHERZINGER, 2006).

Le secteur qui a accueilli les trois couples cantonnés ou nicheurs est compris entre Lusignan et Thénézay (Deux-Sèvres, commune mitoyenne avec Cherves, dans la Vienne), soit à l'ouest du département de la Vienne. Le paysage rural est plutôt bocager, avec une

mosaïque de prés et de cultures sur Coulombiers, tandis que sur Vouillé et Thénézay, il s'agit de champs ouverts, avec très peu de haies, typiques des grandes plaines céréalières de France.

La première découverte concerne la commune de Coulombiers.

Observation de Guy Renaud

Depuis le mois d'avril, je surveille régulièrement une grande prairie sur laquelle les Brachyotes venaient chasser pendant leur période d'hivernage. Cette prairie est située sur la commune de Coulombiers, près d'un hameau nommé Le Ripault. Le 3 mai, il est 21h35, je suis posté sur un chemin herbeux, bordé d'une haie sur une longueur d'environ 300 m, une solide clôture entoure le champ. De ma voiture, je peux observer ce qui se passe aux alentours sans perturber la faune sauvage. Soudain, un Hibou des marais, sortant de la haie, attaque vigoureusement une corneille noire qui venait de s'aventurer au-dessus de la prairie. Le Corvidé insiste un peu pour ne pas céder la place, mais le Brachyote est tenace. Trois attaques successives finissent par décourager le Corvidé qui abandonne la lutte et s'enfuit. Le Hibou des marais, comme pour montrer sa suprématie, monte dans le ciel, effectue une chandelle suivie d'un plongeon vertigineux jusqu'au ras des herbes, puis se pose sur un piquet de la clôture. Il vient de faire une démonstration de ses talents d'acrobate. Ce comportement territorial du mâle est typique chez l'espèce au moment de la nidification. La parade nuptiale, véritable ballet aérien, comporte différentes phases de vol. Les battements des ailes sont lents et amples, entrecoupés de longs planés pendant lesquels les ailes sont parfois très relevées en V. Aux cours des piqués vertigineux, il arrive parfois que le mâle claque des ailes pour signaler sa présence à la femelle et pour éloigner d'éventuels adversaires ou prédateurs. Le Hibou des marais passe beaucoup de temps à surveiller son territoire, tout intrus qui s'y aventure est systématiquement attaqué. Busards et corneilles sont les cibles privilégiées du Brachyote. La répétition de ses attaques peut laisser supposer que la femelle niche dans le pré ou aux alentours. Au cours de mes observations, j'ai pu me rendre compte de la capacité visuelle et auditive de cet oiseau. Un soir, alors qu'il est à l'affût sur son perchoir favori (un piquet de clôture), que j'estime à une bonne vingtaine de mètres de l'endroit où je suis, je le vois venir droit dans ma direction. Sans hésitation, il plonge dans les herbes hautes tout près de mon véhicule. Le rapace a saisi sa proie. Il repart avec un rongeur bien ligoté dans ses serres. Les imperceptibles cris des rongeurs ou le léger frémissement des herbes ont suffi à déclencher l'attaque, et avec quelle précision ! Petit à petit, ce hibou s'habitue à ma présence. Le 12 mai, je sors de ma voiture, bientôt la

nuit envahit de son voile indigo la prairie que je scrute avec attention, guettant le moindre mouvement d'oiseau... Tout à coup, arrivant de nulle part, le Hibou des marais se pose sur un piquet, face à moi. Moins de 2 mètres nous séparent, il me regarde intrigué. La scène, presque irréelle, ne dure que quelques secondes. Puis l'oiseau s'envole et disparaît dans la nuit qui vient de tomber. A cette époque de l'année, la plupart des prés sont fauchés. Je décide de contacter le propriétaire et l'exploitant pour les informer de mes préoccupations concernant une possible fauche de la prairie dans laquelle niche probablement une espèce rare : le Hibou des marais. L'exploitant m'assure qu'il n'envisage pas de faucher maintenant, du moins pas avant plusieurs semaines. Plusieurs observations ont été nécessaires pour situer l'emplacement du nid. Deux observations, effectuées tard le soir et tôt le matin avec Raphaël BUSSIÈRE, Catherine MALDONADO et Roger BOUARD, ne nous permettent pas de voir le mâle nourrir la femelle. A deux reprises, le 31 mai, puis le 3 juin, j'ai la chance de voir le mâle capturer un petit rongeur puis se poser au même endroit dans le pré et repartir aussitôt. Il n'y a plus de doute. Il vient de ravitailler la femelle au nid. A ce moment-là, il fait pratiquement nuit et c'est avec difficulté que je prends comme repère un arbre qui se profile à l'horizon. Le 15 Juin, grâce à ce repérage, le nid est découvert, bien caché sous de larges feuilles de rumex. Il y a 5 œufs et un poussin âgé de moins de 2 jours. Le 16 juin, contre toute attente, l'exploitant m'informe que, contrairement à ce qu'il avait prévu, il doit faucher la prairie pour en faire du foin et ensuite y faire paître ses bêtes. C'est une mauvaise nouvelle pour le devenir de la nichée ce qui nous oblige à intervenir rapidement pour protéger le nid. Le 17 juin, en fin d'après-midi, une petite équipe se retrouve sur le site (avec l'accord du propriétaire et de l'exploitant) pour effectuer la mise en place du parc de protection. Nous sommes cinq personnes : Benoît VAN HECKE, Christine DELLIAUX, Catherine MALDONADO, Raphaël BUSSIÈRE et moi-même. Benoît, expérimenté dans le domaine de la protection des busards nichant en plaines céréalières, nous a apporté le matériel nécessaire (piquets, grillage, marteaux, pinces et crochets de fixation). Lorsque nous approchons de l'endroit où se trouve le nid, le Hibou nous survole en simulant le comportement d'un oiseau blessé, chutes, cris. Il fait tout ce qu'il peut pour nous détourner de notre objectif. Dès la pose du premier piquet, la femelle s'enfuit. Dans le nid, il y a maintenant 4 poussins et 2 œufs. Nous nous dépêchons d'installer le grillage en veillant à le fixer solidement. En repartant, nous prenons soin de relever l'herbe afin d'éviter que des prédateurs utilisent notre passage pour aller jusqu'au nid dévorer la nichée. Le lendemain, je reviens sur le site pour vérifier que tout va bien. Le mâle, qui m'observe depuis son perchoir, est étonnamment calme... À l'intérieur du parc, rien ne

bouge ; il n'y a pas le moindre bruit. Tout cela est bizarre, voire inquiétant. J'enjambe le grillage pour voir de plus près, et là, entre les herbes, je constate amèrement ce que je craignais : la femelle a abandonné sa progéniture... Les quatre poussins sont morts ! Le lendemain, Raphaël m'aide à enlever le parc de protection. Dans l'un des deux œufs non éclos, il y avait un poussin prêt à naître. Le mâle est resté encore quelques jours autour de la prairie, ne manifestant plus d'agressivité envers les autres oiseaux. Il sera vu encore une dernière fois le 3 juillet, non loin du site de nidification. Quant à la femelle, elle n'a plus jamais été observée après l'abandon du nid.

Deux autres observations dans l'ouest du département se sont déroulées au printemps 2008.

Observation d'Alain Leroux

Au cours de recensements des busards nicheurs, deux équipes œuvrant dans l'ouest du département de la Vienne ont constaté des indices de nidification. Christine DELLIAUX (com. pers.) a observé un hibou sur la commune de Thénézay (lieu-dit « Le Champ Gauthier »), au-dessus d'un champ de blé, avec notamment une pose le 18 juin à 20h45. L'oiseau a fait plusieurs allers et retours et quelques piqués au même point de pose (extrémité d'un champ de blé, bordant un colza), puis il est venu se poser sur un piquet de vigne où il est resté au moins une heure, en compagnie de busards qui se posaient également. À la tombée de la nuit, les busards s'envolent au passage de deux congénères, alors que le hibou reste sur son piquet. Cet oiseau est vu plusieurs fois à la même époque, posé sur le chemin goudronné qui borde ce même champ de blé, et chasse régulièrement sur cette même zone au cours du printemps. Le cantonnement du hibou ne fait pas de doute, par contre aucune preuve de nidification n'a pu être obtenue. Nous retiendrons donc un indice possible de nidification selon les critères définis pour l'Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (espèce vue en période favorable sur un site possible de nidification). Alain LEROUX prospecte aussi pour la protection des busards dans le secteur entre Quinçay et Vouillé. Malgré neuf sorties entre le 19 juin et le 11 juillet 2008, seuls des Busards cendrés et un couple de Busard Saint-Martin sont observés, au cours de 18 heures cumulées d'observation, dont plus de la moitié en fin d'après-midi, mais aucune observation de Brachyote ne sera effectuée pendant cette période, ce qui donne des indices *a posteriori* sur la discrétion de l'espèce pendant la couvaison. Pourtant, six sur neuf sorties d'observation ont eu lieu entre 17 heures et le coucher du soleil, période où ce hibou devient actif et commence à chasser (GÉROUDET, 2000), et son activité est notée surtout au crépuscule, pendant la nuit, et se prolonge

parfois jusqu'à l'aube... Il est étonnant de noter qu'un couple de Busard Saint-Martin, composé d'un mâle de deuxième année (plumage brun) et d'une femelle adulte, omniprésents sur le site en mai et jusqu'en juin, ne soient pas attaqués par les Brachyotes, très agressifs et démonstratifs à cette époque... La première observation sur ce site intervient après la mi-juin, en fin d'après-midi. Au cours d'une recherche de nids sur un secteur au sud de la commune de Vouillé, le 21 juin vers 18h30, un hibou s'envole d'un champ de blé, à 500 m de deux nids de Busard cendré. Il chasse autour de la parcelle et capture un rongeur dans une petite jachère. Il porte sa proie vers le champ de blé, se pose quelques secondes et repart sans proie. Sa chasse dure quelques minutes, puis il disparaît du champ de vision de l'observateur. Un quart d'heure plus tard, un hibou revient avec une deuxième proie et la pose à un autre endroit dans le blé... Cette fois, l'alignement est pris et la recherche du nid ou des jeunes commence. Nous savons que les juvéniles se dispersent même avant de savoir voler, dès l'âge de 12 jours (CORNULIER et al., 1998). Peu après, lors de mon déplacement dans les travées du champ, un puis deux hiboux alarment et me survolent pendant de longues minutes. En me déplaçant vers mon alignement, un troisième Brachyote décolle et s'éloigne avec un des parents : il s'agit très certainement d'un jeune déjà volant, quoique son vol soit déjà très habile. Quelques minutes après, un quatrième individu (jeune ?) s'envole et s'éloigne, hors de mon champ de vision. Malgré mes recherches minutieuses, je ne trouve rien dans la direction de ce deuxième alignement dans le champ. La présence de nombreuses petites places de blé couché favorise certainement la cachette d'éventuels autres juvéniles ou du nid présumé. Les deux parents supposés ne cessent de me survoler et de m'invectiver de leurs cris rauques (photographie 1). Ils « aboient, glapissent et sifflent » à tour de rôle (termes officiels pour la description des cris de ces hiboux). Tandis que je reviens vers mon véhicule, l'un des parents vient se poser sur un buisson en bordure du blé.

Photographie 1 : Un adulte, puis deux alarment au-dessus de l'observateur pendant plus de dix minutes (photo : Alain LEROUX, 21 juin 2008 à 20h29).

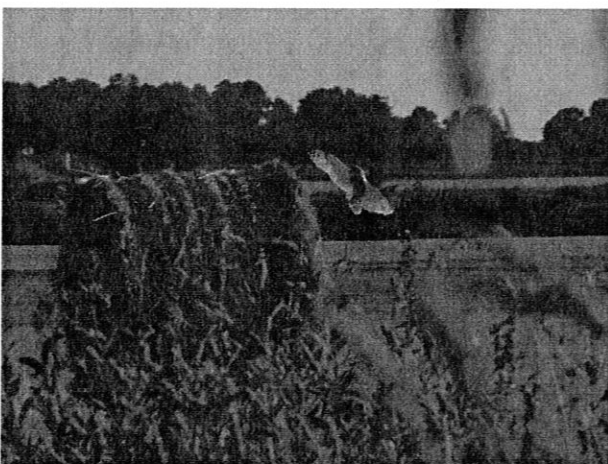


Trois autres observations de l'espèce sur ce site seront effectuées : le 29 juin à 19h40, un Brachyote se pose sur des balles de foin et chasse en alternance dans le pré fauché ; puis le 30 juin en soirée, même comportement (photographie 2). Enfin, le 16 juillet à 8h50, deux Brachyotes sont posés en bordure d'un chemin à 300 m des observations initiales. Tandis que le premier s'envole, le second se laisse approcher à moins de 10 m de mon véhicule (photographie 3). Ce seront les dernières observations pour la saison, malgré des visites jusqu'au 27 juillet.

Discussion

Le recensement des Hiboux des marais nicheurs nous paraît encore plus difficile que celui des busards. La majorité des busards se repère par deux comportements significatifs : l'alarme et l'attaque contre des prédateurs potentiels (congénères, autres rapaces, Corvidés...), et surtout le passage de proies en vol entre le mâle et la femelle. Le Brachyote donne ses proies au sol, ce qui est beaucoup plus discret. De plus, même si ces oiseaux peuvent chasser en plein jour, leur activité est sans doute essentiellement

Photographie 2 : Un Brachyote se pose sur des balles de foin et chasse sur le pré fauché les 29 et 30 juin 2008 (photo : Alain Leroux le 29 juin à 19h40).



Photographie 3 : Un juvénile (?) de Hibou brachyote se cache derrière des chaumes de colza (photo : Alain Leroux le 16 juillet 2008 à 8h50).



crépusculaire et nocturne, surtout pendant l'incubation, de mars à mai en France (GÉROUDET, 2000). Lorsqu'on a repéré un apport de proies, il est bien difficile de trouver le nid, très rudimentaire, et la dispersion des jeunes a lieu bien avant leur premier vol (CORNULIER & al. 1998).

La relation entre l'abondance de Campagnols des champs, proies de prédilection de l'espèce, et la présence, en Europe de l'Ouest, du Hibou des marais est soulignée par toutes les études qui portent soit sur l'hivernage (KERAUTRET in YEATMAN-BERTHELOT & JARRY 1991), soit sur la période de reproduction (CORNULIER et al., 1998). Le cycle de trois ans des Campagnols des champs est aujourd'hui bien connu (SPITZ, 1974, BUTER & LEROUX, 1993 et 2001). A une année de forte abondance succède une année dite « crash », de faible abondance, elle-même suivie d'une année « moyenne ». Et ce cycle se vérifie depuis plus de 20 ans dans la région Poitou-Charentes (SALAMOLARD et al., 2000, BRETAGNOLLE, com. pers.). Il n'est donc pas étonnant que les dernières années de forte population dans le Centre-Ouest de la France (1990, 1993, 1996...) coïncident avec des découvertes de nichées de Brachyotes. Le printemps 2007 révéla une abondance « moyenne plus » et pendant l'hiver qui suivit, les populations de campagnols ne chutèrent pas comme à l'habitude. Autre phénomène peu commun, la reproduction printanière du campagnol fut médiocre et la population, au lieu de s'accroître pour atteindre un maximum en été, déclina au cours du printemps 2008 (BRETAGNOLLE et al., com. pers.). Dans ces conditions, il est logique de constater que des centaines d'hivernants de ce secteur (BUSSIÈRE in litt.) n'ont laissé que quelques individus nicheurs. Il faut souligner que dans les Deux-Sèvres et en Charente-Maritime, aucun cas de nidification n'a été noté, malgré une mobilisation sans précédent d'observateurs de Busards, dans le cadre du plan de marquage national (environ 600 nids de Busards cendrés suivis et bagués en 2008 en Poitou-Charentes). Les trois indices de nidification l'ont été dans des biotopes agricoles (une prairie, deux blés), malgré la présence de jachères, voire de friches au sein des espaces prospectés (Vouillé, Thénézay...). Ces jachères et ces friches, situées dans les parages des sites de cantonnement des Brachyotes, sont de petite taille (de 1 à 10 hectares) en comparaison des parcelles de blé de plusieurs dizaines d'hectares qui leur sont contiguës. Nous pouvons donc supposer que la taille des champs de blé en avril ou en mai est un facteur favorable lors du choix du biotope de nidification. Depuis les études de MICHELAT (1997a) et de CORNULIER (1998), l'accroissement des nichées en milieu cultivé semble être confirmé par nos observations, puisque malgré la présence de milieux favorables (coupes forestières, friches hautes ou jachères basses), l'espèce semble orienter son choix vers les cultures depuis un peu plus d'une décennie, au moins dans

à confirmer pour d'autres régions, voire à l'échelle nationale. D'après les données portées à notre connaissance, ce sont les premières preuves de nidification de l'espèce dans le département de la Vienne depuis les années 1993-94, mais non dans la région, puisque l'année 1996 a vu au moins 13 à 19 nidifications dans les Deux-Sèvres (CORNULIER et al., 1998). A l'échelle nationale, MICHELAT (1997b), a répertorié 134 indices possibles, probables ou certains en France pour la seule année 1993. Aucune synthèse n'a plus été réalisée depuis, malgré l'abondance de campagnols prévue pour les années 1999, 2002 et 2005. Ces années n'ont d'ailleurs pas donné les chiffres observés dans les années 90. Il faut noter, sur ce point, que les effectifs de campagnols, étudiés par piégeage standardisé, décroissent régulièrement depuis les années 1970-80, partout dans l'ouest de la France, au point qu'on ne peut plus parler de cycles, ainsi dans la baie de l'Aiguillon, le marais de Rochefort... (BRETAGNOLLE et al. : diverses publications et études en cours). Cependant, quelques secteurs sont encore régulièrement fréquentés par le Hibou des marais dans l'Ouest, en particulier le Marais breton (Loire-Atlantique et Vendée).

Conclusion

Les trois cas de cantonnement printanier commentés ci-dessus donnent un indice possible de nidification et deux nidifications certaines dans la Vienne en 2008. Les milieux choisis par l'espèce ne sont pas ceux qui dominent dans la littérature (friches et marais...). Il sera intéressant de noter si le choix du Hibou des marais, dans les décennies qui viennent, confirmera ou non cette tendance en faveur de biotopes cultivés (prairies ou blé). Les problèmes de conservation des nichées se poseront alors pour lui comme pour les busards nicheurs dans les céréales (e.g. LEROUX, 2004). L'exemple relaté dans une prairie de fauche semble indiquer une méfiance de la femelle vis-à-vis d'un grillage couramment admis par les Busards cendrés et Saint-Martin. À la différence de la quasi-totalité des busards nicheurs qui n'abandonnent pas facilement leurs nids, la femelle de Hibou brachyote a ici abandonné sa nichée. Il ne faut donc pas oublier, en matière de prospection et de protection des nids, que la période des éclosions chez le Hibou des marais, comme chez toutes les espèces, est la plus délicate. Les poussins nouveaux-nés sont en effet très sensibles au refroidissement, ce qui n'est pas le cas des œufs, ni des poussins plus âgés. Dans d'autres départements et régions, quelques nidifications sont signalées en 2008, en particulier dans le Marais breton et en Vendée (Sandrine DULAC, LPO44 ; Franck IBANEZ, com. pers.). Enfin, la présence du Brachyote en hiver, puis au printemps suivant, peut être un indicateur du niveau d'abondance du campagnol, dont la baisse des effectifs sur le long terme ne s'explique pas et a quelque chose d'inquiétant pour les populations des nombreuses espèces de prédateurs qui en font leurs proies principales.

Remerciements

Les auteurs remercient les ornithologues qui leur ont communiqué leurs observations et qui ont aidé à la protection du nid trouvé : Christine DELLIAUX, Raphaël BUSSIÈRE, Roger BOUARD, Catherine MALDONADO et Benoît VAN HECKE. Un remerciement également à Thomas de CORNULIER pour un envoi bibliographique, ainsi qu'à Sandrine DULAC de la LPO 44, et Franck IBANEZ pour le témoignage de leurs nidifications constatées en 2008.

Bibliographie

- BUTET A. & LEROUX A. (1993). Effects of prey on predator's breeding success. A 7 year study on Field Vole (*Microtus arvalis*) and Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the West-France marsh. *Acta Oecologica* 14(6) : 857-865.
- BUTET A. & LEROUX A. (2001). Effects of agriculture development on voles dynamics and conservation of Montagu's Harrier in western French wetlands. *Biological Conservation* 100: 289-295.
- CORNULIER (de) T., BERNARD R., PINAUD D., ARROYO B. et BRETAGNOLLE V. (1998). Nidification du Hibou des marais *Asio flammeus* en plaine céréalière intensive. *Alauda* 66(3) : 229-234.
- GÉROUDET P. (2000). Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Septième édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris, 446 p.
- KERAUTRET L. (1991). Hibou des marais. pp. 324-325. In BERTHELOT-YEATMAN D. & JARRY G. *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France*. Ed. SOF, Paris, 575 p.
- KERAUTRET L. (1994). Hibou des marais. pp. 406-407. In BERTHELOT-YEATMAN D. & JARRY G. *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France*. Ed. SOF, Paris, 774 p.
- LEROUX A. (2004). Le Busard cendré. Ed. Belin, Paris, 96 p.
- MICHELAT D. (1997a). La Reproduction du Hibou des marais *Asio flammeus* en France en 1993. *Ornithos* 4: 35-40.
- MICHELAT D. (1997b). La Nidification du Hibou des marais en France en 1993. Présentation des cas de nidification région par région. *Falco* 29: 67-79.
- SALAMOLARD M., BUTET A., LEROUX A. & BRETAGNOLLE V. (2000.) Responses of an avian predator to cycles in prey density at a temperate latitude. *Ecology* 81: 2428-2441.
- SPITZ F., LE LOUARN H., POULET A. & DASSONVILLE B. (1974). Standardisation des pièges en ligne pour quelques espèces de rongeurs. *Terre et Vie* 28: 564-578.
- GÉROUDET P. (1978). Les Rapaces d'Europe diurnes et nocturnes. *Hiboux des marais*. Delachaux et Niestlé : 347-354
- MEBS T. et SCHERZINGER W. (2006). Rapaces nocturnes de France et d'Europe. *Hiboux des marais Les encyclopédies du naturaliste*. Delachaux et Niestlé : 270 -287.