

## NIDIFICATION DU HIBOU DES MARAIS *Asio flammeus* EN PLAINE CÉRÉALIÈRE INTENSIVE

Thomas de CORNULIER, Rodolphe BERNARD, David PINAUD  
Beatriz ARROYO & Vincent BRETAGNOLLE

We report on the presence of at least 13 (possibly 19) breeding pairs of Short-eared Owls *Asio flammeus*, in an intensively cultivated area of circa. 30 000 ha in the southern of the Deux-Sèvres Département in 1996. We compare breeding parameters of this population with those obtained in other areas in Europe, and show that owls breeding at the southern limit of their range, and in intensively cultivated areas have, nonetheless, very high breeding success. We also stress the importance of conservation measures during harvesting, and give some advice on how to locate nests or chicks of this species.

### INTRODUCTION

Le Hibou des marais *Asio flammeus* recherche avant tout les sites où les campagnols sont abondants (CLARK, 1975; VILLAGE, 1987; HOLT, 1993; MICHELAT, 1997). En effet, le Campagnol des champs *Microtus arvalis* peut représenter en France 67 à 98 % des proies capturées (MIKKOLA, 1983), et il en est de même ailleurs en Europe avec d'autres espèces de campagnols, comme *M. agrestis* (VILLAGE, 1987; KORPIMÄKI & NORRDAHL, 1991) ou en Amérique du Nord (HOLT, 1993). Or, sous nos latitudes, les campagnols présentent des cycles de pullulations démographiques (de 2 à 4 ans), d'où la nidification irrégulière et occasionnelle de ce hibou, ce qui ne facilite pas son suivi ni son étude.

En France, le Hibou des marais est une espèce peu commune, la population nicheuse fluctuant entre 10 et 100 couples selon les années (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994; TUCKER & HEATH, 1994). Nicheur principalement dans les deux tiers nord et ouest du pays, il s'établit en milieu ouvert, dans les dunes ou les marais sur la côte, ou à l'intérieur des terres dans les prés, les cultures et les friches (YEATMAN-BERTHELOT &

JARRY, 1994). Il peut même se contenter de labours, comme à l'occasion d'une pullulation de campagnols exceptionnelle en 1993, au cours de laquelle la population nicheuse espagnole est passée de 0-6 à 300 couples estimés (76 territoires localisés : JUBETE, ONRUBIA & ROMAN, 1996). Un peu plus répandu, abondant et régulier en hiver, en particulier le long de la côte atlantique, il forme des groupes et peut à l'occasion prolonger son séjour par un stationnement ou une nidification (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1991, 1994).

La situation du Hibou des marais en Deux-Sèvres reflète bien les données nationales : peu commun en hiver, il est cependant noté sur les sites les mieux suivis, régulier même sur certains. Sa nidification - toujours en milieu cultivé - aurait été constatée à trois reprises seulement en 30 ans : un cas certain entre 1970 et 1975 (YEATMAN, 1976), un possible en 1985 et un probable en 1988 (ANON, 1995). Au cours de prospections de terrain réalisées dans le cadre d'une étude sur le Busard cendré *Circus pygargus*, nous avons pu observer entre 1995 et 1997 des Hibou des marais sur un secteur de plaine céréalière intensive. Particulièrement abondants en 1996, des indices de reproduc-

tion ou de cantonnement pour 13-19 couples de Hibou des marais ont été obtenus. Cette espèce étant mal connue sur le plan de la reproduction en France, il nous a semblé utile de rendre compte de quelques éléments relatifs à la biologie de reproduction obtenus en 1996, pour aider à la localisation des nids et leur protection à l'avenir.

## MÉTHODES

### Zone d'étude

Le secteur d'étude, situé dans le département des Deux-Sèvres, est constitué d'une plaine céréalière intensive, d'une surface d'un peu plus de 30 000 hectares. Les principales cultures sont des céréales d'hiver (environ 35 % de la surface), d'autres cultures d'hiver (colza, pois : c. 15 %), des cultures de printemps (tournesol et maïs, c. 25 %), et enfin des cultures permanentes (luzernières, prairies, c. 15 %). L'étude a débuté en 1994 sur ce site, et porte sur les trois espèces de busards, l'Outarde canepetière *Tetrax tetrax* et l'Œdicnème criard *Burhinus oedicanus*. Entre 5 et 15 personnes parcourent la plaine entre mi-mars et mi-août chaque année. C'est au cours de ces prospections que les hiboux ont systématiquement été notés.

### Recherche des couples cantonnés et localisation des nids

À partir du mois de mars, la présence du Hibou des marais dans une zone où la nourriture est abondante (par exemple quand les campagnols sont détectables par observation directe) suggère en-soi une reproduction possible à probable. Cette hypothèse peut se confirmer ensuite par l'observation de comportements agonistiques, très fréquents chez cette espèce (CLARK, 1975; VILLAGE, 1987; SHAW, 1995). Les adultes, et surtout le mâle, se montrent très agressifs envers tout intrus, qu'il s'agisse d'individus de leur espèce ou non, ou même d'humains, avec des démonstrations d'intimidation, d'agressivité ou des manœuvres de diversion destinées à attirer l'intrus à l'opposé du nid ou d'un poussin. Fait rare pour un rapace nocturne, les comportements de surveillance ou de défense du territoire peuvent se manifester en

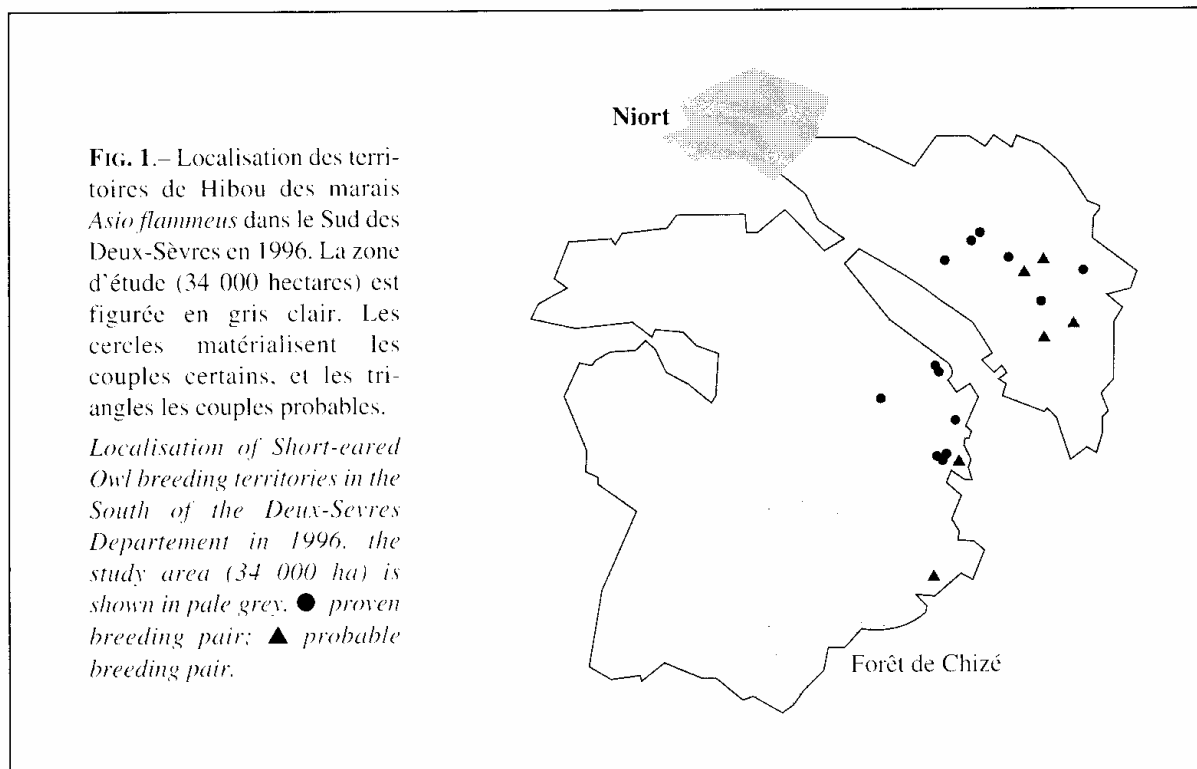
plein jour, comme pour la Chouette chevêche *Athene noctua* (obs. pers.), à n'importe quelle heure sans préférence marquée. Les comportements de défense ont été observés d'avril à fin juillet en 1996. Les manifestations agressives sont considérées par SHAW (1995) comme indicatrices de possible reproduction : selon notre expérience, tous les cas de manifestation agressive ont ultérieurement conduit à la découverte d'un nid.

D'autres manifestations sont plus directement liées à la reproduction : les parades du mâle, qui débutent vers 17-18 heures en Finlande (MIKKOLA, 1983), consistent en une chute par paliers marqués par des claquements d'ailes sonores en dessous du corps. La parade est accompagnée de vocalisations, telles que "boo-boo-boo-boo" (MIKKOLA, 1983). Ces comportements sont assez spectaculaires, audibles à grande distance (plus d'un kilomètre), et ont été observés en 1996 entre avril et début juin, à partir de 18-19 heures. Les parades nocturnes n'ont quand à elles été notées qu'en avril et mai, jusque vers minuit.

## RÉSULTATS

### Localisation des nids et des poussins

En milieu cultivé, en particulier lorsque les parcelles sont de grande taille, la localisation exacte des nids pose un problème particulier. Nous avons opté pour la méthode de triangulation, méthode classiquement utilisée pour les busards dans les cultures. Les alignements lors des apports de proie permettent en effet de localiser un nid dans les grandes étendues de végétation homogène, tout en minimisant l'impact des investigations sur les oiseaux et leur site de nidification. Mais à la différence des busards, ces alignements ne fournissent pas nécessairement la localisation du nid des hiboux : en effet, dans la plupart des cas (4 cas sur 6), les mâles ont utilisé une plate-forme d'atterrissage, située à un mètre du nid environ. La plate-forme est reliée au nid par un passage pratiquement invisible. Le nid, quand à lui, est presque indétectable, car non construit, les œufs étant déposés directement à même le sol. En Amérique du Nord, HOLT (1992) rapporte au contraire l'existence de nids garnis de végétation et de plumes, mais il s'agit de nids dans une végétation naturelle.



Ainsi, trouver une plate-forme ne signifie pas trouver le nid, car certaines femelles ne s'envolent pas à l'approche de l'observateur (3 cas sur 5, tous concernant une femelle sur ses œufs), rendant nécessaires au moins deux alignements d'une grande précision. Notons de plus qu'ayant atteint l'âge de 10 à 15 jours, les poussins s'éloignent progressivement du nid, et les jeunes se trouvent donc rapidement dispersés dans les parcelles environnantes. L'éloignement du nid est progressif avec l'âge des poussins, et nous avons pu observer des poussins non volants nourris par leurs parents à plus de 200 mètres de leur nid d'origine. La triangulation sur les apports de proie aux poussins permet d'ailleurs de capturer les jeunes pour les besoins d'une intervention lors des moissons, ou de baguage. Ces mêmes apports de proies sont un moyen efficace pour compter les jeunes, ceux-ci étant souvent éloignés entre eux de plus de 50 m et nourris les uns après les autres.

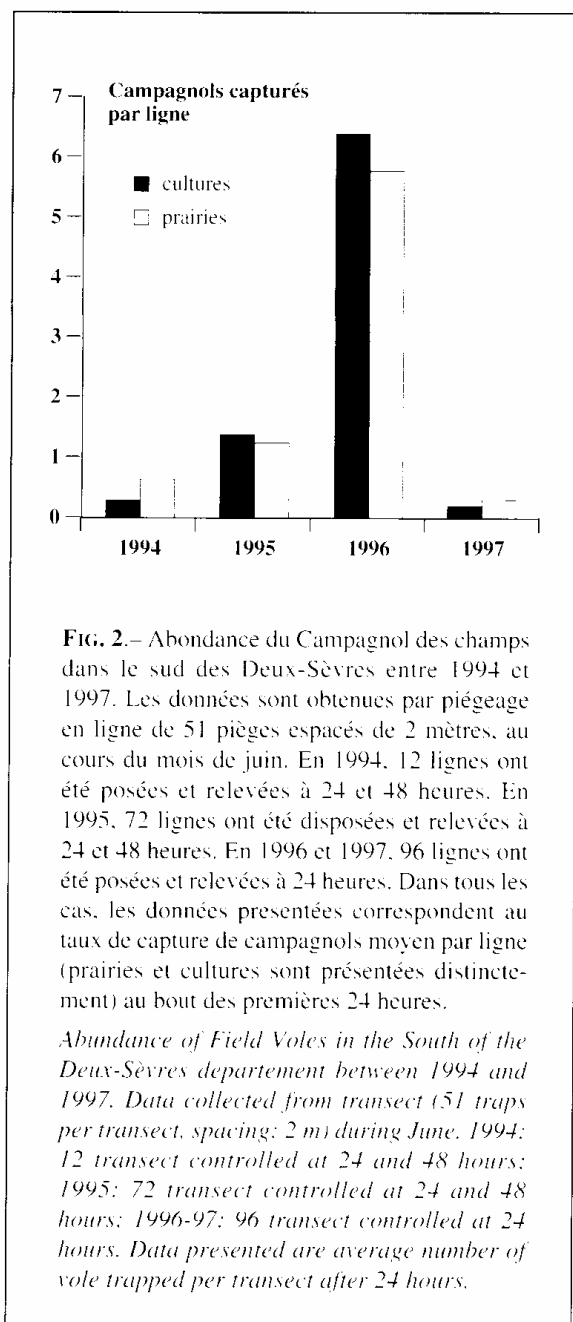
Les passages de proie du mâle à la femelle se déroulent au sol et peuvent être suivis d'un bref accouplement. Après l'éclosion, ils ont lieu au nid. Dans le cas du nourrissage d'un jeune, l'adulte se pose près de lui pour transmettre la proie de bec à bec, et repart au bout de quelques

secondes. Les cris de sollicitation des jeunes, émis dès qu'un adulte les appelle ou les survole, sont audibles jusqu'à 100 mètres environ, mais sont particulièrement peu localisables.

#### Distribution et densité des couples en relation avec l'abondance des proies disponibles

Les recherches menées nous ont permis de détecter au moins 13, et peut-être 19 tentatives de reproduction en 1996 sur le secteur d'étude de 30 000 ha (FIG. 1). En fait, la répartition est loin d'être homogène et la totalité des couples s'est concentré sur une superficie de 10 000 hectares (FIG. 1), soit une densité de 0,13 à 0,19 couples aux 100 hectares. La distance moyenne d'un nid de hibou à l'autre le plus proche est de c. 1,04 km, montrant une nette tendance à l'agrégation, avec au moins 7 cas à moins de 450 m du couple le plus proche (FIG. 1).

Cette densité peut paraître bien élevée pour un site où la nidification du Hibou des marais était inconnue jusqu'alors, et ces résultats n'ont en fait pu être obtenus que par un important effort de prospection sur la zone depuis 1994. Le nombre de hiboux en 1996 semble lié à la présence d'une source appréciable de nourriture, le Campagnol



des champs. Des campagnes printanières de piégeage de micromammifères effectuées dans le secteur d'étude en 1994, 1995, 1996 et 1997 (FIG. 2) semblent le confirmer. Parallèlement aux données d'abondance de campagnols, aucun Hibou des marais n'a été observé en 1994, un individu a été observé à plusieurs reprises en mai et en juin 1995 (nidification suspectée), et deux observations seulement ont eu lieu en 1997. En 1996 par contre, année de pullulation des campagnols,

de nombreux couples ont été localisés (FIG. 1). Ces résultats sont d'ailleurs conformes à ceux obtenus en Écosse (VILLAGE, 1987) ou en Finlande (KORPIMÄKI & NORRDAHL, 1991), où une étroite relation entre disponibilité en micromammifères et densités de Hibou des marais ont été suggérées. Les pelotes que nous avons collectées sont d'ailleurs essentiellement constituées de micromammifères (A. BUTET, comm. pers.).

On note également la similarité sur notre secteur d'études entre les distributions des Hiboux des marais et celles des Busards cendrés, *Saint-Martin Circus cyaneus* et des roseaux *C. aeruginosus*. Ainsi, au moins 9 tentatives de reproduction parmi 13 apparaissent en cohabitation avec les Busards cendrés ou des roseaux (à 60-500 m de groupes de 1 à 6 couples de busards), dans trois cas sur la même parcelle. Les Busards cendrés sont eux aussi bien connus pour être étroitement dépendants des densités de campagnols (BUTET & LEROUX, 1993).

## REPRODUCTION

Parmi les 13 couples suivis, neuf l'ont été intensivement, pour lesquels 4 nids ont été visités au stade de l'incubation, en plus de 5 qui ont été découverts et visités pendant l'élevage des jeunes. Les cultures dans lesquelles des nids ont été localisés sont le blé (6), l'orge (2) et le Ray-Grass (1). Toutes sont caractérisées, en avril, par un aspect de prairie uniforme et relativement dense, avec une hauteur moyenne de 40-50 cm sur notre secteur d'étude à cette époque. En Amérique du Nord, HOLT (1992) note des hauteurs de végétation pour 9 nids allant de 35 à 53 cm. Chaque site comporte au moins un perchoir utilisé pour la surveillance du territoire : sont utilisés des arbres, des piquets de vigne, des lignes électriques très haute tension et des lignes téléphoniques. Les nids se trouvent en moyenne à c. 60 m de la première bordure de la parcelle (n = 5).

Les dates de ponte estimées (calculées avec l'âge des poussins en prenant une durée d'incubation de 26 jours : MIKKOLA, 1983) se répartissent entre le 4 avril et le 7 mai, conformément aux données nationales (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994). Pour les 9 couples avec des données de reproduction, la taille de ponte minimale est de 6.3

œufs par couple (entre 8 et 10 pour les nids visités au stade œuf). La tâche est cependant compliquée par le fait que les poussins éclosent tous les deux à trois jours (sur une ponte de 7 œufs, tous les poussins sauf 1 ont éclos à deux jours d'intervalle, le dernier à trois jours), et ainsi, sur une ponte de 10 œufs, trois semaines séparent les éclosions du premier et du dernier poussin. Nous avons pu observer plusieurs cas où une femelle au nid couvait plusieurs œufs et deux ou trois poussins, un ou deux poussins, nourris par le mâle se trouvant déjà à 10 ou 20 mètres du nid, et un ou deux autres poussins se trouvant quand à eux à près de 100 mètres du nid. Il est donc parfois délicat de connaître le taux de succès à l'envol avec précision, ni même l'importance de la ponte dès que le premier œuf est éclos, sauf si l'on prend bien soin de dénombrer les poussins pendant le nourrissage des adultes. Pour ces 9 couples, au minimum 51 jeunes volants ont été observés. Le succès reproducteur est donc de 5.7 jeunes à l'envol par couple et au minimum 3.9 si l'on écarte ceux ayant fait l'objet d'une intervention (voir ci-dessous).

## DISCUSSION

### Données de reproduction obtenues en Deux-Sèvres en 1996, et comparaisons avec d'autres populations :

Pour comparaison, en Écosse, SHAW (1995) a dénombré 19 couples sur 20000 hectares, durant une année de pullulation de campagnols, soit une densité très comparable à celle que nous avons obtenue en Deux-Sèvres. En ce qui concerne les paramètres de reproduction : par exemple en République Fédérale d'Allemagne, HÖLZINGER (1973) trouve 1,94 jeunes à l'envol par nid ( $n = 17$  nids, *in* CRAMP *et al.*, 1985), alors qu'en Espagne, JUBETE, ONRUBIA & ROMAN (1996) observent 1,87 jeunes à l'envol par nid ( $n = 39$ ). Korpimäki (1984), quant à lui obtient une moyenne de 3,1 jeunes ayant quitté le nid ( $n = 78$  nids). Enfin, en Amérique du Nord, HOLT (1992) trouve une taille de ponte moyenne de 6,2, un succès à l'éclosion de 4,7 et un succès à l'envol de 3,2. Les résultats minimum que nous obtenons sont assez proches des données de Korpimäki et de HOLT, mais nettement supérieurs à ceux d'Allemagne et d'Espagne.

### Implications en matière de conservation

La nidification des Hiboux des marais en culture pose bien évidemment le problème classique des destructions de nichées pendant les moissons, un phénomène bien connu chez les busards. Dans l'étude espagnole par exemple, 43,6 % des nids ont subi un échec dont 23,1 % par moisson et 10,2 % par prédation (JUBETE, ONRUBIA & ROMAN, 1996). Si aucune prédation n'a été constatée dans notre secteur, nous estimons que 11 à 44 % des nids auraient connu un échec total sans intervention. Ainsi, 16 poussins (appartenant à 3 nids) ont nécessité une intervention (soit 31 % des poussins envolés). Celles-ci ont été de trois types : retrait des œufs avant la fauche du Ray-Grass (7 œufs confiés à un Centre de soins donneront 5 poussins à l'envol), retrait des plus jeunes poussins avant la moisson de l'orge (également élevés en captivité) et rétention provisoire de jeunes pendant le broyage d'une jachère.

Bien que la nidification du Hibou des marais dans les cultures semble rester un phénomène assez marginal, les effectifs nicheurs rencontrés lors de pullulations de campagnols peuvent être importants (MICHELAT, 1997), comme l'a montré l'exemple espagnol cité plus haut. Notre cas montre aussi que le succès reproducteur d'une telle population peut être très élevé pour peu qu'elle bénéficie de mesures de protection élémentaires. Ceci représente un potentiel non négligeable pour le soutien de cette espèce en fort déclin (TUCKER & HEATH, 1994). Mais l'étendue des surfaces considérées, la relative discrétion de l'espèce et ses mœurs plus nocturnes que celles observées habituellement rendent peu aisée la recherche du Hibou des marais en plaine cultivée. La prospection de ce milieu est pourtant un passage obligé pour la connaissance des réels effectifs nicheurs en France, et implicitement pour envisager leur protection. La nidification du Hibou des marais, nouvelle preuve de l'intérêt ornithologique de la plaine céréalière devrait, nous l'espérons, encourager les ornithologues à se pencher davantage sur ce milieu finalement assez mal connu.

### REMERCIEMENTS

De nombreuses personnes nous ont assistés dans la collecte des données, et nous remercions tout particulièrement, O. DURIEZ, F. PERVANÇON, E. CLÉRIÉ, R. DUFEU, M.-H. FROGER et L. COURMONT. Christian PACTEAU a accueilli les œufs dans son Centre de soins. Les poussins ont quant à eux été accueillis au Centre de soins de la Forêt de Chizé, au CEBC, et élevés par M.-N. DIVET, C. PAPILLAUD & A. -L. BRIGNON. Enfin, A. BUTET (Université de Rennes) a analysé les pelotes que nous lui avons confiées.

### BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME 1995.– *Oiseaux nicheurs des Deux-Sèvres*. GODS (éd.), Niort.
- BUTET (A.) & LEROUX (A.) 1993.– Effect of prey on a predator's breeding success : a 7-year study on Common Vole (*Microtus arvalis*) and Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in a west France marsh. *Acta Oecologica*, 14 : 857-865.
- CLARK (R. J.) 1975.– *A Field Study of the Short-eared Owl, Asio flammeus (Pontoppidan), in North America*. The Wildlife Society, Washington. • CRAMP, (S.) ed., 1985.– *The Birds of the Western Palearctic*, vol. IV. Oxford University Press, Oxford, New-York.
- HOLT (D.W.) 1992.– Notes on Short-eared Owl, *Asio flammeus*, nest sites, reproduction, and territory sizes in coastal Massachusetts. *Canadian Field Naturalist*, 106 : 352-356. • HOLT (D.W.) 1993.– Trophic niche of nearctic Short-eared Owls. *Wilson Bull.*, 105 : 497-503.
- JUBETE (F.), ONRUBIA (A.) & ROMÁN (J.) 1996.– La lechuza campestre en España : de invernante a reproductor. *Quercus*, : 19-22.
- KOPIMÄKI (E.) 1984.– Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in western Finland. *Ann. Zool. Fennici*, 21 : 287-293. • KOPIMÄKI (E.) & NORRDIHAL (K.) 1991.– Numerical and functional responses of kestrels, Short-eared Owls, and Long-eared Owls to vole densities. *Ecology*, 72 : 814-826.
- MICHELAT (D.) 1997.– La nidification du Hibou des marais *Asio flammeus* en France en 1993. *Ornithos*, 4 : 35-40 • MIKKOLA (H.) 1983.– *Owls of Europe*. T & A D Poyser Ltd, Calton.
- SHAW (G.) 1995.– Habitat selection by Short-eared Owls *Asio flammeus* in young coniferous forests. *Bird Study*, 42 : 158-164.
- TUCKER (G. M.) & HEATH (M. F.) 1994.– *Birds in Europe : their conservation status*. Birdlife International, Cambridge.
- VILLAGE (A.) 1987.– Numbers, territory size and turnover of Short-eared Owls *Asio flammeus* in relation to vole abundance. *Omis Scandinavica*, 18 : 198-204.
- YEATMAN (L.) 1976.– *Atlas des Oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975*. Société Ornithologique de France, Paris.
- YEATMAN-BERTHELOT (D.) & JARRY (G.) 1991.– *Atlas des oiseaux de France en hiver*. S.O.F. Paris.
- YEATMAN-BERTHELOT (D.) & JARRY 1994.– *Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs*. S.O.F. Paris.

Thomas de CORNULIER, Rodolphe BERNARD,  
David PINAUD  
GODS, Hôtel de la vie associative,  
Place Joseph Cugnot,  
F-79000 Niort

Beatriz ARROYO & Vincent BRETAGNOLLE  
CNRS-CEBC,  
F-79360 Beauvoir sur Niort