

Effraie des clochers, *Tyto alba* (Scopoli, 1769)

Synonyme : Chouette effraie

Classification (Ordre, famille) : Strigiformes, Tytonidés

Description de l'espèce

L'Effraie des clochers est un rapace nocturne de taille moyenne (équivalente à celle d'un pigeon) au corps élancé prolongé de longues pattes et aux ailes larges et longues. L'aspect général du plumage apparaît assez clair. Les parties supérieures du corps sont jaune roussâtre avec des plumes marbrées de gris et de brun pâle ponctué de petites taches blanches à bout noir en forme de gouttelettes. Le dessous est entièrement blanc plus ou moins tacheté de brun foncé à la poitrine et aux flancs selon le sexe et l'âge des oiseaux [11]. La grosse tête se caractérise par la présence d'un disque facial blanc argenté cerné de brun en forme de cœur, contrastant fortement avec les yeux noirs. Le bec est blanc jaunâtre, les doigts gris ou jaunâtres ; les ongles sont bruns. Les rémyges sont blanches et jaune roussâtre, marbré de gris avec quelques barres brunes, les rectrices roussâtres barrées de brun gris avec quelques barres brunes, les rectrices roussâtre barrées de brun gris [7]. La sous-espèce *guttata* est plus sombre, avec le dessus gris foncé et le dessous orangé à brun roux fortement tacheté de brun. Le disque facial est nettement teinté de roux.

L'espèce ne présente pas de dimorphisme sexuel.

L'Effraie pratique un vol lent et souple souvent avec les pattes pendantes observées lors des ralentissements ou des battements d'ailes sur place. Comme chez un grand nombre de rapaces nocturnes, le vol est particulièrement remarquable par son extrême silence (inaudible à plus de deux mètres) résultant de la structure duveteuse des plumes qui permet à l'Effraie d'augmenter sa perception auditive [10 ; 14].

La mue complète de l'adulte intervient entre juin et novembre. La première mue des ailes et de la queue dure trois ans chez les jeunes après leur première année de vie [7].

Les expressions vocales de l'Effraie sont très variées. Le répertoire comprend des ronflements au rythme très irrégulier (aigus et sifflants chez les jeunes) et des chuintements prolongés. En vol, on note des cris aigus, stridents et tremblés. Le cri d'alarme correspond à un long cri grinçant. Les adultes et les jeunes soufflent et claquent du bec lorsqu'ils sont inquiétés (JCR, CD3/pl.3).

Longueur totale du corps : 33-35 cm. Poids : 290 à 340 g (moyenne de 315 g) chez le mâle et 310 à 370 g (moyenne de 340 g) chez la femelle.

Difficultés d'identification (similitudes)

Aucune ressemblance avec les autres rapaces nocturnes de taille identique qui sont nettement plus foncés et qui portent des masques faciaux de forme et de coloration différentes.

Répartition géographique

Représentée par 28 sous-espèces dans le monde, l'Effraie des clochers occupe une vaste aire de répartition englobant les régions chaudes et tempérées des cinq continents [bg16]. La limite septentrionale atteint 48° nord en Amérique. Elle est peu répandue en Asie. La majorité des zones désertiques sont évitées.

L'espèce se reproduit communément dans toute l'Europe, sauf dans les pays scandinaves. Les pays situés à l'est du continent accueillent de faibles populations, en particulier la Bulgarie, la Biélorussie, la Russie et l'Ukraine [bg2].

En France, l'Effraie de la sous-espèce *alba* se reproduit sur l'ensemble du territoire, excepté dans les zones montagneuses des Alpes, des Pyrénées, et du Massif central. Sa reproduction est cependant confirmée jusqu'à 1500 m dans les Hautes Alpes. Elle paraît absente ou très rare des Alpes-Maritimes et peu commune en Ile-de-France [bg19]. L'est de la France accueille la sous-espèce *guttata* et toutes les formes intermédiaires issues de l'hybridation *guttata/alba*. La Corse est habitée par la sous-espèce *ernesti* qui se reproduit jusqu'à 800 m d'altitude, voire exceptionnellement jusqu'à 1200 m.

Biologie

Ecologie

L'Effraie habite généralement des milieux ouverts et bocagers situés à proximité des constructions humaines. Les territoires de chasse préférentiels comportent une forte proportion de prairies naturelles, de lisières de champs, haies ou bois ainsi que des friches, des jachères et des vergers. Les marais intérieurs ou littoraux sont également fréquentés. En revanche, les grands massifs forestiers sont rarement occupés et les zones de grandes cultures intensives évitées. Les sites de nidification et de remises diurnes se situent le plus souvent au voisinage immédiat de l'homme dans les hameaux, les villages et jusqu'au cœur des villes, moins fréquemment dans des falaises ou des massifs boisés.

Le nid est installé habituellement dans des bâtiments anciens assurant un minimum d'espace obscur (granges, greniers de ferme ou de maison peu fréquentés, églises, châteaux, pigeonniers) et dans des cavités (arbres, falaises). La nidification dans des arbres ou en falaises est très rare dans les régions du nord et de l'est de la France, alors

qu'elle paraît nettement plus fréquente sur les façades atlantiques et méditerranéennes [10]. En France, les églises (nefs et clochers) sont particulièrement recherchées.

Comportements

L'Effraie n'est pas un oiseau migrateur. Les adultes semblent généralement sédentaires, mais l'erratisme peut être plus ou moins marqué selon l'origine géographique des oiseaux et les conditions climatiques [13]. Le manque de proies inciterait l'erratisme des Effraies. Les jeunes entreprennent des déplacements plus importants, atteignant en moyenne 100 km, mais parfois plus de 500 km [10].

Le mode de vie de l'Effraie est nettement différencié entre les activités diurnes et nocturnes. Pendant la journée, l'oiseau, reste caché, seul ou parfois en couple dans un gîte (grenier, grange, clocher, trou d'arbre, lierre, conifère...) habituellement à l'abri des intempéries, du harcèlement des autres oiseaux et de la lumière.

L'activité diurne est occupée principalement par la digestion et se réduit à de longues séances d'assoupissement et d'entretien du plumage.

Dans certaines régions ou pays, notamment les Iles Britanniques, l'espèce est couramment observée chassant le jour pendant la période d'élevage des jeunes ou en hiver lorsque les proies se font rares.

L'activité de chasse semble intense surtout en début de nuit, s'interrompant par des périodes de repos au cœur de la nuit, pour reprendre avant l'aube.

Reproduction et dynamique de population

Espèce monogame, l'Effraie peut se reproduire dès l'âge d'un an mais beaucoup d'oiseaux, notamment les mâles attendent l'âge de deux ans. S'installant sur le site de nidification en février ou mars, le couple devient très actif, les parades nuptiales commencent. Schématiquement, elles comportent des vols nuptiaux exécutés par le mâle, des poursuites sexuelles très bruyantes et des offrandes. Le couple ne semble pas obligatoirement uni pour la vie, mais serait plutôt fidèle au site de reproduction [14].

L'espèce ne bâtit pas de nid et se contente d'aménagements sommaires. Le nid consiste en une petite cuvette creusée sur un tas de vieilles pelotes désagrégées.

Le volume de la ponte est très variable. Il atteint deux à 14 œufs (six en moyenne) dans une étude menée en Bourgogne [1]. L'incubation, assurée uniquement par la femelle, débute souvent dès la ponte du second œuf et dure en moyenne 32 jours [10].

Contrairement aux autres rapaces nocturnes, l'Effraie peut fréquemment effectuer deux pontes dans l'année lorsque les conditions sont favorables. Les dates de la première ponte varient fortement selon les conditions climatiques. Elles s'étalent de mars à juin avec un pic au mois d'avril. Les secondes pontes peuvent intervenir dans le même endroit, avant la fin de l'élevage de la première nichée, de début juin à début août, voire plus tard. Une troisième ponte existe mais reste exceptionnelle. Les jeunes prennent leur envol à l'âge de 8-10 semaines et acquièrent leur autonomie un mois plus tard.

Malgré des fluctuations annuelles importantes corrélées avec l'abondance des campagnols, la productivité des Effraies apparaît élevée [12]. En Alsace et Lorraine, MULLER [10] cite à partir d'un suivi sur 15 ans, une moyenne annuelle de 5,2 jeunes à l'envol par couple nicheur. BAUDVIN [1], en Bourgogne, obtient un nombre moyen de 3,04 jeunes lors des années à une seule nichée et 6,50 jeunes pour les années avec seconde nichée. Cette forte productivité compense une mortalité importante, en particulier chez les jeunes.

L'espérance de vie dépasse rarement dix ans avec cependant des records de 18 ans et 21 ans [10].

Régime alimentaire

Le régime alimentaire de l'Effraie a fait l'objet de nombreuses études par l'analyse des pelotes de réjection, moins souvent par des suivis photographiques. Même si l'espèce s'avère très opportuniste, les campagnols, les muridés et les musaraignes composent l'essentiel de son menu (jusqu'à plus de 95%). En France, les campagnols peuvent représenter 50 à 80% du régime alimentaire, sauf en région méditerranéenne où les muridés (mulots et souris grise) constituent 50 à 90% des proies consommées.

La souris grise peut atteindre 90% de la biomasse [4] et l'importance des mulots augmente dans les milieux boisés. La grande diversité des autres proies représente seulement 2 à 3% du régime dans l'est de la France et jusqu'à 19% dans le Roussillon [14]. Il s'agit principalement de passereaux (surtout des moineaux, des étourneaux et des hirondelles), plus rarement d'insectes, de chauves-souris et d'amphibiens. La consommation journalière d'une Effraie adulte se situe entre 70 g et 105 g de proies [9].

Habitats de l'Annexe I de la Directive Habitats susceptibles d'être concernés

1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornetea fruticosi*) (Cor. 15.6)

5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (Cor. 31.88)

6110*- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi* (Cor. 34.11)

6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines (Cor. 36.37-38, 36.41 à 43)

6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (Cor. 34.31 à 34.34)

6220*- Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodieta* (Cor. 34.5)

- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (Cor. 37.31)
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion* (Cor. 37.4).
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (Cor. 37.7 & 37.8)
6440 - Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii* (Cor. 37.23)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Cor. 38.2)
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex articulatus* (Cor. 41.15)
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* (Cor. 41.16)
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (Cor.41.24)
9170 - Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (Cor. 41.26)
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* (Cor. 41.51 et 41.54)
91B0 - Frênaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia* (Cor. 41.86)
91D0*- Tourbières boisées (Cor. 44.A1 – 44.A4)
91E0*- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Cor. 44.3, 44.2 et 44.13)
91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (Cor. 44.4)
9230 Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* (Cor. 41.6)
9260 - Forêts de *Castanea sativa* (Cor. 41.9)
92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.141 et 44.6)
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*) (Cor. 44.81 à 44.84)
9330 - Forêts à *Quercus suber* (Cor. 45.2)
9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (Cor. 45.3)

Statut juridique de l'espèce

Espèce protégée (article 1 et 5 de l'arrêté modifié du 17/04/81), inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne, à l'Annexe II de la Convention de Washington et à l'Annexe C1 du règlement CEE/CITES.

Présence de l'espèce dans les espaces protégés

L'Effraie occupe tous les milieux qui lui sont favorables sur la quasi-totalité du territoire national, qu'ils soient naturels, semi-naturels ou largement anthropisés, sans préférence particulière pour les sites protégés.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le statut européen de l'Effraie des clochers était considéré en déclin dans la période 1970-1990. Actuellement, la baisse des effectifs nicheurs semble plus modérée, excepté dans les Iles Britanniques, en Espagne, Italie, Europe centrale et Ukraine [bg2]. Le statut de conservation de l'espèce reste cependant défavorable. La population européenne actuelle est estimée entre 110 000 et 220 000 couples. L'Espagne et la France accueillent les plus fortes populations avec respectivement 50 000 à 90 000 couples et 20 000 à 60 000 couples, suivis par l'Allemagne et l'Italie.

Les effectifs nicheurs sont soumis à des fluctuations interannuelles importantes, essentiellement liées à des hivers rigoureux provoquant une forte mortalité. Ces déclins sont cependant compensés par des saisons de bonnes reproductions. L'effectif national semble actuellement stable ou en lente régression selon plusieurs auteurs [10 ; 14 ; bg2 ; bg19]. Les effectifs régionaux ou départementaux récents font défaut, seules sont disponibles les données de la période 1980-1995. Ainsi, plusieurs départements affichaient des effectifs de plusieurs centaines de couples : la Côte d'Or (1 000 à 1 500 couples), le Gard (500 couples), le Jura (300 à 600 couples), le Bas-Rhin (200 à 500 couples) etc. La Normandie abritait à la fin des années 1980 plus de 3 000 couples. A la fin des années 1990, la régression de l'espèce semblait se confirmer dans la majorité des départements [bg19].

Menaces potentielles

Les transformations de l'espace rural depuis une cinquantaine d'années et l'augmentation du trafic routier sont les principales causes du déclin de l'Effraie en France, tout comme dans l'ensemble de l'Europe [3]. La disparition des prairies naturelles sur de vastes surfaces et la diminution drastique des zones bocagères (remembrement) ont considérablement dégradé les domaines vitaux (terrain de chasse) de l'espèce. L'évolution du bâti rural, ainsi que la condamnation souvent systématique des accès aux clochers d'églises privent l'Effraie d'un grand nombre de sites de reproduction. Le trafic routier et autoroutier provoque une forte mortalité, surtout en automne et en hiver. Le nombre d'Effraies trouvées mortes par collision, par kilomètre et par an varie de 0,25 à 5,4 oiseaux selon la localisation et le type de l'infrastructure mais également de l'importance du flux routier [6; 14].

D'autres menaces contribuent à la raréfaction de l'Effraie. Il s'agit de l'utilisation croissante des pesticides et des rodenticides qui, malgré une législation plus stricte ces 20 dernières années reste un facteur important de mortalité localement (campagne d'empoisonnement des rongeurs notamment). Une étude réalisée en Belgique indique des concentrations importantes en polluants organiques (pesticides organochlorés, dérivés chimiques chlorés,...) dans les tissus de l'Effraie des clochers, pouvant altérer certaines fonctions physiologiques et entraîner la mort. Les PCBs sont particulièrement concentrés dans le foie de l'Effraie [8]. Les lignes électriques représentent également un réel danger pour l'Effraie, en particulier chez les jeunes. La mortalité connue par électrocution atteint 2 à 8% selon les pays.

Propositions de gestion

Le maintien des populations d'Effraies dépend en grande partie des politiques agricoles. La protection des habitats de l'espèce passe par le maintien et la restauration d'un milieu rural diversifié. Il serait souhaitable par exemple, d'encourager par des aides financières le pâturage extensif (reconquête des prairies naturelles) et de mener une politique de protection et de replantation de haies. La conservation des arbres têtards paraît fondamentale. Il apparaît aussi nécessaire de diminuer l'utilisation des pesticides.

En parallèle, du fait de la fermeture des combles et clochers d'églises à cause des problèmes liés aux pigeons, des campagnes de pose de nichoirs peuvent être initiées et apparaissent même nécessaires dans certaines régions. Cette mesure doit être envisagée en concertation avec les chiroptérologues du fait de la prédation exercée par la Chouette Effraie sur les colonies de reproduction de chauve-souris qui sont aussi des espèces menacées [5]. On veillera à poser des nichoirs suffisamment spacieux pour permettre le bon déroulement d'une seconde ponte.

Ces opérations déjà réalisées depuis de nombreuses années en Alsace, Lorraine et Bourgogne ont donné des résultats encourageants.

La mortalité routière peut être significativement réduite par la plantation de haies hautes pour éviter un survol des infrastructures routières à trop basse altitude. Le risque de collision peut aussi être évité par le développement de la végétation naturelle (ronces et buissons) sur les accotements, qui rend le terrain défavorable à la chasse des rapaces dont l'Effraie. Ces opérations sont à réaliser sur les axes routiers et autoroutiers les plus meurtriers, en particulier les tronçons surélevés [2].

Etudes et recherches à développer

En France comme dans un grand nombre de pays, l'Effraie est l'un des oiseaux les plus étudiés. De nombreuses études sur la biologie de la reproduction et la dynamique des populations lui ont été consacrées dans le quart nord-est de la France. Des recherches du même type devraient être réalisées dans les régions atlantiques et méditerranéennes où elles font actuellement défaut. Largement réalisées dans les clochers et les nichoirs, des études sur la reproduction en condition naturelle (nidification arboricole ou rupestre) pourraient être engagées. Par ailleurs, des recherches portant sur la toxicité des produits chimiques employés en agriculture doivent être menées.

Bibliographie

1. BAUDVIN, H. (1986).- La reproduction de la Chouette effraie (*Tyto alba*). *Le Jean-le-Blanc* **25**: 1-125.
2. BAUDVIN, H. (1996).- *La mortalité autoroutière de la Chouette effraie en région Champagne-Lorraine : constat et propositions*. SAPRR – La Choue, Colloque International sur la Chouette effraie, Dijon 5-6 octobre 1996.
3. BOND, G., BURNSIDE, N.G., METCALFE, D.J., SCOTT, D.M. & BLAMIRE, J. (2005).- The effects of land-use and landscape structure on barn owl (*Tyto alba*) breeding success in southern England, U.K. *Landscape ecology* **20**(5): 555-566.
4. CHEYLAN, G. (1976).- Le régime alimentaire de la Chouette effraie *Tyto alba* en Europe méditerranéenne. *Revue d'écologie : la terre et la vie* **30**: 565-579.
5. FAIRON, J., BUSH, E., PETIT, T., SCHUITEN, M. & -, -. (1996).- *Contribution à l'étude du problème de cohabitation Effraies-Chiroptères*. Centre d'étude chiroptérologique, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles. 38 p.
6. FAJARDO, I. (2001).- Monitoring non-natural mortality in the barn owl (*Tyto alba*), as an indicator of land use and social awareness in Spain. *Biological Conservation* **97**(2): 143-149.
7. GEROUDET, P. (2000).- *Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe*. 7e Edition. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne. 446 p.
8. JASPERS, V.L.B., COVACI, A., VOORSPOELS, S., DAUWE, T., EENS, M. & SCHEPENS, P. (2006).- Brominated flame retardants and organochlorine pollutants in aquatic and terrestrial predatory birds of Belgium: levels, patterns, tissue distribution and condition factors. *Environmental Pollution* **139**(2): 340-352.
9. MIKKOLA, H. (1983).- *Owls of Europe*. T et A.D. Poyrer, Calton. 397 p.

10. MULLER, Y. (1999).- *L'Effraie des clochers*. Ed. Eveil Nature, St Yrieix sur Charente. 72 p.
11. ROULIN, A. (1996).- Dimorphisme sexuel dans la coloration du plumage chez la Chouette effraie (*Tyto alba*). *Nos Oiseaux* **43**: 517-526.
12. ROULIN, A. (2002).- Short- and long-term fitness correlates of rearing conditions in Barn Owls *Tyto alba*. *Ardea* **90**(2): 259-267.
13. SOUFFLOT, J., BAUDVIN, P. & BAUDVIN, H. (2003).- Informations fournies par les contrôles de chouettes effraies *Tyto alba* en Bourgogne. *Alauda* **71**(2): 191-200.
14. VALLEE, J.L. (2003).- *La Chouette effraie*. Delachaux et Niestlé SA, Lonay (Suisse). Paris. 192 p.