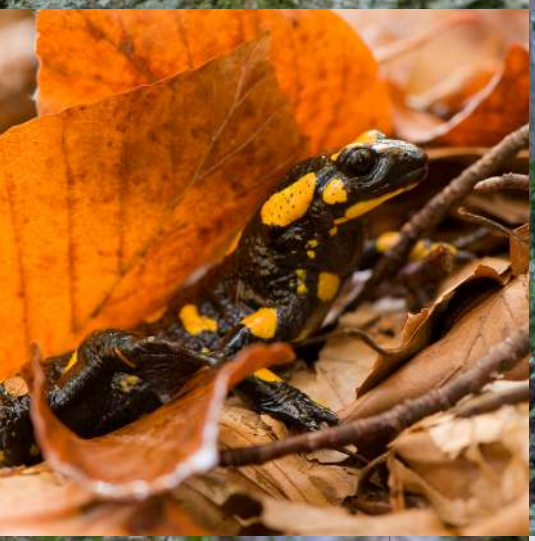
FICHES ESPÈCES

Boîte à outils :
Préserver les Hautes Valeurs de Conservation








FSC®, A.C. Tous droits réservés. FSC-F000212

SOMMAIRE



Papillons

Bacchante
Semi-Apollon



Coléoptères

Grand capricorne
Lucane cerf-volant
Pique-prune
Rosalie des Alpes
Taupin violacé



Amphibiens

Salamandre tachetée
Sonneur à ventre jaune
Triton alpestre
Triton marbré



Chauves-souris

Barbastelle
Grand murin
Grande noctule
Grand rhinolophe
Minioptère de Schreibers
Murin à oreilles échancrées
Murin d'Alcathoé
Murin de Bechstein
Murin de Natterer
Noctule commune
Noctule de Leisler
Oreillard roux
Petit rhinolophe
Pipistrelle de Nathisius
Rhinolophe euryale
Sérotine de Nilsson



Autres mammifères

Castor
Écureuil roux
Loir gris
Martre des pins
Muscardin



Oiseaux cavicoles

Chouette chevêchette
Chouette de Tengmalm
Gobemouche à collier
Gobemouche noir
Pic à dos blanc
Pic cendré
Pic épeichette
Pic mar
Pic noir
Pic tridactyle
Pigeon colombin
Rougequeue à front blanc
Sittelle corse



Oiseaux des cimes

Aigle botté
Autour des palombes
Balbuzard pêcheur
Bondrée apivore
Cigogne noire
Circaète Jean le Blanc
Loriot d'Europe
Milan noir
Milan royal



Oiseaux des sous-bois

Bécasse des bois
Busard Saint-Martin
Gélinotte des bois
Grand tétras
Tétras lyre



Mousses et lichens

Buxbaumie verte
Dicrane vert
Orthotric de Roger
Lichen pulmonaire

PAPILLONS DE JOUR

Très sensibles aux modifications de leur milieu, les papillons de jour jouent de multiples rôles au sein des écosystèmes forestiers : consommation de certains végétaux par les chenilles, sources de nourriture pour certains oiseaux et mammifères et contribution à la pollinisation des plantes à fleurs.



© Semi-Apollon, O. Jennersten - WWF Sweden

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

Deux espèces du plan national d'actions « Papillon de jour » font l'objet d'une synthèse :

- Bacchante
- Semi-Apollon

D'autres espèces seront vraisemblablement identifiées comme sensibles aux pratiques de gestion forestière au fur et à mesure des déclinaisons régionales de ce plan national d'actions.

À chaque espèce son écologie

Les larves de papillon sont inféodées à une ou plusieurs plantes-hôtes sur lesquelles elles se développent et dont elles se nourrissent. La nature de ces plantes-hôtes est propre à chaque espèce de papillon. Ainsi les larves de la bacchante se nourrissent sur des laîches et des graminées tandis que les larves du semi-apollon sont inféodées à des corydales.

Une espèce de papillon ne peut être présente dans un peuplement que si ses plantes-hôtes le sont également. Au stade adulte, les papillons se nourrissent de plantes nectarifères se développant dans les milieux ouverts intra-forestiers ou au niveau des lisières.

L'action du gestionnaire forestier

Le gestionnaire forestier doit être attentif aux pratiques de gestion susceptibles de modifier les cortèges floristiques et faire disparaître les plantes-hôtes, comme le changement d'essences. Les pratiques sylvicoles permettant le maintien d'un réseau de milieux ouverts intra-forestiers sont particulièrement propices à la préservation de ces papillons.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées pour ces deux espèces.

BACCHANTE

Lopinga achine

PRIORITÉ 1 | MILIEUX OUVERTS LISIÈRES FORESTIÈRES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

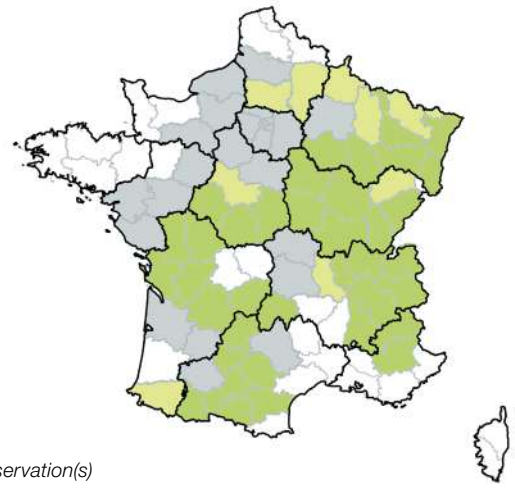
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La bacchante est un papillon de 5 à 6 cm d'envergure qui se reconnaît à sa couleur brune et ses taches noirâtres sur le dessus des ailes. La face inférieure des ailes est bordée par une large bande blanche et une série d'ocelles noires au centre blanc cerclées de jaune. Ce papillon vole de juin à fin juillet. Au moment de la ponte, la femelle laisse tomber les œufs un à un le long des lisières forestières. Les jeunes larves se déplacent en rampant pour rechercher une plante hôte à proximité immédiate (15 cm maximum) de leur lieu d'éclosion. Le développement larvaire dure environ 10 mois, de juillet à mai. La métamorphose a lieu entre fin mai et début juin. La période de vol des papillons est d'environ 14 jours. Les chenilles consomment les feuilles des plantes-hôtes tandis que les papillons se nourrissent de nectar, sève ou autres liquides.

Répartition de l'espèce

La bacchante est présente jusqu'à 1100 m d'altitude.



Observation(s)

- Après 2000
- Entre 1980 et 2000
- Avant 1980
- Absence

© Opie - Plan national d'actions en faveur des papillons de jour

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue :
Auvergne, Haute-Normandie, Île-de-France, Picardie, PACA

En danger :
Alsace, Aquitaine, Occitanie, Poitou-Charentes

Vulnérable :
Franche-Comté

Quasi-menacée :
niveau national, Bourgogne, Rhône-Alpes

NATURA 2000

Annexe IV

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Grand-Est, Haute-Normandie, Limousin, Midi-Pyrénées, Picardie, Poitou-Charentes, PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national.
Espèce-cible du plan national d'actions (PNA) Papillons de jour 2018-2028



© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce

La bacchante est associée aux lisières, aux clairières intra-forestières et aux boisements clairs. La lumière est essentielle pour permettre le développement du sous-bois et d'une strate herbacée importante, couvrant au moins 80 % de la surface du sol. Un couvert forestier compris entre 50 et 70 % de recouvrement est favorable au développement des plantes-hôtes dont se nourrissent les larves : des laîches telles que *Carex alba*, *Carex montana* et *Carex brizoides* ou des poacées telles que *Brachypodium sylvaticum*, *Brachypodium pinnatum*, *Molinia caerulea arundinacea*. Les trouées et clairières les plus favorables aux papillons mesurent au moins 100 m², ce qui permet un accès au soleil. Lorsque les boisements sont trop denses, l'espèce peut se maintenir sur les lisières des routes, avec les milieux agricoles et les chemins forestiers.

Domaine vital et territorialité

La bacchante vit en petites populations ne dépassant pas 500 individus. Ce papillon effectue rarement des déplacements de plus de 100 m et les échanges entre populations sont limités si elles sont séparées de plus de 700 m. Ce papillon utilise les forêts et leurs lisières ainsi que les haies pour se déplacer. Les grandes cultures sont un obstacle difficilement traversable pour lui. Il pourrait toutefois être capable de coloniser occasionnellement des stations situées à 2-3 km de la population existante. La capacité d'accueil d'un habitat bien conservé est estimée à 78 individus/ha.

Menaces

La bacchante est menacée par les modifications du couvert forestier (reboisement résineux, peuplement dense et fermé, suppression ou reboisement des trouées de chablis ou des clairières naturelles) qui entraînent une disparition des plantes-hôtes et de ses habitats de reproduction. La fermeture des milieux ouverts suite à l'abandon de la fauche et du pâturage nuit également à l'espèce tout comme l'appauvrissement des lisières. La fragmentation des surfaces favorables à la bacchante isole les populations qui ainsi peuvent rapidement disparaître.



© E. Sardet

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les peuplements feuillus. Proscrire la conversion en résineux qui entraîne une modification des cortèges floristiques et la disparition des plantes-hôtes.	Pas de transformation de forêts naturelles en plantation (6.9.2)	Très important
	Les traitements en taillis sous futaie, futaie irrégulière ou régulière par petits parquets sont à favoriser car ils permettent une hétérogénéité spatiale favorable.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Très important
	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) qui servent de corridors écologiques de type « pas japonais » et favorisent les échanges entre les grandes populations.	Diversification des structures du peuplement (6.3.1)	Très important
Interventions spécifiques	Si une restauration active est envisagée, ouvrir dans les peuplements fermés et homogènes un réseau de trouées et clairières de 10 à 30 m de diamètre situées à moins de 700 m de populations existantes et dans des zones où les plantes-hôtes de la bacchante sont présentes. Cette action doit se faire en concertation avec un expert.		Restauration
	Favoriser des lisières étagées et y préserver l'ourlet et la zone broussailleuse, que ce soit pour les clairières intra-forestières ou pour les bordures forestières.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
Desserte	Ne pas faucher les bas-côtés des dessertes pendant les périodes de floraison et de développement du stade larvaire (printemps et été).		Important



© E. Sardet

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Un comptage d'au moins 50 papillons sur 5 ha pendant le pic d'activité (fin juin-début juillet) indique un noyau de population relativement bien conservé. Si ce nombre est en-dessous de 6 papillons la population sera estimée en mauvais état de conservation.

Espèces compagnes bénéficiant des mêmes mesures de gestion

Le moiré sylvicole, le sylvandre helvète, la lucine, le sylvandre, le Moiré blanc-fascié, le moiré franconien, le grand nègre des bois, la mélitée du mélampyre, la mélitée de fruhstorfer, la zygène de l'herbe-aux-cerfs, le moyen nacré, le grand mars changeant, la sylvain azuré, le petit sylvain.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire avec l'aide d'un naturaliste pendant le pic d'activité, par comptage direct sur 5 ha d'habitats préalablement identifiés comme favorable à l'espèce.
Indirectement, la capacité d'accueil du milieu peut être évaluée en relevant les indicateurs :

- Milieux ouverts intra-forestiers.
- Stratification verticale dont pourcentage de recouvrement de la strate herbacée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Houard, X., Jaulin, S. [coord.] (2018). *Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028*. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la transition écologique et solidaire, 60 p.

- Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guilloson, J. Y., Kan, P., Kan, B. (2015). La Vie des Papillons. *Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*. Diathéo, 752 p.

- Lindman, L., Johansson, B., Gotthard, K., Tammaru, T. (2013). Host plant relationships of an endangered butterfly, Lopinga achine (*Lepidoptera*: *Nymphalidae*) in northern Europe. *Journal of Insect Conservation*, 17(2), 375 383.

- Merlet, F., Houard, X. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Bacchante* (*Lopinga achine* (*Scopoli*, 1763)) *relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 10 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/53615

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_papillons_de_jour_2018-2018.pdf

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

X. Houard (OPIE)

Élaboration de la liste des espèces compagnes

G. Sobczyk-Moran (OPIE)

SEMI-APOLLON

Parnassius mnemosyne

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS NIVEAU DE CONNAISSANCE

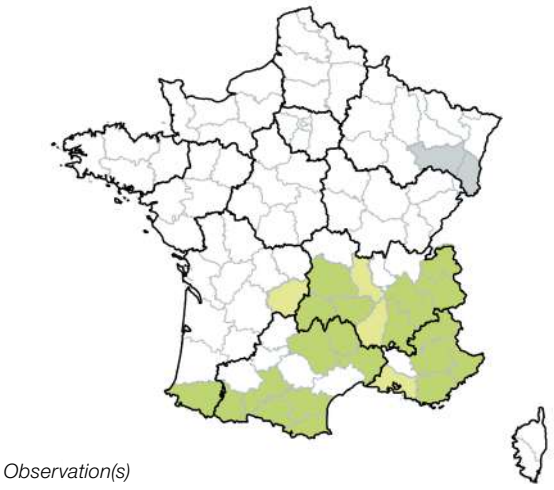
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Mesurant de 2,5 à 3 cm d'envergure, le semi-apollon est un papillon aux ailes blanches à nervures noires très marquées. L'aile antérieure porte deux tâches noires et l'extrémité supérieure des ailes est grisée. Les adultes vivent de 2 à 3 semaines entre début juin à mi-août (une seule génération par an). L'accouplement a lieu dès l'émergence des femelles qui déposent les œufs isolément dans la végétation à proximité des plantes-hôtes. Les jeunes larves passent l'hiver dans l'œuf avant d'éclore en mars. Les chenilles se développent ensuite jusqu'à juin sur les plantes-hôtes avant leur métamorphose qui dure 2 à 3 semaines. Les adultes se nourrissent de nectar et recherchent particulièrement les fleurs aux tons rouges, roses, violets ou bleus comme les chardons, cirses, scabieuses, knauties, silènes ou centaurées.

Répartition de l'espèce

Le semi-apollon est une espèce de montagne présente de 700 à 2 800 mètres d'altitude.



Observation(s)

- Après 2000
- Entre 1980 et 2000
- Avant 1980
- Absence

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Aquitaine*

Quasi-menacée : *niveau national, Occitanie*

Préoccupation mineure : *PACA, Rhône-Alpes*

znieff

Déterminante en Alsace, AURA, Languedoc-Roussillon et PACA

NATURA 2000

Annexe IV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national.
Espèce-cible du plan d'actions national (PNA) Papillons de jour 2018-2028



© Opie - Plan national d'actions en faveur des papillons de jour

© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce

La présence du semi-apollon est conditionnée par la présence des plantes-hôtes des chenilles : corydale à bulbe plein, corydale creuse et corydale intermédiaire. Ces plantes sont des espèces de demi-ombre à tendance nitrophile, nécessitant des sols profonds et riches. Elles sont généralement associées aux bois frais, aux haies et lisières et aux forêts feuillues des étages collinéens et montagnards (hêtraies-chênaies, chênaies, hêtraies, aulnaies-frênaies). Au stade adulte, le semi-apollon fréquente des milieux semi-ouverts où se développent les plantes nectarifères dont il se nourrit (lisières, clairières, pelouses buissonnantes, forêts claires, prairies et alpages à sol profond…). L'hétérogénéité topographique (vallées, vallons, talwegs...) est favorable car elle apporte une protection contre le vent auquel les adultes sont sensibles.

Domaine vital et territorialité

Le semi-apollon a un comportement de vol différent selon qu'il se trouve dans une population isolée ou dans un massif avec des sites favorables espacés de moins d'un kilomètre les uns des autres. Dans les populations isolées, les déplacements sont limités et d'en moyenne 142 m/jour. Dans les populations réparties sur plusieurs sites, les papillons peuvent parcourir 1 350 m par jour. Les populations de semi-apollon ont des densités de 67 individus/ha dans les sites favorables.

Menaces

Le semi-apollon est principalement menacé par la fermeture des milieux consécutive à l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles de fauche et de pâturage favorables à la flore nectarifère, ainsi que par la destruction de ses habitats de reproduction par les pratiques de reboisement intensif (enrésinement). La réduction des surfaces favorables à ce papillon peut entraîner un isolement des populations restantes qui ont alors un plus grand risque d'extinction.



© O. Jennersten - WWF Sweden

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les peuplements feuillus ou mixtes. La conversion en peuplement pur de résineux entraîne une modification des cortèges floristiques et la disparition locale des plantes-hôtes (corydales).	Pas de transformation de forêts naturelles en plantation (6.9.2)	Essentiel
	Les traitements en taillis sous futaie, futaie jardinée, futaie irrégulière ou régulière par petits parquets avec le maintien de zones de clairières ouvertes au pâturage extensif sont à favoriser car ils permettent une hétérogénéité spatiale favorable.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Essentiel
	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (zone de chablis, jeunes peuplements, clairières pâturées) qui servent au semi-apollon d'habitat ou de « pas japonais » entre les populations.	Diversification des structures du peuplement (6.3.1)	Essentiel
Desserte	La fauche des bas-côtés doit être évitée. Ils peuvent être élagués en dehors des périodes de floraison et de stade larvaire (printemps et été). Les lisières étagées en bord de route, de fossés ou de ravin constituent des corridors pour la dispersion des individus de l'espèce et le maintien de populations fonctionnelles au sein des massifs.		Important



© B. Louboutin - OPIE

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les effectifs au sein d'une station isolée (un massif ou un vallon forestier par exemple) doivent compter au moins 30 individus adultes. Afin d'assurer la pérennité du semi-apollon, un minimum de cinq sites favorables espacés de moins d'un kilomètre les uns des autres doivent être accessibles à l'espèce.

Espèces compagnes bénéficiant des mêmes mesures de gestion

L'azuré des géraniums, le moiré variable, l'argus de la sanguinaire, le nacré de la bistorte, le grand collier argenté, la lucine, l'apollon, la zygène de l'orobe (Pyrénées uniquement), le damier de la succise, le moiré lancéolé.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi se fait en comptant les individus par observation directe le long d'un transect d'habitat favorable. Elle ne peut être réalisée qu'avec l'aide d'un spécialiste.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Houard, X., Jaulin, S. [coord.] (2018). *Plan national d'actions en faveur des «Papillons de jour» - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028*. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la transition écologique et solidaire, 60 p.

• Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guilloson, J. Y., Kan, P., Kan, B. (2015). La Vie des Papillons. *Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*. Diathéo, 752 p.

• Merlet F., Houard X. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Bacchante* (*Lopinga achine* (*Scopoli*, 1763)) *relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 10 p.

• Ruchin, A. B. (2018). Biology and distribution of the Clouded Apollo *Parnassius mnemosyne* (*Linnaeus*, 1758) (*Lepidoptera*: *Papilionidae*), a rare butterfly in the Republic of Mordovia, Russia. *Journal of Threatened Taxa*, 10(7), 11980 11983.

• Westin, A., Lennartsson, T., Björklund, J.-O. (2018). The historical ecology approach in species conservation–Identifying suitable habitat management for the endangered clouded Apollo butterfly (*Parnassius mnemosyne* L.) in Sweden. *AIMS Environmental Science*, 5(4), 244 272.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/54502

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_papillons_de_jour_2018-2018.pdf

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

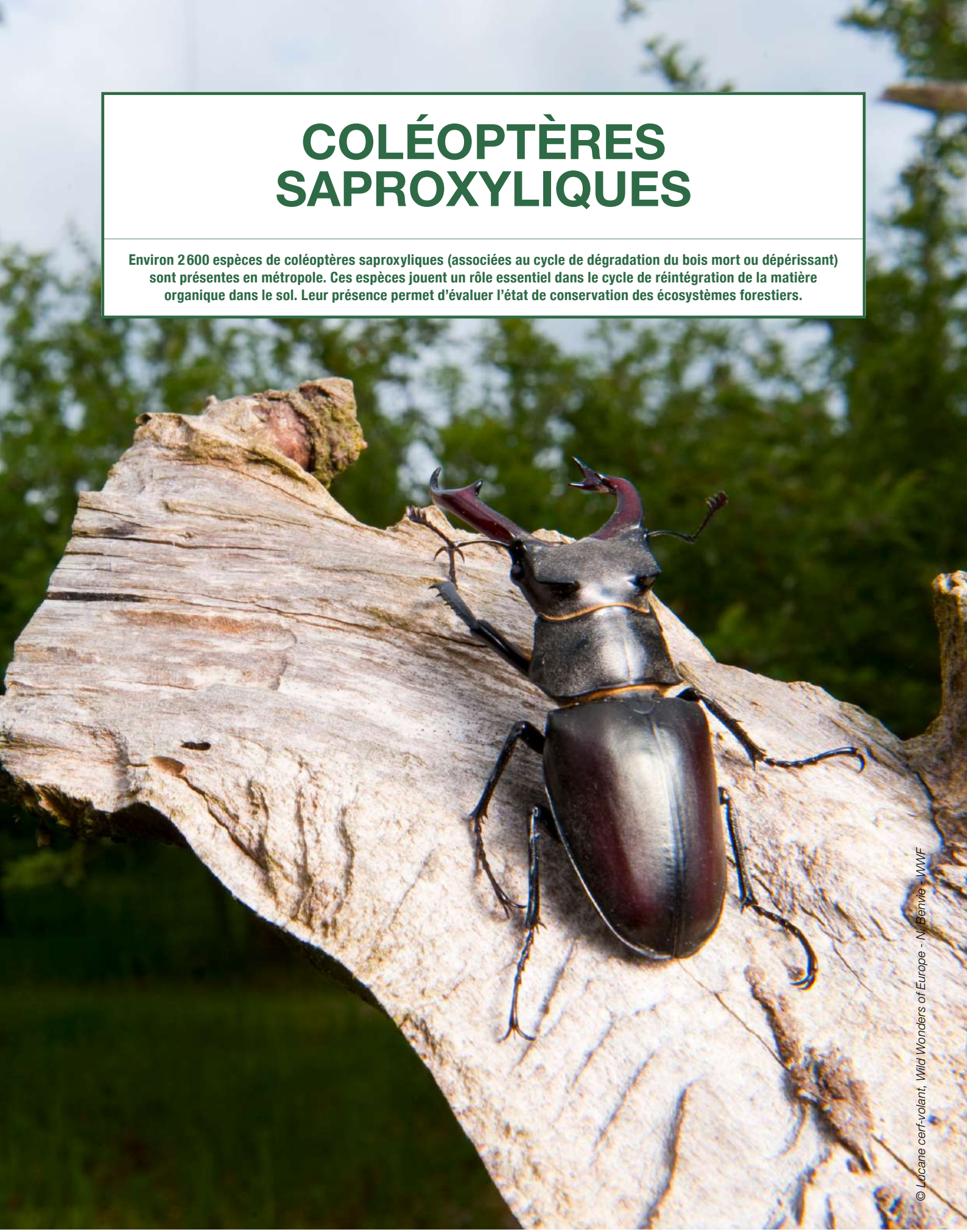
X. Houard (OPIE)

Élaboration de la liste des espèces compagnes

G. Sobczyk-Moran (OPIE)

COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES

Environ 2600 espèces de coléoptères saproxyliques (associées au cycle de dégradation du bois mort ou dépérissant) sont présentes en métropole. Ces espèces jouent un rôle essentiel dans le cycle de réintégration de la matière organique dans le sol. Leur présence permet d'évaluer l'état de conservation des écosystèmes forestiers.



© Lucane cerf-volant, Wild Wonders of Europe - N. Benvie - WWF

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

5 coléoptères saproxyliques ont été identifiés comme sensibles aux pratiques de gestion forestière et font l'objet d'une synthèse :

- Grand capricorne
- Lucane cerf-volant
- Pique-prune
- Rosalie des Alpes
- Taupin violacé

Ces 5 espèces illustrent les besoins d'une multitude d'autres espèces de coléoptères saproxyliques.

À chaque espèce son écologie

Ces 5 espèces se développent toutes sur des bois morts feuillus en décomposition. Toutefois, chacune occupe un type de microhabitat spécifique auquel elle est strictement inféodée :

Grand capricorne	Troncs ou branches de chêne ou châtaigner de plus de 20 cm de diamètre, sénescents ou dépérissants bien exposés au soleil.
Lucane-cerf-volant	Système racinaire de feuillus en décomposition.
Pique-prune	Cavités à terreau de tronc de grand volume (>10 litres) sans contact avec le sol (type 1022, 24 et 25 dans Larrieu *et al.*, 2018).
Rosalie des Alpes	Bois récemment morts, le plus souvent de hêtre, mais aussi aulne, saule ou frêne dans certaines régions de plaine, faiblement décomposés, bien exposés au soleil.
Taupin violacé	Cavités à terreau de tronc en contact avec le sol (type 1021 dans Larrieu *et al.*, 2018). Les essences utilisées sont essentiellement le hêtre ou le chêne.

L'action du gestionnaire forestier

La préservation de ces espèces passe par le maintien d'arbres feuillus, sur lesquels ces microhabitats sont déjà présents, ou susceptibles de se développer.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

GRAND CAPRICORNE

Cerambyx cerdo

PRIORITÉ 1 BOIS MORT NIVEAU DE CONNAISSANCE

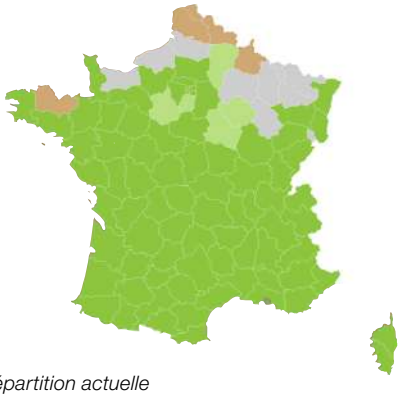
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le grand capricorne mesure entre 2,4 et 6 cm de long (l'un des plus grands longicornes de métropole). Très allongé, il est noir, légèrement rougeâtre sur le bout des élytres. On peut l'observer de juin à septembre, à la tombée de la nuit, en vol, ou en train de s'alimenter de sève ou de fruits mûrs. Il dépose à cette période ses œufs dans les anfractuosités et blessures des arbres. Le développement larvaire dure 3 ans. La larve se nourrit de bois en creusant des cavités sinueuses. La dernière mue a lieu dans une galerie ouverte vers l'extérieur, où les individus passent leur dernier hiver, sous forme adulte. Le grand capricorne recherche pour pondre des arbres dépérissants, mourants ou fraîchement morts. Les galeries impactent la qualité du bois et accélèrent la sénescence, sans toutefois provoquer directement la mort de l'arbre. Cependant, la mort de l'arbre est souvent simultanée avec les sorties (trous visibles) des générations pionnières. Ces galeries peuvent être utilisées par d'autres espèces saproxyliques et favorisent la formation de cavités.

Répartition de l'espèce

L'espèce est commune en zone méditerranéenne et dans le sud-ouest, de plus en plus rare vers le nord.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine
- Pas d'information

© INPN

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

- *Prionus coriarius* (Prione tanneur) : Préoccupation mineure (Europe et Limousin). Déterminante ZNIEFF en Lorraine et Midi-Pyrénées.
- *Eurythyrea quercus* (Grand Bupreste du chêne) : Déterminante ZNIEFF en Aquitaine, Centre, Île-de-France, Limousin et Midi-Pyrénées.
- *Aegosoma scabricorne* (Aegosome scabricorne) : Préoccupation mineure (Europe et Limousin). Déterminante ZNIEFF en Centre, Île-de-France, Lorraine et Midi-Pyrénées.

Statut de conservation, protection et inventaires

Quasi-menacée : *Europe* **Préoccupation mineure :** *Limousin*	*Déterminante en Alsace, Aquitaine, AURA, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Lorraine et Midi-Pyrénées*
Annexes II et IV	*Espèce protégée au niveau national*



© RNN de la Massane

Habitat et microhabitat de l'espèce

La larve se développe dans les bois de chênes (vert, pubescent, sessile, pédonculé, liège, tauzin voire rouge d'Amerique) au niveau de troncs ou de branches de plus de 20 cm de diamètre, sénescents ou dépérissants. Le stade de décomposition ne doit pas être trop avancé (noté entre 1.1 et 2.2 selon les critères du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF) rappelés ci-dessous). L'espèce semble particulièrement rechercher les troncs bien exposés au soleil. Il est quelquefois rencontré sur d'autres essences, comme le châtaignier.

Stade de décomposition	Écorce	Pourriture du bois
1.1	1 = Présente sur tout le billon	1 = Dur ou non altéré
2.2	2 = Présente sur plus de 50 % de la surface	2 = Pourriture < 1/4 du diamètre

Domaine vital et territorialité

Malgré sa taille importante, le grand capricorne a une capacité de dispersion modeste, rarement plus d'un kilomètre, et montre un comportement plutôt sédentaire.

Menaces

L'espèce est menacée par la raréfaction des arbres sénescents et dépérissants dans les peuplements.



© RNN de la Massane



© O. Jennersten - WWF Sweden

RECOMMANDATIONS DE GESTION

La conservation d'arbres habitats ou d'îlots de sénescence liés à la présence de l'espèce peut faire l'objet de contrat Natura 2000 (Action F22712 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents).

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les futaies de chênes.		Très important
	Les futaies avec objectifs de gros bois sont les plus adaptées car l'espèce recherche des troncs et branches d'un certain diamètre.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** l'arrêt de l'exploitation permet au peuplement d'atteindre un stade de sénescence et d'écroulement recherché par l'espèce.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Îlots de vieillissement : augmentation du nombre d'arbres sénescents avec l'allongement des cycles d'exploitation. Attention si les peuplements autour des îlots sont jeunes, ne pas supprimer tous les arbres favorables à l'espèce lors de l'exploitation.	> 2 % de la surface forestière (6.5.1)	Important sous conditions
	Arbres-habitats : maintenir des chênes sénescents ou dépérissants de plus de 20 cm de diamètre dans le peuplement avec un objectif de 15 m^3/ha.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Pas de traitements phytosanitaires des souches et bois abattus notamment.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel



© O. Jennersten - WWF Sweden

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Un peuplement feuillu présentant au moins 15 m^3 de chênes sénescents ou dépérissants de plus de 20 cm de diamètre /ha est favorable à l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'évaluation a lieu de façon indirecte via l'indicateur :

• Microhabitat élémentaire : nombre de chênes de plus de 50 cm de diamètre, sénescents ou dépérissants. En chênaie verte, les arbres peuvent être comptabilisés à partir de 30 cm de diamètre.

Pour un suivi plus poussé, en dehors de la région méditerranéenne, l'évolution de la ressource en habitat disponible pour le grand capricorne peut être suivie par le relevé des critères suivants, à l'échelle d'un site (un site est constitué d'un ensemble de vieux chênes séparés par moins de 500 m les uns des autres) :

Diamètre de l'arbre (cm)	Vitalité	Ensoleillement	Présence de trou de sortie
1. DBH<50 2. 50<DBH<100 3. DBH>100	1. Arbre vivant 2. Arbre dépérissant 3. Arbre mort	1. Ombre 2. Partiellement ensoleillé 3. Totalement ensoleillé	1. Oui 2. Non

POUR EN SAVOIR PLUS

• Bensettiti, F., Gaudillat, V. (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. MEDD/MAAPAR/MNHN (La documentation Française).

• Brustel, H., Braud, Y., Gouix, N., Gazay, C., Noblecourt, T., Valladares, L., Vignon, V., Touroult, J. (2019). Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae*, 2019 (7), 175-210.

• Ducasse, J., Brustel, H. (2008). Saproxylic beetles in the Grésigne forest management. *Revue d'écologie*, (10), 75–80.

• Rouyer, E. (coord.), Fallour, D., Libis, E., 2014. Recueil de recommandations forestières - *Sites Natura 2000 Pyrénéens - Habitats et espèces d'intérêt communautaire Projet BIOFOR* (FORESPIR, CNPF, ONF, UGS, CBNPMP). FORESPIR, Toulouse, 236 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/12336

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

H. Brustel (Purpan École d'Ingénieurs),
T. Noblecourt (ONF, Laboratoire national d'entomologie forestière)

LUCANE CERF-VOLANT

Lucanus cervus

PRIORITÉ 1 BOIS MORT NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Plus grand coléoptère d'Europe, le lucane cerf-volant peut atteindre 8,5 cm pour les mâles. Les larves mettent entre 5 et 6 ans pour se développer dans du bois en décomposition. Une fois la nymphose passée, les adultes émergent au mois de mai pour se reproduire jusqu'en août voire septembre. L'adulte vole le soir et passe généralement la journée sur les troncs où il lèche la sève.

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence certaine

Absence probable ou certaine

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée : *Europe*

Préoccupation mineure : *Limousin*

znieff

Déterminante en Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Grand-Est et Midi-Pyrénées

NATURA 2000

Annexe II

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

• *Akimerus schaefferi :*
En danger (Europe). Déterminante ZNIEFF en Auvergne, Centre, Lorraine et Midi-Pyrénées. Exclusivement sur des chênes.

• *Platycerus caraboides* (chevrette bleue) :
Préoccupation mineure (Europe et Limousin). Déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Peut se développer sur des arbres dès 15 cm de diamètre.



© Wild Wonders of Europe - N. Benvie - WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

Les larves, saproxylophages, se développent dans des bois feuillus en décomposition au niveau des racines ou des grosses souches. Essentiellement liées aux chênes, les larves peuvent aussi se trouver sur des châtaigniers, cerisiers, frênes, peupliers, aulnes, tilleuls ou encore saules. Cette espèce joue un rôle majeur dans la décomposition du système racinaire des arbres feuillus.

Domaine vital et territorialité

Si les femelles sont peu mobiles et parcourent généralement moins de 250 m, les mâles peuvent eux se déplacer jusqu'à 5 km pour se reproduire.

Menaces

Le cycle de développement larvaire étant très long, les populations peuvent être fragilisées si l'habitat des larves est dégradé : dessouchage et enlèvement des vieux bois feuillus.



© Wild Wonders of Europe - N. Benvie - WWF



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les essences feuillues dont les chênes, châtaigniers et aulnes.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** permet de ne pas détruire accidentellement les larves en cours de développement.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Îlots de vieillissement : augmentation de la quantité de bois mort avec l'allongement des cycles d'exploitations. Attention, l'exploitation peut être très néfaste pour le lucane si de nombreux bois morts feuillus sont prélevés/dégradés.	> 2 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
	Arbres-habitats : maintenir des chênes, châtaigniers ou aulnes sénescents ou dépérissant dans le peuplement.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Pas de traitements phytosanitaires des souches et bois abattus notamment.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important
Exploitation	Ne pas dessoucher.	Dessouchage proscrit (10.10.5)	Essentiel
	Maintenir le **bois mort** sur pied. S'il n'y en a pas, maintenir quelques souches hautes feuillues.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel



© O. Jennersten - WWF Sweden

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La présence d'à minima 1 m^3 de souche morte/ha est nécessaire au bon état de conservation de l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation indirecte par l'indicateur :

• Nombre de bois mort sur pied. Si cet indicateur est nul, suivre le nombre de souches hautes feuillues laissées dans le peuplement.

Depuis 2011, l'OPIE organise une enquête participative sur le lucane cerf-volant. Pour y contribuer vous pouvez saisir vos observations de l'espèce grâce au lien suivant : http://pnaopie.fr/ft/enquetes/enquetes_new.php?enquete=lucane.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Bensettiti, F., Gaudillat, V. (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. MEDD/MAAPAR/MNHN (La documentation Française).

• Brustel, H., Braud, Y., Gouix, N., Gazay, C., Noblecourt, T., Valladares, L., Vignon, V., Touroult, J. (2019). Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae*, 2019 (7), 175-210.

• Buse, J., Alexander, K. N., Ranius, T., Assmann, T. (2009). A protection strategy for the stag beetle (*Lucanus cervus,* (L ., 1758), *Lucanidae*) based on habitat requirements and colonisation capacity. In 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles (p. 149–160).

• Ducasse, J., Brustel, H. (2008). Saproxylic beetles in the Grésigne forest management. *Revue d'écologie*, (10), 75–80.

• Rouyer, E. (coord.), Fallour, D., Libis, E. (2014). Recueil de recommandations forestières - *Sites Natura 2000 Pyrénéens - Habitats et espèces d'intérêt communautaire Projet BIOFOR* (FORESPIR, CNPF, ONF, UGS, CBNPMP). FORESPIR, Toulouse, 236 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/10502

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

H. Brustel (Purpan École d'Ingénieurs),
T. Noblecourt (ONF, Laboratoire national d'entomologie forestière)

PIQUE-PRUNE

Osmoderma eremita

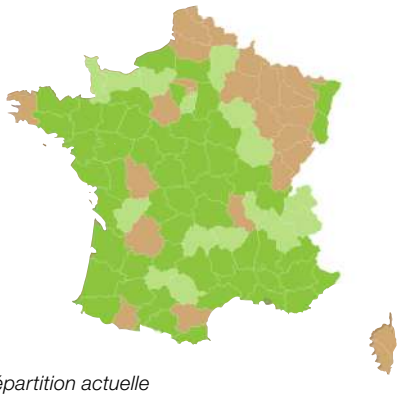
PRIORITÉ 1 | BOIS MORT | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le pique-prune est un coléoptère saproxylique de 2 à 3 cm de long. Difficile à observer car souvent caché dans ses cavités, les adultes volent et se reproduisent de juillet à août. Les femelles déposent leurs œufs dans des cavités de tronc, où les larves se développent durant 2 (et parfois 3) ans, se nourrissant de bois mort attaqué par les champignons et les bactéries. Les adultes restent une grande partie de leur vie dans la cavité où s'est déroulé le développement larvaire.

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine

© INPN

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

• *Tenebrio opacus :*
Quasi-menacée (Limousin). Déterminante ZNIEFF : Centre-Val de Loire, Limousin, Occitanie.

• *Elater ferrugineus :*
Quasi-menacée (Europe, Limousin). Déterminante ZNIEFF : Aquitaine, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées.

• *Ampedus cardinalis :*
Quasi-menacée (Europe), Vulnérable (Limousin). Déterminante ZNIEFF : Aquitaine, Centre-Val de Loire, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées.

• *Rhamnusium bicolor :*
Quasi-menacée (Europe). Déterminantes ZNIEFF : Aquitaine, Auvergne, Centre-Val de Loire, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire.

• *Megapenthes lugens :*
Quasi-menacée (Europe). Déterminante ZNIEFF : Aquitaine, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Occitanie.

• *Necydalis ulmi :*
Vulnérable (Europe). Déterminante ZNIEFF : Aquitaine, Île-de-France, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Limousin*

Quasi-menacée : *Europe*

znieff

Déterminante en Alsace, AURA, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Lorraine, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays de la Loire et PACA

NATURA 2000

Annexes II et IV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

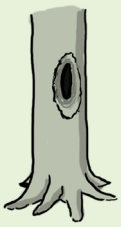
Espèce protégée au niveau national



© RNN de la Massane, Osmoderma

Habitat et microhabitat de l'espèce





Les larves se développent dans les cavités à terreaux de grand volume (>10 litres) des troncs feuillus (type 1022, 24 et 25 dans Larrieu *et al.*, 2018). Ce type de cavité se trouve sur des arbres âgés, plus de 200 ans pour le chêne, et de gros diamètre (> 45 cm). On trouve l'espèce le plus souvent dans des chênes, des saules ou des châtaigniers. Elle semble coloniser préférentiellement les cavités orientées au sud. Un même arbre peut être favorable au développement de l'espèce pendant plusieurs dizaines d'années.

Actuellement cette espèce, forestière à l'origine, n'est présente que dans quelques forêts anciennes et matures de feuillus. On l'observe principalement dans des zones anciennement utilisées pour le pâturage où les arbres étaient souvent émondés et/ou taillés en têtard ainsi que dans les zones agricoles où l'on observe encore le même type d'arbre.

Domaine vital et territorialité

L'espèce a une capacité de dispersion particulièrement faible : inférieure à 200 m et seuls 15 % des adultes quitteraient la cavité dans laquelle s'est déroulé leur développement larvaire.

Menaces

L'espèce est l'un des coléoptères les plus menacés en Europe. L'abandon de la taille des arbres dans les zones de pâturage, l'élimination des arbres à cavités de tronc en forêt et en milieux agricoles constituent ses principales menaces.



© B. Calmont



© B. Calmont

RECOMMANDATIONS DE GESTION

La conservation d'arbres-habitats ou d'îlots de sénescence liés à la présence de l'espèce peut faire l'objet de contrat Natura 2000 (Action F22712 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents).

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les peuplements avec un âge d'exploitation élevé sont les plus adaptés à l'espèce car ils peuvent permettre un renouvellement des arbres à cavités de tronc utilisés par le pique-prune.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** vieillissement du peuplement avec l'arrêt de l'exploitation permettant l'apparition de cavités à terreau.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Essentiel
	Îlots de vieillissement : augmentation du nombre d'arbres à cavités à terreau avec l'âge du peuplement. Ces arbres pouvant être favorables à l'espèce pendant plusieurs dizaines d'années, il est impératif de les conserver lors de l'exploitation des îlots.	> 2 % de la surface forestière (6.5.1)	Important sous conditions
	Arbres-habitats : conserver tous les feuillus à cavités de tronc de type 1022, 24 ou 25 Larrieu *et al.*, 2018. Si peu (<1/ha) ou pas d'arbres à cavités sont présents dans le peuplement, maintenir également des vieux feuillus de diamètre supérieur à 45 cm qui pourront à terme abriter de telles cavités.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Pas de traitements phytosanitaires.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel
	Réaliser des tailles en têtard pour accélérer la création de cavités.		Restauration



© N. Gouix

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Présence d'à minima un feuillu à cavité évolutive à terreau de tronc (type 1021 à 1025 dans Larrieu *et al.*, 2018)/ha, avec une cavité de 20 à 50 litres.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation indirecte par l'indicateur :

- Microhabitats sur arbres vivants : nombre de cavités évolutives à terreau de tronc.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Brustel, H., Braud, Y., Gouix, N., Gazay, C., Noblecourt, T., Valladares, L., Vignon, V., Touroult, J. (2019). Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae*, 2019 (7), 175-210.

- Dubois, G. (2009). Écologie des coléoptères saproxyliques : Biologie des populations et conservation d'Osmoderma eremita (*Coleoptera* : *Cetoniidae*). *Thèse de doctorat*, Université Rennes 1, 239 pages.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ranius, T., Oscar Aguado, L., Antonsson, K., Audisio, P., Ballerio, A., Carpaneto, G. M. et al. (2005). *Osmoderma eremita* (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*, *Cetoniinae*) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28(1), 1-44.

- Ranius, T. (2000). Minimum viable metapopulation size of a beetle, Osmoderma eremita, living in tree hollows. *Animal Conservation*, 3(1), 37-43.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/10979

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

H. Brustel (Purpan École d'Ingénieurs),
T. Noblecourt (ONF, Laboratoire national d'entomologie forestière)

ROSALIE DES ALPES

Rosalia alpina

PRIORITÉ 1 BOIS MORT NIVEAU DE CONNAISSANCE

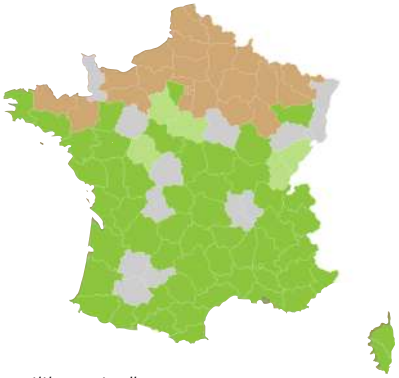
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La rosalie des Alpes est un coléoptère longicorne de 2 à 4 cm de long facilement reconnaissable par sa couleur grise bleutée avec des plages de noir sur les élytres. Les adultes vivent quelques semaines, de juillet à août, sur des bois dépérissants ou morts (chandelle, chablis, tas de bois), où durant la journée ils s'activent et se reproduisent. Les œufs sont pondus dans les fissures des arbres morts ou fraîchement abattus. Après éclosion, les larves s'y développent pendant 2 à 3 ans en se nourrissant de bois et en creusant des galeries.

Répartition de l'espèce

En France, cette espèce est présente surtout dans les Alpes, le Massif central et les Pyrénées. Les populations de plaine sont principalement observées dans l'ouest de la France.



© INPN

Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine
- Pas d'information

Autre espèce bénéficiant de ces recommandations de gestion

- *Morimus asper :* Préoccupation mineure (Limousin).

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Limousin*

Préoccupation mineure : *Europe*

znieff

Espèce déterminante en Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre Val-de-Loire, Corse, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Poitou-Charentes

NATURA 2000

Annexes II et IV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© L. Poudré

Habitat et microhabitat de l'espèce



La rosalie utilise deux types d'habitats : les hêtraies en montagne et les ripisylves ou forêts marécageuses en plaine. Elle pond sur des bois morts faiblement décomposés (bois dur ou non altéré, écorce présente sur tout le billon), le plus souvent sur pied et de plus de 25 cm de diamètre. Les œufs peuvent aussi être déposés sur du bois mort au sol ainsi que dans des branches mortes de plus de 15 cm de diamètre dans les houppiers (1071 dans Larrieu *et al.*, 2018). Les arbres utilisés sont préférentiellement des hêtres, saules, frênes et parfois des aulnes, des charmes voire des chênes. La larve a besoin d'un microclimat chaud pour se développer et l'espèce choisit donc pour pondre des bois bien exposés au soleil.

Domaine vital et territorialité

La rosalie des Alpes est capable de s'éloigner de 2 à 5 km de l'arbre où elle s'est développée pour trouver des habitats propices à la ponte. Les larves restent quant à elles trois ans dans la même pièce de bois pour leur développement. La densité d'adultes peut atteindre 42 à 84 individus/ha dans les peuplements favorables à l'espèce.

Menaces

En plaine, la rosalie est menacée par la raréfaction des bois propices à la ponte : conversion de ripisylve en peupleraie, exploitation des bois morts ou sénescents, disparition des arbres taillés en têtard, très favorables à l'espèce.

Dans les hêtraies de montagne, la principale menace pour la rosalie est l'exportation des pontes : en été, les tas de bois en bord de route sont très attractifs pour les femelles qui viennent y pondre. L'export de ces bois en scierie détruit de nombreux œufs et insectes.



© L. Poudré



© RNN de la Massane, Hêtraie brume

RECOMMANDATIONS DE GESTION

La conservation d'arbres-habitats ou d'îlots de sénescence liés à la présence de l'espèce peut faire l'objet de contrat Natura 2000 (Action F22712 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents).

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Pas de conversion de boisements feuillus en résineux ou de ripisylves en peupleraies.	Pas de transformation de forêts naturelles en plantation (6.9.2)	Très important
	Dans les peuplements alluviaux de plaine, favoriser le traitement en têtard plutôt qu'en taillis, si coupes.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** augmentation du nombre de bois morts sur pied et de grosses branches mortes avec l'allongement ou l'arrêt du cycle d'exploitation. Attention, à court terme sur stations productives ces îlots peuvent entraîner une fermeture du milieu défavorable à l'espèce.	> 1 et 2 % de la surface forestière (6.5.1)	Important sur stations peu fertiles
	Arbres-habitats : maintien de feuillus sénescents avec des branches de plus de 15 cm de diamètre dans des stations ensoleillées. En plaine maintenir les arbres ensoleillés, ou taillés en têtard.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Martelage	Ne pas prélever systématiquement les arbres présentant des branches ou houppiers sénescents. Ils constituent de bons habitats pour l'espèce.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important
	Conserver des **bois morts** sur pied feuillus de plus de 25 cm de diamètre faiblement décomposés (bois dur ou non altéré, écorce présente sur tout le billon).		Essentiel
Exploitation	Ne pas stocker en bord de route entre le 15 juin et le 15 août les bois feuillus de plus 25 cm de diamètre de façon à ce que ce « bois mort frais » artificiel ne se transforme pas en piège pour les pontes des adultes. Si cela n'est pas possible, mettre les bois à l'ombre pour les rendre moins attractifs.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important
	Si le peuplement ne comporte pas de feuillus morts ou dépérissants, quelques souches hautes (1 à 2 m) de plus de 20 cm de diamètre peuvent être laissées dans les stations ensoleillées.		Très important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Peuplement comptant entre 42 à 84 individus/ha en montagne. En plaine, les densités de la rosalie sont plus faibles.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'évaluation est indirecte et se fait en relevant en montagne :
- La surface de hêtraie à l'échelle de la forêt.
- Le nombre de gros bois mort sur pied et la surface terrière de gros bois de hêtre au sein des hêtraies.

En plaine le paramètre à suivre est :
- Microhabitats élémentaires : nombre de troncs feuillus de plus de 20 cm de diamètre et branches de plus de 15 cm de diamètre morts et faiblement décomposés.

L'OPIE et le Gretia organisent depuis 2014 une enquête participative sur la rosalie des Alpes. Pour contribuer à cette enquête, vous pouvez saisir vos observations grâce au lien : http://pnaopie.fr/ft/enquetes/enquetes_new.php?enquete=rosalie&langue=FRA.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bosso, L., Rebelo, H., Garonna, A., Russo, D. (2013). Modelling geographic distribution and detecting conservation gaps in Italy for the threatened beetle *Rosalia alpina*. *Journal for Nature Conservation*, 21(2), 72-80.

- Brustel, H., Braud, Y., Gouix, N., Gazay, C., Noblecourt, T., Valladares, L., Vignon, V., Touroult, J. (2019). Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae*, 2019 (7), 175-210.

- Castro, A., Society, A. S., Perez, J. F., Society, A. S., Olmedo, F. M. (2012). Size and quality of wood used by *Rosalia alpina* (*Linnaeus*, 1758) (*Coleoptera* : *Cerambycidae*) in beech woodlands of Gipuzkoa (northern Spain). *Munibe* (Ciencias Naturales-Natur Zientziak), 60, 77–100.

- Drag, L., Hauck, D., Pokluda, P., Zimmermann, K., Cizek, L. (2011). Demography and Dispersal Ability of a Threatened Saproxylic Beetle: A Mark-Recapture Study of the Rosalia Longicorn (*Rosalia alpina*). PLoS ONE 6(6), e21345.

- Jonsson, M., Ranius, T., Ekvall, H., Dahlberg, A., Stokland, J. N. (2006). Cost-effectiveness of silvicultural measures to increase substrate availability for red-listed wood-living organisms in Norway spruce forests. *Biological Conservation*, 127(4), 443–462.

- Russo, D., Cistrone, L., Garonna, A. (2011). Habitat selection in the highly endangered beetle *Rosalia alpina*: a multiple spatial scale assessment. *Journal of Insect Conservation*, 15(5), 685-693.

- Russo, D., Febbraro, M. Di, Cistrone, L., Jones, G., Smeraldo, S., Garonna, A., Agraria, D. (2015). ecological differences in two species using dead trees , the rosalia longicorn beetle and the barbastelle bat. *Journal of Zoology*, 297(3), 165–175.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/12348

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

H. Brustel (Purpan École d'Ingénieurs),
T. Noblecourt (ONF, Laboratoire national d'entomologie forestière)

TAUPIN VIOLACÉ

Limoniscus violaceus

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

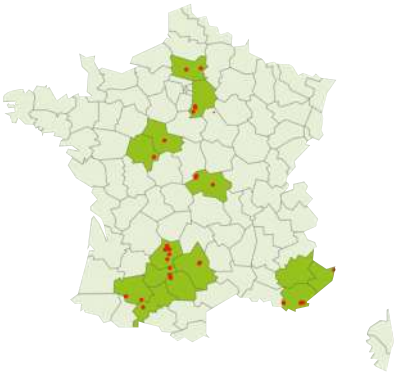
Caractéristiques

Le taupin violacé est un petit coléoptère saproxylique (1 cm), noir aux reflets violacés. La période de vol s'étend de début avril à fin juillet. Les adultes sont parfois visibles à la base des arbres hôtes en fin d'après-midi chaude. Les œufs sont déposés dans les fissures des cavités de pied d'arbres vivants, où les larves se développent pendant 2 à 3 ans dans le terreau. Le régime alimentaire est mal connu. Les larves semblent se nourrir du terreau enrichi en matière organique.

Confusions possibles avec *Cidnopus pilosus*.

Répartition de l'espèce

L'espèce est en danger d'extinction en Europe. En France, elle bénéficie notamment d'une attention particulière en forêt de Grésigne.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Principales localités de l'espèce

© INPN

Autre espèce bénéficiant de ces recommandations de gestion

Le taupin violacé est une espèce parapluie : les mesures de gestion le concernant sont favorables à de nombreuses espèces saproxyliques dont entre autres :

- *Ischnodes sanguinicollis* :
Vulnérable (Europe et Limousin). Déterminante ZNIEFF en Aquitaine, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Limousin, Occitanie.

- *Hypulus quercinus* :
Déterminante ZNIEFF en Centre-Val de Loire, Île-de-France, Limousin, Lorraine, Occitanie.

- *Liocola marmorata* (cétoine marbrée) :
Préoccupation mineure (Europe et Limousin). Déterminante ZNIEFF en Centre-Val de Loire, Île-de-France, Lorraine, Pays de la Loire.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST
En danger :
Europe

znieff
Déterminante en Auvergne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Occitanie et PACA

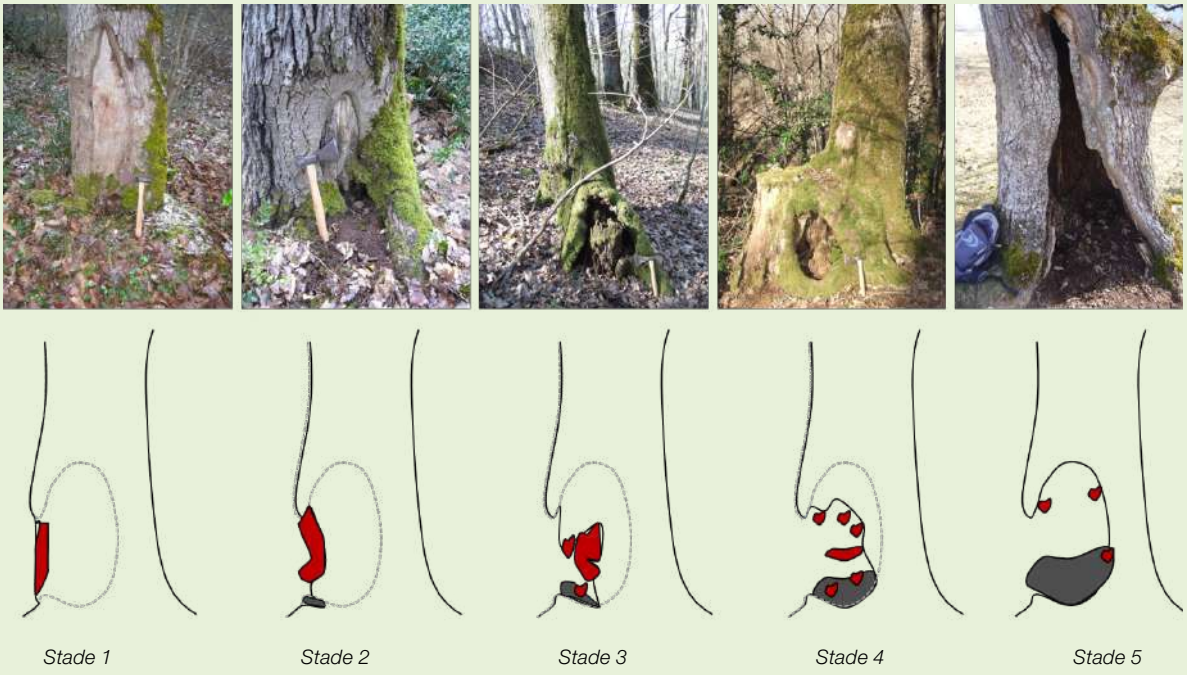
NATURA 2000
Annexe II. Le taupin violacé est l'une des espèces les plus menacées de cette annexe



© J. Touroult

Habitat et microhabitat de l'espèce

L'espèce utilise des cavités à terreau situées à la base de troncs d'arbres à feuilles caduques : hêtre, chêne ou parfois frêne élevé (type 1021 dans Larrieu *et al.*, 2018). Deux critères semblent essentiels pour que ces cavités soient favorables au taupin violacé : le diamètre du tronc à 30 cm du sol doit être supérieur à 70 cm pour que la présence de l'espèce soit probable et dépasser 110 cm pour que sa probabilité de présence soit maximale. Le bois doit avoir un stade de décomposition avancé : stades 3 à 5 du graphique ci-dessous (Gouix, 2011).



Domaine vital et territorialité

Les capacités de dispersion de l'espèce sont très faibles, en général inférieures à 200 m par rapport à la cavité. Sa présence est très contrainte par la présence d'arbres à cavités de pied à terreau. La taille de la métapopulation viable reste aujourd'hui inconnue.

Menaces

La principale menace pour cette espèce est la raréfaction des arbres présentant des cavités de pied à terreau. Ceci est dû à l'exploitation des arbres à cavités pour des raisons sanitaires ainsi qu'à l'évolution de futaies sur souche vers des régimes de futaies moins propices au développement précoce d'habitats potentiels pour l'espèce.



© B. Calmont

RECOMMANDATIONS DE GESTION

La conservation d'arbres-habitats ou d'îlots de sénescence liés à la présence de l'espèce peut faire l'objet de contrat Natura 2000 (Action F22712 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents).

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les essences feuillues.		Essentiel
	Dans les forêts gérées, les cavités favorables à l'espèce se retrouvent principalement sur des vieux arbres feuillus issus de rejets de souches (futaie sur souche). Futaie sur souche et taillis sous futaie âgés sont des sylvicultures favorables.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** augmentation du nombre de cavités de pied à terreau avec l'arrêt de l'exploitation.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Essentiel
	Îlots de vieillissement : augmentation du nombre de cavités de pied à terreau avec l'allongement des cycles sylvicoles. Ne pas exploiter les arbres ayant développé des cavités basses.	> 2 % de la surface forestière (6.5.1)	Important sous conditions
	Arbres-habitats : les feuillus dont le diamètre à la base est de plus de 75 cm présentant une cavité de pied à terreau doivent impérativement être conservés jusqu'à effondrement. Si aucun arbre ne présente ce type de cavité, conserver les feuillus de gros diamètre (> 45cm) avec une blessure au pied. Cette blessure finira par évoluer en cavité propice à l'espèce.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Martelage	En cas de présence de brins joints de plus de 30 cm de diamètre, l'exploitation d'un des deux brins permet de créer des cavités de grand volume propices à l'espèce.		Très important
Travaux sylvicoles	Pour restaurer des habitats favorables, sélectionner des arbres issus de rejets de souches âgés avec un objectif de 10 arbres/ha.		Restauration

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La présence de 10 arbres à cavités de pied à terreau (type 1021 dans Larrieu *et al.*, 2018) /ha est nécessaire à l'espèce. Les arbres doivent avoir un diamètre à 30 cm du sol supérieur à 70 cm. Le stade de décomposition de la cavité doit être au moins au stade 3 pour accueillir l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation indirecte par l'indicateur :

• Microhabitats sur arbres vivants : cavités évolutives à terreau de pied. Sur les sites de petite taille, la prospection des arbres à cavités peut se faire par un parcours en plein du peuplement. Sur les sites de grande taille, un échantillonnage par placette de 1 ha peut être réalisé.

L'espèce étant très menacée en France, sa présence doit être signalée auprès du référent du site Natura 2000 ou après d'une association naturaliste.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Gouix, N. (2011). *Gestion forestière et biodiversité, les enjeux de conservation d'une espèce parapluie : Limoniscus violaceus (Coleoptera)*. Thèse de Doctorat, Université de Paris Sorbonne, 258 pages.

• Gouix, N., Valladares, L., Brustel, H. (2009). Enjeux de conservation de *Limoniscus violaceus* (*Coleoptera*, *Elateridae*) en Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Toulouse, 3èmes rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées, p. 19-23.

• Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

• Brustel, H., Braud, Y., Gouix, N., Gazay, C., Noblecourt, T., Valladares, L., Vignon, V., Touroult, J. (2019). Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae*, 2019 (7), 175-210.

• Gouix, N., Calmont, B., Brustel, H., Courtin, O., Valladares, L. (2019). *Limoniscus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821) en Midi-Pyrénées : nouvelles localités et confirmation de sa répartition actuelle (*Coleoptera Elateridae*). L'Entomologiste, tome 75, n° 1 : 17 – 24.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/159441

Auteure

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

H. Brustel (Purpan École d'Ingénieurs),
T. Noblecourt (ONF, Laboratoire national d'entomologie forestière),
N. Gouix (CEN Midi-Pyrénées)

AMPHIBIENS

35 amphibiens endémiques sont présents en métropole dont 1 sur 5 est menacé d'extinction. 3 espèces font d'ailleurs l'objet d'un plan national d'actions : le sonneur à ventre jaune, le crapaud vert et le pélobate brun.



© Salamandre, Wild Wonders of Europe - M. Biancarelli - WWF

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

4 espèces d'amphibiens ont été identifiées comme sensibles aux pratiques de gestion forestière :

- Sonneur à ventre jaune
- Salamandre tachetée
- Triton alpestre
- Triton marbré

À chaque espèce son écologie

Ces espèces alternent une phase de vie aquatique pour la reproduction et le développement des larves, et une phase de vie terrestre, sans jamais trop s'éloigner toutefois des milieux humides où elles se reproduisent. La présence d'amphibiens dans un peuplement est donc étroitement liée à celle de milieux humides : mares, ruisseaux, ornières, fossés, etc.

Selon les espèces, les caractéristiques des milieux humides fréquentés diffèrent : profondeur, présence de végétation aquatique, ensoleillement, etc.

La présence de bois mort, rochers ou souches à proximité des milieux humides est importante : ils constituent autant d'abris utilisés en hiver ou lors des périodes de sécheresse estivale.

L'action du gestionnaire forestier

Les caractéristiques du peuplement (composition, structure, etc.) n'influent pas sur la présence de ces espèces qui peuvent également fréquenter des bocages ou prairies. Aussi, leur préservation par le gestionnaire forestier passe par la conservation des milieux humides intra-forestiers et de leurs abords immédiats.
Dans le cas particulier du sonneur, les périodes d'utilisation des dessertes forestières doivent également être réfléchies de façon à limiter les risques de destruction directe des individus installés dans les ornières.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées dans chaque fiche de synthèse.

SALAMANDRE TACHETÉE

Salamandra salamandra

PRIORITÉ 1 MILIEUX HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La salamandre tachetée doit son nom à la présence sur son dos de tâches jaunes, parfois orangées sur fond noir. Mesurant de 11 à 21 cm de long, c'est l'un des plus grands amphibiens à queue d'Europe. Ses pattes assez épaisses sont terminées par des doigts et orteils non palmés. L'accouplement est terrestre et la femelle dépose entre janvier et mai (parfois à l'automne) une cinquantaine de larves dans l'eau. Les jeunes sont autonomes à la naissance et acquièrent leur maturité sexuelle entre 3 à 6 ans. La longévité approche une vingtaine d'années. L'adulte s'alimente de toutes sortes d'invertébrés trouvés au sol (coléoptères, chenilles, vers de terre…) ; les larves, très voraces, sont opportunistes et consomment des invertébrés aquatiques pour l'essentiel, mais peuvent aussi être cannibales.

Répartition de l'espèce

La salamandre tachetée peut être présente jusqu'à 2300 m d'altitude dans les Pyrénées.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence probable

Absence probable ou certaine

Présence de la salamandre corse (ssp corsica), préconisations de gestion identiques

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée :
Hauts-de-France

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, Aquitaine, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Lorraine, Midi-Pyrénées, Normandie, Poitou-Charentes, PACA, Rhône-Alpes

znieff

Déterminante en Champagne-Ardenne, Lorraine et Nord-Pas-de-Calais

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national (article 3)



© Wild Wonders of Europe - Cornelia Doerr - WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

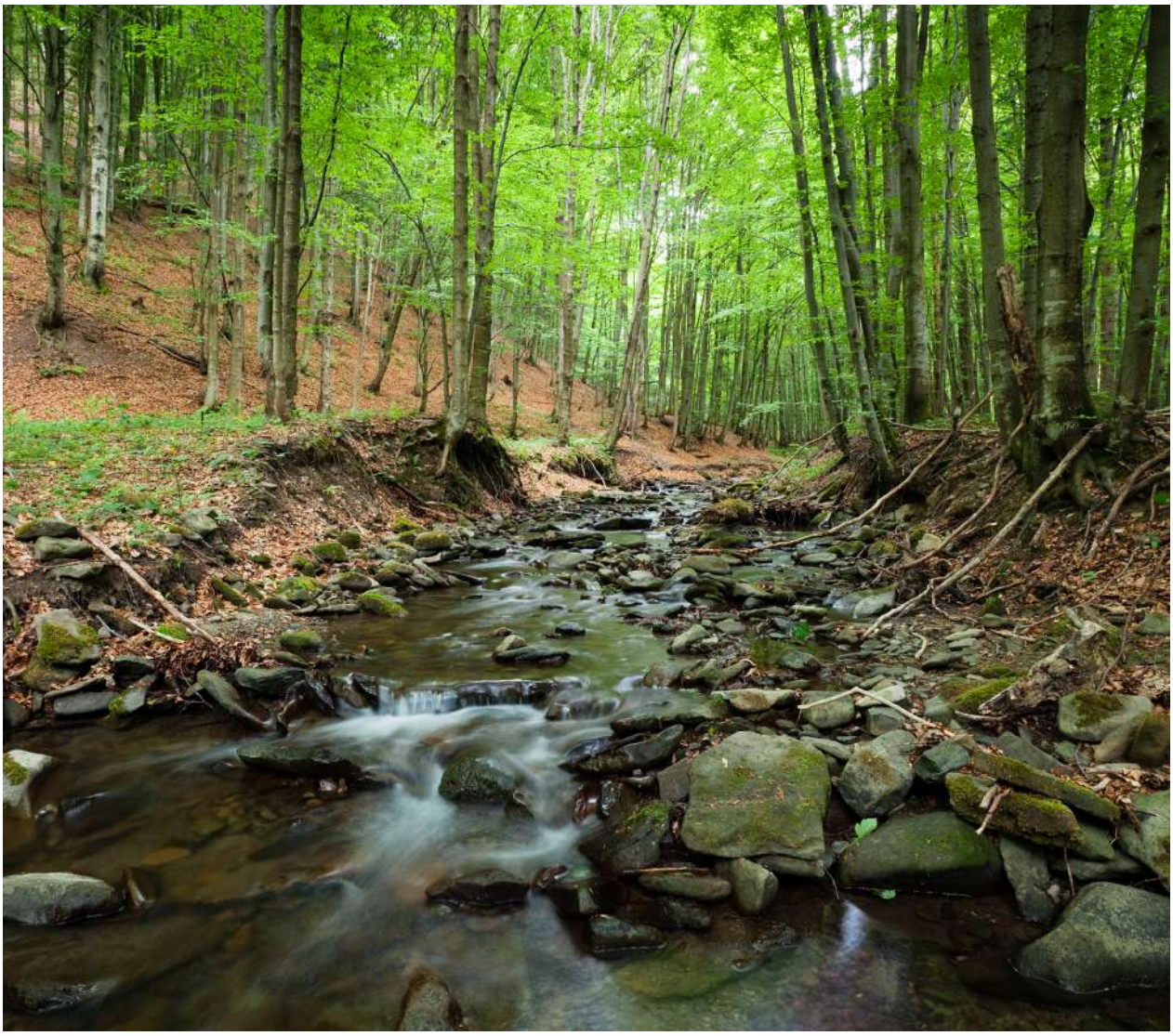
La salamandre tachetée est une espèce typique des forêts de feuillus notamment les hêtraies, chênaies et charmaies. Elle peut également s'installer dans des forêts mixtes. Essentiellement nocturne, elle se cache le jour dans la litière de feuilles, sous les pierres, les souches en décomposition, les racines ou dans les galeries de rongeurs abandonnées. Ces abris lui servent également à hiverner lorsque les températures deviennent trop froides entre novembre et février. La présence de points d'eau est essentielle pour sa reproduction et les densités les plus élevées de salamandres sont observées à proximité des cours d'eau forestiers. Elle peut utiliser des mares, ruisseaux, ornières, fossés et parfois de simples flaques. On la trouve parfois également dans des grottes et sources souterraines.

Domaine vital et territorialité

Les densités de populations varient de 50 à 150 individus/ha selon les conditions du milieu. La salamandre occupe un domaine vital dont la surface varie entre 10 et 150 m². Les femelles restent en général à proximité des points d'eau où elles déposent les larves une fois par an. Les distances pour rejoindre ce point d'eau peuvent toutefois atteindre 500 m.

Menaces

Encore largement distribuée sur l'ensemble du territoire métropolitain, la salamandre tachetée souffre de la destruction de ses habitats aquatiques de reproduction et pâtit grandement de la circulation routière lors des migrations de reproduction. Une autre menace grandissante est la propagation d'un champignon pathogène, *Batrachochytrium salamandrivorans* décimant les salamandres, notamment en Belgique.



© Wild Wonders of Europe - K. Wothe - WWF

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Ne pas convertir de peuplements feuillus ou mixtes en peuplements résineux en bordure de cours d'eau ou de zones humides.	Pas de transformation de forêts naturelles en plantation (6.9.2)	Très important
Interventions spécifiques	Maintien des mares, cours d'eau et autres zones humides dans un bon état de conservation.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Ne pas capter, buser ou drainer les zones de sources intra-forestières.		Essentiel
Exploitation	Limiter les interventions impactant le sol dans une zone de 10 m en bordure de cours d'eau ou en présence de réseaux de mares.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
	Pas de circulation d'engins de débardage dans les zones de sources intra-forestières et les ruisseaux.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© Wild Wonders of Europe - K. Wothe - WWF

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité d'une population doit être d'au moins 50 individus/ha pour pouvoir se maintenir.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire de façon indirecte en suivant l'évolution du nombre d'habitats humides disponibles et fonctionnels pour la salamandre au sein d'une zone donnée à l'aide de l'indicateur :

- Milieux humides.

Le nombre d'individus peut également être suivi directement à l'aide du protocole POP AMPHIBIENS spécifique aux salamandres (http://lashf.org/project/popamphibien/).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Catenazzi, A. (1998). *Ecologie d'une population de Salamandre tachetée au Sud des Alpes*. Université de Neuchâtel, 106 p.

- Egea-Serrano, A., Oliva-Paterna, F. J., Torralva, M. (2006). Breeding habitat selection of Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) in the most arid zone of its European distribution range: Application to conservation management. *Hydrobiologia*, 560(1), 363-371.

- Manenti, R., Ficetola, G. F., De Bernardi, F. (2009). Water, stream morphology and landscape: complex habitat determinants for the re salamander. *Amphibia-Reptilia*, 30(1), 7-15.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

D. Aumaitre (Conservatoire d'espaces naturels Lorraine), **C. Baudran** (ONF)

SONNEUR À VENTRE JAUNE

Bombina variegata

PRIORITÉ 1 | MILIEUX HUMIDES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

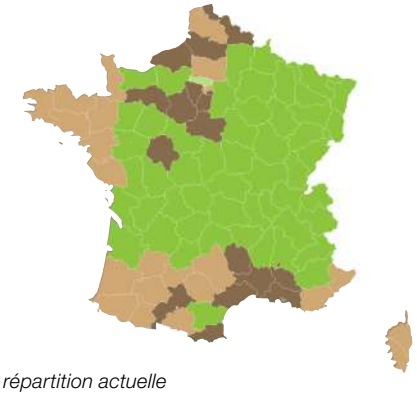
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Petit amphibien au corps aplati, le sonneur est reconnaissable à son ventre jaune et noir ainsi qu'à ses pupilles en forme de cœur. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3-4 ans et la reproduction a lieu durant les mois de mai-juin et parfois jusqu'en septembre. La femelle effectue plusieurs pontes par an, mais la reproduction n'est pas systématique tous les ans. Les têtards consomment notamment des algues et des diatomées tandis que les adultes consomment des vers et des insectes de petite taille.

Répartition de l'espèce

Le sonneur est essentiellement présent à des altitudes inférieures à 500 m.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine
- Absence liée à une disparition avérée

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Basse-Normandie, Nord-Pas-de-Calais*

En danger critique : *Haute-Normandie*

En danger : *Aquitaine, Midi-Pyrénées, Picardie, Poitou-Charentes, PACA*

Vulnérable : *niveau national, Centre-Val de Loire, Rhône-Alpes*

Quasi-menacée : *Alsace, Bourgogne, Lorraine*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie, Bretagne, Corse et Languedoc-Roussillon

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national.
Le sonneur a fait l'objet d'un plan national d'action (PNA) de 2011 à 2015.

NATURA 2000

Annexes II et IV



© E. Sansault

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le sonneur est une espèce pionnière qui occupe des habitats d'eaux stagnantes peu profondes (10-60 cm), généralement de faible dimension (entre 0,5 et 2 m²), bien ensoleillés et soumis à une dynamique de perturbations qui les rend temporaires ou qui mène à leur renouvellement régulier. Ces perturbations peuvent être naturelles ou artificielles. Le sonneur occupe ainsi des flaques d'eau, mares même temporaires, cuvettes de chablis, petits ruisseaux ou torrents, bras morts. On le trouve également dans des habitats artificiels tels que les fossés ou les ornières créées par les engins de débardage (habitat le plus fréquent en forêt). L'espèce hiverne d'octobre à mars-avril à priori sous des pierres ou des souches, dans la vase, l'humus, la mousse, ou encore dans des fissures du sol ou des galeries de rongeurs. Durant les étés secs, il trouve refuge dans ces mêmes abris. Le sonneur peut également être présent en milieu agricole ; bocage et prairies.

Domaine vital et territorialité

Les femelles répartissent leur ponte dans différents sites de reproduction éloignés de 20 m au maximum les uns des autres. Le maintien de la population est donc dépendant de la présence de multiples petites pièces d'eau connectées entre elles. Les abris hivernaux se trouvent quant à eux en général à moins de 200 m de distance des sites de reproduction. Des déplacements plus importants (jusqu'à 2-4 kilomètres) peuvent intervenir occasionnellement et participent aux phénomènes de dispersion et de colonisation.

Menaces

La principale menace pour le sonneur est la disparition de ses sites de reproduction naturels (comblement des mares et drainages faisant disparaître les points d'eau temporaires, absence de cuvettes de chablis) ou artificiels (circulation d'engins aux mauvaises périodes dans des ornières colonisées, rebouchage systématique des ornières sur les dessertes ou places de dépôt de bois, curage des mares et fossés sans précautions).



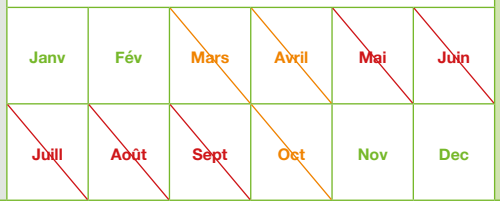
© M. Gunther - WWF



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Ne pas laisser les milieux favorables au sonneur se refermer (éclaircie plus forte à proximité sud des mares).	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
Travaux	Ne pas assécher ou reboiser les zones humides intra-forestières, même de petite taille.		Essentiel
	Si une restauration active est nécessaire, création après avis d'un expert d'un réseau de milieux aquatiques fonctionnels pour le sonneur dans une zone à faible risque de circulation d'engins ou pour renforcer une connectivité entre 2 populations.		Restauration
Desserte	Réaliser l'entretien de la desserte d'octobre à mars. Les curages de fossés peuvent également se faire lorsqu'ils sont à sec.		Essentiel
	Ne pas remettre systématiquement en état les cuvettes de chablis et les ornières créées lors d'une exploitation. Conserver celles peu contraignantes pour la gestion.		Essentiel
	Lors de la création de fossés, éviter les fossés trop rectilignes et profonds et les élargir au niveau des sorties de buses.		Important
Exploitation	Lors de l'exploitation, en cas d'arrêt des travaux pendant au moins trois jours vérifier l'absence du sonneur avant la reprise du chantier.		Essentiel
	Attention à ne pas détruire de site d'hivernage ou de repos estival connus (ex. vieux tas de rémanents ou de bois morts).	Maintien de tous les bois morts (6.6.3)	Essentiel
	Le débardage des bois en zone à sonneur doit être réalisé de novembre à mars. En mars-avril et en octobre, faire apprécier le risque d'impact par un expert.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficile à estimer. Certaines populations semblent capables de se maintenir avec seulement une dizaine d'individus et des surfaces réduites de quelques hectares mais elles restent très fragiles.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi indirect se fait à l'aide de l'indicateur :

- Milieux humides (en ne considérant que les milieux potentiellement colonisables par le sonneur).

Un suivi direct peut également être réalisé avec l'appui d'un expert grâce aux méthodes de suivi capture/marquage /recapture sur les sites isolés ou par « sites occupancy » au sein de vastes massifs ou à l'échelle régionale.

Suivi spécifique obligatoire en cas de chantier

Suivre les intervenants sur le chantier en permanence lors des opérations d'exploitation. Si les ornières d'un chantier en cours sont colonisées par le sonneur, il doit être arrêté pour respecter la réglementation. Si aucune solution alternative n'est trouvée en concertation avec le coordinateur régional du plan national d'actions (PNA), une demande de déplacement des sonneurs peut être effectuée auprès de la DREAL : (http://www1.onf.fr/pnaa/sommaire/pnaamphibiens/plancrapaud/@@index.html).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bensettiti, F., Gaudillat, V. (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.* Tome 7. Espèces animales. Paris, La Documentation française, 353 p.

- Bonnaire, É., Grebenícková, J., Henry, A., Llanque, C. (2009). Protection du Sonneur à ventre jaune et gestion forestière. *Bulletin de la société d'étude des sciences naturelles de Reims*, (23), 39-44.

- ECOTER, (2011). *Plan national d'actions en faveur du sonneur à ventre jaune Bombina variegata 2011 - 2015*. Ministère de l'Ecologie du Développement durable des Transports et du Logement, 195 p.

- Ministère de la Transition écologique et solidaire et Direction régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (2018). *Guide technique pour la prise en compte du sonneur à ventre jaune en contexte forestier*, 30 p.

- Pichenot, J. (2008). *Contribution à la Biologie de la Conservation du Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata L.) Écologie spatiale et approche multi-échelles de la sélection de l'habitat en limite septentrionale de son aire de répartition*. Université de Reims, 191p.

- Sordello, R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du sonneur à ventre jaune (Bombina variegata Linnaeus, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 9 p.

http://www1.onf.fr/pnaa/sommaire/pnaamphibiens/plancrapaud/@@index.html

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/212

http://www1.onf.fr/pnaa/sommaire/pnaamphibiens/plancrapaud/@@index.html

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

D. Aumaitre (Conservatoire d'espaces naturels Lorraine), **C. Baudran** (ONF)

TRITON ALPESTRE

Ichthyosaura alpestris

PRIORITÉ 1 MILIEUX HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

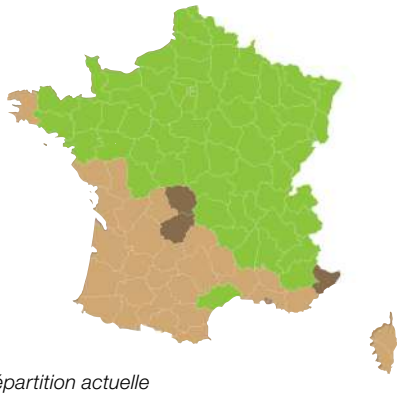
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le triton alpestre mesure 8-9 cm (mâle), 13 cm (femelle). La queue est aplatie latéralement, le dos gris-bleu (marbré de vert foncé chez la femelle), le ventre et la gorge orange vif. Les pattes, courtes, sont parsemées de taches noires. Entre mi-février et mai, les adultes migrent vers les sites de reproduction. La femelle dépose ~ 150 œufs sur des feuilles aquatiques. Ils éclosent après 1 à 2 semaines. Les larves mènent une vie aquatique quelques mois, jusqu'à leur métamorphose. Les adultes migrent après la reproduction jusqu'en juillet. Les jeunes sont sexuellement matures entre 1 et 4 ans ; l'espérance de vie est de 7 à 10 ans. Les adultes se nourrissent d'insectes, crustacés, pontes et têtards d'autres batraciens, vers, limaces ; les larves de plancton, insectes et larves.

Répartition de l'espèce

On le trouve jusqu'à 2 500 m d'altitude.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Absence probable ou certaine
- Absence liée à une disparition avérée

© INPN



© E. Sansault

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

• Triton crêté :
En danger critique (PACA), En danger (Haute-Normandie, Rhône-Alpes), Vulnérable (Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Picardie), Quasi-menacée (niveau national, Alsace, Centre-Val de Loire, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes). Déterminante ZNIEFF dans toutes les régions sauf Aquitaine, Basse-Normandie, Corse, Midi-Pyrénées, PACA. Annexes II et IV de la directive habitat. Occupe les mares de 0,5 à 1 m de profondeur.

• Triton palmé :
Quasi-menacée (PACA), Préoccupation mineure (niveau national, Alsace, Aquitaine, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Hauts-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Normandie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes). Déterminante ZNIEFF en Alsace, Haute-Normandie, Lorraine, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes. Occupe des plans d'eau calme avec végétation à proximité de forêt.

• Triton ponctué :
En danger (Basse-Normandie, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Rhône-Alpes), Vulnérable (Haute-Normandie), Quasi-menacée (niveau national, Bretagne, Lorraine, Picardie), Préoccupation mineure (Alsace, Nord-Pas-de-Calais). Déterminante ZNIEFF en Alsace, AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Île-de-France, Lorraine, Pays de la Loire, Picardie. Présent dans les eaux calmes avec végétation.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Centre-Val de Loire

Quasi-menacée :
Basse-Normandie, Bretagne, PACA

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, Bourgogne, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Lorraine, Rhône-Alpes

znieff

Déterminante en AURA, Bretagne, Centre-Val de Loire, Grand-Est, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Île-de-France, Pays de la Loire et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le triton alpestre est ubiquiste : on le trouve dans les eaux stagnantes des mares, étangs et marécages, les fossés, les ornières forestières et ruisseaux en forêt mais aussi les zones calmes des rivières. La présence de végétation aquatique ne semble pas être un facteur déterminant pour l'espèce ni la profondeur de l'eau. Une forte densité de points d'eau lui est favorable. Au moment de la métamorphose, les jeunes quittent le milieu aquatique et se réfugient sous les pierres et les souches à proximité d'un point d'eau. En phase terrestre, les tritons alpestres vivent cachés sous des pierres, des tas de bois, dans le creux d'arbres morts et diverses anfractuosités du sol. On peut le trouver aussi bien dans des forêts de feuillus et de conifères que dans des bocages et prairies. Il est plus rare dans les zones de culture intensive. Dans le centre-ouest de la France, le triton alpestre semble inféodé aux boisements frais tandis qu'en haute altitude il fréquente des éboulis ou des prairies alpines ensoleillées.

Domaine vital et territorialité

La taille des populations est très variable d'un site à l'autre : certaines mares ne rassemblent que quelques adultes, tandis que d'autres en contiennent plusieurs centaines. La plupart des sites abritent moins d'une cinquantaine d'adultes. Les migrations se font sur des distances de quelques dizaines à quelques centaines de mètres voire exceptionnellement de plus d'un kilomètre. Le triton alpestre est souvent fidèle à son site de reproduction, mais ce dernier n'est pas nécessairement celui dans lequel ils sont nés.

Menaces

Le triton alpestre est menacé par la disparition des habitats aquatiques favorables à sa reproduction : comblement des mares et des ornières, suppression des bocages, transformation de prairies en culture.



© E. Sansault



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Interventions spécifiques	Maintien des mares intra-forestières et des ornières forestières sur les voies à faible trafic.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Ne pas supprimer les murets, tas de branches ou de pierres situés à proximité des mares qui peuvent servir d'abris au triton alpestre.		Très important
Exploitation	Laisser du **bois mort** au sol à proximité des mares. Ne pas mettre du bois (houppier ou autre) dans les mares.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Un site de reproduction en bon état de conservation compte une cinquantaine d'individus. Attention, en forêt, un site de reproduction peut regrouper des ornières, mares, fossés ou queues d'étang connectées et peut donc être difficile à définir directement.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire de façon indirecte en suivant l'évolution du nombre d'habitats humides disponibles au sein d'une zone donnée à l'aide de l'indicateur :

- Milieux humides.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Kopecký, O., Vojar, J., Denoel, M. (2010). Movements of Alpine newts (*Mesotriton alpestris*) between small aquatic habitats (ruts) during the breeding season. *Amphibia-Reptilia*, 31(1), 109-116.

- Legros B., Puissauve R., de Massary J-C. (2015). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Triton alpestre, *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.

- Sordello, R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du triton marbré Triturus marmoratus (Latreille, 1800) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 8 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/444430

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

D. Aumaitre (Conservatoire d'espaces naturels Lorraine), **C. Baudran** (ONF)

TRITON MARBRÉ

Triturus marmoratus

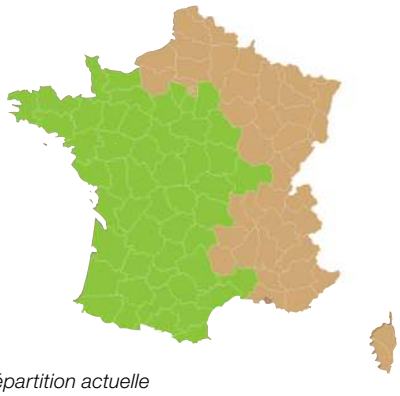
PRIORITÉ 1 MILIEUX HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le triton marbré a la peau brune marbrée de taches vertes, mesure 15 cm de long. Entre février et mi-mai, les adultes se rendent dans les mares pour se reproduire avant de regagner le milieu terrestre à partir de mi-mai. De 200 à 300 œufs sont pondus isolément sur la végétation aquatique et dans le repli des feuilles. La croissance des larves est relativement rapide et les jeunes deviennent terrestres suite à leur métamorphose dans le courant de l'été. Durant sa phase aquatique, le triton marbré se nourrit d'invertébrés, œufs d'amphibiens, têtards et crustacés ; et de vers de terre, limaces, chenilles et insectes durant la phase terrestre.

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence certaine

Absence probable ou certaine

© INPN



© F. Serre Collet

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

• Triton crêté :
En danger critique (PACA), En danger (Haute-Normandie, Rhône-Alpes), Vulnérable (Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Picardie), Quasi-menacée (niveau national, Alsace, Centre-Val de Loire, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes). Déterminante ZNIEFF dans toutes les régions sauf Aquitaine, Basse-Normandie, Corse, Midi-Pyrénées, PACA. Annexes II et IV de la directive habitat. Occupe les mares de 0,5 à 1 m de profondeur.

• Triton palmé :
Quasi-menacée (PACA), Préoccupation mineure (niveau national, Alsace, Aquitaine, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Hauts-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Normandie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes). Déterminante ZNIEFF en Alsace, Haute-Normandie, Lorraine, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes.

• Triton ponctué :
En danger (Basse-Normandie, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Rhône-Alpes), Vulnérable (Haute-Normandie), Quasi-menacée (niveau national, Bretagne, Lorraine, Picardie), Préoccupation mineure (Alsace, Nord-Pas-de-Calais). Déterminante ZNIEFF en Alsace, AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Île-de-France, Lorraine, Pays de la Loire, Picardie. Présent dans les eaux calmes avec végétation.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Bourgogne*

Vulnérable : *Basse-Normandie, Centre-Val de Loire, Midi-Pyrénées*

Quasi-menacée : *niveau national, Poitou-Charentes*

Préoccupation mineure : *Aquitaine, Bretagne*

znieff

Déterminante en Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire et Poitou-Charentes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

NATURA 2000

Annexe IV

Habitat et microhabitat de l'espèce

Pour se reproduire, le triton marbré utilise préférentiellement des mares, mais il peut aussi se reproduire dans des dépressions de faible taille ou des milieux temporaires comme des ornières. En raison du risque de prédation sur les larves et les adultes, le triton marbré évite, comme la plupart des amphibiens, les plans d'eau avec des poissons. Il semble peu exigeant sur la qualité de l'eau mais la présence d'une végétation abondante est importante. En dehors de la période de reproduction, ce triton est terrestre et la qualité des habitats présents à proximité des sites de reproduction semble déterminante pour sa présence. Il apprécie les vallons avec des zones forestières fraîches comportant de nombreux abris (pierres, troncs morts, souches…). On le trouve également dans des bocages où les haies situées à proximité des mares sont utilisées pour hiverner voire estiver. Sur le pourtour méditerranéen, le triton marbré est rare en forêt du fait de la sécheresse du sous-bois. Il hiverne à terre, dans des galeries de rongeurs mais aussi sous des troncs morts, dans des souches, dans les caves des maisons ou les compteurs d'eau.

Domaine vital et territorialité

Les distances parcourues par le triton marbré lors de la sortie de l'habitat de reproduction vers l'habitat terrestre sont comprises entre 60 et 150 m. Le potentiel de dispersion du triton marbré serait d'environ 2 km par génération.

Menaces

Les populations de triton marbré sont en régression du fait de la destruction de son habitat : destruction de haies ou bosquets, comblement des mares, fragmentation de l'habitat suite au développement des aménagements routiers.



© E. Sansault



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Interventions spécifiques	Maintien des mares intra-forestières comme milieux de reproduction.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Ne pas supprimer les murets, tas de branches ou de pierres situés à moins de 60 m des mares qui peuvent servir d'abris au triton marbré.		Très important
Exploitation	Laisser au moins un arbre mort au sol de plus de 17,5 cm de diamètre à proximité des mares.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important



© M. Bentz

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficile à estimer, nombre de tritons se reproduisant régulièrement dans la même mare, une population viable compterait autour d'une centaine d'individus.

Suivi de l'efficacité des mesures de gestion

Le suivi indirect se fait à l'aide des indicateurs de la fiche type de suivi :

- Milieux humides.
- Bois mort au sol en ne considérant que les bois de plus de 17,5 cm de diamètre situé à moins de 60 m d'une mare.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Jehle, R. (2000). The terrestrial summer habitat of radio-tracked great crested newts (*Triturus cristatus*) and marbled newts (*T. marmoratus*). *Herpetological Journal*, 10(4), 137-142.

- Marty, P., AngÉlibert, S., Giani, N., Joly, P. (2005). Directionality of pre- and post-breeding migrations of a marbled newt population (*Triturus marmoratus*): Implications for buffer zone management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15(3), 215-225.

- Puissauve R., Boissinot A., De Massary J. C. (2015). *Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Triton marbré, Triturus marmoratus (Latreille, 1800)*. Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.

- Schoorl, J., Zuiderwijk, A. (1980). Ecological Isolation in Triturus cristatus and Triturus marmoratus (Amphibia: Salamandridae). *Amphibia-Reptilia*, 1(3-4), 235-252.

- Sordello, R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du triton marbré Triturus marmoratus (Latreille, 1800) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 8 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/163

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

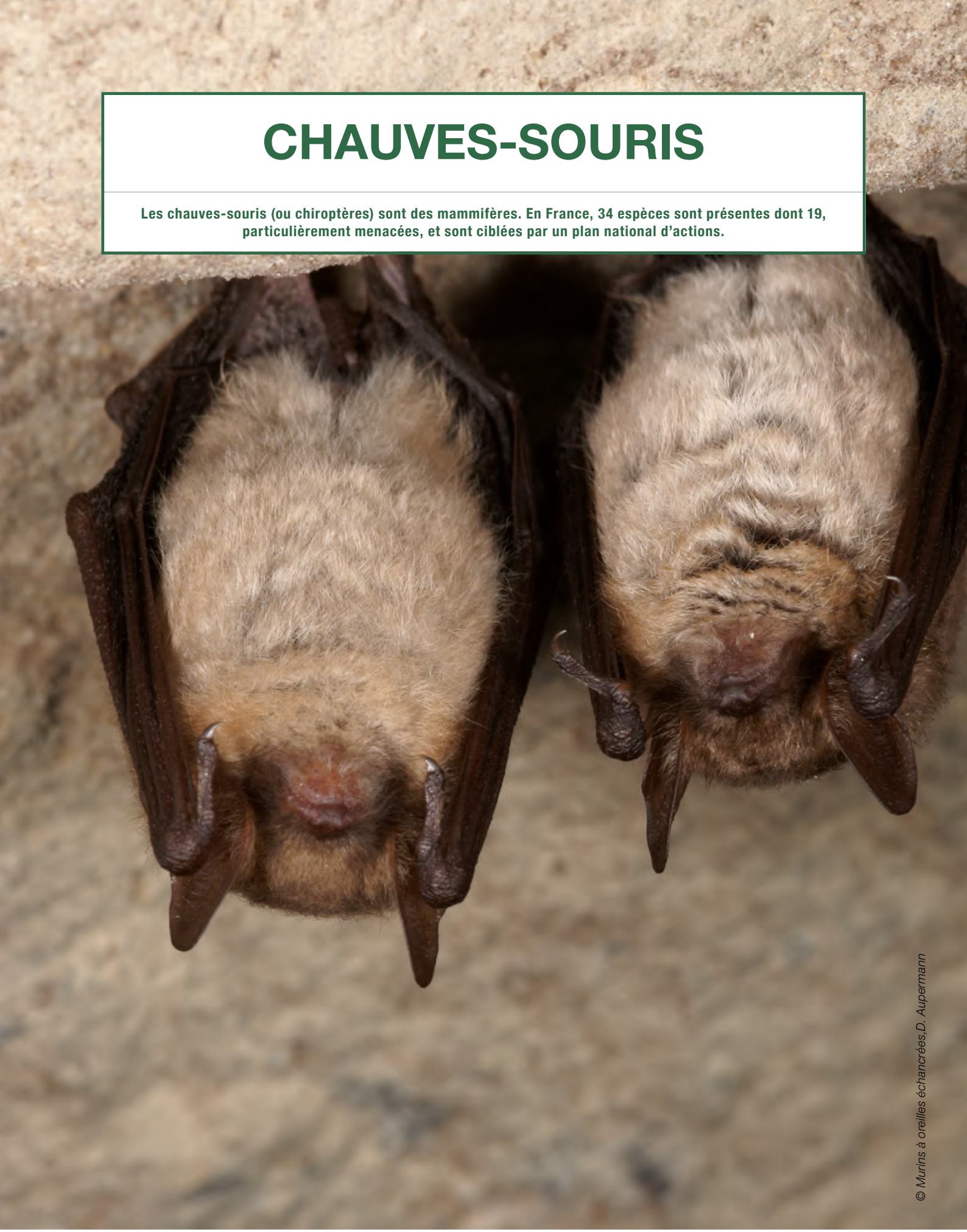
M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

D. Aumaitre (Conservatoire d'espaces naturels Lorraine), **C. Baudran** (ONF)

CHAUVES-SOURIS

Les chauves-souris (ou chiroptères) sont des mammifères. En France, 34 espèces sont présentes dont 19, particulièrement menacées, et sont ciblées par un plan national d'actions.



© Murins à oreilles échancrées,D. Aupermann

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

16 espèces de chiroptères ont été classées comme sensibles aux pratiques de gestion forestière, toutes inféodées à des peuplements majoritairement feuillus. Selon l'implication pour le gestionnaire forestier, on peut distinguer 2 grands groupes :

Les espèces cavicoles, gîtant dans les cavités d'arbres :

- Barbastelle
- Grande noctule
- Murin d'Alcathoé
- Murin de Bechstein
- Murin de Natterer
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle de Nathisius
- Sérotine de Nilsson
- Oreillard roux

Les espèces cavernicoles, gîtant dans des cavités rocheuses, mais utilisant la forêt pour chasser :

- Grand murin
- Grand rhinolophe
- Minioptère de Schreibers
- Murin à oreilles échancrées
- Petit rhinolophe
- Rhinolophe euryale

À chaque espèce son écologie

La présence d'espèces cavicoles dans un peuplement est liée à celle des microhabitats qu'elles utilisent comme gîte. Ces microhabitats fluctuent selon les espèces : fentes et écorces décollées (barbastelle, murin d'Alcathoé), cavités de pic (grande noctule, murin de Bechstein, noctule commune), cavités dégradées (noctule de Leisler), fentes et fissures étroites (murin de Natterer, oreillard roux), microhabitats variés (pipistrelle de Nathusius, sérotine de Nilson).

Pour la chasse également, chaque espèce a ses préférences. Les chauves-souris se nourrissent dans les milieux ouverts ou humides intra-forestiers : clairières, allées forestières, ripisylves, etc. La barbastelle, les murins de Bechstein et d'Alcathoé ainsi que l'oreillard roux chassent également dans les feuillages des peuplements.

Les espèces cavernicoles gîtent été comme hiver dans des cavités souterraines ou des bâtiments (caves, greniers, etc.). Elles ne fréquentent la forêt que pour chasser :

- au sein des milieux ouverts intra-forestiers (grand murin, minioptère de Schreibers, grand rhinolophe) ;
- au sein de peuplements pluristratifiés au feuillage bien développé (murin à oreilles échancrées, petit rhinolophe, rhinolophe euryale).

Ces chauve-souris, à l'exception du grand murin et du murin à oreilles échancrées, se servent des corridors boisés (haies, lisières) pour se déplacer au sein de leur terrain de chasse. Elles sont très sensibles à la discontinuité de ces corridors.

L'action du gestionnaire forestier

Les actions du gestionnaire forestier pour préserver les chauves-souris sont multiples : favoriser les peuplements étagés ; conserver les arbres porteurs de microhabitats et le bois mort ; préserver les milieux ouverts, les zones humides et les corridors boisés.
Les périodes d'exploitation sont également à réfléchir afin de ne pas déranger les espèces cavicoles en période de reproduction.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

BARBASTELLE

Barbastella barbastellus

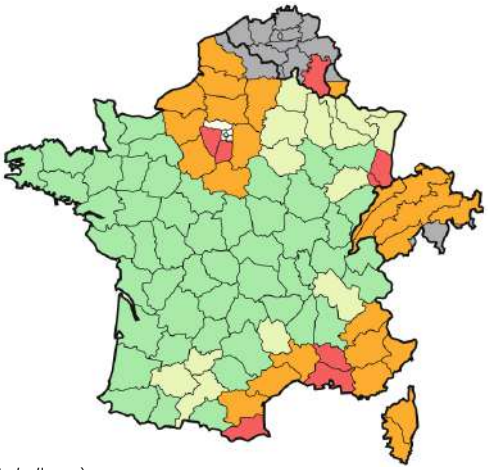
PRIORITÉ 1 CAVICOLE / BOIS MORT NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille moyenne (moins de 30 cm d'envergure), la barbastelle est facilement reconnaissable à son pelage sombre et son faciès particulier (oreilles se rejoignant sur le front). Son régime alimentaire, composé à 90 % de petits et micro-lépidoptères, est très spécialisé ce qui peut limiter sa présence. La barbastelle est solitaire durant l'hibernation, les colonies ne se regroupent qu'au printemps et rassemblent rarement plus de 50 individus. L'accouplement a lieu en août et peut s'étendre jusqu'en mars. Les jeunes, en général un par femelle, naissent durant la 2nde décade de juin.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Disparue ou non retrouvée sur la zone
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Île-de-France*

En danger : *Picardie*

Vulnérable : *Alsace, Auvergne, Haute-Normandie*

Quasi-menacée : *Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire*

Préoccupation mineure : *niveau national, Rhône-Alpes*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie

NATURA 2000

Annexes II et IV



© D. Aupermann

Habitat et microhabitat de l'espèce



La barbastelle chasse des petits papillons dans des peuplements feuillus ou mixtes, aussi bien dans les sous-étages bien développés, les lisières ou les clairières. En été, les colonies gîtent dans des fentes et écorces décollées (type 1053 dans Larrieu *et al.*, 2018) exposées au soleil et haut placées dans des arbres morts même d'assez petit diamètre (> 20 cm). Les chênes sont fréquemment utilisés mais on peut aussi l'observer dans des pins sylvestres. Les colonies changent de gîtes quasi journellement et le peuplement doit donc présenter un grand nombre de gites, une trentaine dans un rayon de 100 m pour être favorable à l'espèce. L'hiver, l'espèce hiberne soit en forêt sous les écorces décollées des arbres, soit dans des milieux de substitution : caves, ouvrages militaires, ruines, souterrains… Peu adaptable aux modifications de son environnement, la barbastelle gîte le plus souvent dans des forêts anciennes peu fragmentées.

Domaine vital et territorialité

L'espèce est sédentaire et les distances entre gîte d'été et d'hiver sont en général inférieures à 40 km. Les mâles sont solitaires ou vivent en petits groupes et chassent sur 100 à 200 ha autour de leurs gîtes. Les femelles vivent en colonies d'une douzaine d'individus et ont un domaine vital de l'ordre du kilomètre carré. Lors de ses déplacements, la barbastelle utilise préférentiellement les axes ouverts en forêt (allées forestières, cloisonnements d'exploitation) ainsi que les haies et autres cordons boisés le long des cours d'eau et des champs.

Menaces

L'espèce est impactée par la suppression des arbres à fentes ou écorces décollées et l'enlèvement du sous-étage feuillu. L'installation de peuplements purs de résineux lui est défavorable, en particulier au niveau des lisières intérieures et extérieures (pistes, cours d'eau, étangs…) utilisés pour la chasse, de même que l'utilisation de traitements phytosanitaires tuant ses proies.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	En peuplement résineux, conserver des feuillus sur 10 % de la surface de la parcelle.	10 % d'espèces indigènes en forêts cultivées (6.6.1)	Essentiel
	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Les traitements avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les fentes ou écorces décollées sont plus fréquentes.		Essentiel
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** intéressant dans les peuplements résineux pour permettre l'apparition d'arbres morts aux écorces décollées. Favoriser si possible les îlots mesurant au moins 3 ha d'un seul tenant.	> 1 % de la surface (6.5.1)	Important
	Îlots de vieillissement : augmentation du nombre de microhabitats avec le vieillissement du peuplement.	> 2 % de la surface (6.5.1)	Important
	Maintenir les **bois morts** sur pied ou dépérissants présentant des fentes et des écorces décollées, en particulier les chênes (même de faible diamètre) avec un objectif de 7 à 10 arbres/ha.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2) Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
Martelage	Maintenir une ambiance forestière dans un rayon de 30 m autour des gîtes.		Très important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel
Exploitation	Dans les parcelles où l'espèce niche, pas d'exploitation pendant la période des naissances, limiter les interventions pendant la période d'estivage. Janv / Fév / Mars / ~~Avril~~ / ~~Mai~~ / ~~Juin~~ ~~Juill~~ / ~~Août~~ / Sept / Oct / Nov / Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, la présence d'au moins 30 arbres porteurs de fentes ou d'écorces décollées dans un rayon de 100 m, soit environ 10 arbres/ha, principalement feuillus, est essentielle au maintien de l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur de la fiche type de suivi :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale ou supérieure à 3.
- Microhabitats sur arbres vivants de type fente et écorce décollée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed. 544 pages.
- Dubos, T., Le Houedec, A., Le Reste, G., Favre, A., Petit, E. (2014). L'offre en gîtes sylvestres des forêts bretonnes : analyse de l'occupation de gîtes par des colonies arboricoles de chauves-souris dans deux massifs domaniaux aux faciès contrastés. *Symbioses*, 32, 7-18.
- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.
- Russo, D., Cistrone, L., Jones, G., Mazzoleni, S. (2004). Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biological Conservation*, 117(1), 73–81.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.
- Tillon, L., Langridge, J., Aulagnier, S. (2018). Bat Conservation Management in Exploited European Temperate Forests. *Intech*, 5, 63-79.
- Sierro, A. (1999). Habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in the Swiss Alps (Valais). *Journal of Zoology*, 248(4), 429–432.
- Zeale, M. R. K., Davidson-Watts, I., Jones, G. (2012). Home range use and habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*): implications for conservation. *Journal of Mammalogy*, 93(4), 1110–1118.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60345

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

GRAND MURIN

Myotis Myotis

PRIORITÉ 1 CAVERNICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

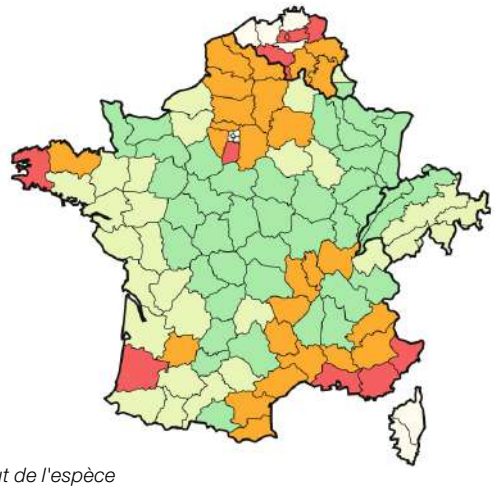
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Mesurant entre 67 et 84 mm de long, le grand murin est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Son pelage est épais, court, brun clair sur le dos et presque blanc sur le ventre. L'accouplement a lieu le plus souvent à l'automne. Les colonies se rassemblent au printemps pour mettre bas dès le début du mois de juin (un seul jeune par femelle). Les mâles sont alors exclus et solitaires. Les nurseries regroupent entre 30 et 1000 individus, en général autour de 300. Très sociable, les grands murins forment des harems pouvant aller jusqu'à 5 femelles à partir du mois d'août en préparation des accouplements d'automne. Le grand murin chasse de gros insectes qu'il capture au sol à la nuit tombée.

Confusion possible avec le petit murin, ce dernier se reconnaît à la tâche blanche qu'il a entre les 2 oreilles.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Picardie*

Vulnérable : *Auvergne, Île-de-France*

Quasi-menacée : *Alsace, Bourgogne, Bretagne, Haute-Normandie, Rhône-Alpes*

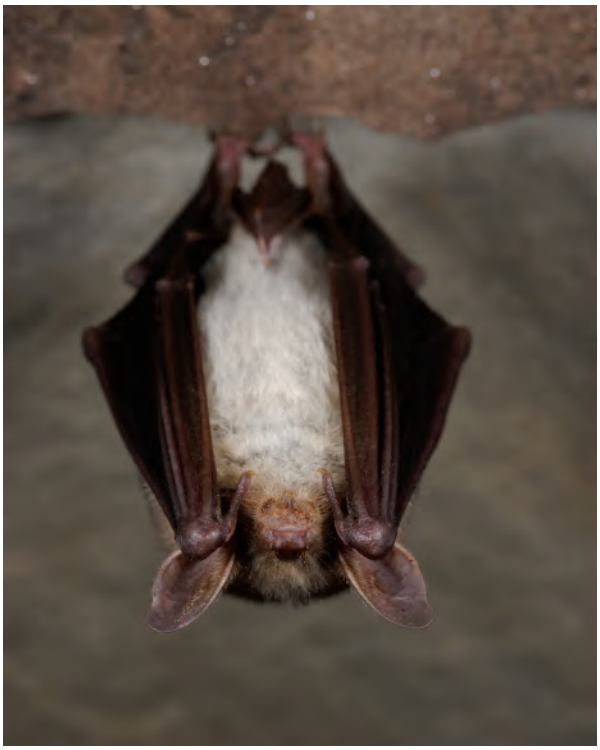
Préoccupation mineure : *niveau national, Centre-Val de Loire, Poitou-Charentes*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie et Corse

NATURA 2000

Annexes II et IV



© D. Aupermann

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le grand murin chasse plus de 95 % du temps en forêt, quasi exclusivement dans des peuplements feuillus et surtout en hêtraie et chênaie. L'espèce se nourrit de proies marchant au sol, tels que les carabes, en volant entre 2 et 5 m au-dessus du sol. C'est pourquoi des futaies hautes et sans sous-étage facilitent ses déplacements. L'espèce hiberne dans des cavités souterraines. En été, elle gîte et se reproduit le plus souvent dans des greniers chauds et secs, mais utilise aussi parfois des grottes, caves ou carrières. Malgré des gîtes extérieurs à la forêt, sa dépendance aux proies liées aux sols forestiers fait du grand murin une espèce typiquement forestière et indicatrice de la qualité du fonctionnement des sols forestiers.

Domaine vital et territorialité

L'espèce est semi-sédentaire, une centaine de kilomètres sépare en général gîte d'été et gîte d'hiver. La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Menaces

Le grand murin est essentiellement menacé par la disparition de ses gîtes d'été (restauration de toiture, etc.) et par le dérangement durant l'hibernation. Les modifications des milieux où l'espèce chasse peuvent toutefois fragiliser ses populations.



© M. Sol



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les peuplements au sous-étage clair sont les plus adaptés au grand murin afin qu'il puisse voler sans obstacle entre 2 et 5 m de haut. Les peuplements fermés laissant parvenir peu de lumière dans le sous-étage sont les plus favorables à l'espèce.		Très important
	Favoriser les essences feuillues.		Très important
Milieux associés	Maintien des milieux ouverts intra-forestiers (grandes trouées, pelouses) dans lesquels le grand murin peut chasser.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Important
Travaux sylvicoles et exploitation	Pour ne pas détruire ses proies, ne pas utiliser d'insecticides, limiter le travail du sol et utiliser des cloisonnements d'exploitation.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7) Travail du sol minimisé (10.10.4)	Très important



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent un peuplement feuillu au sous-étage clair.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale à 0 (IBP) ou inférieure à 5 (IN).
- Surface terrière des feuillus.
- Surface de peuplements feuillus dont le sous-étage est libre entre 0 et 5 m de hauteur.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed. 544 pages.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

- Tillon, L., Langridge, J., Aulagnier, S. (2018). Bat Conservation Management in Exploited European Temperate Forests. *Intech*, 5, 63-79.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60418

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

GRANDE NOCTULE

Nyctalus lasiopterus

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE / ZONES HUMIDES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

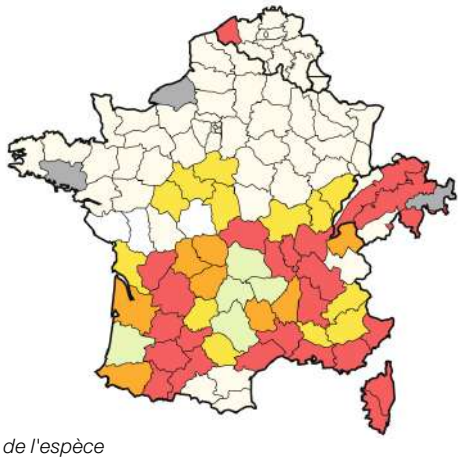
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La grande noctule ou noctule géante est la plus grande chauve-souris d'Europe. Sa taille (corps et tête) varie entre 8 et 10 cm pour une envergure d'environ 45 cm. Son régime alimentaire est diversifié et opportuniste composé principalement d'insectes mais aussi de petits passereaux consommés à l'automne et au printemps. C'est la seule chauve-souris d'Europe à avoir un régime carnivore. L'espèce est capable de voler jusqu'à 2000 m au-dessus du sol. La grande noctule hiberne de novembre à mars. En période de reproduction, des colonies comptant jusqu'à 80 femelles se forment. Elles mettent bas entre mai et juin. Les jeunes sont émancipés à partir du mois d'août.

Répartition de l'espèce

La grande noctule est essentiellement présente dans les Landes, le sud du Massif central et la Corse.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Présente mais mal connue
- Disparue ou non retrouvée sur la zone
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *niveau national*

Quasi-menacée : *Auvergne*

znieff

Déterminante en Bretagne, Corse, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, PACA et Rhône-Aquitaine

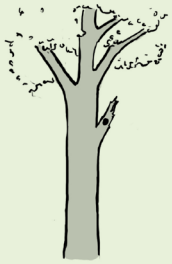
NATURA 2000

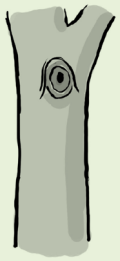
Annexe IV

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

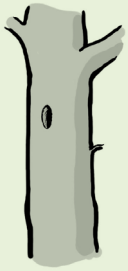




Habitat et microhabitat de l'espèce

Fortement liée aux forêts, l'espèce gîte été comme hiver dans des cavités arboricoles où elle se reproduit également. Elle semble utiliser préférentiellement d'anciennes cavités de pics situées entre 6 et 12 m de haut sur des hêtres de plus de 45 cm de diamètre (types 1011 à 13 dans Larrieu *et al.*, 2018). Des résineux peuvent également être utilisés, notamment le pin laricio en Corse. Les femelles et leurs petits changent régulièrement de nids et ont donc besoin de peuplements avec un grand nombre d'arbres à cavités sur de faibles surfaces. L'espèce chasse au niveau de zones humides, ripisylves et rivières ainsi que parfois au-dessus de la canopée.





Domaine vital et territorialité

Une colonie peut utiliser 25 gîtes arboricoles différents au cours de l'année sur une surface d'environ 300 ha. L'espèce est très fidèle à ses gîtes et à ses territoires de chasse : les mêmes arbres-gîtes sont fréquentés tous les ans et sur de longues périodes (jusqu'à 14 ans). La grande noctule se déplace beaucoup, notamment pour la chasse, et à des vitesses élevées qui peuvent atteindre 75 km/h. Elle s'éloigne régulièrement à 25 km de son gîte, voire jusqu'à 70 km. Le domaine vital d'une colonie est ainsi particulièrement vaste et peut s'étendre jusqu'à 2 600 km².

Menaces

La principale menace pour cette espèce est la suppression des arbres à cavités qui lui servent de gîte. Elle est également impactée par le développement de parcs éoliens.



© Y. Muller

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectif de production de gros bois sont favorables, puisque les gros bois sont davantage porteurs de cavités. Les autres régimes sylvicoles doivent à minima compenser par la rétention d'arbres-habitats.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** à installer dans les peuplements où gîte l'espèce de façon à préserver les gîtes qu'elle réutilise d'une année sur l'autre. Les îlots doivent si possible faire 3 ha d'un seul tenant. Attention ne pas exploiter les îlots de vieillissement tant qu'ils sont utilisés par l'espèce.	> 3 % de la surface (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : maintenir absolument les arbres à cavités utilisés par l'espèce ainsi qu'une ambiance forestière dans un rayon de 30 m autour de ces arbres.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation exige la présence d'environ 25 arbres à cavités de type 1012, 1013 ou 1015 pour 314 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce étant encore rare et mal connue en France, sa présence dans un peuplement doit être signalée à la société française pour l'étude et la protection des mammifères : https://www.sfepm.org/documentationChiropteres.htm.

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :
• Microhabitats sur arbres vivants. Nombre de microhabitats de type cavité creusée par les pics.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

• Dubourg-Savage, M.J., Gaches, L., Bec, J., Beucher, Y. (2014). The Greater Noctule bat, *Nyctalus lasiopterus*, in France: distribution, ecology and conservation issues. In 13th European Bat Research Symposium. Sibenik, Croatia.

• Dubourg-Savage, M.J., Gaches, L., Bec, J., Dupuy, H. (2017). New data on *Nyctalus lasiopterus* in France. In 14th European Bat Research Symposium. Donostia, Euskadi, Spain.

• Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

• Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025.* Paris, 83 pages.

• Popa-lisseanu, A., Bontadina, F., Ibanez, C. (2009). Giant noctule bats face conflicting constraints between roosting and foraging in a fragmented and heterogeneous landscape. *Journal of Zoology,* 278 (2), 1–8.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60457

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

GRAND RHINOLOPHE

Rhinolophus ferrumequinum

PRIORITÉ 1 MOSAÏQUE DE MILIEUX NIVEAU DE CONNAISSANCE

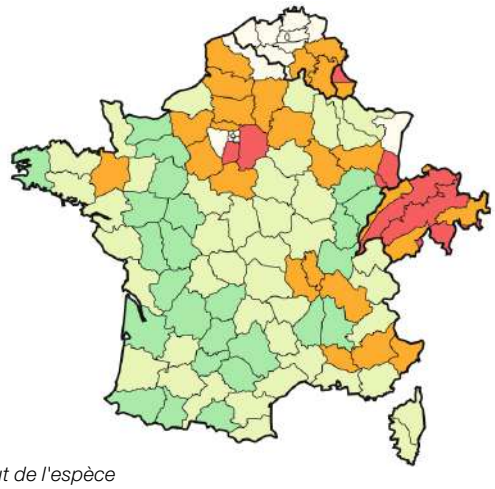
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Cette chauve-souris mesurant de 5,4 à 7,1 cm de long est le plus grand des rhinolophes d'Europe. Le grand rhinolophe hiberne de septembre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Les colonies se regroupent au printemps et peuvent compter jusqu'à 200 individus. Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an vers juin-juillet.

Le grand rhinolophe se nourrit d'insectes qu'il chasse le plus souvent à l'affût, accroché la tête en bas à une branche : au passage d'une proie, il se lâche et fond sur l'insecte.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Île-de-France*

En danger : *AURA, Bourgogne, Bretagne*

Vulnérable : *Haute-Normandie, Picardie, Poitou-Charentes*

Préoccupation mineure : *niveau national*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf en Basse-Normandie

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025

NATURA 2000

Annexes II et IV



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

En hiver, le grand rhinolophe hiberne dans des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries de mines, caves, tunnels…). En été, pour se reproduire, les colonies utilisent des bâtiments de type greniers, bâtiments agricoles ; toitures d'église etc. et parfois des caves ou galeries suffisamment chaudes. Enfin, l'espèce peut utiliser les bâtiments situés près de ses lieux de chasse comme repos nocturne voire comme gîte complémentaire.

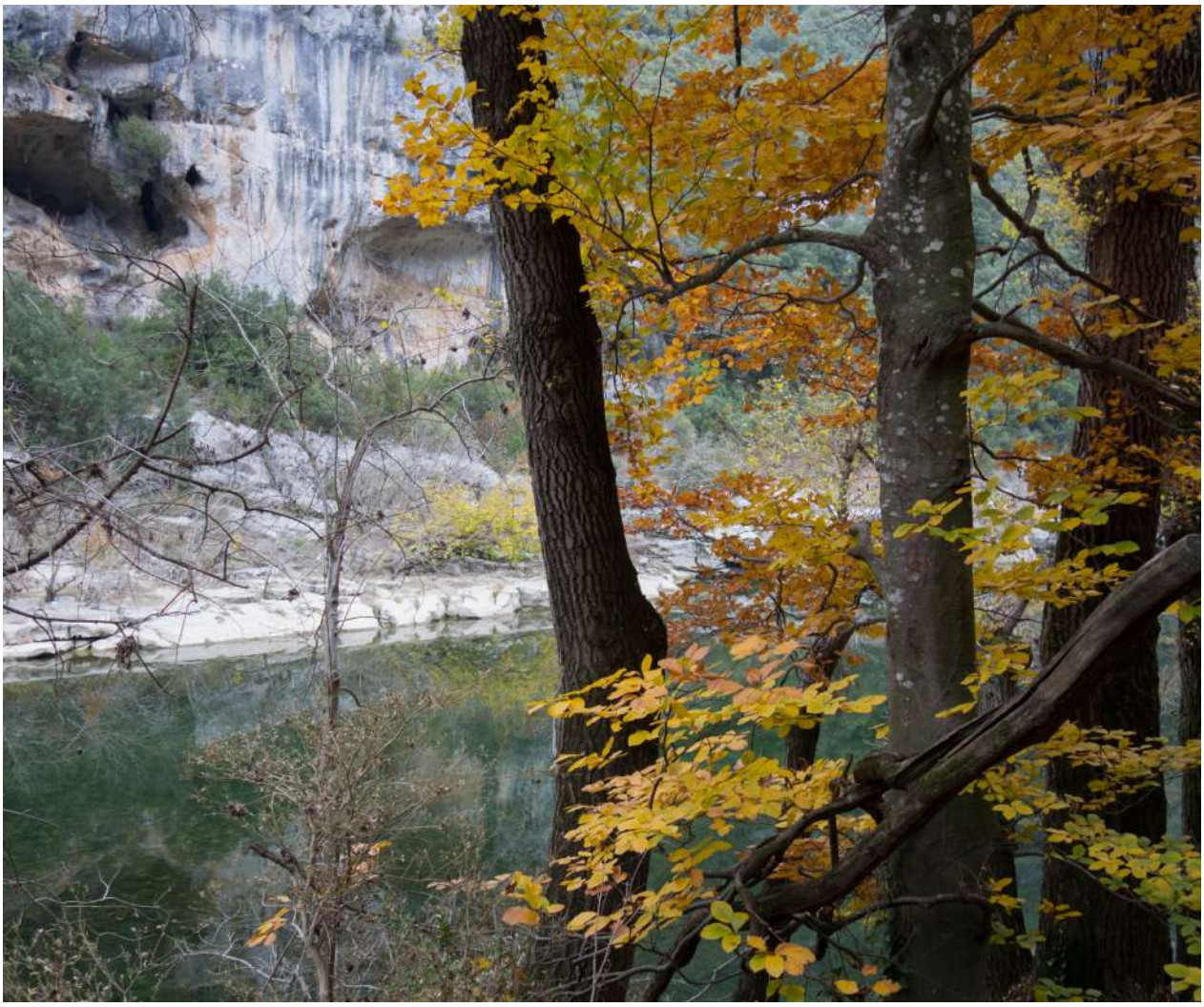
Cette chauve-souris chasse dans des paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages pâturés en lisière de bois ou bordés de haies et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins... La présence de gros bois dans les boisements feuillus qu'elle fréquente semble importante pour l'espèce. Le grand rhinolophe utilise les corridors boisés (haies, ripisylves, lisières) pour se déplacer au sein de son territoire de chasse. Elle fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres.

Domaine vital et territorialité

Le grand rhinolophe est sédentaire, une trentaine de kilomètres séparent en général gîte d'hiver et gîte d'été. L'espèce chasse dans un rayon moyen de 2,5 km autour de son gîte, parfois jusqu'à 6 km lorsque la taille de la colonie est importante.

Menaces

Le grand rhinolophe est essentiellement menacé par la perte de son habitat qu'il s'agisse de ses gîtes, des corridors boisés lui permettant de se déplacer ou des paysages propices à la chasse (mosaïque de milieux, peuplements feuillus). Le dérangement ou l'utilisation d'intrants chimiques contaminant sa chaîne alimentaire la menacent également.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Privilégier les essences feuillues.		Essentiel
	Diversifier la structure horizontale et verticale des boisements. Futaie régulière par bosquet ou irrégulière par trouée. Les futaies régulières sans sous-étage ne sont pas favorables à l'espèce.	Préservation ou restauration d'une mosaïque variée d'espèces (6.8)	Très important
	Assurer la présence de gros bois dans les peuplements.		Important
Milieux associés	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur. La lumière au sol doit permettre le développement d'un sous-étage.	Maintien des milieux associés à la forêt dont milieux ouverts et lisières (6.6.2)	Très important
	Maintien des milieux ouverts de type clairières, allées forestières, cloisonnements d'exploitation, trouées de chablis.		Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de traitement chimique contaminant ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important
Interventions spécifiques	Maintien des cavités naturelles et du bâti pouvant servir de gîte.		Essentiel



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, la présence d'une mosaïque de milieux ouverts et boisés avec dominante de feuillus dont des gros bois reliés par des corridors boisés est essentielle au maintien de l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Structure horizontale.
- Surface terrière de feuillus.
- Milieux ouverts intra-forestiers.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544 pages.

• Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.

• Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60295

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

MINIOPTÈRE DE SCHREIBERS

Miniopterus schreibersii

PRIORITÉ 1 CAVERNICOLE / MILIEUX OUVERTS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille moyenne (5 à 6 cm) et au pelage gris, le minioptère de Schreibers est une espèce particulièrement grégaire. Les colonies peuvent avoir une densité atteignant 2 000 individus au m² et les sites d'hibernation sont peu nombreux : une vingtaine de sites rassemble 90 % des effectifs en France. La période d'hibernation est relativement courte, de décembre à fin février, en fonction des conditions climatiques locales. La mise-bas a lieu en juin. Son régime alimentaire est ultra spécialisé, constitué principalement de petits papillons de nuit.

Confusions possibles avec le murin de Daubenton dont les oreilles dépassent du pelage.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Disparue ou non retrouvée sur la zone
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Bourgogne*

En danger critique : *Alsace, Poitou-Charentes*

En danger : *AURA, Bourgogne*

Vulnérable : *niveau national*

NATURA 2000

Annexes II et IV

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Corse, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, PACA

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le minioptère de Schreibers fait partie des rares espèces européennes strictement cavernicoles (grottes) pour ses gîtes d'hiver et d'été.

L'espèce chasse en forêt dans les lisières forestières au niveau de clairières, chemins ou layons. Elle peut également chasser dans la canopée. Les individus suivent en général les linéaires forestiers pour se rendre de leur gîte à leur terrain de chasse.

Domaine vital et territorialité

Hors hibernation, une colonie de 2000 à 4000 individus chasse dans un rayon d'une trentaine de kilomètres autour de son gîte. Les sites d'estivage et d'hivernage peuvent être séparés d'une centaine de kilomètres.

Menaces

La perte des gîtes d'estivage ou d'hibernation suite à des aménagements touristiques ou des mises en sécurité est la principale menace pour cette espèce. La fermeture des milieux ouverts intra-forestiers limite les territoires de chasse de l'espèce. La destruction des peuplements arborés linéaires bordant les chemins, ruisseaux ou champs peut perturber le déplacement du minioptère de Schreibers entre son gîte et ses terrains de chasse. Les traitements phytosanitaires nuisent au développement de ses proies. C'est une espèce qui semble sensible aux épizooties, qui peuvent causer un fort taux de mortalité dans les colonies.



© M. Rossi



© Wild Wonders of Europe - Ingo Arndt - WWF Regional

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Privilégier les peuplements feuillus, plus propices au développement de ses proies.		Très important
Milieux associés	Laisser se créer et maintenir les milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) qui servent pour la chasse.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.		Très important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser d'insecticides, ils détruisent ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Desserte	L'élagage du bord des dessertes permet de maintenir un effet de lisière forestière interne.		Important
Interventions spécifiques	Maintenir ou restaurer les linéaires arborés lui permettant de se déplacer le long des chemins, ruisseaux ou champs.		Important



© M. Bentz

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent un peuplement feuillu avec des lisières intra et extra-forestières développées dans un rayon de 30 km autour des gîtes.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Surface terrière des feuillus.
- Milieux ouverts intra-forestiers.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79305

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

MURIN À OREILLES ÉCHANCRÉES

Myotis emarginatus

PRIORITÉ 1 CAVERNICOLE / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

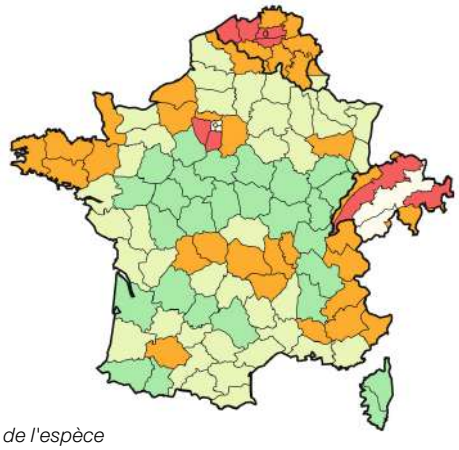
Caractéristiques

De taille moyenne (4 à 5 cm), cette chauve-souris au pelage roux a une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille, ce qui lui vaut son nom. Son régime alimentaire composé essentiellement de diptères et d'arachnides est unique parmi les chiroptères d'Europe. L'espèce n'est active que 6 mois/an et de nombreux individus sont encore en léthargie à la fin du mois d'avril. En mai, les colonies regroupant plusieurs centaines d'individus se rassemblent souvent en compagnie de rhinolophes. Chaque femelle met bas fin juin-début juillet d'un seul petit. Les colonies se dispersent en septembre et les accouplements ont lieu en automne, parfois en hiver.

Confusions possibles avec le murin de Natterer (*Myotis nattereri*). Ce dernier n'a pas d'échancrure à l'oreille et le contraste entre son pelage dorsal et son pelage ventral blanc est plus marqué.

Répartition de l'espèce

Le murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1 300 m en Corse).



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Alsace, Auvergne

Quasi-menacée :
Bourgogne, Bretagne, Île-de-France, Rhône-Alpes

Préoccupation mineure :
niveau national, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Picardie, Poitou-Charentes

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie

NATURA 2000

Annexes II et IV



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce



En hiver, le murin à oreilles échancrées est strictement cavernicole, utilisant comme gîte les grottes naturelles, carrières, mines et caves. En été, les gîtes sont diversifiés d'autant que l'espèce tolère bien la lumière et le bruit. Les femelles et les jeunes s'installent dans les charpentes des bâtiments. Les mâles solitaires gîtent sous les chevrons des maisons, parfois en forêt sous les écorces décollées ou les branches de gros diamètre (type 1053 dans Larrieu *et al.*, 2018).

Cette chauve-souris chasse essentiellement en forêt dans des peuplements feuillus ou mixtes où les feuillus sont majoritaires, notamment avec présence de fruitiers dans le sous-étage. Le murin à oreilles échancrées se nourrit de nombreuses araignées qu'elle chasse dans les feuillages. La présence dans les peuplements d'une strate arbustive au feuillage développé et à l'encombrement homogène est donc importante. Les secteurs avec des arbres dépérissants sur lesquels se développent de nombreuses toiles d'araignées sont appréciés par l'espèce. Le murin à oreilles échancrées utilise également les ripisylves ainsi que les bâtiments d'élevage pour y capturer des mouches.

Domaine vital et territorialité

L'espèce peut s'éloigner de 6 à 10 km de son gîte pour chasser. Elle se déplace en utilisant les corridors boisés. Les gîtes d'hiver et d'été sont séparés par moins de 50 km.

Menaces

L'espèce est essentiellement menacée par la perte de ses gîtes d'hivernage et d'estivage : fermeture de sites souterrains, rénovation de comble. Elle peut également être impactée par le remplacement des milieux propices à la chasse par des peuplements résineux ou par l'absence de sous-étage.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Privilégier les peuplements feuillus en favorisant la diversité des essences feuillues notamment les essences secondaires de type fruitiers.		Essentiel
	Les sylvicultures permettant le développement des houppiers dans le sous-étage sont les plus adaptées (encombrement homogène).		Très important
	Les traitements permettant d'avoir une surface terrière hétérogène dans le peuplement comme la futaie irrégulière sont à favoriser.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Essentiel
Trame de vieux bois	***Arbres-habitats :*** maintenir des arbres dépérissants ou morts, dans lesquels se développent de nombreuses araignées dont se nourrit le murin à oreilles échancrées.	5 arbres-habitats /ha (6.6.2) et maintien des bois morts (6.6.2)	Important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement des proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Interventions spécifiques	En cas de rénovation de bâtiments en forêt pouvant servir de gîtes laisser la charpente accessible à l'aide de dispositifs adaptés.		Très important



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent un peuplement feuillu avec une strate arbustive très développée dans un rayon de 10 km autour des gîtes connus.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale ou supérieure à 3.
- Surface terrière des feuillus.
- Microhabitats sur arbres vivants. Nombre de microhabitats de type fente et écorce décollée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Aihartza J., Guiu M., Salsamendi, E. (2011). Geoffroy's bat, *Myotis emarginatus*, preys preferentially on spiders in multistratified dense habitats: a study of foraging bats in the Mediterranean. *Folia Zoologica*, 60(1), 17–24.

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544 pages.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

- Zahn, A., Bauer, S., Kriner, E. (2010). Foraging habitats of *Myotis emarginatus* in Central Europe. *European Journal of Wildlife Research*, 56(3):395–400.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60400

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

MURIN D'ALCATHOÉ

Myotis alcathoe

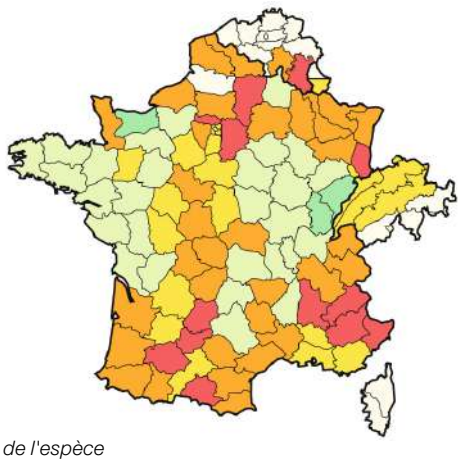
PRIORITÉ 1 CAVICOLE / BOIS MORT / ZONES HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le murin d'Alcathoé est l'une des plus petites espèces de chauve-souris d'Europe (4 cm) mais aussi l'une des plus rares. L'espèce n'a été décrite qu'en 2001, elle était auparavant assimilée au murin à moustache auquel elle ressemble beaucoup. Son pelage est brun à roux. Son régime alimentaire, composé a priori de petites proies, ses lieux et périodes d'hibernation, son domaine vital et sa longévité sont mal connus à l'heure actuelle.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée :
AURA

Préoccupation mineure :
niveau national, Poitou-Charentes

znieff

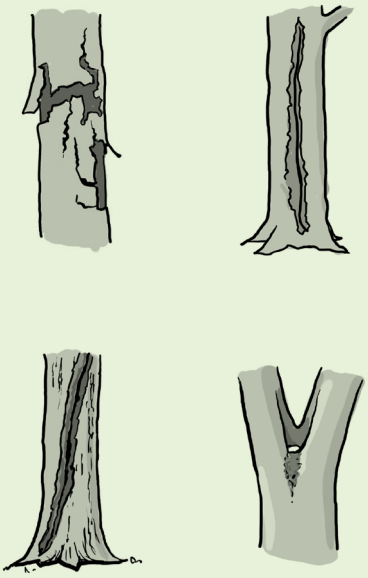
Déterminante en Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bretagne, Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Occitanie, Limousin, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais et Pays de la Loire

NATURA 2000

Annexe IV



© L. Arthur



Habitat et microhabitat de l'espèce

L'espèce est très forestière et gîte été comme hiver dans des arbres feuillus dépérissants ou morts. Le murin d'Alcathoé utilise des écorces décollées ou des fentes se réchauffant rapidement par beau temps (types 1063 à 1065 et 1053 dans Larrieu *et al.*, 2018). En cas de mauvais temps, elle se réfugie dans des cavités, où les fluctuations de température sont plus limitées. Le principal critère d'utilisation de ces gîtes semble être leur hauteur : ceux situés au niveau de la canopée sont préférés. Les arbres occupés sont en général à moins de 100 m d'une rivière et les ripisylves matures sont très fréquentées par l'espèce.

Le murin d'Alcathoé chasse des insectes soit dans la canopée, soit au-dessus de zones humides.

Domaine vital et territorialité

Peu de données sont disponibles. L'espèce serait capable de chasser jusqu'à au moins 800 m de son gîte. Les colonies comporteraient 5 à 20 individus en moyenne, la plus importante découverte en France était composée de 48 individus.

Menaces

La principale menace pour cette espèce est la disparition des arbres qu'elle utilise pour gîter : feuillus dépérissants ou morts, à cavités, fentes ou écorces décollées.



© Y. Paillet



© Y. Paillet

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Objectifs sylvicoles</td><td>Favoriser les essences feuillues dans le peuplement, à minima en essence d'accompagnement.</td><td></td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Les sylvicultures avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les fentes ou écorces décollées sont plus fréquentes.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Milieux associés</td><td>Maintien des ripisylves, très utilisées par l'espèce.</td><td rowspan="2">Maintien des milieux associés (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.</td><td>Important</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Trame de vieux bois</td><td>Îlots de sénescence ou vieillissement : préserver les ripisylves et les peuplements matures à proximité de zones humides sous la forme d'îlots de vieux bois.</td><td>> 3 % de la surface (6.5.1)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Arbres-habitats : conserver les feuillus à cavités, fentes ou écorces décollées avec un objectif de 7 à 10 arbres/ha.</td><td>Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Maintien des bois morts feuillus sur pied de plus de 30 cm de diamètre, sous forme d'îlots. Plusieurs îlots sont nécessaires par maille kilométrique en forêt.</td><td>Maintien de tous les bois morts (6.6.2)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Travaux sylvicoles</td><td>Ne pas utiliser d'insecticides nuisant au développement de ses proies.</td><td>Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)</td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td>Éviter l'exploitation :
- de mai à juillet dans les parcelles où l'espèce se reproduit,
- de décembre à février dans les secteurs d'hibernation.
<table><tr><td>Janv</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td></tr><tr><td>Juill</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table></td><td>Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td>Très important</td></tr>
</table>

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, la présence de peuplements feuillus matures, en particulier de ripisylves, est essentiel au maintien de l'espèce dans un bon état de conservation.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Arbres vivants à microhabitat.
- Nombre de bois mort sur pied.
- Surface de ripisylve en bon état de conservation.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Flaquer, C., Puig-montserrat, X., Mas, M., Arrizabalaga, A. (2017). The role of secondary trees in Mediterranean mature forests for the conservation of the forest-dwelling bat *Myotis alcathoe*. Are current logging guidelines appropriate? *Hystrix*, 28(2), 240–246.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Lucan, A. R. K., Andreas, M., Benda, P., Bartonicka, T. (2009). Alcathoe Bat (*Myotis alcathoe*) in the Czech Republic: Distributional Status, Roosting and Feeding Ecology. *Acta Chiropterologica*, 11(1), 61–69.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79299

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

MURIN DE BECHSTEIN

Myotis bechsteinii

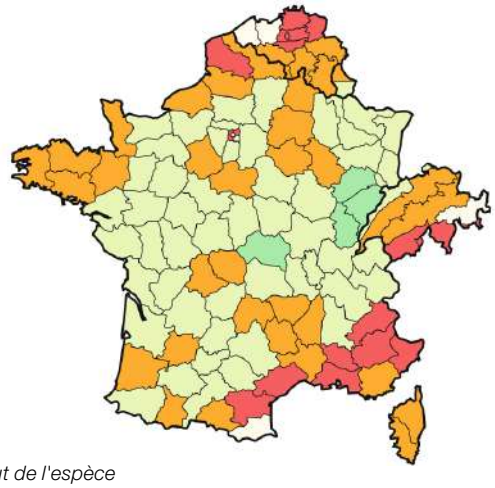
PRIORITÉ 1 CAVICOLE / HOUPPIERS / ZONES HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille moyenne (4,5 à 5,5 cm), cette espèce est reconnaissable parmi les murins grâce à ses longues oreilles et son pelage très contrasté : brun sur le dos et blanc sur le ventre. Son régime alimentaire éclectique varie avec les saisons et comporte de nombreux arthropodes et diptères. L'espèce a une longévité relativement élevée, les individus de plus de 15 ans ne sont pas exceptionnels. Elle hiverne de septembre/octobre à avril et la mise-bas a lieu fin juin/début juillet.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Auvergne*

Vulnérable : *Bourgogne, Picardie, Rhône-Alpes*

Quasi-menacée : *niveau national, Alsace, Bretagne, Haute-Normandie, Île-de-France, Poitou-Charentes*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025

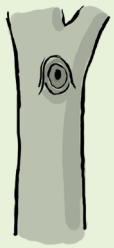
NATURA 2000

Annexes II et IV



© D. Aupermann

Habitat et microhabitat de l'espèce



En hiver, le murin de Bechstein hiberne soit dans des cavités arboricoles, soit dans des cavités souterraines (mines, anciennes canalisations…). En été, avant la mise-bas, les femelles forment de petits groupes dans des cavités de pic haut placées (types 1012), limitant ainsi le risque de prédation. Après la mise-bas, des colonies plus nombreuses de femelles allaitantes se forment dans des cavités de plus grand volume. Le murin de Bechstein utilise donc un réseau de cavités situées à moins d'un kilomètre les unes des autres en en changeant tous les 2-3 jours. Les mâles solitaires utilisent parfois des écorces décollées (type 1053 dans Larrieu *et al.*, 2018). Les gîtes peuvent se trouver dans de nombreuses essences feuillues : chênes, pommiers, peupliers, érables, trembles ou encore bouleaux. La hauteur des gîtes varie de 0,5 à 18 m du sol.



Cette chauve-souris chasse préférentiellement en forêt, tout particulièrement dans les vieilles chênaies ou hêtraies avec une stratification verticale importante et en présence de ruisseaux, mares ou étangs. Agile, l'espèce prospecte toutes les strates, des hautes herbes au houppier, ainsi que les milieux ouverts tels que les clairières, parcelles en régénération et allées forestières. Le murin de Bechstein a également besoin de cavités arboricoles sur ses terrains de chasse pour s'y reposer au cours de la nuit. Les forêts mixtes à dominantes résineuses, les forêts cathédrales sans sous-étage et les peuplements purs de résineux sont moins fréquentés. Le murin de Bechstein est considéré comme une espèce parapluie indicatrice de forêt à haute naturalité.



Domaine vital et territorialité

Les femelles prospectent un territoire plus grand que les mâles et elles y sont très fidèles, revenant dans les mêmes zones pendant plusieurs années. Les colonies fonctionnent en méta-colonies. Des groupes de 200 femelles ont un centre d'activités de 250 ha, pour un domaine vital de colonie proche de 1000 ha. Les 250 ha les plus favorables sont réservés aux reproductrices puis aux femelles juvéniles ; le reste du domaine constitue des habitats secondaires moins pourvoyeurs d'insectes. Le nombre de gîtes utilisés dans le domaine vital varie entre 30 et 50. Le murin est considéré comme sédentaire : moins de 30 km séparent en général gîte d'été et gîte d'hiver.

Menaces

L'espèce est menacée par la suppression des arbres qu'elle utilise pour gîter ainsi que par la pratique à grande échelle de traitements sylvicoles ne permettant pas le développement du sous-étage dense recherché par l'espèce. Les traitements phytosanitaires touchant les insectes dont elle se nourrit peuvent l'impacter, tout comme le prélèvement du bois mort, favorable au développement de ses proies.



© Y. Muller

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les régimes maintenant un sous-étage dense et un important développement des houppiers sont à favoriser (futaie irrégulière, futaie régulière par petits parquets, taillis sous futaie).		Très important
	Favoriser les essences feuillues.		Très important
	Les objectifs de production de gros bois sont favorables, puisque les gros bois sont davantage porteurs de cavités. À titre d'exemple, sur 1 000 ha gérés, au moins 30 % doivent être constitués de peuplements feuillus adultes pour être propices au murin de Bechstein.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement :*** augmentation du nombre de microhabitats avec le vieillissement du peuplement. À installer en priorité dans les peuplements âgés et riches en microhabitats si possible sur au moins 3 ha d'un seul tenant.	> 3 % de la surface (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : conserver des arbres porteurs de cavités de pics, si possible en formant des bouquets d'arbres de 0,5 à 1 ha. Les arbres-habitats ne seront pas utilisés si l'ambiance forestière n'est pas maintenue.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser d'insecticides nuisant au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important
Exploitation	Éviter l'exploitation de juin à août dans les parcelles où l'espèce se reproduit. Janv | Fév | Mars | Avril | Mai | ~~Juin~~ ~~Juill~~ | ~~Août~~ | Sept | Oct | Nov | Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

300 gîtes sont estimés nécessaires pour conserver une population viable, essentiellement des cavités de pics, sur 1 000 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale ou supérieure à 3.
- Microhabitats sur arbres vivants. Nombre de microhabitats de type fente et cavités de pics.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544 pages.
- Dubos, T., Le Houedec, A., Le Reste, G., Favre, A., Petit, E. (2014). L'offre en gîtes sylvestres des forêts bretonnes : analyse de l'occupation de gîtes par des colonies arboricoles de chauves-souris dans deux massifs domaniaux aux faciès contrastés. *Symbioses*, 32, 7-18.
- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.
- Tillon, L. (2015). *Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les Chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire.* Toulouse 3 Paul Sabatier.
- Tillon, L., Bouget, C., Paillet, Y., Aulagnier, S. (2016). How does deadwood structure temperate forest bat assemblages? *European Journal of Forest Research*, 135(3), 433–449.
- Rouyer, E. (coord.), Fallour, D., Libis, E. (2014). *Recueil de recommandations forestières - Sites Natura 2000 Pyrénéens - Habitats et espèces d'intérêt communautaire Projet BIOFOR (FORESPIR, CNPF, ONF, UGS, CBNPMP)*. FORESPIR, Toulouse, 236 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79301

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF), **M. Vallée** (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **L. Tillon** (ONF), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

MURIN DE NATTERER

Myotis nattereri

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE / RIPISYLVES / LISIÈRES FORESTIÈRES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille moyenne (4 à 5 cm), le murin de Natterer se reconnaît à sa couleur claire (dos gris clair et ventre blanc), son museau rose et ses oreilles très claires et larges à la base. Opportuniste, son régime alimentaire comprend de nombreux insectes de petite taille ainsi que des araignées. Le murin de Natterer chasse en volant très lentement, voire en faisant du surplace dans les houppiers ou près du sol, souvent à proximité de points d'eau. Il peut aussi chasser en marchant au sol dans les prairies fauchées.

Les colonies au printemps rassemblent entre 20 et 80 femelles. Elles donnent naissance à un seul jeune entre juin et début juillet. Ce dernier est autonome à 4 semaines. Les murins rejoignent leur gîte d'hibernation à partir d'octobre.

Confusions possibles avec les murins à oreilles échancrées, de Bechstein et de Capaccini.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Bourgogne*

Quasi-menacée : *Alsace, Bretagne.*

Préoccupation mineure : *niveau national, AURA, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Île-de-France, Picardie, Poitou-Charentes*

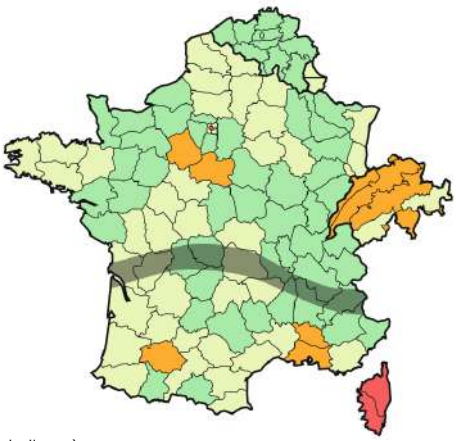
znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bretagne, Centre-Val de Loire, Corse, Franche-Comté, Grand-Est, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Île-de-France, Limousin, Midi-Pyrénées et Pays de la Loire

NATURA 2000

Annexe IV

Répartition de l'espèce



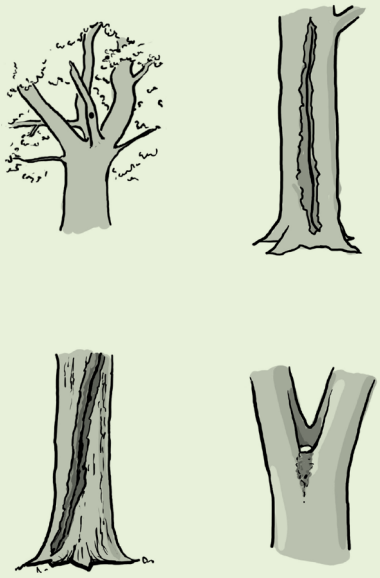
Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Ligne de démarcation entre 2 sous-espèces du murin de Natterer

© Arthur & Lemaire, 2015



© M. Leuchtman, Nature Environnement 17



Habitat et microhabitat de l'espèce

En hiver, le murin de Natterer est cavernicole et jusqu'à plusieurs centaines d'individus peuvent se regrouper dans des fissures au sein de grottes, falaises ou caves. En été, ce murin gîte principalement dans les arbres au niveau de fentes haut placées voire de loges de pics étroites (type 1011, 1063 à 1065 dans Larrieu *et al.*, 2018). On peut aussi le trouver en zone urbaine, dans les fissures des bâtiments ainsi que dans les parcs et jardins. L'espèce gîte le plus souvent dans des feuillus mais elle peut aussi utiliser des résineux si le nombre de cavités est important et si un sous-étage feuillu est présent. Les colonies se répartissent au sein de plusieurs gîtes dont ils changent tous les 1 à 4 jours en modifiant la composition des groupes (fission/fusion). Une colonie utilise ainsi une quinzaine de gîtes sur environ 300 ha. Les colonies sont fidèles à leur réseau de gîtes d'une année sur l'autre.

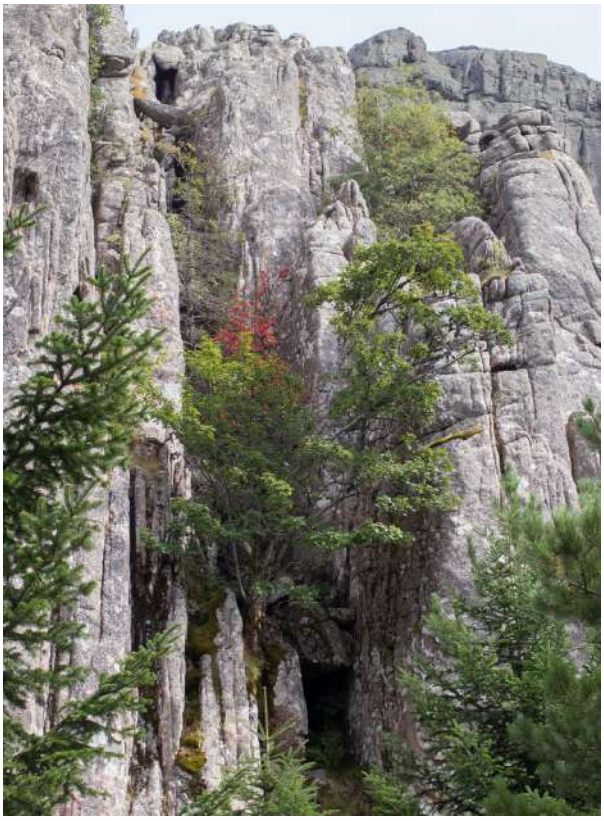
Le murin de Natterer chasse principalement le long des allées forestières et des lisières dans des peuplements âgés ou dans les forêts au caractère humide très marqué comme les ripisylves. Il chasse en volant dans le sous-bois ou à proximité de la strate herbacée afin d'y glaner des insectes.

Domaine vital et territorialité

Le murin de Natterer est une espèce sédentaire et la distance entre ses gîtes d'hiver et d'été est de l'ordre d'une trentaine de kilomètres. Le domaine vital d'une colonie est compris entre 5 et 13 km². Ce murin chasse le plus souvent à moins de 600 m de ses gîtes mais peut parfois s'éloigner jusqu'à 4 km de distance. Ses terrains de chasse font de 5 à 755 ha comprenant jusqu'à 6 secteurs de 2 à 18 ha dans lequel l'animal passera l'essentiel de son temps.

Menaces

Le murin de Natterer est menacé par la fragmentation de son habitat et la suppression des arbres porteurs de fentes ou de petites cavités. L'obstruction des accès à ses gîtes hivernaux le menace également.



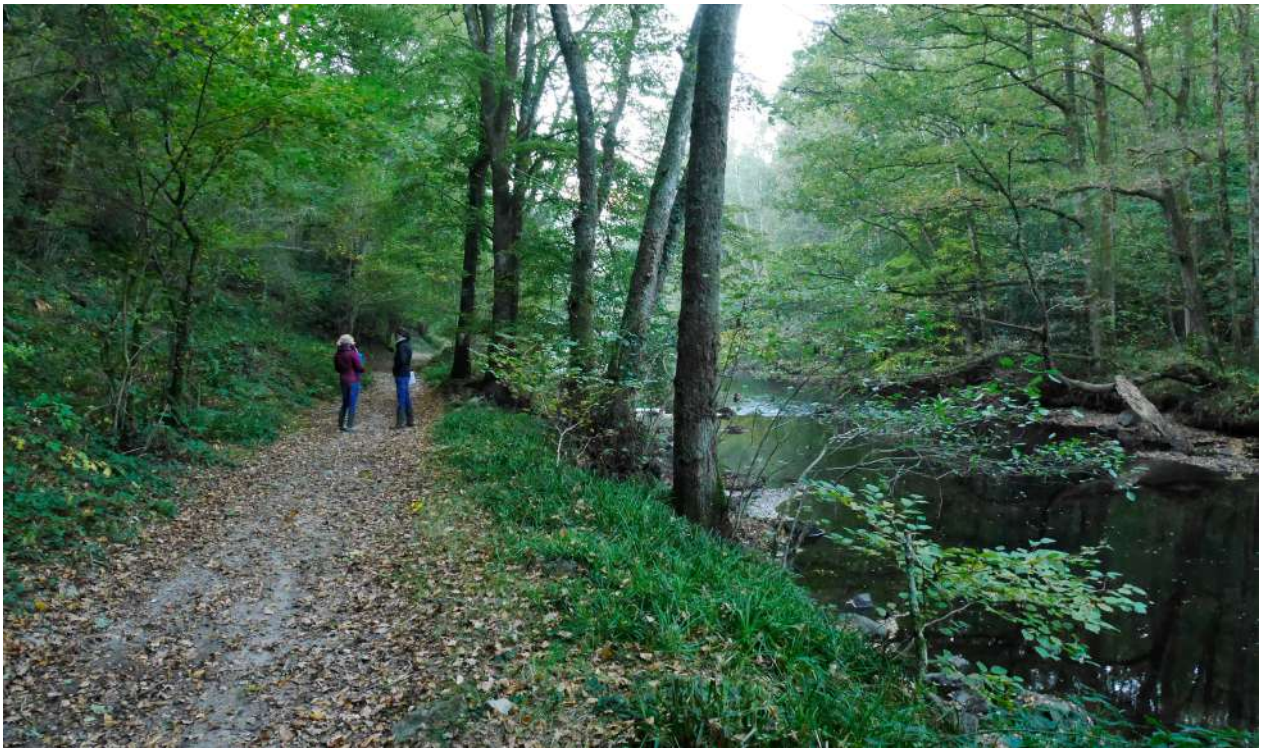
© M. Rossi



© L. Larrieu

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements permettant le développement d'une stratification verticale importante sont à favoriser (futaie irrégulière, taillis sous-futaie).	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Important
	Les sylvicultures avec objectif de production de gros bois sont favorables, puisque les gros bois sont davantage porteurs de cavités. Les autres régimes sylvicoles doivent à minima compenser par la rétention d'arbres habitats.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** permettent de maintenir les vieux peuplements ou les boisements humides auxquels est inféodée l'espèce.	> 3 % de la surface (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : conserver les arbres porteurs de fentes avec un objectif d'un arbre par hectare. Une ambiance forestière doit être maintenue autour de ces arbres.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Exploitation	Éviter le morcellement parcellaire lors de la planification des coupes.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Très important



© M. Samoyeau

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les colonies ont besoin d'une densité d'au moins un arbre à fente par hectare afin de pouvoir se maintenir.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :

- Microhabitats sur arbres vivants de type fente.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

- Tillon, L. (2015). *Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les Chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire.* Toulouse 3 Paul Sabatier.

- Tillon, L., Bouget, C., Paillet, Y., Aulagnier, S. (2016). How does deadwood structure temperate forest bat assemblages? *European Journal of Forest Research*, 135(3), 433–449.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60408

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

NOCTULE COMMUNE

Nyctalus noctula

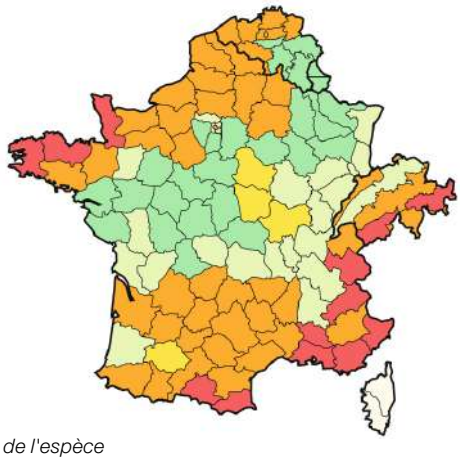
PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Cette grande chauve-souris (60-90 mm de long) a un pelage brun, tirant sur le roux dans le dos et plus clair sur le ventre. La noctule commune est très répandue dans toute l'Europe occidentale, jusqu'en Chine. Les femelles de cette espèce sont migratrices : elles partent dès mi-mars pour mettre bas en Russie ou dans les Pays Baltes et reviennent en automne pour l'hibernation et la reproduction. Son régime alimentaire est constitué exclusivement d'insectes notamment de hannetons dont elle est l'un des rares prédateurs. L'espèce a une courte espérance de vie, 2 ans en moyenne, compensée par des naissances gémellaires fréquentes.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

Vulnérable :
niveau national, Haute-Normandie, Picardie, Poitou-Charentes

Quasi-menacée :
Alsace, AURA, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France

Annexe IV

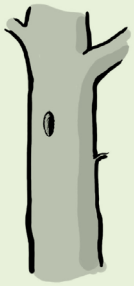
Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Corse, Pays de la Loire et PACA

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© S. Dutilleul

Habitat et microhabitat de l'espèce



La noctule commune est une espèce forestière qui s'est adaptée à la vie urbaine : elle gîte aussi bien dans des cavités arboricoles que dans les fissures de corniches en béton. Les cavités arboricoles utilisées par l'espèce sont de grandes tailles, avec une préférence pour les cavités de pic (type 1013 dans Larrieu *et al.*, 2018), situées entre 10 et 20 m de hauteur sur des feuillus de plus de 50 cm de diamètre (chênes, platanes en ville…).

Les colonies de noctules occupent un gîte principal autour duquel se trouve d'autres cavités secondaires qui permettent aux colonies de se répartir en petits groupes dont la composition change chaque jour (fission/fusion). Les cavités utilisées sont fréquemment situées sur des arbres de lisière forestière, la noctule commune a en effet besoin d'un espace dégagé pour prendre son envol. Cette chauve-souris chasse le plus souvent dans les allées forestières non fermées par les houppiers ou au-dessus de la canopée. Elle chasse parfois dans les sous-bois ou les espaces dégagés comme les prairies, landes, étangs ou mares.

Domaine vital et territorialité

Les individus chassent dans un rayon de 10 km autour de leur gîte, exceptionnellement jusqu'à 30 km. Espèce migratrice, la noctule commune est capable d'accomplir des parcours de plusieurs centaines de kilomètres.

Menaces

L'espèce chasse à hauteur d'éoliennes et la collision avec les pâles constitue la principale menace pour la noctule commune dont la population a baissé de 30 à 40 % ces dix dernières années. Elle est également impactée par la suppression des arbres où elle gîte : en forêt (comme elle chasse au-dessus de la canopée elle peut avoir des difficultés à trouver de nouvelles cavités) et en milieu anthropisé (elle est victime des travaux d'isolation du bâtiment).



© Y. Muller



© L. Arthur

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td>Objectifs sylvicoles</td><td>Les sylvicultures avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les microhabitats sont plus fréquents. Les autres régimes sylvicoles doivent, à minima, compenser par la rétention d'arbres-habitats.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Trame de vieux bois</td><td>Îlots de sénescence ou vieillissement : à installer en priorité dans de vieux peuplements feuillus, riches en micro-habitats, sur des surfaces si possible d'au moins 3 ha d'un seul tenant.</td><td>> 3 % de la surface forestière (6.5.1)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Arbres-habitats : conserver les arbres à cavités de pic sous la forme de bouquet de quelques arbres à cavités. Pour vous aider à identifier ces bouquets d'arbres, rechercher un gros bois mort sur pied : les arbres autour présentent fréquemment des cavités de pic.</td><td>Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Maintien du bois mort favorable au développement de ses proies avec un objectif de 10 m³ au sol et 5 à 10 m³ sur pied de plus de 30 cm de diamètre.</td><td>Maintien de tous les bois morts (6.6.2)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Travaux sylvicoles</td><td>Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.</td><td>Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Exploitation</td><td>Ne pas exploiter systématiquement les arbres à cavités situés en bordure de piste forestière. Leurs cavités sont fréquemment utilisées par la noctule.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Éviter d'exploiter de novembre à avril dans les parcelles où la noctule commune est présente.
~~Janv~~ ~~Fév~~ ~~Mars~~ Avril Mai Juin
Juill Août Sept Oct ~~Nov~~ ~~Dec~~</td><td rowspan="2">Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td rowspan="2">Essentiel</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent des peuplements présentant un réseau d'au moins 5 gros bois feuillus à cavités/ha.

Suivi de chantier

En cas d'exploitation se déroulant entre novembre et avril dans des parcelles où des gîtes de noctule commune sont présents, l'intervention d'un chiroptérologue le jour même de l'abattage est souhaitable pour détecter l'absence de colonies dans les arbres à abattre.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants de type cavité creusée par les pics.
- Surface du peuplement correspondant à de vieux boisements feuillus.
- Pourcentage de ces vieux boisements feuillus intégré dans une trame d'îlot de sénescence ou vieillissement.

Dans le cadre du plan national d'action en faveur des chiroptères 2016-2025, en cas de présence de gîtes de la noctule commune en forêt, se rapprocher du conservatoire d'espaces naturels local.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.
- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.
- Tillon, L., Langridge, J., Aulagnier, S. (2018). Bat Conservation Management in Exploited European Temperate Forests. *Intech*, 5, 63-79.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60468

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

NOCTULE DE LEISLER

Nyctalus leisleri

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE / MILIEUX OUVERTS | NIVEAU DE CONNAISSANCE

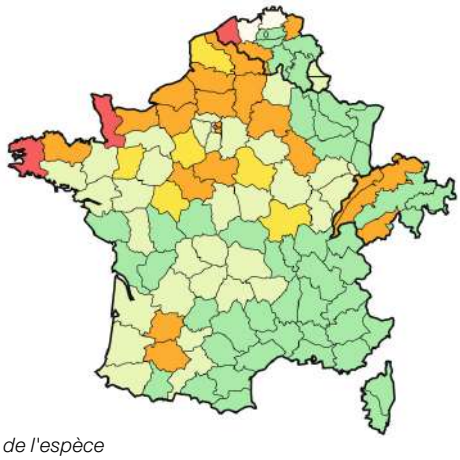
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Chauve-souris de taille moyenne et au pelage court et brun, la noctule de Leisler se distingue des autres noctules par la longueur de ses avant-bras (3,8 à 4,7 cm de long). Son régime alimentaire est diversifié, composé de papillons de nuit, coléoptères ainsi que des insectes présents au niveau des plans d'eau. Son espérance de vie est assez courte : moins de 3 ans en moyenne. L'accouplement a lieu fin août-début septembre avant que les noctules de Leisler ne migrent pour rejoindre leur sites d'hivernage. Au printemps, les colonies rassemblent entre 20 et 50 femelles qui mettent bas 1 voire 2 petits.

Répartition de l'espèce

La noctule de Leisler peut être observée jusqu'à 2 200 m d'altitude.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

Vulnérable : *Haute-Normandie*

Quasi-menacée : *niveau national, Alsace, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes*

Préoccupation mineure : *Auvergne*

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais et PACA

Espèce protégée

Annexe IV

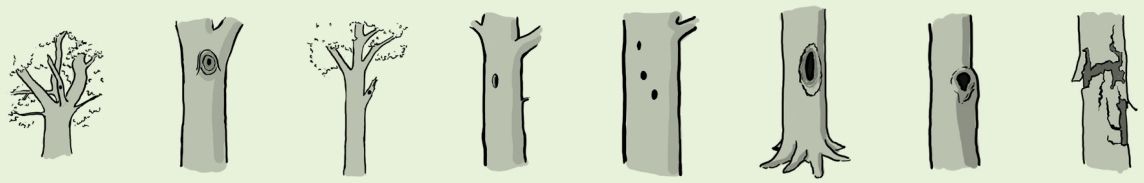
Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

La noctule de Leisler fait partie des rares espèces utilisant des cavités dégradées de type trou de pic (surtout pic épeiche), carie à volume important, voire écorces décollées (groupe 101, et types 1022 et 1053 dans Larrieu *et al.*, 2018). Elle peut également utiliser des cavités sur des arbres morts ou dépérissants.



La noctule de Leisler préfère les gîtes situés en hauteur, souvent dans les houppiers. On l'observe essentiellement dans des massifs feuillus assez ouverts mais elle peut également s'installer dans des peuplements résineux. La proximité de milieux humides semble importante pour son installation. Elle utilise des gîtes situés dans des environnements dégagés (lisières, milieux pentus), sans obstacle pour le vol depuis le gîte. Cette chauve-souris chasse essentiellement dans les milieux herbacés de type lisière, clairière ou rupture de pente. Elle peut également chasser en forêt ou au-dessus de la canopée.

Domaine vital et territorialité

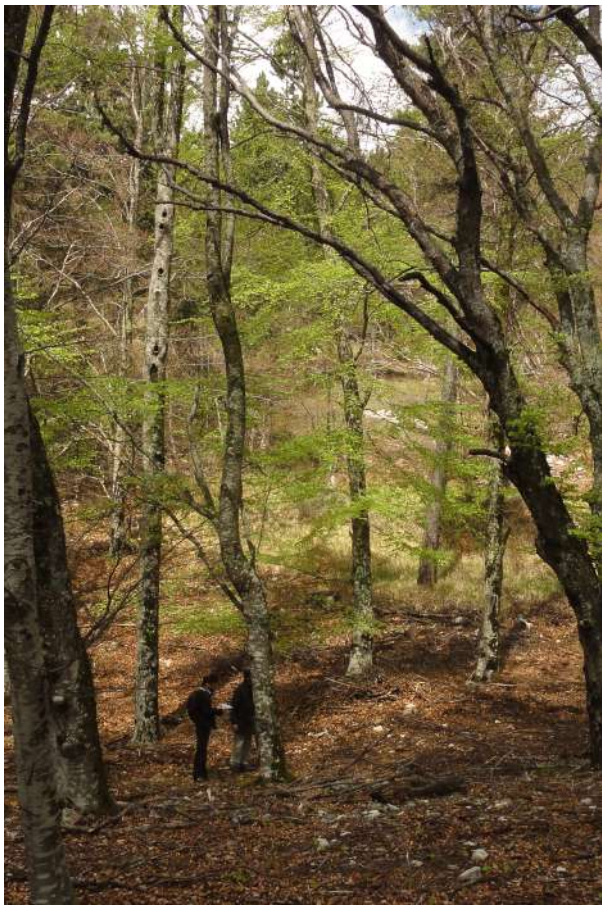
Les mâles et les femelles se séparent lors de la période d'estivage. Les mâles vivent alors seuls ou en petites colonies, et changent de gîte tous les 2-3 jours, en parcourant quelques dizaines de mètres à 2 km. Les femelles quant à elles migrent pour une grande partie vers l'est de l'Europe pour mettre bas et ne rentrent en France qu'à l'automne pour la période d'hibernation. Elles chassent essentiellement à moins de 10 km de leur gîte.

Menaces

L'espèce est menacée par la suppression des arbres qu'elle utilise pour gîter. Elle est également victime du développement de parc éolien.



© Y. Paillet



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements de type futaie régulière ou futaie irrégulière par parquet sont les plus adaptés pour cette espèce qui chasse en lisière.		Très important
	Les peuplements avec une proportion importante de gros bois, plus riches en microhabitats, et une faible surface terrière sont les plus adaptés.		Très important
	Laisser se créer et maintenir les milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) qui servent pour la chasse.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** à installer en priorité dans les peuplements âgés et riches en arbres-habitats. Les îlots de sénescence permettent de maintenir les cavités suffisamment longtemps pour qu'elles atteignent l'état de dégradation utilisé par l'espèce. Installer si possible des îlots de 3 ha d'un seul tenant.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : conserver les arbres à cavités de pic, ou de tronc à terreau, à fente ou écorce décollée, si possible sous la forme de bouquet d'arbres-habitats autour desquels une ambiance forestière est maintenue.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Maintien du **bois mort** sur pied avec un objectif de 25 m^3 par hectare. Le bois mort peut lui servir de gîte tout comme de source de nourriture.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser d'insecticides en forêt, nuisible au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important
Exploitation	Ne pas exploiter dans les parcelles où l'espèce est présente pendant les mois d'hibernation. ~~Janv~~ ~~Fév~~ Mars Avril Mai Juin Juill Août Sept ~~Oct~~ ~~Nov~~ ~~Déc~~	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les peuplements doivent présenter un réseau d'au moins 5 gros bois à cavités/ha et la présence de milieux ouverts dans un rayon de 2 km autour des arbres à cavités.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Surface terrière de gros bois feuillus.
- Microhabitats sur arbres vivants. Nombre de microhabitats de type cavité creusée par les pics, cavité évolutive à terreau de tronc, fente et écorce décollée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Dubos, T., Le Houedec, A., Le Reste, G., Favre, A., Petit, E. (2014). L'offre en gîtes sylvestres des forêts bretonnes : analyse de l'occupation de gîtes par des colonies arboricoles de chauves-souris dans deux massifs domaniaux aux faciès contrastés. *Symbioses*, 32, 7-18.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.

- Nicholls B., Macleod C.D., Racey, P. A. (2010). A Selection of roosting habitats by *Nyctalus noctula* and *Nyctalus leisleri* in Białowieza Forest — Adaptive response to forest management. *Forest ecology and management*, 259(8), 1633–1641.

- Spada, A. M., Szentkuti, S., Zambelli, N., Mattei-Roesli, M., Moretti, M. (2008). Roost selection by non-breeding Leisler's bats (*Nyctalus leisleri*) in montane woodlands: implications for habitat management. *Acta Chiropterologica* 10(1), 81–88.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

- Tillon, L., Langridge, J., Aulagnier, S. (2018). Bat Conservation Management in Exploited European Temperate Forests. *Intech*, 5, 63-79.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60461

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

OREILLARD ROUX

Plecotus auritus

PRIORITÉ 1 CAVICOLE / HOUPPIERS / LISIÈRES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

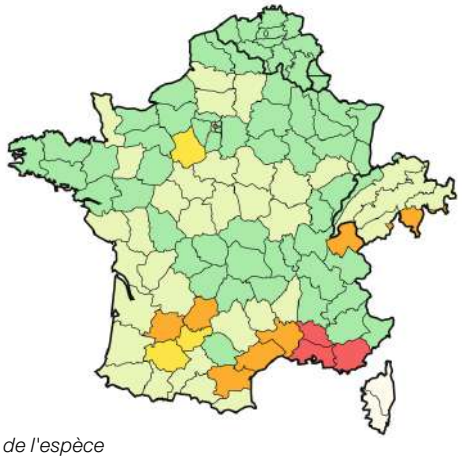
Caractéristiques

L'oreillard roux se reconnaît facilement à ses grandes oreilles, presque aussi longues que le corps. Son pelage est brun-roux sur le dos et blanc-gris sur le ventre. Son régime alimentaire est constitué essentiellement de papillons (dont la nonne ou la tordeuse du chêne, considérées comme des ravageurs). Il hiverne d'octobre-novembre à fin mars-début avril. Les colonies regroupant une vingtaine d'individus se rassemblent en avril-mai. Les accouplements ont lieu à la fin de l'été, en cours d'hiver et au printemps. La mise-bas a lieu à partir de la mi-juin (un petit par femelle). Les jeunes prennent leur envol dans la 2e quinzaine de juillet. Les colonies se séparent à la fin de l'été et profitent de l'automne pour rechercher de nouveaux gîtes d'hibernation.

Confusion possible avec l'oreillard gris dont le pelage est à dominante grise sans trace de roux.

Répartition de l'espèce

L'oreillard roux est présent jusqu'à 2 000 m d'altitude.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée :
Picardie

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, AURA, Bretagne, Haute-Normandie, Île-de-France, Poitou-Charentes

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bretagne, Centre, Grand-Est, Hauts-de-France, Île-de-France et Midi-Pyrénées

NATURA 2000

Annexe IV



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce





L'oreillard roux est une espèce caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères, des plaines et des moyennes montagnes. Opportuniste dans le choix de ses gîtes, l'oreillard gîte en hiver dans des caves, grottes, ou cavités d'arbre suffisamment profondes pour lui assurer une protection thermique suffisante. En été, il utilise soit des gîtes artificiels (charpentes, celliers, ponts, nichoirs) soit des cavités arboricoles diverses (écorce décollée, loges de pics) avec une préférence pour les fissures étroites sur les arbres vivants (type 1063 et 1065 dans Larrieu *et al.*, 2018).

Les arbres utilisés font plus de 20 cm de diamètre et sont le plus souvent feuillus (hêtre, tilleul, chêne, robinier), parfois résineux (pins, épicéas). Les gîtes peuvent être au ras du sol ou jusqu'à 20 m de haut. Les colonies d'oreillard se répartissent dans plusieurs gîtes situés dans un périmètre de 700 m dont ils changent tous les 1 à 4 jours (phénomène de fission/ fusion).
Pour la chasse, les oreillards sont spécialistes des lisières forestières et du feuillage des arbres. Les boisements nettement stratifiés avec un sous-étage important et des vieux arbres sont les plus favorables.
Les femelles évitent les peuplements exploités durant les périodes d'allaitement même si des arbres matures y ont été préservés.

Domaine vital et territorialité

L'oreillard roux est sédentaire et moins de 30 km sépare ses gîtes d'été et d'hiver. Les gîtes d'été utilisés par une colonie sont séparés d'au plus quelques centaines de mètres. Les domaines vitaux des colonies peuvent donc être réduits à 1 km². Les terrains de chasse sont généralement de 4 ha au sein desquels des zones d'activité plus réduite (0,7 à 2 ha) sont fréquentées. Les densités d'oreillard roux peuvent atteindre 0,2 à 1 individu/ha.

Menaces

L'oreillard roux est sensible à l'exploitation intensive des forêts et à l'élimination des vieux arbres. Sa distance de dispersion étant faible il est également sensible à la fragmentation des peuplements. La prédation par les chats ainsi que les collisions routières constituent d'autres menaces pour l'oreillard.



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements permettant une structuration verticale importante comme la futaie irrégulière ou le taillis sous futaie sont les plus favorables.		Essentiel
	Préférer les peuplements feuillus, plus riches en insectes que les peuplements résineux.		Très important
	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.	Maintien des milieux associés à la forêt dont les lisières (6.6.2)	Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de vieillissement :*** à installer pour préserver des peuplements matures riches en microhabitats. Favoriser les îlots mesurant au moins 3 ha d'un seul tenant avec l'objectif de couvrir 5 % de la surface forestière.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : maintien des arbres porteurs de microhabitats (cavités, fissures) sous la forme de bouquets d'arbres de 0,5 à 1 ha de superficie.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important
Exploitation	Dans les parcelles où l'espèce niche, pas d'exploitation pendant la période des naissances.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Important

Janv	Fév	Mars	Avril	~~Mai~~	~~Juin~~
~~Juill~~	Août	Sept	Oct	Nov	Dec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, le bon état de conservation de l'oreillard roux est lié à la présence de 50 à 100 cavités sur le domaine vital d'une colonie, soit au plus 200 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :
- Structuration verticale. Doit être supérieure à 3 strates.
- Arbres vivants à microhabitats.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.
- Tillon, L. (2015). *Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les Chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire.* Toulouse 3 Paul Sabatier.
- Tillon, L., Langridge, J., Aulagnier, S. (2018). Bat Conservation Management in Exploited European Temperate Forests. *Intech*, 5, 63-79.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60518

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

PETIT RHINOLOPHE

Rhinolophus hipposideros

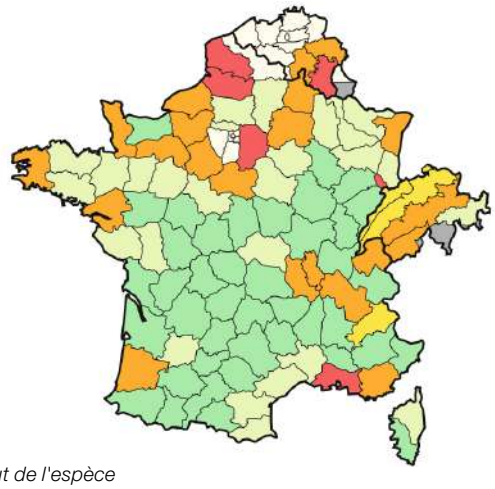
PRIORITÉ 1 | LISIÈRE FORESTIÈRE / ZONES HUMIDES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Plus petit représentant de la famille des rhinolophes, cette chauve-souris mesure entre 37 et 45 mm de long. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre. Le petit rhinolophe a un régime alimentaire ubiquiste, capturant les insectes volants de petite et moyenne taille. L'accouplement a lieu à l'automne et le petit rhinolophe hiberne de septembre-octobre à fin avril. Les colonies se rassemblent à partir d'avril et peuvent réunir jusqu'à 100 femelles. Plus de la moitié des individus donne naissance à un jeune fin juin. Les jeunes sont émancipés début août. L'espérance de vie d'un individu est en moyenne de sept ans.

Répartition de l'espèce



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Alsace, Haute-Normandie, Île-de-France*

Quasi-menacée : *Bourgogne, Centre-Val de Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes*

Préoccupation mineure : *niveau national, Auvergne, Bretagne*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Basse-Normandie, PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée

NATURA 2000

Annexes II et IV

Plan National d'Actions Chiroptères

ESPÈCE PRIORITAIRE FRANCE

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© S. Dutilleul

Habitat et microhabitat de l'espèce

En hiver, le petit rhinolophe gîte dans tous les types de cavités souterraines naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, tunnels, caves, puits…). En été, l'espèce gîte et se reproduit principalement dans les bâtiments (châteaux, chaufferies, vides sanitaires, cheminées…).
Le petit rhinolophe chasse au niveau de haies ou lisières intra (dessertes, clairières) et extra forestières avec un sous-étage développé à proximité de milieux humides (rivières, étangs). La continuité des corridors boisés est importante, une discontinuité de seulement 10 m semblant être rédhibitoire. L'espèce chasse en se déplaçant en sinuant entre les troncs, entre la strate herbacée et les premières branches du houppier entre 4 et 16 m de hauteur. Elle fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

Domaine vital et territorialité

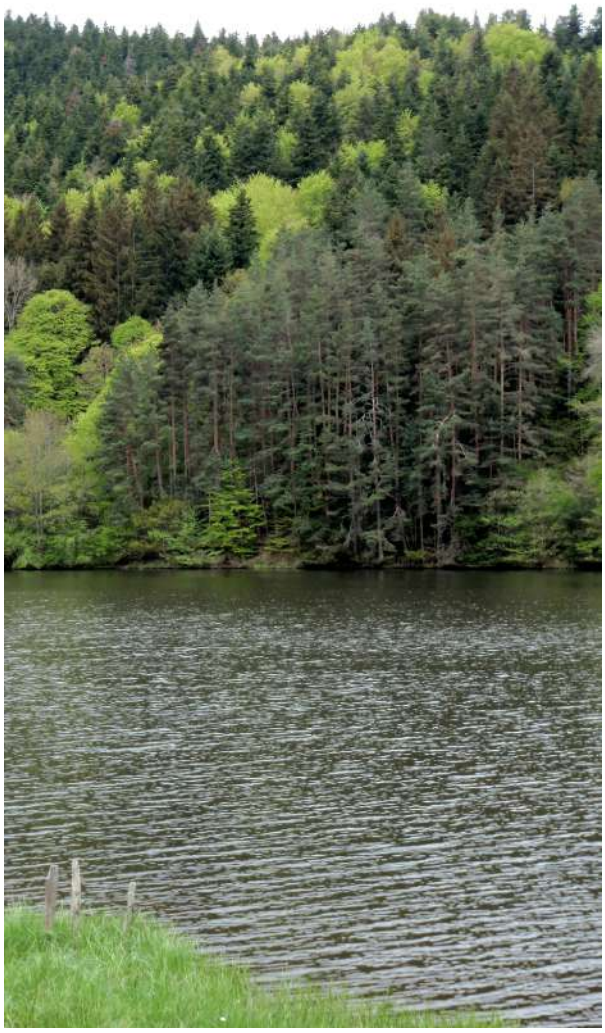
Le petit rhinolophe chasse dans les 600 m autour de son gîte d'été et peut parfois s'éloigner jusqu'à 4 km. L'espèce est sédentaire : 10 à 20 km séparent en général gîtes d'été et d'hiver, et si le bâtiment a les conditions requises, il peut être utilisé toute l'année.

Menaces

La principale menace est la perte des gîtes suite à la rénovation des bâtiments, comblement des entrées de mines, dérangement etc. Le petit rhinolophe peut être également impacté par la modification de ses terrains de chasse : assèchement des zones humides, arasement de ripisylves, remplacement de forêts à forte naturalité par plantations mono-spécifiques de résineux. L'utilisation de pesticides peut l'empoisonner et nuit au développement de ses proies.



© Wild Wonders of Europe - Ingo Arndt - WWF



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les peuplements feuillus diversifiés.		Très important
	Les sylvicultures permettant le développement du sous-étage sont les plus adaptées. Les régimes de type futaie régulière ou irrégulière créent une mosaïque de milieux favorables à l'espèce.	Mosaïque de peuplements (6.8.1)	Très important
Milieux associés	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Maintien des ripisylves.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Actions spécifiques	Maintien des haies sur une hauteur d'au moins 2,5 m et sans interruption de plus de 10 m.		Important



© M. Samoyeau

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Le plus pertinent est d'évaluer le nombre de gîtes disponibles et utilisés par l'espèce ce qui n'est pas de la responsabilité du forestier. Indirectement, les peuplements autour des gîtes majoritairement feuillus et présentant de nombreuses lisières intra et extra-forestières et milieux humides préservés sont favorables à l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Indirectement, la qualité du milieu pour la chasse peut être évaluée à l'aide des indicateurs :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale ou supérieure à 3 strates.
- Surface terrière des essences feuillues. Ne doit pas être nulle.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème ed., 544 pages.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.
- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60313

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

PIPISTRELLE DE NATHUSIUS

Pipistrellus nathusii

PRIORITÉ 1 CAVICOLE / ZONES HUMIDES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

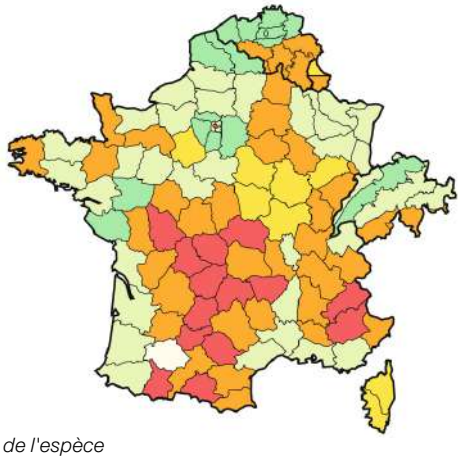
Caractéristiques

Cette petite chauve-souris de couleur châtain mesurant de 4,5 à 5,5 cm de long est la plus grande des pipistrelles. Elle se nourrit essentiellement de diptères mais également d'autres insectes. L'espèce hiberne d'octobre à mars en France et en Europe de l'ouest. La mise-bas a lieu dans le nord de l'Europe en juin. Les cas de naissance de jumeaux sont fréquents chez cette espèce. Son espérance de vie est de 3 ans.

Confusions possibles avec les autres pipistrelles. Une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse.

Répartition de l'espèce

La pipistrelle de Nathusius est présente jusqu'à 2000 m d'altitude.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Auvergne*

Quasi-menacée : *niveau national, Bretagne, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Île-de-France, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes*

Préoccupation mineure : *Alsace*

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Hauts-de-France, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées et Pays de la Loire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée

NATURA 2000

Annexe IV

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

Cette chauve-souris gîte dans des peuplements feuillus situés à proximité de milieux humides : point d'eau, rivière, tourbière. Hiver comme été, la pipistrelle de Nathusius gîte dans des fentes, décollement d'écorces, les fourches des arbres, cavités de tronc et cavités creusées par les pics, entre 5 et 10 m de hauteur (type 101, 1053, 1063 à 1065 dans Larrieu *et al.*, 2018). Les arbres utilisés sont d'essences variées : chênes et hêtres, mais aussi saules, tilleuls, robiniers, épicéas. L'espèce peut, de temps en temps, nicher dans des bâtiments. La pipistrelle de Nathusius est particulièrement fidèle à ses gîtes, parfois durant plus d'une décennie.



Elle chasse également en forêt en volant rapidement à mi-hauteur (jusqu'à 15 m de haut), au-dessus de l'eau, des chemins et des lisières.

Domaine vital et territorialité

La pipistrelle de Nathusius est migratrice et parcourt souvent plus de 1 000 km pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Elle hiberne en France d'octobre à mars et migre en avril et septembre le long de la Manche et de l'Atlantique, des fleuves Meuse, Rhin, Rhône jusqu'en Méditerranée et dans les Alpes. La plupart des naissances ont lieux dans le nord de l'Europe (pays baltes, nord de l'Allemagne, Russie…), elle est donc très rare en France entre mai et août.

Les colonies, même petites, de pipistrelle de Nathusius ont un domaine vital qui peut atteindre une vingtaine de km^2. Elle ne s'éloigne pas à plus de 6 km du gîte.

Menaces

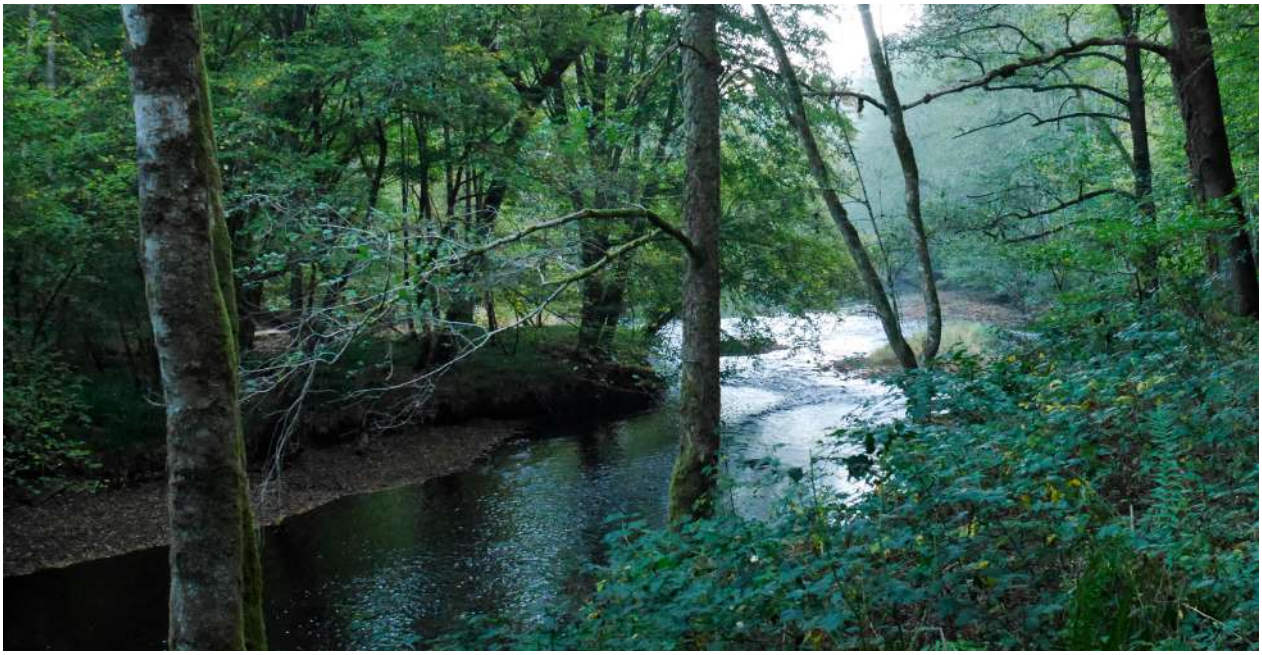
L'espèce est impactée par la suppression des arbres à cavités et fentes dans lesquels elle gîte. La présence de zones humides est essentielle sur son territoire de chasse et elle est donc menacée par l'assèchement de zones humides dans et à proximité des forêts.



© A. Persuy

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les fentes ou écorces décollées sont plus fréquentes. Les autres régimes sylvicoles doivent, à minima, compenser par la rétention d'arbres-habitats.		Très important
Trame de vieux bois	Préserver les ripisylves, très utilisées par l'espèce sous la forme d'**îlots de vieillissement ou de sénescence**.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Arbres-habitats : conserver les arbres porteurs de cavités de tronc, de fentes et d'écorces décollées avec un objectif de 7 à 10 arbres/ha.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Maintien du **bois mort** favorable au développement de ses proies avec un objectif de 10 m^3 au sol et 5 à 10 m^3 sur pied de plus de 30 cm de diamètre.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important
Travaux sylvicoles	Ne pas assécher ou dégrader les zones humides intra-forestières.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Exploitation	Ne pas réaliser de coupe rase à proximité des cours d'eau car l'espèce est particulièrement fidèle à ses gîtes.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel



© M. Samoyeau

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent un réseau de 7 à 10 arbres/ha avec des cavités de tronc ou des fentes et écorces décollées et des zones humides préservées dans un rayon de 6 km.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants : cavité creusée par les pics, cavité évolutive à terreau de tronc, fente et écorce décollée.
- Surface ou longueur de ripisylve sur l'unité de gestion.
- Pourcentage de ripisylve protégé par des îlots de vieillissement ou sénescence.
- Surface de zone humide sur l'unité de gestion
- Pourcentage de zone humide en bon état de conservation.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Flaquer, C., Puig-Montserrat, X., Goiti, U. (2009). Habitat selection in Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*): the importance of wetlands. *Acta Chiropterologica*, 11(1), 149–155.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60490

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

RHINOLOPHE EURYALE

Rhinolophus euryale

PRIORITÉ 1 | CAVERNICOLE / LISIÈRES FORESTIÈRES | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille moyenne (4,3 à 5,8 cm), cette chauve-souris a un pelage dorsal gris brun à brun roux et le ventre blanc. Elle se nourrit essentiellement de petits lépidoptères nocturnes, et dans une moindre mesure de diptères et de petits coléoptères. L'espèce hiberne de novembre à mars et la naissance des petits a lieu en juin-juillet. Les jeunes sont capables de voler à partir de mi-août. Très sociable, elle peut former pendant la période de reproduction des colonies de 50 à 400 individus.

Confusions possibles avec le rhinolophe de Méhély.

Répartition de l'espèce

En France, les deux bastions de l'espèce se trouvent dans le piémont pyrénéen et le Périgord/Quercy. Le Centre, le Languedoc et la Corse abritent des populations menacées. Sur la façade atlantique, Jura, Bourgogne, Auvergne et Provence, la présence de l'espèce est très fragile.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Disparue ou non retrouvée sur la zone
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Auvergne, Bourgogne*

En danger : *Poitou-Charentes, Rhône-Alpes*

Vulnérable : *Centre-Val de Loire*

Préoccupation mineure : *niveau national*

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Corse, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays de la Loire et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée

NATURA 2000

Annexes II et IV

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

Cette espèce typique des régions chaudes de plaine et des contreforts montagneux hiberne en hiver dans des cavités souterraines (grotte, carrière, cave, tunnel…). En été, elle gîte dans des grottes karstiques ou dans des bâtiments. Elle se reproduit dans des cavités souterraines, exposées sud.

Le rhinolophe euryale chasse en forêt, particulièrement au niveau des lisières pluristratifiées. Elle montre un attrait pour les forêts feuillues, les chênaies et châtaigneraies avec des arbres matures ou sénescents, ripisylves ou vieilles hêtraies claires en altitude. Les plantations résineuses, plus pauvres en insectes, et les zones en régénération semblent évitées par l'espèce. Les paysages variés en mosaïque lui sont favorables.

Domaine vital et territorialité

Les territoires de chasse sont en général situés jusqu'à 5 km autour du gîte, avec quelques déplacements de 10 km maximum. Les déplacements entre gîtes d'hiver et d'été sont de l'ordre de la centaine de kilomètres, l'espèce est donc semi-sédentaire.

Menaces

Le dérangement et la perte de ses gites constituent les principales menaces pour l'espèce. Elle peut également être menacée par la dégradation de ces terrains de chasse par enrésinement, conversion de peuplements pluristratifiés vers des futaies régulières ou dégradation de ripisylves. Plusieurs cas de décès suite à des empoisonnements par des pesticides ont été observés.



© M. Rossi



© S. Dutilleul

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les boisements pluristratifiés (futaies jardinées, irrégulières, taillis sous futaie) sont les plus adaptés.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Très important
	Privilégier les essences feuillues.		Très important
Milieux associés	Préserver les ripisylves.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants d'essences d'ombre progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
Exploitation	En futaie régulière : maintenir entre 10 et 20 sur-réserves/ha disposées en bouquet lors des coupes de régénération. Maintenir plus de 5 arbres/ha lors des coupes définitives.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Maintenir des corridors boisés en cas de coupe rase pour limiter la taille des ouvertures.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Important



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent la présence de peuplements feuillus pluristratifiés dans un rayon de 5 km autour des gîtes des colonies.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Stratification verticale. La valeur de l'indicateur doit être égale ou supérieure à 3 strates.
- Surface terrière des essences feuillues. Ne doit pas être nulle.
- Nombre de très gros bois.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60330

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

SÉROTINE DE NILSSON

Eptesicus nilssonii

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

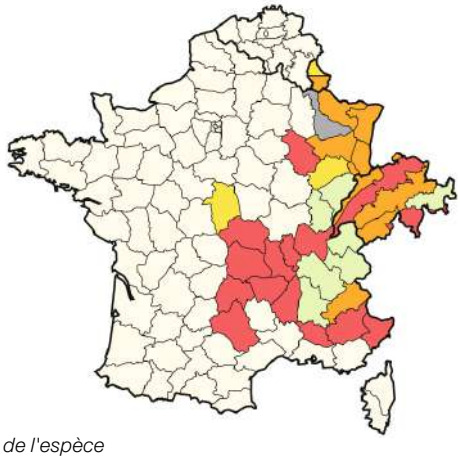
Caractéristiques

La sérotine de Nilsson est la plus nordique des espèces européennes de chauve-souris. De taille moyenne, elle a un pelage dorsal brun sombre. Chez les jeunes, les poils du dos et de la nuque ont la pointe dorée, argentée. L'espèce hiberne de mi-novembre à mi-mars et donne naissance à 1 voire 2 jeunes par femelle de mi-juin à fin juillet. Fidèles à leur lieu de naissance, les femelles y reviennent d'une année sur l'autre. Crépusculaire et nocturne, la sérotine de Nilsson se met en chasse à la tombée de la nuit durant 1 à 3 heures puis juste avant l'aurore. Opportuniste, elle se nourrit d'insectes volants mais montre une nette préférence pour les petits diptères mesurant entre 3 et 30 mm.

Confusion possible avec la sérotine commune. La taille de ses avant-bras : entre 37 et 46 mm, permet de les différencier.

Répartition de l'espèce

La sérotine de Nilsson est essentiellement présente dans les massifs montagneux.



Statut de l'espèce

- Actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Actuellement rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Présente mais mal connue
- Disparue ou non retrouvée sur la zone
- Absente, n'ayant jamais été trouvée

© Arthur & Lemaire, 2015

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Alsace, Auvergne

Quasi-menacée :
Rhône-Alpes

Données insuffisantes :
niveau national

znieff

Déterminante en AURA, Grand-Est et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée

NATURA 2000

Annexe IV

Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025



© L. Arthur

Habitat et microhabitat de l'espèce

Espèce boréale, la sérotine de Nilsson vit dans les paysages riches en forêt, préférentiellement en montagne, jusqu'à 2 000 m d'altitude. Elle utilise des gîtes variés : cavité rocheuse souterraine, arbre mort, fente de troncs ou cavité de tronc (types 101, 1053, 1063 à 1065 dans Larrieu *et al.*, 2018).



On la trouve parfois dans des gîtes artificiels comme des tas de bois. Les arbres qu'elle utilise pour gîter peuvent être aussi bien des résineux (pins) que des feuillus (chêne, bouleaux). Les cavités utilisées se situent entre 3 et 12 m au-dessus du sol.

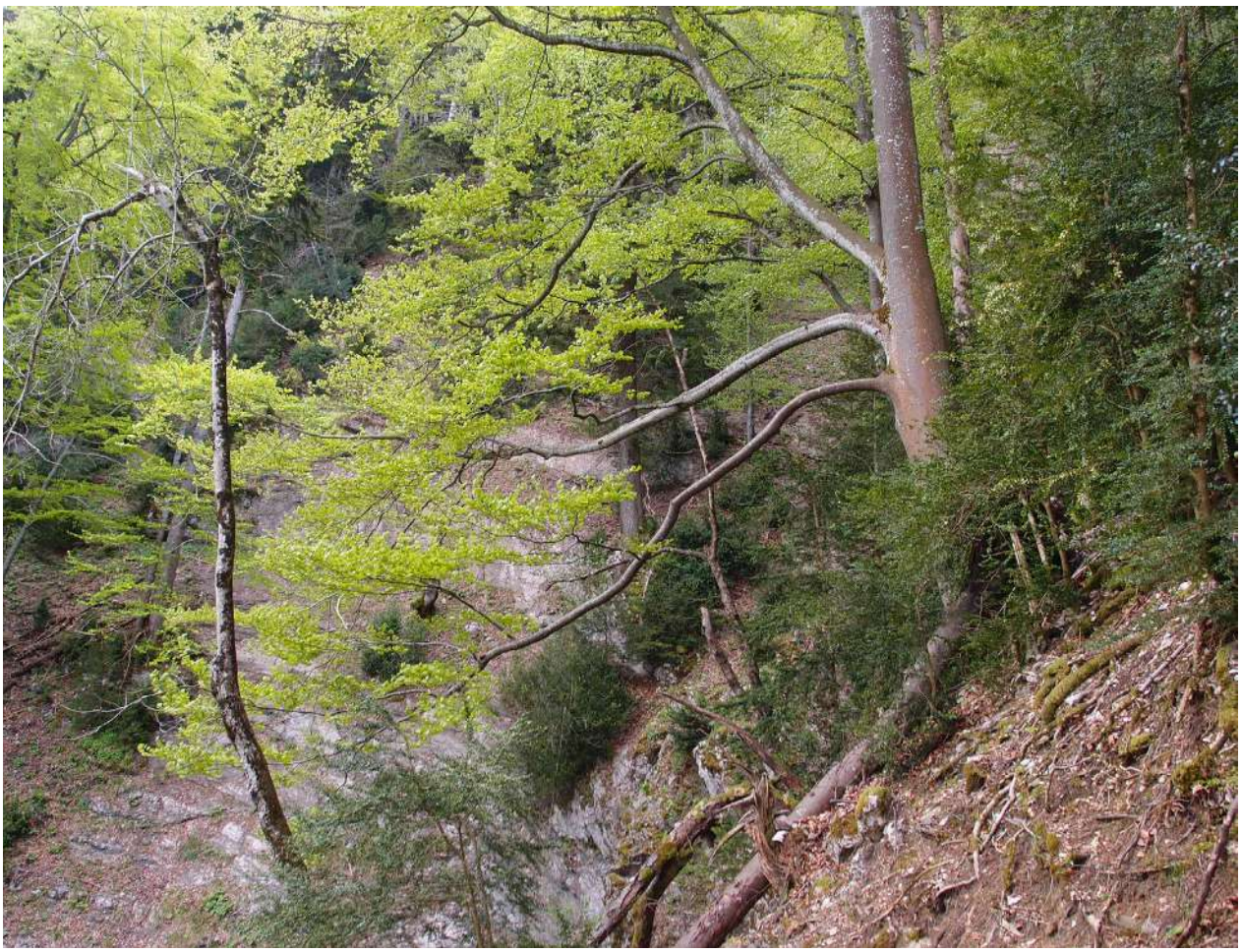
L'espèce chasse en forêt, essentiellement dans des peuplements clairs dominés par les feuillus. On peut parfois l'observer dans les villages autour des éclairages publics.

Domaine vital et territorialité

Les territoires de chasse peuvent être éloignés de 20 ou 30 km du gîte, et la sérotine de Nilsson peut utiliser jusqu'à 5 sites de chasse chaque nuit. Les individus sont capables de voler plus de 100 km.

Menaces

L'espèce est menacée par la suppression d'arbres à fentes, à cavités, ou morts qu'elle utilise pour nicher. Elle est également impactée par la perturbation des bâtiments où elle gîte.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les fentes ou écorces décollées sont plus fréquentes. Les autres régimes sylvicoles doivent, à minima, compenser par la rétention d'arbres-habitats.		Très important
	Les futaies claires sont favorables à la chasse.		Important
Trame de vieux bois	***Arbres-habitats :*** conserver les arbres porteurs de cavités de tronc, fentes ou écorces décollées avec un objectif de 7 à 10 arbres/ha.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Maintien des **arbres morts sur pied** avec un objectif de 5 à 10 m3 de bois mort de plus de 30 cm de diamètre sur pied.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de pesticides, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Très important
Exploitation	Éviter l'exploitation durant les périodes de sensibilité de l'espèce.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important

~~Janv~~	~~Fév~~	Mars	Avril	Mai	~~Juin~~
~~Juill~~	Août	Sept	Oct	Nov	~~Dec~~



© L. Arthur

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'état de conservation est difficilement estimable directement. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent un peuplement présentant un réseau de 7 à 10 arbres avec des cavités de type fente ou écorce décollée par hectare.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants : cavités creusée par les pics, cavité évolutive à terreau de tronc, fente et écorce décollée.
- Surface terrière des essences feuillues.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Arthur, L., Lemaire, M. (2015). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2ème éd., 544 pages.

- Catto, C. M. C., Hutson, A. M., Racey, P. A., Stephenson, P.J. (1996). Foraging behaviour and habitat use of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) in southern England. Journal of Zoology, 238(4), 623 - 633.

- Haupt, M., Menzler, S. et Schmidt, S. (2006). Flexibility of Habitat Use in *Eptesicus nilssonii*: Does the Species Profit from Anthropogenically Altered Habitats? Journal of Mammalogy, 87(2), 351–361.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2017). *Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025*. Paris, 83 p.

- Tillon, L. (2008). *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances.* ONF, 88 pages.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79302

http://www.plan-actions-chiropteres.fr

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

T. Dubos (Groupe mammologique Breton), **M. Lauer** (CNPF, Délégation d'Île-de-France et du Centre - Val de Loire), **V. Wiorek-Strubel** (Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, animation du PNA Chiroptères)

AUTRES MAMMIFÈRES

HORS CHAUVES-SOURIS

En métropole, 21 mammifères (hors chauves-souris) dépendent des forêts pour tout ou une partie de leur cycle de vie. Si certaines de ces espèces sont très charismatiques comme l'ours ou le lynx, d'autres restent mal connues, en particulier les micromammifères.



© Écureuil roux, Ola Jennersten - WWF Sweden

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

5 mammifères ont fait l'objet d'une synthèse dont 4 rongeurs :

- Castor
- Loir gris
- Muscardin
- Écureuil roux (classé en priorité 2, les autres espèces étant en priorité 1).

Et un carnivore :
- Martre des pins

À chaque espèce son écologie

La martre, le muscardin et le loir gris sont cavicoles : ils utilisent les cavités de gros bois pour s'abriter. La présence d'un sous-étage développé leur est essentielle pour se nourrir et se déplacer dans le peuplement. Par ailleurs, ces mammifères, tout comme l'écureuil roux, sont sensibles à la fragmentation du couvert forestier qui contraint leur déplacement dans le peuplement : coupes rases, infrastructures linéaires, etc.

Le castor, inféodé aux cours d'eau, occupe les berges boisées avec une prédominance de jeunes salicacées.

L'action du gestionnaire forestier

Les traitements permettant la présence continue dans le peuplement de gros bois à cavités, et d'une stratification verticale importante, sont très favorables au loir gris, au muscardin et à la martre des pins.

Le maintien de corridors boisés lors des coupes, et la limitation de la taille des ouvertures, est également essentiel à leur survie et à celle de l'écureuil roux.

Le gestionnaire forestier préserve les populations de castor en maintenant les ripisylves en bon état de conservation, et en limitant les interventions forestières aux abords du cours d'eau.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

CASTOR D'EUROPE

Castor fiber

PRIORITÉ 1 RIPISYLVES NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

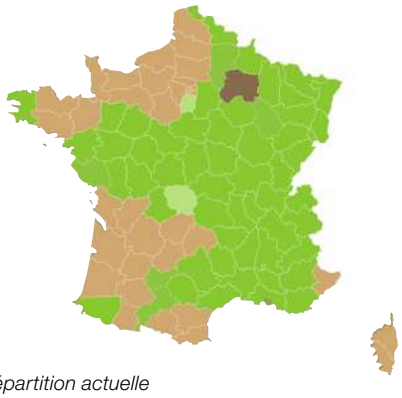
Caractéristiques

Plus gros rongeur d'Europe, le castor mesure plus d'1,3 m de long avec la queue et pèse en moyenne 21 kg. Strictement végétarien, il consomme chaque jour l'équivalent de 2 kg de matière végétale : feuilles, jeunes pousses et branches (3-8 cm de diamètre) de saules, peupliers, mais aussi cornouillers sanguins, noisetiers, ormes champêtres, aulnes glutineux, etc. (90 % des bois consommés sont à moins de 30 m des berges), hydrophytes, fruits, tubercules et végétation herbacée terrestre (notamment l'armoise vulgaire). Les portées, de 2 jeunes/an, nées entre le 15 mai et le 15 juin, sont sevrées en 6 à 8 semaines et s'émancipent au cours de leur 2ème hiver.

Confusion possible avec le ragondin lorsqu'il nage. La tête et le dos du ragondin restent émergés tandis que le castor ne sort que la moitié supérieure de la tête.

Répartition de l'espèce

À la fin du 19ème siècle, quelques dizaines de castors subsistaient dans la basse vallée du Rhône. Protégé depuis le début du 20ème siècle, il a recolonisé et été réintroduit le sud-est puis le centre, le nord-est et la Bretagne. Il est actuellement présent le long de plus de 15 000 km de cours d'eau (10 000 en 2009).



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine
- Absence liée à une disparition avérée

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Haute-Normandie*

En danger critique : *Picardie*

En danger : *Bretagne, Poitou-Charentes*

Vulnérable : *Alsace, Centre-Val de Loire*

Quasi-menacée : *Bourgogne*

Préoccupation mineure : *niveau national, Auvergne*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Aquitaine, Corse, Hauts-de-France et Normandie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

NATURA 2000

Annexe II et IV



© P. Haffner

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le castor vit à l'interface entre milieu aquatique (fossé de drainage, cours d'eau, étang et lac) dans lequel il se déplace et milieu terrestre où il se procure l'essentiel de sa nourriture. Dans les sites où il s'installe, l'eau doit être présente de façon permanente avec une profondeur minimum de 60 cm. Le cours d'eau doit être de préférence en faible pente (+/- 1 %), sans vitesse permanente élevée du courant et sans ouvrages hydroélectriques infranchissables. Les berges doivent être significativement boisées, avec une prédominance de jeunes salicacées, dont le castor se nourrit. Selon la texture et la hauteur de la berge, les gîtes sont sous la forme de terriers ou de huttes de branches. Dans tous les cas, l'entrée du terrier est immergée. Le castor peut créer des barrages pour assurer l'immersion permanente de cette entrée.

Domaine vital et territorialité

Le castor est sociable et vit en groupes familiaux composés de 2 adultes, des jeunes de plus d'un an et des jeunes de l'année. La taille d'une famille varie ainsi de 4 à 6 individus. Les individus isolés représentent eux 40 % des effectifs totaux. Espèce mobile, une famille occupe un territoire de 0,5 à 3 km de cours d'eau selon la ressource alimentaire disponible et peut s'étendre jusqu'à 100 m sur chaque rive qu'elle marque par une sécrétion musquée : le castoréum.

Menaces

Le castor est menacé par le cloisonnement des populations du fait de la présence d'aménagements hydrauliques infranchissables ou d'infrastructures routières. L'espèce est également vulnérable à une introduction du castor canadien : en Finlande où une introduction a eu lieu, les populations européennes ont été décimées. La suppression des boisements rivulaires pour la mise en place de cultures ou de peupleraies accélère le courant et affecte les potentialités alimentaires du milieu. Enfin, le castor peut être victime des pièges et appâts empoisonnés utilisés dans la lutte contre le ragondin et le rat musqué.



© T. Hulik



© D. Jew

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Maintenir les ripisylves naturelles et diversifiées au moins 30 m de part et d'autre des milieux humides afin de préserver les gîtes et les ressources alimentaires.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
	Ne pas convertir de ripisylves en peupleraies.	Pas de transformation de forêts semi-naturelles en forêts cultivées (6.9.2)	Essentiel
Trame de vieux bois	L'absence de dérangement, grâce à la mise en place d'îlots de sénescence dans les ripisylves bordant des milieux humides, est propice au castor.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
Travaux sylvicoles	Pour limiter les conflits, les éventuelles plantations ou cultures réalisées au bord des milieux humides occupés peuvent être protégés mécaniquement (manchons de protection métalliques). Laisser une bande de ripisylve avec un sous-étage arbustif dense entre le cours d'eau et la plantation.		Résolution conflits
Exploitation	Ne pas exploiter les peuplements situés dans un rayon de 30 m autour d'un terrier occupé. Pour des raisons de sécurité, les arbres en partie rongés peuvent être coupés avant qu'ils ne présentent un danger pour le public (en bordure de route ou de sentier).	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important
	Les engins d'exploitation ne doivent pas franchir le milieux humide sauf à utiliser, pour ceux étroits, des buses. Ne pas détruire les huttes et les barrages.		Très important



© O. Jennersten - WWF Sweden

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Le bon état de conservation du castor dépend principalement du maintien de son habitat (eau, ripisylve). Pour accueillir une population pérenne, les peuplements jouxtant les cours d'eau doivent être composés d'essences caractéristiques des ripisylves sur des linéaires de plusieurs kilomètres.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur consacré aux ripisylves.

La présence de castor doit être signalée auprès du réseau castor de l'Office français de la biodiversité (OFB) qui suit l'évolution de la répartition de l'espèce. Ce réseau assure également la gestion des dégâts sur les boisements proches des berges et peut proposer des mesures de protection adaptées (http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-Castor-ru98).

POUR EN SAVOIR PLUS

• Dewas, M., Herr, J., Schley, L., Angst, C., Manet, B., Landry, P., Catusse, M. (2012). Recovery and status of native and introduced beavers Castor fiber and Castor canadensis in France and neighbouring countries. *Mammal Review*, 43(2), 144-165.

• Dubrulle, P.-M.,Catusse, M. (2012). Où en est la colonisation du castor en France ? *Faune sauvage*, 297, 24-35.

• Margaletic, J., Grubešic, M., Dušak, V., Konjevic, D. (2006). Activity of European beavers (Castor fiber L) in young pedunculate oak (Quercus robur L) forests. *Veterinarski Arhiv*, 76 (Suppl.), 167–175.

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 353 pages.

• Nolet, B., Rosell, F. (1998). Comeback of the beaver Castor fiber: an overview of old and new conservation problems. *Biological Conservation*, 83(2), 165–173.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61212

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

S. Laguet (ONF),
Y. Bressan (OFB)

ÉCUREUIL ROUX

Sciurus vulgaris

PRIORITÉ 2 HOUPPIER / CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

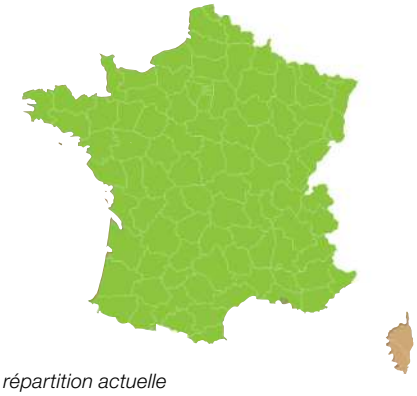
Caractéristiques

L'écureuil roux a un ventre blanc, le reste du pelage souvent roux, parfois gris-brun ou noir. En hiver, ses oreilles portent un pinceau de poils. Strictement diurne, il s'abrite la nuit dans un de ses nids. La période de reproduction s'étale du printemps à l'automne avec 1 à 2 portées par an de 3 petits.

Omnivore opportuniste, il se nourrit à l'automne et en hiver de fruits secs, champignons, écorces et bourgeons ; au printemps et en été, de baies, fleurs, jeunes pousses d'arbres, invertébrés et parfois œufs et oisillons. L'écureuil roux participe à la dissémination des graines, car il ne retrouve pas toujours ce qu'il a enterré en automne !

Confusions possibles dans la région d'Antibes avec l'écureuil à ventre rouge, espèce exotique potentiellement envahissante, plus grosse, dont le ventre est roux acajou, sans pinceau de poils aux oreilles.

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence certaine

Absence probable ou certaine

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Préoccupation mineure : *niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Haute-Normandie, Picardie, Poitou-Charentes*

znieff

Espèce déterminante en Bretagne

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce

L'écureuil roux occupe les forêts de conifères (pin, épicéa, mélèze) ou mixtes où il trouve une nourriture variée et riche toute l'année. La présence de gros bois et très gros bois résineux est importante car ils produisent des graines de façon abondante et régulière (particulièrement énergétiques pour les graines de pins).

L'écureuil roux est essentiellement présent dans des peuplements où les houppiers sont jointifs ce qui lui permet de circuler sans descendre au sol et d'ainsi éviter les prédateurs. Les haies sont très utilisées pour se déplacer au sein de zones bocagères.

Il s'abrite et met bas dans des nids sphériques construits à la fourche d'une branche, cachés dans du lierre, ou dans la couronne d'un arbre, entre 5 et 25 m de hauteur, soit suffisamment haut pour échapper aux prédateurs. Le nid pouvant atteindre 50 cm de diamètre est constitué de branches, et l'intérieur est tapissé de feuilles, d'herbes sèches ou de mousses. Il fréquente plusieurs nids en même temps pour limiter les risques de prédation.

Domaine vital et territorialité

Le domaine vital de l'écureuil roux fait entre 2 et 20 ha pour les femelles et 5 à 30 ha pour les mâles voire 80 ha dans les sapinières de montagne. Cette espèce n'est pas territoriale ; l'habitat de plusieurs individus peuvent se chevaucher.

Dans les forêts de conifères ou mixtes, les densités sont de 0,5 à 1,5 individus/ha ; inférieures à 0,2 individus/ha dans les peuplements feuillus.

Le maintien d'une population génétiquement viable sur le long terme pourrait nécessiter la présence d'au moins 2 000 ha de peuplements favorables et un couple a besoin d'à minima 10 à 15 ha d'habitats favorables pour se maintenir et se reproduire.

Menaces

La fragmentation de ses habitats et la compétition avec les espèces d'écureuil envahissantes, porteuses de maladies, sont les principales menaces pesant sur l'espèce. Par ailleurs, avec le réchauffement climatique, le dépérissement de certaines essences résineuses pas toujours adaptées aux stations forestières pourrait réduire les surfaces d'habitats favorables à cet écureuil. L'espèce est également vulnérable à une introduction de l'écureuil gris, espèce exotique envahissante.



© J. Martin

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les mélanges d'essences dans les peuplements en conservant prioritairement les essences dont il se nourrit : hêtre, résineux, charme, noisetier, châtaignier et autres fruitiers, surtout en chênaie.		Essentiel
	Préférer une sylviculture irrégulière par bouquets qui permet le développement d'un sous-étage forestier important et une présence spatiale continue de gros bois.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Important
	En futaie régulière, limiter la taille des coupes de régénération qui fragmentent l'habitat de l'écureuil.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Très important
Trame de vieux bois	En cas de coupe de régénération ou d'affouage, conserver une lisière arborée dense de 10 m de large pour permettre à l'écureuil de contourner la zone sans accroître le risque de prédation.		Très important
	Conserver les peuplements matures d'épicéas et de pins répartis en bouquets sur au moins 5 % de la surface en forêt mixte et 10 % de la surface en forêt de composition homogène. Ceci peut être fait via des îlots mais la sénescence n'est pas indispensable.	1 à 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
	Maintenir des gros bois et très gros bois dispersés d'épicéas, pins, hêtres, répartis de manière homogène à raison de 5 arbres/ha et conserver les arbres porteurs de nids.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Martelage	Limiter le prélèvement des gros bois et très gros bois à 20-25 % du volume sur pied lors de chaque martelage.		Très important
Travaux sylvicoles et desserte	Ne pas couper le lierre, en particulier sur les feuillus, l'écureuil peut y abriter ses nids.		Important
	Conserver au-dessus de certaines portions de routes larges et fréquentées traversant la forêt, une voûte de houppiers jointifs qui permet à l'écureuil roux de traverser sans accroître la mortalité.		Important
Exploitation	Prévoir des exploitations (éclaircies, affouages, régénération) dans des parcelles non-contiguës, et réparties de manière homogène dans l'espace et dans le temps dans le massif.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel
	En cas de forte fructification, différer les exploitations prévues entre juillet et novembre en hêtraie et sapinière et entre juillet et avril dans les pessières et pinèdes.		Important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population d'écureuil roux est en bon état de conservation avec une densité supérieure à 0,5 individus/ha en peuplement mixte ou résineux ; non nulle en peuplement feuillus.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'état de conservation peut être évalué de façon indirecte via les indicateurs :

- Surface terrière de gros bois et très gros bois résineux.
- Stratification verticale : présence d'une strate arbustive développée.
- Continuité spatiale des boisements favorables.

Vous pouvez partager vos observations d'écureuils dans le cadre de l'enquête menée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) via le formulaire : https://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-form.html.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Andren, H., Delin, A. (1994). Habitat selection in the Eurasian red squirrel, *Sciurus vulgaris*, in relation to forest fragmentation. *Oikos* 70, 43-48.

- Delin, A.E., Andrén, H. (1999). Effects of habitat fragmentation on Eurasian red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in a forest landscape. *Landscape Ecology* 14, 67–72.

- Jones, H.E.M., White, A., Geddes, N., Clavey, P., Farries, J., Dearnley, T., Boots, M., Lurz, P.W. (2016). Modelling the impact of forest design plans on an endangered mammal species: the Eurasian red squirrel. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 27(1).

- Laguet, S. (2012). L'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*, Linnaeus, 1758) en forêt de montagne dans les Alpes Françaises (Savoie) : morphologie, abondance et utilisation de l'espace. Mémoire Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier, 75 p.

- Lurz, P.W.W., Garson, P.J. (1997). Forest management for red squirrels in conifer woodlands: a northern perspective. In: Gurnell, J., Lurz, P.W.W. (Eds), The conservation of red squirrels, *Sciurus vulgaris* L. People's Trust for Endangered Species, London, 145–152.

- Mortelliti, A., Amori, G., Capizzi, D., Cervone, C., Fagiani, S., Pollini, B., Boitani, L. (2011). Independent effects of habitat loss, habitat fragmentation and structural connectivity on the distribution of two arboreal rodents. *Journal of Applied Ecology* 48, 153-162.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61153

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

S. Laguet (ONF)

LOIR GRIS

Glis glis

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

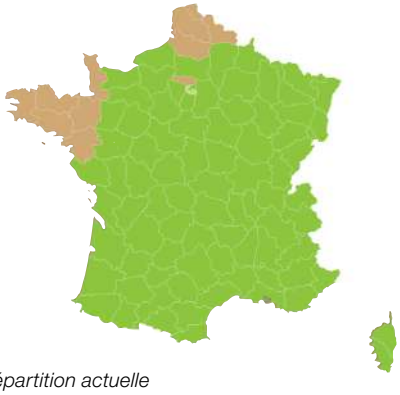
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De taille intermédiaire entre un mulot et un rat, le loir gris est un rongeur arboricole nocturne. Il a un pelage gris brun, un ventre blanchâtre et une grosse queue grise touffue. Il hiberne dès que la température tombe sous les 5°C et peut se réveiller ponctuellement pour se nourrir ou changer d'abri. L'hibernation peut durer jusqu'à 7 mois (d'octobre à avril). En été, le loir entre en torpeur diurne en cas de fortes chaleurs. Son alimentation se compose de fruits (glands, noisettes, faines), écorces ou bourgeons, parfois insectes, œufs voire oisillons selon les saisons. Il fait peu de provisions pour l'hiver, qu'il consomme, au fur et à mesure, lors de ses réveils durant l'hibernation. La reproduction du loir dépend de l'abondance de nourriture. Certaines années les femelles ne se reproduisent pas, faute de ressource alimentaire. Elles mettent bas entre juin et août, d'une portée de 4 à 6 petits, allaités pendant 5 semaines.

Répartition de l'espèce

Le loir est présent jusqu'à 2 000 m d'altitude.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine

© INPN

Autres espèces bénéficiant de mesures de gestion similaires

Lérot *(Eliomys quercinus)* :
Il fréquente des forêts similaires que le loir gris et des milieux anthropisés (habitations, greniers, jardins) ou rocailleux. Il est distinguable par son masque noir allant de la commissure des lèvres à l'arrière de l'oreille. En danger critique (Bretagne), Quasi-menacée (Poitou-Charentes), Préoccupation mineure (niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne, Centre, Haute-Normandie et Picardie). Déterminante ZNIEFF en Bretagne et Pays de la Loire.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
région Centre-Val de Loire

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne, Poitou-Charentes

znieff

Déterminante en Haute-Normandie, Hauts-de-France, Île-de-France, Lorraine et Pays de la Loire

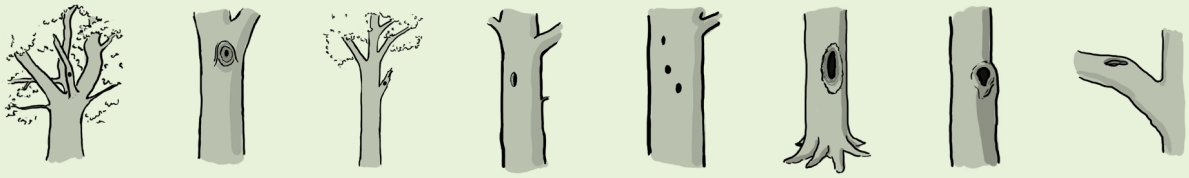


© D. Lawson - WWF UK

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le loir occupe des peuplements feuillus ou mixtes le plus souvent des hêtraies ou chênaies présentant :

• Des arbres à cavités où il se reproduit, et construit un nid de mousses et d'herbes, à partir de 5-6 m de haut. Ces cavités (type 101, 1022, 1043 dans Larrieu *et al.* 2018 ; souvent des cavités de pic noir) sont le plus souvent situées dans des hêtres à grande hauteur. Des nichoirs ou d'anciens nids d'oiseaux peuvent également être utilisés. Les grandes cavités comme celles des arbres têtards sont particulièrement recherchées car elles permettent d'abriter plusieurs individus, jusqu'à 5 dans un même nid ;
• De gros bois produisant des quantités importantes de glands ou de faînes dont le loir se nourrit en quantité avant d'hiberner ;
• Une strate arbustive développée, source de nourriture tout au long de la saison de végétation. Ce sous-étage permet également au loir de se déplacer. Ce rongeur passe en effet l'essentiel de son temps entre 3 et 5 m du sol et saute avec difficulté à plus de 1 m distance. Les branches des houppiers doivent donc être interconnectées pour qu'il puisse se déplacer avec facilité. Les lisières forestières et les futaies très étagées, mais également les taillis, lui sont ainsi très favorables. En méditerranée, ce rongeur occupe les futaies sempervirentes ainsi que le haut maquis ; les taillis semblent évités.



Pour hiberner, le loir gris se réfugie dans des terriers de 15 à 70 cm de profondeur, le plus souvent à proximité des racines d'un vieil arbre. Il peut creuser son terrier lui-même ou utiliser d'anciens terriers de lapin, renard ou blaireau. Il peut également hiberner dans les greniers ou remises d'habitations situées à la lisière de la forêt.

Domaine vital et territorialité

Le loir occupe un domaine vital de 3 à 7 ha pour les mâles et de 0,5 à 0,8 ha pour les femelles. Les densités de population dépendent des caractéristiques du milieu et de la quantité de nourriture disponible. Elles varient de 2 à 6 individus/ha en Slovénie. Le loir se déplace jusqu'à 1 km de son lieu d'origine.

Menaces

Ce rongeur est essentiellement menacé par la disparition des corridors boisés en zones agricoles, la dégradation et la fragmentation de son habitat : coupe rase sur des surfaces importantes, conversion d'essences, rajeunissement des peuplements.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les essences feuillues.		Essentiel
	Les traitements permettant un développement important du sous-étage et la présence de gros bois sont les plus favorables au loir : futaie irrégulière, taillis sous futaie.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Très important
	En cas de traitement en taillis, allonger les durées de rotation jusqu'à l'âge où les brins fructifient et limiter la taille des coupes rases qui fragmentent l'habitat du loir gris.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Très important
	En futaie régulière, préférer une gestion par parquet, limiter la surface des coupes de régénération d'un seul tenant et veiller à répartir dans l'espace les peuplements rajeunis.		Très important
Trame de vieux bois	Conserver les gros bois feuillus porteur de cavités de tronc.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	En cas de plantation, réduire la densité des essences objectives afin de maintenir un bourrage d'essences dont la fructification est favorable au loir (noisetier, chèvrefeuille, ronce, ou encore sorbier).		Important
Desserte	Ne pas faucher les talus pendant la saison de végétation afin de permettre le développement d'une strate arbustive abondante où le loir gris peut se nourrir.		Important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Des densités comprises entre 2 et 6 individus/ha dans les milieux favorables témoignent d'un bon état de conservation de l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le bon état de conservation peut être évalué de façon indirecte via les indicateurs :

- Stratification verticale.
- Surface terrière de gros bois feuillus.
- Microhabitats sur arbre vivant de type : cavité creusée par les pics, cavité de tronc.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Capizzi, D., Battistini, M., Amori, G. (2003). Effects of habitat fragmentation and forest management on the distribution of the edible dormouse *Glis glis*. *Acta Theriologica*, 48(3), 359-371.

- Juškaitis, R., Šiožinyte, V. (2008). Habitat requirements of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) and the fat dormouse (*Glis glis*) in mature mixed forest in Lithuania. *Ekologia* (Bratislava), 27(2), 143-151.

- Krystufek, B. (2010). *Glis glis* (Rodentia : Gliridae). *Mammalian Species*, 42(865), 195-206.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Scinski, M., Borowski, Z. (2008). Spatial organization of the fat dormouse (*Glis glis*) in an oak-hornbeam forest during the mating and post-mating season. *Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde*. 73 (2), 119-127.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61648

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

S. Laguet (ONF)

MARTRE DES PINS

Martes martes

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De la taille d'un petit chat, la martre des pins est le petit carnivore arboricole le plus abondant dans les forêts d'Eurasie. Son pelage est brun-chocolat avec une bavette jaune-orangé qui s'étend sur le poitrail, entre les pattes et le cou.

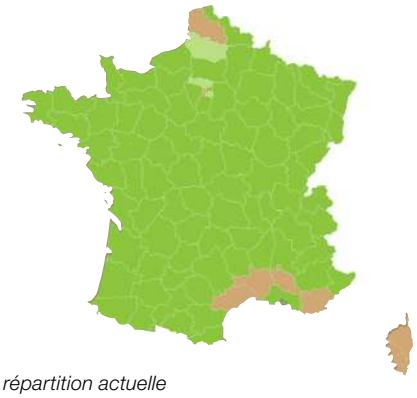
Les rongeurs constituent près de 80 % du régime alimentaire de ce mustélidé, qui chasse aussi bien dans les arbres qu'au sol. Au printemps et en été, la martre complète son alimentation avec des oiseaux, œufs, insectes et fruits. En hiver, elle peut se nourrir de charognes.

La période d'accouplement se situe entre juin et août, la mise bas se fait en avril de l'année suivante. La femelle donne naissance à 3 petits en moyenne, indépendants au bout de 6 mois.

Confusion possible avec la fouine dont la bavette blanche descend sur les avant-bras. La fouine est essentiellement nocturne et moins forestière, la martre peut être active le jour en forêt, surtout en été.

Répartition de l'espèce

La martre est présente jusqu'à 2 000 m d'altitude.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Haute-Normandie*

Quasi-menacée : *Picardie*

Préoccupation mineure : *niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Poitou-Charentes*

znieff

Déterminante en Aquitaine, Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes

NATURA 2000

Annexe V



© J. Martin

Habitat et microhabitat de l'espèce

La martre est une espèce forestière des peuplements feuillus, résineux ou mixtes. En été, elle niche dans des arbres à cavités qui offrent à la fois une protection contre les prédateurs, et une bonne isolation thermique. Plusieurs gîtes sont fréquentés dans son domaine vital et lorsque le nombre d'arbres à cavités n'est pas suffisant, des nids d'écureuil, d'oiseaux ou des crevasses rocheuses peuvent être utilisés. En hiver, la martre se réfugie sous les pierres et la végétation.

La présence d'une strate arbustive ou buissonnante développée protège la martre de la prédation lors de ses déplacements. Les peuplements sans sous-étage ou strate arbustive sont a contrario évités.

La présence de petites zones ouvertes intra-forestières est très favorable à la martre : elle favorise le développement des petits rongeurs dont elle se nourrit. Les milieux ouverts de grande taille, qu'il s'agisse de plaines agricoles ou de grandes coupes rases, sont moins fréquentés car le risque de prédation est plus grand lorsque la martre doit se déplacer au sol.

Domaine vital et territorialité

Le domaine vital de la martre est d'au moins 50 ha en moyenne. Les densités de population sont de 3,6 à 7,5 individus/10 km² (Parc de Bialowieza, Pologne). La martre est fidèle à son domaine vital.

Menaces

En France, la chasse (piégeage et empoisonnement) est la première cause de raréfaction de la martre des pins, considérée comme une espèce nuisible, car elle chasse le gibier d'élevage. Elle est également sensible aux percutions routières et à la fragmentation de son habitat.



© J. Martin

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements en futaie irrégulière par bouquet ou futaie régulière par petits parquets sont les plus favorables. Ils permettent une répartition homogène des gros bois et des zones ouvertes, où des strates arborescentes et arbustives importantes peuvent se développer.		Important
Trame de vieux bois	Conserver les arbres à cavités de tronc et les nids pouvant se trouver à l'insertion de fourches/branches.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Intervention spécifique	Rétablissement des haies et corridors boisés permettant le déplacement d'un massif à l'autre.		Important
Exploitation et travaux sylvicoles	Dans les traitements en futaie régulière, limiter la taille des coupes définitives et répartir dans l'espace et le temps le rajeunissement des peuplements pour assurer une présence continue de gros bois à cavités.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important
	La réalisation régulière d'éclaircies permet de maintenir un couvert suffisamment ouvert pour permettre le développement du sous-étage.		Très important



© J. Martin

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population en bon état de conservation présente des densités supérieures à 3,6 individus pour 10 km².

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi se fait de façon indirecte en relevant les indicateurs :
- Stratification verticale.
- Microhabitats sur arbre vivant de type : cavité creusée par les pics, cavité de tronc.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Birks, J. D. S., Messenger, J. E., Halliwell, E. C. (2005). Diversity of den sites used by pine martens *Martes martes*: a response to the scarcity of arboreal cavities? *Mammal Review*, 35(3&4), 313-320.
- Brainerd, S. M., Rolstad, J. (2002). Habitat selection by Eurasian pine martens *Martes martes* in managed forests of southern boreal Scandinavia. *Wildlife Biology*, 8(1), 289-297.
- Mergey, M., Helder, R., Roeder, J. (2011). Effect of forest fragmentation on space-use patterns in the European pine marten (*Martes martes*). *Journal of Mammalogy*, 92(2), 328-335.
- Zalewski, A., Jedrzejewski, W. (2006). Spatial organisation and dynamics of the pine marten *Martes martes* population in Białowieza Forest (Poland) compared with other European woodlands. *Ecography*, 29(1), 31-43.
- ZZalewski, A., Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B. (2004). Mobility and home range use by pine martens (*Martes martes*) in a Polish primeval forest . *Ecoscience*, 11(1), 113-122.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60658

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

S. Laguet (ONF)

MUSCARDIN

Muscardinus avellanarius

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

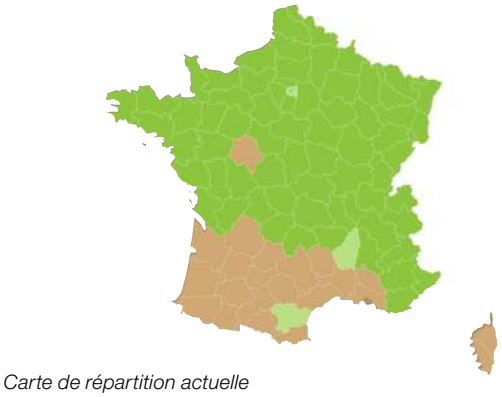
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le muscardin est un rongeur arboricole au pelage roux, actif au crépuscule et la nuit. Son régime alimentaire varie selon les saisons et est composé de feuilles, graines, fleurs, bourgeons, baies (framboises, mûres) et fruits (faînes, châtaignes, noisettes). Le muscardin se nourrit également d'insectes, surtout au printemps, de mollusques et de lombrics. L'hibernation a lieu de fin octobre à début avril. La période de reproduction s'étend d'avril à octobre et la femelle met bas à une ou deux portées de 2 à 7 petits, autonomes au bout de 5 à 6 semaines. Contrairement à la plupart des rongeurs qui ne vivent qu'un an, le muscardin peut vivre jusqu'à 4 ans.

Répartition de l'espèce

Le muscardin est présent jusqu'à 1 800 - 1900 m d'altitude.



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

- Présence certaine
- Présence probable
- Absence probable ou certaine

© INPN

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée : *Bourgogne, Bretagne, Haute-Normandie, Picardie*

Préoccupation mineure : *niveau national, Alsace*

znieff

Déterminante en Auvergne, Bretagne, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Île-de-France, Midi-Pyrénées, Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire

NATURA 2000

Annexe IV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© J. Martin

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le muscardin se trouve en forêt le plus souvent feuillue mais aussi résineuse dès lors que la lumière dans le peuplement permet le développement d'un sous-étage important constitué de noisetiers, chèvrefeuilles, ronces, ou encore sorbiers. Le muscardin a besoin :

• d'un réseau de branches développées du sol jusqu'à 5-10 m de haut lui permettant de se déplacer au sein du peuplement à l'abris des prédateurs ;
• d'essences fleurissant et fructifiant à des périodes différentes afin d'assurer son alimentation tout au long de la saison de végétation.

Dans les peuplements où la lumière ne permet pas le développement important du sous-bois, le muscardin se nourrit au niveau des lisières forestières. Les peuplements en régénération, les vieux taillis ou les peuplements très denses ne sont pas favorables au muscardin.

Le muscardin construit un nid formé d'herbes, de feuilles et d'écorces soit entre les branches d'un buisson dense, soit dans des cavités arboricoles ou dans d'anciens nids d'oiseaux. Son lieu de prédilection pour poser son nid est les ronciers. En hiver, il hiberne dans un autre nid de feuilles et d'écorces enfoui dans la litière du sol, entre les racines d'un arbre ou dans une souche.

Domaine vital et territorialité

La densité de muscardin varie de 1 adulte/ha dans les peuplements peu favorables jusqu'à 10 adultes/ha avec une moyenne de 3 à 5 individus/ha. En cas de forêt isolée, le peuplement doit couvrir au moins 20 ha pour qu'une population de muscardin puisse s'y maintenir de façon pérenne. Le domaine vital moyen d'un adulte est de 0, 5 ha.

Menaces

Le muscardin a une faible capacité de dispersion et est très sensible à la fragmentation de ses habitats, qu'elle soit due au développement d'infrastructures, à des coupes rases ou à des conversions de peuplement en plantations résineuses denses sans sous-étage. Le vieillissement du taillis par abandon de son exploitation est également défavorable pour le muscardin. Enfin, des hivers très rigoureux ainsi que la prédation hivernale par les sangliers et les renards roux sont des causes de mortalité importantes.



© M. Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les traitements permettant un développement important du sous-étage et de la strate buissonnante.		Important
	Ne pas convertir de peuplements feuillus en plantations résineuses dont la densité ne permet pas le développement d'un sous-étage pendant plusieurs décennies.		Important
Milieux associés	Favoriser les lisières étagées en prélevant les arbres dominants progressivement par poches de 2 à 10 m de long et 15 à 30 m de profondeur.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Important
Travaux sylvicoles	Entre avril et début octobre, ne pas débroussailler mécaniquement les cloisonnements lorsque le muscardin niche, éviter l'arrachage mécanisé des ronces et attendre si possible la fin de fructification des mûres pour intervenir.		Très important
Exploitation	Limiter la taille des coupes rases dans les taillis et en futaie régulière ne pas exploiter de parcelles adjacentes afin de limiter la fragmentation de l'habitat du muscardin.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© H. Tinguy

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une densité de population supérieure à 3 individus/ha témoigne d'un bon état de conservation.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi du nombre de muscardin est difficile à réaliser directement. Indirectement, l'évolution de son état de conservation peut être évaluée de façon indirecte via l'indicateur :

- Stratification verticale. Cet indicateur doit être supérieur à 3.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bright, P. W., Morris, P. A. (1990). Habitat requirements of dormice *Muscardinus avellanarius* in relation to woodland management in Southwest England. *Biological Conservation*, 54(4), 307-326.

- Goodwin, C. E. D., Suggitt, A. J., Bennie, J., Silk, M. J., Duffy, J. P., Al-Fulaij, N. et al. (2018). Climate, landscape, habitat, and woodland management associations with hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* population status. *Mammal Review*, 48(3), 209-223.

- Goodwin, C. E. D., Hodgson, D. J., Bailey, S., Bennie, J., McDonald, R. A. (2018). Habitat preferences of hazel dormice *Muscardinus avellanarius* and the effects of tree-felling on their movement. *Forest Ecology and Management*, 427(February), 190-199.

- Juškaitis, R. (2007). Peculiarities of habitats of the common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, within its distributional range and in Lithuania: A review. *Folia Zoologica*, 56(4), 337-348.

- Juškaitis, R., Šiožinyte, V. (2008). Habitat requirements of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) and the fat dormouse (*Glis glis*) in mature mixed forest in Lithuania. *Ekologia Bratislava*, 27(2), 143-151.

- Panchetti, F., Sorace, A., Amori, G., Carpaneto, G. M. (2007). Nest site preference of common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in two different habitat types of Central Italy. *Italian Journal of Zoology*, 74(4), 363-369.

- Sozio, G., Iannarilli, F., Melcore, I., Boschetti, M., Fipaldini, D., Luciani, M., Roviani, D., Schiavano, A., Mortelliti, A. (2016). Forest management affects individual and population parameters of the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius*. *Mammalian Biology*, 81(1), 96-103.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61636

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

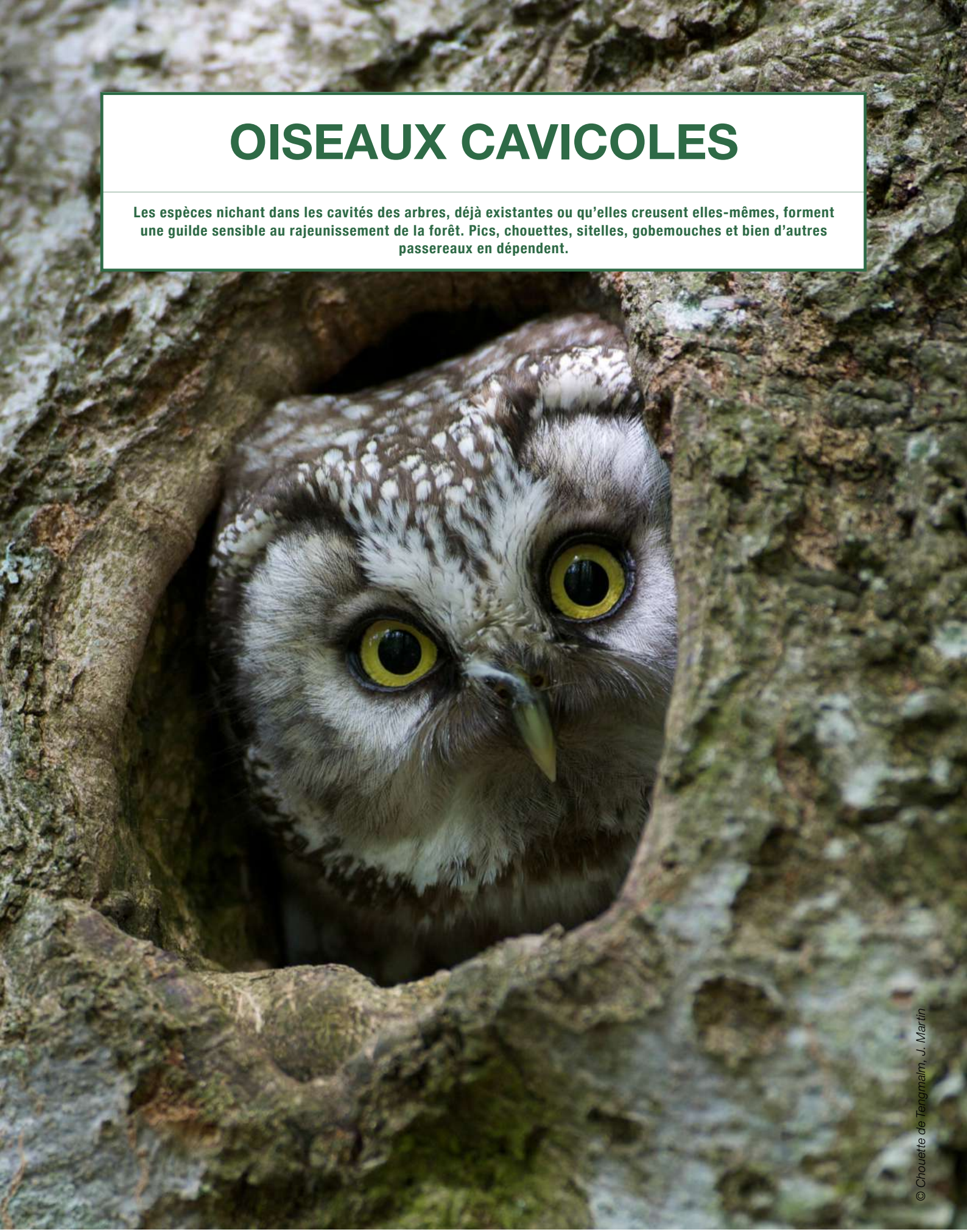
M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

S. Laguet (ONF)

OISEAUX CAVICOLES

Les espèces nichant dans les cavités des arbres, déjà existantes ou qu'elles creusent elles-mêmes, forment une guilde sensible au rajeunissement de la forêt. Pics, chouettes, sitelles, gobemouches et bien d'autres passereaux en dépendent.



© Chouette de Tengmalm, J. Martin

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

13 oiseaux cavicoles ont fait l'objet d'une synthèse, ils sont répartis en 2 groupes :

Les espèces cavicoles primaires qui creusent elles-mêmes leur cavité :

- Pic à dos blanc
- Pic cendré
- Pic épeichette
- Pic mar
- Pic noir
- Pic tridactyle
- Sittelle corse

Les espèces cavicoles secondaires qui utilisent des cavités existantes :

- Chouette chevêchette
- Chouette de Tengmalm
- Gobemouche à collier
- Gobemouche noir
- Pigeon colombin
- Rougequeue à front blanc

À chaque espèce son écologie

Les cavicoles primaires occupent le plus souvent des arbres de plus de 45 cm de diamètre. À l'exception du pic tridactyle et de la sittelle corse qui sont inféodés à des résineux (respectivement sapin/épicéa et pin laricio), les pics étudiés creusent leurs cavités dans des feuillus, le plus souvent des hêtres ou des chênes. Seul le pic noir creuse ses loges dans du bois sain, les autres pics et la sittelle corse utilisent des bois morts ou attaqués par des pourritures lignicoles.

Les cavicoles secondaires n'occupent pas tous le même type de cavité : tandis que la chouette de Tengmalm et le pigeon colombin utilisent essentiellement des cavités de pic noir, les autres espèces recherchent des cavités de plus petite taille (1011 et 1012 dans Larrieu *et al.*, 2018).

La présence de milieux ouverts intra-forestiers est importante pour les chouettes chevêchette et de Tengmalm, le pigeon colombin et le rougequeue à front blanc qui y chassent.

L'action du gestionnaire forestier

Le gestionnaire forestier peut intervenir de multiples façons pour préserver les oiseaux forestiers :

- En maintenant dans le peuplement les arbres à cavités ou propices à la création de loges et les arbres porteurs de nids ;
- En préservant les milieux ouverts et les zones humides intra-forestières.

Des recommandations de gestion détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

CHOUETTE CHEVÊCHETTE

Glaucidium passerinum

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE SECONDAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

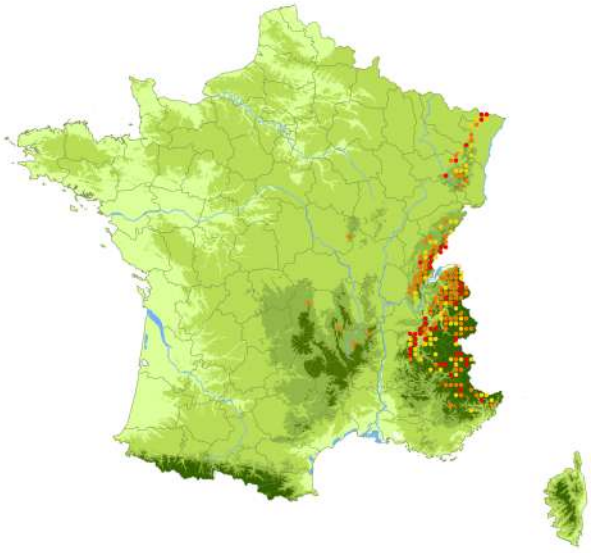
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Petite chouette trapue à la tête arrondie, de taille intermédiaire entre un moineau et un étourneau, la chevêchette d'Europe est le plus petit des rapaces nocturnes européens. Les petits sourcils blancs qui surmontent ses yeux jaune vif lui donnent un air particulièrement revêche. L'espèce pond en général quatre à six œufs entre avril et juin. Les petits quittent le nid environ deux mois plus tard. La longévité maximale observée est de 7 ans. Sa nourriture est essentiellement constituée de micromammifères (campagnols et mulots essentiellement) et de petits passereaux (mésanges, pinsons, rouge-gorges, roitelets…).

Répartition de l'espèce

Entre 600 et 1 000 couples seraient nicheurs en France (2012).



Statut de reproduction

● certain : 41 ● probable : 95 ● possible : 57

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger : *Alsace, Auvergne, PACA*

Vulnérable : *Franche-Comté*

Quasi-menacée : *niveau national*

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante en Alsace, AURA, Franche-Comté, Lorraine et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© R. Clerc

Habitat et microhabitat de l'espèce



La chevêchette fréquente les forêts de montagne composées de conifères (épicéa, mélèze, pin cembro, pin sylvestre et sapin), parfois en mélange avec du hêtre ou du chêne. Dans les Vosges, on peut la trouver dès 250 m d'altitude dans les cuvettes froides et humides. Les peuplements présentant de nombreuses zones ouvertes, utilisées pour la chasse, lui sont favorables. Elle utilise les trous de pics (surtout de pic épeiche, type 1012 dans Larrieu *et al.*, 2018) pour la reproduction, l'alimentation et le stockage de ses proies. En général les loges situées à une dizaine de mètres du sol sont préférées. La présence à proximité du nid d'une strate de conifères de 5 à 10 m de haut, dans laquelle la chevêchette se tient en journée, est favorable.



Domaine vital et territorialité

La chevêchette est plutôt sédentaire et le territoire d'un couple est de l'ordre d'1 km².

Menaces

La chevêchette est peu menacée dès lors que les forêts où elle se trouve sont gérées de façon extensive, en maintenant les arbres-habitats ainsi que les clairières intra-forestières.



© R. Clerc



© M.Rossi

RECOMMANDATIONS DE GESTION

Les mesures favorisant la présence des pics (épeiche, mar, tridactyle) dont elle utilise les cavités sont indirectement favorables à la chevêchette d'Europe.

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectif de production de gros bois sont favorables, puisque les gros bois sont davantage porteurs de cavités. Les autres régimes sylvicoles doivent à minima compenser par la rétention d'arbres-habitats.		Très important
	Les traitements favorisant la diversité des strates verticales sont les plus favorables à l'espèce : futaie irrégulière ou régulière.	Mosaïque de peuplements (6.8.1)	Très important
	Laisser se créer et maintenir les milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) qui servent pour la chasse.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** augmentation du nombre de gros bois à cavités avec le vieillissement du peuplement.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : maintien des arbres présentant des cavités de pic.	> 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Conservation d'**arbres morts** sur pied ou au sol, d'arbres dépérissants et de rémanents favorables aux populations de micromammifères.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important
Exploitation	Éviter les coupes de trop grande ampleur qui détruisent l'habitat et favorise le développement de la chouette hulotte dont elle est la proie.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Important
	Ne pas intervenir entre mars et juin dans les sites de nidification avérés afin d'éviter les échecs de reproduction. Janv / Fév / ~~Mars~~ / ~~Avril~~ / ~~Mai~~ / ~~Juin~~ Juill / Août / Sept / Oct / Nov / Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Il est difficilement estimable directement : nidification régulière d'un couple avec un territoire favorable de l'ordre de 100 ha. Indirectement, un peuplement avec au moins 1 arbre à cavités de type 1012 pour 10 ha est favorable à l'espèce.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire :

- Soit de façon indirecte via l'indicateur « Microhabitats sur arbres vivants de type cavités de pics ».
- Soit annuellement en utilisant le protocole développé par le réseau national LPO/ONF « Petites chouettes de montagne » (http://rapaces.lpo.fr/chevechette-tengmalm/suivi-et-conservation).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Muller, Y. (2015). Chevêchette d'Europe, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 742-745.

- Muller Y. (2019).- Comment a évolué la population de Chevêchette d'Europe *Glaucidium passerinum* dans les Vosges du Nord depuis 2000 ? Situation de l'espèce en France et dans les pays voisins. *Alauda*. 87:137-148

- LPO (2011). *Petites chouettes de montagne : Chevêchette & Tengmalm*. Cahier technique, LPO, 35 p.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84 (January), 194-207.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

http://rapaces.lpo.fr/chevechette-tengmalm

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3507

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO Alsace)

CHOUETTE DE TENGMALM

Aegolius funereus

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE SECONDAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

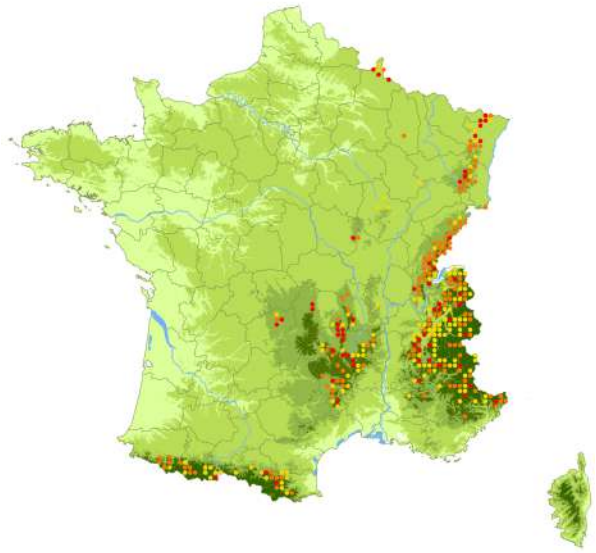
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Rapace nocturne de 20 cm de long, la chouette de Tengmalm a des iris jaunes cernés de noir qui lui donnent une expression étonnée caractéristique. La ponte de 2 à 10 œufs a lieu de mars à juin, et les petits quittent le nid environ deux mois après. La longévité maximale observée est de 15 ans. Cette espèce se nourrit de micromammifères (campagnol, mulots, musaraignes), et plus rarement d'oiseaux.

Répartition de l'espèce

En France la population serait globalement comprise entre 1000 et 3000 couples nicheurs, avec une grande incertitude et une grande variabilité en fonction des années. L'espèce est présente dans les régions montagneuses et les plateaux de l'Est.



Statut de reproduction

● certain : 60 ● probable : 138 ● possible : 132

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Bourgogne, Limouson*

En danger : *Alsace, Auvergne*

Vulnérable : *Franche-Comté, Occitanie, PACA*

Préoccupation mineure : *niveau national*

ZNIEFF

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Grand-Est, Limousin, Midi-Pyrénées et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

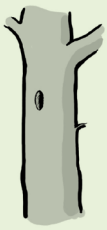
NATURA 2000

Annexe I



© J. Martin

Habitat et microhabitat de l'espèce



La chouette de Tengmalm est une espèce strictement forestière qui peuple indifféremment les massifs résineux d'altitude, les forêts mixtes de moyenne montagne et plus rarement les boisements feuillus de plateau. Espèce cavicole, elle est inféodée aux vieux arbres, généralement des hêtres ou des sapins, creusés de loges de pics, en grande partie de pic noir, qu'elle utilise pour sa nidification. Elle peut également nicher dans des cavités naturelles de dimension suffisante (type 1013 dans Larrieu *et al.*, 2018). À noter que plusieurs nids peuvent être habités par des chouettes dans un même arbre. Elle utilise les sous-bois clairs ou les clairières pour chasser les micromammifères dont elle se nourrit.

Domaine vital et territorialité

Alors que le mâle est fidèle à son territoire, la femelle change fréquemment de sites de reproduction en parcourant des distances pouvant dépasser 40 km d'un site à l'autre. La taille du domaine vital varie en général de 70 à 160 ha et les mâles chassent le plus souvent à moins de 800 m du nid.

Menaces

Le rajeunissement des peuplements et la suppression des arbres à cavités nuisent au maintien de l'espèce.



© E. Sansault - ANEPE Caudalis

RECOMMANDATIONS DE GESTION

Les mesures favorisant la présence des pics (noir, vert, cendré) dont elle utilise les cavités sont indirectement favorables à la chouette de Tengmalm.

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Objectifs sylvicoles</td><td>Favoriser les hêtres, sapins pectinés et pins plutôt que l'épicéa qui est moins utilisé par l'espèce.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Les sylvicultures avec objectif de production de gros bois sont favorables, puisque les gros bois sont davantage porteurs de cavités. Les autres régimes sylvicoles doivent à minima compenser par la rétention d'arbres-habitats.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Laisser se créer et maintenir les milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) qui servent pour la chasse.</td><td>Maintien des milieux associés (6.6.2)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Trame de vieux bois</td><td>Îlots de sénescence et de vieillissement: particulièrement favorables à cette espèce dont les sites de nidification sont regroupés en îlots. Tenir compte de l'emplacement des nids pour leur implantation.</td><td>> 3 % de la surface forestière (6.5)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Arbres-habitats: maintien de tous les arbres présentant des cavités de pic.</td><td>> 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Martelage</td><td>En futaie irrégulière, favoriser les coupes par trouée plutôt qu'en pied à pied afin de diversifier la structure horizontale.</td><td>Diversification structures du peuplement (6.3.1)</td><td>Important</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Exploitation</td><td>Laisser les rémanents, favorables au développement des proies, au sol après exploitation.</td><td>Pas d'export des rémanents (10.11.3)</td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Ne pas intervenir entre le 1 mars et le 31 juillet dans les sites de nidification avérés afin d'éviter les échecs de reproduction.
Janv | Fév | ~~Mars~~ | ~~Avril~~ | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
~~Juill~~ | ~~Août~~ | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td rowspan="2">Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td rowspan="2">Très important</td></tr>
<tr></tr>
</table>

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité d'une population en bon état de conservation est de l'ordre de 1 couple pour 100 ha. Indirectement, le nombre d'arbres à cavités de l'espèce doit être d'au minimum 3 à 10 arbres pour 100 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire :

- Soit de façon indirecte via l'indicateur « Microhabitats sur arbres vivants de type cavités de pics ».
- Soit annuellement en utilisant le protocole développé par le réseau national LPO/ONF « Petites chouettes de montagne » (http://rapaces.lpo.fr/chevechette-tengmalm/suivi-et-conservation)

POUR EN SAVOIR PLUS

- Muller, Y. (2015). Chouette de Tengmalm, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 742-745.

- LPO (2011). *Petites chouettes de montagne : Chevêchette & Tengmalm*. Cahier technique, LPO, 35 p.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84 (January), 194-207.

- Sordello, R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Chouette de Tengmalm (Aegolius funereus Linnaeus 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 18 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3533

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO Alsace)

GOBEMOUCHE À COLLIER

Ficedula albicollis

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE SECONDAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

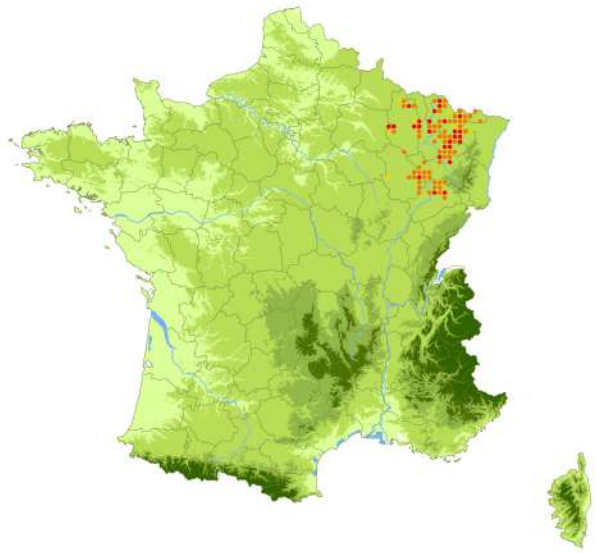
Caractéristiques

Passereau de la taille d'un rouge-gorge, le gobemouche à collier est visible en forêt entre avril et juin. Les mâles ont alors un plumage noir et blanc bien contrasté. En dehors de cette période, le gobemouche à collier est très discret du fait de sa mue. Le mâle a alors un plumage gris-brun dont les taches blanches sont moins marquées comme chez les femelles et les juvéniles.
La ponte de 6 à 7 œufs a lieu mi-mai. L'incubation dure 15 jours et les jeunes quittent le nid vers l'âge de 2 semaines. Ce gobemouche chasse depuis un poste d'affût bien dégagé des insectes volants qu'il poursuit en papillonnant. Il explore également le feuillage des arbres à la recherche de larves ou d'insectes phytophages.

Confusion possible des femelles et jeunes avec ceux du gobemouche noir.

Répartition de l'espèce

2 500 à 5 000 couples seraient présents en France (2009-2012), dans les grands massifs de plaine du Grand-Est et de Franche-Comté entre 100 et 300 m d'altitude. La France est la limite ouest de l'aire de répartition européenne.



Statut de reproduction

● certain : 26 ● probable : 63 ● possible : 8

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Auvergne*

En danger critique : *Alsace*

Vulnérable : *Franche-Comté*

Quasi-menacée : *niveau national*

znieff

Déterminante en Franche-Comté et Grand-Est

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

NATURA 2000

Annexe I



© J. Laignel

Habitat et microhabitat de l'espèce



Très exigeant vis-à-vis de son habitat, le gobemouche à collier est un des rares oiseaux à rechercher des boisements humides et froids, souvent installés sur des matériaux imperméables, ce qui expliquerait sa rareté sur les plateaux calcaires. On le trouve le plus souvent dans des chênaies pures ou mélangées à d'autres feuillus comme le hêtre, le tilleul, le merisier ou le tremble. Il peut également être observé dans des aulnaies-frênaies.

Cavicole, le gobemouche à collier construit son nid dans des chênes d'au moins 40 cm de diamètre, bas branchus, comportant des branches mortes (type 1071 ou 1073 dans Larrieu *et al.*, 2018) ou de petites cavités dans les branches (type 1011). Les cavités de tronc ne sont pas nécessairement recherchées. Les cavités choisies pour construire le nid sont le plus souvent dans les branches moyennes des houppiers à une dizaine de mètres de hauteur.

Le gobemouche à collier recherche des peuplements âgés comportant une importante surface terrière en gros bois et un sous-étage aéré dont la strate arbustive n'entrave pas ses déplacements. Il est également présent dans des taillis sous futaie avec des clairières, ou après coupe du taillis ; mais également de vieilles futaies régulières ou irrégulières avec trouées.

Domaine vital et territorialité

Migrateur, le gobemouche à collier passe l'hiver en Afrique tropicale et est présent en France d'avril à août. Il est fidèle à son territoire de reproduction avec éventuellement de légers déplacements dans les parcelles voisines pour tenir compte de l'évolution des peuplements forestiers. Les densités sont de 1 à 6 couples pour 10 ha dans les milieux favorables.

Menaces

En France, la principale menace pour cet oiseau fidèle à son site de reproduction est la modification de son habitat notamment :

- La diminution des surfaces forestières favorables suite aux coupes rases et conversion d'essences.
- Le manque d'arbres à cavités qui peut être accentué par une diminution des âges d'exploitation faisant disparaître les gros bois.
- La conversion de taillis sous futaie, riche en vieux et gros bois, en futaie régulière rend le gobemouche plus dépendant des parcelles de vieilles futaies et réduit son domaine vital.
- Une strate arbustive trop embroussaillée limite également le domaine vital de l'espèce.



© J. Comolet-Tirman

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectif sylvicole	Favoriser le chêne notamment dans les peuplements où il est en concurrence avec le hêtre.		Important
	Les peuplements âgés avec une surface terrière de gros bois élevée sont les plus favorables à l'espèce.		Très important
	Le traitement en taillis sous futaie est le plus favorable au gobemouche à collier.		Très important
	Définir le programme de coupes en veillant à bien répartir dans l'espace et le temps les exploitations de vieux peuplements feuillus.		Essentiel
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** permettent de maintenir de vieux peuplements feuillus favorables à l'espèce. Attention à ce que le hêtre ne prenne pas le pas sur le chêne dans ces peuplements. Les îlots doivent faire au moins 1 ha pour être attractifs.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Maintenir les chênes de plus de 40 cm de diamètre porteur de petites cavités (type 1011) ou de branches mortes dans le houppier.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser d'insecticides, ils réduisent la ressource alimentaire du gobemouche.		Essentiel



© Y. Paillet

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population de gobemouche à collier est considérée en bon état de conservation quand la densité de couples est égale ou supérieure à 1 voire 2 couples pour 10 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le bon état de conservation du gobemouche à collier peut être suivi de façon indirecte via les indicateurs :

- Structure horizontale.
- Structure verticale (absence de strate arbustive).
- Surface terrière en chêne de diamètre supérieur à 40 cm.
- Microhabitats sur arbre vivant de type cavité creusée par les pics (1011), charpentière ou cime brisée ou bois mort dans le houppier (1071 ou 1073).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Issa, N., François, J., Muller, Y. (2015). Gobemouche à collier, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 1104-1107.

- Walankiewicz, W., Czeszczewik, D., Mitrus, C. (2007). Natural nest sites of Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* in lime-hornbeam-oak stands of a primeval forest. *Ornis Fennica*. 84, 155-162.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4327

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

GOBEMOUCHE NOIR

Ficedula hypoleuca

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE SECONDAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

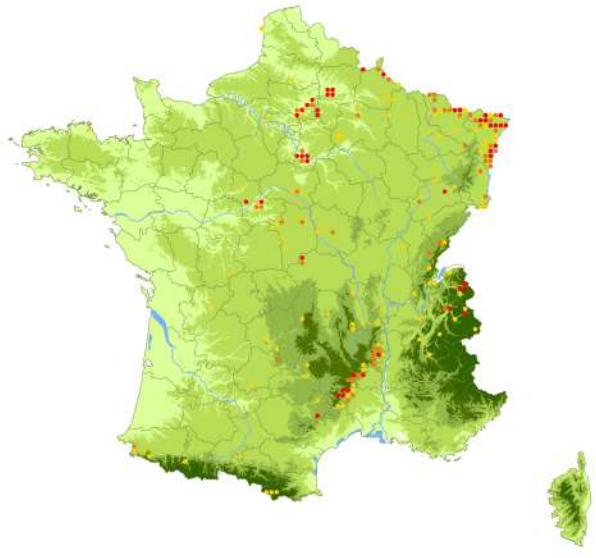
Caractéristiques

Le gobemouche noir est un passereau dont le mâle est reconnaissable en période nuptiale (avril-juin) à son plumage noir sur le dessus et blanc sur le dessous, son front a 2 points blancs et une barre claire sur les rémiges tertiaires. Il est visible en forêt en période nuptiale, et d'août à septembre. En juillet, les oiseaux sont très discrets car les mâles muent (plumage brun, semblable aux femelles et juvéniles). La ponte de 4 à 7 œufs a lieu au début du mois de mai. L'incubation dure 14 jours et l'élevage des jeunes environ 2 semaines. Ce passereau se nourrit en période de reproduction quasi-exclusivement de diptères, coléoptères, chenilles de lépidoptères qu'il chasse soit en volant, soit au sol ou sur les troncs. En automne, les baies complètent son régime alimentaire.

Confusion possible des femelles et jeunes avec ceux du gobemouche à collier.

Répartition de l'espèce

2 000 à 4 000 couples seraient présents en France (2009-2012), rarement en altitude (peut nicher jusqu'à 1 250 m dans les Alpes).



Statut de reproduction

● certain : 46 ● probable : 53 ● possible : 94

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Poitou-Charentes*

En danger critique : *Midi-Pyrénées*

En danger : *Auvergne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Languedoc-Roussillon*

Vulnérable : *niveau national*

Quasi-menacée : *Alsace*

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Hauts-de-France, Île-de-France, Limousin et Lorraine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national (Article 3)



© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce



Le gobemouche noir peut fréquenter de nombreux types de boisements lors de sa migration. Il est toutefois beaucoup plus exigeant pour son habitat de reproduction dans lequel il doit trouver des cavités de nidification ainsi que des insectes en abondance. Il fréquente essentiellement des peuplements âgés de feuillus au sous-étage aéré qui n'entrave pas ses déplacements. Son habitat optimal semble être la chênaie sur sol bien drainé notamment les chênes sessiles mais il peut également occuper des hêtraies ou des châtaigneraies. On peut également le trouver en plus faible abondance dans des peuplements résineux (notamment de pins sylvestres) dans l'est de la France.



La présence et l'abondance du gobemouche noir sont liées à la présence de gros bois dans le peuplement : en futaie régulière, les densités sont en moyenne de 1 couple pour 10 ha lorsque le diamètre dominant des arbres est compris entre 50 et 75 cm de diamètre. Elles atteignent ou dépassent 2 couples pour 10 ha lorsque le diamètre des arbres dominants dépasse 75 cm.

Cet oiseau construit son nid au fond de cavités à orifice étroit, 3,5 cm en moyenne (type 1011 et 1026 dans Larrieu *et al.*, 2018) dans des chênes ou autres feuillus à une hauteur variable, plus rarement dans des conifères. Le gobemouche noir adopte volontiers des nichoirs.

Domaine vital et territorialité

Le gobemouche noir est une espèce migratrice qui hiverne d'octobre-novembre à avril en Afrique tropicale. Pendant la période de reproduction (avril-juin), un couple occupe un territoire d'un ou deux hectares. La densité des couples nicheurs peut atteindre 6 couples pour 10 ha dans les milieux les plus favorables. Territorial, le gobemouche noir tend à défendre un petit territoire de chasse même en période de migration.

Menaces

Le réchauffement climatique entraîne un décalage entre le retour de migration des oiseaux et le pic de ressource en chenilles dans les peuplements ce qui diminue la taille des nichées. Comme tous les oiseaux insectivores, le gobemouche noir est également menacé par l'épandage d'insecticides dans les milieux qu'il fréquente. Enfin certaines pratiques sylvicoles lui sont défavorables :

- Conversion vers les résineux ;
- Diminution de l'âge d'exploitabilité des arbres entraînant une diminution du nombre d'arbres à cavités et une concurrence accrue avec les autres oiseaux nicheurs ;
- Enlèvement du bois mort ce qui limite l'abondance en coléoptères dont il se nourrit.



© T. Gauquelin

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectif sylvicole	Favoriser les essences feuillues, en particulier les chênes.		Très important
	Les peuplements avec une surface terrière de gros ou très gros bois élevée sont les plus favorables à l'espèce.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** maintien des stades âgés, favorables au gobemouche noir. Les îlots doivent faire au moins 1 ha d'un seul tenant pour être attractifs.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Conserver les arbres à cavités à orifice étroit : 3,5 cm de diamètre environ.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Conserver les bois morts sur pied et au sol où se développent les coléoptères dont se nourrit le gobemouche.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Important
	Ne pas utiliser d'insecticides, ils réduisent la ressource alimentaire du gobemouche.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel



© O. Jennersten - WWF Sweden

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population de gobemouche noir est considérée en bon état de conservation quand la densité de couples est supérieure à 1 voire 2 couples pour 10 ha. Ces densités diminuent fortement avec la disparition des gros bois et très gros bois.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'état de conservation du gobemouche noir peut être estimé indirectement via les indicateurs :

- Surface terrière des gros et/ou très gros bois.
- Microhabitats sur arbres vivants de type cavités à orifice étroit : 3,5 cm en moyenne (type 1011 ou 1026).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Czeszczewik, D., Walankiewicz, W. (2003). Natural nest sites of the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* in a primeval forest. *Ardea*, 91(2), 221-229.
- Huhta, E., Jokimäki, J., Rahko, P. (2008). Distribution and reproductive success of the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* in relation to forest patch size and vegetation characteristics; the effect of scale. *Ibis*, 140(2), 214-222.
- Issa, N., Lovaty, F. (2015). Gobemouche noir, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 1108-1111.
- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.
- Muller, Y. (2004). L'utilisation des anciennes cavités de pics (picidae) par les oiseaux pour la nidification. *Ciconia*, 28(2), 67-78.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4330

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

PIC À DOS BLANC

Dendrocopos leucotos lilfordi

PRIORITÉ 1 CAVICOLE PRIMAIRE NIVEAU DE CONNAISSANCE

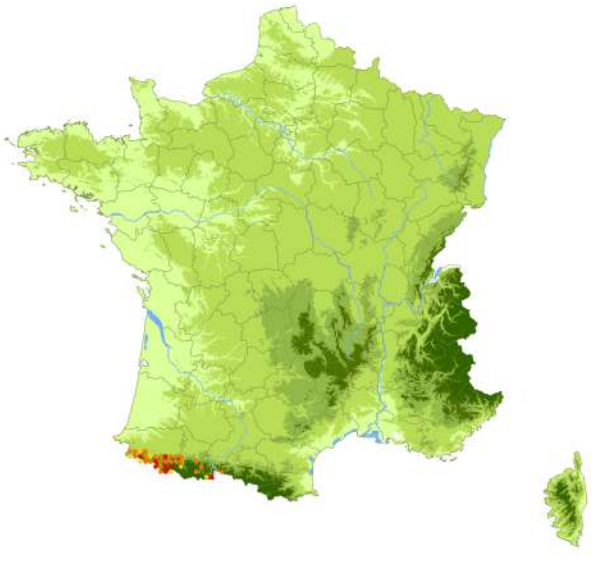
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Plus grand des pics à plumage bigarré en Eurasie (genres *Dendrocopos*, *Leiopicus* et *Dryobates*), le pic à dos blanc ou pic de Lilford a un plumage noir rayé d'étroites bandes blanches au nombre de 6 à 8, des flancs fortement striés et un croupion rayé. Le mâle possède une calotte rouge.
Ce pic peut vivre jusqu'à 16 ans mais a un faible taux de reproduction : 2 à 3 jeunes par couple par an. La ponte de 3 à 5 œufs a lieu durant la deuxième quinzaine d'avril. Les jeunes quittent le nid à la fin du mois de mai et sont accompagnés par leurs parents jusqu'à la fin de l'été.
Le pic de Lilford se nourrit quasi exclusivement d'insectes, particulièrement de coléoptères saproxyliques vivant sous les écorces. En automne, il peut compléter ce régime alimentaire avec des fruits, tels des noisettes ou des faînes. Il est uniquement actif le jour et s'abrite la nuit soit dans les cavités qu'il utilise pour nicher soit dans des cavités qu'il creuse à cet effet en automne.

Répartition de l'espèce

310 à 400 couples (2009-2012) sont présents en France (Pyrénées). L'espèce n'est présente que dans les montagnes du sud de l'Europe et le Caucase.



Statut de reproduction

● certain : 8 ● probable : 23 ● possible : 7

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger :
Midi-Pyrénées

Vulnérable :
niveau national

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Espèce déterminante en Midi-Pyrénées

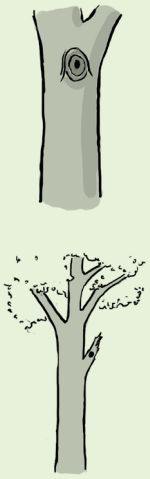
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© P. Navarre

Habitat et microhabitat de l'espèce



Le pic de Lilford est l'une des espèces de pic avec les exigences écologiques les plus spécifiques. Il est inféodé aux hêtraies et hêtraies-sapinières matures de l'étage montagnard. Comme il se nourrit d'insectes présents sur les troncs dépérissants ou morts, les peuplements où il est présent comptent en général plus de 10 m^3/ha de bois morts, au sol ou sur pied. De fait, son habitat est souvent restreint aujourd'hui en France à des zones en forte pente. Le pic de Lilford creuse sa cavité de reproduction tous les ans, essentiellement dans des hêtres de plus de 45 cm de diamètre à 1,3 m. Certaines cavités ont été exceptionnellement observées sur des sapins. La cavité dont l'entrée fait en moyenne 6 cm de diamètre (type 1012 dans Larrieu et *al.*, 2018) est située dans la partie supérieure du tronc pour une hauteur moyenne de 14,5 mètres (5-22 m), parfois au niveau de l'insertion d'une branche.

Domaine vital et territorialité

Le pic de Lilford est une espèce sédentaire dont le domaine vital couvre en moyenne 100 à 200 ha. Sa densité varie de 0,3 à 0,7 couples pour 100 ha. L'espèce a une faible capacité de dispersion et les juvéniles s'éloignent peu du nid.

Menaces

Dans les Pyrénées-Atlantiques, l'espèce n'est pas particulièrement menacée dès lors que du bois mort est laissé sur place et des réserves intégrales créées dans les massifs de hêtraies exploitées. Dans les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne, la population est relictuelle et l'espèce est menacée par la suppression des bois morts au sol et sur pied ainsi que par le rajeunissement des peuplements lors de l'exploitation.



© P. Navarre

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Objectifs sylvicoles</td><td>Allonger les durées de rotation afin de permettre le vieillissement du peuplement tout en limitant le dérangement de l'espèce.</td><td></td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Favoriser le hêtre dans les peuplements, ne pas faire de reboisement résineux.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Trame de vieux bois</td><td>Maintenir du bois mort au sol ou sur pied avec un objectif d'au moins 10 m³/ha.</td><td>Maintien de tous les bois morts (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Îlots de vieillissement et sénescence : essentiels où niche l'espèce pour préserver les hêtraies matures avec un important volume de bois mort.</td><td>> 3 % de la surface forestière (6.5.1)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Conserver les arbres à cavités de pic et maintenir une ambiance forestière autour de ces arbres.</td><td>Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td>Pas d'exploitation dans les parcelles où est présente l'espèce entre mars et juin.
Janv | Fév | ~~Mars~~ | ~~Avril~~ | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
Juill | Août | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td>Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
</table>



© P. Navarre



© L. Poudré

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une densité de 0,4-0,7 couples par 100 ha permet au pic de Lilford de se maintenir lorsque la présence de peuplements favorables au sein des massifs est continue (Pyrénées-Atlantiques). Lorsque les peuplements favorables sont fragmentés (Hautes-Pyrénées et Haute-Garonne), 0,7 couples/100 ha minimum doivent être présents pour permettre le maintien à moyen terme de la population.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'adéquation du peuplement aux besoins du pic de Lilford peut être évaluée à l'aide des indicateurs :

- Surface terrière de gros bois de hêtre.
- Arbres vivants à microhabitats, cavités creusées par les pics.
- Volume de bois mort au sol et sur pied.

Par ailleurs, un suivi annuel des couples reproducteurs présents (succès reproducteur par exemple) est important. Des suivis de ce type sont organisés par le Groupe Ornithologique des Pyrénées et de l'Adour. (Plus d'informations sur : http://www.gopa-pyrénées.fr/).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Cárcamo, S., Elosegi, M.M., Senosiain, A., Arizaga, J. (2019). Nest site selection and reproduction parameters in the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos lilfordi Sharpe & Dresser, 1871* in Navarre. Munibe Ciencias Naturales. 67, online first.

- Czeszczewik, D., Walankiewicz, W. (2006). Logging affects the white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* distribution in the Białowieza Forest. *Annales Zoologici Fennici*, 43(2), 221–227.

- Grangé, J.L., Auria, J.C., André, C., Navarre, P. (2002). Biologie de reproduction du Pic de Lilford *Dendrocopos leucotos lilfordi* dans les pyrénées occidentales (France). *Nos Oiseaux* 49, 199-212.

- Grangé, J.L. (2009). Caractéristiques des arbres de nid chez le Pic de Lilford *Dendrocopos leucotos lilfordi* dans les Pyrénées occidentales françaises. *Le Casseur d'os*, 9, p 92-110.

- Grangé, J.L. (2015). Pic de Lilford, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 820-823.

- Grangé, J.L. (2016). Breeding biology of the Lilford Woodpecker *Dendrocopos leucotos lilfordi* in the Western Pyrenees (SW France). *Denisia*, 36, 99-111.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194 207.

http://www.gopa-pyrénées.fr/

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3625

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

J-L. Grangé (GOPA)

PIC CENDRÉ

Picus canus

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE / BOIS MORT | NIVEAU DE CONNAISSANCE

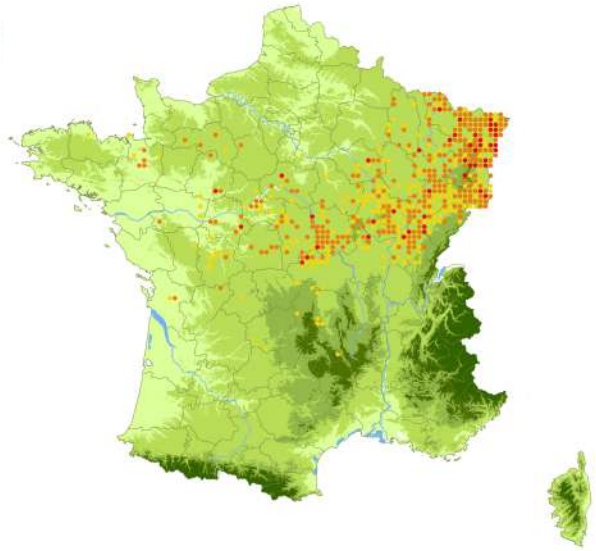
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le pic cendré mesure un peu moins de 30 cm et se caractérise par un dos vert et une tête à dominante grise, avec une tache rouge sur le front pour le mâle. L'espèce, sédentaire, pond entre 7 et 9 œufs durant la deuxième quinzaine de mai et les jeunes quittent le nid en juillet. Le pic cendré se nourrit d'insectes liés au bois mort qu'il chasse à la surface des troncs ou dans les souches. L'espèce est discrète, ce qui la rend peu détectable et difficilement inventoriée.

Répartition de l'espèce

Il est rarement présent au-dessus de 900 mètres. Le pic cendré est en régression en France comme en Europe. 2 000 à 4 000 couples seraient présents en France (2009-2012).



Statut de reproduction

● certain : 44 ● probable : 273 ● possible : 206

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Bretagne, Île-de-France, Pays de la Loire, Poitou-Charentes*

En danger : *niveau national, Auvergne, Centre-Val de Loire*

Vulnérable : *Alsace, Franche-Comté*

Quasi-menacé : *Bourgogne*

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Grand-Est, Limousin, Pays de la Loire et Poitou-Charentes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

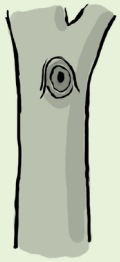
NATURA 2000

Annexe I

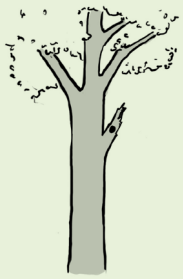


© O. Jennersten, WWF-Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce



L'habitat principal du pic cendré est constitué de forêts feuillues (hêtraies et chênaies notamment), assez claires mais avec une stratification verticale importante. Les futaies irrégulières ou taillis sous futaie sont ainsi préférés. Il peut utiliser les boisements mixtes, si ceux-ci sont dominés par les feuillus, ainsi que les peupleraies, les ripisylves, voire les vergers âgés ou les grands parcs. Le nid est creusé dans du bois tendre d'arbre mort ou sénescent, le plus souvent dans des hêtres ou chênes de plus de 45 cm de diamètre, morts et vermoulus, en général à moins de 6 m du sol. Les cas de nid dans des arbres vivants sont plus rares. Le diamètre du nid est d'environ 5-6 cm (types 1012 dans Larrieu *et al.*, 2018). En hiver, le pic cendré est solitaire et utilise le plus souvent pour s'abriter une loge creusée par d'autres espèces de pics.



Domaine vital et territorialité

Le domaine vital d'un individu varie entre 100 et 500 ha. Les densités de pics cendrés varient de 0,5 à 2,5 couples par 100 ha, le maximum étant enregistré en vieille hêtraie naturelle.

Menaces

La fragmentation des milieux forestiers, liée notamment à la création de dessertes forestières, la modification de son habitat par rajeunissement des peuplements ou enrésinement, la suppression des arbres morts lui sont défavorables.



© M. Dubois

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les peuplements feuillus ou mixtes gérés en taillis sous futaie, futaie claire ou irrégulière avec recherche de structuration verticale du peuplement.	Pas de transformation de forêts naturelles en plantation (6.9.2)	Très important
	En cas de forêts mixtes, augmenter la proportion de feuillus.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** préservation des vieilles futaies claires feuillues utilisées par l'espèce. L'objectif est d'avoir 5 à 10 ha d'îlots par km². Ne pas exploiter les îlots de vieillissement tant que l'espèce est présente.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Essentiel dans les zones de présence
	Arbres-habitats : conserver des hêtres ou chênes dépérissants de plus de 45 cm de diamètre.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Important
	Maintenir le **bois mort** sur pied, en particulier les arbres porteurs de loge et les chandelles.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
Exploitation	Maintenir les rémanents sur place afin de favoriser le développement de ses proies.	Pas d'export des rémanents (10.11.3)	Important
	L'exploitation doit avoir lieu en dehors de la période de nidification. ~~Janv~~ Fév ~~Mars~~ ~~Avril~~ ~~Mai~~ ~~Juin~~ ~~Juill~~ Août Sept Oct Nov Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© D. Vallauri

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une densité de couples supérieure à 1 pour 100 ha est optimiste en forêts exploitées. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent la présence de feuillus dépérissants ou morts de plus de 45 cm de diamètre dans des futaies claires à forte structuration verticale.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation indirecte par les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants – Nombre de cavités creusées par les pics.
- Nombre de bois morts sur pied.
- Stratification verticale.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Comolet – Tirman, J. (2000). Note sur le déclin alarmant du pic cendré *Picus canus* dans le massif de Fontainebleau. *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau*, 76 (4), 169-173.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(1), 194-207.

- Issa, N., Muller, Y. (coord.). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, 2 volumes, 1408 p.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Remm J., Lõhmus A. (2011). Tree cavities in forests. The broad distribution pattern of a keystone structure for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 262(4), 579-585.

- Sordello, R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du pic cendré (Picus canus Gmelin, 1788) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques.* Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 12 p.

- Wesołowski, T. (2012). Lifespan of non-excavated holes in a primeval temperate forest: A 30 year study. *Biological Conservation*, 153(September), 118–126.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3601

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

PIC ÉPEICHETTE

Dendrocopos minor

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE / BOIS MORT | NIVEAU DE CONNAISSANCE

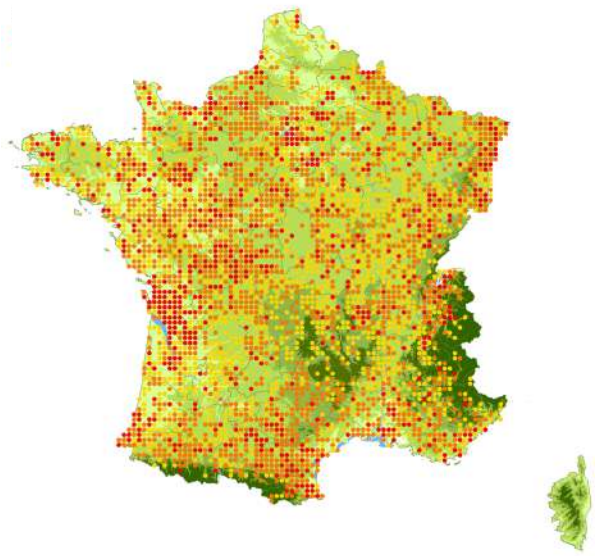
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

De la grosseur d'un moineau, le pic épeichette est le plus petit des pics européens. Son plumage est noir et blanc et le mâle possède une calotte rouge sur la tête. La ponte de 5 à 6 œufs a lieu en mai et l'envol des juvéniles en juin-juillet. La longévité maximale observée est de 7 ans. Ce pic se nourrit principalement d'insectes saproxyliques, qu'il recherche surtout dans les fines branches mortes (diamètre de 1 à 5 cm) dans le houppier, voire au sol.

Répartition de l'espèce

La population française est composée de 30 000 à 40 000 couples (2009-2012).



Statut de reproduction

● certain : 630 ● probable : 1608 ● possible : 1369

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *niveau national et Île-de-France*

Quasi-menacé : *Centre-Val de Loire, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes*

Préoccupation mineure: *Alsace, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, PACA*

znieff

Déterminante en Bourgogne, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Nord-Pas-de-Calais et Rhône-Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© O. Jennersten, WWF-Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce



L'espèce vit dans de vieux peuplements dont des futaies de chênes, ripisylves, vergers, peupleraies ou taillis dépérissants. Les massifs résineux ou mixtes peuvent être utilisés ponctuellement en hiver comme refuge ou source de nourriture. Plusieurs facteurs semblent déterminants pour la présence de l'espèce : une importante diversité d'essences, une surface terrière de plus de 15 m²/ha dominée par les gros bois et un nombre élevé d'arbres morts. La loge est en général creusée dans un arbre mort ou un tronçon de branche morte dépourvu d'écorces. Elle est souvent située en hauteur dans le houppier ce qui la rend difficile à observer. Le diamètre de l'entrée est de 3 à 4 cm (type 1011 dans Larrieu *et al.*, 2018). L'espèce chasse des insectes dans les branches mortes du houppier (type 1071 dans Larrieu *et al.*, 2018).

Domaine vital et territorialité



Le pic épeichette est sédentaire. La densité de couples en forêt est généralement faible, variant de 0,03 à 0,4/10 ha et pouvant atteindre 0,8 couple pour 10 ha dans les ripisylves les plus riches. Le territoire d'un couple varierait donc d'une douzaine d'hectares à une centaine d'hectares, en fonction des ressources présentes.

Menaces

L'espèce est menacée par l'enlèvement des bois dépérissants présentant des branches mortes dans les houppiers ou des bois morts sur pied.



© D. Vallauri



© P.Y. Le Bail

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectifs de gros bois sont à favoriser car les cavités de pics et les branches mortes dans les houppiers sont plus fréquentes.		Très important
	Privilégier les peuplements feuillus en favorisant la diversité des essences notamment les essences d'accompagnement à bois tendre comme les bouleaux ou les saules.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** à installer au niveau de ripisylves ou pour maintenir de vieilles futaies de chênes présentant de nombreux bois morts et dépérissants.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : conserver les arbres à cavités de pics avec un objectif de 5 arbres/ha.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Ne pas prélever systématiquement pour des raisons sanitaires les arbres présentant des branches mortes dans les houppiers.		Essentiel
	Conserver les **arbres morts** sur pied, utilisés pour chasser et nidifier.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
Exploitation	Dans les parcelles où la présence de l'espèce est avérée, ne pas exploiter pendant la période de reproduction. ~~Janv~~ ~~Fév~~ ~~Mars~~ ~~Avril~~ ~~Mai~~ ~~Juin~~ ~~Juill~~ ~~Août~~ ~~Sept~~ ~~Oct~~ ~~Nov~~ ~~Dec~~	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important



© M. Bentz

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Plus de 0,5 couple pour 100 ha de forêt témoigne d'un bon état de conservation de l'espèce. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent des peuplements diversifiés, une surface terrière de plus de 15 m²/ha et comportant de nombreux bois morts sur pied et branches mortes dans les houppiers.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants de type cavités creusées par les pics, bois mort dans le houppier.
- Nombre de bois morts sur pied.

POUR EN SAVOIR PLUS

- CCamprodon, J., Faus, J., Salvanyà, P., Soler-Zurita, J., Romero, J.L. (2015). Suitability of Poplar Plantations for a Cavity-Nesting Specialist, the Lesser Spotted Woodpecker *Dendrocopos minor*, in the Mediterranean Mosaic Landscape. *Acta Ornithologica*, 50(2), 157-169.

- Charman, E. C., Smith, K. W., Gruar, D. J., Dodd, S., Grice, P. V. (2010). Characteristics of woods used recently and historically by Lesser Spotted Woodpeckers *Dendrocopos minor* in England. Ibis, 152(3), 543-555.

- Delahaye, L., Derouaux, A., Delvingt, W. (2002). La modélisation des habitats : un outil pour la gestion écologique de nos forêts. Application au pic épeichette (Dendrocopos minor) en Ardenne. Aves, 39 (3-4):129-143.

- Issa, N., Muller, Y. (coord.). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, 2 volumes, 1408 p.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(1), 194-207.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3630

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

PIC MAR

Dendrocopos medius

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE / BOIS MORT | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

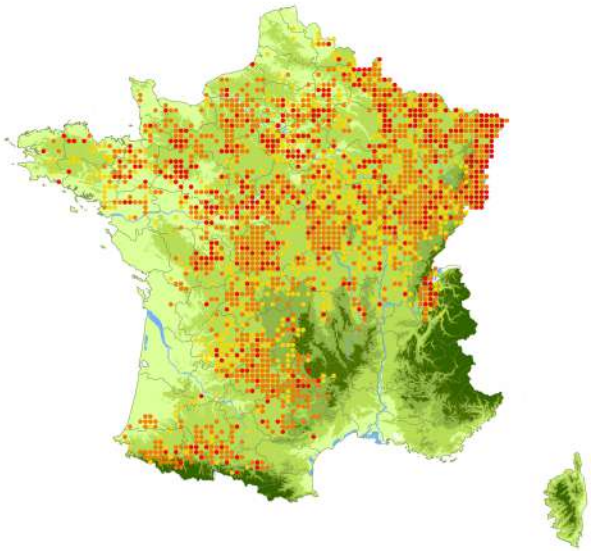
Caractéristiques

Le pic mar mesure environ 20 cm et se reconnaît à son plumage bigarré : le dos est noir et blanc, le ventre rose et blanc et il possède une calotte rouge vif sur la tête. L'espèce est monogame et pond de 4 à 7 œufs fin avril. L'envol des jeunes a lieu un mois et demi plus tard. Ce pic se nourrit principalement d'insectes capturés à la surface des feuilles et des troncs. Il peut aussi consommer des graines en hiver et de la sève au printemps.

Confusion possible : le pic épeiche dont la calotte est noire et non pas rouge.

Répartition de l'espèce

Rare dans certaines régions, 40000 - 80000 couples seraient nicheurs en France (2009-2012).



Statut de reproduction

● certain : 443 ● probable : 1044 ● possible : 530

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Languedoc-Roussillon

Quasi-menacée :
Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Pays de la Loire

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Champagne-Ardenne, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Picardie et Poitou-Charentes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée



© Y. Muller

Habitat et microhabitat de l'espèce





Le pic mar vit dans les forêts feuillues matures composées d'essences à écorce rugueuse avec une nette préférence pour les chênaies ou chênaies-charmaies. Il lui faut au minimum 20 gros arbres à l'hectare pour nicher régulièrement. Il est rare dans les hêtraies pures et évite les résineux à l'exception de quelques pinèdes à base de vieux pins sylvestres mélangées de chênes. Le bec fin de ce pic ne lui permet pas de forer du bois sain et la cavité de 5 cm de diamètre (type 1012 dans Larrieu *et al.*, 2018) est donc creusée dans des branches ou des troncs attaqués par des pourritures lignicoles. Les arbres choisis font souvent plus de 50 cm de diamètre, mais si le peuplement ne comporte pas suffisamment de gros bois, la cavité peut aussi être creusée sur des bois morts, ou des perches de 15 à 20 cm de diamètre (tremble et merisier essentiellement). Contrairement aux autres pics, le pic mar creuse une nouvelle cavité presque chaque année.

Domaine vital et territorialité

Lorsque les couples se forment en mars-avril, le pic mar défend un territoire d'une dizaine d'hectares, qui se réduit à 3 ou 4 ha autour de la cavité lors du nourrissage des jeunes en mai.

Menaces

L'espèce est menacée par la transformation des taillis sous futaie en futaie régulière, ce qui réduit les surfaces favorables disponibles. En effet, dans le taillis sous futaie le pic mar occupe 100 % de la surface forestière alors que dans la futaie régulière il est absent des jeunes stades et ne peut en coloniser que moins de 50 %. Le rajeunissement des peuplements et l'élimination systématique des arbres à polypores limitent également l'espèce.



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les essences feuillues à tronc rugueux et maintenir en essence d'accompagnement les bois tendres type tremble ou bouleau. Dans les zones où les gros arbres sont rares, ces essences s'altérant rapidement pourront servir de relais comme sites de nidification.		Très important
	Le régime du taillis sous futaie ou d'autres types irréguliers sont les plus favorables à l'espèce à condition de maintenir en permanence au moins 20 gros arbres à l'hectare.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Très important
	En cas de futaie régulière, augmenter les âges d'exploitation à plus de 200 ans afin d'augmenter la surface en vieux peuplement et donc en gros bois.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement :*** à installer sur des zones riches en gros bois, l'idéal étant d'atteindre 40 gros bois/ha. Attention, pour les îlots de vieillissement, à s'assurer que d'autres peuplements à proximité soient favorables à l'espèce avant d'exploiter.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : conserver des bois feuillus de plus de 50 cm de diamètre, si possible présentant des signes de pourriture/champignons dans le tiers supérieur du tronc ou sur les charpentières.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Exploitation	Ne pas éliminer de façon systématique les arbres portant des polypores.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel
	Pas d'intervention pendant la période de nidification.		Essentiel
	Janv / Fév / Mars / ~~Avril~~ / ~~Mai~~ / ~~Juin~~		
	Juill / Août / Sept / Oct / Nov / Dec		

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité de l'espèce est de l'ordre d'un couple pour 10 ha. Pour être favorable, son habitat doit comporter un minimum de 20 gros bois à l'hectare, l'optimum étant d'avoir plus de 40 gros bois à l'hectare soit une surface terrière de gros bois d'au moins 12 m²/ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :

- Surface terrière de gros bois feuillus (avec un objectif de 12 m²/ha).
- Nombre d'arbres à cavités creusées par le pic mar (diamètre 5 cm, type 1012).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Barnagaud, J-Y., Lovaty, F., Muller, Y., Piot, B. (2015). Pic mar. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 816-819.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN 1160 p.

- Remm, J., Lõhmus, A . (2011). Tree cavities in forests. The broad distribution pattern of a keystone structure for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 262(4), 579-585.

- Pasinelli, G. (2000). Oaks (Quercus sp.) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). *Biological Conservation*, 93(2), 227-235.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3619

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

PIC NOIR

Dryocopus martius

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

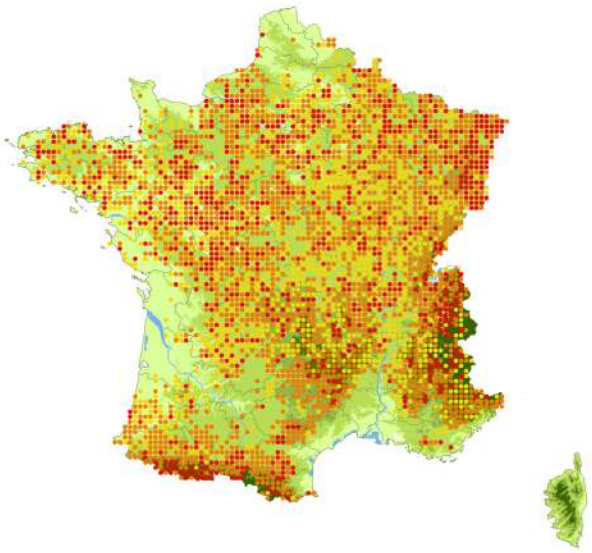
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le pic noir est le plus grand des pics européens et mesure 44 à 48 cm de long. Le plumage de l'adulte est entièrement noir, avec une tache rouge vif sur le sommet de la tête, s'étendant jusqu'au front chez le mâle. Les manifestations acoustiques sont nombreuses et particulièrement audibles : un chant puissant et des tambourinages du bec contre le tronc sont audibles à plus d'un kilomètre. L'espèce est sédentaire. La ponte de 2 à 5 œufs a lieu en avril-mai. Les jeunes quittent le nid environ un mois plus tard et sont indépendants à partir d'août. La longévité maximale observée est d'environ 14 ans. Le pic noir se nourrit d'insectes, principalement des fourmis et des coléoptères saproxyliques (scolytes et cérambycides), dont il chasse les larves en déchiquetant le bois et les écorces d'arbres morts ou sénescents. Ce régime est complété de petits escargots, de myrtilles et de graines.

Répartition de l'espèce

La population française de pic noir est en augmentation, avec 20000 à 40000 couples nicheurs en France. Elle suit l'augmentation de la maturité des futaies.



Statut de reproduction

● certain : 816 ● probable : 1843 ● possible : 1089

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Nord-Pas-de-Calais et Poitou-Charentes

Préoccupation mineure :
niveau national en Alsace, Auvergne, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, PACA

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante en AURA, Bretagne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie et Poitou-Charentes

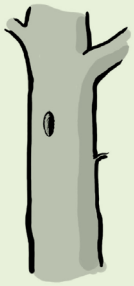
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© J. Martin

Habitat et microhabitat de l'espèce



L'espèce vit dans les grandes futaies (> 200 ha) avec présence de gros bois et de bois mort, diversifiées en termes d'essences. Le nid est creusé dans un gros arbre sain (D_{130} > 45 cm), dont le tronc est dépourvu de branche sur 4 à 20 m de haut. Le hêtre est préféré, mais le pin sylvestre, le chêne, le peuplier, le tremble, le merisier ou le sapin pectiné sont aussi utilisés. L'ouverture de la cavité du pic noir est ovale, 8-9 cm de large et 11-14 de haut (type 1013 dans Larrieu *et al.*, 2018). L'intérieur a une profondeur de 25 à 50 cm et un diamètre de 21-22 cm. Un même nid peut être utilisé plusieurs années de suite et rend service ensuite à de nombreuses espèces cavicoles secondaires (pigeon colombin, chouette de Tengmalm, chouette hulotte, étourneau sansonnet, sittelle torchepot…), mais également des mammifères (martre des pins, loir gris, chauves-souris) et des insectes (frelons, abeilles).

Domaine vital et territorialité

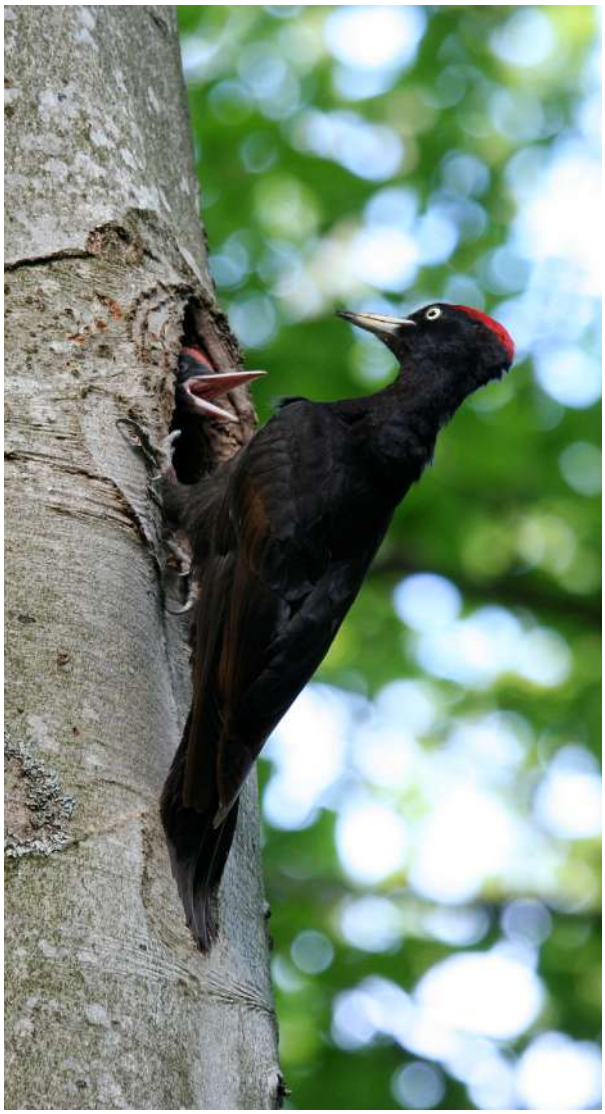
Son domaine vital est vaste (150 à 600 ha) ; le territoire qu'il défend activement autour du nid est de quelques dizaines d'hectares. En dehors de la période de reproduction, les individus sont solitaires.

Menaces

L'espèce est menacée par la récolte d'arbres porteur de cavités de nidification, le rajeunissement drastique des peuplements, le dérangement par des travaux forestiers en période de nidification, la suppression de tous les arbres morts.



© D. Vallauri



© Y. Muller

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td>Objectifs sylvicoles</td><td>Les régimes de futaie, surtout avec objectif de gros bois, sont les plus adaptés.</td><td></td><td>Important</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Trame de vieux bois</td><td>Îlots de sénescence et de vieillissement: retarder l'âge d'exploitation permet de maintenir des peuplements âgés favorables à l'espèce.</td><td>> 3 % de la surface forestière (6.5)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Conserver tous les arbres-habitats à cavités de pics.</td><td rowspan="2">Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Conserver en continu des arbres de gros diamètre, idéalement sans branches basses, colonisables par l'espèce.</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Conserver des arbres morts, sur pied et/ou au sol, de diamètre > 20 cm, lieu de vie de ses proies.</td><td>Maintien de tous les bois morts (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td>Pas d'intervention en avril-mai-juin à proximité des arbres présentant des cavités de type 1013.
Janv | Fév | Mars | ~~Avril~~ | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
Juill | Août | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td>Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
</table>



© Y. Muller

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité de loges de pics est estimée à environ 4/km^2 en forêt naturelle en Europe. L'objectif est donc d'atteindre voire de dépasser cette moyenne.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation indirecte par les indicateurs :

- Microhabitats sur arbres vivants – Nombre de cavités creusées par les pics (utilisées ou non).
- Microhabitats élémentaires : nombre de loges utilisées pour la nidification de l'espèce.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Issa, N., Muller, Y. (coord.). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, 2 volumes, 1408 p.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(1), 194-207.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Remm, J., Lõhmus, A. (2011). Tree cavities in forests. The broad distribution pattern of a keystone structure for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 262(4), 579-585.

- Wesołowski, T. (2012). Lifespan of non-excavated holes in a primeval temperate forest: A 30 year study. *Biological Conservation*, 153(September), 118–126.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3608

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

PIC TRIDACTYLE

Picoides tridactylus

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

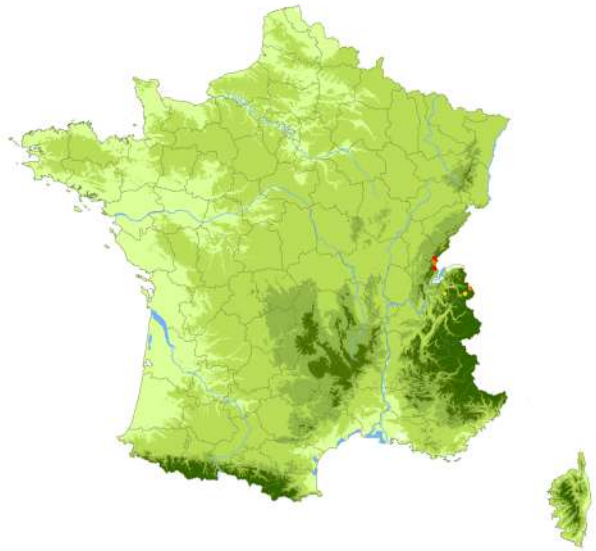
Caractéristiques

Le pic tridactyle ne possède que 3 doigts à chaque patte. Son plumage est principalement noir, strié dessous, à dos blanc bien visible en vol. Le front et le dessus de la tête du mâle est jaune citron ; la calotte de la femelle noire striée de blanc. La ponte de 3 à 4 œufs a lieu en mai-juin. Les jeunes quittent le nid en juillet. Ils restent en groupes familiaux lâches jusqu'au milieu de l'été, puis se dispersent localement. Ce pic se nourrit d'arachnides, larves et pupes d'insectes (hyménoptères, coléoptères saproxyliques), qu'il extrait de l'écorce et de bois mort sur pied, souvent à des hauteurs inférieures à 5 m, laissant des piquetages longitudinaux caractéristiques de l'espèce.

Confusion possible avec le pic épeiche : un peu plus trapu et anguleux, le plumage du pic tridactyle n'a pas de plage alaire blanche, ni de rouge à la calotte et aux sous-caudales.

Répartition de l'espèce

8 à 11 couples sont présents en France (2009-2012). La difficulté d'accès de ses habitats et la confusion auditive avec le pic épeiche rendent ces données incertaines (dynamique de colonisation avec des observations loin des sites de nidification connus).



Statut de reproduction

● certain : 2 ● probable : 2 ● possible : 2

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

En danger critique : *niveau national, Franche-Comté*	*Espèce déterminante en Franche-Comté et en Rhône-Alpes*
Annexe I	*Espèce protégée au niveau national*

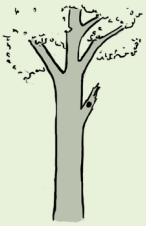


© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce







Le pic tridactyle fréquente des peuplements clairs et âgés de sapins et épicéas, éventuellement mélangés à un sous-étage de chênes, frênes, saules et charmes situés sur des pentes raides à flanc de montagne ou sur des plateaux de 650 à 1900 m d'altitude. Les mélézins sont évités. Les peuplements les plus favorables au pic tridactyle sont des boisements en dépérissement partiel avec une grande quantité de chandelles : 10 à 30 m^3 de bois mort par hectare dont plus de 14 chandelles de plus de 20 cm de diamètre. La présence d'ouvertures larges créées par des chablis, pare-feu, pistes ou autres lisières est également importante. Le pic tridactyle s'installe ainsi fréquemment à proximité de couloirs d'avalanche, dans les forêts affectées par des insectes ravageurs ou par tout autre type de perturbation y compris les exploitations forestières lorsqu'elles maintiennent un nombre suffisant de chandelles et chablis.

Le nid est installé dans des résineux de plus de 22,5 cm de diamètre, souvent dépérissant, voire mort, à une hauteur allant de 1 à 15 m. La cavité a une entrée de 4 à 5 cm de diamètre (type 1011 ou 1012 de Larrieu *et al.*, 2018).

Domaine vital et territorialité

Le domaine vital d'un couple serait d'environ 1 km^2, mais peut varier beaucoup en fonction de la disponibilité de ses proies et donc de la quantité de bois mort. Au sein de ce domaine vital, chaque couple creuse en moyenne de nouvelles cavités sur 4 arbres différents chaque année. Sédentaire, le pic tridactyle s'éloigne rarement de plus de quelques kilomètres de son territoire de nidification.

Menaces

Le pic tridactyle est sensible aux modifications et destructions de son habitat : remplacement de l'épicéa par d'autres essences, exploitation des arbres dépérissants ou morts sur pied, coupes à blanc de grande ampleur. Dans certaines zones boréales de son aire de répartition, la diminution des feux de forêt a entraîné une disparition de l'espèce par fermeture des peuplements et diminution du nombre de chandelles.
Les sports d'hiver et les exploitations forestières mécanisées sont d'autres sources de dérangement pour cette espèce. Enfin, les effets du réchauffement climatique, ou de la compétition avec le pic épeiche sont mal connus.



© V. Gouilloux, LPO Rhône-Alpes



© V. Gouilloux, LPO Rhône-Alpes

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les structures en mosaïque avec des effets de lisières importants sont les plus favorables au pic tridactyle.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Important
	Ne pas faire de conversion d'essences et favoriser si possible la présence d'épicéa dans l'étage dominant et le développement d'un sous-étage feuillu.		Très important
Trame de vieux bois	Conserver les **arbres morts** sur pied de plus de 20 cm de diamètre (au moins 14/ha) et un volume total de bois mort supérieur ou égal à 33 m^3/ha.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
	Conserver les **arbres-habitats** présentant des trous ou des anneaux creusés par les pics (appréciés pour l'alimentation).	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Îlots de vieillissement et sénescence : permettent de maintenir les bois dépérissants ou morts utilisés par l'espèce et d'assurer une continuité écologique favorable à la colonisation de nouvelles zones.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Ne pas réaliser de coupes rases de plus de 1 ha dans un rayon de 50 ha autour des nids identifiés.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Très important
Exploitation	L'exploitation forestière est à proscrire entre début avril et fin juillet.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

Janv	Fév	Mars	~~Avril~~	~~Mai~~	~~Juin~~
~~Juill~~	Août	Sept	Oct	Nov	Dec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

L'espèce étant en limite d'aire, elle est naturellement instable et des phénomènes de colonisations/extinctions temporaires peuvent se produire ce qui complique la définition d'un bon état de conservation. Indirectement, le maintien ou l'installation du pic tridactyle, dans des secteurs en pente et peu dérangés, est lié à la présence de plus de 100 bois moyens et gros bois à l'hectare, 33 m^3 de bois mort et 14 bois morts sur pied de plus de 20 cm de diamètre.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Des protocoles sont en cours d'élaboration en Auvergne-Rhône-Alpes pour suivre de façon standardisée la dynamique de population de l'espèce. En attendant la finalisation et la diffusion de ces protocoles, l'adéquation de l'habitat aux besoins du pic tridactyle peut être évalué en relevant par type de peuplement :

- Le nombre de bois mort sur pied de plus de 20 cm de diamètre
- La présence d'ouvertures larges créées par des chablis, couloirs d'avalanche ou infrastructures de type pare-feu et pistes

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bütler, R., Wermelinger, R. (2015). L'action bénéfique du pic tridactyle. *La forêt*, 9(15), 17-19.
- Barnagaud, J. Y. (2015). Pic tridactyle, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 828-831.
- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.
- Remm, J., Lõhmus, A. (2011). Tree cavities in forests. The broad distribution pattern of a keystone structure for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 262(4), 579-585.
- Wesołowski, T. (2012). Lifespan of non-excavated holes in a primeval temperate forest: A 30 year study. *Biological Conservation*, 153, 118–126.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3638

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

J-Y. Barnagaud (EPHE - CEFE)

PIGEON COLOMBIN

Columba oenas

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE SECONDAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

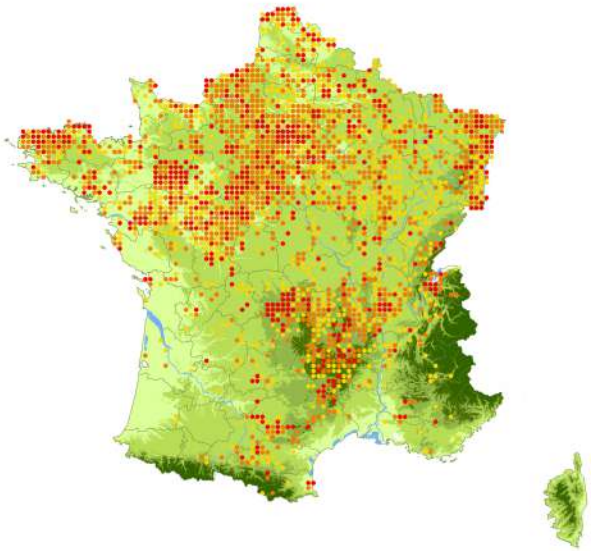
Caractéristiques

Le pigeon colombin est morphologiquement très semblable au pigeon biset que l'on trouve en ville. Son plumage gris-bleuté se caractérise par une large bande noire à l'extrémité de la queue et deux petites raies noires discrètes sur les ailes. Il se nourrit au sol de petites graines, de plantes, mais aussi de glands, faines et des semences de charme ou de pins. On peut entendre l'espèce chanter en forêt de mi-février à mi-août avec un pic en avril-mai. C'est aussi à cette époque qu'ont lieu les vols nuptiaux. Un couple élève entre 2 à 4 nichées de 2 œufs par saison avec un succès de reproduction de 40 %. La longévité maximale observée de l'espèce est de 12 ans.

Confusion possible avec le pigeon ramier et le pigeon biset. Le ramier est de taille plus importante et son plumage comporte du blanc aux ailes et sur les côtés du cou.

Répartition de l'espèce

Le pigeon colombin niche sur la quasi-totalité du territoire à l'exception du sud-ouest, d'une partie du littoral méditerranéen, de la Corse et des parties les plus hautes des massifs montagneux.



Statut de reproduction

● certain : 499 ● probable : 935 ● possible : 702

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

En danger :
Poitou-Charentes

Vulnérable :
Limousin, Occitanie, PACA

Quasi-menacée :
Nord-Pas-de-Calais

Préoccupation mineure :
niveau national, Alsace, Auvergne, Bretagne, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Pays de la Loire

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Lorraine, Midi-Pyrénées et Nouvelle-Aquitaine

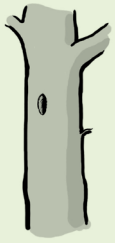
Espèce de gibier dont la chasse est autorisée

Annexe II de la directive Oiseaux

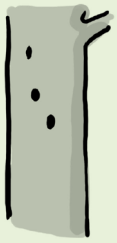


© F. Jiguet

Habitat et microhabitat de l'espèce



Le pigeon colombin utilise le plus souvent d'anciennes cavités de pic noir pour nicher dans des hêtres et parfois des pins (type 1013 à 1014 dans Larrieu *et al*, 2018). Il semble préférer les hêtres comportant plusieurs cavités de pics et s'installe dans les cavités les plus hautes. Celles situées dans des arbres morts sont généralement évitées. Il niche également dans des frênes en forêt alluviale, ainsi que dans des arbres de parcs urbains ou d'alignements. Ce pigeon cherche sa nourriture en conditions naturelles en sous-bois, tant que la végétation herbacée haute ou arbustive basse n'entrave pas ses déplacements ni sa vue. Dans nos paysages humanisés, les zones ouvertes telles que des champs labourés, prés fauchés, bords de chemins forestiers, lisières ou clairières sont utilisées.



Domaine vital et territorialité

Le pigeon colombin est une espèce migratrice partielle : les populations d'Europe du nord et d'Europe centrale migrent de septembre-octobre à février-mars en France et dans la péninsule ibérique. Les populations françaises sont quant à elles sédentaires. Ce pigeon est grégaire en dehors de la période de reproduction. Pendant la période de reproduction, les pigeons vivent en couples, unis pour la vie, et peuvent parfois constituer de petites colonies. En moyenne, les densités de l'espèce atteignent un couple pour 100 à 250 ha, rarement un pour 50 à 100 ha en situation favorable.

Menaces

La principale cause de mortalité de cette espèce est la chasse. Elle est également menacée par la disparition de ses gîtes : arbres à cavités en forêt ou dans les haies arborées ainsi qu'en ville. L'utilisation d'herbicides ou le traitement des graines peut aussi lui nuire.



© Y. Paillet

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les peuplements de hêtres avec objectif de production de gros bois sont les plus favorables à l'espèce. Les autres régimes sylvicoles doivent à minima compenser par la rétention d'arbres-habitats.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de vieillissement et sénescence :*** localiser en priorité les îlots dans de vieilles hêtraies situées à proximité de milieux ouverts, sources de nourriture.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Conserver les arbres vivants à cavités de pic en particulier les hêtres présentant une ou plusieurs cavités ainsi que les frênes en forêt alluviale.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel



© Y. Muller

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une densité de 1 voire 2 couples pour 100 ha témoigne d'un bon état de conservation. Indirectement, les peuplements dans lesquels les populations de pics noirs sont en bon état de conservation sont favorables au pigeon colombin.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :

- Microhabitats sur arbres vivants. Nombre de microhabitats de type cavité creusée par les pics noirs.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Deceuninck, B., Issa, N., Lormée, H. (2015). Pigeon colombin, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 702-705.

- Kosinski, Z., Bilinska, E., Derezinski, J., Kempa, M. (2012). Nest-Sites used by Stock Doves Columba oenas: What Determines their Occupancy? *Acta Ornithologica*, 46(2):155-163.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(1), 194-207.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Muller, Y. (2004). L'utilisation des anciennes cavités de pics (*Picidae*) par les oiseaux pour la nidification. *Ciconia*, 28(2), 67-78.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3422

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

ROUGEQUEUE À FRONT BLANC

Phoenicurus phoenicurus

PRIORITÉ 1 CAVICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

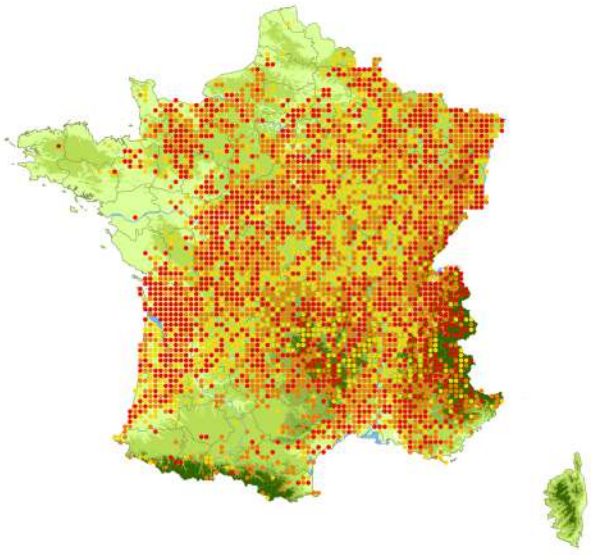
Caractéristiques

Le rougequeue à front blanc mâle se reconnaît facilement à sa poitrine orangée, son masque noir et son front blanc. Les plumages des femelles et des jeunes sont moins contrastés mais leur queue rousse constamment agitée est caractéristique. Insectivore, cet oiseau consomme un large éventail d'invertébrés qu'il capture tantôt au sol, tantôt au vol. Il peut également compléter ce régime par des baies.

La ponte de 5 à 7 œufs a lieu entre mai et juin et une deuxième ponte a parfois lieu après l'envol de la première nichée. L'incubation dure 15 jours et les jeunes quittent le nid à l'âge de 2 semaines. Ils restent sous la dépendance des parents pendant une période de 2 à 3 semaines avant de se disperser.

Répartition de l'espèce

La France abrite, avec l'Allemagne et la Finlande, l'une des plus importantes populations nicheuses européennes. On le trouve jusqu'à 2000 m d'altitude dans les Alpes, notamment dans les peuplements de mélèze.



Statut de reproduction

● certain : 1403 ● probable : 1352 ● possible : 786

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Bretagne*

Quasi-menacée : *Nord-Pas-de-Calais*

Préoccupation mineure : *niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, PACA*

znieff

Déterminante en Bretagne, Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Hauts-de-France, Lorraine et Pays de la Loire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national (Article 3)



© M. Bartoli

Habitat et microhabitat de l'espèce





En période de reproduction, le rougequeue à front blanc montre une préférence pour les peuplements feuillus de type chênaies ou hêtraies mais peut aussi fréquenter des peuplements mixtes ou résineux comme des pinèdes ou des mélézins. Il évite les peuplements trop denses et fermés et occupe les boisements âgés avec clairières, zones de régénération et lisières. Ces zones ouvertes sont en effet plus propices à la recherche de nourriture au sol. Il s'est adapté à divers habitats anthropisés comme les vergers, jardins ou parcs. Ses habitats de reproduction optimaux sont les cavités arboricoles (type 1011 et 1012 dans Larrieu *et al.*, 2018) ou éventuellement rocheuses. Toutefois ces cavités sont le plus souvent accaparées par des espèces sédentaires ce qui contraint le rougequeue à s'adapter et à nicher parfois dans des souches ou de vieux murs. La cavité de nidification est choisie par le mâle et la femelle y construit un nid à partir de feuilles et d'herbes sèches.

En période de migration, cet oiseau fréquente la plupart des types de milieu ouvert ou semi-ouvert.



Domaine vital et territorialité

Le rougequeue à front blanc est une espèce migratrice qui passe l'hiver en Afrique sahélienne. La migration prénuptiale débute en mars et se prolonge jusqu'en mai. Le retour aux quartiers d'hiver a lieu d'août à octobre.

En France, les densités de cet oiseau sont très variables selon les années et les habitats, et varient de 1 à 5 couples/10 ha.

Menaces

La principale menace pour cette espèce est l'altération des territoires d'hivernage africains du fait de la sécheresse ou de la destruction des milieux. Sur les sites de nidification, les menaces sont liées à une raréfaction des arbres à cavités en forêt ou dans les paysages bocagers, un manque de bois mort ainsi que l'utilisation d'insecticides.



© J. Comolet-Tirman

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec une faible surface terrière et une part importante de gros bois sont les plus favorables à l'espèce.		Très important
	Laisser se créer et ne pas reboiser les milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) dans lesquels le rougequeue se nourrit.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de vieillissement et sénescence :*** augmentation du nombre de gros bois à cavités avec le vieillissement du peuplement.	1 à 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
	Arbres-habitats : maintien des arbres présentant des cavités de pic.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Conservation d'arbres morts sur pied ou au sol, favorables au développement d'insectes dont se nourrit le rougequeue.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Très important
Travaux sylvicoles	Ne pas utiliser de traitements phytosanitaires, nuisibles au développement de ses proies.	Pesticides interdits dans les HVC Biodiversité (10.7.7)	Essentiel



© P. Hirbec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population en bon état de conservation présente des densités supérieures à un couple pour 10 hectares.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi du bon état de conservation peut être réalisé à l'aide des indicateurs :

- Microhabitats sur arbre vivant : cavités creusées par les pics (1011 et 1012).
- Milieux ouverts intra-forestiers.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Issa, N., Véricel, E., Clamens, A. (2015). Rougequeue à front blanc, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 950-951.

- Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(January), 194-207.

- Martinez, N., Jenni, L., Wyss, E., Zbinden, N. (2010). Habitat structure versus food abundance: The importance of sparse vegetation for the common redstart Phoenicurus phoenicurus. *Journal of Ornithology*, 151(2), 297-307.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4040

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

SITTELLE CORSE

Sitta whiteheadi

PRIORITÉ 1 | CAVICOLE PRIMAIRE | NIVEAU DE CONNAISSANCE

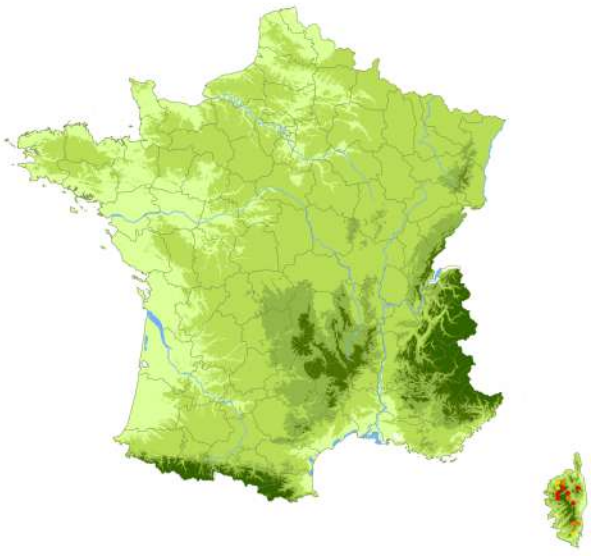
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Petit passereau à la silhouette allongée, la sittelle corse a un plumage bleu-gris sur le dessus, blanchâtre sur le ventre avec une calotte noire pour le mâle, grise pour la femelle. La ponte de 4 à 6 œufs a lieu entre le 5 avril et le 5 juin. L'incubation des œufs dure 2 semaines et les jeunes s'envolent au bout de 20 jours. De mars à novembre, la sittelle se nourrit d'invertébrés, qu'elle chasse dans les arbres ou en vol. De novembre jusqu'à mars, elle consomme des graines de pin laricio, extraites des cônes en tirant leurs ailettes grâce à son bec fin (une partie des graines est cachée dans les écorces pour les jours où les cônes restent fermés). La production en cônes influe sur la date de reproduction, qui peut être précoce lorsque la production est abondante.

Répartition de l'espèce

1 500 à 2 200 couples (2009-2012) seraient présents en Corse, où la sittelle est endémique. Son aire de répartition correspond à celle du pin laricio de Corse.



Statut de reproduction

● certain : 6 ● probable : 4 ● possible : 3

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST Vulnérable : *niveau national, Corse*	ZNIEFF *Espèce déterminante en Corse*
NATURA 2000 *Annexe I*	Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE *Espèce protégée au niveau national.* *Fait l'objet d'un plan national d'actions (PNA).*



© J-P. Siblet

Habitat et microhabitat de l'espèce



La sittelle corse vit dans des futaies matures entre 600 et 1 800 m d'altitude, comprenant plus de 50 % de pins laricio (rarement, des peuplements purs de pin maritime) sur des surfaces > 3 ha d'un seul tenant. L'habitat est favorable à très favorable lorsque les pins ont un diamètre > 50 cm, au moins 8 pins/ha ont un diamètre > 80 cm, au moins 2 à 3 chandelles ou arbres morts sur pied (de préférence écorcés, si possible situés à moins de 20 m d'autres arbres vivants) sont présents par hectare, la structure du peuplement est irrégulière ou régulière à gros bois.
La sittelle est sensible à la fragmentation de son habitat et cesse d'occuper son territoire si des ouvertures > 3 ha sont présentes (à l'exception des boisements sur rocher). Les gros bois sont importants car ils assurent une production de cônes régulière et abondante, et leur écorce offre de nombreuses cachettes pour les graines.
Le couple fait son nid dans des arbres morts d'un diamètre de 66 cm en moyenne. La sittelle peut également creuser une loge dans les parties mortes d'arbres vivants si le bois est suffisamment tendre. L'entrée de la loge fait en moyenne 3 cm, située à environ 12 m de haut. Les anciennes loges de pics sont évitées en raison des risques de prédation (sauf si l'écorce du bois mort est toujours présente).

Domaine vital et territorialité

La sittelle corse est sédentaire. Le couple, monogame, défend toute l'année un territoire de 3 à 10 ha. La taille du territoire défendu dépend de la qualité du peuplement et varie selon la saison. Les couples changent parfois d'arbre porteur du nid, d'où l'importance de conserver plusieurs arbres favorables à la nidification sur une même parcelle.

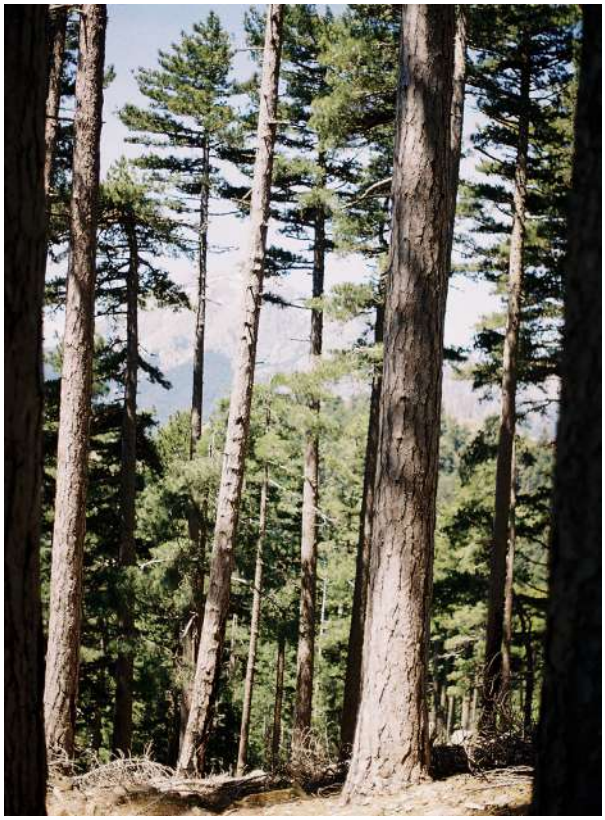
La densité de couples varie de 0,7 à 1,2 couples/10 ha dans les futaies adultes de pins laricio ; 2,4 à 3,1 couples/10 ha dans les vieilles futaies pures de pin laricio et autour de 0,5 couple/10 ha dans les peuplements mélangés avec des pins maritimes ou des sapins.

Menaces

Aujourd'hui, la sittelle corse est principalement menacée par la réduction de son habitat causée par les incendies, dont la fréquence et l'intensité augmenteront certainement avec le réchauffement climatique. Le rajeunissement de peuplements forestiers sur de grandes surfaces peut également pousser les sittelles à abandonner leur territoire.



© L. Riche



© A. Persuy

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser le pin laricio afin qu'il représente plus de 50 % du nombre de tiges dans le peuplement, en particulier dans les zones de présence de pin maritime.		Essentiel
	La futaie irrégulière permet une présence continue de gros bois. Les parquets de régénération en futaie régulière doivent être < 2-3 ha.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Essentiel
	Viser un diamètre d'exploitabilité du pin laricio > 70-80 cm, soit des durées de rotation > 200 ans.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de vieillissement ou sénescence :*** à mettre en place dans les futaies âgées de pins laricio les plus propices à l'espèce sur des surfaces d'à minima 3 ha.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Conserver tous les **arbres morts** sur pied et garder une ambiance forestière autour des chandelles > 50 cm. Dans les peuplements incendiés où l'ambiance forestière est encore présente, conserver 8 arbres morts > 50 cm par ha.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
	En cas de déficit de bois mort sur pied, 1 ou 2 arbres de 30-50 cm de diamètre peuvent être annelés pour les laisser mourir sur pied au moment d'une coupe.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Important
	Conserver au moins 8 gros à très gros pins laricio (> 80 cm) et 1 arbre dépérissant par hectare.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux sylvicoles	Dans les peuplements de pin laricio en production, travailler la structure et la composition du boisement pour limiter le risque incendie.		Très important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les densités de population optimales sont les suivantes : > 0,5 couple/10 ha dans les peuplements mélangés, 0,73 dans les futaies adultes de pin laricio et 2,4 dans les très vieilles futaies de pin laricio. Indirectement, le bon état de conservation de la population de sittelle corse peut être estimé via la présence de son habitat favorable à savoir au moins 8 gros bois ou très gros bois de pin laricio par hectare dans les futaies pleines avec plus de 50 % de cette essence dans l'étage dominant et la présence d'arbres morts sur pied.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi des dynamiques de population passe par la réalisation d'un inventaire sur l'ensemble des surfaces en sylviculture afin de déterminer le nombre de territoires occupés.

Indirectement, l'adéquation du milieu aux besoins de la sittelle corse peut être estimée en suivant par type de peuplement :

- Le nombre de pin laricio > 50 cm (objectif de 8/ha).
- Le nombre de bois mort sur pied (objectif de 2 à 3 chandelles/ha).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Brichetti, P., Di Capi, C. (1987). Conservation of the corsican nuthatch *Sitta whiteheadi* sharpe, and proposals for habitat management. *Biological Conservation*, 39 (1),13-21.

- Guy, S., Muracciole, S., Polifroni, P. [coord.] (2017). *Plan national d'actions en faveur de la Sittelle corse Sitta whiteheadi 2017-2026*. Office de l'Environnement de la Corse, Office National des Forêts, Ministère de la transition écologique et solidaire, 114 p.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, 1160 p.

- Thibault, J. C., Torre, F. (2015). Sittelle corse, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 1148-1151.

- Thibault, J.-C., Prodon, R., Villard, P., Seguin, J.-F. (2006). Habitat requirements and foraging behaviour of the Corsican nuthatch Sitta whiteheadi. *Journal of Avian Biology*, 37(5), 477-486.

- Thibault, J.-C., Seguin, J.-F., Villard, P., Prodon, R. (2002). Le pin laricio (*pinus nigra laricio*) est-il une espèce clé pour la Sittelle corse (*Sitta whiteheadi*)? *Revue d'écologie*, 57(3-4), 329-341.

- Torre, F. (2014). Contribution à une sylviculture du pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*, Maire) compatible avec la conservation de la sittelle corse (*Sitta whiteheadi*, Sharpe 1884). Mémoire Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier, 113 p.

- Villard, P., Besnard, A., Thibault, J.-C., Recorbet, B., Prodon, R. (2014). Selection of mature and old stands by Corsican Nuthatch *Sitta whiteheadi* in harvested forests. *Ibis*, 156(1), 132-140.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3772

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Sittelle-corse_2017-2026.pdf

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France), **D. Vallauri** (WWF)

Expertise et validation

S. Guy (ONF) et **le Groupe technique Sittelle**, **C. Panaïotis** (Office de l'Environnement de la Corse)

OISEAUX DES CIMES

Quelques grandes espèces, dont des rapaces menacés et la très rare cigogne noire, nichent dans les houppiers. Elles ont besoin de grands et gros arbres et de quiétude au moment de la reproduction.



© Cigogne noire, Wild Wonders of Europe, D. Damschen, WWF

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

9 oiseaux nichant dans les houppiers ont fait l'objet d'une synthèse :

- Aigle botté
- Autour des palombes
- Balbuzard pêcheur
- Bondrée apivore
- Cigogne noire
- Circaète Jean le Blanc
- Loriot d'Europe
- Milan noir
- Milan royal

À chaque espèce son écologie

Les rapaces (et la cigogne noire) nichant dans les houppiers ont besoin de gros bois, en position dominante, capables de supporter le nid. Très sensibles au dérangement, ces oiseaux ont besoins de quiétude autour des nids durant la période de reproduction, le plus souvent entre mars et août. L'alternance de forêts, milieux ouverts et zones humides est favorable à ces espèces. La présence de zones humides est essentielle au balbuzard pêcheur, à la cigogne noire et au milan noir.

L'action du gestionnaire forestier

Le gestionnaire forestier peut intervenir de multiples façons pour préserver les oiseaux forestiers :

- En préservant les milieux ouverts et les zones humides intra-forestières ;
- En respectant des périodes de non-intervention pour les espèces sensibles au dérangement.

Des recommandations de gestion détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

AIGLE BOTTÉ

Hieraaetus pennatus

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

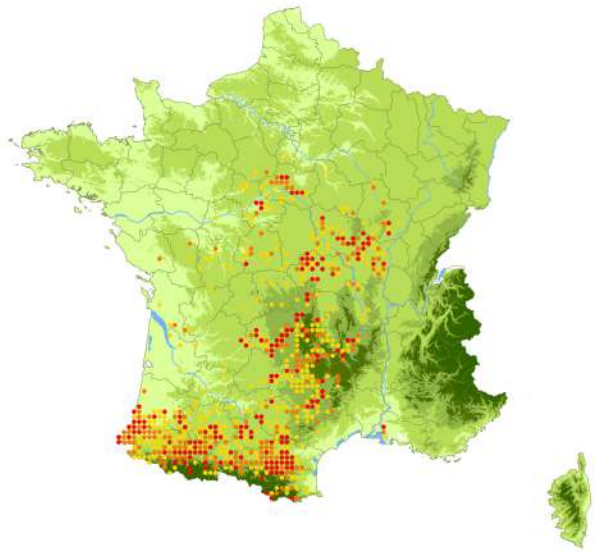
Caractéristiques

L'aigle botté, le plus petit des aigles, doit son nom à ses pattes emplumées. Les ailes, amples et larges, possèdent 5 rémiges digitées. La queue, taillée au carré, est longue, pratiquement de la largeur des ailes. 2 types de plumage (clair et sombre) existent. Une tache blanche à l'avant de l'attache de l'aile est visible de face. Les parades nuptiales ont lieu mi-avril : très bruyants, les aigles effectuent alors des piqués spectaculaires. La ponte de 2 œufs a lieu de fin avril à mi-mai ; l'envol des jeunes en août. Le régime alimentaire est varié : reptiles, oiseaux, petits mammifères et insectes (jusqu'à 20 % de son alimentation). Il chasse aussi bien à l'affût dans les sous-bois, qu'en vol en milieu découvert.

Confusions possibles avec le milan noir et le busard des roseaux (forme foncée) ; avec le vautour percnoptère vu de dessous, la buse variable et la bondrée apivore (forme claire).

Répartition de l'espèce

585 à 810 couples territoriaux sont présents en France (10-15 % de l'effectif nicheur européen), la moitié dans les Pvrénées et le Massif Central.



Statut de reproduction

● certain : 170 ● probable : 181 ● possible : 326

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger :
Auvergne, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Limousin

Vulnérable :
Occitanie

Quasi-menacée :
niveau national

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Alsace, Corse, Normandie, Île-de-France et Nord-Pas-de-Calais

NATURA 2000

Annexe I

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© V. Flickr

Habitat et microhabitat de l'espèce

Sensible au dérangement, l'aigle botté fréquente des milieux forestiers ou semi-forestiers calmes et secs, entrecoupés d'espaces ouverts ou de landes.
Il niche sur de vieux arbres de plus de 40 cm de diamètre situés en haut de versants bien exposés lui permettant un envol aisé. Les deux adultes y construisent ou réaménagent une ancienne aire, à une hauteur de 10 à 30 m. On le trouve aussi bien dans des pinèdes que dans des massifs feuillus (chênaies et hêtraies notamment). Le nid, fait de branches et brindilles, est garni de feuilles vertes et d'aiguilles de conifères. Il peut être réutilisé plusieurs années de suite.

Domaine vital et territorialité

L'aigle botté est migrateur : il hiverne en Afrique occidentale et vient se reproduire en Europe de mi-mars à mi-septembre. Solitaires dans leurs quartiers d'hiver, les aigles bottés constituent un couple uni, semble-t-il à vie, sur le site de reproduction. Cet aigle peut s'éloigner jusqu'à 20 km de son nid pour chasser. En France, les densités varient de 1 couple pour 315 ha (Dordogne) à 1440 ha (Pyrénées Atlantique).

Menaces

L'espèce est menacée par la modification de son habitat : disparition des prairies et espaces bocagers pour chasser à proximité des forêts, récolte des arbres porteurs de nids ou des gros bois situés en haut de versant propices à une installation. L'aigle botté est de plus sensible au dérangement et peut être perturbé par des travaux ou exploitation forestière à proximité de son nid en période de reproduction.



© T. Gauquelin

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Tout régime sylvicole peut être compatible dès lors que les arbres porteurs de nids sont maintenus avec une ambiance forestière.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement :*** permettent d'assurer la quiétude nécessaire à l'espèce et de maintenir les arbres porteurs de nids qui peuvent être réutilisés d'une année sur l'autre. Les îlots doivent être centrés sur le nid et couvrir une surface d'au moins 2 ha.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Maintenir les **arbres porteurs de nids** ainsi que ceux propices à une installation : arbres de plus de 40 cm de diamètre situés en haut de versant.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Interventions spécifiques	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) comme territoire de chasse de l'espèce.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
Exploitation, travaux sylvicoles, desserte	Ne pas réaliser de coupes, de travaux sylvicoles ou de travaux de construction de desserte dans un rayon de 300 m autour du nid de mi-avril à mi-août (distance à adapter selon la pente).	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

Janv	Fév	Mars	~~Avril~~	~~Mai~~	~~Juin~~
~~Juill~~	~~Août~~	Sept	Oct	Nov	Dec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Dans les boisements les plus favorables, la densité de couples nicheurs est d'un couple pour 315 à 700 ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :

- Microhabitats élémentaires : nombre de nids occupés ou non.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Barrientos, R., Arroyo, B. (2014). Nesting habitat selection of Mediterranean raptors in managed pinewoods: Searching for common patterns to derive conservation recommendations. *Bird Conservation International*, 24(2), 138-151.

- Caupenne, M., Riols, R., Riols, C. (2015). Aigle botté, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 424-427.

- Lopez-Lopez, P., Puente, J. D. La, Mellone, U., Bermejo, A., Urios, V. (2016). Spatial ecology and habitat use of adult Booted Eagles (Aquila pennata) during the breeding season: implications for conservation. *Journal of Ornithology*, 157(4), 981-993.

- Martínez, J. E., Pagán, I., Calvo, J. F. (2006). Factors influencing territorial occupancy and reproductive output in the Booted Eagle *Hieraaetus pennatus*. *Ibis*, 148(4), 807-819.

- Martinez, J., Pagan, I., Palazon, J., Calvo, J. (2007). Habitat use of booted eagles (*Hieraaetus pennatus*) in a Special Protection Area: implications for conservation. *Biodiversity & Conservation*, 16(12), 3481-3488.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Suarez, S., Balbontin, J., Ferrer, M. (2000). Nesting habitat selection by booted eagles *Hieraaetus pennatus* and implications for management. *Journal of applied ecology*, 37(2), 215-223.

- Thurel, J., Riols, R., Nadal, R., Denis, P., Riols, C. (2013). L'aigle botté en France en 2012 : statut, répartition et effectifs. *Ornithos*, 20(6), 333-343.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2651

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO Alsace)

LPO AGIR pour la BIODIVERSITÉ

AUTOUR DES PALOMBES

Accipiter gentilis

PRIORITÉ 1 HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

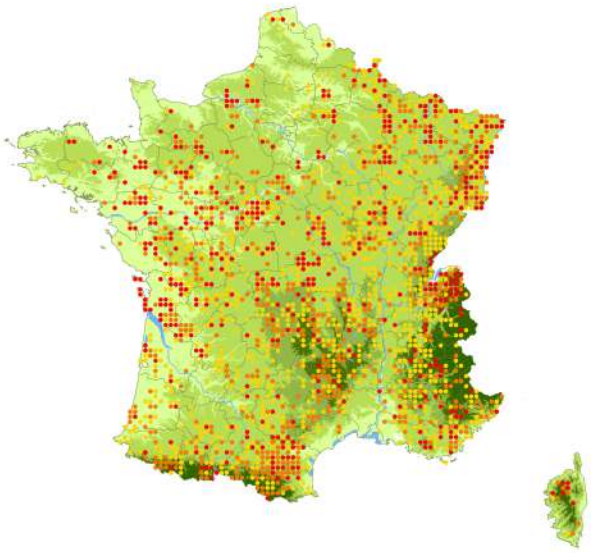
Caractéristiques

L'autour des palombes est un rapace de 1 à 1,3 m d'envergure. Le mâle est beaucoup plus petit que la femelle. Des barres transversales sont visibles sur le dessous du corps de près. Les adultes ont un sourcil blanc marqué, contrastant avec les plumes foncées du dessus de la tête. Mâle et femelle sont unis pour la vie. La ponte de 2 à 5 œufs a lieu fin mars à fin avril. L'éclosion a lieu 35 à 42 jours plus tard. Les jeunes sont indépendants au bout de 2 à 2,5 mois. Un même nid peut être réutilisé d'une année sur l'autre. L'autour des palombes se nourrit d'oiseaux de taille moyenne et de petits mammifères. Il peut s'attaquer à des rapaces, jusqu'à la taille d'une buse variable. L'autour des palombes capture ses proies souvent par surprise, en volant à très faible hauteur.

Confusion possible avec l'épervier qui est plus petit et dont la queue est plus anguleuse.

Répartition de l'espèce

7 800-10 800 couples nicheraient en France (deux sous-espèces *Accipiter gentilis gentilis* sur le continent et *A. gentilis arrigonii* en Corse).



Statut de reproduction

● certain : 467 ● probable : 614 ● possible : 925

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

En danger :
Bretagne et Île-de-France

Vulnérable :
Alsace, Auvergne, Corse, Centre-Val de Loire, Limousin, Nord-Pasde-Calais, Poitou-Charentes

Quasi-menacée :
Midi-Pyrénées et Pays de la Loire

Préoccupation mineure :
niveau national, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, PACA

Déterminante en Bretagne, Hauts-de-France, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nouvelle-Aquitaine et Rhône-Alpes

Espèce protégée au niveau national



© O. Jennersten - WWF Sweden

Habitat et microhabitat de l'espèce

L'autour des palombes niche majoritairement dans les bois de plusieurs centaines d'hectares présentant une structure variée (densité d'arbres importante, variété des essences, nombre de strates verticales). Les peuplements peuvent être feuillus, mixtes ou résineux, les effectifs étant plus nombreux dans les forêts feuillues où les proies sont plus abondantes. Il fréquente aussi les bocages d'une densité importante et se contente exceptionnellement, lorsque les proies abondent, de bosquets d'à peine un hectare.
Le nid est presque toujours installé dans un arbre imposant, à cime dense, situé à l'intérieur des massifs. Les conifères sont choisis prioritairement car leur feuillage persistant offre un meilleur abri que les arbres à feuilles caduques contre les prédateurs ou les intempéries.
Pour chasser, les peuplements permettant à l'autour d'approcher sa proie sans être vu, sans être trop denses pour pouvoir manœuvrer, sont préférés.

Domaine vital et territorialité

Son domaine vital recouvre une superficie de 30 à 50 km^2. L'autour des palombes est territorial et solitaire, les nids sont en général espacés de 1,5 à 4,5 km.

Menaces

L'autour est très sensible au dérangement en période de reproduction, ce qui peut faire échouer sa nidification. La fragmentation de son habitat liée à l'urbanisation ou à l'intensification de l'exploitation des forêts entraîne également un recul des surfaces de forêts propices à sa nidification et à la chasse.
Enfin, cet oiseau est parfois volontairement abattu car il se nourrit de certaines espèces chassées comme la palombe.



© M. Rossi



© O. Jennersten - WWF Sweden

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements permettant la présence d'arbres de gros diamètre susceptibles de porter les nids, une bonne stratification verticale du peuplement ainsi qu'une limitation du morcellement des massifs par les coupes rases sont les plus favorables à l'espèce.		Très important
	L'allongement des durées de rotation permet de laisser vieillir le peuplement tout en limitant le dérangement de l'espèce.		Important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement*** assurent la quiétude de l'espèce et le maintien des peuplements matures où elle niche. Les îlots doivent faire au moins 2 à 5 ha, installés autour des arbres porteurs de nids et espacés entre eux d'au moins 1,5 à 4,5 km. En cas de pente, préférer les versants nord.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Conserver les arbres porteurs de nid, ils sont susceptibles d'être réutilisés d'une année sur l'autre. Les arbres de grande taille pouvant porter un nid peuvent également être maintenus.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux et exploitation	En cas d'exploitation à proximité d'un nid, le prélèvement des bois ne doit pas dépasser 30 % du volume sur pied. Des peuplements matures situés entre 100 m et 1 km des zones exploitées doivent être préservés.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel
	Ne pas réaliser de travaux ou d'exploitation dans les parcelles où niche l'oiseau pendant sa période de reproduction.		Essentiel

Janv	~~Fév~~	~~Mars~~	~~Avril~~	~~Mai~~	~~Juin~~
~~Juill~~	Août	Sept	Oct	Nov	Dec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

En Europe, la densité moyenne est de 3,4 couples/100 km².

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'adéquation de l'habitat aux besoins de l'espèce peut être estimé grâce aux indicateurs :

- Microhabitats élémentaires : nombre d'arbres porteurs de nids utilisés ou non.
- Surface terrière de gros bois et très gros bois.
- Stratification verticale.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Caupenne, M., Degals, E., Triboulin, L. (2015). Autour des palombes. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 404-407.

- García-Salgado, G., Rebollo, S., Pérez-Camacho, L., Martínez-Hesterkamp, S., De la Montaña, E., Domingo-Muñoz, R., Madrigal-Gonzales, J.M. Fernández-Pereira, J.M. (2018). Breeding habitat preferences and reproductive success of Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) in exotic Eucalyptus plantations in southwestern Europe. *Forest Ecology and Management*, 409(409), 817-825.

- Jiménez-Franco, M. V., Martínez, J. E., Pagán, I., Calvo, J. F., Esteve, M. A., Martínez-Fernández, J. (2018). Nest sites as a key resource for population persistence: A case study modelling nest occupancy under forestry practices. *PLoS ONE*, 13(10)

- Penteriani, V., Faivre, B. (2001). Effects of harvesting timber stands on goshawk nesting in two European areas. *Biological Conservation*, 101(2), 211-216.

- Rodriguez, S. A., Kennedy, P. L., Parker, T. H. (2016). Timber harvest and tree size near nests explains variation in nest site occupancy but not productivity in northern goshawks (Accipiter gentilis). *Forest Ecology and Management*, 374(June), 220-229.

- Widen, P. (1997). How , and why , is the Goshawk (Accipiter Gentilis) affected by modern forest management in Fennoscandia? *Journal of Raptor Ressources,* 31(2), 107-113.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2891

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Tariel (LPO)

BALBUZARD PÊCHEUR

Pandion haliaetus

PRIORITÉ 1 HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

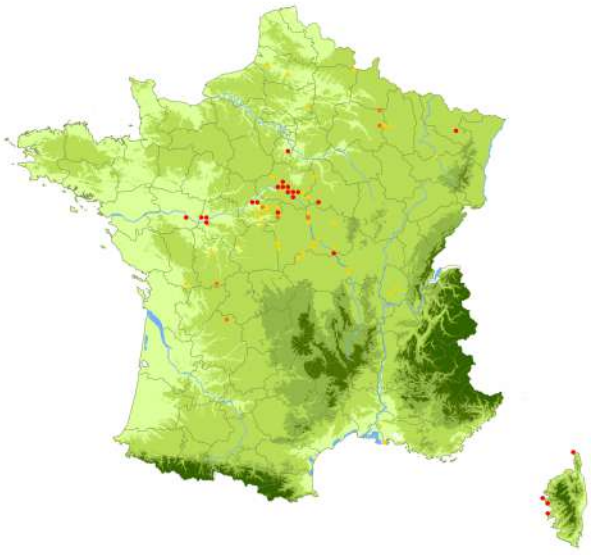
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le balbuzard pêcheur se reconnaît à sa tête blanche avec un bandeau noir sur l'œil et à son plumage au contraste très marqué entre le dos brun foncé et la poitrine blanche. Son régime alimentaire est composé uniquement de poissons d'une trentaine de centimètres capturés vivants lors de plongeons spectaculaires en eaux peu profondes. La ponte de 1 à 3 œufs se fait en avril et l'éclosion a lieu début mai. Durant la période de nourrissage, 1 à 7 poissons sont quotidiennement amenés au nid. Les jeunes prennent leur envol vers 8 semaines, début juillet et la famille reste à proximité du nid jusqu'à début août.

Répartition de l'espèce

Disparue de France continentale au XIX^{ème} siècle, une population se réinstalle à partir des années 80 en région Centre. 99 couples seraient présents aujourd'hui en France dont 28 en Corse.



Statut de reproduction

● certain : 23 ● probable : 7 ● possible : 38

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue :
Alsace et Auvergne

En danger critique :
Île-de-France

En danger :
Centre-Val de Loire, Corse, Limousin

Vulnérable :
niveau national

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante aussi en Bretagne, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Corse, Île-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Rhône Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© R. Leguen - WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le balbuzard pêcheur occupe de grands massifs forestiers situés à proximité de cours d'eau ou d'étangs.

Pour sa nidification, il recherche des arbres tabulaires en position dominante, souvent situés en lisière ou au sein d'une zone ouverte. L'arbre doit être suffisamment résistant pour supporter le nid, constitué d'un amas de branches pouvant peser plusieurs centaines de kilos. Le nid n'est jamais situé dans le houppier mais sur la cime, cette position offrant aux oiseaux un large champ de vision. Il peut également être construit sur un feuillu mort ou un pylône électrique. En Corse, le balbuzard occupe les côtes rocheuses et installe son aire sur des pitons rocheux.

Le balbuzard se nourrit dans un large éventail de milieux humides : eaux courantes ou dormantes, douces ou salées.

Domaine vital et territorialité

Le balbuzard pêcheur est un migrateur, présent en France de mars-avril à août-octobre et passant l'hiver en Afrique subsaharienne. Le nombre d'oiseaux étant faible, les couples sont généralement isolés. Toutefois, ils peuvent aussi former de petites colonies où plusieurs nids se trouvent à quelques centaines de mètres les uns des autres. Le balbuzard est très fidèle à son nid qu'il réutilise d'une année sur l'autre et qu'il défend activement. Les zones de pêche ne sont en revanche pas défendues. Les proies repérées en vol sont capturées dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres autour du nid.

Menaces

La principale cause de mortalité du balbuzard pêcheur est l'électrocution sur des lignes électriques. Par ailleurs, cette espèce est très sensible au dérangement en période de reproduction. En forêt, la réalisation de travaux ou d'exploitations dans les parcelles où se trouve le nid peut entraîner l'échec des nichées. L'absence d'arbres âgés tabulaires restreint son installation.



© M. Samoyeau

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement*** permettent de maintenir la quiétude autour de l'arbre porteur du nid. Ne pas exploiter l'îlot de vieillissement tant que l'espèce est présente.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
	Maintien des **arbres porteurs de nids** et non-intervention à proximité immédiate pour ne pas modifier le paysage forestier autour du nid.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Maintien ou recrutement d'arbres tabulaires âgés en position dominante.		Très important
Autres mesures spécifiques	L'installation par des spécialistes d'aires artificielles à proximité de nids existants peut faciliter l'installation de jeunes couples dans les secteurs où le nombre de pins tabulaires dominants est limitant.		Restauration
	Maîtriser la fréquentation du public à proximité du nid.		Très important
Exploitation	Pas de travaux sylvicoles ou d'exploitation forestière durant la période de reproduction dans un rayon de 300 m autour du nid. Janv / Fév / ~~Mars~~ / ~~Avril~~ / ~~Mai~~ / ~~Juin~~ ~~Juill~~ / ~~Août~~ / Sept / Oct / Nov / Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© B. Houston

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Le balbuzard pêcheur est dans un mauvais état de conservation au niveau national. L'amélioration de cet état passe à minima par le maintien impératif du nombre de nids occupés par l'espèce et par le recrutement d'arbres âgés tabulaires permettant la réinstallation de nouvelles aires.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce étant très rare en France, les nids connus sont suivis par la LPO et la découverte d'un nouveau nid doit leur être impérativement signalée (https://www.lpo.fr/la-vie-associative/le-reseau-lpo).
Chaque année toutes les aires connues du balbuzard doivent être contrôlées pour voir si elles sont occupées. Quand une nouvelle aire est découverte, l'arbre porteur doit être pointé au GPS.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Caupenne, M., Issa, N., Whal, R., Nadal, R. (2015). Balbuzard pêcheur. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris.

• LPO (2017). *Balbuzard pêcheur*. Cahier technique, LPO, 41 p.

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, 1160 p.

• Nadal, R., Tariel, Y. (2008). *Plan national de restauration Balbuzard Pêcheur. 2008 – 2012*. Ligue pour la Protection des Oiseaux – Birdlife, 103 p.

• Saurola, P. (1997). The osprey (*Pandion haliaetus*) and modern forestry: A review of population trends and their causes in Europe. *Journal of Raptor Research*, 31 (2), 129-137.

http://www.objectifbalbuzard.com/gestion-forestiere-et-balbuzard/

http://rapaces.lpo.fr/balbuzard

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2660

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Tariel (LPO)

BONDRÉE APIVORE

Pernis apivorus

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

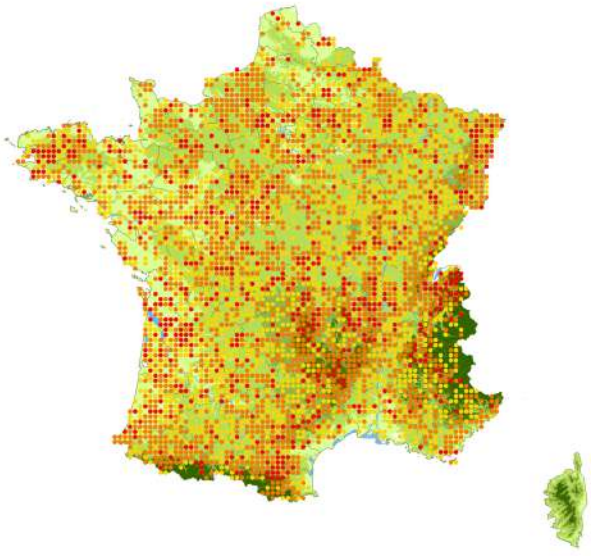
Caractéristiques

Rapace diurne de taille moyenne (50-60 cm), la bondrée apivore se reconnaît chez les adultes à la présence de 3 barres sombres très marquées sur la queue. La couleur de son plumage est très variable mais le dessous du corps est souvent ponctué de points noirs disposés symétriquement. L'espèce est monogame et les couples sont fidèles à vie. La ponte de 2 œufs a lieu en juin ou juillet et les jeunes sont indépendants à 8 semaines. Cet oiseau se nourrit essentiellement d'insectes notamment des nids de guêpes, abeilles ou bourdons.

Confusion possible des jeunes avec la buse variable.

Répartition de l'espèce

La bondrée se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté le bassin méditerranéen et la Corse. Elle est plus rare dans les régions côtières, et niche en montagne jusqu'à 1 500 mètres au moins. Entre 10 600 et 15 000 couples nichent en France.



Statut de reproduction

● certain : 608 ● probable : 1907 ● possible : 1442

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable :
Alsace, Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes

Préoccupation mineure :
niveau national, Auvergne, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, PACA

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bourgogne, Bretagne, Grand-Est, Île-de-France, Hauts-de-France et Poitou-Charentes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© J-P. Siblet

Habitat et microhabitat de l'espèce

La bondrée fréquente aussi bien le bocage que les grands massifs feuillus ou résineux. Elle évite les zones de grandes cultures et son habitat optimal semble être les zones d'alternance entre prairies et massifs boisés.

Elle se nourrit dans les milieux ouverts ou semi-boisés : lisières, coupes, clairières, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, et de cours d'eau est fréquente sur son territoire.

Le nid de dimension moyenne (diamètre 65 à 80 cm, épaisseur 30 cm) est installé dans de grands arbres, rarement en dessous de neuf mètres, aussi bien en pleine forêt qu'en lisière, dans un boqueteau ou dans une haie. Il s'agit généralement d'un ancien nid de rapace, corvidé, ou celui des années précédentes réaménagé.

Domaine vital et territorialité

L'espèce est migratrice : elle passe la plus grande partie de son existence dans les forêts tropicales d'Afrique et ne vient en France que 4 mois pour se reproduire. La migration a lieu dès avril avec un pic en mai et les individus repartent dès le mois d'août avec un pic en septembre. Les couples défendent un territoire de 10 km² en moyenne (maximum 20, minimum 2 ou 3 km²).

Du fait de la discrétion de l'espèce et du peu d'études consacrées à son sujet, il n'existe pas d'estimation des densités de populations.

Menaces

Si la bondrée apivore n'est actuellement pas menacée au niveau national, elle est sensible à la disparition du bocage et pourrait souffrir à long terme de la diminution des populations d'insectes.



© F. F. Hazelhoff



© P. Hirbec

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les sylvicultures avec objectif de gros bois, capables de supporter les nids, sont favorables. Les autres régimes sylvicoles doivent compenser par la rétention de gros bois.		Important
	Les traitements en taillis sous futaie, futaie irrégulière ou régulière par petits parquets sont à favoriser car ils permettent une hétérogénéité spatiale favorable à l'espèce.	Mosaïque de peuplements (6.8.1)	Très important
	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) utilisés pour la chasse.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
Trame de vieux bois	Maintenir les **arbres-habitat** de plus de 9 m de haut porteurs de nids occupés ou non.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Martelage	En futaie irrégulière, préférer le martelage par trouée plutôt qu'en pied à pied, les trouées étant plus favorables à la chasse.		Important
Travaux sylvicoles	Pas de traitement phytosanitaire impactant les insectes, notamment des guêpes, abeilles ou bourdons.	Pesticides interdits dans les Hautes Valeurs de Conservation Biodiversité (10.7.7)	Important
Exploitation	Ne pas exploiter autour des sites de nidification entre début juin et fin août. Janv / Fév / Mars / Avril / Mai / ~~Juin~~ ~~Juill~~ / ~~Août~~ / Sept / Oct / Nov / Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© T. Gauquelin

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Il n'y a pas de densité de population de référence pour la bondrée apivore en France.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Microhabitats élémentaires : nombre de nids occupés ou non.
- Nombre de gros bois.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Amcoff, M., Tjernberg, M., Berg, A. (1994). Nest site choice of honey buzzard Pernis apivorus. *Ornis Svecica*, 4(4), 145-158.
- Caupenne, M., Iborra, O., Riols, C. (2015). Bondrée apivore. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 356-357.
- Grand, B., Frochot, B., Godreau, V., Servant, H. (2011). *Le forestier & l'oiseau : prise en compte des oiseaux dans la gestion forestière*. CRPF Bourgogne, 52 p.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2832

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Tariel (LPO)

CIGOGNE NOIRE

Ciconia nigra

PRIORITÉ 1 HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

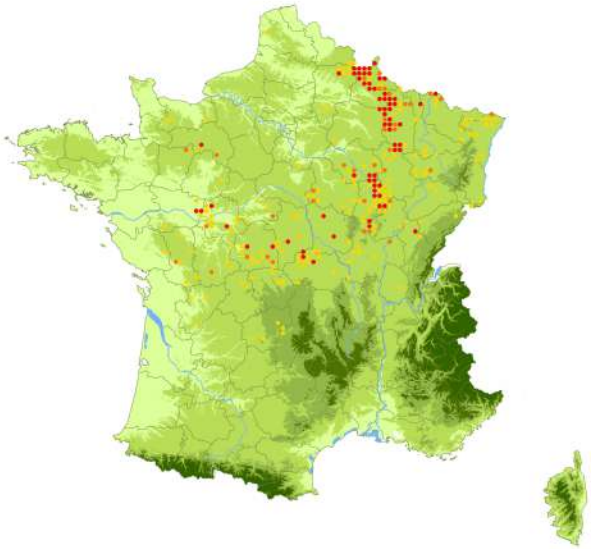
Caractéristiques

D'une envergure d'environ 1,5 m, l'adulte est reconnaissable à son manteau noir. La cigogne noire est migratrice : elle passe la moitié de l'année en Afrique et réside en Europe entre mars et septembre. Très sensible au dérangement, elle se reproduit à la mi-avril en pondant de 3 à 5 œufs.

Le régime alimentaire est diversifié mais est constitué majoritairement de poissons, plus ponctuellement d'insectes et d'amphibiens.

Répartition de l'espèce

40 à 60 couples nicheurs seraient présents en France.



Statut de reproduction

● certain : 67 ● probable : 36 ● possible : 169

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique :
Auvergne, Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Limousin, Pays de la Loire

En danger :
niveau national, Bourgogne, Nord-Pas-de-Calais

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Grand-Est, Île-de-France, Limousin, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire et Poitou-Charentes

NATURA 2000

Annexe I

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© Wild Wonders of Europe, Dieter Damschen, WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce



L'oiseau fréquente en plaine deux types de milieux : la forêt pour nicher et les zones humides pour se nourrir. Le nid, qui peut faire jusqu'à 2 m de diamètre, est en général installé à une douzaine de mètres du sol, sur un arbre à proximité d'une trouée. Les arbres les plus intéressants sont ceux présentant de grosses branches latérales au niveau d'une fourche (pour les feuillus), d'une cime étêtée (type 1061 dans Larrieu *et al.*, 2018) ou d'une déformation du tronc (pour les résineux), créant ainsi une base plane et stable idéale pour supporter le nid. La cigogne noire niche essentiellement dans des chênes et parfois dans des pins maritimes (région Centre) ou des hêtres. Le diamètre des arbres choisis pour nicher est en général de 65 cm à 1,3 m.

Domaine vital et territorialité

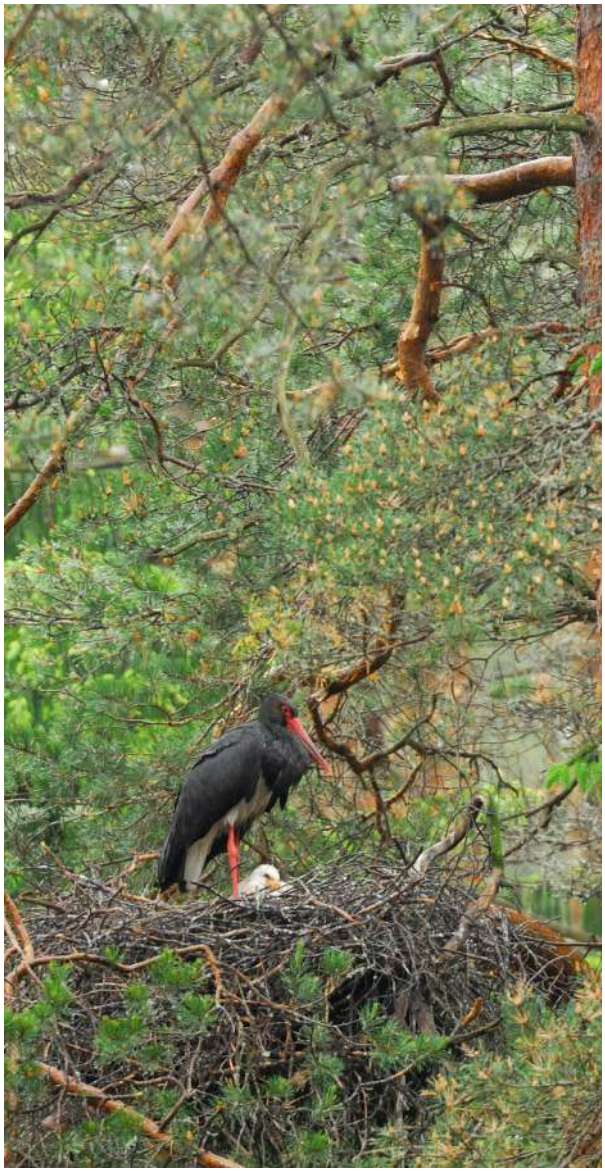
Le territoire d'un couple comprenant espaces boisés et zones humides peut s'étendre jusqu'à 20 km autour du nid. Ce dernier est réutilisé et amélioré chaque année, jusqu'à 7 ans en France, même si un couple peut disposer de plusieurs nids.

Menaces

La cigogne noire est très sensible au dérangement. La réalisation de coupes ou de travaux à proximité du nid pendant la nidification peut entraîner l'échec de la reproduction.



© M. Rossi



© Wild Wonders of Europe, Diego Lopez, WWF

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td>Objectifs sylvicoles</td><td>Les sylvicultures avec objectif de gros bois, capables de supporter les nids, sont favorables. Les autres régimes sylvicoles doivent compenser par la rétention de gros bois.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Trame de vieux bois</td><td>Îlots de sénescence et de vieillissement permettent de maintenir la quiétude et l'ambiance forestière autour du nid. Ils doivent être centrés sur le nid et d'une surface égale au moins à deux fois la hauteur du peuplement. Ne pas exploiter les îlots de vieillissement tant que le nid est utilisé.</td><td>> 3 % de la surface forestière (6.5)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Arbres-habitats : maintenir les arbres porteurs de nids ainsi que les gros arbres de mauvaise conformation, déformés, étêtés ou porteurs de grosses branches latérales.</td><td>Conservation d'Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Travaux et exploitation</td><td>Ne pas entretenir les cloisonnements proches du nid afin de limiter la pénétration humaine dans la parcelle.</td><td></td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Ne pas intervenir à moins de 300 m autour des nids pendant la période de nidification.
Janv | Fév | ~~Mars~~ | ~~Avril~~ | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
~~Juill~~ | Août | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td rowspan="2">Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td rowspan="2">Essentiel</td></tr>
</table>



© D. Vallauri

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Le maintien ou l'augmentation du nombre de couples nicheurs (40 à 60 couples actuellement) permettra de conserver l'espèce. Indirectement, les conditions forestières favorables à l'espèce requièrent la présence de gros bois propices à l'installation de nids situés dans des zones de quiétude et à proximité de zones humides.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce étant très rare en France, sa présence doit être signalée au réseau cigogne noire coordonné par la LPO et l'ONF (https://cigogne-noire.fr/?lang=fr).
Le suivi est réalisé chaque année par observation directe de l'espèce. Le nombre de nids, fréquentés ou non, ainsi que le nombre d'arbres-habitats conservés pour l'espèce doivent également être suivis.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Gendre, N., Brossault, P., Strenna, L., Chapalain, F., Godreau, V. (2016). Actes du Colloque cigogne noire. 21, 22 & 23 septembre 2012 - Châlons-en-Champagne - France. *Ornithos*, Hors-serie n°1 - 2016. 224p.

• Larrieu, L., Paillet, Y., Winter, S., Bütler, R., Kraus, D., Krumm, F., Lachat, T., Michel, A., Regnery, B., Vandekerkhove, K. (2018). Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84(1), 194-207.

• Issa, N., Muller, Y. (coord.). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, 2 volumes, 332 - 335.

• Löhmus, A. et Sellis, U. (2003). Nest trees - a limiting factor for the Black Stork *Ciconia nigra* populations in Estonia. Aves, 40(1-4), 84-91.

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). Cahiers d'habitats Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.* Cahiers Oiseaux. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

• Rosenvald, R., Lõhmus, A. (2003). Nesting of the black stork (*Ciconia nigra*) and white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*) in relation to forest management. *Forest Ecology and Management*, 185(3), 217-223.

• Treinys, R., Stoncius, D., Augutis, D., Skuja, S. (2009). Breeding habitat of the black stork *Ciconia nigra* in Lithuania: Implications for conservation planning. Baltic Forestry, 15(1), 33-38.

https://cigogne-noire.fr/IMG/pdf/brochure_onf_cn_c_lpo-onf.pdf

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2514

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO Alsace)

CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC

Circaetus gallicus

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Rapace diurne pâle de grande taille, le circaète Jean-le-Blanc mesure de 62 à 70 cm de long pour 1,7 à 1,9 m d'envergure. Il a une grosse tête ronde avec de grands yeux jaunes et se reconnaît en vol par son dessous blanc parsemé de taches beiges à chocolat. L'espèce passe l'hiver dans la région sahélienne, et revient en France au printemps. Un couple ne pond et couve qu'un seul œuf par an, entre fin mai et début juillet. Le jeune est élevé jusqu'à fin septembre. Le régime alimentaire de l'espèce est presque exclusivement composé de reptiles (700-800 serpents par couple et par saison en France). Les autres proies observées sont de petits mammifères, des batraciens et des oiseaux, voire des insectes et des vers.

Confusion possible : le balbuzard pêcheur, la buse variable, et le juvénile d'aigle de Bonelli ont des formes et tailles proches mais présentent une tache sombre au poignet.

Répartition de l'espèce

2 500 à 3 300 couples nicheraient en France (2000-2012).

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Alsace*

En danger : *Bourgogne-Franche-Comté*

Vulnérable : *Auvergne, Centre -Val de Loire*

Préoccupation mineure : *niveau national*

NATURA 2000

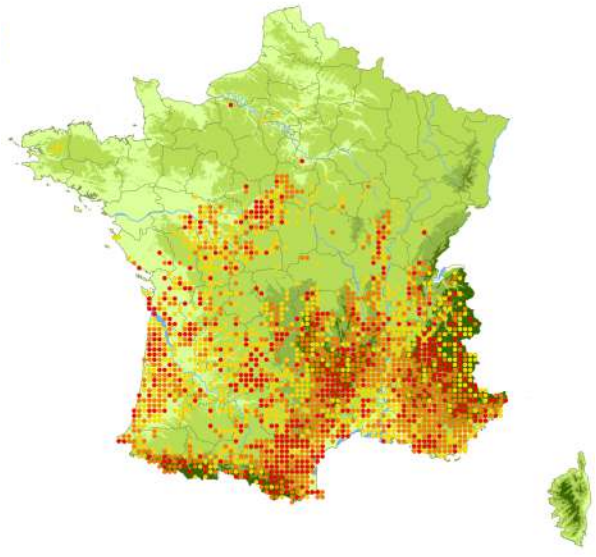
Annexe I

znieff

Déterminante en AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Pays de la Loire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



Statut de reproduction

● certain : 512 ● probable : 791 ● possible : 705

© LPO



© P. Pierini

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le circaète Jean-le-Blanc vit dans les forêts de conifères ou formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères, à proximité de milieux ouverts qu'il utilise pour la chasse. L'espèce niche préférentiellement dans les pins en particulier le pin sylvestre, mais peut également utiliser d'autres essences comme les sapins ou les chênes. Les nids sont situés sur de grosses branches dégagées en hauteur ou au sommet d'arbres tabulaires. Sans perturbations, le site de reproduction est occupé durant plusieurs années, même si l'emplacement du nid change assez régulièrement.

Domaine vital et territorialité

Les densités connues varient de 0,5 à 9 couples/100 km². Le territoire défendu par le circaète Jean-le-Blanc s'étend sur à peine quelques hectares autour du nid, mais son domaine vital atteint plusieurs dizaines de kilomètres carrés.

Menaces

Les zones de chasse du circaète sont menacées de fermeture suite à l'abandon des pratiques d'agropastoralisme et au faible nombre de clairières intra-forestières naturelles. La réalisation de coupes ou travaux forestiers sur les sites de reproduction peut entraîner la destruction ou l'abandon du nid.



© M. Rossi



© J-P. Malafosse

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Toutes les sylvicultures sont possibles dans la mesure où elles conservent les arbres-habitats de l'espèce.		Essentiel
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement*** permettent de maintenir quiétude et ambiance forestière dans un rayon de 50 m autour du nid. Ne pas exploiter l'îlot de vieillissement tant que le nid est utilisé.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : conservation des arbres porteurs de nids et d'arbres tabulaires de plus de 40 cm de diamètre pour permettre l'installation de nids. En cas de pente, conserver en priorité les arbres situés dans le tiers supérieur des versants orientés sud.	Conservation d'Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Desserte	Pas de création de desserte à moins de 100 m d'un nid occupé.		Essentiel
Travaux sylvicoles et exploitation	En cas de coupe rase, maintenir le peuplement sur un rayon de 100 m autour du nid pour conserver une ambiance forestière.		Très important
	Ne pas reboiser les trouées, utilisées comme terrain de chasse, si elles sont rares dans une dizaine d'hectares autour du nid.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Important
	Pas d'intervention à moins de 200 m d'un nid pendant la période de nidification. Janv / Fév / ~~Mars~~ / ~~Avril~~ / ~~Mai~~ / ~~Juin~~ ~~Juill~~ / ~~Août~~ / Sept / Oct / Nov / Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité de couples nicheurs en France est de l'ordre de 0,5 à 9 couples/100 km^2 pour une population en bon état de conservation.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via l'indicateur :

- Microhabitats élémentaires : nombre de nids occupés ou non.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bakaloudis, D. E., Vlachos, C., Papageorgiou, N., Holloway, G. J. (2001). Nest-site habitat selected by Short-toed Eagles *Circaetus gallicus* in Dadia Forest (northeastern Greece). Ibis, 143(4), 391–401.

- Barrientos, R., Arroyo, B. (2014). Nesting habitat selection of Mediterranean raptors in managed pinewoods: Searching for common patterns to derive conservation recommendations. *Bird Conservation International*, 24(2), 138-151.

- Hadad, E., Weil, G., Charter, M. (2015). The importance of natural habitats as Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*) breeding sites. *Avian Biology Research*, 8(3), 160–167.

- Caupenne, M., Joubert, B., Frémaux, S. (2015). Circaète Jean le Blanc, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 390-391.

- López-iborra, G. M., Limiñana, R., Pavón, D., Martínez-Pérez, J. (2011). Modelling the distribution of short-toed eagle (*Circaetus gallicus*) in semi-arid Mediterranean landscapes: identifying important explanatory variables and their implications for its conservation. *European Journal of Wildlife Research*, 57(1), 83–93.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2873

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO),
S. Didier (LPO)

LORIOT D'EUROPE

Oriolus oriolus

PRIORITÉ 1 HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

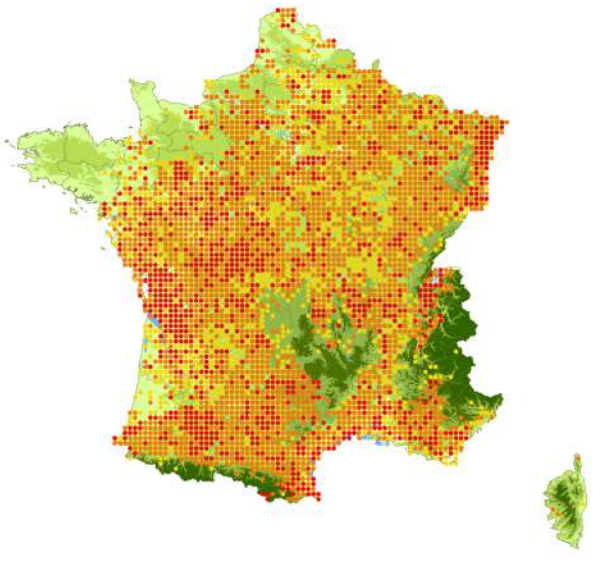
Caractéristiques

Le plumage du loriot d'Europe diffère fortement entre le mâle et la femelle : le mâle possède un plumage jaune intense sur tout le corps qui contraste fortement avec ses ailes noires. Son bec est rose intense. Les femelles, plus discrètes, ont un plumage jaune plus clair tirant sur le vert olive avec des ailes brunâtres et le bec d'un rose moins soutenu. Cet oiseau se nourrit d'un large spectre d'insectes en période de reproduction, d'araignées, de mollusques, de fruits et de baies en été et en migration. L'essentiel de la nourriture est prélevé dans les feuillages. La ponte de 3 à 4 œufs a lieu fin mai-début juin. L'incubation dure de 15 à 18 jours puis les jeunes sont nourris au nid pendant 15 jours.

Confusions possibles des jeunes et femelles avec les jeunes étourneaux dont les couleurs ventrales sont beaucoup plus sombres.

Répartition de l'espèce

Le loriot d'Europe est absent au-delà de 600-700 m d'altitude. 100 000 à 200 000 couples seraient présents en France (2009-2012).



Statut de reproduction

● certain : 1004 ● probable : 2278 ● possible : 742

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais*

Quasi-menacée : *Bretagne, Île-de-France*

Préoccupation mineure : *niveau national, Alsace, Auvergne, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, PACA*

znieff

Déterminante en Bretagne

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© Wild Wonders of Europe - D. Nill - WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le loriot est une espèce forestière généraliste. Il recherche d'une part un environnement chaud, ce qui limite son installation en altitude, et d'autre part des habitats forestiers humides. Le plus souvent il s'agit de peuplements feuillus au feuillage dense comportant un sous-étage arbustif et doté de milieux ouverts intra-forestiers. Cet oiseau semble en effet rechercher les effets de lisière et s'installe fréquemment dans les forêts riveraines des cours d'eau. La proximité d'eau n'est toutefois pas indispensable et le loriot peut être observé dans des divers massifs forestiers à condition qu'ils soient parsemés d'espaces ouverts. Dans les chênaies-hêtraies, il chasse dans les stades où les arbres sont les plus clairsemés : premiers stades sans sous-bois du taillis sous futaie et surtout le stade de coupe d'ensemencement en futaie régulière. Les peuplements purs de résineux sont évités. On peut aussi voir le loriot dans des milieux plus anthropisés comme les parcs, vergers ou allées de grands arbres.

Placé à la fourche d'une branche du houppier, loin du tronc, entre 10 et 20 m au-dessus du sol, son nid est une sorte de hamac de 5 à 7 cm de profondeur pour 8 à 10 cm de diamètre constitué de feuilles, pailles et écorces. Les essences les plus utilisées pour nicher sont le chêne, le peuplier, le pin et l'aulne.

Domaine vital et territorialité

Le loriot est une espèce migratrice : elle quitte l'Europe en juillet-août pour aller dans un premier temps dans l'est méditerranéen puis vers le sud de l'Afrique qu'elle atteint en octobre. Le retour a lieu de mi-avril à fin mai.

Très territorial, le loriot défend en période de reproduction les alentours de son nid des autres oiseaux et mammifères. Des peuplements de 2 à 3 ha lui suffisent pour nicher et il se nourrit essentiellement à moins de 700 m du nid. La densité de population est généralement faible : de 0,2 à 0,5 couple pour 10 ha même si des densités de 12 à 19 couples pour 10 ha peuvent parfois être observées dans des ripisylves ou de grandes peupleraies. Très fidèle à son site de reproduction, le loriot d'Europe peut l'occuper pendant une décennie.

Menaces

Peu menacé actuellement, le loriot d'Europe peut essentiellement être impacté par la diminution des surfaces de ripisylves.



© P. Hirbec

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Favoriser les essences feuillues.		Important
	Maintenir les ripisylves dans un bon état de conservation.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
Gestion des milieux associés	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches).		Essentiel
Trame de vieux bois	Le loriot étant très fidèle à son site de reproduction, maintenir les arbres-habitats dans lesquels des nids sont présents.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Très important
Actions spécifiques	À l'échelle du paysage, le loriot peut être favorisé par le maintien de corridors forestiers entre les ripisylves et les grands massifs boisés ainsi que par le maintien d'un réseau de haies hautes dans les régions bocagères.		Restauration



© Wild Wonders of Europe - D. Nill - WWF

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population en bon état de conservation compte au moins 0,2 à 1 couple pour 10 hectares.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi de l'état de conservation peut être estimé indirectement à l'aide des indicateurs :

- Milieux humides : surface ou longueur cumulée de ripisylve.
- Milieux ouverts intra-forestiers : surface cumulée.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Issa, N. (2015). Loriot d'Europe. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 2, pp 1172-1175.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3803

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO)

MILAN NOIR

Milvus migrans

PRIORITÉ 1 MILIEUX HUMIDES / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

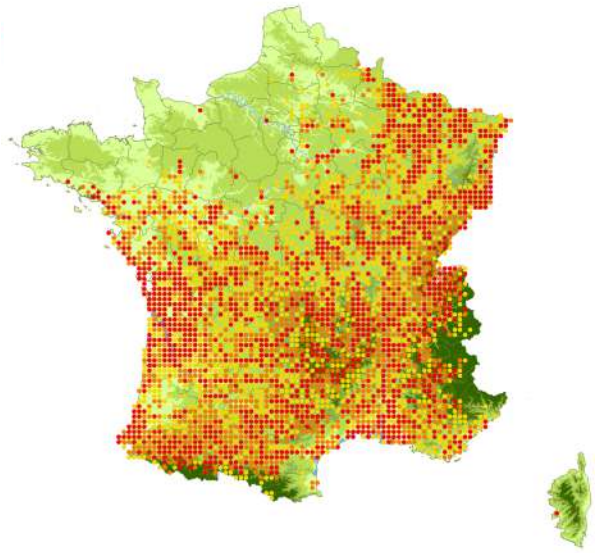
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Ce rapace de la taille d'une buse se reconnaît à sa queue faiblement échancrée et à sa coloration très sombre. L'espèce est migratrice : elle est présente en France de mars à juillet, pour la période de reproduction et passe l'hiver en Afrique tropicale, du Sénégal au Kenya. La ponte de 2 à 4 œufs a lieu entre mi-avril et mi-mai. Les jeunes sont indépendants en juillet. Le milan noir est un charognard qui ramasse les poissons morts à la surface des eaux libres, et peut se nourrir de déchets et de petits vertébrés (campagnol des champs principalement) et invertébrés.

Répartition de l'espèce

25 700 à 36 200 couples seraient nicheurs en France (2000-2012).



Statut de reproduction

● certain : 1306 ● probable : 1157 ● possible : 1042

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

En danger :
Bretagne

Vulnérable :
Alsace, Centre-Val de Loire

Quasi-menacée :
Île-de-France, Pays de la Loire

Préoccupation mineure :
niveau national, Auvergne, Bourgogne-Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Poitou-Charentes, PACA

Annexe I

Déterminante en AURA, Bretagne, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardenne, Hauts-de-France, Île-de-France et Lorraine

Espèce protégée au niveau national



© Wild Wonders of Europe, M. Varesvuo, WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

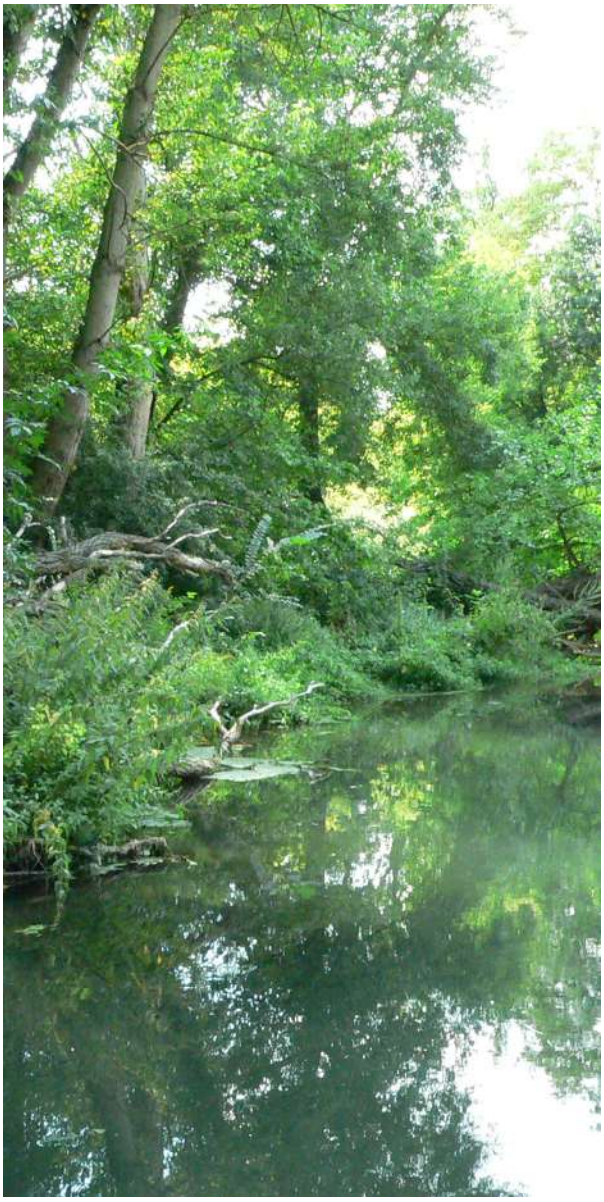
Le milan noir fréquente les grandes vallées alluviales et affectionne les ripisylves à proximité d'étangs de plus de 10 ha. Il pénètre peu dans les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau. L'espèce peut soit construire son nid soit utiliser un ancien nid de corneille ou de rapace. Ce nid, contenant souvent du plastique, est porté par un arbre en lisière de forêt, suffisamment gros pour supporter son poids, entre 8 et 15 m de haut. On l'observe souvent dans des frênes, peupliers ou chênes.

Domaine vital et territorialité

En fonction de l'abondance des proies, cette espèce sociable peut se regrouper et nicher en colonie, pouvant aller jusqu'à une centaine de couples. En bordure de rivière, les densités peuvent être proches d'un nid par kilomètre de ripisylve.

Menaces

La principale menace pour le milan noir est la dégradation des zones humides qu'il utilise pour la chasse. L'intoxication par appâts empoisonnés destinés aux micromammifères ou aux renards et son régime charognard l'amenant à fréquenter les routes peuvent être des causes supplémentaires de mortalité. La coupe d'arbres de grande taille en bordure de ripisylve peut nuire à l'espèce. Le milan noir est sensible au dérangement. La réalisation de coupes ou de travaux à proximité du nid pendant la nidification peut entraîner l'échec de la reproduction.



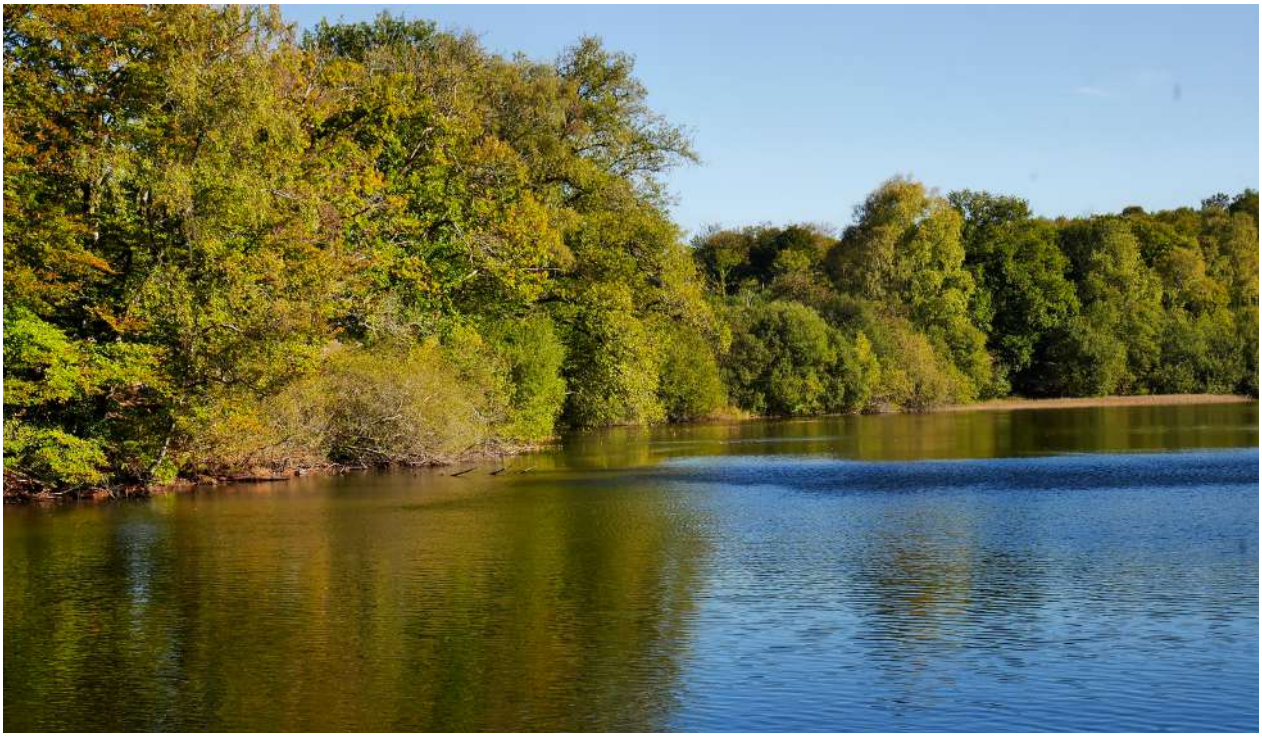
© M. Rossi



© A. Vorauer, WWF

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Tout régime sylvicole peut être compatible dès lors que de gros bois pouvant porter les nids sont présents.		Essentiel
	Maintien des zones humides et de lisières boisées à leur contact.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Essentiel
	Maintien des ripisylves et d'une bande tampon de 10 m autour des cours d'eau.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Essentiel
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence ou vieillissement*** peuvent permettre de protéger les bosquets, lisières et ripisylves où le milan noir peut se reproduire en colonies.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : maintien d'au moins 3 gros bois par kilomètre de lisière en bordure de zone humide. Maintien des arbres porteurs de nids.	Au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Travaux et exploitation	Ne pas intervenir à moins de 250 m autour des nids pendant la période de nidification. ~~Janv~~ Fév ~~Mars~~ ~~Avril~~ ~~Mai~~ ~~Juin~~ ~~Juill~~ Août Sept Oct Nov Dec	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel



© M. Samoyeau

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une densité proche d'un nid par kilomètre de lisière en bordure de zone humide témoigne d'un bon état de conservation.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Évaluation soit directement par comptage des nids, soit indirectement par comptage du nombre de bois de plus de 40 cm situés en lisière à proximité d'une zone humide.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Caupenne, M., Riols, R., Riols, C., Mionnet, A. (2015). Milan royal. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé. Volume 1, pp 362-365

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

• Rouyer, E. (coord.), Fallour, D., Libis, E. (2014). *Recueil de recommandations forestières - Sites Natura 2000 Pyrénéens - Habitats et espèces d'intérêt communautaire Projet BIOFOR (FORESPIR, CNPF, ONF, UGS, CBNPMP).* FORESPIR, Toulouse, 236 p.

• Grand, B., Frochot, B., Godreau, V., Servant, H. (2011). *Le forestier & l'oiseau : prise en compte des oiseaux dans la gestion forestière.* CRPF Bourgogne, 52 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2840

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO),
S. Didier (LPO)

MILAN ROYAL

Milvus milvus

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS / HOUPPIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

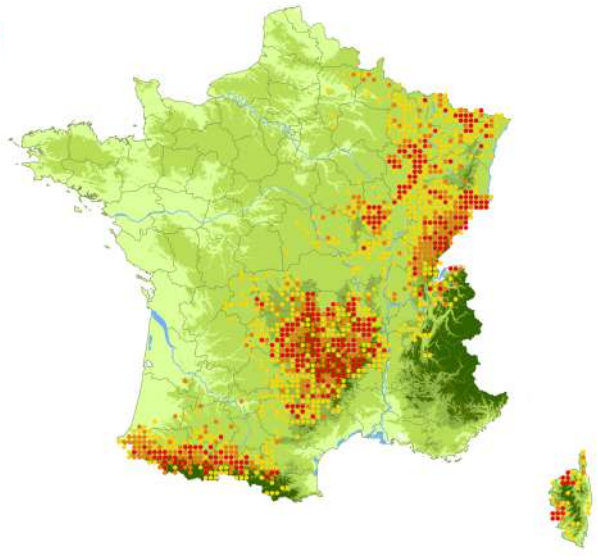
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Rapace de la taille d'une buse, le milan royal est un planeur qui se reconnaît à sa queue profondément échancrée, aux taches blanches sur les ailes et à sa couleur rousse. L'espèce est partiellement sédentaire : une partie des individus se reproduisant en France migrent l'hiver vers l'Espagne et le Portugal, les autres restent sur place et sont rejoints par des individus se reproduisant dans les pays nordiques et en Allemagne. La ponte de 1 à 4 œufs a lieu de fin mars à fin avril, les jeunes sont indépendants à partir du mois d'août. Espèce diurne, le milan royal a un régime alimentaire particulièrement opportuniste : mammifères, en particulier des micromammifères, poissons, oiseaux, invertébrés, qu'ils soient vivants ou morts.

Répartition de l'espèce

Le milan royal peut chasser mais ne niche que rarement au-delà des 1 000 mètres d'altitude. 2 700 couples seraient présents en France (2008-2012).



Statut de reproduction

● certain : 325 ● probable : 320 ● possible : 635

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

En danger critique : *Centre-Val de Loire*

En danger : *Alsace, Bourgogne, Limousin, Occitanie*

Vulnérable : *niveau national, Auvergne, Franche-Comté*

Quasi-menacée : *Corse*

NATURA 2000

Annexe I

znieff

Déterminante en Aquitaine, AURA, Bourgogne-Franche-Comté, Corse, Grand-Est, Limousin, Midi-Pyrénées, Picardie et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national. Plan national d'actions Milan royal (2018-2027)



© O. Jennersten

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le milan royal chasse dans les zones agricoles d'élevage ou de polyculture-élevage parsemées de boqueteaux, lisières de forêt, prairies humides, de préférence dans les paysages vallonnés de Piémont. L'espèce installe son nid en forêt, en général à moins de 50 m d'une lisière intérieure ou extérieure sur la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre facile d'accès. Elle peut également nicher dans des haies comportant des gros bois, voire sur des arbres isolés. Les arbres utilisés font en général plus de 40 cm de diamètre. Les nids sont construits en utilisant la base d'un vieux nid de corneille noire ou de buse variable et sont souvent réutilisés d'une année sur l'autre. L'espèce ne niche pas dans les paysages très boisés. Elle peut s'habituer à une certaine fréquentation humaine à proximité du nid et il lui arrive de nicher près des habitations, chemins ou routes. L'hiver, les dortoirs sont situés dans des boisements, bosquets ou alignements d'arbres à l'abri du vent, le plus souvent en bas de petits coteaux à proximité de fermes ou de hameaux.

Domaine vital et territorialité

Hors période de reproduction, le milan royal est grégaire, formant des dortoirs de plusieurs dizaines, voire centaines d'individus. En période de reproduction, en fonction de ressources alimentaires, on peut observer des colonies lâches, le maximum observé actuellement étant de 12 couples au km^2 (Corse).

Menaces

La principale cause de régression de l'espèce est l'utilisation d'un rodenticide anticoagulant pour limiter les populations de campagnols. L'espèce est aussi touchée par les empoisonnements volontaires et les éoliennes. Les dérangements à proximité des nids peuvent entraîner des échecs de reproduction et ne sont pas à négliger.



© Wild Wonders of Europe, Juan Carlos Munoz, WWF

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Tout régime sylvicole conservant des gros bois en périphérie du massif forestier est compatible.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence et de vieillissement :*** installés en périphérie d'un massif forestier et sur un rayon de 300 m autour des nids, ils permettent d'assurer la quiétude de l'espèce pendant la période de reproduction.	> 3 % de la surface forestière (6.5)	Très important
	Arbres-habitats : conserver les arbres portant des nids et leur environnement immédiat, le milan royal réutilisant fréquemment le même nid d'une année sur l'autre après l'avoir rechargé.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
Desserte	Pas de création de desserte dans un rayon de 250 m autour du nid pendant la période de reproduction.		Très important
Travaux sylvicoles et exploitation	Limiter les travaux aux abords du nid.		Très important
	Éviter les exploitations entre le 15 février et le 31 juillet dans un rayon de 250 m autour du nid.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Très important

Janv	~~Fév~~	~~Mars~~	~~Avril~~	~~Mai~~	~~Juin~~
~~Juill~~	Août	Sept	Oct	Nov	Dec



© M. Rossi

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité de l'espèce est en moyenne de 6 à 8 couples/100 km² et peut atteindre 10 à 15 couples si le milieu est très favorable (richesse en proies). En forêt, la densité de gros bois pouvant supporter des nids doit être d'au moins 1 à 5 par km², situés à moins de 100 m de la lisière.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi peut se faire de façon indirecte via l'indicateur :

- Microhabitats élémentaires : nombre de nids occupés ou non.

L'état de conservation du milan royal est très suivi. Sa présence doit être signalée à la LPO (rapaces@lpo.fr) qui anime le Plan national d'actions sur le milan royal.

POUR EN SAVOIR PLUS

- David, F., Mionnet, A., Riols, R., Tourret, P. (2018). *Plan national d'actions en faveur du Milan royal 2018-2027.* Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 107 pages.
- Caupenne, M., Riols, R., Riols, C., Mionnet, A. (2015). Milan royal. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 366-369.
- LPO (2008). *Le milan royal - cahier technique.* LPO Mission Rapaces, 40 p.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN 1160 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2844

Auteures

E. Cateau (WWF),
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Muller (LPO),
S. Didier (LPO)

OISEAUX DES SOUS-BOIS

Les oiseaux nichant au sol ou dans les strates basses de la forêt, comme les tétraonidés menacés, sont sensibles à la fois au dérangement et à la sylviculture qui modifie la structure de la forêt.



© Celine des bois - Ornemerstein

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

6 oiseaux nichant au sol ou dans les strates arbustives du peuplement ont fait l'objet d'une synthèse :

- Bécasse des bois
- Busard Saint-Martin
- Gélinotte des bois
- Grand tétras
- Tétras lyre

À chaque espèce son écologie

La présence d'une strate arbustive et herbacée développée est essentielle pour protéger le nid. La recherche de nourriture a lieu dans les milieux ouverts, les peuplements clairs ou avec clairières.

L'action du gestionnaire forestier

Le gestionnaire forestier peut intervenir de multiples façons pour préserver les oiseaux forestiers :

- En préservant les milieux ouverts et zones humides intra-forestières ;
- En respectant des périodes de non-intervention pour les espèces sensibles au dérangement comme le grand tétras ou la gélinotte des bois ;
- En gérant la structure du peuplement de façon à permettre le développement des strates herbacées et arbustives, essentielles pour les espèces nichant au sol.

Des recommandations de gestion détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

BÉCASSE DES BOIS

Scolopax rusticola

PRIORITÉ 1 MILIEUX OUVERTS INTRA-FORESTIERS NIVEAU DE CONNAISSANCE

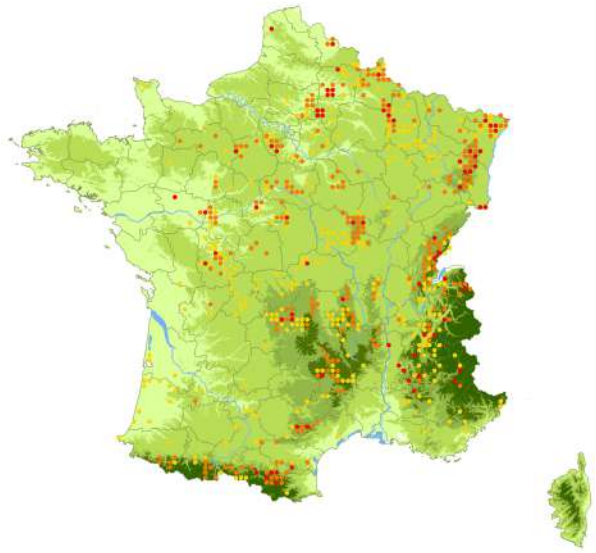
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La bécasse des bois est un limicole forestier trapu et court sur pattes, au bec long. Son plumage brun-roux, à nuances noires, grises et beiges, lui permet de se fondre parmi les feuilles mortes des sous-bois. La période de nidification s'étend de fin février à fin août avec un maximum de pontes entre mars et juin. En cas d'échec de la première ponte, une seconde ponte de remplacement peut avoir lieu. La croissance des bécasseaux est très rapide et ils sont indépendants à 2 mois. L'espérance de vie d'un adulte est estimée à seulement 15 mois mais sa longévité peut atteindre une vingtaine d'années. La bécasse des bois se nourrit essentiellement de vers de terre ainsi que de larves d'insectes.

Répartition de l'espèce

Lors des hivers froids, l'essentiel des populations de bécasse se concentrent sur les pourtours de la Manche, de l'Atlantique et de la Méditerranée. Les oiseaux se reproduisent dans le nord et l'est de l'Europe (y compris Russie européenne). Des effectifs reproducteurs sont également présents en France, notamment dans les massifs forestiers du bassin parisien, dans le quart Nord-Est et les régions montagneuses françaises.



Statut de reproduction

● certain : 73 ● probable : 254 ● possible : 293

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

En danger :
Poitou-Charentes (N)

Vulnérable :
Auvergne (N), Bourgogne (N), Nord-Pas-de-Calais (N)

Quasi-menacée :
Centre-Val de Loire (N), Île-de-France (N), Midi-Pyrénées (N), Pays de la Loire (N)

Préoccupation mineure :
niveau national (N), Alsace (N), Bretagne (M/H)

***N :** oiseau nicheur*
***M/H :** oiseau migrateur /hivernant*

Déterminante dans toutes les régions sauf Alsace, Basse-Normandie, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon et PACA

Annexe II et III de la Directive oiseaux

Espèce dont la chasse est autorisée



© F. Conort, OFB - Service départemental 79

Habitat et microhabitat de l'espèce

En période de nidification, la bécasse des bois utilise préférentiellement les forêts de feuillus et les forêts mixtes et affectionne particulièrement les essences de bois tendres comme les bouleaux. La structure des strates arborescentes et herbacées est importante pour l'espèce : les mâles en parade privilégient les jeunes forêts ouvertes et dotées de plusieurs clairières. Les femelles nidifient dans des taillis denses ou les stades de régénération de futaies. Le nid est installé dans une dépression sur sol frais et humide, généralement au sein d'une strate herbacée dense en végétation.

Pour se nourrir, les bécasses recherchent les sites au sol meuble et au pH élevé (>6), riches en nourriture, dans les peuplements aux strates arborescentes ouvertes et aux strates herbacées et arbustives bien développées. Durant l'hivernage et lors de la migration, la bécasse change de comportement. Elle se nourrit la nuit dans les milieux ouverts notamment les prairies et se réfugie la journée en forêt ou plus rarement dans des bosquets ou de grosses haies.

Domaine vital et territorialité

La bécasse est une espèce migratrice, les déplacements entre site de reproduction et d'hivernage ayant lieu entre fin février et début avril au printemps, et entre fin septembre et début décembre à l'automne. Les mâles, fidèles à leur site de reproduction parcourent en moyenne 300 ha pendant la saison de reproduction pour trouver des femelles. Plusieurs mâles peuvent fréquenter le même territoire. Les femelles occupent des territoires de moins de 5 ha qu'elles peuvent partager avec d'autres couvées. En cas d'échec, elles peuvent parcourir plusieurs dizaines de kilomètres pour trouver un nouveau site de nidification. Mâles et femelles sont généralement fidèles à leur site d'hivernage.

Menaces

Si la bécasse n'est actuellement pas menacée au niveau national, elle peut être affectée par la perte d'habitat (fragmentation des peuplements forestiers, densification des peuplements, diminution des surfaces de prairies permanentes), la prédation des couvées (par exemple le sanglier) ou la diminution des ressources en vers de terre par acidification du sol. L'espèce est également très sensible au froid (impossibilité de se nourrir) et une mortalité massive peut survenir en cas de vague de froid. En période de reproduction les femelles sont très sensibles au dérangement.



© C. Amblard

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectif sylvicole	À proximité des zones marécageuses et des mares, maintenir les boisements humides spontanés : la présence de saules, d'aulnes et de frênes a un effet positif sur la biomasse de lombrics.	Protection des ripisylves (6.7.1)	Très important
	Laisser se créer et maintenir une proportion de milieux ouverts (chablis, jeunes peuplements, friches) propices au développement des lombrics et d'autres invertébrés dont l'espèce se nourrit.	Maintien des milieux associés (6.6.2)	Très important
Autres	Veiller à l'application du plan de chasse pour les sangliers.		Important



© A. Persuy

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population de bécasses des bois est en bon état de conservation si son taux de croissance est supérieur ou égal à 1 (Péron *et al.* 2012).

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via les indicateurs :

- Structure horizontale.
- Milieux humides.
- Milieux ouverts intra-forestiers.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Caupenne, M., Ferrand, Y., Gossmann, F. (2015). Bécasse des bois, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 556-559.

• Duriez, O., Eraud, C., Barbraud, C., Ferrand, Y. (2005). Factors affecting population dynamics of Eurasian woodcocks wintering in France: Assessing the efficiency of a hunting-free reserve. *Biological Conservation*, 122(1), 89-97.

• Ferrand, Y., Gossmann, F. (2009). *La Bécasse des bois, histoire naturelle.* Effet de Lisière, Saint-Lucien, 224 p.

• Gossmann F., Ferrand Y. (1998). Impact of the 1996-97 cold spell on Woodcock in France based on ring recoveries. *Fifth European Woodcock and Snipe Workshop*, 37–39.

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

• Mollet, P. (2015). *La bécasse des bois (Scolopax rusticola) en Suisse – Synthèse 2014.* Station Ornithologique Suisse, Sempach, 21 p.

• Péron, G., Ferrand, Y., Gossmann, F., Bastat, C., Guénézan, M., Gimenez, O. (2011). Escape migration decisions in Eurasian Woodcocks: insights from survival analyses using large-scale recovery data. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 65, 1949-1955.

• Péron, G., Ferrand, Y., Gossmann, F., Bastat, C., Guénézan, M., Gimenez, O. (2011). Nonparametric spatial regression of survival probability: visualization of population sinks in Eurasian Woodcock. *Ecology*, 92, 1672-1679.

• Péron, G., Ferrand, Y., Choquet, R., Pradel, R., Gossmann, F., Bastat, C., Guénézan, M., Bauthian, I., Julliard, R., Gimenez, O. (2012). Spatial heterogeneity in mortality and its impact on the population dynamics of Eurasian Woodcocks. *Population Ecology*, 54, 305-312.

http://www.oncfs.gouv.fr/Reseau-Becasse-download96

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2559

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

K. Le-Rest (Équipe Bécasse et Bécassines, OFB)

BUSARD SAINT-MARTIN

Circus cyaneus

PRIORITÉ 1 | MILIEUX OUVERTS | NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

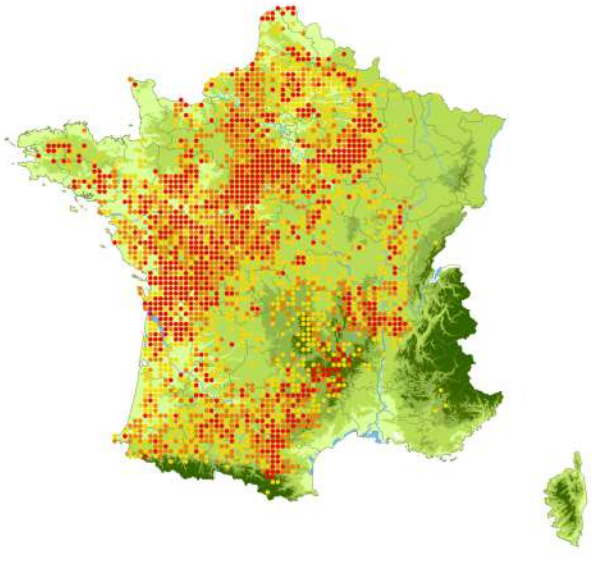
Caractéristiques

Rapace mesurant de 44 à 52 cm de long. Le plumage du mâle est très clair avec un large croupion blanc et une extrémité des ailes noires. Les femelles ou les immatures ont le dessus brun sombre et le dessous jaunâtre rayé. La ponte de 4 à 6 œufs a lieu de début avril à début juin et les jeunes sont émancipés entre mi-juin et mi-juillet. Opportuniste, le busard Saint-Martin peut capturer un large éventail de proies allant du lombric jusqu'au pigeon. Lorsque les densités de campagnols le permettent, ces rongeurs peuvent constituer la quasi totalité des proies rapportées au nid. En période de reproduction, le busard Saint-Martin chasse également les passereaux et leurs nichées au sol.

Confusion possible avec le busard cendré, dont les mâles ont des bandes noires sur le dessus et le dessous des ailes.

Répartition de l'espèce

Entre 9400 et 13000 (2017) couples seraient présents en France (notamment en Limousin, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Champagne-Ardenne, Auvergne-Rhône-Alpes). En hiver, l'espèce, présente sur l'ensemble du territoire, fréquente surtout les régions de plaines.



Statut de reproduction

● certain : 774 ● probable : 833 ● possible : 932

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Alsace*

En danger critique : *Auvergne, Franche-Comté, Limousin*

En danger : *Bretagne, Nord-Pas-de-Calais, Occitanie*

Vulnérable : *Bourgogne et Île-de-France*

Quasi-menacée : *Centre-Val de Loire, Poitou-Charentes*

Préoccupation mineure : *niveau national, Pays de la Loire*

znieff

Déterminante dans toutes les régions sauf Alsace, Basse-Normandie, Corse, Languedoc-Roussillon et PACA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

NATURA 2000

Annexe I



© A. Peterson

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le busard Saint-Martin fréquente tous les milieux ouverts à végétation peu élevée qu'il inspecte sans cesse à la recherche de proies en volant à 1 ou 2 m de hauteur. Les champs, les prairies et les friches basses constituent ses terrains de chasse de prédilection, suivis des landes, des coupes forestières et des marais.

Le nid peut être situé dans les cultures (céréales, colza, luzerne), dans les landes à bruyères et à ajoncs (Vienne, Aquitaine, Bretagne), les jeunes plantations de résineux, les coupes forestières (Midi-Pyrénées), les taillis de feuillus et les friches. Le nid est caché, au sol, à un ou deux mètres de haut dans la végétation en milieu naturel, beaucoup plus bas dans les cultures (60-80 cm). Certains nids peuvent être situés dans des peuplements de résineux avec un sous-étage de fougères, de bruyères et d'ajoncs, dont les arbres relativement serrés atteignent jusqu'à 8 à 10 m de hauteur. Dans les landes et les jeunes plantations de résineux, certains couples ont tendance à réoccuper chaque année les mêmes sites de nidification.

Domaine vital et territorialité

En août et septembre, les sites de reproduction sont désertés par un grand nombre d'adultes qui gagnent leurs zones d'hivernage situées dans le sud de la France ou dans le nord de l'Espagne. Les sédentaires se dispersent à proximité de leurs sites de nidification. En hiver, la France est fréquentée par des oiseaux venant du nord et du centre de l'Europe et, selon les années, accueillerait jusqu'à 35 % de la population hivernante européenne. Les densités de busard Saint-Martin sont très variables et en moyenne de 8 couples pour 100 km².

Menaces

Trois principales menaces peuvent affecter la population nicheuse de busard Saint-Martin : la première est la perte des habitats naturels, notamment des landes par reboisement ou mise en culture intensive ; la deuxième concerne les travaux agricoles qui occasionnent la perte d'un grand nombre de nichées, atteignant jusqu'à 80 % certaines années ; la troisième menace est la diminution des disponibilités alimentaires, notamment en milieu cultivé. La population hivernante est également menacée par la régression continue des prairies et des friches.



© J-P. Siblet



© A. Persuy

RECOMMANDATIONS DE GESTION

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td>Objectifs sylvicoles</td><td>Ne pas boiser les landes situées au sein ou à la lisière des peuplements forestiers.</td><td rowspan="2">Maintien des milieux associés (6.6.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>Interventions spécifiques</td><td>Rouvrir les landes en cours de fermeture par reboisement spontané si l'agriculture alentour n'est pas favorable.</td><td>Restauration</td></tr>
<tr><td>Martelage</td><td>En futaie irrégulière, préférer l'exploitation par trouées plutôt qu'en pied à pied.</td><td></td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Travaux sylvicoles</td><td>Dans les jeunes plantations de résineux, les opérations de dégagement, dépressage et débroussaillage doivent être effectuées en dehors de la période de reproduction.
Janv | Fév | Mars | ~~Avril~~ | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
~~Juill~~ | Août | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td>Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td>Essentiel</td></tr>
</table>



© P. Hirbec

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Il est difficilement estimable directement. Indirectement, le bon état de conservation du busard Saint-Martin est lié au maintien de milieux ouverts au sein et à proximité des peuplements forestiers.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi de l'adéquation de l'habitat aux besoins de l'espèce se fait grâce à l'indicateur :

- Milieux ouverts intra-forestiers.

La présence de nids de busard Saint-Martin doit être signalée à la LPO qui organise des campagnes de surveillance et de sauvegarde des nids (http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/busards/3581/liste-des-coordinateurs-partementauxv3.pdf).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Caupenne, M., Lerous, A, (2015). Busard Saint-Martin. *In* Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 396-399.

- Irwin, S., Norriss, D. W., Kelly, T. C., Wilson, M. W., O'halloran, J., Newton, S. F., Collins, K. (2009). The importance of pre-thicket conifer plantations for nesting Hen Harriers *Circus cyaneus* in Ireland. *Ibis*, 151(2), 332-343.

- Libois, R., Rosoux, R., Larigauderie, MF., Lartigau, C. (2013). Régime alimentaire et stratégie de prédation chez le busard Saint-Martin, *Circus cyaneus*, en forêt d'Orléans. *Recherches naturalistes en Région Centre*. 21(Novembre). 9-15.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

- Thiollay, J.-M., Bretagnolle, V. (2004). *Rapaces Nicheurs de France. Distribution, Effectifs et Conservation*. Delachaux & Niestlé, Paris, pp. 66-69.

http://rapaces.lpo.fr/busards

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2881

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

Y. Tariel (LPO)

GÉLINOTTE DES BOIS

Bonasa bonasia

PRIORITÉ 1 SOUS-ÉTAGE DENSE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

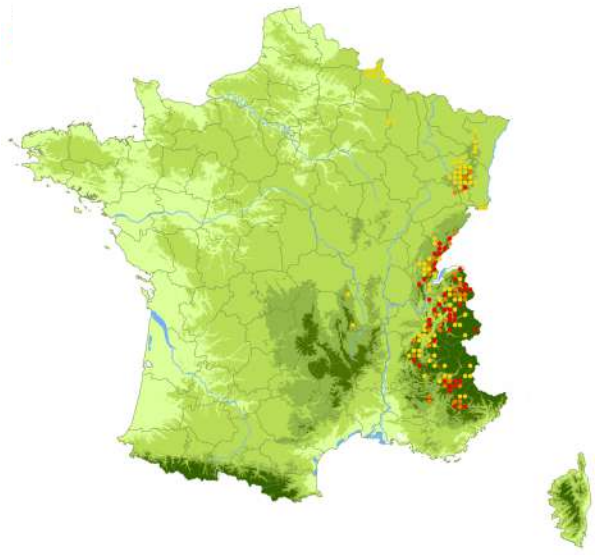
Caractéristiques

Plus petit des tétraonidés européens, la gélinotte ressemble à une perdrix. Sa couleur mime les feuilles mortes (brun gris ponctué de roux, blanc et noir). La ponte de 7 à 12 œufs a lieu entre avril et mai dans une dépression cachée à même le sol. La couvaison dure 22 à 25 jours. Les poussins sont capables de courts vols dès l'âge de 10 jours, échappant aux prédateurs terrestres. Les jeunes se dispersent début septembre. La gélinotte des bois se nourrit en été des graines et fruits d'herbacées ; en automne, de fruits charnus ; en hiver et au printemps, de bourgeons.

Confusion possible avec la bécasse des bois : vole souvent en chandelle ou en zig-zag tandis que la gélinotte a un envol bruyant, puis réalise un crochet entre les arbres, montrant ainsi la barre noire de sa queue.

Répartition de l'espèce

5 000 à 8 000 couples seraient présents en France (2009-2012), essentiellement dans les Vosges, Jura et Alpes.



Statut de reproduction

● certain : 43 ● probable : 32 ● possible : 90

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

Disparue : *Languedoc-Roussillon*

En danger critique : *Alsace, Auvergne*

Vulnérable : *Bourgogne-Franche-Comté, PACA*

Quasi-menacée : *niveau national*

Déterminante en AURA, Franche-Comté, Grand-Est et Picardie

Espèce dont la chasse est autorisée

Annexe I et II de la directive oiseaux



© H. Jungius - WWF

Habitat et microhabitat de l'espèce

La gélinotte est une espèce exclusivement forestière qui ne quitte pratiquement jamais le couvert des arbres. En France, aujourd'hui, on ne la trouve plus que dans les forêts de montagne où elle fréquente les peuplements clairs résineux ou mixtes avec un dense sous-étage d'arbustes feuillus à chatons et à baies.

La présence de gélinotte nécessite : 1) une strate arbustive abondante et diversifiée, source de nourriture en hiver (noisetier, aulne, sorbier, alisier, aubépine) ; 2) une strate herbacée diversifiée pour l'alimentation estivale et l'élevage des jeunes ; 3) un degré d'encombrement important de la végétation entre 1 et 7 m de hauteur (branches de résineux, jeunes tiges) qui la cache des prédateurs, en particulier des rapaces. Les hautes futaies régulières et les peuplements monospécifiques sans sous-bois sont délaissés.

Domaine vital et territorialité

La gélinotte est très sédentaire et défend tout au long de sa vie le même territoire. Espèce monogame, le mâle et la femelle restent à proximité l'un de l'autre. Ils limitent leurs déplacements sur un domaine vital de 20 à 40 ha, que le mâle défend activement par des chants et des battements d'ailes contre les mâles célibataires toujours nombreux (10 à 30 % des coqs dans les populations saines, parfois bien plus dans les populations en déclin où on peut rencontrer jusqu'à 3 coqs pour une poule au printemps). Ces derniers peuvent se déplacer en milieu forestier sur de plus longues distances, parfois jusqu'à 15 km, à la recherche d'une partenaire. Quand les conditions locales du milieu le permettent, des densités de 8 à 10 adultes/100 ha sont régulièrement rencontrées. À l'échelle de grands ensembles forestiers de plusieurs milliers d'hectares, elles dépassent rarement 1 ou 2 couples/100 ha.

Actuellement, le nombre minimal d'individus nécessaires pour qu'une population soit stable n'est pas connu avec précision. On estime toutefois qu'il faut plusieurs centaines d'individus sur quelques dizaines de milliers d'hectares boisés interconnectés pour que la population soit viable.

Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur la gélinotte sont les changements dans la structure et la composition des habitats forestiers notamment une simplification de la stratification du peuplement, conséquence, selon les lieux, de l'intensification en sylviculture régulière, ou au contraire de l'abandon des coupes dans les peuplements autrefois traités en taillis dont seuls les stades jeunes sont favorables à l'espèce. La fragmentation forestière a également un impact négatif sur le maintien des populations : les gélinottes traversent en effet difficilement les milieux ouverts de plus de 200 à 300 m de large. Bien que chassable, la gélinotte n'est plus tirée que dans 3 départements alpins depuis les années 2 000 avec des prélèvements totaux inférieurs à 50 individus.



© L. Poudré

RECOMMANDATIONS DE GESTION

Pour le massif jurassien, une typologie de peuplements et des préconisations de gestion associées ont été élaborées dans le cadre d'un projet Life en 2001 : « Orientation en faveur des tétraonidés dans le massif Jurassien ».

<table>
<tr><th>OUTILS</th><th>ACTIONS FAVORABLES</th><th>LES + DE FSC</th><th>PRIORITÉ</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Objectifs sylvicoles</td><td>Les traitements avec une forte stratification verticale ainsi qu'une structure horizontale diversifiée sont les plus favorables à l'espèce, en particulier la futaie irrégulière par bouquets ou la futaie régulière par parquets.</td><td>Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)</td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>Veiller à conserver dans le sous-étage des espèces produisant des chatons ou fruits charnus : noisetiers, saules, aulnes, bouleaux, sorbiers, alisiers, aubépines.</td><td></td><td>Essentiel</td></tr>
<tr><td>En futaie régulière, répartir dans l'espace et le temps les parcelles à régénérer afin d'obtenir une mosaïque de peuplements favorables.</td><td>Mosaïque de peuplements (6.8.1)</td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Milieux associés</td><td>Ne pas reboiser les milieux ouverts intra-forestiers (clairières, trouées…)</td><td>Maintien des milieux associés (6.6.2)</td><td>Important</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Travaux sylvicoles et exploitation</td><td>Exclure les travaux de débroussaillement des jeunes peuplements pendant la période de reproduction entre mai et début septembre.</td><td></td><td>Très important</td></tr>
<tr><td>En futaie irrégulière, préférer une exploitation par bouquets. La création de petites trouées égales à la hauteur du peuplement permet d'entretenir par rotation les stades pionniers très appréciés par l'espèce.
Janv | Fév | Mars | Avril | ~~Mai~~ | ~~Juin~~
~~Juill~~ | ~~Août~~ | Sept | Oct | Nov | Dec</td><td>Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)</td><td>Très important</td></tr>
</table>

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Par ailleurs lorsque le milieu est favorable, les densités apparentes de gélinotte peuvent atteindre entre 4 et 8 adultes aux 100 hectares.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Les populations de gélinottes sont difficiles à suivre directement car c'est un oiseau très discret. Toutefois, lors du parcours des peuplements, les indices de présence décrits dans la plaquette ci-après peuvent être relevés : http://www.groupe-tetras-jura.org/sites/default/files/fichiers/2018/plaquetteti.pdf.
Si vous trouvez certains de ces indices, ou que vous observez une gélinotte, vous pouvez partager ces informations via :

- Dans le Jura, http://groupe-tetras-jura.org/vos-observations
- Dans les Vosges, http://www.groupe-tetras-vosges.org/site/Contact_Observateurs_occasionnels-54.html

Indirectement, la qualité du milieu pour l'espèce peut être estimée en relevant, par type de peuplement, les indicateurs suivant :

- Structure horizontale du peuplement.
- Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Groupe de pilotage LIFE Forêt à tétraonidés du Jura (2001). *Orientations en faveur des tétraonidés dans le massif jurassien*. Parc naturel régional du Haut-Jura, Lajoux, 66 p.

- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux.* La Documentation Française, 1160 p.

- Montadert, M. (2015). Gélinotte des bois, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 200-203.

- Schreiber, A., Montadert, M. (2019). *La sous-espèce rhenana de la Gelinotte des Bois. Biologie, statut et perspectives pour un élevage conservatoire.* POLLICHIA, Neustadt (Weinstrasse), 30 p.

http://www.observatoire-galliformes-montagne.com/Gelinotte-des-bois.html

http://www.groupe-tetras-jura.org/la-g%C3%A9linotte-des-bois/habitathttps://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/19929

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

M. Montadert (OFB)

GRAND TÉTRAS

Tetrao urogallus

PRIORITÉ 1 PEUPLEMENTS CLAIRS NIVEAU DE CONNAISSANCE

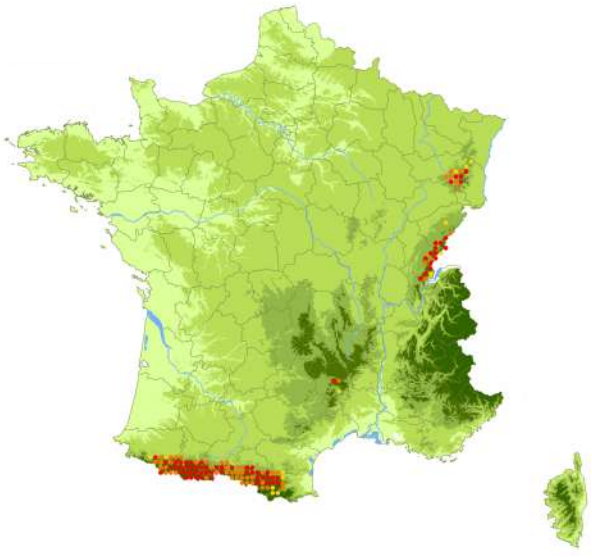
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le grand tétras est le plus imposant des tétraonidés. Le mâle pèse 3-4 kg, à plumage brun-noir à reflets verts-violets ; la femelle a un plumage à dominance rousse chamarré de brun et de blanc. Il existe deux sous-espèces en France (Vosges, Jura : *Tetrao urogallus major* ; Pyrénées : *Tetrao urogallus aquitanicus*).
De mi-avril à fin mai, 2 à 10 mâles se rassemblent sur des places de chant, où ont lieu les accouplements. La poule couve 3 à 9 œufs, l'éclosion a lieu dans la 2ème quinzaine de juin. 45 % des poules mènent à terme fin août une nichée de 2-3 jeunes. 20 % font une ponte de remplacement en cas de destruction de la première.
Le grand tétras se nourrit surtout de végétaux (notamment myrtilles, aiguilles de conifères en hiver). Les poussins dépendent d'invertébrés lors de leur premier mois.

Répartition de l'espèce

4 aires déconnectées existent en France : Pyrénées, 5 850 individus (2017) ; Vosges, moins de 50 adultes ; Jura, 340 individus (2010) ; Cévennes, 30 individus en 2016 (issus de réintroduction).



Statut de reproduction

● certain : 66 ● probable : 53 ● possible : 14

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue : *Auvergne*

En danger critique : *Alsace, Franche-Comté*

En danger : *Languedoc-Roussillon*

Vulnérable : *niveau national*

NATURA 2000

Annexe I, II/2 et III/2

znieff

Déterminante en Alsace, Franche-Comté, Lorraine, Occitanie et Rhône-Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée dans l'est de la France. Bien que menacée, les coqs restent chassables dans les Pyrénées françaises.



© L. Poudré

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le grand tétras occupe des futaies résineuses ou mixtes de montagne, peu fragmentées, à la canopée ouverte (couvert ≤ 60-70 %) et aux strates basses développées (myrtilles ≥ 30 % du sous-bois) : vieilles pessières, hêtraies/sapinières ou pineraies sylvestres ou à crochets sur sols pauvres.

Son habitat varie entre les zones d'estive des adultes (les peuplements jeunes et denses, qui gênent le vol et l'empêchent de repérer ses prédateurs sont évités), les zones d'élevage des nichées (nid à même le sol, dans une dépression ou à l'abri d'un arbre bas-branchu, buisson ou rocher ; strate herbacée dense > 30 cm, riche en insectes), et les zones d'hivernage (épicéas en mélange avec sapins, pins, et feuillus en position dégagée).

La sous-espèce pyrénéenne occupe aussi des hêtraies ou chênaies claires, des pineraies à crochet, des landes ou prairies lors de la ponte et l'élevage des jeunes.

Domaine vital et territorialité

Le grand tétras a un domaine vital variant de 50 à plus de 1 000 ha selon la qualité du milieu. Dans les milieux les plus favorables, sa densité est de 3-4 adultes/km². Plusieurs milliers d'hectares de forêt sont nécessaires pour maintenir une population viable. Les places de chant, centres de gravité des territoires hivernaux et printaniers des coqs, sont réutilisées d'une année sur l'autre.

Menaces

La prédation (renard, martre, aigle royal, autour des palombes) est la principale cause de mortalité naturelle du grand tétras. Il est menacé par :

- l'augmentation du dérangement humain (surtout en hiver où il est plus vulnérable),
- la dégradation de son habitat, dues à certaines pratiques de gestion forestière et pastorale,
- les collisions avec les câbles aériens et les clôtures,
- le changement climatique, qui pourrait être à l'origine d'une baisse du succès de la reproduction (manque de données objectives à ce sujet).



© J. Martin



© L. Poudré

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectif sylvicole	Favoriser les peuplements gérés en futaie irrégulière avec strates herbacée et sous-arbustive. Préférer les interventions par bouquets ou parquets < 1 ha. Maintenir une part importante de gros bois dans le peuplement.	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Très important
	En futaie régulière, les coupes de régénération doivent être les plus petites possible et ne jamais excéder 6 ha.	Limitation de la taille des coupes rases (10.5.3)	Très important
	Maintenir ou tendre vers un couvert de 60-70 % avec une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts. Dans les Vosges, tendre vers les types 53, 54 et 55 de la typologie « massif vosgien » avec un minimum de 50 % de gros bois et très gros bois. Dans les Pyrénées, la surface terrière ne doit pas dépasser 30 m²/ha.	Mosaïque de peuplements (6.8.1)	Essentiel
	Favoriser les sapins et pins sylvestres ou à crochet (consommés en hiver). Limiter le développement du hêtre.		Essentiel
	En futaie régulière, répartir géographiquement les zones rajeunies et maintenir des stades âgés connectés par des bandes de 25 m de large.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de vieillissement et sénescence :*** dans les milieux où la dynamique de fermeture est faible, permettent de conserver les stades matures présentant une structure ouverte favorable et d'assurer la quiétude de l'espèce.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
Desserte	Exclure le développement de nouvelles pistes dans les zones sensibles. Condamner les pistes après exploitation. Laisser la végétation se développer pour limiter la fréquentation et permettre le développement de plantes nourricières.		Important
Calendrier des interventions	Respecter les périodes d'intervention suivantes :	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (10.5.2)	Essentiel

		15/12 - 15/04 (Hivernage)	16/04 - 30/06 (Nidification)	01/07 - 30/09 (Élevage des nichées)
Martelages	Toute zone*	✓	✓	✓
Reconnaissance et exploitation des chablis	Zones d'hivernage	✗	✓	✓
	Place de chant	✓	✗	✓
	Zone de nidification	✓	✗	✓ (après le 15/07)
Coupes et travaux sylvicoles	Zones d'hivernage	✗	✓	✓
	Places de chant et zones de nidification	✓	✗	✓ (après le 15/07)
Utilisation desserte	Toute zone*	✓	✓	✓

**Toute zone utilisée durant le cycle annuel hors sites vitaux (zones d'hivernage et de nidification, places de chant)*

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Une population en bon état de conservation compte au moins 2 adultes par km² et peut atteindre 3 à 4 adultes par km² dans les habitats les plus favorables.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi des populations de grand tétras est organisé et coordonné par les groupes tétras locaux dans le Jura et dans les Vosges ainsi que par l'Observatoire des Galliformes de Montagne dans les Pyrénées.

Ces structures doivent être contactées pour préciser si la forêt gérée se trouve dans une zone de présence potentielle ou effective du tétras, et quel type de site vital est concerné (place de chant, hivernage, reproduction). Des protocoles de description de la qualité de l'habitat pour le grand tétras pourront éventuellement être mis en place par ces structures.

Par ailleurs, lorsque vous parcourez le peuplement, les indices de présence peuvent être relevés : http://www.groupe-tetras-jura.org/sites/default/files/fichiers/2018/plaquetteti.pdf

Si vous trouvez certains de ces indices, ou que vous observez un grand tétras, vous pouvez partager ces informations via :

- Dans le Jura, http://groupe-tetras-jura.org/vos-observations
- Dans les Vosges, http://www.groupe-tetras-vosges.org/site/Contact_Observateurs_occasionnels-54.html

Les relevés peuvent également être transmis à l'observatoire des galliformes de montagne : http://www.observatoire-galliformes-montagne.com/2014-09-01-10-15-13/nous-contactez

POUR EN SAVOIR PLUS

- Leclercq, B. and E. Ménoni (2018). *Le Grand tétras*, Edition Biotope, Mèze, 352 p.
- Calenge, C. (2017). *Estimation des effectifs et tendances d'évolution du Grand tétras dans les Pyrénées 2016–2017.* ONCFS.
- Groupe de pilotage LIFE Forêt à tétraonidés du Jura (2001). *Orientations en faveur des tétraonidés dans le massif jurassien*. Parc naturel régional du Haut-Jura, Lajoux, 66 p.
- Ménoni, E., Favre- Ayala, V., Cantegrel, R., Revenga ,J., Camprodon, J., Garcia, D., Campion, D., Riba, L. (2012). *Réflexion technique pour la prise en compte du grand tétras dans la gestion forestière pyrénéenne*. FORESPIR, Union Européenne, DREAL-Midi-Pyrénées, Pau, 261 p.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, 1160 p.
- Issa N., Muller Y. (coord.) (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale.* LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, 2 volumes, 192 - 195.

http://www.observatoire-galliformes-montagne.com/Grand-Tetras.html

http://groupe-tetras-jura.org/le-grand-t%C3%A9tras/habitat

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2964

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

E. Menoni (OFB)

TÉTRAS LYRE

Lyrurus tetrix

PRIORITÉ 1 ZONE DE COMBAT NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

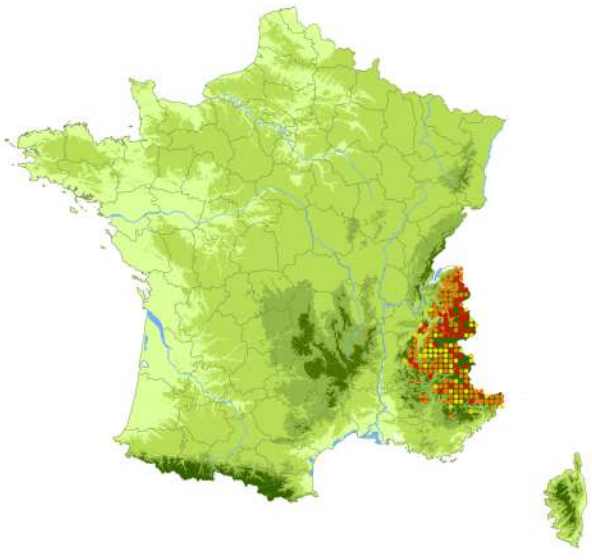
Galliformes de taille moyenne, les coqs pèsent 1,3 kg et ont un plumage à dominante noire ; les poules pèsent 900 g et ont un plumage brun-roux barré de gris et de noir.

Au printemps, les mâles paradent et se combattent sur des places de chant où ont lieu les accouplements. La femelle pond environ 7 œufs au moins de juin qu'elle couve seule, puis élève les jeunes jusqu'à fin août. À cette période, 50 % des poules en moyenne sont accompagnées de jeunes.

En hiver, le tétras lyre se nourrit de rameaux, aiguilles et bourgeons. Du printemps à l'automne, il complète ce régime alimentaire avec de jeunes aiguilles de mélèze, des fleurs, akènes, fruits secs et baies. Les poussins de moins de 15 jours se nourrissent d'arthropodes.

Répartition de l'espèce

8360 mâles chanteurs seraient présents dans les Alpes françaises (2000 – 2010).



Statut de reproduction

● certain : 48 ● probable : 113 ● possible : 45

© LPO

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Disparue :
Alsace, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon, Limousin

Vulnérable :
PACA

Quasi-menacée :
niveau national

znieff

Espèce déterminante en Champagne-Ardenne et Rhône-Alpes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce dont la chasse est autorisée

NATURA 2000

Annexe I et II



© R. Clerc

Habitat et microhabitat de l'espèce

Dans les Alpes, le tétras lyre est un oiseau typique de l'étage subalpin, essentiellement présent dans la zone de limite de présence des arbres (épicéas, mélèzes ou pins à crochet). La structure optimale correspond à une couverture de la strate arborée de 5 à 10 % (jusqu'à 40 % dans le mélézin) et un recouvrement pratiquement continu d'une lande à éricacées en mosaïque avec des pelouses et prairies.

Ses besoins écologiques varient selon la période de l'année : au printemps, les coqs paradent sur des arènes bien dégagées, le plus souvent des replats enneigés. En période de nidification, les poules fréquentent les secteurs riches en arbustes nains, qui leur fournissent de nombreuses cachettes. Elles y dissimulent leur nid, une cuvette d'herbes peu profonde préparée à même le sol. Dès la fin de l'éclosion, les poussins et leurs mères occupent des zones plus ouvertes et riches en herbages, qui fournissent des insectes en abondance, tout en garantissant le couvert par des arbustes nains. En hiver, le tétras lyre limite au maximum ses déplacements en choisissant des milieux où il peut se nourrir et être à l'abri des prédateurs : boisements clairs de mélèzes, de bouleaux, de sorbiers des oiseleurs ou de diverses essences de pins (pin à crochets de préférence). Ces zones sont le plus souvent exposées au nord car la neige, plus longtemps poudreuse, leur permet de creuser des igloos les isolant du froid.

Domaine vital et territorialité

Le tétras lyre est une espèce sédentaire qui occupe un domaine vital de 50 à 400 ha. Les poules ont besoin d'habitats favorables à l'élevage des jeunes sur au moins 20 ha d'un seul tenant. Certains individus, notamment les poules, effectuent une migration saisonnière en se déplaçant au printemps et à l'automne de 1 à 15 km entre leur zone de reproduction et leur zone d'hivernage. Les populations séparées par moins de 4 km sont facilement connectées via la dispersion juvénile.

Menaces

L'abandon de certains pâturages conduit au développement des ligneux, en particulier de l'aulne vert ce qui entraîne la disparition de la strate herbacée essentielle au tétras lyre. L'intensification des pratiques pastorales, conduisant à un pâturage précoce des zones d'élevage des jeunes, nuit fortement à la reproduction de l'espèce. Le tourisme hivernal présente aussi un fort impact : 30 % de son aire de répartition dans les deux Savoie se trouvent sur des domaines skiables avec des risques de dérangement et de collision avec les infrastructures. À noter également, le développement des pistes forestières facilite la fréquentation humaine et accroît le dérangement de l'espèce.



© Wild Wonders of Europde - S. Gorshkov - WWF

RECOMMANDATIONS DE GESTION

En dehors de certains mélézins et de rares pinèdes, le tétras lyre n'occupe pas d'espaces boisés exploités, les peuplements où il est présent ayant une faible valeur économique. Les recommandations de gestion le concernant sont donc essentiellement des opérations spécifiques de réouverture des milieux.

Les travaux de réouverture de milieu en faveur du tétras lyre peuvent faire l'objet de financement Natura 2000.

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Desserte	Limiter le développement des dessertes forestières en zone sensible.		Très important
	Canaliser les promeneurs et skieurs, été comme hiver, et ne pas maintenir de sentiers aux abords des zones de nidification et d'élevage des jeunes.		Essentiel
Exploitation	Limiter les interventions sylvicoles dans les zones sensibles avant début août.	Cahier des charges d'exploitation à faible impact (15.5.2)	Essentiel
	Veiller à conserver les tapis d'éricacées lors des coupes.		Important
Interventions spécifiques	Réduire la densité d'arbres dans la bande boisée située sous la limite supérieure de la forêt afin de favoriser le développement d'une strate d'herbacées et d'éricacées. L'objectif est d'atteindre un taux de recouvrement de la strate arborée de 40 % dans le mélézin et d'au plus 10 % en pessière. Conserver en priorité les sapins, sorbiers, bouleaux et pins aux épicéas et aulnes.		Important
	Dans les alpages abandonnés envahis d'aulne vert, genévriers ou rhododendrons, créer des clairières de 10-15 m de large reliées entre elles par un réseau, sur 30 à 50 % de la surface. Intervenir sur au moins 6 ha, soit la surface minimale du domaine vital d'une nichée de tétras lyre.		Important



© A. Persuy

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

La densité de coqs chanteurs dans les populations en bon état de conservation varie de 2 à 5 coqs/km². Au moins 3000 hectares d'habitats favorables aux nichées sont nécessaires pour permettre le maintien à moyen terme d'une population locale de 60 à 150 poules. Des échanges doivent pouvoir avoir lieu avec d'autres populations pour permettre un maintien à long terme.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Une méthode standardisée de diagnostic des habitats de reproduction a été élaborée par l'ONCFS et l'OGM. Ce diagnostic peut être réalisé par des personnes formées, dont l'Observatoire des Galliformes de Montagne tient une liste. Vous pouvez obtenir les coordonnées de ces personnes en contactant l'OGM : http://www.observatoire-galliformes-montagne.com/2014-09-01-10-15-13/nous-contactez.

POUR EN SAVOIR PLUS

• Braunisch, V., Patthey, P., Arlettaz, R. (2016). Where to combat shrub encroachment in alpine timberline ecosystems: Combining remotely-sensed vegetation information with species habitat modelling. *PLoS ONE*, 11(10), 1-17.

• Lauer, E., Magngani, Y. (2010). *Entre forêts et pelouses, habitat de reproduction du tétras-lyre*. Les cahiers techniques, 23 p.

• Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2012). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux*. La Documentation Française, Paris, MEEDDAT-MNHN, 1160 p.

• Montadert, M. (2015). Tétras lyre, in Issa, N. & Muller, Y. (coord.). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris. Volume 1, pp 200-203.

http://www.observatoire-galliformes-montagne.com/Tetras-lyre.html

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2962

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

M. Montadert (OFB)

MOUSSES ET LICHENS

Ces deux groupes taxonomiques, très différents biologiquement, sont relativement mal protégés car scientifiquement moins bien connus et moins charismatiques. Le nombre d'espèces classées dans les politiques de conservation n'est pas représentatif de la richesse de ces groupes. Dans une forêt naturelle, lichens, mousses et hépatiques peuvent représenter plus de 10 % du nombre des espèces.



© Lichen pulmonaire, D. Vallauri

FSC | WWF | INTERNATIONAL PAPER

Espèces à haute valeur de conservation

Trois espèces de mousses (buxbaumie verte, dicrane vert, orthotric de Roger) et un lichen (lichen pulmonaire) sont identifiés comme sensibles aux pratiques de gestion forestière.

À chaque espèce son écologie

La présence de ces espèces dans un peuplement est conditionnée par :

- la présence d'arbres supports adéquats : arbres vivants pour le dicrane vert, l'orthotric de Roger et le lichen pulmonaire qui sont des espèces corticoles, c'est-à-dire présentes sur les écorces des arbres vivants ; bois morts au sol, le plus souvent de résineux, pour la buxbaumie verte ;
- une forte humidité atmosphérique ;
- un ensoleillement adapté à l'espèce : l'orthotric de Roger et le lichen pulmonaire ont besoin de luminosité tandis que le dicrane vert et la buxbaumie verte sont inféodés à des peuplements fermés.

L'action du gestionnaire forestier

Le gestionnaire forestier a une action essentielle dans la préservation de ces espèces : d'une part en maintenant les arbres supports colonisés ou susceptibles de l'être. D'autre part en limitant les modifications des conditions micro-stationnelles autour de ces supports par les choix sylvicoles.

Il faut ainsi veiller à maintenir une ambiance forestière autour des arbres vivants et bois morts colonisés par la buxbaumie ou le dicrane vert. L'action du gestionnaire forestier est d'autant plus importante que bryophytes et lichens ont une faible capacité de dispersion. La suppression des supports colonisés et la modification des conditions micro-stationnelles lors d'une exploitation peuvent entraîner la disparition de l'espèce du site.

Des recommandations de gestion plus détaillées par espèce sont proposées dans chaque synthèse.

BUXBAUMIE VERTE

Buxbaumia viridis

PRIORITÉ 1 BOIS MORT NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

La buxbaumie verte est une petite mousse dont la seule partie visible est constituée d'une capsule vert-jaune oblongue de 0,5 à 0,7 cm portée par une soie mesurant au plus 1 cm de long. Cette capsule émerge en fin d'été, se développe en hiver et au printemps avant de libérer ses spores durant la période estivale. Le transport des spores se ferait essentiellement via l'eau de ruissellement des pluies sur quelques mètres au maximum. La buxbaumie serait également capable de se reproduire par multiplication végétative.

Confusion possible : *Buxbaumia aphylla* qui se développe le plus souvent sur des sols riches en humus brut ou très rarement sur des bois pourrissants sous des peuplements de conifères.

Répartition de l'espèce

La buxbaumie est essentiellement présente dans les massifs montagneux.



Statut de l'espèce

- Rare, très rare ou localisé
- Disparu ou non revu depuis 1950
- ? Présence à confirmer

© V. Hugonnot

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Préoccupation mineure :
Alsace, Auvergne

znieff

Déterminante en Bourgogne, Corse, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Rhône-Alpes

NATURA 2000

Annexe II

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© F. Pépin

Habitat et microhabitat de l'espèce

La buxbaumie se développe sur des bois pourrissants au sol, dans des zones ombragées à très ombragées, souvent en ubac, en situation de forte humidité atmosphérique. Les supports de développement sont le plus souvent des bois de conifères (sapins, épicéas, pins) ayant atteint un stade de décomposition avancé (entre 3.4 et 4.5 selon le protocole PSDRF, voir en dernière page). Ces supports sont peu colonisés par d'autres bryophytes car la buxbaumie est peu compétitrice. La buxbaumie peut parfois être observée sur du bois mort de hêtre ou de chêne. Le volume de bois mort au sol est l'un des facteurs clés pour expliquer la présence de buxbaumie dans un peuplement. Ce volume doit être de 10 à 20 m^3/ha pour permettre la présence de l'espèce. Dans les Alpes, la probabilité de présence de la buxbaumie devient importante quand le volume de bois mort est supérieur à 50 m^3/ha. La buxbaumie est considérée comme typique des vieilles forêts où les conditions forestières qui lui sont favorables ont été maintenues sans discontinuité. On ne la trouve qu'exceptionnellement dans les jeunes plantations ou clairières, en condition de forte humidité atmosphérique.

Domaine vital et territorialité

La densité des sporophytes est en général faible sur un même support. Toutefois, le nombre d'individus observés dans une station peut atteindre plusieurs dizaines répartis sur divers troncs dispersés sur quelques milliers de mètres carrés. La capacité de dispersion de la buxbaumie est mal connue mais ne dépasse vraisemblablement pas quelques mètres.

Menaces

La buxbaumie craint les fortes ouvertures du couvert forestier qui modifient les conditions d'humidité et de luminosité locales. En Suède, cet impact a été démontré significatif dès que l'exploitation prélève plus de 60 % du volume sur pied. L'absence de bois mort pourrissant au sol, son volume trop faible ou trop dispersé, menace également l'espèce. Enfin, la modification de la composition en essence du peuplement peut affecter la dynamique de maintien ou d'expansion de la buxbaumie.



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les peuplements avec une surface terrière objectif élevée sont favorables à l'espèce.		Important
	Afin de maintenir une ambiance forestière continue, limiter les surfaces régénérées d'un seul tenant. Les traitements de type futaie irrégulière favorisant le pied à pied ou ceux limitant la taille des trouées sont les plus favorables.		Très important
	Ne pas réaliser d'éclaircies fortes (prélèvement < 60 % du couvert) dans les micro-reliefs humides et ombragés favorables à la buxbaumie.		Très important
Trame de vieux bois	Laisser au moins 10 m^3/ha de **bois mort** au sol, essentiellement de résineux. Il peut s'agir de branches, souches ou troncs qui ne doivent pas être entassés.	Maintien de tous les bois morts (6.6.2)	Essentiel
	Îlots de sénescence et vieillissement : dans les peuplements denses avec plus de 10 à 20 m^3/ha de bois mort au sol, la mise en place d'îlots maintient l'ambiance forestière nécessaire à l'espèce et préserve durablement ses supports de développement.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
Desserte	Éviter les stations de l'espèce lors de la conception du tracé. Une demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée doit être réalisée si un projet de desserte détruit des sporophytes de buxbaumie verte.		Essentiel
	En cas d'atteinte à une station, une partie des bois issus de la coupe d'emprise peuvent être laissés dans le peuplement adjacent afin d'augmenter le nombre de supports disponibles.		Important
Travaux sylvicoles	Ne pas pratiquer de travail du sol dans les parcelles où la buxbaumie est présente afin de ne pas déstructurer l'humus où elle peut se développer.	Travail du sol minimisé (10.10.4)	Important

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les populations de *buxbaumia viridis* sont difficiles à suivre dans le temps car seul le sporophyte est détectable et son développement est sporadique selon les années. Le bon état de conservation de la buxbaumie est donc difficilement estimable directement par le forestier. Indirectement, il est lié à la présence de plus de 10 m^3 de bois mort de résineux au sol (diamètre > 7,5 cm), dans des conditions de luminosité et humidité favorable à l'espèce, et dans un état de décomposition avancé (noté entre 3.4 et 4.5 selon les critères du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (PSDRF), rappelés ci-dessous).

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'évaluation du bon état de conservation se fait de façon indirecte grâce aux indicateurs :

- Volume de bois mort au sol. Seuls les bois morts de résineux présentant un stade de décomposition compris entre 3.4 et 4.5 doivent être pris en compte.
- Surface terrière du peuplement.

Stade de décomposition	Écorce	Pourriture du bois
3.4	3 = Présente sur moins de 50 % de la surface	4 = Pourriture entre 1/2 et 3/4 du diamètre
4.5	4 = Absente du billon	5 = Pourriture > 3/4 du diamètre

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bensettiti, F., Gaudillat, V., Malengrau, D., Quéré, E. (2002). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6. Espèces végétales.* La Documentation française, 271 pp.

- Philippe, M. (2005). Un cas de rareté paradoxale : (Musci, Bryales) en Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurasienne*, 3, 23-28.

- Philippe, M. (2011). Buxbaumia, le sens de l'insignifiant. *La Garance voyageuse*, 94(été), 36-41.

- Schmalholz, M., Gustafsson, L. (2016). Weak response of bryophyte assemblages to second commercial thinning in boreal spruce forest of south-central Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 31(1), 19-28.

- Spitale, D., Mair, P. (2015). Predicting the distribution of a rare species of moss: The case of Buxbaumia viridis (Bryopsida, Buxbaumiaceae). *Plant Biosystems*, 151(1), 1-11.

- Vallée, M. (2016). *Maintien d'espèces végétales protégées et realisation de desserte dans les forêts publiques de Rhône-Alpes : quelle compatibilité ?* AgroParisTech, 102 p.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3885

http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/notice_psdrf.pdf

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

V. Hugonnot

DICRANE VERT

Dicranum viride

PRIORITÉ 1 CORTICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Le dicrane vert est une mousse de couleur vert foncé et mat caractéristique, formant des touffes de 1,5 à 3,5 cm de haut sur l'écorce des arbres et plus exceptionnellement sur rochers. Les feuilles sont effilées en pointes (subulées) et munies d'une nervure longue. Peu fertile, le dicrane vert ne produit jamais de spores en France, en raison d'une absence de fécondation. L'espèce ne se propage donc que par multiplication végétative. La dispersion du dicrane est favorisée par le déplacement des animaux grimpeurs le long des troncs d'arbre.

Confusions possibles avec *Dicranum tauricum* qui lui ressemble beaucoup. D'autres espèces du même genre pourraient être confondues suite à un examen trop superficiel : *Dicranum montanum*, *fulvum* ou *flagellare*.

Répartition de l'espèce

En France, ce taxon est en limite absolue d'aire européenne vers le sud et l'ouest. Il se cantonne essentiellement dans l'est de la France (Franche-Comté, Lorraine, Alsace) de l'étage collinéen à l'étage montagnard (200 à 1 000 m d'altitude).



Statut de l'espèce

- Rare, très rare ou localisé
- Disparu ou non revu depuis 1950

© V. Hugonnot

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Quasi-menacée :
Hauts-de-France

Préoccupation mineure :
Alsace, Auvergne

znieff

Déterminante en Bourgogne, Île-de-France, Lorraine et Nord-Pas-de-Calais

NATURA 2000

Annexe II

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national



© F. Pépin

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le dicrane vert est présent dans les vieilles forêts feuillues denses à l'humidité élevée et constante. Il se développe sur les troncs vivants de gros bois ou de bois moyens jusqu'à 3 m au dessus du sol. Les essences choisies ont une écorce acide dont le pH varie entre 4,5 et 5,5 : hêtre, charme, châtaignier, chêne, érable champêtre, alisier torminal et parfois tilleul. Dans quelques cas, il a aussi été observé sur des souches de chênes.

Domaine vital et territorialité

Le dicrane forme souvent de petites touffes de faible densité et mélangées à d'autres espèces de mousse. Dans le cas de population presque pure, les touffes peuvent couvrir 10 à 15 dm^2.

Menaces

La raréfaction du dicrane pourrait être liée à sa faible fertilité, à la réduction du nombre d'arbres hôtes potentiels, et à la mise en lumière trop importante de l'espèce suite aux exploitations forestières. Enfin les changements climatiques globaux (élévation des températures et baisse de l'humidité relative) et la pollution atmosphérique sont aussi susceptibles d'influencer la répartition et l'importance des populations.



© F. Pépin



© F. Pépin

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les essences feuillues sont à favoriser.		Très important
	Les peuplements traités en futaie ou en taillis sous futaie assurent une répartition spatiale des bois moyens et gros bois propices à la dispersion des populations de dicrane.		Très important
Trame de vieux bois	Conserver les arbres colonisés par des populations importantes de dicrane vert.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Îlots de sénescence et vieillissement : à installer autour des arbres-hôtes. L'arrêt de l'exploitation permet de maintenir des conditions d'humidité élevées en laissant le peuplement se refermer. Ne pas exploiter les îlots de vieillissement tant que l'espèce est présente. La taille objectif des îlots est d'une dizaine d'hectares d'un seul tenant.	> 3 % de la surface forestière (6.5.1)	Important
Martelage	Limiter l'intensité du martelage à proximité des arbres-hôtes pour maintenir une ambiance forestière et ne pas rajeunir trop fortement le peuplement		Essentiel



© L. Dubard

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les connaissances actuelles du dicrane vert ne permettent pas d'estimer une densité ou un nombre d'arbres colonisés minimal pour que les populations soient viables.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi de l'état de conservation peut se faire de façon indirecte grâce aux indicateurs :

- Microhabitats élémentaires : nombre d'arbres colonisés par le dicrane vert.
- Surface terrière du peuplement, en distinguant la surface terrière des bois moyens et gros bois feuillus.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bensettiti, F., Gaudillat, V., Malengrau, D., Quéré, E. (2002). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6. Espèces végétales.* La Documentation française, 271 p.

- Fudali, E., Wolski, G. J. (2015). Ecological Diversity of Bryophytes on Tree Trunks in Protected Forests (A Case Study from Central Poland). *Herzogia*, 28(1), 87-103.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4763

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

V. Hugonnot

ORTHOTRIC DE ROGER

Orthotrichum rogeri

PRIORITÉ 1 CORTICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

L'orthotric de Roger est une mousse dont les feuilles lancéolées, obtuses à l'apex, forment des coussinets sur l'écorce des arbres. Elle se reproduit uniquement par reproduction sexuée via des spores de grande taille contenues dans une capsule striée. L'un des principaux caractères diagnostiqués de l'espèce réside dans la position dressée des segments de l'endostome (rangée de dents internes de la capsule). La sporulation a lieu en période estivale. La durée de vie de cette espèce serait de quelques années au plus.

Confusions possibles avec les autres espèces du groupe *Orthotrichum*. L'identification par un spécialiste est nécessaire.

Statut de conservation, protection et inventaires

RED LIST

Vulnérable : *Auvergne*

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Espèce protégée au niveau national

NATURA 2000

Annexe II

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence probable

Absence probable ou certaine

© INPN modifié

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

L'orthotric de Roger est une espèce parapluie dont la protection bénéficie à de nombreuses espèces du genre Orthotrichum : *O. columbicum*, *O. patens*, *O. pulchellum*, *O. scanicum*, *O. shawii Wilson* ainsi que les espèces *Ulota coarctata* et *Zygodon dentatus* notamment.



© F. Pépin

Habitat et microhabitat de l'espèce

L'orthotric de Roger est une espèce strictement corticole qui se développe sur l'écorce d'essences feuillues comme les saules, érables, hêtres, frênes, noisetiers, sureaux noirs ou à grappes. On peut parfois également l'observer sur des sapins. Cette mousse croît sur les troncs et branches principales d'arbres mesurant de 4 à 30 cm de diamètre (en moyenne 12 cm), exceptionnellement sur des branchettes fines dans les conditions d'humidité les plus fortes (ruisseau, vallon encaissé). L'orthotric de Roger s'y développe entre 1 et 3 m de hauteur. Cette mousse est hygrophile, et à la différence de nombreux bryophytes, photophiles et thermophiles, elle se développe sur des arbres en milieu ouvert ou dans des peuplements clairs. On peut ainsi l'observer dans des habitats perturbés riches en nutriments comme les coupes et clairières forestières sur sol calcaire ou marno-calcaire mais également dans les saulaies sur sols tourbeux ou dans les frênaies alluviales. Cette mousse est aussi présente dans les forêts matures subnaturelles notamment les hêtraies sapinières montagnardes.

Peu compétitive, l'orthotric de Roger disparaît lorsque l'écorce de ses supports est colonisée par d'autres mousses. Le maintien de cette mousse nécessite l'apparition constante de nouveaux habitats propices grâce notamment à des perturbations naturelles.

Domaine vital et territorialité

L'orthotric de Roger produit de nombreuses spores qui peuvent être dispersées par le vent.

Menaces

L'orthotric de Roger est très sensible aux perturbations dues à la pollution atmosphérique et à la gestion sylvicole. La disparition des forêts matures subnaturelles montagnardes par intensification de la sylviculture le menace également.



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Pas de conversion d'essence ou de plantation dans les saulaies ou les trouées arbustives des forêts matures montagnardes.	Pas de transformation de forêts semi-naturelles en forêts cultivées (6.9.2)	Très important
Gestion des milieux associés	En cas d'intervention dans des tourbières en cours de fermeture, maintenir sur une partie de la surface les saules et autres arbres qui pourront être colonisés par l'orthotric de Roger. En cas de vieillissement des arbres colonisés, assurer le renouvellement des petits bois en réalisant des trouées dans le couvert selon une rotation réalisée à l'échelle du site.		Très important
Trame de vieux bois	***Arbres-habitat :*** maintenir les arbres colonisés par l'orthotric de Roger et ne pas couper d'arbres dans un rayon de 5 m autour de ces derniers pour ne pas modifier les conditions micro-stationnelles.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel
	Îlots de sénescence : dans les forêts matures subnaturelles, de vastes surfaces en libre évolution sont essentielles pour maintenir une dynamique de perturbation à grande échelle dissociée de la gestion forestière. Cette dynamique est nécessaire à l'expression de la diversité biologique de l'orthotric de Roger. La mise en place d'îlots de sénescence contribue à étoffer cette trame de forêt en libre évolution.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Essentiel



© F. Pépin

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Les observations de l'espèce ne sont pas suffisamment nombreuses pour établir les seuils de nombre d'arbres ou nombre de touffes par site nécessaires pour maintenir l'espèce.

En France, certaines zones de présence comptent moins de 5 arbres colonisés et moins de 10 touffes.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

L'évaluation du bon état de conservation se fait de façon indirecte grâce à l'indicateur :

- Nombre d'arbres colonisés par l'orthotric de Roger.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Bensettiti, F., Gaudillat, V., Malengrau, D., Quéré, E. (2002). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6. Espèces végétales*. La Documentation française. 271 pp.

- Hugonnot, V. (2008). Chorologie et écologie *d'Orthotrichum rogeri* Brid. en France. *Cryptogamie Bryologie*, 29(3), 275-297.

- Poncet, R., Hugonnot, V., Vergne, T. (2015). Modelling the distribution of the epiphytic moss *Orthotrichum rogeri* to assess target areas for protected status. *Cryptogamie Bryologie*, 36(1), 3-17.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/5036

Auteure

M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

V. Hugonnot

LICHEN PULMONAIRE

Lobaria pulmonaria

PRIORITÉ 1 CORTICOLE NIVEAU DE CONNAISSANCE

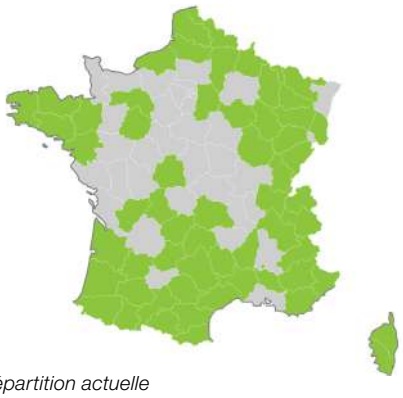
ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Caractéristiques

Ce lichen foliacé, l'un des plus grands de France, doit son nom à son utilisation dans la pharmacopée traditionnelle pour soigner les poumons. Le lichen pulmonaire a des lobes de 1 à 3 cm de large formant de larges rosettes ou parfois des bandes pendantes. Sa couleur varie du gris/marron à l'état sec au vert vif à l'état humide. La durée de vie du lichen pulmonaire est d'environ 35 ans. Cette espèce se reproduit surtout par multiplication végétative, la reproduction sexuée a uniquement lieu entre individus âgés dans des forêts en très bon état de conservation. Comme de nombreux lichens, le lichen pulmonaire est sensible à la pollution atmosphérique, ce qui en fait un bon indicateur de la santé des forêts.

Confusions possibles avec *Lobarina scrobiculata* dont les lobes sont arrondis tandis que ceux du lichen pulmonaire sont coupés « à angle droit ».

Répartition de l'espèce



Carte de répartition actuelle en France métropolitaine

Présence certaine

Pas d'information

© INPN

Autres espèces bénéficiant de ces recommandations de gestion

Les espèces de l'association *Lobarietum pulmonariae* sont associées au lichen pulmonaire et bénéficient des mêmes mesures de gestion : *Lobaria amplissima*, *Lobaria scrobiculata*, *Leptogium saturnium*, *Nephroma laevigatum*, *Nephroma parile* et *Peltigera collina* entre autres.

Statut de conservation, protection et inventaires

Déterminante en Aquitaine, Champagne-Ardenne, Franche-Comté et Lorraine



© D. Vallauri

Habitat et microhabitat de l'espèce

Le lichen pulmonaire se développe essentiellement sur l'écorce d'arbres de gros diamètre (ces derniers présentant plus de crevasses et d'aspérités favorables à son installation). Il colonise essentiellement des essences feuillues, en particulier les hêtres et les érables sycomores, parfois les chênes. On peut parfois l'observer également sur des rochers non calcaires. Ce lichen est inféodé aux microclimats constamment humides et aux zones de brouillard stagnant. Toutefois, il a besoin d'un certain niveau d'ensoleillement pour réaliser sa photosynthèse et se développe d'autant plus haut sur le tronc que le peuplement est fermé. Un peuplement sans lumière peut limiter son développement.

La colonisation d'un arbre par un lichen dépend essentiellement des caractéristiques de l'arbre, puis au fil des ans l'effet de l'habitat devient prépondérant. Il faut donc distinguer les arbres colonisés par des lichens jeunes, qui peuvent disparaître après quelques années, de ceux colonisés par une population de lichens âgés pouvant se reproduire. Le lichen pulmonaire, du fait de sa faible capacité de dispersion est associé à une forte continuité du boisement dans le temps (ancienneté).

Domaine vital et territorialité

Le lichen pulmonaire se reproduit essentiellement par multiplication végétative avec des distances de dispersion comprises entre 15 et 30 m. Lorsque l'habitat est favorable et sans perturbation, les densités de lichen peuvent être importantes sur des surfaces réduites.

En cas de reproduction sexuée, les spores du lichen pulmonaire peuvent se disperser sur plusieurs centaines de mètres grâce au vent. Ce type de reproduction reste toutefois rare et se limite aux lichens âgés dans des forêts non perturbées. La diversité génétique du lichen pulmonaire est plus élevée dans les peuplements non gérés.

Menaces

Le lichen pulmonaire est très sensible à la pollution de l'air et disparaît à une concentration de SO^2 supérieure à 30 µ/m^3 d'air. La gestion sylvicole menace également le lichen pulmonaire soit en prélevant les arbres colonisés, soit en modifiant la composition en essences (conversion résineuse) ou les conditions stationnelles lors de coupes ou d'ouverture de dessertes (création de lisières intra-forestières).



© D. Vallauri

RECOMMANDATIONS DE GESTION

OUTILS	ACTIONS FAVORABLES	LES + DE FSC	PRIORITÉ
Objectifs sylvicoles	Les traitements permettant la présence continue de gros bois dans des peuplements éclairés par une lumière diffuse sont les plus favorables au lichen pulmonaire (futaie irrégulière en particulier).	Favoriser une sylviculture irrégulière (10.5.1)	Essentiel
	Favoriser les essences feuillues dans l'étage dominant.		Très important
Trame de vieux bois	***Îlots de sénescence :*** à installer autour des arbres colonisés par des lichens adultes sur au moins 5 ha d'un seul tenant. L'arrêt de l'exploitation permet de préserver les populations de lichen, très sensibles à l'exploitation forestière.	> 1 % de la surface forestière (6.5.1)	Très important
	Îlots de vieillissement : ne sont pas à favoriser car leur durée de mise en œuvre ne couvre pas la durée du cycle de vie du lichen pulmonaire.		
	Arbres-habitats : ne pas marteler les arbres colonisés par des lichens pulmonaires adultes capables de se reproduire et maintenir une ambiance forestière autour de ces arbres. Si plusieurs essences sont colonisées, diversifier les essences des arbres-habitats afin de favoriser la diversité génétique du lichen.	Conservation d'au moins 5 arbres-habitats /ha (6.6.2)	Essentiel



© O. Jennersten - WWF Sweden

SUIVI ET ÉVALUATION DU BON ÉTAT DE CONSERVATION

Définition du bon état de conservation

Plusieurs études ont estimé les densités minimales de lichen pulmonaire à 33 thalles/ha.

Suivi de l'évolution de l'état de conservation de l'espèce

Le suivi est indirect et se fait via :

- L'indicateur spécifique à l'espèce : nombre d'arbres colonisés par *Lobaria pulmonaria*.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Benesperi, R., Nascimbene, J., Lazzaro, L., Bianchi, E., Tepsich, A., Longinotti, S., Giordani, P. (2018). Successful conservation of the endangered forest lichen *Lobaria pulmonaria* requires knowledge of fine-scale population structure. *Fungal Ecology*, 33(November), 65-71.

- Bricaud, O. (2010). *Les lichens des forêts de la région méditerranéenne française et leur relation avec la continuité écologique des boisements*. Rapport WWF, Marseille, 118 p.

- Giorgio, B., Luisa, F., Sonia, R. (2015). Structural variables drive the distribution of the sensitive lichen *Lobaria pulmonaria* in Mediterranean old-growth forests. *Ecological Indicators*, 53, 37-42.

- Ignatenko, R. V., Tarasova, V. N. (2017). The population structure of the lichen *Lobaria pulmonaria* in the middle boreal forests depends on the time-since-disturbance. *Folia Cryptogamica Estonica*, 54, 83.

- Ignatenko, R. V., Tarasova, V. N. (2018). Assessment of the State of Lung Lichen, *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., in Forest Communities with Different Times Since Disturbance in the Northeast of European Russia. *Russian Journal of Ecology*, 49(4), 277-285.

- Ivanova, N. V. (2015). Factors limiting distribution of the rare lichen species *Lobaria pulmonaria* (in forests of the Kologriv Forest Nature Reserve). *Biology Bulletin*, 42(2), 145-153.

- Jüriado, I., Liira, J., Csencsics, D., Widmer, I., Adolf, C., Kohv, K., Scheidegger, C. (2011). Dispersal ecology of the endangered woodland lichen *Lobaria pulmonaria* in managed hemiboreal forest landscape. *Biodiversity and Conservation*, 20(8), 1803-1819.

- Nadyeina, O., Dymytrova, L., Naumovych, A., Postoyalkin, S., Scheidegger, C. (2014). Distribution and dispersal ecology of *Lobaria pulmonaria* in the largest primeval beech forest of Europe. *Biodiversity and Conservation*, 23(13), 3241-3262.

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/56613

Auteure

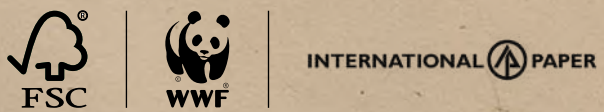
M. Vallée (WWF)

Relecteurs

M. Rossi (FSC France),
D. Vallauri (WWF)

Expertise et validation

J. Signoret



Création graphique : Gabrielle Coze, Julie Lepesant