



Le pic cendré (*Picus canus*)

Étude bibliographique

Claire Debout

Étude réalisée par le
Groupe Ornithologique Normand
Université 14032 Caen Cedex

à la demande du
**Parc naturel régional
du Perche**

Février 2003

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Sommaire

Sommaire	2
Introduction	3
Méthodes d'analyse bibliographique	4
Analyse bibliographique via Internet	4
Consultations de divers ouvrages type « Handbook » ou spécialisés	4
Analyse de la bibliographie ornithologique française	4
Description du pic cendré (<i>Picus canus</i>), comparaison avec le pic vert (<i>Picus viridis</i>)	6
Distribution	7
Distribution européenne	7
Définition de l'aire européenne de l'étude	7
Bilan bibliographique	8
Tendances	8
Distribution en France	11
Bilan bibliographique	11
Tendances	11
Distribution en Normandie	13
Bilan bibliographique	13
Tendances	14
Analyse des données du fichier BSS du GONm	14
Écologie de la reproduction et dynamique des populations	17
Manifestations sonores	17
Calendrier de la nidification	17
Taille des pontes / des nichées / succès de la reproduction	18
Date de l'envol / dispersion de la famille	18
Erratisme ou migration ?	18
Régime alimentaire	19
Des adultes	19
Des jeunes au nid	19
Compétition/sympatrie	22
Relations avec le pic vert	22
Relations avec le pic noir	22
Relations avec les deux pics noir et vert	22
Relations avec d'autres espèces que les pics	23
L'habitat du pic cendré	26
Notion de territoire (surface, proximité)	26
Choix du site de reproduction (type d'arbre, hauteur, cavité)	27
Caractéristiques générales de l'habitat	28
Analyse des facteurs de préférence du pic cendré pour l'habitat forestier	28
Mesures de conservation spécifiques pour le pic cendré	34
Conclusion	36
Bibliographie : le pic cendré (<i>Picus canus</i>)	37
1/ Recherche dans les index et les bibliographies générales	37
2/ Recherche dans les ouvrages de type atlas	40
3/ Bibliographie par ordre alphabétique	42
Remerciements	50

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Introduction

À partir des constatations faites récemment dans la ZICO « forêts du Perche », un déclin alarmant est noté pour cette espèce en comparaison avec les autres espèces de *Picidæ*, aussi bien en Normandie qu'ailleurs en France, en Allemagne et en Europe de l'Est. Espèce protégée inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseau 79-409 de l'Union Européenne, elle présente un statut de conservation défavorable en Europe : catégorie SPEC 3 selon Tucker et Heath (1994).

Il convient donc sur la base des références bibliographiques les plus récentes :

- De déterminer le statut actuel de *Picus canus* en France (actuellement classé CMAP 5, c'est-à-dire dont le statut français est ni défavorable ni fragile contrairement au statut européen) et en Europe ;
- D'évaluer son poids en tant qu'espèce patrimoniale bio-indicatrice de l'état de conservation des milieux (principalement sylvoles) où il se trouve en Normandie ;
- De définir finalement les mesures conservatoires qui favoriseraient son maintien voire l'augmentation des populations actuelles dans la perspective finale de la création de la ZPS « forêts du Perche ».

Cette étude comportera les chapitres suivants :

- Après l'exposé des méthodes d'analyse bibliographique, une description succincte de l'espèce *Picus canus* introduira l'étude.

Seront ensuite abordés :

- La distribution dans l'aire de l'étude : européenne, française, normande avec l'état des connaissances et la tendance évolutive sur les dernières années ;
- L'écologie de la reproduction et la dynamique des populations ;
- Le régime alimentaire ;
- La sélection de l'habitat ;
- Les problèmes de compétition et de sympatrie ;
- L'analyse des facteurs de préférence pour le milieu forestier.

En conclusion et toujours sur la base de références bibliographiques, seront proposées des pistes pour favoriser le maintien et une éventuelle augmentation des populations normandes du pic cendré au sein du PNR du Perche.

Une bibliographie quasi exhaustive en date de décembre 2002 est annexée.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Méthodes d'analyse bibliographique

Analyse bibliographique via Internet

Cette analyse (payante) s'est faite via Internet dans :

- Biological Abstracts : interrogation à partir de 1970 : 43 références pour la période 1970-1992, 18 références pour la période 1993-2002 ;
- Base de données PASCAL : 2 références ;
- Current Contents ;
- Autres sites.

Consultations de divers ouvrages type « Handbook » ou spécialisés

Les ouvrages suivants ont été consultés :

- **Glütz von Blotzheim U.N. Bauer K.M. 1980.** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden ;
- **Cramp S. (ed) 1985.** Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa : the birds of the western Palearctic. Vol.4. Oxford Univ. Press. Oxford ;
- **Tucker G.M. Heath M.F. 1994.** Birds in Europe : their conservation status. Cambridge UK. BirdLife International (BirdLife Conservation Series n° 3) ;
- **Winkler H. Christies D.A. Nurney D. 1995.** Woodpeckers. Pica Press Sussex. Russel Friedman books, South Africa ;
- **Hagemeijer W.J.M. Blair M.J. (eds). 1997.** The EBCC atlas of european breeding birds. Their distribution and abundance. T. & A. Poyser. Londres.
- **Del Hoyo J. Elliott A. Sargatal J. (eds). 2002.** Handbook of the birds of the world. Vol.7 Jacamars to woodpeckers. Lynx Edicions. Barcelona.

Analyse de la bibliographie ornithologique française

Les ouvrages suivants ont été consultés :

- Atlas des oiseaux nicheurs de France 1970-1975. Yeatman L. 1976. Société Ornithologique de France. Paris ;
- Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Yeatman-Berthelot D. 1994. SEOF. Paris ;

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

- Bibliographie Ornithologique Française 1945-1965 ;
- Bibliographie Ornithologique Française 1966-1980 ;
- Bibliographie Ornithologique Alsacienne ;
- Atlas des diverses régions françaises ;
- Alauda (revue nationale d'ornithologie française) ;
- Inventaire des oiseaux de France. Dubois P.J. Le Maréchal P. Olios G. Yesou P. 2000. Nathan. Paris ;
- Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Rocamora G. Yeatman-Berthelot D. 1999. SEOF-LPO. Paris.

Analyse bibliographique via le fond documentaire du GONm :

Les ressources documentaires, les revues et les ouvrages suivants ont été consultés :

- Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles anglo-normandes. Groupe Ornithologique normand. GONm. 1992 ;
- Le Cormoran ;
- Revues nationales et internationales ;
- Atlas de diverses régions françaises et de quelques pays européens ;
- Ouvrages divers ;
- Fichier du GONm ;
- Bibliographie ornithologique de Normandie. 1973. R. Cruon, GONm.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Description du pic cendré (*Picus canus*), comparaison avec le pic vert (*Picus viridis*)

Le pic cendré ou pic à tête grise ressemble au pic vert avec une teinte verte prédominante, mais avec le dessus de la tête gris cendré.

Le front porte une petite tache rouge chez le mâle seulement, le dessus du corps est vert, le dessous plus cendré.

La queue brunâtre est rayée transversalement d'olivâtre mais seulement sur les deux plumes du milieu contrairement au pic vert. Il a une taille légèrement inférieure : 28 à 30 cm contre 31 à 32 cm pour le pic vert.

Comme le pic vert, il descend assez fréquemment dans l'herbe pour se nourrir sur les fourmilières, mais est capable de diversifier davantage son régime alimentaire en cas de neige et de froid.



Illustrations tirées de
Winkler H. Christies D.A. et Nurney D. 1995. Woodpeckers.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

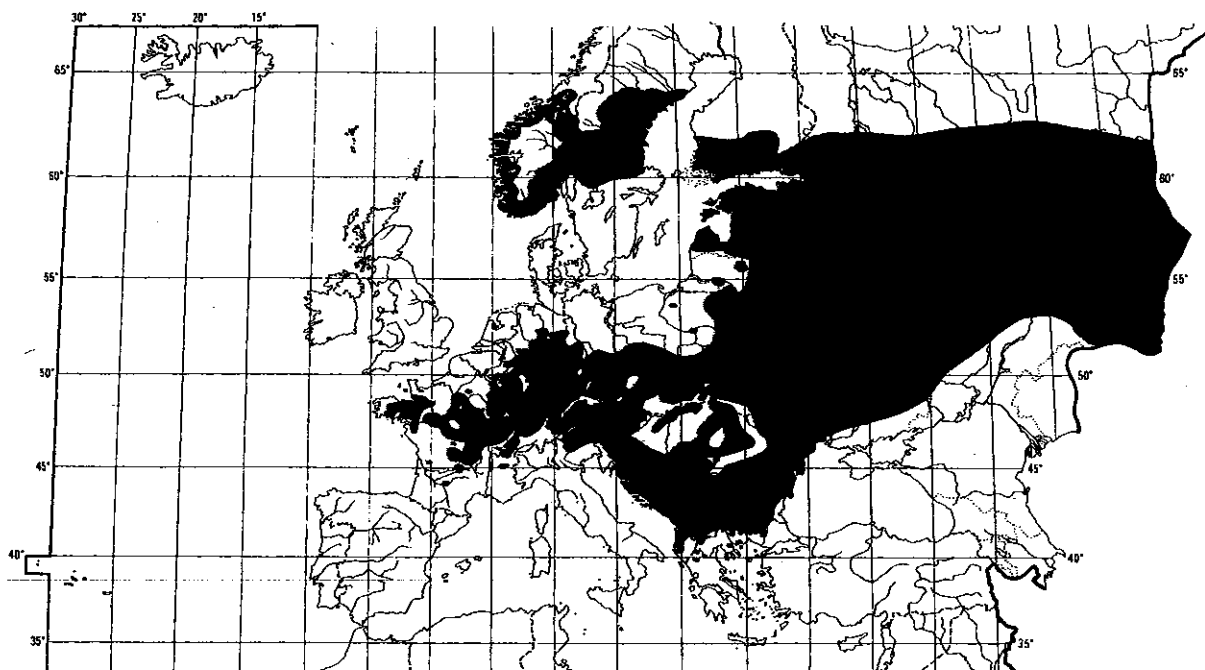
Distribution

Distribution européenne

Définition de l'aire européenne de l'étude

Le pic cendré est une espèce plutôt orientale qui habite l'Eurasie moyenne et manque aussi bien dans l'extrême Nord que dans le Sud de l'Europe. Il est présent jusqu'en Sibérie méridionale.

Parmi les treize sous-espèces reconnues par les systématiciens, seule la forme nominale *Picus canus canus* est présente en Europe.



**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Bilan bibliographique

Avec les données relevées par Cramp (1985) on pouvait faire une estimation très incomplète de 14 000 à 23 000 couples (Russie exclue) dont la majorité se trouvait en Allemagne de l'Ouest avec 12 500 couples (Rheinwald, 1982) et en France avec entre 1 000 et 10 000 couples (Yeatman, 1976).

Géroudet, en 1973, le disait abondant dans les PréAlpes suisses, rares dans les Alpes sauf dans la partie orientale et, absent de la chaîne jurassienne.

Il est noté comme rare ou très rare en Finlande (40 couples nicheurs), en Hollande (seulement 7 observations jusqu'en 1972), dans le grand Duché de Luxembourg (environ 20 couples) en Allemagne de l'Est, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie. 500 couples sont estimés pour la Suède. Il est quasi absent du pourtour méditerranéen. Seuls un couple et un jeune étaient signalés dans les Pyrénées espagnoles et quatre individus (nicheurs ?) en Turquie en 1969 (Kumerloeve, 1969b).

Alors que seulement 16 observations belges de ce pic sont notées dans l'atlas de 1972, les couples paraissent cantonnés au plateau des Hautes Fagnes et à la Lorraine et Cramp évalue les nicheurs à 30 à 40 couples.

Tendances

Winkler en 1995 reprend cette distribution européenne en signalant la présence du pic cendré au Nord de la Grèce et de la Turquie et du Nord de l'Altaï au Sud du lac Baïkal.

Pour ce pic, considéré en Grèce comme résident local et rare par Handrinos et Akriotis (1997), Tucker et Heath (1994) estiment la population entre 50 à 200 couples. Grimmett et Jones (1989) citent le Mont-Oiti comme la limite Sud de distribution de l'espèce dans l'ouest Paléarctique.

La population turque est de 100 à 1000 couples (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999).

La Belgique ne signale plus que 10 à 16 couples à l'est du pays (Testaert 1998)

Une estimation de 1997 indique un effectif européen de 44 200 à 124 000, Russie exclue (cyrille.deliry.free/ aves).

Les dernières estimations officielles (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999, site Web Natura 2000) indiquent une estimation européenne, Russie exclue, entre 77 200 et 124 000 couples nicheurs, sachant qu'on estime la population russe entre 10 000 et 100 000 couples.

La Russie et la Roumanie semblent abriter la moitié de la population européenne ; la Biélorussie et l'Allemagne comptent aussi pour les plus forts effectifs, (l'Allemagne avec entre 9 à 32 000 couples, Jedicke, 1997)).

La Lituanie semble être un pays où la population du pic cendré ne subit pas de déclin : Bergmanis (1993) explique cette stabilité par l'absence d'exploitation intensive de la forêt lituanienne qui, à la fin des années 80 couvre près de 41 % du territoire et est redevenue « naturelle », donc consiste en un havre pour beaucoup d'espèces de pics. Dans le même temps et, curieusement, le pic vert montre un déclin très sévère.

Globalement, plus de 50 % des pays européens ont vu leur population décliner entre 1970 et 1990 y compris celles de Roumanie et d'Allemagne. La Hongrie compte 1 000 à 1 200 couples (1998). Cependant, pour beaucoup de ces pays européens, les données quantitatives récentes sont absentes, incomplètes ou non vérifiées (Südbeck in Tucker et Heath, 1994).

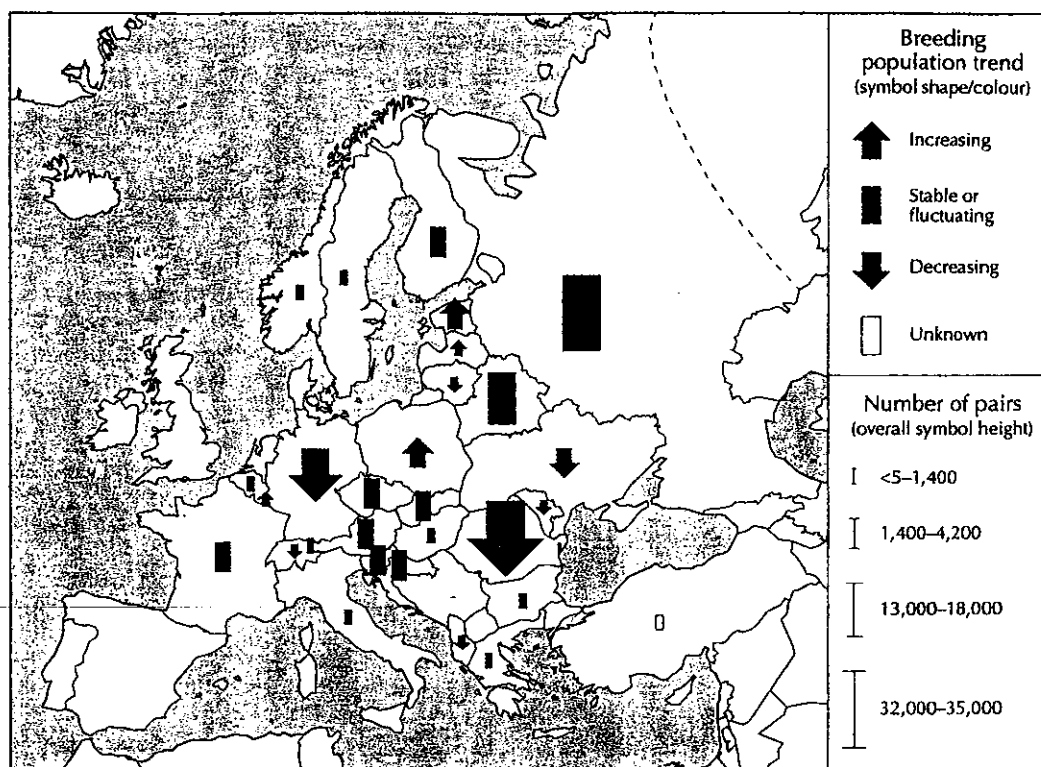
**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Plus récemment, le Livre rouge suédois donne 400 couples nicheurs (Ahlen et Tjenberg 1996). Karström (1998) note l'observation la plus Nordique du pic cendré sur la côte suédoise du golfe de Botnie.

Schmid et coll. (1998) estiment la population suisse entre 1 000 et 2 000 couples (?) avec une diminution de 25 % du nombre de carrés atlas occupés entre le recensement de 1972-1976 et celui de 1993-1996. Dans le canton de Neuchâtel (classé IBA, important bird area), le pic cendré est considéré comme très menacé contrairement au pic vert (Mulhauser, 2000). Il est en nette régression à l'ouest de la Suisse et a presque disparu du canton genevois et du pied Sud du Jura.

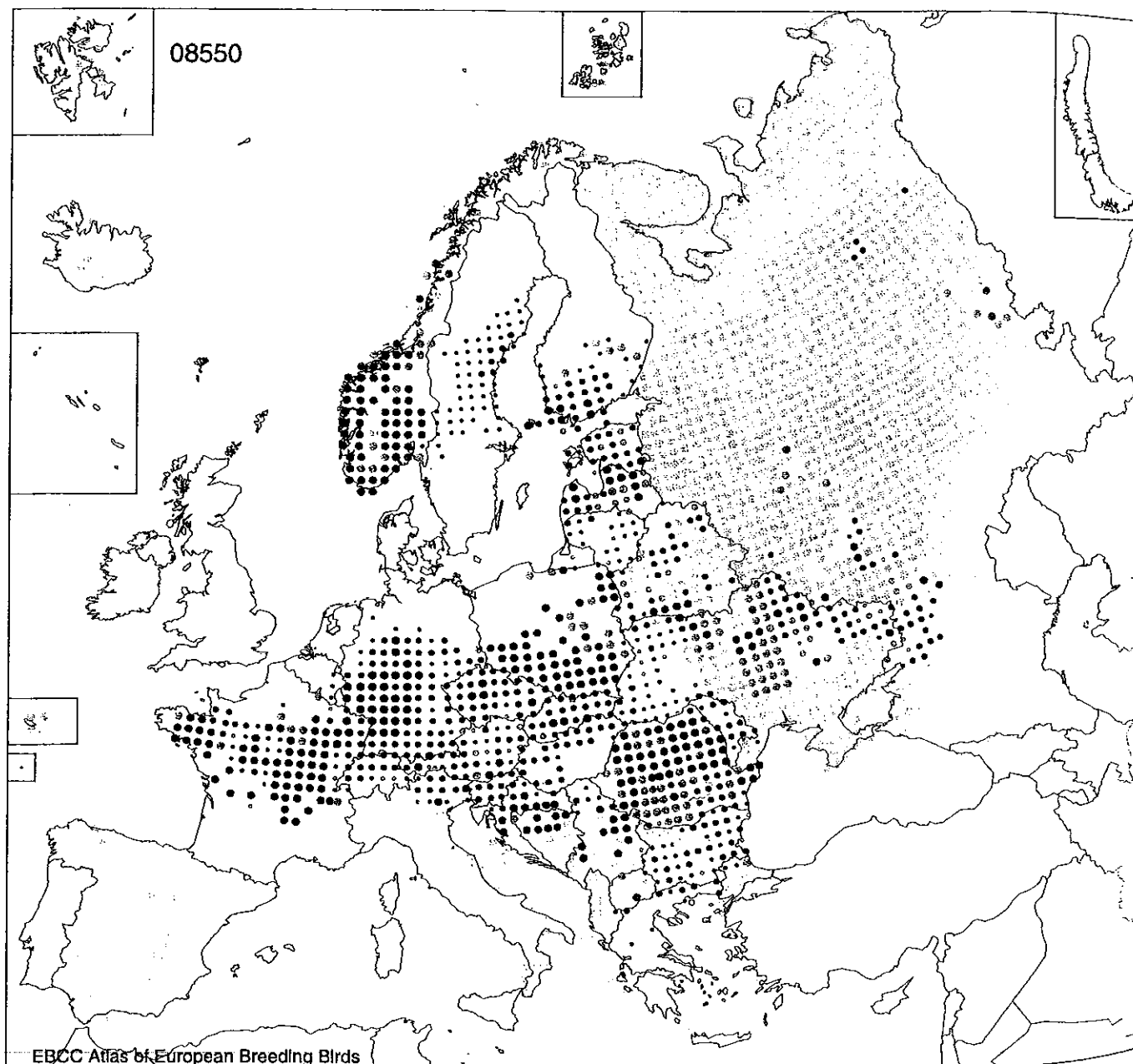
Mikusinski et Angelstam (1998) estime la population pour 18 pays d'Europe centrale (sont exclus la Grande-Bretagne et l'Irlande, la Fennoscandie et au Sud le Portugal et l'Espagne, l'Italie et la Grèce) à 98 000 couples.

Del Hoyo et col. (2002) annoncent finalement l'estimation suivante : 316 000 couples pour la Russie européenne et 94 000 couples pour le reste de l'Europe dont 35 000 en Roumanie et 20 000 en Allemagne.

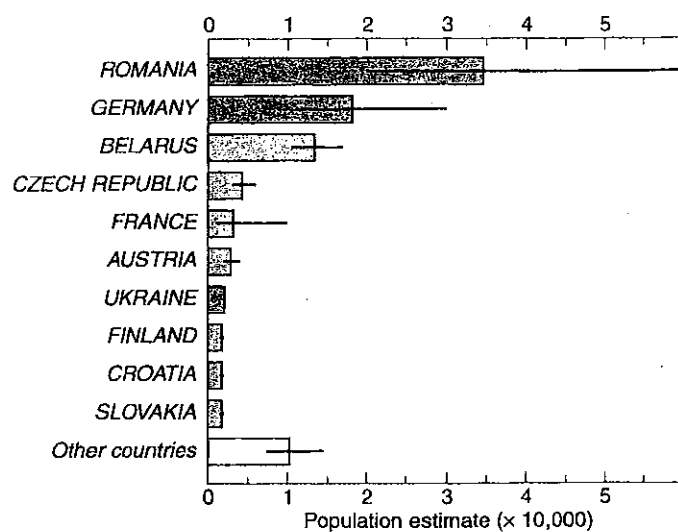


Tendances évolutives des populations européennes
(Tucker GM et Heath MF, 1994)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**



Carte de répartition européenne et
quelques estimations d'effectifs
(Hagemeijer WJM et Blair JM, 1997)



**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Distribution en France

Bilan bibliographique

Dans l'inventaire de Mayaud (1936), le pic cendré, présent dans l'est et le centre de la France, est donné comme très rare dans l'ouest et le Nord-ouest et absent du Sud. Mais dès 1959, Brosselin le signale nicheur à Rennes.

Yeatman en 1976 évalue la population française nicheuse entre 1 000 et 10 000 couples répartis entre la Bretagne et le Sud de la Normandie à l'ouest, le Massif Central et, à l'est, l'Alsace-Lorraine, la Bourgogne et le Sud du Jura.

Muller estimait la population du parc naturel régional des Vosges du Nord entre 100 et 1 000 couples en 1985. Il est noté absent du Loir-et-Cher (Perthuis, 1983) de la Sarthe (GSO, 1991), de la Mayenne (MNE, 1991). En Haute-Loire, il ne se trouve qu'en vallée de l'Allier (Joubert, 1994) ce qui représente sa limite Sud de répartition.

N'atteignant jamais la mer en Europe sauf au Sud de la Norvège, la France accueille le pic cendré près de ses côtes en Bretagne et en Normandie.

L'estimation numérique proposée par Yeatman en 1976 est reprise en 1994 dans le Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France (Yeatman-Berthelot, 1994) qui montre peu de variations dans la répartition géographique.

Sont notés cependant une augmentation numérique et un élargissement de l'aire de répartition en Bretagne (où une forte augmentation numérique eut lieu de 1950 à 1975) et dans l'Orne. Par contre, on observe une disparition de la Corrèze et du Cantal.

Tendances

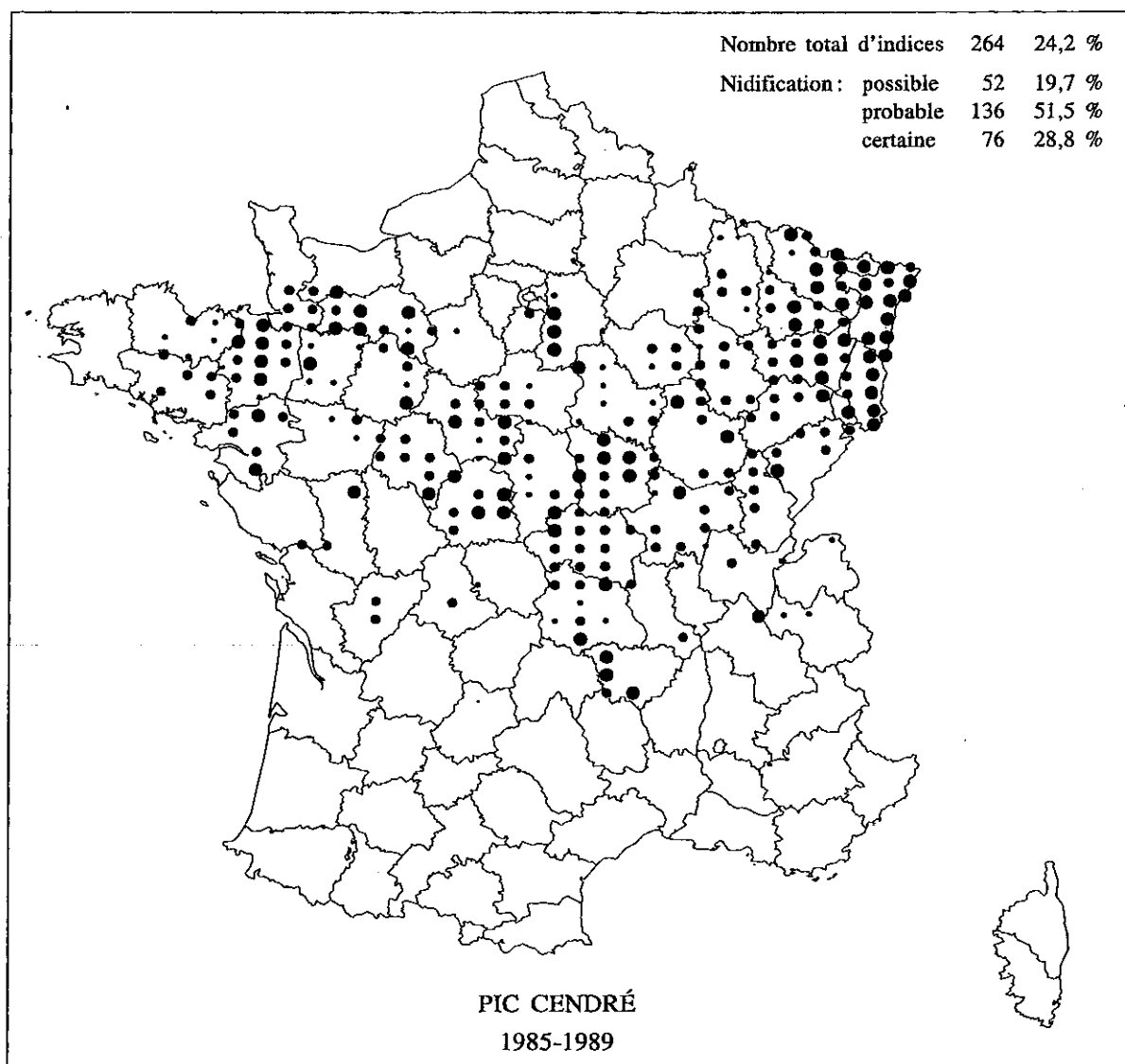
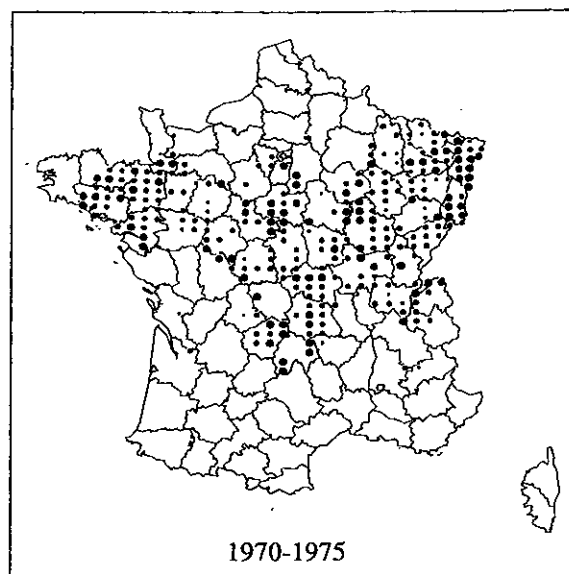
L'actualisation des données paraissant très partielle (utilisation encore aujourd'hui d'estimations datant de 1997), on mesure d'autant l'importance d'une telle synthèse bibliographique.

L'estimation la plus récente (Dubois et col. 2000) donne environ 5 000 couples à la fin des années 1990 avec les quelques précisions géographiques suivantes :

- Encore présent dans l'Allier (1 couple pour 91 ha), la Côte d'Or (1 pour 50 ha), la Seine et Marne (1 pour 38,5 ha) ;
- En Rhône-Alpes (Isère) de 1 à 2 couples en 1995, l'estimation passe de 6 à 29 couples en 1997 (Internet, site consulté en 2002) ;
- En Île-de-France : installé dès 1950, il subit un fort déclin depuis la fin des années 1990. Alors que 50 couples sont donnés pour la forêt de Fontainebleau et le Val-de-Marne, en 2000, l'estimation semble arriver à zéro couple ! En 1970, on comptait en forêt de Fontainebleau 2 territoires de pic vert pour un de pic cendré ; en 1991, 28 contacts de pic vert sont obtenus pour seulement 9 de pic cendré (Vansteenwegen, 1992) ; en 1997, 12 territoires sont retrouvés, seulement 5 en 1998 et finalement zéro en 2000 ;
- En Bretagne, recul net dans le Morbihan et les côtes d'Armor ;
- En Loire-Atlantique, considéré comme rare à très rare, il a disparu des stations les plus méridionales et n'est plus cantonné qu'au Nord du département ; En 1994-1995, 2 à 4 couples sont présents en Charente et 2 à 5 couples dans les Deux-Sèvres.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

- Disparition depuis 1980 de la Marne, la Vienne, le Briançonnais, les Hautes-Alpes ;
- Diminution importante des effectifs dans l'Aube (Fauvel et coll. 1996 donnent une densité de 1 couple pour 1650 ha dans l'Aube), la Haute-Marne et en Haute-Loire, qui sont des régions situées au centre de l'aire de répartition du pic cendré.



Cartes de répartition française (Yeatman L. 1976, Yeatman-Berthelot D. 1994)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Distribution en Normandie

Bilan bibliographique

Les données anciennes sont les suivantes :

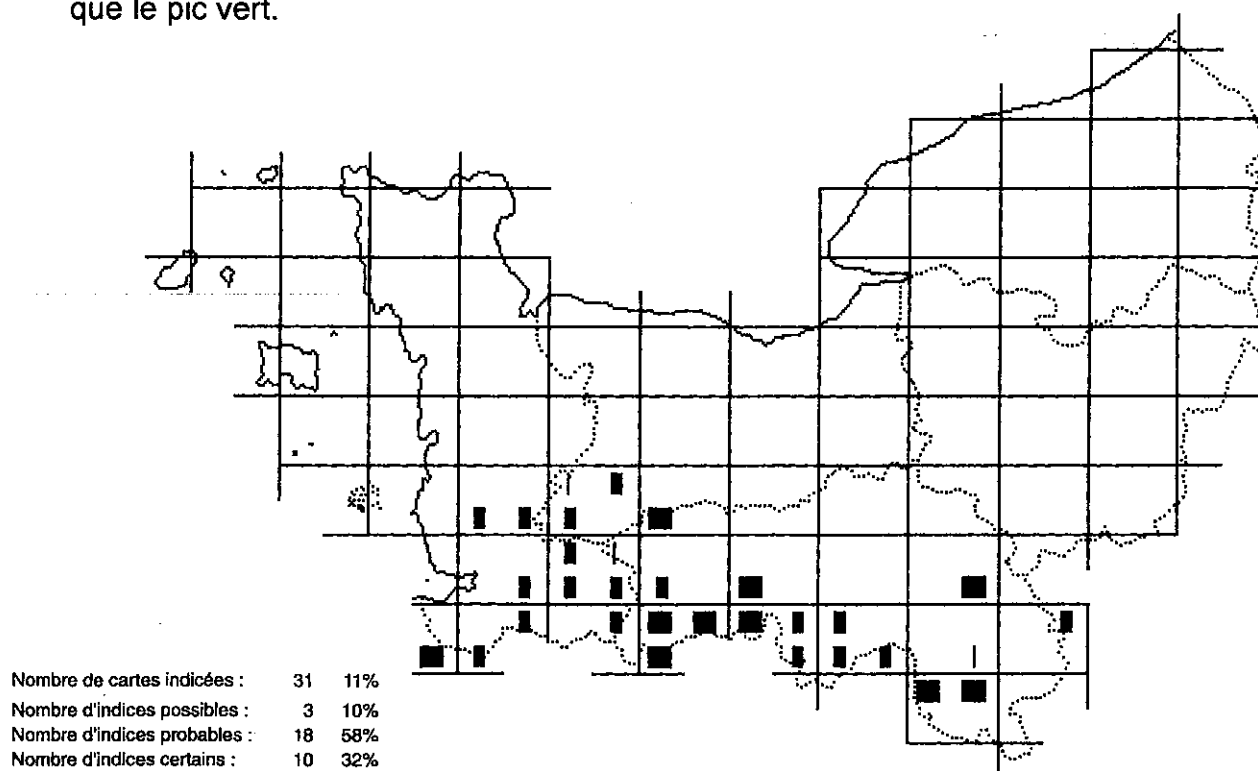
- Lesauvage (1838) le note à Falaise (Calvados) et à Mortain (Manche) ;
- Canivet (1843) le signale assez fréquent dans les bois de la Manche mais rare sur les côtes ;
- Lemetteil (1874) le note une fois en Seine-Maritime ;
- Letacq (1904) le qualifie d'assez commun dans l'Orne.

La carte de répartition de l'atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles anglo-normandes (GONm, 1992) met en évidence deux populations :

- L'une, dans le quart Sud de la Manche, la forêt d'Andaines et la pointe Sud-ouest du Calvados, est présente dans un milieu principalement bocager, dans de petits bois, de grandes haies de châtaigniers et en lisière de forêts ;
- L'autre se trouve dans le Perche ornais en forêt de Bellême (grandes futaies de chênes et de hêtres) avec un effectif d'environ 12 couples.

Cependant, une chute de 60 % des contacts vocaux est déjà remarquée depuis 1979-1980 à l'étang de Morette (Le Teilleul, Manche) (Collette et Graal, 1981).

En 1986, Moreau indique une densité de pic cendré très forte dans le bocage de Domfront et du Sud de la Manche où il est presque aussi abondant que le pic vert.



Carte de répartition normande (GONm, 1992)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Tendances

Le pic cendré est un nicheur rare qui semble en diminution et reste localisé au bocage du Sud de la Manche et à l'ouest de l'Orne, (GONm, 1992).

Cependant, Collette (2001) signale sa disparition totale du bocage mortainais suite à la disparition des vieux troncs et au morcellement des haies avec une diminution des grands linéaires.

Plus à l'Est en forêt de Perche-Trappe, le pic cendré, avec une densité de 1 couple pour 325 ha, fréquente les parcelles les plus vieilles, proches de milieux ouverts (coupes, étangs) (Jean Baptiste, 1998).

Analyse des données du fichier BSS du GONm

Totalement absent de Haute-Normandie (sauf un mâle de passage au-dessus du marais Vernier (Eure) en août 1997), les données du pic cendré concernent les trois départements de Basse-Normandie, avec 48 données pour le Calvados, 210 pour la Manche et 227 pour l'Orne.

- Analyse pour le département du Calvados :

Hormis une localisation très « Nordique » à Hotot-en-Auge en 1992 et une autre très « orientale » à Orbec en 1988, les autres données concernent la carte IGN 14-14, sur la commune de Saint-Manvieu-Bocage. Les observations sont faites tout au long de l'année, les chants sont notés préférentiellement en mars-avril et en octobre. Absent durant trois années consécutives à la Dathée, le pic cendré est noté à nouveau à partir de 1995. Toutes ces observations sont faites dans une zone bocagère plus ou moins à la périphérie du lac de La Dathée.

Le pic cendré a aussi été contacté en forêt de Cerisy dans les années 1970 (1 à 2 chanteurs à Montfiquet en 1977 et 1978), mais plus aucun contact n'eut lieu en 1990-1991. Deux contacts sont obtenus dans cette même forêt en 2002, fin mai-début juin, mais restent incertains au vu de l'imitation possible par la grive musicienne.

On peut estimer la population du Calvados à 1 à 4 couples nicheurs.

- Analyse pour le département de la Manche :

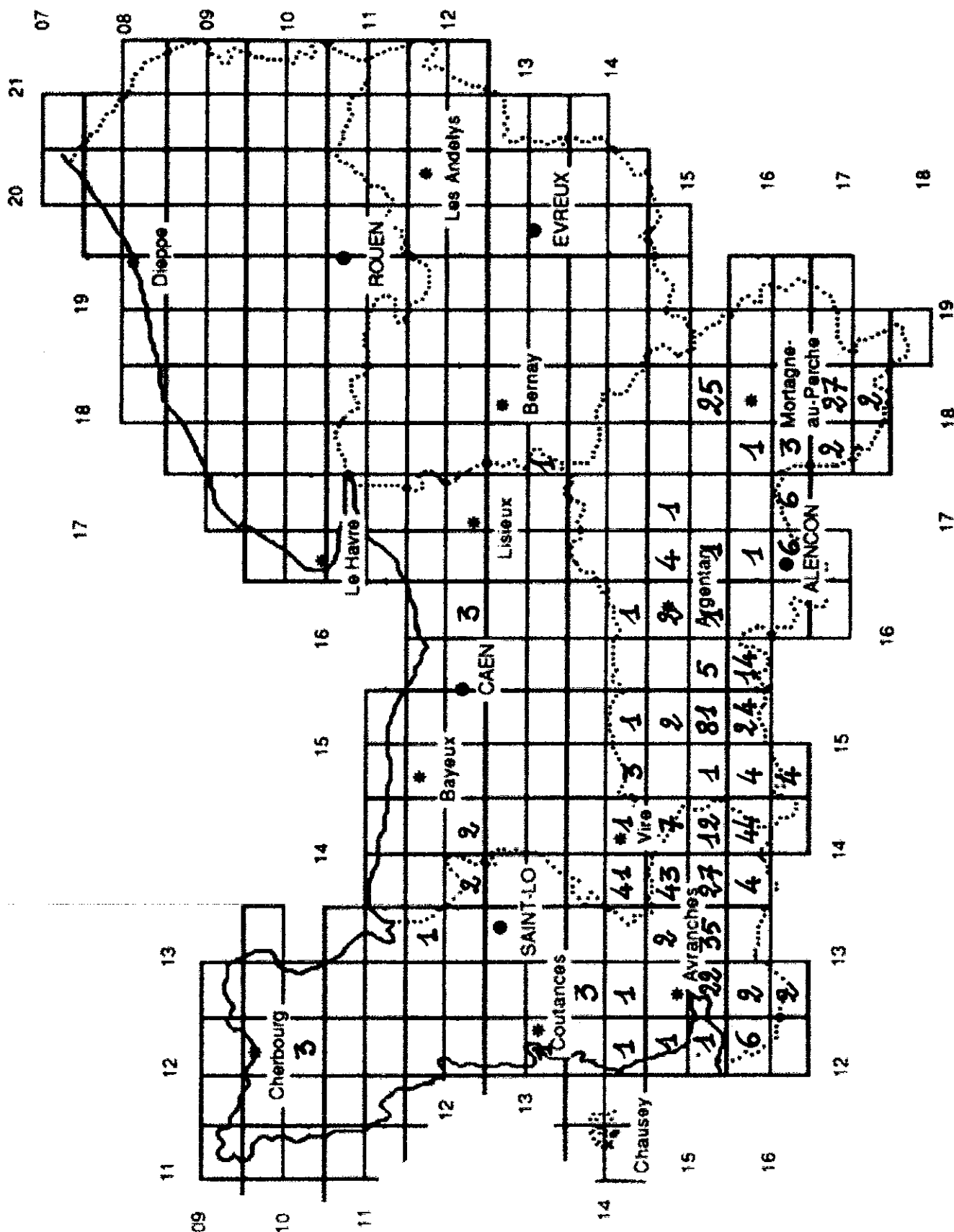
Deux données en 1977 et 2000 (?) à Cerisy-la-Forêt font le lien avec celles obtenues dans le Calvados pour le même massif forestier.

Le pic cendré a été contacté dans le Nord du Cotentin : à Tollevast en 1981 avec trois données entre février et novembre.

Toutes les autres données du département ont été obtenues plus au Sud en dessous de Coutances et, majoritairement, sur les cartes IGN 14-16, 14-15 et 13-15.

Le site du Teilleul (14-16 NE), autour de l'étang de Morette, suivi régulièrement entre 1971 et 1988 a fourni 39 données sur toute l'année avec jusqu'à 3 chanteurs. Sur les sites bocagers de Saint-Pois, Juvigny-le-Tertre et Chérencé-le-Roussel (14-15 NO et SO), 29 données sont accumulées, probablement grâce aux observateurs locaux. De même, à Refuveille (13-15 SE) on obtient 41 données. Dans ce bocage, en 1984 et sur une même période, sept contacts avec le pic cendré sont obtenus contre treize avec le pic vert. D'autres données plus isolées mais toujours en bocage permettent de penser que ce pic n'est pas exceptionnel dans les milieux non forestiers.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**



Nombre de données par carte au 1/25000 (fichier GONm)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Les neuf données des cartes 12-14 SE, 12-15 SE et NE et 12-16 NE sont remarquables par leur situation côtière à l'extrême ouest de l'aire de répartition du pic cendré.

On peut estimer la population du département de la Manche à 10 à 23 couples, localisés évidemment au Sud du département.

- Analyse pour le département de l'Orne :

C'est le département qui offre le plus grand nombre de données dans le fichier mais c'est aussi le département le plus forestier de Basse-Normandie. On remarque que ces données sont réparties en deux noyaux :

- l'un à l'Est (50 données), où les pics sont observés dans les forêts de Perche-Trappe et plus au Sud, dans les forêts de Réno et Bellême,
- l'autre à l'Ouest (105 données), situé au niveau de la forêt d'Andaines.

Entre ces deux noyaux, la forêt d'Écouves fait la liaison et l'on note que les secteurs bocagers de part et d'autre de ce centre ne sont pas vides puisque 6 données concernent la carte 17-16 SE (vergers) et 14 données concernent la carte 16-16 NO (bocage de La Ferté-Macé, Saint-Patrice-du-Désert, Magny-le-Désert).

Les autres données concernent le centre-Nord du département, encore en zone bocagère.

On peut estimer la population du département de l'Orne pour le noyau est à :

- 2 à 5 couples pour Bellême
- 3 à 6 couples pour Perche -Trappe
- 1 à 3 couples pour Réno

On peut estimer la population du département de l'Orne pour le noyau ouest à :

- 1,5 couple pour 110 ha en forêt d'Andaines

On peut estimer la population du département de l'Orne pour le noyau central à :

- 0 à 1 couple en forêt d'Écouves
- 8 contacts en-bocage ou vergers
- 3 localités autour de La Ferté-Macé

La population ornaise totale oscillerait donc entre 18 et 26 couples.

Même si quelques données normandes « Nordiques » de la Manche et du Calvados existent, le pic cendré n'est abondant qu'au Sud d'une ligne Avranches – Vire - Argentan. Son absence totale de Haute-Normandie est peut-être à lier à la structure des grandes forêts de hautes futaies monotones et à l'absence de bocage encore bien conservé, alors que l'ouest de la région a des forêts plus souvent mixtes avec un taillis ou un couvert végétal permettant le développement des fourmilières indispensables à la survie de ce pic. Il faut noter l'importance du bocage normand pour la conservation de cette espèce.

Finalement, la population normande totale compte de 29 à 53 couples nicheurs de pic cendré, ce qui représente environ 0,6 à 1,06 % de la population française.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Écologie de la reproduction et dynamique des populations

Manifestations sonores

Monogame, le couple est plus stable que chez le pic vert. Le couple est formé dans la plupart des cas début avril. Le territoire, établi environ un mois avant la ponte, est maintenu par le chant.

Le chant du pic cendré est caractéristique : une belle série descendante assez lente entendue au printemps et à l'automne mais aussi de façon irrégulière toute l'année. Il s'entend, néanmoins, rarement hors période de nidification. Il peut être contacté après la saison de nidification, en hiver, sur un poste de nourrissage. La femelle chante aussi. Difficile à surprendre, il perd toute prudence quand on utilise la repasse. (Géroudet, 1973). Il est plus volubile pendant l'incubation que pendant l'élevage et son cri se détecte mieux en mars qu'en avril et plutôt avant 10 h 00 du matin (Lovaty, 2001).

Les oiseaux célibataires chantent plus tard jusqu'à fin juin (Blume et Ogasawara, 1980).

Le chant est facilement imitable par un sifflet humain, il est parfois imité aussi par d'autres oiseaux. Il faut ainsi faire attention aux imitations réalisées par l'étourneau, la grive ou aux similitudes du cri d'alarme et d'inquiétude avec l'alarme du merle.

Le tambourinage s'entend en Europe en mars et avril avant la nidification, sur un rythme lent (19 à 40 coups à la vitesse de 20 par seconde). Il est relativement rare, Lovaty (2001) l'entend seulement dans 13 % des contacts. Il est effectué régulièrement sur des perchoirs situés aux alentours du nid, à une distance d'environ 500 mètres.

Calendrier de la nidification

En France, dans l'Yonne, la nidification se déroule de mi-mars à mi-mai (Guichard, 1954). En Allemagne, dans la Teutoburgerwald, les dates s'échelonnent de février à avril. Globalement, pour l'Europe et la Russie, les dates moyennes de nidification s'étalent de la fin du mois d'avril au début de juin (Winkler, 1995).

La loge est creusée dès fin la fin du mois de mars, pendant environ 9 jours (Bussmann, 1944). Le creusement peut durer jusqu'à 3 semaines (Guichard, 1954). La copulation fréquemment interrompt l'excavation. Le nid est constamment surveillé pendant sa construction jusqu'à la ponte : cris, appels, balancements de la tête sont les manifestations habituelles du pic pendant cette période.

La ponte intervient à la seconde moitié de mai, souvent en juin, rarement en avril (Géroudet, 1973). Winkler et col. (1995) la situe entre fin avril jusqu'au début de juin pour l'Europe centrale et la Russie.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Taille des pontes / des nichées / succès de la reproduction

Différents auteurs donnent les indications suivantes : 6 à 8 œufs incubés 18 jours pour Géroudet (1973), 7 à 9 œufs incubés 14-15 jours pour Blume et Ogasawara, (1980). Les éclosions sont synchrones. L'incubation est assurée par les deux sexes à partir du dernier œuf pondu (Winkler et col. 1995). Le mâle couve plus souvent que la femelle, en particulier pendant la nuit. Il y a rarement plus de 5 jeunes à l'envol (Cramp, 1985).

Date de l'envol / dispersion de la famille

L'envol des jeunes a lieu vers les 24 ou 25° jours (les extrêmes notés sont les 23° et 27° jours), habituellement vers la mi-juin jusqu'au début de juillet. .

Les jeunes passent plus ou moins 10 jours ensemble à proximité du nid et la dispersion de la famille se fait environ 16 jours après l'envol ; cependant, la dispersion peut être plus tardive puisqu'une famille est observée en août (Blume, 1965, Glutz et Bauer, 1980).

Erratisme ou migration ?

En automne et en hiver, le pic cendré circule à 200 ou 300 m autour de son perchoir vers des zones d'hivernage plus favorables, comme les lisières des bois ou plus près des habitations (Winkler et col. 1995).

Polivanov (1981) note au cours des mois de février et mars un éloignement de 1 à 2 km.

Considéré généralement comme sédentaire, Panov (1973) note, en Sibérie orientale, des mouvements automnaux (octobre et novembre) vers des sites plus côtiers (marins ou lacustres) ; mais Blankert et Heer (1982) décrivent un erratisme d'au maximum 150 km de l'aire de nidification la plus proche. Bien que l'observation hivernale d'oiseaux sur le site de Tollevast (Manche) corresponde à un oiseau très éloigné de ses plus proches sites de nidification (Saussey, 1981), le pic cendré apparaît, néanmoins, globalement un oiseau peu explorateur et donc peu disposé à l'investigation de nouveaux territoires.

En Suède, la femelle peut circuler sur un territoire d'environ 20 km², le mâle a un territoire plus petit (Edenius et coll., 1999). La distance entre le site utilisé de jour et le perchoir nocturne peut être de 6 km.

Début avril, les localisations hivernales sont abandonnées brutalement : par radiotracking ces mêmes auteurs ont observé une délocalisation de 50 km pour une femelle. Certains oiseaux reviennent en octobre - novembre sur leurs sites d'hivernage. En effet, les oiseaux apparaissent le long des côtes du golfe de Botnie dès la fin du mois de septembre, puis fréquentent les stations de nourrissage ou les mangeoires (de plus en plus nombreuses en Suède) à partir d'octobre.

Ces oiseaux viennent du Nord de la Suède en traversant le golfe de Botnie. Il s'agit donc bien là d'une migration.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Régime alimentaire

Des adultes

Le pic cendré se nourrit souvent sur le sol et dans le sol, poussant et forant avec le bec et utilisant sa langue pour attraper les proies.

Dans les arbres, il fore de simples trous dans les bois dégradés, mais fait un usage très intensif de sa langue pour explorer les crevasses et fissures déjà existantes.

Son régime est plus varié que celui du pic vert, bien que les fourmis (*Myrmica* sp., *Lasius* sp.) constituent 90 % de sa ration alimentaire.

En hiver quand la neige recouvre les fourmilières, son régime alimentaire change totalement : il mange des fourmis charpentières de type *Camponotus* sp. sous les écorces et d'autres insectes (larves de coléoptères) (Rolstad et Rolstad, 1995), ainsi que des araignées.

Il peut exceptionnellement piller des nids d'oiseaux (œufs de foulques, Niggeler, 1968). Il mange aussi des fruits (pommes, poires, cerises), des baies, des graines, des noix, des glands et ne dédaigne pas le nectar. Il sait aussi lécher les fourmis sur des parois artificielles (murs d'immeubles, poteaux de lampadaire) (Bojasinski 1967 et Baier 1973) et profiter de miettes de pain (Zingel 1970) ; il fréquente les mangeoires dans les jardins urbains ou périurbains. Mais, ce phénomène observé régulièrement dans la province de Västerbotten en Suède du Nord par Edenius et coll. (1999) semblent plutôt lié à une modification des habitudes due à la détérioration de la qualité des habitats hivernaux (coupes des vieilles futaies). Ces auteurs considèrent que ces mangeoires sont une importante source alimentaire de complément dans la forêt boréale pendant l'hiver.

Des jeunes au nid

Les jeunes « bavardent » avec l'adulte perché au bord de la loge lors de l'alimentation. Ils sont nourris par régurgitation, également par les deux parents.

Cet élevage des jeunes peut parfois requérir l'aide d'une deuxième femelle (Südbeck P. 1992).

Ils sont nourris essentiellement de fourmis *Myrmica rubra* et *Lasius flavus* (Conrad et Hermann, 1963) ou de *Serviformica*, abondantes dans les jeunes plantations (Rolstad et Rolstad 1995).

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

**Régime alimentaire du pic cendré
(en fonction de l'habitat et de la saison)**

(Rolstad J, Rolstad E. 1995. *Ornis Fennica* 72, 1-13) (Étude dans une forêt boréale exploitée)

1/ fréquence des nourrissages en fonction de l'âge des arbres et de la nature des proies (fig. 8) et en fonction de la nature du substrat (fig. 6)

Les fourmis *Serviformica* sp. (principalement *Formica fusca* et *F. Lemani*) sont plus abondantes dans les peuplements jeunes (milieu +/- ouvert) et sur le sol, les fourmis charpentières (*camponotus* sp.) sont prélevées sous les écorces des arbres plus vieux (90 à 180 ans).

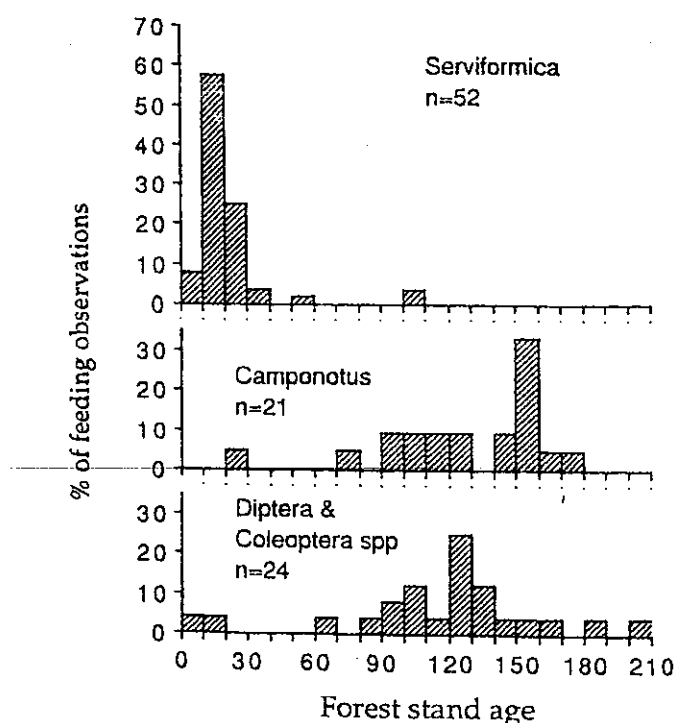


Fig. 8. Feeding sites of the Grey-headed Woodpecker in relation to main prey species and forest stand age.

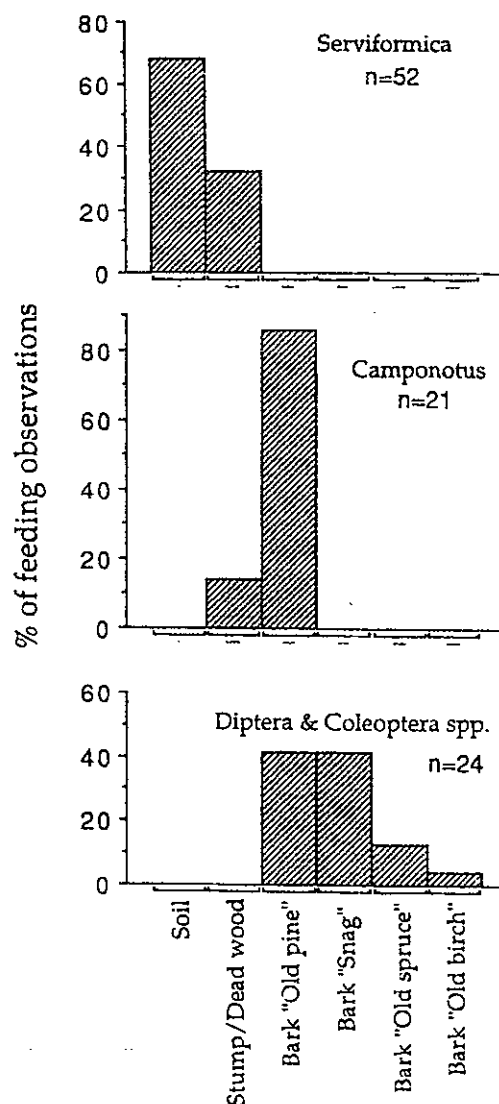


Fig. 6. Feeding substrate of Grey-headed Woodpecker in relation to main prey groups. Prey groups are specified in Appendix 1.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

**Régime alimentaire du pic cendré
(en fonction de l'habitat et de la saison)**

(Rolstad J, Rolstad E. 1995. *Ornis Fennica* 72, 1-13) (Étude dans une forêt boréale exploitée)

2/ nature des proies consommées en fonction de l'épaisseur de neige et de la température (fig. 5) et nature des proies consommées selon les saisons (fig. 4)

Les fourmis *Serviformica* sont consommées toute l'année sauf en cas d'hiver rigoureux ; dans ce cas alors, le pic cendré se nourrit plutôt de diptères et de coléoptères et ne dédaigne pas fréquenter les mangeoires.

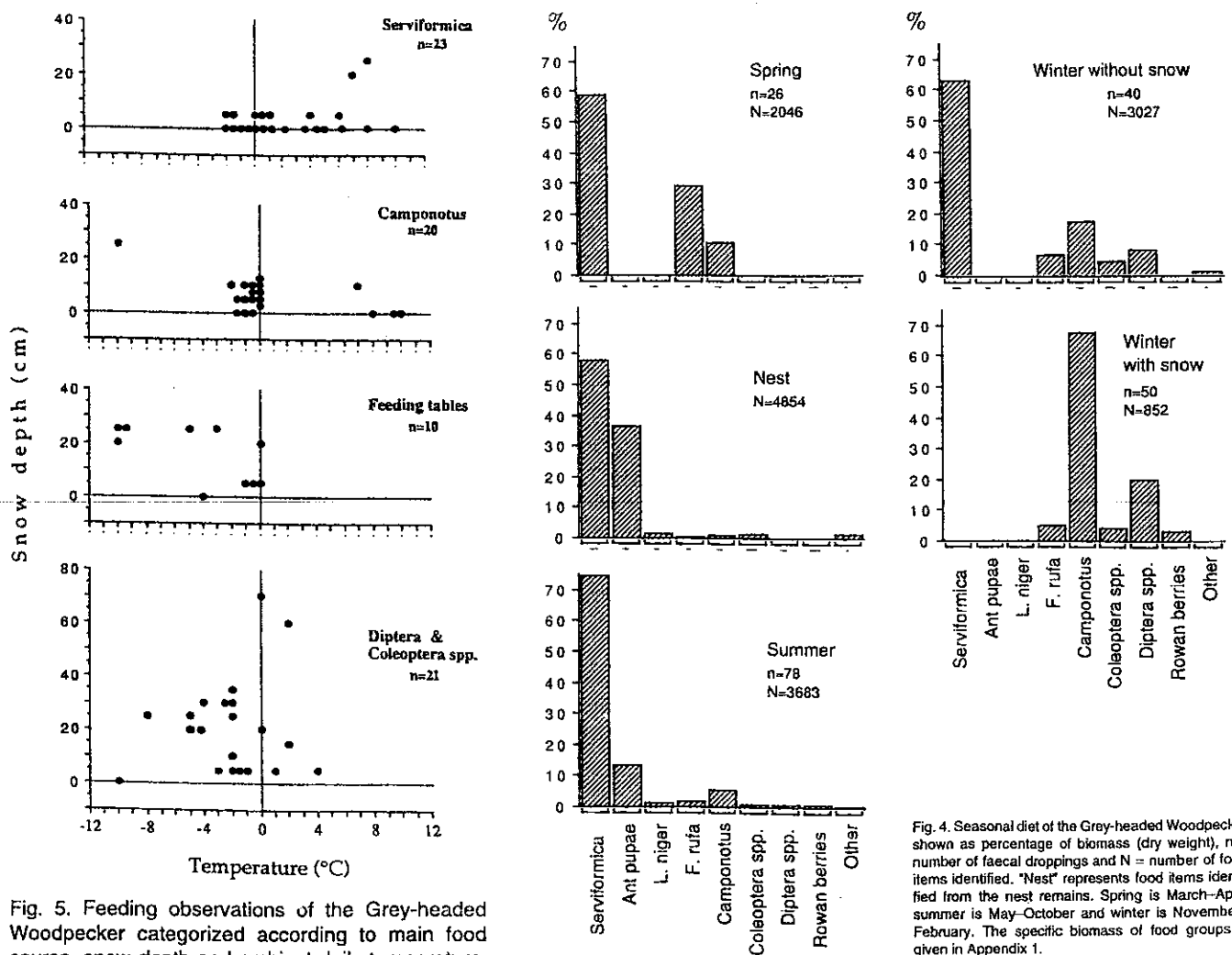


Fig. 5. Feeding observations of the Grey-headed Woodpecker categorized according to main food source, snow depth and ambient daily temperature. See Appendix 1 for specification of food items.

Fig. 4. Seasonal diet of the Grey-headed Woodpecker shown as percentage of biomass (dry weight), n = number of faecal droppings and N = number of food items identified. "Nest" represents food items identified from the nest remains. Spring is March–April, summer is May–October and winter is November–February. The specific biomass of food groups is given in Appendix 1.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Compétition/sympatrie

Relations avec le pic vert

Une hybridation a été notée en Europe centrale (Winkler et coll. 1995).

En haute altitude (supérieure à 1000 m), il n'y a pas de compétition quand les conifères prédominent, les pics verts étant absents. Les contacts vocaux sont occasionnels entre les deux espèces, l'attitude est soumise dans les rares conflits (Winkler et coll. 1995). Stenberg (1992) note que la distance minimale entre deux nids de pic cendré est de 5 km alors qu'un nid de pic vert peut être toléré à une distance de 100 mètres.

Dans les forêts de feuillus le long de l'Inn, Reichholf et Utschick (1972) rapportent une nette diminution de la densité en pic vert qui serait compensée par une augmentation de la densité en pic cendré avec une abondance relative de 46 pour 8 en 1961 contre 7 pour 56 en 1972. S'agit-il d'une compensation par compétition territoriale ?

Relations avec le pic noir

Avec le pic noir aussi, l'attitude est soumise dans les conflits. En forte densité en Finlande du Sud-ouest, la compétition est notée par plusieurs auteurs (Stenberg 1992, Pavlik 1992, Fridman 1993, Soari 1996, Haila et Jarvinen 1977).

Ces deux pics ont des niches écologiques relativement superposées : Alatalo (1975) décrit les relations commensales du pic cendré (au bec relativement faible) qui suit le pic noir pour profiter des troncs que ce dernier a déjà cassé et exploré. Cependant, dans son étude de l'axe ressource - utilisation pour les différents pics, ce même auteur montre que le recouvrement des niches écologiques est le plus faible pour ces deux espèces, pic noir et pic cendré.

Relations avec les deux pics noir et vert

Svardson (1949) montre que le pic noir a rempli les niches écologiques du pic vert et du pic cendré dans les îles suédoises du Gotland où ces deux espèces n'existent pas.

Dans l'extrême Sud de la Finlande au climat et à la biogéographie équivalents des zones d'habitat du pic vert en Suède, il montre que le pic vert n'est pas présent alors que le pic cendré l'est. Il en conclut que les deux pics sont en compétition sur ces zones. Plus au Nord du Gotland, dans le Sud-ouest des îles Åland (Haila et Jarvinen, 1977), le pic noir a une densité 10 fois plus forte (1 couple / km²) que dans le Sud de la Finlande et le pic cendré est, lui, extrêmement rare avec une densité de 0,15 couple au km². Par contre, au Nord dans le Vargskar, caractérisé par une forêt luxuriante de feuillus, le pic cendré domine le pic noir.

Pavlick (1996) détermine trois guildes spatiales pour la répartition des pics dans la réserve naturelle de Mäsiarsky en Slovaquie avec une nette préférence des forêts de hêtre avec quelques chênes et charmes pour le pic cendré et le pic à dos blanc. L'importance du caractère ouvert du milieu, noté par Spitznagel dès 1990, est confirmée ici. Pavlik note que dans la réserve, contrairement à la

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

plupart des autres pics, le recouvrement des niches spatiales entre pic vert et pic cendré est nul, le pic vert partageant les mêmes zones avec le pic noir et les pics épeiche et épeichette.

Relations avec d'autres espèces que les pics

Pour l'établissement des nids, il existe une compétition avec les choucas, les étourneaux, le pigeon colombin et aussi avec la martre qui, cependant, pille surtout les loges des pics verts (diamètre supérieur ou égal à 50 mm) en forêt dense. C'est peut-être la raison pour laquelle le pic cendré préfère nicher en forêt ouverte.

L'autour et l'épervier sont des prédateurs potentiels, mais comme pour toutes les espèces de pics.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Les pics, indicateurs de la diversité des populations d'oiseaux dans les forêts polonaises

(Mikusinski G, Gromadski M, Chylarecki P. 2001. Conserv. Biol. 15, 208-217)

1/ Relation entre la diversité des espèces de pics et la présence d'un pic particulier :

Les pics cendré et vert habitent des zones relativement riches en espèces, mais le pic cendré déserte presque totalement les zones pauvres, avec moins de six espèces différentes. Le pic vert apparaît cependant moins spécialisé.

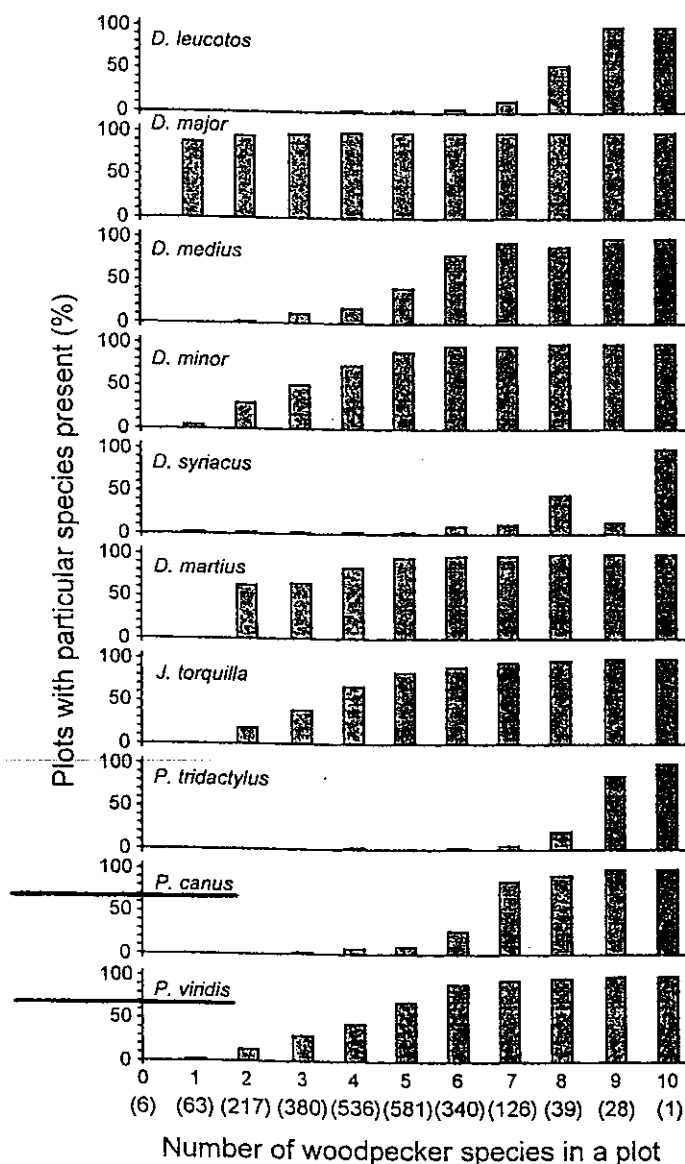


Figure 2. Relationships between woodpecker species richness and the presence of particular woodpecker species in atlas plots (n = 2317). Values in parentheses are number of plots that contained the specified number of species (above parenthetical values).

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Les pics, indicateurs de la diversité des populations d'oiseaux dans les forêts polonaises

(Mikusinski G, Gromadski M, Chylarecki P. 2001. Conserv. Biol. 15, 208-217)

2/ Relation entre le nombre d'espèces de pics et la richesse des autres espèces d'oiseaux forestiers :

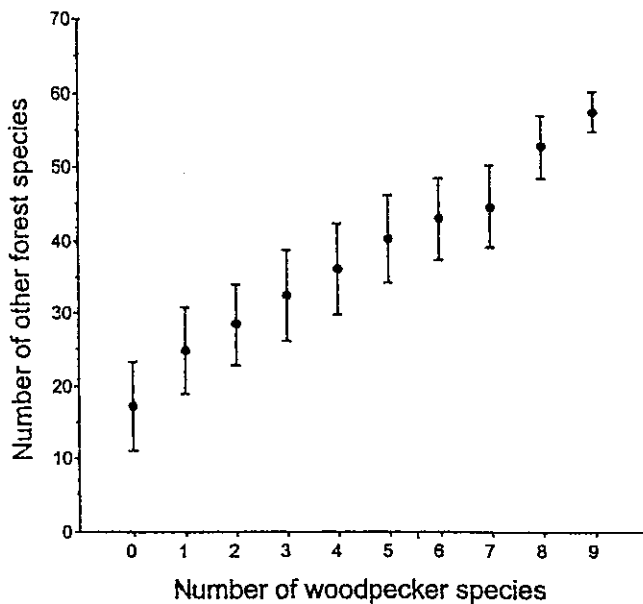


Figure 3. Relationship between number of woodpecker species and other forest bird species in atlas plots in Poland ($n = 2317$; standard error bars included).

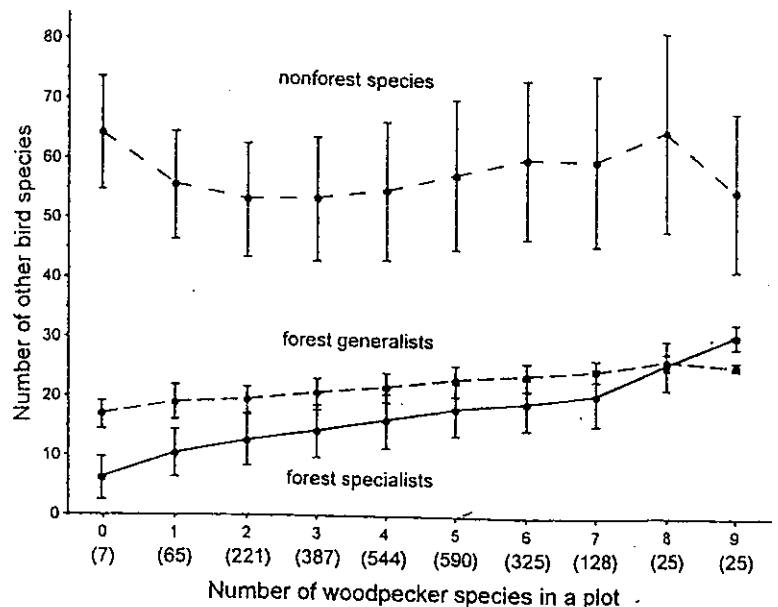


Figure 5. Relationships between number of woodpecker species and other groups of bird species in atlas plots in Poland (standard error bars included). Values in parentheses are number of plots that contained the specified number of species (above parentetical values).

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

L'habitat du pic cendré

L'habitat du pic cendré est largement superposé à celui du pic vert. Il habite plus souvent, cependant, les grands massifs de forêt denses (continentales). Il évite les taïgas sibériennes centrales composées exclusivement de conifères et préfère les forêts de feuillus anciennes (Winkler et col., 1995).

Notion de territoire (surface, proximité)

Le pic cendré est réputé fidèle au secteur choisi même s'il paraît en disparaître pendant plusieurs années (Géroudet, 1973).

Les surfaces des territoires sont très variables selon les auteurs : environ 500 ha en Allemagne orientale (Thuringe) (Mey, 1967), entre 500 à 700 ha en Allemagne occidentale (Hesse) (Blume, 1965). Ces territoires sont, globalement, rarement inférieurs à un km² et atteignent souvent près de 2 km² (Conrads et Herrmann, 1963, Glutz et Bauer, 1980, Mulhauser, 2000). Pourtant, dans certains cas, ils sont beaucoup plus restreints : seulement 50 ha en forêt de Fontainebleau !

Rolstad et Rolstad (1995) montrent une corrélation inverse entre l'abondance de nourriture (liée à l'importance de l'enneigement) et la taille du territoire : de 50 à 100 ha en été (territoire lié à la reproduction), il peut passer de 4 500 à 5 400 ha en hiver (territoire lié à l'alimentation). Mais, Edenius et coll. (1999) évaluent leur surface à 2 000 ha en zone plus humanisée avec présence de mangeoires.

De plus, les 7 à 10 années de vie du pic cendré le conduisent à établir des territoires relativement grands : une distance de plus de 7 km a été évaluée entre deux pics (en période de reproduction).

Rolstad et Rolstad (1995) émettent deux hypothèses pour expliquer la faible densité du pic cendré en Scandinavie centrale (frontière entre la Suède et la Norvège) :

- La densité des couples serait corrélée à l'enneigement des années précédentes : une densité maximale de nids serait la conséquence d'un hiver doux conduisant à une forte survie des jeunes, les nids étant alors séparés par une distance fortement variable, avec un minimum d'un kilomètre peine ;
- La densité des couples ne dépendrait pas des ressources alimentaires hivernales, les territoires hivernaux seraient vastes, la distance entre les nids serait celle des territoires d'hiver, c'est-à-dire environ 7 km. Pendant un hiver doux, les jeunes supplémentaires ne peuvent établir leur propre territoire, il y a alors une forte mortalité hivernale de ces jeunes.

En Finlande, les données sont plutôt en accord avec la première hypothèse et la densité est entre 10 et 100 couples pour 10 000 ha au Sud-ouest, densité sensiblement voisine de celle qui est annoncée par Spitznagel (1990) de 35 couples pour 10 000 ha dans la Haute vallée du Rhin (forêt de feuillus peu enneigée).

Pour Saari et Mikusinski (1996), la mortalité hivernale (essentiellement liée aux basses températures) régule l'abondance des nidifications d'où la nécessité de créer des ressources alimentaires suffisantes surtout pour l'hiver. Pour ces auteurs, la faiblesse de l'enneigement et la température du mois de

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

février sont les deux facteurs majeurs corrélés positivement avec l'abondance des pics, surtout les pics noir et cendré.

Pour la Finlande du centre (forêts de conifères, enneigement plus long) la densité tombe à 1 couple pour 10 000 ha.

Dans les forêts des Vosges du Nord, Muller (1986) trouve une densité de 0,1 couple de pic cendré à l'hectare, dans des forêts mixtes pinède – feuillus ou chênaie – charmaie. Guichard (1954) donnait une densité de 0,2 couples par km².

En 2002, Del Hoyo et col. donnent une estimation de la densité moyenne en Europe centrale de 0,1 couple au km².

En Normandie, la densité en forêt domaniale de Perche-Trappe est de 1 couple pour 150 ha (Jean Baptiste, 1998). Chrétienne (2001) donne un territoire d'environ 1 à 2 km² dans l'Orne.

D'une année sur l'autre, l'emplacement du nid d'un couple donné peut bouger de 50 à 600 m (Glutz et Bauer, 1980). Ces mêmes auteurs notent la présence du nid voisin le plus proche à au moins 1,25 km de distance.

Le record de voisinage est la présence d'un nid de pic vert à 50 m (Conrads et Herrmann, 1963) car, comme le pic noir, le pic cendré ne défend que quelques places critiques dans son territoire.

Choix du site de reproduction (type d'arbre, hauteur, cavité)

Selon la localisation géographique de la forêt, les cavités sont creusées dans des trembles, bouleaux, chênes, tilleuls (Dementiev et Gladkov, 1951), aussi dans des saules et des pins (Makatsch, 1976). Le hêtre est utilisé fréquemment dans les forêts françaises et en Slovaquie. Le tremble est majoritairement utilisé en Norvège.

L'arbre est souvent mort ou étiolé ou fortement attaqué par des moisissures mais avec un aubier ferme. L'ouverture ovale verticale a des dimensions moyennes de 60 x 55 mm.

La hauteur moyenne calculée sur 13 nids en France est de 5,4 mètres (Guichard, 1954) et varie de 1,5 m à 8 m (extrêmes : 0,2 et 24 m) pour Winkler et coll. (1995).

Pour Hagvar et coll. (1990), la hauteur d'arbre moyenne dans les forêts norvégiennes est de 14,5 m avec une loge située à 6 m du sol, un diamètre du tronc au niveau du sol de 35 cm et au niveau de la loge de nidification de 26,6 cm. L'arbre (préférentiellement du tremble) présente souvent plusieurs branches mortes, mais est rarement cassé, sa couronne apicale est intacte.

En Normandie, la nidification est fréquente sur des chênes, des trembles ou des bouleaux qui sont des arbres morts ou plus ou moins attaqués par des parasites. En bocage, les vieux châtaigniers sont utilisés.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Caractéristiques générales de l'habitat

Pour Géroudet (1973), le pic cendré est un habitant des petits bois de feuillus souvent mixtes (bouleaux, chênes, charmes), assez clairs, des bosquets de plaine, des parcs, des vergers et jardins, il aime fréquenter en dehors de la nidification le bord des rivières fraîches planté de peupliers

Fréquent dans les replantations de conifères ou de feuillus assez denses, il aime les terrains assez ouverts avec des taillis mais proches d'un bois avec de vieux arbres (Winkler et col. 1995). Il peut fréquenter aussi les vieilles futaies comme la forêt de Fontainebleau.

Plus continental et montagnard que le pic vert, il s'installe néanmoins rarement au-delà de 600 m d'altitude, bien qu'en dehors de la période de nidification, il ne dédaigne pas monter jusqu'à 1000 et exceptionnellement 2000 m dans les forêts de mélèzes particulièrement riches en fourmilières (Cramp, 1985). Il fréquente aussi les clairières et les allées forestières (Glutz et Bauer, 1980). Il a été observé jusqu'à 1300 m dans les Alpes (Winkler et col., 1995).

Dans le Surnadal sur la côte ouest de la Norvège, Stenberg (1996) montre que le pic cendré niche plutôt en lisières sur le haut des pentes, orientées au Sud, des forêts d'altitude le long des fjords ou dans les vallées. Il paraît très sensible au potentiel annuel de production forestière ($> 5 \text{ m}^3$ par ha), et au climat (neige, pluie pour l'accessibilité aux fourmilières).

La prédation par la martre semble moindre que pour le pic vert par le fait que le pic cendré établit son nid plus haut, face à la pente au sommet des crêtes.

En hiver, il peut investir les jardins (mangeoires) en zone urbaine (Finlande), les côtes marines ou lacustres (Cramp, 1985).

En Normandie, en forêt du Perche, il est présent dans des secteurs de chênaie (vieilles futaies) avec une préférence pour les lisières ou les vieux peuplements adjacents à des coupes en régénération.

Analyse des facteurs de préférence du pic cendré pour l'habitat forestier

En Europe, il existe dix espèces de pics distribués selon deux gradients décroissants l'un vers le Nord (toundra dépourvue d'arbre), l'autre vers le Sud-est (steppe de moins en moins arbustive).

Alatalo (1978) étudie en Finlande la distribution des fréquences de contact le long de l'axe « ressources/ utilisation » basé sur l'analyse précise de sept paramètres : la nature de l'habitat, l'espèce d'arbre ou du substrat, la technique de forage, la surface de la région, la condition sanitaire de l'arbre, la hauteur relative de la loge dans l'arbre et la portion de l'arbre utilisée.

Ceci le conduit à conclure à l'importance des milieux ouverts pour le pic cendré indiquant sa préférence pour les « taches boisées (feuillus ou sapins) entourées de champs ».

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Localisation des nids en fonction de la densité de la forêt :
(Stenberg I. 1996. Fauna norv. Ser.C. Cinclus 19, 21-38)

Sur la figure 8 : le pic cendré niche fréquemment en zone ouverte (blanc), en zone ouverte mais proche d'une lisière (à moins de 30 m) ou en lisière sensu stricto (gris), 41 % des cas. Le pic vert ne niche jamais en zone ouverte, parfois en lisière (moins de 10 % des cas).

Sur la figure 9 : le pic cendré peut établir son nid à des distances pouvant aller jusqu'à 175 mètres d'une lisière.

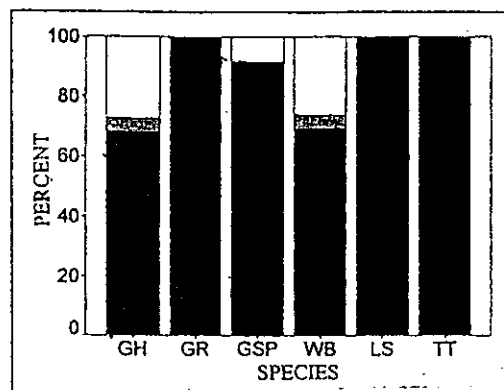


Figure 8

Distribution (%) of nest tree location in relation to the field-forest edge in the six woodpecker species. Locations: Black = within forest; dark grey = forest edge; light grey = open area < 30 m from forest edge; open = open area ≥ 30 m from forest edge. Legend for woodpecker species, see Figure 2. Sample sizes are given in Table 2.

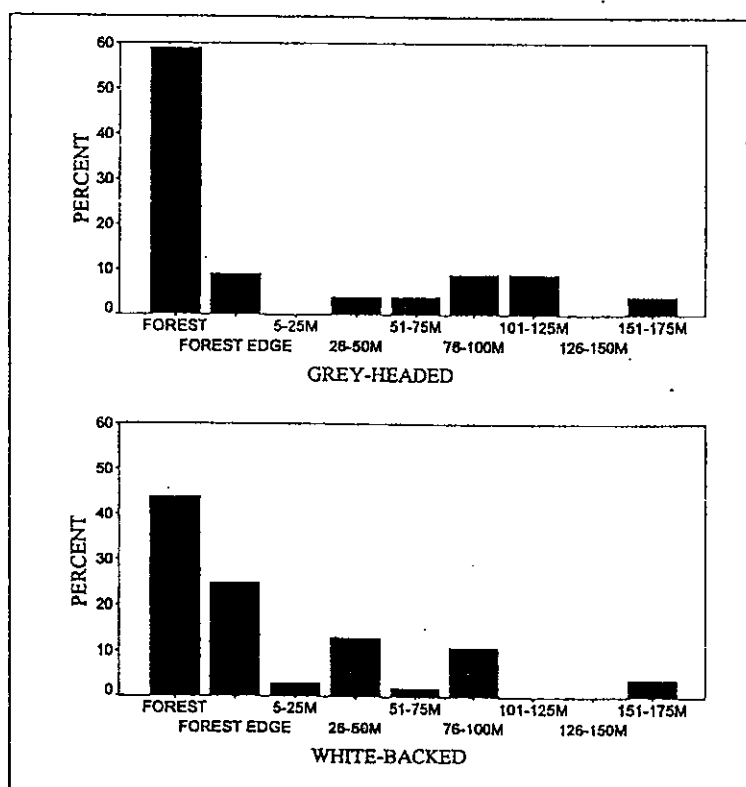


Figure 9

Distribution (%) of nests within forest, at forest edge and at different distance intervals from the forest edge in open area for Grey-headed and White-backed Woodpeckers. Sample sizes are given in Table 1.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

En relation avec l'expansion de l'agriculture et l'exploitation forestière en Europe du Nord, Angelstam et Mikusinski (1994) notent que, d'une manière générale, les espèces sédentaires dépendantes des successions d'arbres âgés déclinent alors que celles, migratrices, préférant les clairières ou les jeunes plantations augmentent.

Les pics sont parmi les espèces sédentaires les plus exigeantes, ces exigences sont en conflit avec l'exploitation forestière moderne. Le pic cendré n'est pas le plus exigeant des pics mais de lui comme des autres pics dépendent le nombre des cavités utilisées ensuite par d'autres cavernicoles.

Ces auteurs notent encore qu'aujourd'hui, en Suède, les feuillus en nombre ne sont plus confinés qu'aux lisières avec la forêt boréale et autour des fermes abandonnées. De même, les rivières aux cours régulés et dont les abords fertiles sont utilisés pour l'agriculture ne représentent plus un habitat utilisable, autrefois prisé par le pic cendré.

Ils pointent aussi sur la diminution constante des grands prédateurs favorisant la survie des herbivores (élan) qui broutent les jeunes plants en préférant ceux de feuillus à ceux de conifères et ne permettant pas le développement d'arbres feuillus adultes.

Cependant, les effets bénéfiques des grands herbivores (mammouths, bisons d'Europe) qui paissaient dans des zones boisées ouvertes et claires ont disparu au profit de plantation de forêts pures et denses. En particulier, la disparition des clairières gazonnées entraîne une diminution de la diversité des espèces de fourmis et une diminution des pics utilisant cette ressource alimentaire.

En se basant sur les données réunies dans « the European Bird Database » (EBSS, 1994), Mikusinski et Angelstam (1997 et 1998) notent qu'à l'échelle continentale, aucune des dix espèces de pics n'augmente et six montrent une évolution négative.

Les zones de plus grande diversité des pics sont confinées dans les régions orientales moins développées économiquement. Ces auteurs constatent, en relation avec le régime alimentaire de ces pics, un déclin majeur pour le pic vert, encore plus grave que pour le pic cendré qui, on l'a vu, sait s'adapter à de relatives mauvaises conditions atmosphériques en variant ses proies.

Néanmoins, le taux élevé de pesticides employés pour l'agriculture moderne, la pollution atmosphérique et la disparition de l'agriculture traditionnelle sont des facteurs réduisant l'abondance des fourmis dans leurs habitats. De plus, ces espèces mangeuses de fourmis sont affectées par la raréfaction des sites potentiels de nidification et de perchoirs : les feuillus de grande taille sont souvent absents dans les forêts exploitées à court cycle de production.

Ces mêmes arbres sont également en nombre réduit dans les zones d'agriculture intensive.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Relation entre l'humanisation du milieu et l'abondance relative des espèces de pics

(Mikusinski G, Angelstam P. 1998. Conserv. Biol. 12, 200-208)

La biodiversité dans les forêts européennes est inversement corrélée au degré de développement urbano-économique. La diversité en espèces de pics est faible dans les pays fortement développés avec une longue histoire d'exploitation intensive des espaces. Dans les pays européens moins développés, la diversité des pics est plus forte et aucune espèce n'a disparu. L'importance relative d'espèces particulières de pics (comme les consommateurs de fourmis) montre que ces espèces sont très sensibles aux changements anthropogéniques.

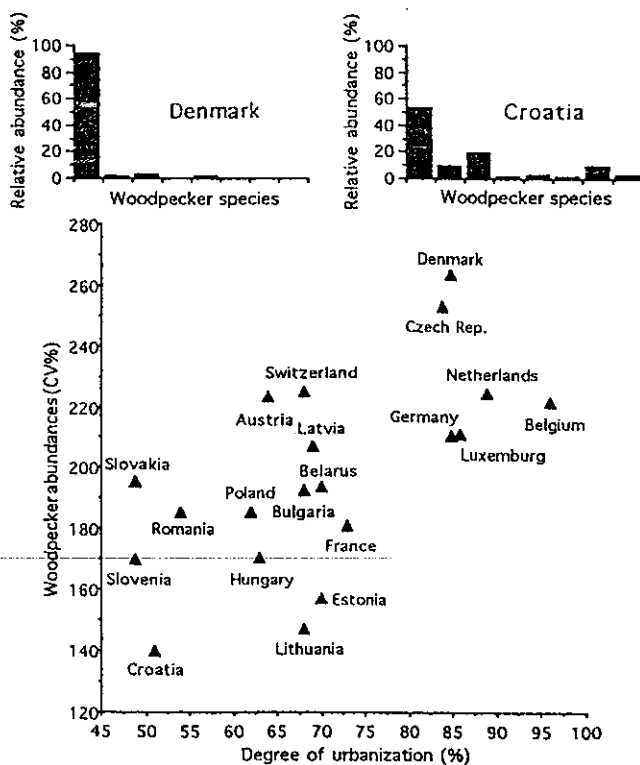


Figure 1. Relationship between the percentage of human population living in urban areas and the coefficient of variation in woodpecker abundances. The relative abundances of woodpecker species in two extreme cases (Denmark and Croatia) are shown as histograms (the eight woodpecker species included in analysis are in sequence as in Table 1).

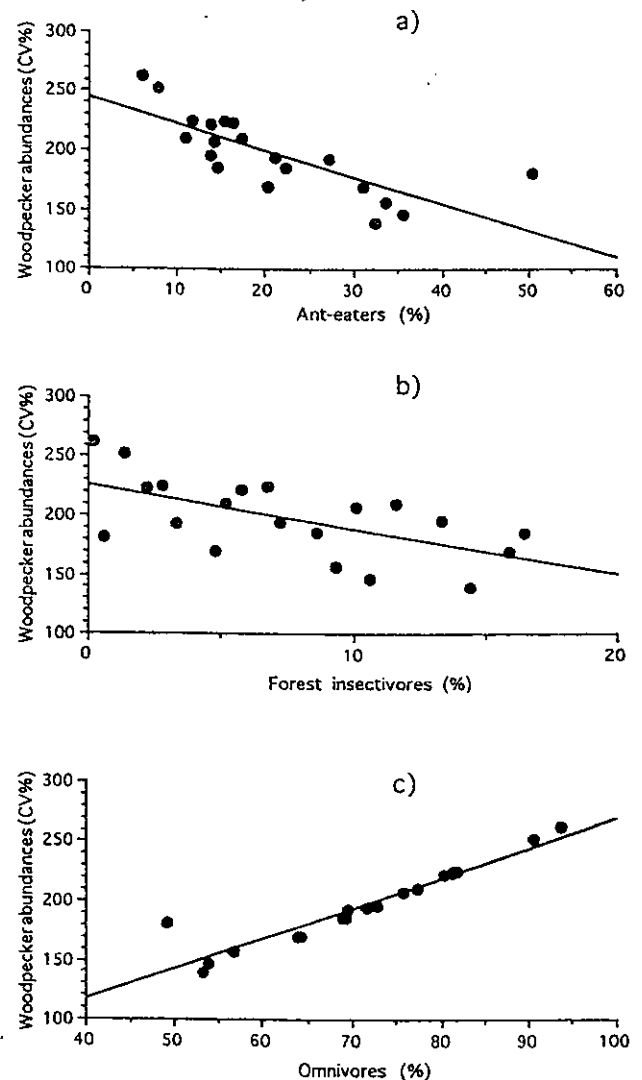


Figure 2. Relationship between coefficient of variation in woodpecker abundances and the proportion of ant-eaters ($y = -2.2x + 244.3$; $R^2 = 0.58$, $p < 0.001$), forest insectivores ($y = -3.8x + 226.2$; $R^2 = 0.35$; $p < 0.01$), and omnivores (the Great Spotted Woodpecker) ($y = 2.5x + 16.8$; $R^2 = 0.89$; $p < 0.001$) in the total population size of investigated woodpecker species in central Europe.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Edenius et coll. (1999) tirent de leurs observations de radiotracking que le pic cendré dans la forêt boréale est très mobile et a un très grand territoire. Ils mettent en garde les observateurs sur les biais dus à une simple augmentation de la pression d'observation dans les points stratégiques comme les côtes en hiver. Ceci résulte en une augmentation artificielle du nombre des observations tendant à surestimer la population réelle et donc à supprimer ce pic de la liste rouge. Mais, ils se posent la question de savoir si l'augmentation du nombre de station de nourrissage (mangeoires) au cours des dernières années compense la perte des vieilles futaies constituant leur habitat hivernal obligatoire.

Tobalske et Tobalske (1999) mettent en avant plusieurs facteurs à prendre en considération : la composition de la forêt, la richesse en type de forêt, l'échelle de l'habitat, la densité des lisières et l'altitude moyenne pour l'ensemble des pics différant par leurs exigences écologiques. Ils comparent le pic vert, espèce de lisière évitant les forêts denses de conifères et les trop fortes altitudes, au pic cendré qui de plus préfère les zones plutôt humides (hêtraies, peupleraies et saulaies le long des rivières) et aussi les taillis. La conversion des forêts de feuillus en forêts de conifères, la fragmentation de l'habitat sont négativement corrélées avec la présence de ces pics, alors que le pic noir semble moins sensible à une certaine fragmentation du milieu.

Hubalek (2001) dans une étude dans le Sud de la Moravie entre 1986 et 1998 établit un nouvel indice : la préférence de l'habitat forestier ou FHP (forest habitat preference) : $FHP = df / df + do$ (où df correspond à la densité de l'oiseau en milieu forestier, et do à la densité de l'oiseau dans d'autres habitats) :

- Quand $FHP > 0,5$: l'oiseau est forestier. C'est le cas du pic noir où FHP est constant quel que soit le mois de l'année ;
- Quand $FHP < \text{ou} = 0,3$: l'oiseau évite la forêt. C'est le cas du pic cendré sauf pendant la période de nidification. Hubalek le classe en catégorie 3 c'est-à-dire avec un FHP élevé seulement entre avril et mi-juillet, où la forêt représente l'habitat optimal pour la nidification et le nourrissage des jeunes.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

**Établissement d'un index de préférence de l'habitat forestier
(pour les oiseaux d'un écosystème riparial en Moravie du Sud)**
(Hubalek Z. 2001. Folia Zool. 50, 281-289)

Extrait de la table indiquant les index de préférence (FHP) pour les différentes espèces d'oiseaux présents dans le milieu.

Table 1. Mean monthly forest habitat preference values in bird species, with the values of FHP >0.50 printed in bold, number of records of the species (*n*), absence (A), and an indication of a statistically significant variation among monthly FHP values revealed by both one-way ANOVA and Kruskal-Wallis test at $P < 0.001$ (*).

Bird species (<i>n</i>)	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Year
<i>Ardea cinerea</i> (141)	.14	.06	.17	.19	.00	.17	.08	.19	.12	.20	.14	.22	.140
<i>Nycticorax nycticorax</i> (35)	A	A	A	.00	.20	.15	.21	1	.00	A	A	A	.260
<i>Ciconia ciconia</i> (75)	A	A	A	.00	.07	.09	.04	.00	A	A	A	A	.041
<i>Anas platyrhynchos</i> (194)	.00	.00	.03	.13	.07	.05	.08	.09	.33	.16	.03	.00	.081*
<i>Pernis apivorus</i> (44)	A	A	A	.76	.55	.64	.90	.88	.51	.91	A	A	.738
<i>Accipiter nisus</i> (41)	.54	.67	.68	1	A	A	A	A	.81	.61	.26	.43	.625
<i>Buteo buteo</i> (183)	.63	.75	.68	.78	.64	.81	.78	.57	.62	.60	.69	.51	.673
<i>Falco tinnunculus</i> (88)	.00	.35	.51	.54	.24	.33	.30	.68	.30	.33	.21	.00	.316
<i>Phasianus colchicus</i> (177)	.00	.07	.17	.41	.37	.25	.09	.00	.05	.16	.04	.11	.143*
<i>Gallinula chloropus</i> (61)	.00	.00	.00	.00	.29	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.028
<i>Fulica atra</i> (116)	.00	.01	.03	.32	.84	.83	1	.94	1	.34	.00	.00	.443*
<i>Tringa ochropus</i> (22)	.00	.00	.51	.14	.00	A	A	.00	.00	.00	.00	.00	.065
<i>Columba palumbus</i> (113)	A	.41	.75	.80	.73	.71	.61	.39	.21	.00	A	A	.512*
<i>C. oenas</i> (14)	A	A	.00	1	.72	1	1	.51	A	A	A	A	.706
<i>Streptopelia turtur</i> (75)	A	A	A	.00	.36	.30	.35	.27	.30	A	A	A	.263
<i>Cuculus canorus</i> (53)	A	A	A	.37	.55	.47	.44	.00	A	A	A	A	.365*
<i>Alcedo atthis</i> (108)	.77	1	.21	.39	.37	.41	.19	.24	.46	.36	.48	.67	.461
<i>Jynx torquilla</i> (82)	A	A	A	.40	.29	.24	.13	.00	.00	A	A	A	.178*
<i>Picus viridis</i> (188)	.29	.47	.55	.54	.30	.28	.54	.37	.39	.56	.31	.42	.420*
<i>P. canus</i> (68)	.00	.00	.59	.33	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.076
<i>Dryocopus martius</i> (130)	.83	.72	.83	.85	.76	.67	.85	.74	.61	.81	.77	.81	.771
<i>Dendrocopos major</i> (200)	.85	.87	.87	.86	.89	.83	.77	.71	.72	.74	.78	.85	.810*
<i>D. medius</i> (198)	.85	.89	.87	.87	.90	.88	.84	.76	.82	.80	.85	.87	.850
<i>D. minor</i> (125)	.73	.93	.72	.77	.78	.75	.74	.69	.60	.40	.79	.88	.732
<i>Alauda arvensis</i> (121)	A	.33	.19	.02	.00	.03	.00	.00	.00	.14	.23	A	.095*
<i>Hirundo rustica</i> (103)	A	A	.00	.23	.18	.21	.11	.16	.20	.05	A	A	.143
<i>Delichon urbica</i> (66)	A	A	A	.00	.00	.00	.00	.31	.10	.00	A	A	.059
<i>Anthus trivialis</i> (82)	A	A	A	.53	.79	.87	.90	.32	.17	.00	A	A	.513*
<i>Motacilla alba</i> (137)	A	.00	.05	.15	.34	.27	.13	.03	.17	.16	A	A	.145*
<i>Bombicilla garrulus</i> (27)	.92	.89	.61	.54	A	A	A	A	A	A	.17	.29	.571
<i>Troglodytes troglod.</i> (182)	.60	.65	.71	.89	.95	.96	.98	.98	.86	.67	.53	.60	.782*
<i>Prunella modularis</i> (44)	.00	.54	.19	.60	.46	.74	A	A	.00	.00	.55	A	.341
<i>Erethacus rubecula</i> (178)	.51	.00	.75	.85	.98	.99	.97	.96	.76	.55	.32	.33	.663*
<i>Luscinia megarhynchos</i> (63)	A	A	A	.00	.21	.08	.00	.00	A	A	A	A	.059
<i>Saxicola torquata</i> (77)	A	A	.00	.08	.24	.06	.00	.57	.56	A	A	A	.216
<i>Turdus merula</i> (199)	.59	.58	.54	.65	.68	.64	.52	.46	.22	.28	.33	.37	.488*
<i>T. philomelos</i> (126)	.00	.00	.45	.66	.83	.78	.69	.68	.42	.22	.41	1	.512*
<i>T. viscivorus</i> (111)	.90	.89	.82	.99	1	1	1	A	.51	.76	.84	.88	.873*
<i>T. pilaris</i> (82)	.51	.69	.72	.07	.00	.00	A	A	.00	.36	.06	.42	.282
<i>Locustella fluviatilis</i> (44)	A	A	A	A	.24	.33	.26	A	A	A	A	A	.277
<i>Acrocephalus palustris</i> (68)	A	A	A	.00	.04	.03	.00	.00	.00	A	A	A	.012
<i>Hippolais icterina</i> (60)	A	A	A	A	.87	.86	.80	.82	A	A	A	A	.835
<i>Sylvia nisoria</i> (39)	A	A	A	A	.54	.52	.41	A	A	A	A	A	.489
<i>S. curruca</i> (59)	A	A	A	.12	.32	.36	.00	.51	A	A	A	A	.263
<i>S. communis</i> (72)	A	A	A	.54	.31	.42	.35	.08	.00	A	A	A	.284
<i>S. borin</i> (68)	A	A	A	.44	.66	.72	.83	.51	.58	A	A	A	.626
<i>S. atricapilla</i> (107)	A	A	.58	.81	.89	.87	.86	.74	.40	.00	A	A	.644*
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (66)	A	A	A	.97	.97	.99	1	1	A	A	A	A	.987
<i>P. collybita</i> (134)	A	A	.74	.77	.85	.91	.87	.74	.49	.37	.30	A	.670*
<i>P. trochilus</i> (75)	A	A	A	.63	.93	.99	.89	.57	.76	A	A	A	.795*

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Mesures de conservation spécifiques pour le pic cendré

On connaît le rôle clef des Picedæ dans la conservation de la biodiversité forestière en offrant des cavités pour toute une cohorte de vertébrés cavernicoles (oiseaux, mammifères). L'exploitation outrancière des forêts en enlevant les arbres morts, en fragmentant les massifs et en augmentant le nombre de layons a entraîné indubitablement une forte chute de plusieurs espèces de pics.

Le pic cendré est une espèce protégée inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux 79-409, à statut de conservation défavorable en Europe (classe SPEC 3, Tucker et Heath 1994).

En dépit d'une longue histoire de bucheronnage en Europe du Nord, la quantité de forêt avec des arbres de plus de 100 ans n'a pas beaucoup varié au cours du XX^e siècle. Ce sont les caractéristiques des parcelles qui ont changé : ainsi en Suède, le nombre d'arbres à l'hectare d'un diamètre supérieur à 42 cm à hauteur de poitrine a chuté de 7 à 1 entre 1886 et 1991, le nombre d'arbres morts laissés debout est passé de 13 en 1890 à 0,1 à l'hectare en 1966. Moins de 2 % de la forêt est aujourd'hui constitué d'arbres morts.

Pour Saari et Mikusinski (1996), il est nécessaire que les ressources alimentaires soient suffisantes en hiver : pour cela, il faut conserver les arbres morts encore sur pied (riches en invertébrés).

En 1980, Lovaty montrait une nette préférence du pic cendré pour les vieilles futaies de plus de 150 ans avec une densité de 1,1 couples pour 100 ha alors que dans ces mêmes zones aujourd'hui morcelées la densité est tombée à 0,6 pour 100 ha de hautes futaies ou de parcelles en régénération (Lovaty, 2001).

Cet auteur constate donc la nécessité d'aménager la forêt en blocs de vaste surface (plusieurs centaines d'hectares) et suggère la possibilité de réaliser des coupes à blanc qui seront autant de vastes surfaces futures de futaie âgée. De plus, Edenius (1999) a montré l'utilisation fréquente comme perchoir par le pic cendré de quelques trembles isolés laissés dans les coupes à blanc, réalisées dans la forêt boréale. Cependant, dans l'immédiat la coupe à blanc a une diversité structurale très faible : comparée aux zones ravagées par le feu où moins de 10 % du bois est consommé. Dans ces zones brûlées, la persistance d'un certain nombre d'arbres partiellement consommés, debouts ou couchés, enrichit considérablement la biomasse locale (Angelstam et Mikusinski, 1994). Ces derniers auteurs décrivent le pic cendré comme particulièrement bien adapté à la dernière phase de succession des feuillus après le feu (ils utilisent les bois morts de feuillus à différents stades de régénération) ; ils notent aussi son attirance pour des corridors de feuillus le long de l'eau (forêts ripariales). En conclusion, ils préconisent la conservation immédiate des forêts de valeur, la reconstruction d'habitats type en accélérant la production de vieux bois et en diminuant la pression de bucheronnage, ainsi que le maintien d'habitats ouverts.

En France, Muller (1990) constate une préférence du pic cendré pour les parcelles de hêtraies en régénération où le peuplement d'oiseaux est le plus riche en espèces et le plus dense, puisque ces parcelles abritent à la fois les

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

oiseaux sédentaires et cavernicoles des vieilles futaies et les espèces insectivores migratrices des zones buissonnantes.

Pour la Normandie et plus particulièrement les forêts du PNR du Perche où l'homogénéité des peuplements est majoritaire (chênes plus quelques rares hêtres), les études très récentes de Jean Baptiste (1998) et Chrétienne (2001) incitent à envisager :

- La conservation des essences favorables au pic cendré, qui doivent être des espèces à bois tendre comme l'aulne glutineux, le tremble, le bouleau, près des zones humides ou des cours d'eau ;
- Le maintien de vieux bois morts en place (debout !) (plusieurs par hectare) ;
- Le maintien d'arbres âgés de plus de 180 ans (plusieurs par hectare), si possible dans des secteurs vallonnés exposés vers le Sud (le facteur d'ensoleillement étant important pour le pic cendré) ;
- De préserver la qualité-abondance de la nourriture par le maintien de zones ouvertes plus ou moins engazonnées (clairières) pour favoriser l'écologie des fourmis prédominantes du régime alimentaire du pic cendré ;
- De rechercher des zones boisées humides et conserver localement une forêt ripariale ouverte. Dans les grands massifs forestiers (essentiellement de l'Orne), la restauration des forêts naturelles le long des rivières et des lacs est à envisager ;
- de réaliser des coupes à blanc de grande surface dans l'optique de constituer à très long terme de futures vieilles futaies mais, ces coupes à blanc devront obligatoirement conserver en place quelques dizaines de grands arbres et être bordées par un secteur de très vieille futaie ;
- D'établir des corridors de feuillus bordés par un engazonnement, pouvant au besoin relier deux massifs boisés séparés par une zone agricole (cas du bocage).

La présence du pic cendré en bocage est une particularité normande à conserver : la préférence manifeste du pic cendré pour des zones boisées claires et ouvertes dotées d'un certain nombre de vieux arbres feuillus encore sur pied, même si l'état sanitaire est altéré, donne à penser que, ce pourraient être des conditions remplies dans un bocage bien conservé avec des linéaires suffisamment longs de haies anciennes, fournies, avec quelques vieux arbres de grande hauteur (aspect mosaïque décrit par Jean Baptiste, 1998).

L'agriculture traditionnelle avec des reliquats de forêts, des prés plantés et avec conservation des corridors forestiers subsistants reliant les bosquets, représente un mode d'exploitation des milieux attractif pour ce pic. Des vergers ou des parcs peuvent aussi subvenir à ses exigences (surtout alimentaires), essentiellement en hiver.

Ces modes d'exploitation peuvent encore exister en bocage ou en zones humides en Normandie et pourraient compenser les surfaces forestières trop rapidement exploitées.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Conclusion

Grâce à cette étude bibliographique, nous avons plusieurs fois comparé le pic cendré avec le pic vert. Ces deux pics ont une biologie assez proche, mais nous avons observé que le pic cendré paraît plus adaptable à des conditions climatiques sévères par sa capacité à modifier ses exigences alimentaires en hiver.

Le pic cendré est une espèce plutôt orientale qui se trouve, en Europe et donc en France, dans la limite ouest de sa répartition mondiale. Sa progression vers l'ouest s'est faite dans des zones où le pic vert est abondant (densité moyenne de un couple pour 10 ha). La concurrence est donc plus forte et les fluctuations des populations de pic cendré sont d'autant plus visibles que cet oiseau est peu abondant. Ces fluctuations (notion de pulsation des populations évoquée par Vansteenwegen) existent peut-être au centre de son aire de répartition, mais sont alors invisibles du fait de sa forte densité.

La clé de la compréhension de la biologie du pic cendré pourrait être une étude comparable pour le pic vert dans les zones où ces deux pics coexistent. Il est remarquable d'observer ces dernières années l'expansion de l'aire de répartition du pic vert en Grande-Bretagne où le pic cendré est toujours absent.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Bibliographie : le pic cendré (*Picus canus*)

1/ Recherche dans les index et les bibliographies générales

- Index Alauda, tomes I à XL (1929-1972)

LAURENT G. 1946. Sur le tambourinage du pic cendré *Picus c. canus*. *Alauda*, XIII : 123.

LAURENT G. 1947. Notes sur le tambourinage des pics pendant l'automne. *Alauda*, XIV : 167-168.

GUICHARD G. 1949. Le pic cendré *Picus c. canus* dans l'Yonne. *Alauda* XVI : 200-204.

- Index Alauda, tomes XLI à LVII (1973-1989)

Aucune référence

- **MULLER Y.** Bibliographie Ornithologique Française (BOF) (1945-1965), 1992. SSF-MNHN, SEO-MNHN, SOF-MNHN eds.

48 références

Références principales :

BROSSELIN M. 1959. Nidification du pic cendré à Rennes. *Penn ar bed* N18 : 87.

FERRY C. FROCHOT B. 1965. Un dénombrement de pics en forêt de Citeaux. *Le Jean-le-Blanc* 4 : 70-76.

GUICHARD G. 1954. Notes sur la biologie du pic cendré (*Picus c. canus* GMEL). *L'oiseau et RFO* 24 : 87-95.

SERARDY 1952. Le pic cendré (*Picus canus*) en Bourbonnais. *Oiseaux de France* 2(3-4) , N.4 : 15.

- **MULLER Y.** BOF (1966-1980), 1996. Service du Patrimoine Naturel (SPN-IEGB-MNHN), Société d'études Ornithologiques de France (SEOF-c/o MNHN) eds.

288 références

Références principales :

WASSENICH V. 1958. Zur Biologie und gegenwärtigen Verbreitung des Grauspechtes (*Picus canus*) in Luxemburg. *Regulus*, 38^e année : 23-37.

CARTIER J.C. 1974. Deux records de nidification du Pic cendré (*Picus canus*) dans la Vienne. *L'Outarde* 4 : 25.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

VIVIEN J. 1969. Le Pic cendré en forêt de Fontainebleau. *Bull. Ass. Nat. vallée Loing et massif de Fontainebleau*, **45** : 8-9.

- **MULLER Y.** Bibliographie Ornithologique Alsacienne,

144 références

Références principales :

ANONYME (Milvus) 1959. Les pics. *Les Vosges*, 39^e année, N° 3/59 : 27-28.

BERGER J.M. 1982. Avifaune nicheuse d'une futaie résineuse du massif du Donon. *Ciconia* **6** : 103-115.

DASKE D. 1979. La faune avienne sauvage du parc zoologique de Mulhouse (Haut-Rhin) 47.45N-7.20E. *Ciconia* **3** : 22-27.

DASKE D. GRADOZ P. HEYBERGER M. PFEFFER J.J. 1978. Quelques oiseaux forestiers. In « *Les forêts de plaine* » ed. Mars et Mercure, Wettholsheim, pp. 97-112.

DRONNEAU C. WASSMER B. 1989. La collection d'œufs du musée de zoologie de Strasbourg. Quelques données intéressantes pour l'Alsace et la Lorraine. *Ciconia* **13** : 137-138.

ENGEL A. SCHMITT P. GRADOZ P. 1969. Les oiseaux du Ried. *Bull. Soc. Ind. Mulhouse* **734** : 55-62.

FERNEX M. 1981. Évolution des populations d'oiseaux au pied du Jura alsacien (Biederthal) en fonction du changement des techniques agricoles. *Bull. Soc. Ind. Mulhouse* **782** : 29-40.

FRIESS E. IRRMANN B. 1992. La forêt de la Robertsau, une jungle dans un mouchoir de poche. *Bull. Soc. Ind. Mulhouse* **824** : 129-133.

GRADOZ P. 1965. Inventaire des oiseaux du Biederthal. *L.O.A.* **1** : 3-10.

JENN H. 1980. Le baguage à la station ornithologique de Kembs de 1967 à 1979. *L.O.A.* **31** : 24-29.

KEMPF C. GRADOZ P. DRONNEAU C. STEIMER F. MULLER Y. 1984. Ornithologie. *Encyclopédie de l'Alsace* (Publitotal, Strasbourg), **9** : 5709-5726.

KEMPF C. HEYBERGER M. 1971. Les oiseaux des îles du Rhin (Kembs, Ottmarsheim, Fessenheim, Vogelgrün). *Bull. Soc. Ind. Mulhouse* **745** : 81-99.

KERY M. 1990. Steinkauz-Exkursion in den südlichen Sundgau. *Jber. Orn. Ges. Basel* **120** : 62-63.

KROENER C.A. 1865. Aperçu des oiseaux de l'Alsace et des Vosges. *Lib. Derivaux*, Strasbourg : 45 p.

MULLER Y. 1981. Les oiseaux du parc naturel régional des Vosges du Nord. *Collection découverte de la Nature*. A.R.P.E.G.E, Clermont-Ferrand, 102 p.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

MULLER Y. 1985. L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord. Sa place dans le contexte médio-européen. *Thèse de Doctorat en Sciences*, Université de Dijon : 318p.

MULLER Y. 1985. Pics. *Encyclopédie de l'Alsace* (Publitotal, Strasbourg) **10** : 6001-6003.

MULLER Y. 1986. Écologie des oiseaux nicheurs de la forêt de Haguenau (Alsace) : comparaison des peuplements aviens de quatre formations boisées âgées. *Ciconia* **10** : 69-90.

MULLER Y. 1987. L'avifaune nicheuse des deux successions écologiques du pin sylvestre et du hêtre dans les Vosges du Nord. *Acta Œcologica, Œcol. Gener.*

MULLER Y. 1990. Recherches sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. V. Étude de l'avifaune nicheuse de la succession du hêtre. *Le Gerfaut* **80** : 73-105.

MULLER Y. 1997. Les oiseaux de la réserve de la Biosphère des Vosges du Nord. *Ciconia* **21** : 1-347.

RITTER G. 1996. L'avifaune nicheuse d'une chênaie sèche clairière de la forêt domaniale de la Harth. *Ciconia* **20** : 93-109.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

2/ Recherche dans les ouvrages de type atlas

- Atlas des régions françaises :

- Les oiseaux de Loire-Atlantique, du XIX^e siècle à nos jours. Direction B. Recorbet. 1992. GOLA (ed.)
- Atlas des oiseaux nicheurs du Jura. Coordinateur A. Joveniaux. 1993. Groupe Ornithologique du Jura (ed.)
- Oiseaux nicheurs du Gard, atlas biogéographique 1985-1993. 1993. Centrale Ornithologique du Gard (ed.)
- Les oiseaux de la Mayenne. 1991. Mayenne Nature Environnement (ed.)
- Oiseaux nicheurs du PNR Normandie-Maine. 1986. PNR Normandie-Maine (ed.)
- Les oiseaux de Champagne-Ardenne. 1991. COCA (ed.) Némont, Bar-sur-Aube
- Oiseaux nicheurs des Deux-Sèvres. Atlas du groupe ornithologique des Deux-Sèvres 1985-1992. 1995. Groupe ornithologique des Deux-Sèvres (ed.)
- Les oiseaux de l'hiver en Eure et Loire. Atlas 1991-1995. 1999. Eure et Loire Nature (ed.)
- Atlas des oiseaux nicheurs en Limousin 1984-1990. SEPOL. 1993. L. Souny (ed.)
- Atlas des oiseaux nicheurs en Ile et Vilaine 1980-1985. 1993. Groupe ornithologique d'Ile et Vilaine (ed.)
- Les oiseaux nicheurs de la Sarthe 1985-1989. 1990. Groupe sarthois d'ornithologie (ed.)
- Atlas des oiseaux nicheurs de Picardie 1983-1987. X. Commecy. 1995. L'Avocette (N° spécial)
- Faune sauvage des Alpes du Haut-Dauphiné. Atlas des vertébrés T2 : les oiseaux. Coordinateur C. Couloumy. 1999. Parc Naturel des Ecrins et Centre de Recherches alpin sur les vertébrés (eds.)
- Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées 1985-1989. Joachim J. Bousquet JF. Faure C. 1997. Association régionale ornithologique de Midi-Pyrénées (ed.)
- Les oiseaux nicheurs de Bretagne 1980-1985. 1987. Groupe ornithologique breton (ed.)
- Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. Guerneur Y. Monnat JY. 1980. SEPNB, Centrale ornithologique bretonne-Ar Vran (eds.)
- Livre rouge des oiseaux nicheurs d'Alsace. Dronneau C, Muller Y, Andres C, Sigwalt P, Wassmer B. CEOA Ciconia 13 (N° spécial).

- Autres Atlas :

- Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale. Lippens L. (Comte) Wille H. 1972. Lanoo / Tielt (eds.)
- Atlas des oiseaux nicheurs de France 1970-1975. Yeatman L. 1976. Société Ornithologique de France. Paris.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

- Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus des Jahren 1976-1979. **1985**. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 14, 428.
- Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique. Devillers P. Roggeman W. Tricot J. Del Marmol P. Kerwijn C. Jacob JP. Anselin A. **1988**. Inst. Roy. Sci. Nat. Bel. (ed.) Bruxelles.
- Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Yeatman-Berthelot D. **1994**. SEOF. Paris.
- An annotated list of the birds of Hungary. **1998**.
- Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Lichtenstein en 1993-1996. Schmid H. Luder R. Naef-Daenzer B. Graf R. Zbinden N. **1998**. Station ornithologique suisse de Sempach (ed.)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

3/ Bibliographie par ordre alphabétique

Acklam G.H. 1970. Nesting by the grey-headed woodpecker in Lommedalen Baerum. *Sterna* (Stavanger) 9 (4) 221.

Ahlen I. Andersson A. 1976. Grey-headed woodpecker *Picus canus* and white-backed woodpecker *Dendrocopus leucotos* in Sweden in 1973. *Var Fagelvarld*. 35, 21-25

Ahlen I. Tjenberg M. (eds) 1996. Swedish red data book of vertebrates. Art-Databanken SLU, Uppsala.

Alatalo R. 1978. Resource partitioning in finnish woodpeckers. *Ornis Fennica* 55, 49-59.

Angelstam P. 1990. Factors determining the composition and persistence of local woodpecker assemblages in taiga forest in Sweden – a case for landscape ecological studies. In : Carlson A. Aulen G. (eds). *Conservation and management of woodpecker populations*. Swedish Univ. of Agric. Sci. pp. 147-164.

Angelstam P. Mikusinski G. 1994. Woodpecker assemblages in natural and managed boreal and hemiboreal forest: A review. *Annales Zoologici Fennici* 31(1)157-172.

Arnhem R. 1977. Onzième et douzième bilans annuels de l'œuvre belge du baguage (1970-1971). *Le Gerfaut* 67, 321-333.

Baier E. 1973. Grünspecht (*Picus viridis*) und Grauspecht (*Picus canus*) auf Nahrungssuche an Hausmauern. *Orn. Mitt.* 25 (5) 97.

Barataud M. 1992. Observation d'un pic cendré dans le Sud de la Haute-Vienne. *Epops* 92(3), 30-31.

Berger J.M. 1982. Avifaune nicheuse d'une futaie résineuse du massif du Donon. *Ciconia* 6, 103-115.

Bergmanis M. Strazds M. 1993. Rare woodpecker species in Latvia. *Ring* 15, 255-266.

Blankert J.J. Han J.J. 1981. Gray-headed woodpecker *Picus-canus* on bruns-sumerheide Netherlands in april and may 1981. *Dutch Birding* 3(3) 101.

Blankert J.J. Heer P. de. 1982. *Dutch Birding* 4, 18-19.

Blume D. 1965. Ergänzende Mitteilungen zu Aktivitätsbeginn und -ende bei einigen Spächtarten unter besonderer Berücksichtigung des Grauspechtes (*Picus canus*) *Vogelwelt*, 86, 33-42.

Blume D. 1973. Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht. 3rd ed. A. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Blume D. 1981. Schwartzspecht, Grünspecht, Grauspecht. Die Neue Brehm-Büscherei, Bd 300, 4 ed. A. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt.

Blume D. 1996. Schwartzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Die Neue Brehm-Büscherei, Bd 300. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

Blume D, Jung G. 1959. Beobachtungen an Grauspechten (*Picus canus*) im Hessischen Hinterland. Vogelwelt 80, 65-74.

Blume D. Ogasawara K. 1980. Zur Brutbiologie der Grauspecht (*Picus canus*). Orn. Mitt. 32, 209-212.

Bojasinski T. 1967. Feeding of woodpecker *Picus-sp* on house wall. Notatki Ornitologiczne 8 (2-3), 62.

Brosselin M. 1959. Nidification du pic cendré à Rennes. Penn ar bed N18 : 87.

Bussmann J. 1944. Beitrag zur Kenntnis der Brutbiologie des Grauspecht (*Picus c. canus* Gml). Schweiz Arch. Orn. 2, 105-136.

Canivet E. 1843. Catalogue des oiseaux de la Manche. M. Rousseau. Saint-Lô.

Cartier J.C. 1974. Deux records de nidification du pic cendré *Picus canus*, dans la Vienne. L'Outarde 4, 25.

Chamberlain D.E. Fuller R.J. 1999. Density-dependent habitats in birds : issues of scale, habitat definition and habitat availability. J. Avian Biol. 30, 427-436.

Chrétienne M. 2001. Synthèse analytique de l'avifaune des massifs forestiers domaniaux du Perche (bilan des prospections 1998-1999-2000) PNR du Perche.

Christen W. 1994. Number of green and grey-headed woodpeckers (*Picus viridis* and *Picus canus*) north of Solothurn (Switzerland) 1980 to 1993. Orn. Beob. 91, 49-51.

COCA. 1991. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Centrale ornithologique de Champagne-Ardenne. Némont, Bar-sur-Aube.

Collette J. 2001. L'avifaune du Mortainais : essai de rétrospective. Le Cormoran 12 (2) 54, 89-102

Collette J. Graal Y. 1981. Observations ornithologiques à l'étang de Morette (1974-1980). Le Cormoran 4, 202-210.

Conrads K. Herrmann A. 1963. Beobachtungen beim Grauspecht (*Picus canus* Gmelin) in der Brutzeit. J. Orn. 104, 205-248.

Cramp S. (ed) 1985. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa : the birds of the western palearctic. Vol.4. Oxford Univ. Press. Oxford.

Creutz G. 1975. Die Spechte (Picidae) in der Oberlausitz (East Germany). Abhandlungen Und Berichte Des Naturkundemuseums Görlitz 49 (5) V1-20.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

cyrille.deliry.free/ aves 2002

Daske D. 1979. La faune avienne sauvage au parc zoologique de Mulhouse (Haut-Rhin) 47.45N-7.20E. *Ciconia* 3 : 22-27.

Debout G. 1992. Liste commentée des oiseaux vus en Normandie. *Le Cormoran* 39, 189-210.

Del Hoyo J. Elliott A. Sargatal J. (eds). 2002. Handbook of the birds of the world. Vol.7 Jacamars to woodpeckers. Lynx Edicions. Barcelone.

Dementiev G.P. Gladkov N.A. 1951. Ptitsy Sovetskogo Soyuza 1, Moscow.

Dementiev G.P. Gladkov N.A. 1966. Birds of the Soviet Union. Vol. 6. Israël Programme for Scientific Translation. Jerusalem.

Dubois P.J. LeMaréchal P. Olioso G. Yesou P. 2000. Inventaire des oiseaux de France. Nathan. Paris.

Edenuis L. Brodin T. Sunesson P. 1999. Winter behaviour of the grey-headed woodpecker (*Picus canus*) in relation to recent population trends in Sweden. *Ornis Svecica* 9, 65-74.

Erdmann G. 1973. Zur Vorkommen des Grauspechts (*Picus canus*) in der Leipziger Gegend. *Beiträge Zur Vogelkunde* 19 (5) 329-341.

Fauvel B. Balandras G. Carre F. 1996. Évaluation des densités de pics nicheurs du massif de la forêt d'Orient (Aube) ; cas particulier du pic mar. LPO Champagne-Ardenne.

Ferry C. Frochot B. 1965. Un dénombrement de pics en forêt de Citeaux. *Le Jean-le-Blanc* 4, 70-76.

Ferry C. Frochot B. 1985. Les oiseaux nicheurs des plus vieilles parties de la forêt de Citeaux. *Le Jean Le blanc* 24, 25-35.

Fontaine S. 1971. Esquisse d'une avifaune des Hautes-Fagnes et forêts voisines. Administration des Eaux et Forêts, Service des réserves naturelles domaniales et de la conservation de la nature. Bruxelles. Travaux N°6.

Fridman V.S. 1993. Communication mechanisms in the mixed pairs of some woodpecker species: Effect of ethological barriers to interbreeding. *Zhurnal Obshchei Biologii* 54(3) 294-310.

Gatter W. 1977. Zug und Jahresperiodik Nord- und mitteleuropäischer Schwarzspechte *Dryocopus martius* - mit Bemerkungen zum Zug der Gattung *Picus*. *Anzeiger Der Ornithologischen Gesellschaft In Bayern* 16(2-3) 141-152.

Geister I. 1977. The ornithological atlas of Slovenia. *Polish Ecological Studies* 3 (4) 321-323.

Géroudet P. 1961. Les Passereaux. I. du coucou aux corvidés. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Glutz von Blotzheim U.N. Bauer K.M. 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

GONm. 1992. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles anglo-normandes. Groupe Ornithologique normand.

Grimmett R.F.A. Jones T.A. 1989. Important birds areas in Europe. ICBP Technical Publ no9. Cambridge

Gromadski M. 1970. Breeding bird communities of birds in mid-field afforested areas. Ekol. Polska 18 ; 1-44.

Guichard G. 1948. Le pic cendré *Picus c. canus* dans l'Yonne. Alauda 16, 200-204.

Guichard G. 1954. Notes sur la biologie du pic cendré (*Picus c. canus* GMEL). L'oiseau et RFO 24 : 87-95.

Hagemeijer W.J.M. Blair M.J. (eds). 1997. The EBCC atlas of european breeding birds. Their distribution and abundance. T. & A. Poyser. Londres.

Hagvar S. Hagvar G. Monness E. 1990. Nest site selection in Norwegian woodpeckers. Holarctic Ecol. 13, 156 165.

Haila Y. et Jarvinen O. 1977. Competition and habitat selection in two large woodpeckers. Ornis Fennica 54, 73-78.

Handrinos G. Akriotis T. 1997. The birds of Greece. Christopher Helm (publis.) A. and C. Black. Londres

Heath M.F. Borggreve C. Pect N. 2000. European bird populations : estimate and trends. BirdLife Conservation Series 10. BirdLife International, Cambridge.

Hoelzinger J. Heer E. 1974. Ornithologischer Sammelbericht für Baden-Württemberg. part 2 : Untersuchungen über Verbreitung von Türkentaube und Grauspecht in Baden-Württemberg. Anzeiger Der Ornithologischen Gesellschaft In Bayern 13 (2) 240-244.

Hubalek Z. 2001. Seasonal variation of forest habitat preferences by birds in a lowland riverine ecosystem. Folia Zoologica 50 (4) 281-289.

Hummitzsch P. 1988. Brutbestanserfassung der Spechte im Elbe-Röder-Gebiet bei Dresden (East Germany). Falke 35(1) 23-25.

Jean Baptiste J. Moreau G. Perera S. Thiebaut C. 1998. Recensement des Pucidés dans la forêt domaniale Perche-Trappe. GONm

Jedicke E. 1997. Woodpeckers as species targeted for protection: Ecology, distribution, value as indicators, and methods of endangerment analysis. Vogelkundliche Hefte Edertal 0, 23, 5-43.

Kania W. 1967. Feeding of woodpeckers of the genus *Picus* on wall of building. Notatki Ornitologiczne 8 (2-3) 62.

Karström M. 1998. Gräspetten i Jokkmokks kommun. Fåglar i Norrbotten 4, 108-116.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Kumerloeve H. 1969. Zum Vorkommen des Grauspecht (*Picus-canus*) in der Türkei. Ornithol. Mitt. 21(8),170.

Kumerloeve H. 1969. Alauda 36, 190-207.

Kumerloeve H. 1969. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B) 34, 245-312.

Laurent G. 1946. Sur le tambourinage du pic cendré *Picus c. canus*. Alauda 13, 123.

Laurent G. 1947. Notes sur le tambourinage des pics pendant l'automne. Alauda 14, 167-168.

Legany A. Konya J. Vertes I. 1977. Data on the avifauna of the Tisza region in Szatmar-Bereg. Tiscia 12, 131-139.

Lemetteil ,P. 1874. Catalogue raisonné ou histoire descriptive des oiseaux de Seine Inférieure. Boissel. Rouen.

Lesauvage M. 1838. Catalogue méthodique des oiseaux du Calvados. Mém. Soc. Linn. Normandie 6, 171-219.

Letacq A.L. 1904. Liste de quelques oiseaux observés aux environs de Bellême(Orne). Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen 39,153-154.

Loehrl H. 1977. Zur Nahrungssuche von Grau- und Grünspecht (*Picus canus* , *Picus viridis*) in Winterhalbjahr. Vogelwelt 98 (1) 15-22.

Loos C. 1903. Orn. Monatsschr. 28, 160-172, 180-198, 231-239, 457-460.

Lovaty F. 2001. Une rapide technique ponctuelle pour dénombrer sur une superficie quadrillée les pics aux cantons vastes et disséminés. Alauda 69(2), 229-238.

Matsuoka S. Kojima K. 1979. Winterfood of grey-headed green woodpeckers *Picus canus*. Tori 28,107-116.

Mc Collin D. 1998. Forest edges and habitat selection in birds : a functional approach. Ecography 21, 247-260.

Menzel F. 1983. Occurrence of grey-headed woodpecker in eastern upper Lusatia East Germany. Abhandlungen und Berichte Des Naturkundemuseums Görlitz 57(7)17-18.

Merikallio E. 1958. Finnish birds. Their distribution and numbers. Fauna Fennica 5, 1-181.

Miech P. 1986. Zum Ringeln einiger spechtarten (Picinæ) in Flachland. Orn. Ber. Berlin (West) 11 ,39-76.

Mikusinski G. 2001. Woodpeckers as indicators of forest bird diversity. Conserv. Biol. 15, 208-217.

Mikusinski G. Angelstam P. 1997. European woodpeckers and anthropogenic habitat change: A review. Vogelwelt; 118(5), 277-283.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Mikusinski G. Angelstam P. 1998. Economic geography, forest distribution and woodpecker diversity in Central Europe. *Conserv. Biol.* 12, 200-208.

Mityai I.S. 1984. Woodpeckers of the Dnieper basin forest steppe Ukrainian-ssr USSR. *Vestnik Zoologii* 0 (1) 38-41. En russe

Moreau G. in Collectif 1986. Oiseaux nicheurs du parc naturel régional Normandie-Maine 1978-1983. Parc Naturel Régional Normandie-Maine. Carrouges. 267 p.

Mulhauser B. Kaiser N. Claude B. 2000. Distribution et état des populations de pics (*Picidae*) du littoral neuchâtelois (Suisse). *Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat.* 123, 81-93.

Muller Y. 1986. Écologie des oiseaux nicheurs de la forêt de Haguenau (Alsace). Comparaison des peuplements aviens de quatre formations boisées âgées. *Ciconia* 10(2), 69-90.

Muller Y. 1990. Recherches sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. Étude de l'avifaune nicheuse de la succession du hêtre. *Le Gerfaut* 80, 73-105.

Muller Y. 1997. Les oiseaux de la réserve de la Biosphère des Vosges du Nord. *Ciconia* 21 : 1-347.

Niggeler E. 1968. Blässhühner als Nahrung des Grauspechts. *Orn. Beob.* 65, 131-132.

Orts S. 1971. Observation de *Picus canus* en Ardennes. *Le Gerfaut* 31, 163-165.

Panov E.N. 1973. Ptitsy Yuzhnogo Primor'ya. Novosibirsk

Pavlik S. 1992. Nest spatial niches of woodpeckers (Piciformes). *Biologia (Bratislava)* 47(8) 671-675.

Pavlik S. 1996. Habitat distribution of woodpeckers (Aves, Picidae) : beech and oak forests. *Biologia, Bratislava* 51(2) 213-217.

Pedrini P. 1984. Nesting of the grey-headed woodpecker *Picus-canus* at high altitude. *Rivista Italiana Di Ornitologia* 54(3-4) 266-267.

Polivanov V.M. 1981. Ekologiya Ptits duplognezdnikov Primor'ya. Moscow

Radermacher W. 1970. Beobachtungen an Spechten. *Ornithol. Mitt.* 22 (9) 179-183.

Reichholf J. Utschick H. 1972. Vorkommen und relative Häufigkeit der Spechte *Picidae* in den Auwäldern am Unterren Inn. *Anzeiger Der Ornithologischen Gesellschaft IN Bayern* 11 (3) 254-262.

Rheinwald G. 1982. Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland. Bonn

Ritter G. 1996. Dénombrement de l'avifaune nicheuse d'une chênaie sèche clairière de la forêt domaniale de la Harth (Haut-Rhin). *Ciconia* 20(2), 93-109.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Rocamora G. Yeatman-Berthelot D. 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. SEOF-LPO. Paris.

Rolstad J. Rolstad E. 1995. Seasonal patterns in home range and habitat use of the grey-headed woodpecker *Picus canus* as influenced by the availability of food. *Ornis Fennica* 72,1-13.

Roth K. Wagner M. 1988. Grauspechtbeobachtungen an der Bruthöle. *Falke* 35(6) 186-188.

Saari L. Mikusinski G. 1996. Population fluctuations of woodpecker species on the Baltic island of Aasla, SW Finland. *Ornis fennica* 73, 168-178.

Sammalisto L. 1977. 20 years of the finnish winter bird census. *Polish Ecological Studies* 3 (4) 199-205.

Schmoll H.J. 1973. Verhaltensweise des Grauspechts (*Picus-canus*). *Ornithol. Mitt.* 25 (3) 56. En allemand

Serardy 1952. Le pic cendré (*Picus canus*) en Bourbonnais. *Oiseaux de France* 2(3-4) , N.4 : 15.

Spitznagel A. 1990. The influence of forest management on woodpecker density and habitat use in floodplain forests of the Upper Rhine Valley. In Carlson A. Aulen G. (eds) *Conservation and management of woodpecker populations*. Swedish Univ. Agric. Sciences, Dept. Wild Ecol. Report 17, 117-145.

Spitznagel A. 1993. Warum sind Spechte schwierig zu erfassende Arten ? Bei. Veröff. Naturschutz landchaftspflege. Bad Wurt. 67, 59-70.

Stenberg I. Hogstad O. 1992. Habitat use and density of breeding woodpeckers in the 1990's in More og Romsdal county, western Norway. *Fauna Norvegica Series C Cinclus* 15 (2) 49-61.

Stenberg I. 1996. Nest site selection in six woodpecker species. *Fauna norv.ser.C Cinclus* 19, 21-38.

Südbeck P. Meinecke H. 1992. Grauspecht-Weibchen *Picus canus* als Helfer an der Bruthöle *Journal fur Ornithologie* 133 (4) 443-446.

Südbeck P. 1993. Zur territorialität beim Grauspecht (*Picus canus*). Bei. Veröff. Naturschutz landchaftspflege. Bad Wurt. 67, 143-156.

Svardson G. 1949. Competition and habitat selection in birds. *Oikos* 1, 157-174.

Testaert D. 1998. Découverte de la présence du pic cendré (*Picus canus*) dans le Sud de la province de Namur. *Aves* 35(1), 67-68.

Tobalske C. Tobalske B. M. 1999. Using atlas data to model the distribution of woodpecker species in the Jura, France. *The Condor* 101, 472-483.

Tucker G.M. Heath M.F. 1994. *Birds in Europe : their conservation status*. Cambridge UK. BirdLife International (BirdLife Conservation Series no3)

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Vansteenwegen C. 1998. L'histoire des oiseaux de France, Suisse et Belgique. Delachaux et Niestlé.

Vierhaus H. 1968. The grey woodpecker *Picus-canus* in Berlin. Ornithologische Mitteilungen 20 (10) 220.

Villard P. 1984. Les pics dans deux forêts de chênes pédonculés de la plaine de Saône. Le Jean Le Blanc 23, 27-44.

Villard P. 1991. Écologie alimentaire comparée des pics en région paléarctique et néarctique. Thèse Dijon. (Doctorat Sci. Biol. Fond. et App. Psycho.)

Villard P. Ferry C. Frochot B. 1987. Woodpecker densities in old oak forests and changes from 1960 to 1985. Acta Oecologica/Oecologia Generalis 8(2) 321-322.

Vivien J. 1969. Le pic cendré en forêt de Fontainebleau. Bull. Ass. Nat. vallée Loing et massif de Fontainebleau, 45, 8-9.

Vierhaus H. 1968. Grauspecht (*Picus canus*) in Berlin. Ornithol. Mitt. 20(10), 220. En allemand

Wabakken P. 1973. Observations at nests of grey-headed woodpeckers and three-toed woodpeckers. Fauna (Oslo) 26 (1) 1-6.

Wassenich V. 1958. Zur biologie und gegenwärtigen des Grauspechtes (*Picus canus*) in luxemburg. Regulus 38° année, 23-37.

Whelan C.J. 2001. Foliage structure influences foraging of insectivorous birds : an experimetal study. Ecology 82, 219-231.

Winkler H. Christies D.A. Nurney D. 1995. Woodpeckers. Pica Press Sussex. Russel Friedman books, South Africa. pp 369-372.

Yeatman L. 1976. Atlas des oiseaux nicheurs de France 1970-1975. Société Ornithologique de France. Paris.

Yeatman-Berthelot D. 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. SEOF. Paris.

Zingel D. 1970. Aussergewöhnliche Nahrung beim Grauspecht (*Picus-canus*) Ornithol. Mitt. 22(12), 254.

**Le pic cendré (*Picus canus*). Étude bibliographique.
Rapport final**

Remerciements

La bibliographie a été établie avec l'aide précieuse de Mme Joëlle Riboulet, membre du GONm et bibliothécaire à la Bibliothèque Universitaire de l'université de Caen, section scientifique, qui a assumé la gestion de toutes les demandes d'articles en prêt - inter.