

Distribution et abondance des Picedés dans les forêts de la Hardt Nord (Haut-Rhin) - Relations avec le milieu forestier -

Par Boris GUÉRIN¹

RÉSUMÉ

En 2003, dans le cadre du programme Life Nature 99 « gestion des habitats xérothermiques de la Hardt Nord », un groupe d'ornithologues a conduit une étude visant à connaître la population de pics de la zone forestière Natura 2000 Hardt Nord, éclatée en plusieurs massifs forestiers.

Le travail portant sur plus de 3 800 ha (sur les 6 000 que comporte la zone Natura 2000), plusieurs méthodes ont été combinées : quadrat, plan quadrillé statique, recherche de nids, prospection spécifique.

La population de pics de la Hardt est riche de 7 espèces nicheuses, soit la totalité des espèces présentes en Alsace. Les espèces omniprésentes sont le Pic épeiche, le Pic vert, et le Torcol fourmilier. Une population d'environ 150 couples de Pic mar a été découverte mais celle-ci se concentre dans les parties forestières les plus fertiles de la zone Natura 2000, en forêt domaniale de la Harth. Le reste de la zone, bien que traité en taillis sous futaie est très peu fréquenté par l'espèce. La distribution du Pic vert est également particulière puisque, à l'inverse du Pic mar, il est peu abondant dans le massif forestier compact de la forêt domaniale mais bien représenté dans les chênaies sèches clairiérées.

Par comparaison avec les résultats d'autres études, les pics sont relativement peu abondants dans les chênaies de la Hardt Nord.

MOTS-CLÉS : *Picidae*, Hardt Nord, Haut-Rhin, forêt, distribution, abondance.

ZUSAMMENFASSUNG

Verteilung und Häufigkeit der *Picidae* in den Wäldern des Nördlicher Hardt (Haut-Rhin) - Zusammenhänge mit dem Forstlichen Ökosystem -

2003 hat eine Gruppe Ornithologen im Rahmen des Programms Life Natura 99 „Verwaltung der Volltrockenrasen“ eine Studie durchgeführt, um den Bestand der Spechtbevölkerung im Gebiet Natura 2000 der Hardt Nord zu erforschen.

Infolge der großen Fläche (circa 6 000 ha) wurden mehrere Methoden kombiniert: Probeflächen, Suche nach Nistplätzen, Planquadrate, Umrechnungskoeffizient zwischen Besiedlungsdichte und Hörpunkten, Vorkommen, Suche des Wendehalses.

¹ Office National des Forêts, Réseau Avifaune, Roquedols F-48150 MEYRUEIS, France.
Courriel : boris.guerin@onf.fr

In der Hardt ist die Population der Spechte mit 7 Brutarten, der gesamten Zahl der Spechtarten im Elsass, relativ zahlreich. In jedem Waldgebiet dieses zersplitterten Raums Natura 2000 sind der Buntspecht, der Grünspecht und der Wendehals überall vorhanden. Eine Population von mehr als 100 Mittelspechtpaaren wurde hier entdeckt; sie konzentriert sich jedoch nur in den fruchtbarsten Gegenden des Raums Natura 2000: im Staatsforst der Harth. Im Rest des Gebietes, obwohl es als Mittelwald bewirtschaftet wird, kommt diese Art sehr selten vor. Die Verbreitung des Grünspechts ist auch eigenartig, denn im Gegensatz zum Mittelspecht ist er im dichten Waldgebiet des Staatsforstes nur selten vorhanden aber in den trockenen Eichenwäldern mit Lichtungen gut vertreten.

Im Vergleich zu anderen französischen Zählungen sind die Spechte in den Eichenwäldern der Hardt Nord relativ wenig verbreitet.

STICHWÖRTER : Picidae, Hardt Nord, Haut-Rhin, Wald, Verteilung, Häufigkeit.

SUMMARY

Distribution and abundance of Picidae in the forests of the Hardt Nord (Haut Rhin) - Relations with the forested ecosystem -

In 2003, as part of the Nature 99 Life programme called « management of the xerothermic habitats in the Hardt Nord », a few ornithologists have led a study in order to know the state of the Natura 2000 area of the Hardt Nord.

Taking the large inventory area into account (3.800 ha on 6.000 ha of the Natura 2000 area), several methods have been combined : mapping method, nests searching, static squared plans, conversion coefficient between density and listening spots, Wryneck prospection.

Woodpecker's population is relatively rich with seven nesting species, that is to say all the species present in Alsace. In each forest of this splitted Natura 2000 area, the omnipresent species are the great spotted Woodpecker and the Wryneck. About hundred and fifty couples population of Middle Spotted Woodpecker has been discovered, but it is concentrated in the most fertile forest. The rest of the area, although it is cultivated as coppice with standards, is very low frequented by this species.

Green Wood pecker distribution is also particular, since on the contrary of the Middle Spotted Woodpecker, it is not very abundant in the dense national forest but well represented in the gladed dry oak groves.

Compared with other french censuses, Woodpeckers are relatively unabundant in the oak groves of the Hardt Nord.

KEYWORDS : Picidae, Hardt Nord, Haut-Rhin, forest, distribution, abundance.

Introduction

Au titre de la directive européenne Habitats, une Zone Spéciale de Conservation a été proposée sur les massifs forestiers de la Hardt Nord. Sa richesse faunistique est grande également. Les 7 espèces de pics d'Alsace y sont connues et 3 présentent un intérêt européen, le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et le Pic cendré (*Picus canus*).

Les pics jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers. En particulier, ils soutiennent la biodiversité des forêts en tant qu'excavateurs de cavités dont va dépendre dans une large mesure, un riche cortège d'utilisateurs secondaires (mammifères dont les chauves-souris, oiseaux, insectes...).

Ce travail a été réalisé dans le cadre du programme Life « Gestion des habitats xéothermiques de la Hardt Nord » et a mobilisé différents ornithologues de l'Office National des Forêts (ONF) et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (cf. Remerciements), ainsi que M. WOLFF et J. BEAUVÉRY de l'ONF pour la cartographie.

L'étude porte sur près des 2/3 des 6 000 ha de forêts de la Hardt Nord.

Description du site Natura 2000

La zone Natura 2000 Hardt Nord représente près de 6 000 ha de forêts, publiques pour la plupart. C'est un site éclaté en 7 massifs principaux, qui s'étend dans la région sèche de la Hardt, de Widensolen à Battenheim. On y trouve une formation unique en France : les chênaies-charmaies appartenant au « *Galio-carpinetum* » associée à des clairières herbeuses plus ou moins embroussaillées.

La présence de ces biotopes très particuliers s'explique par l'aridité du climat, la pauvreté des sols, mais aussi par des pratiques anciennes de pâturages en forêt.

Issus de taillis sous futaie, la majorité des peuplements de cette région naturelle se présente sous forme d'un mélange d'arbres de réserves dominés par le Chêne et d'arbres de taillis constitués essentiellement par les charmes, et les chênes. (cf. tableau 1 répartition des types de peuplements).

Une conversion en futaie a été engagée depuis au moins 50 ans en forêt domaniale de la Harth. Par ailleurs, les peuplements résineux qu'il s'agisse de futaie ou de jeune plantation après coupe rase des vieux taillis sous futaie, représentent environ 10 % de la surface boisée. (**tableau 1**).

Présentation de la zone d'étude

La **fig.1** replace la zone d'étude au sein du site Natura 2000 Hardt Nord.

Elle représente plus de 3 800 ha de forêts publiques réparties en 5 massifs disjoints.

Le **tableau 1** indique la répartition des types de peuplements en fonction des massifs étudiés.

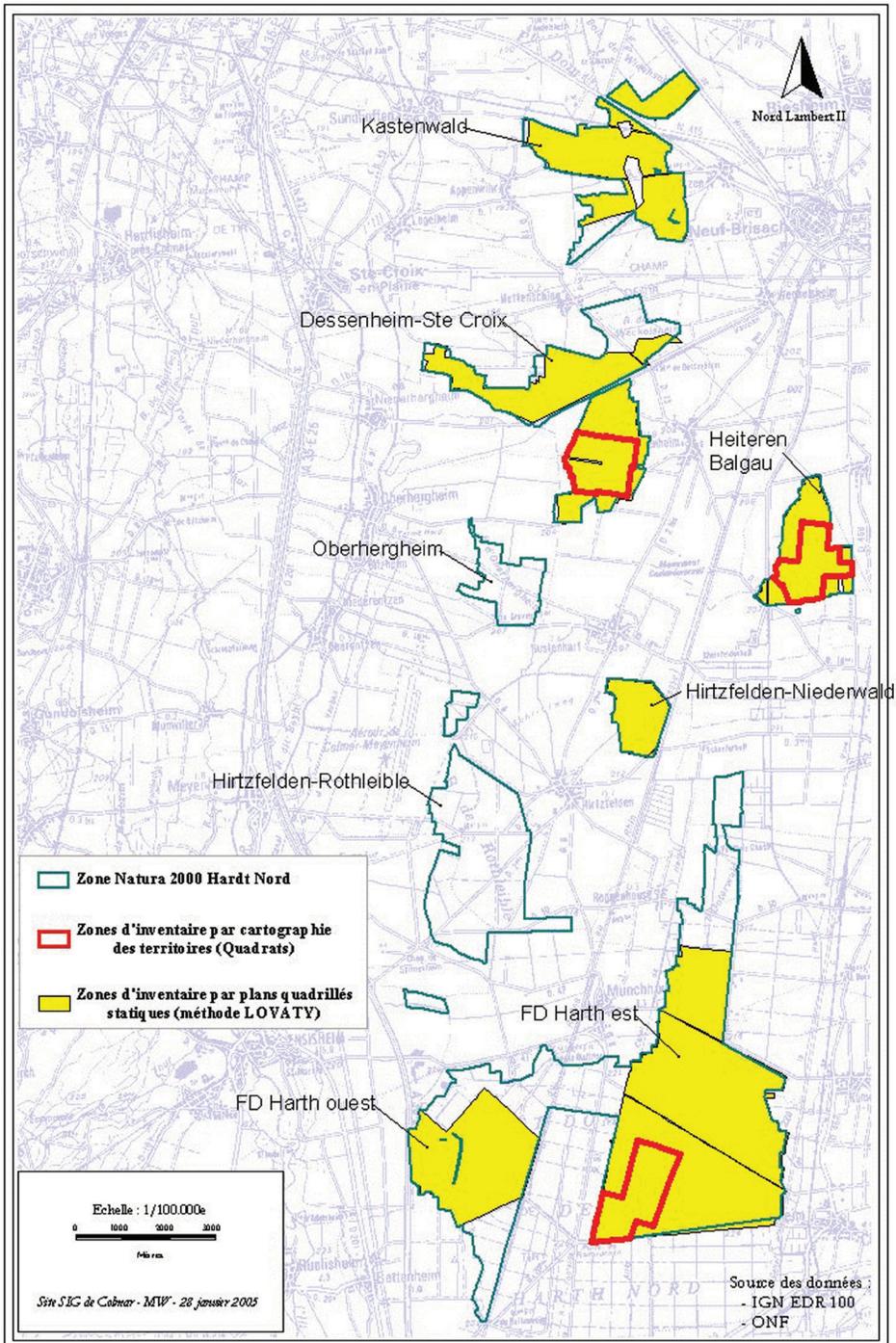


Fig.1 : Zone d'étude et méthodes employées au sein du site Natura 2000 Hardt Nord

	Kastenwald	Dessenheim Ste-Croix	Heiteren Balgau	Hirtzfelden- Niederwald	FD Harth Ouest	FD Harth Est	Ensemble du site Natura 2000
Non boisé	7%	3%	2%	19%	18%	3%	5%
Taillis simple de chêne et charme	/	/	/	10%	/	1%	3%
Taillis sous futaie de chêne et charme	86%	95%	96%	62%	/	/	43%
Futaie sur souche de chêne et charme	1%	/	/	3%	8%	45%	17%
Futaie sur souche de chêne et charme pauvre en réserves	/	/	/	/	42%	28%	17%
Futaie mélangée de chêne et pins	/	2%	/	6%	/	1%	1%
Jeune peuplement feuillu	/	/	/	/	15%	13%	7%
Jeune peuplement de pins	6%	/	2%	/	17%	9%	7%
Surface	556 ha	700 ha	310 ha	157 ha	518 ha	1 600 ha	5 895 ha

Tableau 1 : Répartition des types de peuplement

Du nord au sud, les caractéristiques écologiques et sylvicoles varient :

- le pôle le plus sec se situe au centre-nord et regroupe les massifs du Kastenwald, Dessenheim - Ste-Croix, et Hirtzfelden-Niederwald (pluviométrie moyenne annuelle de 530 mm/an pour la station de Colmar), les peuplements forestiers sont représentés par un taillis sous futaie souvent pauvre en réserves. Dans ce secteur en dehors de la chênaie-charmaie se développe également la chênaie pubescente,
- un pôle « plus humide » en forêt domaniale de la Harth Est (pluviométrie moyenne annuelle de 700 mm/an, station de Baldersheim), traité en conversion vers la futaie régulière,
- un pôle intermédiaire comprenant le massif de Heiteren-Balgau et la forêt domaniale de la Harth Ouest (pluviométrie moyenne annuelle de 610 mm/an, station de Neuf-Brisach) traités en taillis sous futaie pour le premier, en conversion vers la futaie régulière pour le deuxième.

Les trois quadrats recouvrent cette variabilité.

Description rapide du milieu forestier sur les 3 quadrats :

La Forêt domaniale de la Harth (FD Harth est).

36 ha en régénération après coupe rase (dont majorité de plantations de pins), 9 ha de perchis-jeune futaie essentiellement en pinède de Pin sylvestre, 162 ha de chênaie-charmaie issus de taillis sous futaie dont 29 ha pauvre en réserves et 91 ha assez riche à riche en réserves (11 ha avec un mélange chêne-pin)

La Réserve Naturelle Régionale du Consistoire protestant de Colmar et forêt communale de Balgau (Heiteren-Balgau).

Taillis sous futaie de chêne et charme généralement pauvre en réserves, notamment en arbres de gros diamètre (diamètre supérieur à 40 cm à 1,3 mètre du sol). Ce dernier caractère ayant été accentué par la récolte de chênes secs suite aux dépérissements importants du début des années 1990.

Quelques pins disséminés sont également présents sur les parcelles. Le degré d'ouverture de ces peuplements varie en fonction de la date de la dernière coupe de taillis sous futaie. Ainsi, 56 ha sont fermés avec un taillis âgé, 69 ha sont fermés mais constituent un peuplement à deux étages (taillis et futaie), et 25 ha sont plus ou moins ouverts avec un taillis buissonnant. Le ralentissement du rythme des coupes a été décidé pendant une période transitoire du fait de la pression forte des ongulés qui bloque la repousse du taillis et, de ce fait, remet en cause le fondement de ce traitement forestier

La Forêt communale de Dessenheim (Dessenheim - Ste-Croix).

Chênaie sessiliflore-pubescente mélangée à de la chênaie-charmaie, sèche très clairière (surface terrière inférieure à 6 m²/ha) avec une fruticée souvent développée. Quelques pins sont présents à l'état disséminé. Les peuplements sont de type taillis sous futaie pauvre en réserves, notamment en arbres de gros diamètre (quasi absents). Environ 1/3 de la surface a fait l'objet d'une coupe il y a moins de 10 ans, 1/3 du taillis est âgé de 25-30 ans et le dernier 1/3 présente un vieux taillis d'environ 45 ans.

Méthodologie

Le recensement des pics a été réalisé en croisant plusieurs techniques : la cartographie des territoires ou quadrat et la réalisation de points d'écoute d'après un protocole défini par LOVATY (2001) dite méthode des plans quadrillés statiques.

En complément, la recherche des loges occupées par les pics a permis dans une certaine mesure d'affiner les résultats. De plus, nous avons également tenté de repérer les couples nicheurs de Torcol fourmilier.

La **fig.1** illustre les méthodes employées et les secteurs concernés.

Les contacts auditifs avec les pics :

Bien souvent les pics s'entendent plus qu'ils ne se voient. Dans le milieu forestier où la visibilité est réduite, il convient donc de bien connaître les différentes manifestations vocales : cris, tambourinages, et chants.

Chez les pics, mâles et femelles se répondent et ne peuvent être différenciés sans observation visuelle, dimorphisme sexuel plus ou moins évident selon les espèces. Ainsi, un bon contact auditif est représenté par au minimum trois contacts simultanés dont deux provenant du même canton.

Chants et tambourinages ont des fonctions très proches et correspondent aussi bien à la recherche d'un partenaire qu'à la manifestation de la territorialité de l'individu.

Les chants et les tambourinages du Pic cendré et du Pic noir, comme le chant du Pic vert, ont une portée de plusieurs centaines de mètres. À l'inverse, le tambourinage du Pic épeichette, plus sourd, est de portée réduite, de même que ses cris.

Le tambourinage chez le Torcol est extrêmement rare et il est peu fréquent chez le Pic mar et le Pic vert qui se signalent plutôt par leurs chants.

Il ne faut pas confondre tambourinage et martèlement pour le creusement dont les coups sur le bois sont de plus faible puissance et espacés.

L'ensemble de ces manifestations sonores est maximal à la fin de l'hiver et au printemps.

La cartographie des territoires ou méthode des quadrats :

Bien connue des ornithologues (POUGH, 1950 et MULLER, 1979 en particulier), cette technique permet à l'aide d'un plan quadrillé de délimiter les territoires occupés par les oiseaux nicheurs d'un lieu donné. Elle est fondée sur l'interprétation des nuages de points des différentes observations, recueillis lors de plusieurs passages ; l'obtention de contacts simultanés entre mâles chanteurs étant particulièrement utile afin de définir les limites territoriales de chaque couple.

Les pics étant des oiseaux à grand territoire, contrairement aux passereaux, la zone d'inventaire doit nécessairement être étendue.

Trois quadrats ont été réalisés couvrant une surface totale de 524 ha.

En fonction du réseau de chemins et de la pénétrabilité du milieu, chaque quadrat a été parcouru de fin février à mi-avril 2003 selon une maille de 200 x 400, 150 x 300, et 300 x 75 mètres.

Réalisation de points d'écoute d'après la méthode des plans quadrillés statiques, LOVATY (2001) :

La méthode consiste à répartir uniformément selon un plan quadrillé, un réseau de points d'écoute. Sur chaque point, un seul passage d'une durée de 10 minutes est effectué durant les mois de fin février à fin avril. Les contacts et les déplacements des individus des Pics noir, cendré, vert et épeichette sont reportés sur un plan. La recherche d'individus différenciés est privilégiée.

Le réseau de points d'écoute peut être implanté sur les différentes intersections des layons et chemins à condition que les parcelles ne soient pas trop grandes pour que la distance entre chaque point soit inférieure au rayon de détection des espèces. La forme des parcelles doit être également suffisamment homogène afin d'assurer une bonne couverture (**fig. 2**).

À chaque séance, un point sur deux et une ligne sur deux sont seuls inventoriés et les déplacements se font rapidement entre chaque point (**fig. 2**).

Dans ses principes, il s'agit d'une méthode proche de la précédente mais plus rapide et permettant de couvrir une surface étendue. De ce fait, elle est adaptée aux pics aux territoires vastes et disséminés : Pics noir, cendré, vert, et épeichette, contrairement à la méthode des quadrats. Le fait de sauter un point sur deux a un double avantage : il permet d'une part de favoriser les contacts d'oiseaux différents (moindre risque de compter 2 fois le même oiseau qui se serait déplacé d'un point à l'autre) et d'autre part d'homogénéiser les relevés dans l'espace et dans le temps (il est important d'exercer une pression d'observation répartie sur tout le secteur durant la même période).

Elle s'applique difficilement dans le cas de massifs forestiers aux contours irréguliers qui empêchent les grandes lignes droites et l'écoute d'un point sur deux.

Comme indiqué par LOVATY (2001), le doublement de chaque point pourrait permettre d'augmenter la validité des résultats.

Les écoutes et les observations ont eu lieu de fin février à mi-avril 2003.

Méthode complémentaire pour le dénombrement des pics à petit territoire par l'établissement de coefficients de conversion d'indice en densité :

À partir des résultats de la méthode des quadrats et en adaptant le protocole LOVATY, nous avons eu l'idée d'établir un moyen d'estimer la population nicheuse des pics épeiche et mar.

Ainsi, lors des points d'écoute de 10 minutes, tous les contacts avec les pics ont été notés, y compris les espèces à petits territoires. Ces contacts ont été ensuite traduits en indices en appliquant les principes suivants :

- valeur 1 pour un individu chanteur, tambourinant.
- valeur 0,5 pour un oiseau vu ou entendu par un cri.

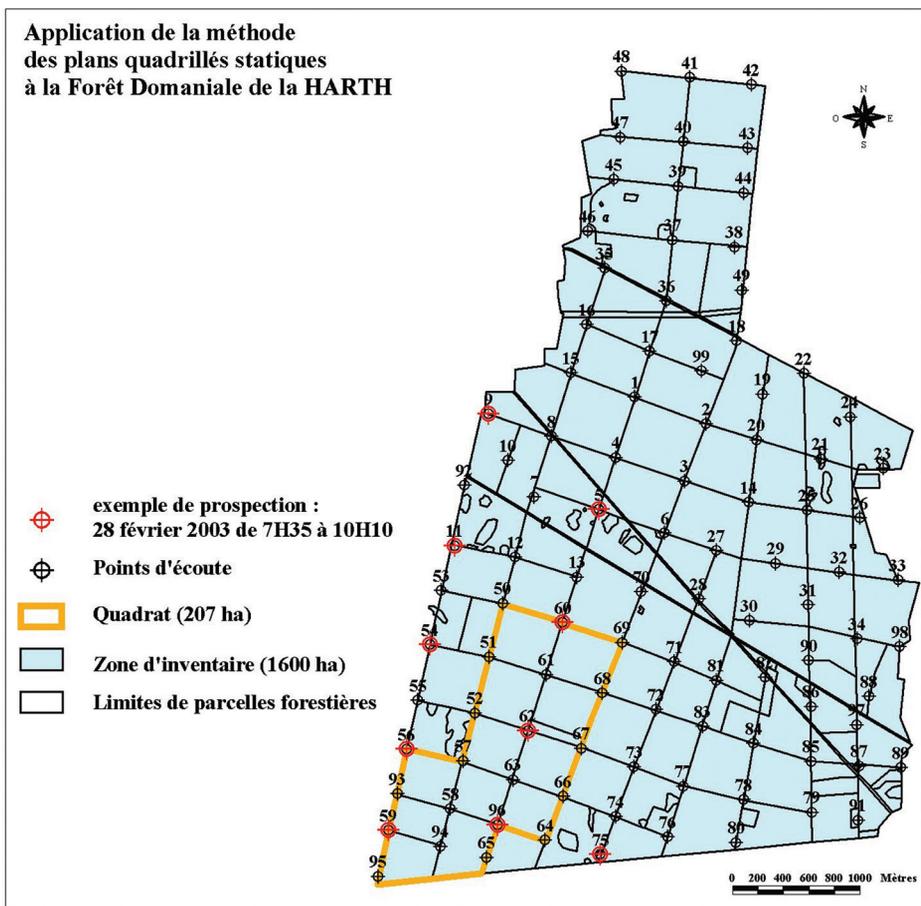


Fig.2 : Application de la méthode des plans quadrillés statiques à la forêt domaniale de la Harth.

L'indice s'appuie sur le dénombrement et la différenciation des individus présents et non des couples, ce qui nous semble plus fiable compte tenu du fait que les deux sexes d'un même couple peuvent se manifester par des chants et tambours.

À l'emplacement des quadrats, ceux-ci ayant été doublés par un ensemble de points d'écoute, on dispose alors pour une espèce donnée d'un indice moyen et d'une densité constatée sur le terrain.

Une relation peut ainsi être établie entre indice et densité à l'aide d'un coefficient multiplicateur appelé coefficient de conversion (par analogie avec les Indices Ponctuels d'Abondance).

Recherche des loges occupées par les pics :

Les 2 quadrats de la forêt de Heiteren-Balgau et de la forêt domaniale de la Harth ont été prospectés d'une manière systématique à la recherche de cavités d'arbres occupées par une nichée de pics. Les limites ainsi que l'axe médian de chaque parcelle ont été parcourus du 20 mai au 5 juin 2003, période à laquelle les cris des jeunes proches de l'envol sont souvent audibles à plusieurs dizaines de mètres.

Ponctuellement plusieurs techniques ont également permis de repérer les loges caractéristiques du Pic noir :

- recherche systématique sur les peuplements jugés favorables,
- prospection en fin de journée afin de repérer les sites occupés pour le gîte nocturne,
- contrôle de l'effectivité de la nidification au printemps.

Prospection du Torcol fourmilier :

Le Torcol est la seule espèce migratrice et sa phénologie de reproduction est décalée par rapport aux autres espèces de Pucidés. Aussi, des inventaires réalisés de fin février à début avril ne permettent qu'un recensement partiel.

D'après D. GOY (*in* YEATMAN-BERTHELOT, 1995), seuls les nicheurs se signalent par leur chant, les migrants restant le plus souvent discrets. Aussi, la prospection avait pour objectif de repérer les « chanteurs ».

Une recherche spécifique a donc été entreprise pour cette espèce, dans la partie nord et centre de la zone Natura 2000, parfois à l'aide de la repasse, du 17 au 24 avril, et du 18 juin au 15 juillet.

Résultats

Résultats des trois quadrats :

Le **tableau 2** présente les résultats des dénombrements effectués sur les 3 quadrats.

Espèces	Dessenheim (160 ha)		Heiteren (150 ha)		Harth (207 ha)	
	Nb de territoires	Densité aux 100 ha	Nb de territoires	Densité aux 100 ha	Nb de territoires	Densité aux 100 ha
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	0	0	3 Obs	0	3 Obs	NC
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2	1,25	0,5	0,3	2 Obs	NC
Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	0	0	0,5	0,3	2 Obs	NC
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	2	1,25	6	4	16	7,7
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	0,5	0,3	1	0,7	10	4,8
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	0	0	1,5	1	2	1
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	3 Obs	NC	1 Obs	NC	1 Obs	NC

Obs = contact sans territoire avéré

NC = non calculable

Tableau 2 : Dénombrement des pics nicheurs sur 3 quadrats de la Harth Nord

Résultats sur l'ensemble de la zone d'inventaire (3 841 ha) :

Les résultats obtenus sur la zone d'inventaire figurent dans le **tableau 3**. Ils résultent de l'application de la méthode LOVATY pour les pics aux cantons vastes et disséminés d'une part et de l'extrapolation d'indices en densité au moyen de coefficients de conversion pour les pics à petits territoires d'autre part. Les informations complémentaires issues de recherches spécifiques complètent ou consolident les dénombrements pour le Torcol fourmilier et le Pic noir.

Sites Espèces		«Kasten- wald» 556 ha	Dessen- heim/ Ste- Croix 700 ha	Heiteren 310 ha	Hirtz- felden	FD Harth partie ouest 518 ha	FD Harth partie est 1 600 ha	
Estimation du nombre de couples	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	1	0	0	0	1	4	Total 6
	Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2	4,5	2	0,8	0,5	1-2	Total 10-12
	Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	0-1	0	1	0	0-0,5	0-0,5	Total 1-3
	Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	12	23	16	5	22	95	Total 173
	Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	1-2	4	3	0	13	88	Total 109-110
	Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	1-2	3	2	0	1	16	Total 23-24
	Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	1-3	2	1	1	5-10	5-15	Total 15-32
Densité aux 100 ha	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	0,2	0	0	0	0,2	0,25	Moyenne 0,2
	Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	0,4	0,6	0,6	0,5	0,1	0,1-0,2	0,3
	Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	0-0,2	0	0,3	0	0-0,1	<0,1	<0,1
	Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	2,2	3,3	5,2	3,3	4,3	5,9	4,5
	Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	0,2-0,4	0,6	1	0	2,5	5,5	2,8-2,9
	Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	0,2-0,4	0,4	0,6	0	0,1	1	0,6
	Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	0,2-0,5	0,3	0,3	0,6	1-1,9	0,3-0,9	0,4-0,8

Tableau 3 : Résultats des dénombrements de pics nicheurs sur l'ensemble de la zone d'inventaire des massifs forestiers de la Hardt Nord (3 841 ha).

Résultats sur l'ensemble de la zone Natura 2000 Hardt Nord (6 000 ha) :

Les données du tableau 3 sont extrapolées à l'ensemble de la zone Natura 2000 (**Tabl. 4**) à partir des densités observées dans d'autres massifs, les densités de référence étant sélectionnées en fonction de similitude de structure de la végétation.

	Pic noir	Pic vert	Pic cendré	Pic épeiche	Pic mar	Pic épeichette	Torcol fourmillier	Total
Nombre de couples	8-12	15-25	1-5	250-270	140-150	25-35	25-55	464-552

Tableau 4 : Estimation de la population de pics nicheuse sur l'ensemble des massifs forestiers de la zone Natura 2000 Hardt Nord (6 000 ha).

Comparaison des résultats avec d'autres études :

Le **tableau 5** se propose de comparer différents dénombrements de Picedés. Nous utiliserons comme référence les résultats des ornithologues suivants, établis d'après des quadrats de grande surface, y compris ceux concernant des peuplements forestiers très différents (chênaie-pinède des Vosges du Nord) :

- FERRY et FROCHOT (1965) ont dénombré les pics dans 172 ha de la forêt de Cîteaux (Côte d'Or) correspondant à des chênaies âgées (43 ha de futaies en cours de régénération et 129 ha de vieilles futaies),
- LOVATY (1980) a étudié les pics et d'autres oiseaux nicheurs à grands territoires sur 239 ha de vieille chênaie près de Moulins (Allier),
- VILLARD (1984) a recensé dans la plaine de la Saône, les pics de vieille futaie de chênes sur deux quadrats : 116 ha à Cîteaux (comprenant 25 % de peuplement en taillis sous futaie) et 263 ha à Poutans,
- LOVATY (2001) a inventorié les pics aux cantons vastes et disséminés, à l'aide de la technique des points d'écoute précédemment décrite, sur 713 ha en forêt de l'Allier constituée de futaies plus ou moins âgées et de parcelles en régénération,
- MULLER (2002) a appliqué la méthode des quadrats à 426 ha d'une chênaie-pinède des Vosges du Nord.

Malheureusement, nous ne disposons pas de référence pour des peuplements traités en taillis sous futaie.

Auteur	FERRY et FROCHOT	VILLARD	VILLARD	LOVATY	LOVATY	MULLER	Présent travail			
	Cîteaux (21)	Cîteaux (21)	Poullans (21)	Moullins (03)	Lespinasse (03)	Vosges du Nord (57)	Dessenheim (68)	Heiteren (68)	Forêt Domaniale de la Harth (68)	Région naturelle de la Hardt Nord (68)
Superficie	172 ha	116 ha	263 ha	239 ha	713 ha	426 ha	160 ha	150 ha	207 ha	3 841 ha
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	-	-	-	-	0,3	0,5	-	-	-	0,2
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2	0,8	0,6	0,7	0,7	0,1	1,25	0,3	-	0,3
Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	1	0,8	0,9	1,1	0,6	0,5	-	0,3	-	0,05
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	7	8,5	10,1	11,8	-	7 (10,8)	1,25	4	7,7 (9,3)	4,5
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	10	10,3	5,3	16,3	-	2,8 (4,9)	0,3	0,7	4,8 (5,8)	2,8
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	3	1,7	1,3	2,2	1,3 (2,1)	0,2 (0,4)	-	1	1	0,6
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,4 à 0,8

Tableau 5 : Densités en nombre de couples aux 100 ha des différentes espèces de pics dans plusieurs forêts françaises étudiées par quadrats. Pour comparaison, résultats obtenus sur l'ensemble de la Hardt Nord dans le présent travail. Remarque : les chiffres entre parenthèses correspondent aux densités dans les peuplements les plus âgés.

Analyse globale des résultats :

Globalement, tous les Piciés médio-européens fréquentant la plaine sont nicheurs dans la zone Natura 2000 Hardt Nord. Les effectifs estimés s'élevaient à environ 450-550 couples nicheurs soit une densité d'environ 8 couples aux 100 hectares. Le Pic épeiche est l'espèce la plus fréquente (51 % de la population des pics), suivie du Pic mar (28 %), du Torcol fourmilier (8%), du Pic épeichette (6%), du Pic vert (4%), du Pic noir (2%), et du Pic cendré (1%).

Deux cortèges de pics peuvent être distingués :

- le cortège Pic épeiche – Pic mar, voire Pic épeichette avec une abondance moyenne, que l'on rencontre au sud-est de la zone d'étude, en forêt domaniale

de la Harth (correspondant aux chênaies-charmaies les plus évoluées et les plus fermées).

- le cortège Pic épeiche – Pic vert avec une abondance faible pour le premier et moyenne à forte pour le second, que l'on rencontre dans les forêts du nord et du centre de la zone d'étude (correspondant aux chênaies sèches clairiérées).

Au vu de ces résultats, l'effectif de Pic mar (environ 150 couples) atteint le critère de sélection au titre de la directive oiseaux. L'essentiel de la population se trouve dans la forêt domaniale de la Harth. Sa désignation en Zone de Protection Spéciale est cohérente eu égard à l'enjeu de conservation de cette espèce.

Finalement, les densités des différentes espèces de pics sont moyennes à faibles par comparaison avec d'autres recensements.



Fig.3 : Pic noir *Dryocopus martius*

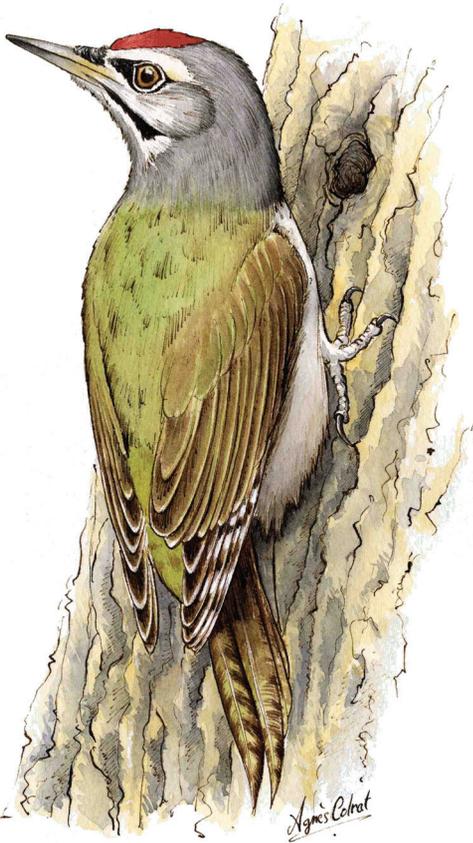


Fig.4 : Pic cendré *Picus canus*



Fig.5 : Pic mar *Dendrocopos medius*

Les 3 pics de la Directive Oiseaux, nicheurs dans la Hardt (aquarelles d'Agnès COLRAT - <http://www.colrat.fr>)

Analyse des résultats espèces par espèces :

LE PIC ÉPEICHE

Le Pic épeiche est présent dans l'ensemble du site avec une abondance moyenne à faible selon les massifs forestiers.

Les densités de Pic épeiche dans la région Hardt sont inférieures à celles observées dans les autres quadrats étudiés mis à part dans la forêt domaniale de la Harth (partie est) qui atteint la fourchette basse. L'abondance très faible dans les chênaies sèches clairiérées de la forêt de Dessenheim est remarquable.

La fiabilité des résultats est variable en fonction du niveau d'extrapolation. Ainsi, certains massifs n'ont pas fait l'objet de prospections mais d'une simple extrapolation par rapport à des forêts étudiées considérées comme proches sur le plan de la physiologie des peuplements. C'est le cas de la forêt d'Oberhergheim rattachée au massif de Heiteren-Balgau, de Hirtzfelden-Rothleible rattachée à la forêt domaniale de la Harth ouest et d'autres forêts rattachées au massif les abritant.

Au Kastenwald ainsi qu'au Hirtzfelden-Niederwald et dans la forêt domaniale Hardt ouest, les valeurs sont obtenues à partir de coefficients de conversion. Ces chiffres sont donc une première approche compte tenu de la nécessité de mieux apprécier la validité de cette méthode (cf. § Discussion).

Enfin, la fiabilité est très bonne, là où des quadrats ont eu lieu (complétés pour 2 sur 3 par de la recherche de nids), y compris leur extrapolation au reste de la zone considérée. En effet, ils sont très représentatifs pour Dessenheim et la Hardt est (indices équivalents dans et hors quadrat) et peut-être dans une moindre mesure à Heiteren (indice plus important hors quadrat).

Dans la forêt domaniale de la Harth et sur Heiteren, la découverte respectivement de 15 et 6 nids avec des jeunes proches de l'envol, a permis de confirmer la nidification d'environ 80 % des couples cantonnés.

Par ailleurs, la recherche des nids de Pic épeiche nous a permis de faire les constats suivants :

- Les 21 loges de Pic épeiche découvertes sont toutes dans des chênes. Les arbres sont tous vivants sauf un, mais au moins trois présentent des signes de pourrissement du bois (carpophore visible). La quasi-totalité des loges étaient situées dans le tronc, sauf trois à la base de grosses charpentières.
- Quatre nids ont été découverts sur une parcelle d'environ 18 ha de chênaie-charmaie issue de taillis sous futaie riche en réserves, d'après les limites de territoires la densité locale équivaut à 1,4 couple aux 10 ha (densité maximum observée pour l'ensemble du travail d'inventaire).
- MALY (1993) dans son étude sur les pics dans le massif forestier de la Reine en Lorraine a constaté que 15 sur 21 loges de Pic épeiche se trouvait à moins de 50 mètres d'un layon forestier. C'est également le cas ici pour 12 nids sur 15 (sans tenir compte des 6 autres nids situés sur Heiteren où le caractère très cloisonné de la forêt biaise l'analyse). Par contre, seuls trois nids sur 21 découverts se situaient à l'aplomb immédiat ou très proche d'un layon dont un sur un chemin relativement important.
- Les deux nids les plus proches étaient distants d'environ 130 mètres.

- Les premiers jeunes sont détectés le 23/05/03 mais aucun ne se présente encore à l'entrée de la cavité, les jeunes sont visibles à partir du 29/05. Par ailleurs, des jeunes n'avaient pas encore pris leur envol le 9/06/03.
- La distance à laquelle les jeunes sont entendus est assez variable, de quelques mètres à presque 100 mètres. Les facteurs pouvant l'influencer sont : l'antériorité du dernier nourrissage (entre deux becquées les jeunes peuvent parfois être muets), lorsque les parents dispensent la nourriture ou juste après, on entend les cris à fréquemment au moins 50 mètres. L'avancement de la nichée : vers le 25 mai distance de quelques mètres à 30 mètres, fin mai-début juin distance de quelques mètres à 90 mètres. Par ailleurs, nous avons constaté comme d'autres ornithologues (FAUVEL *et al.*, 2001) que les jeunes pics épeiches ont parfois un comportement de type Pic mar, c'est à dire que quand les parents alarment, ils se réfugient à l'intérieur de la cavité et n'émettent plus de cris. À noter que ce comportement a été observé lorsque les jeunes pouvaient se poster au trou d'envol.
- Un nid a été découvert dans une zone de taillis à environ 1 mètre du sol, deux femelles différentes ont donné la becquée à cette nichée !
- Les parquets de quelques hectares limités par des coupes rases peuvent être intégrés au territoire des couples (un nid y a même été découvert) ; le survol périodique d'une centaine de mètres d'habitats défavorables ne constituant pas, dans ce cas, une difficulté particulière.
- Une même cavité a été occupée deux années de suite par le Pic épeiche, en 2003 et 2004.

En conclusion, bien que certaines loges de pic épeiche soient faciles à découvrir, la recherche d'une relative exhaustivité à l'échelle de plusieurs centaines d'hectares s'est avérée plus ardue que prévu du fait notamment de la discrétion de certaines nichées. Cette méthode nécessite donc plusieurs passages sur une même parcelle, étalés sur la période favorable, soit du 25 mai au 10 juin. Elle a représenté ici un équivalent d'une soixantaine d'heures pour 321 ha (sans les coupes rases).

LE PIC MAR

Le Pic mar présente une distribution et une abondance très contrastées (*cf.* carte spécifique)

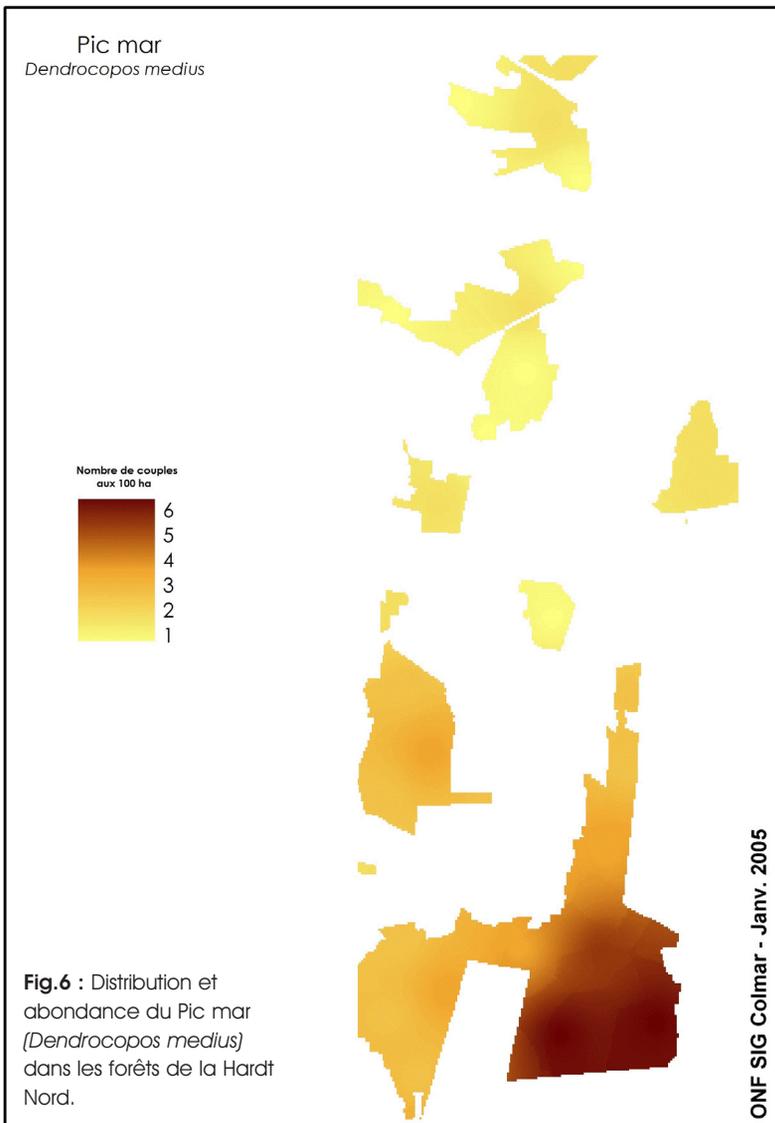
Il est présent en forêt domaniale de la Harth avec une densité faible dans la partie ouest et une densité moyenne quasi équivalente à celle du Pic épeiche dans la partie est. Les peuplements présentent une physionomie différente entre les deux secteurs : l'un correspondant plutôt à des anciens taillis sous futaie pauvres en réserves (partie ouest), l'autre à une futaie sur souche plus ou moins riche en réserves (partie est). Sur le reste de la zone d'inventaire, là où les contraintes édaphiques et climatiques sont les plus fortes, le Pic mar est rare à très rare. Il est même absent comme le Pic épeichette du petit massif forestier du Niederwald de Hirtzfelden, d'environ 150 ha.

La fiabilité des résultats semble bonne : les données issues des quadrats comme les indices indiquent une relative rareté sur les $\frac{3}{4}$ du site. Tandis que dans et hors quadrat sur la forêt domaniale Est, les indices sont équivalents.

Par contre, dans ce quadrat, sur 10 couples potentiellement reproducteurs, seule une loge a été trouvée et quatre sites de nidification confirmés (alarme répétée des adultes dans un secteur restreint).

Comme décrit par FAUVEL *et al.* (1999), nous avons donc constaté la difficulté de localiser sa loge de nidification. En fait, cela s'avère un véritable « jeu du chat et de la souris » et le Pic mar en est ressorti largement gagnant. Un envol précoce (année 2003 très sèche) des jeunes pourrait également expliquer en partie cet échec. En effet, un jeune volant de Pic mar a été observé le 3/06, contrairement au Pic épeiche qui n'a pas donné lieu à d'observations de jeunes volants jusqu'à couverture complète du quadrat (3/06 date extrême).

Dans la partie ouest de la forêt domaniale, un quadrat pourrait être utile afin d'obtenir une estimation la plus fiable possible de la population de Pic mar de ce secteur.



LE TORCOL FOURMILIER

Le Torcol fait partie des trois Pucidés contactés sur tous les massifs forestiers étudiés. Il est notamment présent dans les coupes rases récentes de la forêt domaniale de la Harth.

En comparaison d'autres forêts où il est généralement peu mentionné, la présence de Torcol peut être considérée comme une caractéristique des forêts de la Hardt Nord.

Malheureusement, les densités probablement assez faibles n'ont pu être déterminées de façon précise. En effet, l'inventaire du Torcol fourmilier n'a pas donné les résultats escomptés. Cet oiseau ne semble pas répondre à la repasse de son chant. Il aurait fallu pouvoir consacrer plus de temps à cette espèce relativement discrète afin de disposer de chiffres plus fiables.

LE PIC ÉPEICHETTE

Le Pic épeichette est présent sur toute la zone sauf dans les peuplements rabougris de Dessenheim et sur le petit massif forestier du Niederwald de Hirtzfelden, d'environ 150 ha.

Son abondance est faible dans une bonne partie de la Hardt Nord mais il tend à être mieux représenté dans les futaies de la forêt domaniale de la Harth. Globalement les chiffres obtenus restent inférieurs à ce que l'on peut observer dans d'autres chênaies de plaine.

Cependant, les effectifs ont pu être sous-estimés.

En effet, l'application du protocole LOVATY au Pic épeichette s'est révélée ici non concluante. Il a parfois été très peu contacté aux points d'écoute tandis que plusieurs couples étaient repérés en prospectant les quadrats (cas du quadrat en forêt domaniale de la Harth). Apparemment, la pression d'observation n'était donc pas suffisante pour cette espèce discrète et détectable à faible portée. La concentration de la période d'observation sur le mois de mars pourrait également avoir limité les probabilités de contacts. Ceux-ci semblaient en effet plus élevés dans les dernières décades de mars.

LE PIC VERT

Le Pic vert fait partie avec le Pic épeiche et le Torcol fourmilier, des trois espèces de pics contactés sur tous les massifs forestiers étudiés.

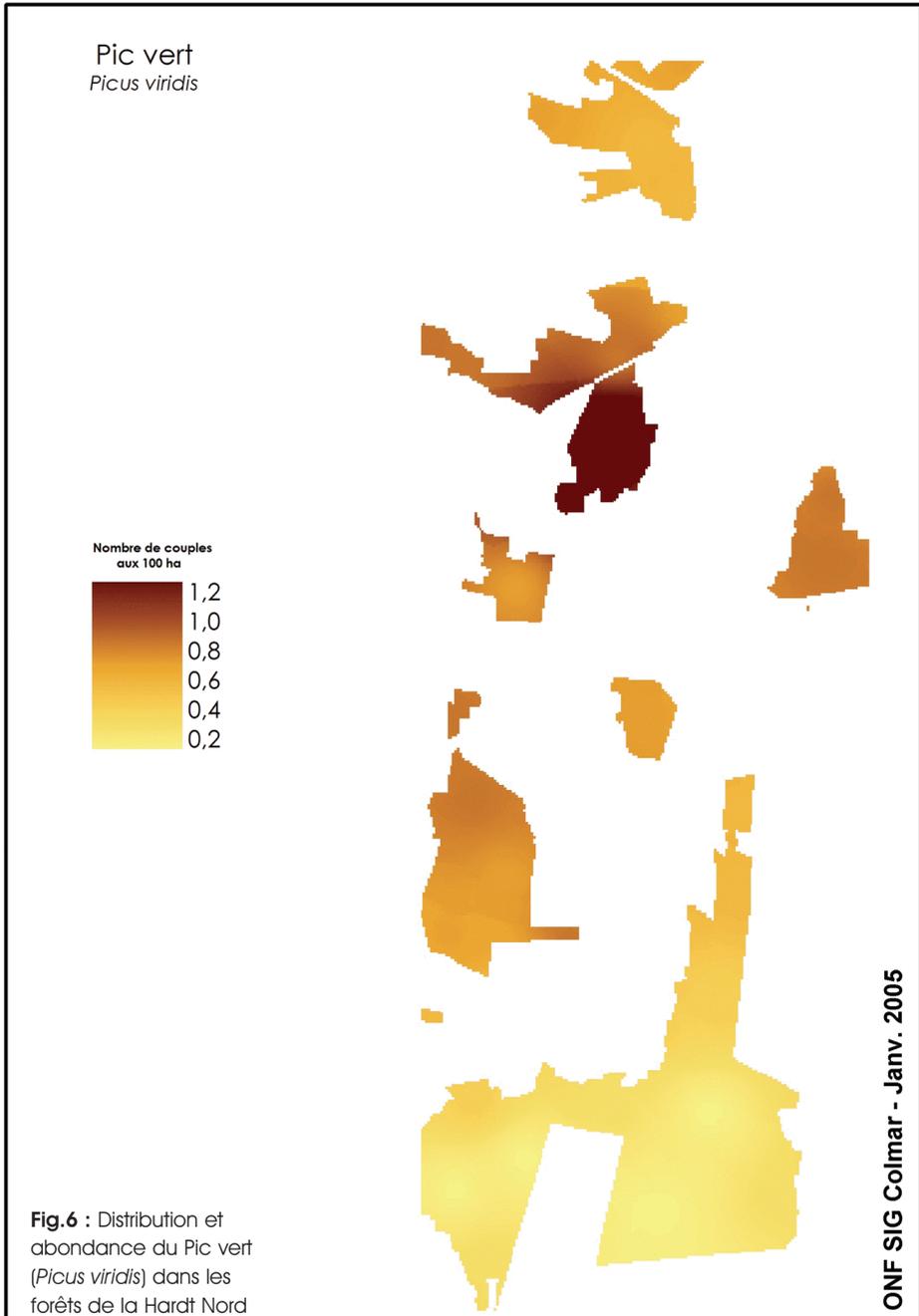
À l'inverse du Pic mar, la densité du Pic vert est faible dans le vaste massif forestier relativement compact de la forêt domaniale de la Harth tandis qu'elle est assez élevée et constante dans les massifs forestiers plus ouverts traités en taillis sous futaie (cf. carte spécifique).

En comparaison d'autres études sur les Pucidés, les densités de Pic vert sont plus faibles dans la région Hardt par rapport aux autres massifs feuillus mais plus importantes que dans les Vosges du Nord. Toutefois les densités peuvent être assez élevées localement, comme à Dessenheim.

Les résultats obtenus grâce à la méthode LOVATY sont bons là où les effectifs de Pic vert étaient abondants.

À l'inverse, là où les densités étaient faibles, le protocole ne permettait pas réellement de délimiter les territoires occupés. Par ailleurs, il existe un risque de sous-estimation

du fait du caractère discret de certains individus, en relation avec l'avancement de la formation du couple (LOVATY, 2001). De même, ce pic se détecterait mieux en avril ce qui semble se vérifier ici, or les prospections se sont plutôt concentrées sur le mois de mars.



LE PIC NOIR

Le Pic noir a été trouvé sur la moitié des massifs étudiés. Sa reproduction n'a probablement pas eu lieu en 2003 sur Heiteren et Hirtzfelden-Niederwald. Dans la forêt de Heiteren, bien qu'au moins deux individus soient présents en début de saison de nidification, plus aucun contact n'a eu lieu après le 22/03 et le suivi des loges confirme l'abandon du site. À Dessenheim, les arbres sont, du fait entre autres de leur faible diamètre, très peu favorables à l'édification de cavités, le quadrat semble donc déserté par le Pic noir. Toutefois, dans ce massif de Dessenheim/Ste-Croix, sa nidification ne peut être écartée en forêt communale de Ste-Croix-en-Plaine.

La densité du Pic noir est dans les massifs fréquentés inférieure à celle des chênaies de Lespinasse et surtout des Vosges du Nord. Elle représente de l'ordre de 1 couple pour 400 à 500 ha.

Ces résultats présentent une bonne fiabilité, notamment lorsque les oiseaux étaient suffisamment abondants.

Nous ne serions donc pas aussi catégoriques que Lovaty, qui finalement indique que seule la recherche des loges occupées peut fournir une estimation de ses effectifs. En fait, la combinaison des plans quadrillés statiques et de la recherche des nids paraît très efficace.

LE PIC CENDRÉ

Il est très rare dans la région Hardt, contrairement aux autres forêts étudiées où il est bien présent.

Un seul couple a pu être localisé à Heiteren.

Il n'a pas été observé sur Dessenheim - Ste-Croix et Hirtzfelden-Niederwald, tandis que sur le reste du site 8 contacts ont été établis.

Pour le Pic cendré, au vu de la discrétion de cet oiseau (il pratique peu le tambourinage), certains couples ont pu passer inaperçus mais une relative rareté a néanmoins été constatée sur le site.

Discussion sur les méthodes et leurs limites

Des coefficients de conversion entre points d'écoute et densités ont été établis afin d'estimer les populations de pics épeiche et mar sur l'ensemble de la zone d'inventaire. Plusieurs remarques s'imposent quant à leur utilisation :

- pour chaque site où la relation quadrats-points d'écoute était disponible, les coefficients obtenus étaient différents, variant même du simple au triple pour le Pic épeiche. Deux explications peuvent être avancées : un biais lié aux observateurs ou une activité vocale des oiseaux variable en fonction des effectifs en présence. Après vérification, la première hypothèse semble pouvoir être écartée. L'établissement d'un protocole transmis et explicité aux différents observateurs visait d'ailleurs à minimiser ce biais. La relation entre densité et activité territoriale, déjà évoquée par certains auteurs (LOVATY, *in* MALY, 1993) se vérifierait donc ici : le coefficient diminue avec la densité observée sur chaque quadrat.

- Afin de réduire le biais dû à l'observateur et d'éviter des interprétations erronées, les ornithologues doivent s'attacher à plutôt différencier les individus entre eux plutôt que séparer les couples. À la différence des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), deux individus en train de tambouriner donnent donc au moment du décompte un indice de 2, même s'il peut s'agir d'un duo au sein d'un couple (IPA= 1). Cela présente également l'avantage de rendre l'interprétation de l'activité territoriale beaucoup plus objective.

En conclusion, l'utilisation de ces coefficients doit faire l'objet de nouveaux tests afin notamment d'appréhender les variations annuelles des manifestations territoriales. En l'état actuel, l'utilisation seule des points d'écoute et coefficients n'est donc pas satisfaisante et l'on ne peut se passer d'établir de nouveaux coefficients à chaque inventaire en suivant au moins un quadrat par zone homogène.

Conclusion

Les dénombrements de Picedés sur de grandes surfaces sont relativement rares et ne permettent qu'une estimation minimale des effectifs. L'étude réalisée ici est donc relativement novatrice car elle permet l'évaluation de l'état de la population de pics sur plusieurs milliers d'hectares d'une zone Natura 2000.

Ce travail a été possible grâce à la mobilisation de moyens importants et à la combinaison de plusieurs méthodes. Le niveau de précision semble bon en particulier sur les quadrats complétés par une recherche des nids, et pour les pics à grands territoires. Les coefficients de conversion pour passer de points d'écoute aux densités varient du simple au triple en fonction des massifs étudiés. Les résultats obtenus pour les pics épeiche et mar sont donc à considérer avec précaution là où les massifs n'ont pas été échantillonnés par un quadrat. Des recherches complémentaires permettraient de valider ces estimations.

Les faibles densités de pics constatées sont probablement liées à un couvert arborescent parfois réduit et à une majorité d'arbres d'assez faible diamètre. Le suivi des populations de pics et notamment de l'importante population de Pic mar (espèce inscrite à la directive oiseaux) permettra d'évaluer l'incidence des mesures de gestion proposées dans le cadre de la mise en œuvre du Document d'Objectifs Natura 2000.

Ainsi, plusieurs actions pourraient avoir un impact positif sur les populations de pics :

- le développement d'un réseau de peuplements vieillissants et d'arbres à forte maturité (par exemple, îlots de vieillissement sur des sites de nidification du Pic noir),
- la conservation des arbres morts et à cavités,
- l'absence de coupes de mi-février à mi-juin dans le secteur le plus fréquenté par le Pic mar.

Remerciements

Je tiens à remercier Cécile pour son accompagnement (y compris sur le terrain parfois), Sylviane ABRY et Sylvain LETHUILLIER pour les traductions du résumé.

Je remercie chaleureusement les ornithologues de l'Office National des Forêts et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux qui ont apporté leur aide pour les observations de terrain, sans qui cette étude n'aurait pu être aussi complète. Merci donc à P. DENIS, S. OGER, G. RITTER, A. SCHALL et S. LETHUILLIER, E. BUCHEL et M. SCHREIBER

Bibliographie

- COLMANT L.**, 2003. Population, sites de nidification et arbres à loges du Pic noir *Dryocopus martius* dans la région du parc naturel Viroin-Hermeton (Wallonie, Belgique). *Alauda* 71.
- FAUVEL B., CARRE F., FAYNOT R.**, 1999. Inventaire des pics de la forêt d'Orient dans le département de l'Aube (France) ; cas du Pic mar *Dendrocopos medius*. Actes du 39^e colloque interrégional d'ornithologie. *Nos Oiseaux*, suppl. 5.
- FERRY C., FROCHOT B.**, 1965. Un dénombrement de pics en forêt de Cîteaux. *Le Jean-le-Blanc* 4.
- LOVATY F.**, 1980. L'abondance des oiseaux nicheurs à grands cantons dans les chênaies équiennes de la région de Moulins (Allier). *Alauda* 48.
- LOVATY F.**, 2001. Une rapide technique ponctuelle pour dénombrer sur une superficie quadrillée les pics aux cantons vastes et disséminés. *Alauda* 69.
- LUTSCH C., MULLER Y.**, 1988. Les avifaunes nicheuses de trois formations boisées âgées d'Alsace. Observations sur les peuplements de Pics mar et épeiche (*Dendrocopos medius* L. et *D. major* L.). *Ciconia*, 12.
- MALY L.**, 1993. Étude préliminaire de la densité et de la répartition dans le massif forestier de la Reine de six espèces de pics et du Gubernouche à collier. Étude LPO.
- MULLER Y.**, 1979. Étude qualitative et quantitative de l'avifaune nicheuse d'une forêt de 10 ha dans les Vosges du Nord. *Ciconia*, 3.
- MULLER Y.**, 2002. Recherches sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. VII. Dénombrement des picidés nicheurs d'une chênaie-pinède de 426 ha. *Ciconia* 26.
- POUGH R.H.**, 1950. Comment faire un recensement d'oiseaux nicheurs ? *La Terre et la Vie*, 97.
- VILLARD P.**, 1984. Les pics dans deux forêts de chênes pédonculés de la plaine de Saône. *Le Jean-le-Blanc* 23.
- YEATMAN-BERTHELOT D.**, 1995. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. Société ornithologique de France.