

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR



65^e VOLUME

Vie de la Société : Années 2001 – 2002 – 2003

Les Sociétés correspondantes voudront bien adresser leurs publications
et toute correspondance au siège social :

Musée d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie
11 rue Turenne
F – 68000 COLMAR

Tél. +33 (0) 3 89 23 84 15
Fax +33 (0) 3 89 41 29 62
courriel : shnecolmar@calixo.net
www.ac-strasbourg.fr/microsites/MHN_COLMAR

Sommaire

CREMERS G. : Richesse de l'Herbier de Strasbourg (STR) en types de Ptéridophytes américains	3
EDEL J.-B. : Structure et évolution du Fossé Rhénan, du Carbonifère à nos jours – apports de la géophysique	21
VOGT J. : Exemples d'érosion historique des sols dans le vignoble de la région de Colmar	51
FLAGEOLLET J.-C. : Les alsaciens et la recherche des traces glaciaires dans les Vosges au XIX ^e siècle	57
BICK F. : Contribution à la connaissance de la bryoflore du ried de Sélestat : remarques sur quelques espèces – rares ou communes – plus particulièrement inféodées aux milieux forestiers et prairiaux	73
UNTEREINER A. : Restauration et conservation de tourbières boisées – suivi bryologique – en Forêt de Haguenau	83
DASZKIEWICZ P. : Ludwig Bojanus, un naturaliste alsacien à Vilnius	95
DENIS P. : L'avifaune nicheuse du Niederwald de Colmar	103
MERCIER L. : Bilan de la réintroduction de la Loutre <i>Lutra lutra</i> (Linné, 1758) en Alsace, France	117
RIVALLAIN J., SCHUTZ C., FUCHS J.-P., AMBERG S., SOMÉ R., KLEIN V. : Colloque «Une Afrique, des Afriques ?»	135
Vie de la Société	153
Dons et donateurs	173
Instructions aux auteurs	177
Remerciements	179

L'avifaune nicheuse du Niederwald de Colmar

par Pascal DENIS*

RÉSUMÉ

L'inventaire de l'avifaune nicheuse du massif du Niederwald de Colmar (545 ha) a été effectué au cours des années 2000 et 2001 par deux méthodes : d'une part un quadrat de 12 ha, d'autre part 20 IPA répartis sur la zone d'étude, dont les résultats sont convertis en densités à l'aide de coefficients de conversion spécifiques et personnels. Il a été trouvé 47 espèces nicheuses, pour une densité moyenne de 63 couples aux 10 ha. L'importante superficie boisée d'un seul tenant permet de retenir quelques espèces peu fréquentes en plaine d'Alsace.

MOTS-CLÉS : Alsace - Avifaune nicheuse - Forêt - Inventaire - IPA - Niederwald de Colmar - Ornithologie - Quadrat - Recensement

SUMMARY - The breeding bird population of the Niederwald's forest of Colmar.

The breeding bird population of the Niederwald's forest of Colmar (545 ha) was studied through two methods in the years 2000-2001 : on the one hand using the mapping method, on the other hand using the IPA-method (20 points on the whole forest, which were converted in densities thanks to coefficients of conversion). The population consists of 47 species, and density is 63 pairs / 10 ha. The great surface of the forest enable a few species, which are rare in the plain of Alsace, to live here.

ZUSAMMENFASSUNG - Der Brutvogelbestand des Niederwaldes von Colmar

Der Brutvogelbestand des Niederwaldes von Colmar (545 Ha) wurde im Jahre 2000-2001 durch zwei Methoden untersucht : einerseits ein 12 Ha-Quadrat, andererseits die Punkt-Stopp-Methode mit 20 Punkten (IPA) auf das ganze Untersuchungsgebiet verteilt. Diese IPA wurde in Dichte vermittels Umstellungszählers verwandelt. Die Gesamtartenzahl beträgt 47 und die durchschnittliche Dichte 63 Paare / 10 Ha. Diese bedeutende Fläche beinhaltet einige ungewöhnliche Arten in der elsässischen Ebene.

* Chargé d'étude et d'appui technique en environnement, Office National des Forêts, Direction Territoriale Alsace, Service d'Appui Technique, 22 rue de Herrlisheim, 68020 COLMAR
courriel : pascal.denis@onf.fr

INTRODUCTION

Les ornithologues alsaciens parcourent la région depuis des décennies : la répartition des espèces est globalement bien connue. Les études s'attachant à connaître les densités d'espèces nicheuses sont plus rares, hormis dans les Vosges du Nord (étudiées par Y. MULLER depuis 25 ans) et sur la frange rhénane qui a toujours attiré les naturalistes par son caractère original. Les recherches de densités globales de l'avifaune forestière en plaine d'Alsace non rhénane sont par contre quasi inexistantes ; la présente étude participe à combler cette lacune.

1. LE MASSIF DU NIEDERWALD

Le massif du **Niederwald** est l'un des cantons constituant la forêt communale de Colmar. Situé à une altitude de 180 mètres au nord de la ville dans la région naturelle de la **plaine de l'III**, il couvre une superficie de 545 ha. Au cœur de la plaine d'Alsace, il est soumis à des influences climatiques à tendances semi-continentales : été chauds et orageux, hivers longs et froids, brouillards fréquents. La température annuelle moyenne est de 10,2°C, les précipitations annuelles moyennes de 590 mm (au poste climatologique de Meyenheim).



le massif du Niederwald de Colmar :
une île boisée au milieu d'un océan de cultures

Situé à la confluence des rivières Ill et Fecht, le massif est traversé par **un dense réseau de cours d'eau**, dont certains partiellement phréatiques ; la nappe, située la plupart du temps à moins de 2 mètres de la surface, joue un rôle majeur dans cet écosystème. Les relevés stationnels effectués font partout apparaître de l'**Alno-Padion** (aulnaie-frênaie), inscrit en tant qu'habitat d'intérêt communautaire prioritaire à l'annexe I de la Directive européenne 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore



La forêt est composée (en pourcentage de surface terrière, données issues des 565 points de relevés dendrologiques effectués dans le cadre de la révision de l'aménagement forestier par l'ONF) à



40 %
de **Frêne commun**
(*Fraxinus excelsior*)



21 %
d'**Auline glutineux**
(*Alnus glutinosa*)



21 %
d'**Erable sycomore**
(*Acer pseudoplatanus*)



9 %
de **Chêne pédonculé**
(*Quercus robur*)

accompagnés de 5 % d'Erable champêtre (*Acer campestre*) et 4 % de feuillus divers. La surface terrière moyenne est de 19 m² / ha pour un volume moyen d'à peine 300 m³ / ha.

Le traitement appliqué est celui de la **futaie irrégulière par bouquets** ; 65 % des relevés font apparaître un peuplement de type irrégulier. Les espaces ouverts sont représentés d'une part par une petite prairie centrale d'une superficie de 1 hectare 60 autour du pavillon de chasse, d'autre part par les fourrés et gaulis clairs issus d'anciennes coupes de futaie régulière, représentant environ 9 % de la surface boisée. La hauteur des arbres est remarquable, leur diamètre souvent important (20% des tiges mesurées ont un diamètre supérieur à 47 cm ; le plus gros arbre du massif est un Chêne pédonculé de près de 2 mètres de diamètre) ; la structure d'ensemble (verticale et horizontale) est cependant assez monotone.



2. MÉTHODE D'ÉTUDE

2.1 QUADRAT

Un recensement précis de l'avifaune nicheuse a été effectué sur une surface carrée de **12 ha 25** (350 x 350 mètres) par la méthode de cartographie des territoires (encore dénommée méthode des quadrats ou des plans quadrillés). Celle-ci consiste à parcourir la zone une dizaine de fois durant la saison de nidification, en reportant sur un plan tout contact (chant, cri, observation) avec tout oiseau, la position étant connue grâce aux piquets numérotés préalablement disposés sur le terrain selon un maillage carré de 50 x 50 mètres. L'établissement de cartes spécifiques (une carte par espèce) permet de délimiter les territoires de chaque couple ; l'application scrupuleuse du protocole établi par l'*International Bird Census Committee* en 1969 permet seule la comparaison à d'autres relevés similaires. La recherche particulière de contacts simultanés avec deux (ou davantage) mâles chanteurs, facilite

grandement le repérage des limites des cantons (ou territoires). Cette méthode est particulièrement efficace pour tous les petits passereaux dont le territoire est inférieur à 10 ha ; elle ne permet pas de déterminer les densités des espèces à grands territoires, tels les rapaces, les grands pics, les Colombidés, Turdidés, Corvidés ... On indique au final les densités ramenées à la surface standard de 10 ha.

Le secteur étudié se situe sur les parcelles 39, 40, 43 et 44 au nord-ouest du massif (cf. carte) ; 8 sorties couvrant la totalité de la zone ont été réalisées entre le 3 avril et 5 juin 2001 ; quelques autres ont été axées sur la recherche d'espèces particulières, telles les nichées de pics et d'Etourneaux sansonnets. Les inventaires dendrologiques effectués sur le quadrat indiquent que le Frêne commun représente environ 60 % des tiges, l'Erable sycomore 25 % et l'Aulne glutineux 10 %.

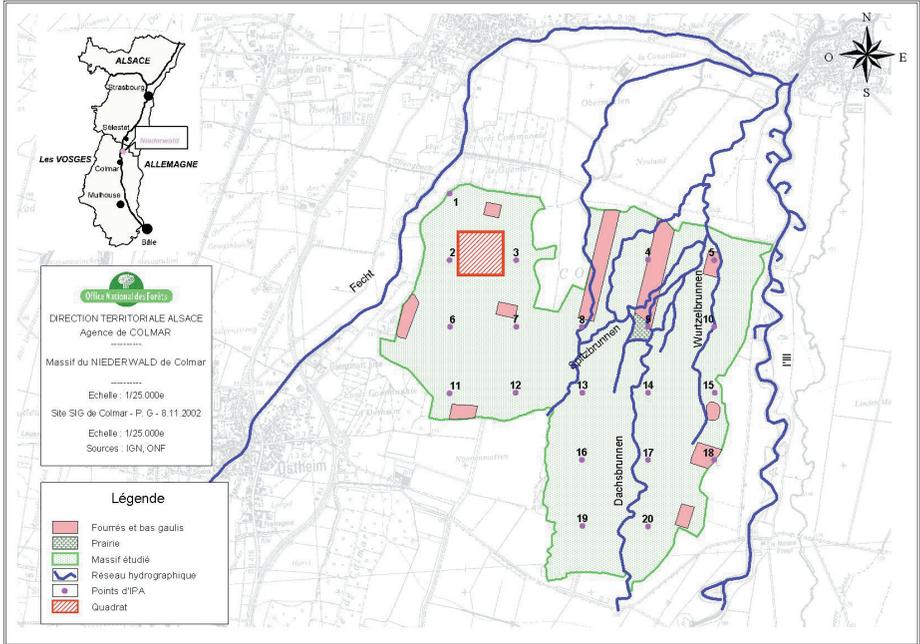
2.2 INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE

Une deuxième phase d'inventaire a fait intervenir la méthode des **Indices Ponctuels d'Abondance** (IPA). Celle-ci consiste à stationner pendant une durée de 15 à 20 minutes (ici, 15 minutes) sur des points d'écoute, préalablement localisés systématiquement sur plan, en notant tout contact avec les oiseaux ; deux passages sur chaque point sont nécessaires, l'un en début de saison de nidification pour noter les nicheurs précoces, un autre en fin de saison pour noter les nicheurs tardifs, essentiellement migrateurs.

Les contacts sont notés 1 pour un mâle chanteur, un couple ou un groupe familial observés, un nid occupé, et 0,5 pour un oiseau observé non chanteur, ou entendu par un cri. L'IPA d'une espèce pour un point est la valeur la plus élevée obtenue au cours des deux passages. Afin de limiter les doubles comptages pour les passereaux chanteurs, la distance entre chaque point d'écoute est de 300 mètres minimum.

20 points ont été régulièrement répartis sur l'ensemble de la forêt (cf. carte). Les inventaires ont été réalisés entre le 7 avril et le 2 mai 2000 pour le premier passage, et entre le 5 et le 13 juin pour le deuxième.

Cette méthode permet de calculer un indice d'abondance relatif pour chaque espèce (son IPA moyen).



2.3 APPROCHE GLOBALE

Les indices d'abondance obtenus par la méthode des IPA permettent de comparer l'abondance d'une même espèce lors de deux années distinctes, ou dans deux massifs différents. Ils n'autorisent pas la comparaison entre espèces, l'IPA de chacune d'elle étant dépendant de sa biologie, en particulier de la fréquence et de la puissance des émissions sonores (chants, cris) et de la facilité avec laquelle elle peut être contactée visuellement. Afin d'estimer la densité moyenne de chaque espèce sur l'ensemble du massif étudié, et de pouvoir ainsi comparer les abondances respectives de chaque espèce, le recours à des **coefficients de conversion** est nécessaire. Ceux-ci permettent de convertir les IPA moyens en densités absolues.

Ces coefficients sont obtenus par la réalisation simultanée d'IPA et de recherche de densité par la méthode des quadrats : 137 IPA ont été réalisés au cours de plusieurs années dans des milieux différents, à des échelles de superficie adaptées. Les déterminations précises des densités ont été réalisées sur sept secteurs de 10 à plusieurs centaines d'hectares. Ces coefficients sont *spécifiques à chaque espèce d'oiseau*, mais également *spécifiques à l'auteur*, puisque liés à sa capacité de détection et à sa méthode de notation de chaque espèce.

Cette méthode, qui demande un investissement lourd, est la seule qui permette d'évaluer valablement les densités de l'ensemble de l'avifaune nicheuse sur un massif de plusieurs centaines d'hectares (à l'exception des espèces rares et discrètes, pour lesquelles une recherche particulière doit être menée).

3. RÉSULTATS

3.1 DANS LE QUADRAT

Les relevés effectués sur le plan quadrillé de 12 ha 25 ont permis de recenser **33 espèces nicheuses** ; la densité, calculée pour 23 d'entre-elles, s'élève à 69,9 couples nicheurs aux 10 hectares (cf. tableau 1).

Tableau 1 : Densités relevées sur le quadrat

(pour les 23 espèces de densité connue)

Esp ces	Nombre de couples	
	sur 12.25 ha	sur 10 ha
Etourneau sansonnet	19,0	15,5
M sange charbonni re	12,0	9,8
Pinson des arbres	9,0	7,3
Fauvette t te noire	8,5	6,9
Troglodyte mignon	7,0	5,7
M sange bleue	5,5	4,5
Grimpereau des jardins	4,5	3,7
Rouge-gorge familier	4,0	3,3
Sittelle torchepot	2,0	1,6
Grive musicienne	2,0	1,6
Merle noir	2,0	1,6
Loriot d'Europe	1,5	1,2
Pic peiche	1,5	1,2
Pigeon ramier	1,5	1,2
Cornille noire	1,0	0,8
Gobemouche noir	1,0	0,8
Pic mar	1,0	0,8
Pouillot v loce	0,5	0,4
Coucou gris	0,5	0,4
Grimpereau des bois	0,5	0,4
M sange nonnette	0,5	0,4
Pic vert	0,5	0,4
Pigeon colombin	0,5	0,4
Densité totale		69,9

Les 10 espèces restantes sont des espèces à grands territoires, et/ou des espèces particulièrement discrètes. Leur densité globale peut-être évaluée, d'après les données connues par ailleurs et compte tenu des observations réalisées sur le site, à environ 3 couples aux 10 ha. Il s'agit des espèces suivantes: Autour des palombes, Epervier d'Europe, Buse variable, Tourterelle des bois, Pic noir, Pic épeichette, Grive litorne, Grive draine, Geai des chênes, Gros-Bec casse noyaux.

La densité globale s'élève ainsi à **73 couples aux 10 ha**. On remarquera que les espèces dont la densité est précisément calculée représentent près de 96 % de la densité totale.

3.2 DANS L'ENSEMBLE DU MASSIF FORESTIER

Les 20 points d'écoute (IPA) réalisés pour approcher l'avifaune nicheuse du massif forestier ont permis de contacter 37 espèces (l'IPA moyen de chacune est indiqué dans le tableau 2).

Les différentes sorties sur le terrain permettent d'indiquer que **47 espèces** se reproduisent sur le massif du Niederwald (le Héron cendré n'a pas été considéré comme nicheur durant ces deux années ; il n'est pas impossible qu'il s'y reproduise en très petit nombre : P. GRADOZ y a constaté la nidification de quatre couples aux début des années quatre-vingt - communication personnelle).

Tableau 2 : Résultats détaillés des relevés d'Indices Ponctuels d'Abondance

Relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	IPA moyen	
Esp ces																						
H ron cendr	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Canard colvert	0	0	0	0	0,5	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,23
Buse variable	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Faisan de Colchide	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,20
Pigeon colombin	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Pigeon ramier	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1,5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,78
Tourterelle des bois	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,25
Coucou gris	0	0	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0,60
Pic cendr	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Pic vert	1	0	1	0	1	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0,33
Pic noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,03
Pic peiche	1	1	1	0,5	0,5	1,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	1	1	0,78
Pic mar	0	0	0	0	1	0	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,18
Pic peichette	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,10
Troglodyte mignon	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1,50
Accenteur mouchet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,05
Rouge-gorge familier	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0,5	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0,58
Rossignol philom le	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Merle noir	1	1	1	0	0	0	0,5	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	1	0,63
Grive muscienne	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0,5	0	1	1	0,53
Grive draine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0,15
Fauvette des jardins	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,15
Fauvette l te noire	2	2	2	1	2	0	3	1	2	2	2	1	2	2	2	0	1	3	1	2	1	1,65
Pouillot v loce	0	0	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0,55
Pouillot fitis	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,15
M sange nonnette	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,5	0	0	0	0	0,18
M sange bleue	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0,73
M sange charbonni re	2	2	3	1	2	1,5	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1,63
Sittelle torchepot	0	2	2	0	0	2	2	0	0,5	1	2	2	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1,08
Grimpereau des jardins	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1,00
Loriot d'Europe	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0,5	0	0	0	0	0	0,48
Geai des ch nes	1	1	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,25
Cornelle noire	1	0,5	0,5	0	0,5	0	1	1	0	0,5	0	1	0,5	1	1	0	0,5	2,5	0	1	1	0,63
Etourneau sansonnet	1	2	0	2	1	4	2	1	0	0	3	2	2	5	1	1	3	3	3	2	1	1,90
Pinson des arbres	2	2	2	1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,15
Grosbec casse-novaux	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,10
Bruant jaune	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0,15
Nombre d'esp ces	16	17	19	10	19	12	19	15	17	20	14	15	12	15	15	15	15	22	14	13	15,7	

Les densités ont été calculées à partir des coefficients de conversion décrits plus haut pour les espèces contactées par IPA ; elles sont évaluées pour les autres, en notant que ces dernières ne représentent que 0,5 % de la densité totale. **La densité moyenne sur l'ensemble du massif s'élève à 63 couples aux 10 ha** (cf. tableau 3).

Tableau 3 : Densités globales et population totale estimée sur le massif

Esp ces		Densit aux 10 ha	Population totale
nom fran ais	nom scientifique		
Densit s calcul es			
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	12,4	680
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	9,6	520
M sange charbonni re	<i>Parus major</i>	7,5	410
Fauvette t te noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	6,8	370
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	4,0	220
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	3,8	210
M sange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	3,7	200
Pouillot v loce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2,0	110
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1,9	100
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1,8	100
M sange nonnette	<i>Parus palustris</i>	1,6	85
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1,0	50
Pic peiche	<i>Dendrocopos major</i>	0,9	45
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	0,7	40
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0,7	40
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0,7	40
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	0,6	30
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	0,4	20
Pic peichette	<i>Dendrocopos minor</i>	0,3	20
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,3	20
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0,3	15
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	0,3	15
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	0,1	8
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	0,1	8
Rossignol philom le	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,1	6
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	0,1	6
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	0,1	4
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	0,1	4
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	0,1	3
Geai des ch nes	<i>Garrulus glandarius</i>	0,1	3
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	0,1	3
Pic cendr	<i>Picus canus</i>	+	2
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	+	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	+	1
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	+	1
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	+	1
Densit s valu es			
M sange longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	0,1	5 10
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,1	1 10
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	0,1	2 5
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	+	2 3
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	+	1 3
Chardonneret l gant	<i>Carduelis carduelis</i>	+	1 3
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	+	1 3
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	+	1 2
Martin-p cheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	+	1 2
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	+	1
Autour des Palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	+	+
Densit totale		62,2	~ 3400

3.3. COMPARAISON ENTRE LE QUADRAT ET LE MASSIF

Les espèces dominantes (représentant plus de 5 % de la densité totale) sont les mêmes dans les deux approches ; elles sont présentées ci-après.

	Quadrat		Massif	
	densité	%	densité	%
Étourneau sansonnet	15,5	22,2	12,4	19,9
Pinson des arbres	7,3	10,4	9,6	15,4
Mésange charbonnière	9,8	14,0	7,5	12,1
Fauvette à tête noire	6,9	9,9	6,8	10,9
Troglodyte mignon	5,7	8,2	4,0	6,4
Grimpereau des jardins	3,7	5,3	3,8	6,1
Mésange bleue	4,5	6,4	3,7	5,9

Ces espèces, les mieux représentées sur le massif comme sur le quadrat étudié, représentent ensemble 74 à 76 % de la totalité de l'avifaune nicheuse.

L'Étourneau présente une plus forte densité sur le quadrat, expliquée par la proximité de la lisière : cette espèce niche dans les cavités des arbres forestiers, mais se nourrit en grande partie en milieu extra forestier.

Deux espèces cavernicoles (Mésanges bleue et charbonnière) sont plus abondantes sur le quadrat que sur l'ensemble du massif : la part plus importante des arbres de gros diamètre et en particulier du Frêne, riche en cavités et attirant pour un certain nombre d'espèces (cf. étude personnelle Ste Croix en plaine) permet sans aucun doute une plus grande disponibilité en cavités de nidification.

Le Troglodyte, attiré par les tas de branches laissées par l'exploitation forestière, est moins abondant globalement que localement, là où les traces d'exploitation sont proportionnellement plus importantes.

La Fauvette à tête noire et le Grimpereau des jardins ne montrent aucune différence d'abondance.

Le Pinson des arbres présente toujours une forte densité (la plus forte sur le massif après l'Étourneau sansonnet).

3.4 LES ESPÈCES REMARQUABLES

Les **Rapaces** - Quatre espèces de rapaces sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude, avec chacune un couple : la Buse variable (il est toutefois possible que deux couples soient installés), le Milan noir (bien rare en tant que nicheur en plaine d'Alsace en dehors de quelques secteurs de la bande rhénane), l'Épervier d'Europe et l'Autour des palombes (inféodé aux grands massifs forestiers).

Le **Pigeon colombin** - Cette espèce cavernicole a besoin de grands arbres pour nicher, où elle occupe souvent d'anciennes loges de Pic noir. Quatre couples sont estimés sur le massif. Ch. Dronneau estimait la population à 20 à 30 couples sur 200 ha de ce même massif du Niederwald en 1985, ce qui n'est assurément pas le cas actuellement. Cette espèce est, d'après mes observations, très peu courante en tant que nicheuse en plaine d'Alsace, hormis en forêt de Haguenau où sa densité reste très faible (Y. Muller indique des densités de 0,05 couple aux 10 ha en 1985, uniquement dans les peuplements feuillus). La LPO le considère comme assez rare sur le massif de l'Illwald à Sélestat, où deux mâles chanteurs seulement ont été contactés en 1997 sur 1450 ha de forêt.

Les **Pics** - Les six espèces de pics de l'avifaune régionale sont nicheuses dans le massif du Niederwald, ce qui n'est pas si courant en plaine d'Alsace. L'Epeiche est le mieux représenté avec presque un couple aux 10 ha ; le Pic mar vient en deuxième position avec un couple pour 20 ha environ (ce qui en fait une densité tout à fait honorable compte tenu de sa nette préférence pour les chênaies). Le Pic épeichette est bien représenté (une petite vingtaine de couples) au regard de la situation régionale. Le Pic vert ne présente qu'environ 3 couples, il n'apprécie pas les grands massifs boisés. Le Pic cendré, avec deux couples, indique également l'existence d'un massif suffisamment grand avec de grands arbres pour le retenir ; sa présence en plaine d'Alsace est tout à fait sporadique par ailleurs (St. Oger l'indique comme *très rarement contacté* dans la Hardt en 1997, la LPO ne le mentionne pas cette même année dans l'III*Wald, Y. Muller présente des densités extrêmement faibles à Haguenau en 1985, au maximum 0,01 couple aux 10 ha). Il est nettement plus fréquent en basse ou moyenne montagne. Enfin, le Pic noir présente une faible densité avec un seul couple recensé ; le milieu très fermé (et l'absence de Hêtre ...) explique cette situation.

Les **Grimpereaux** - Le Grimpereau des jardins présente dans le massif du Niederwald des densités exceptionnelles, estimées à 3,7 couples aux 10 ha en moyenne. Ceci est sans aucun doute la résultante de la très grande surface de troncs aux écorces crevassées qu'il affectionne (Frêne, Aulne, Chêne de gros diamètre et de grande hauteur).

Le cas du Grimpereau des bois est plus problématique : on sait qu'il remplace habituellement le Grimpereau des jardins en montagne ; on sait également que certains Grimpereaux des jardins peuvent imiter le chant de leur cousin des bois, et même que des couples peuvent être « mixtes » (un individu de chaque espèce). Il est totalement impossible dans le cadre d'une telle étude de trancher. J'ai cependant contacté régulièrement et au même endroit sur le quadrat de 12 ha, un mâle présentant un chant typique de Grimpereau des bois. Compte tenu du caractère répétitif des observations, et du caractère sub-montagnard (au regard de l'avifaune) du massif, j'ai considéré qu'il s'agissait du Grimpereau des bois ; mais ceci reste à prouver. On remarquera que St. Oger le signale dans la Hardt, Y. Muller en forêt de Haguenau en densité non négligeable ; je l'ai moi-même contacté à plusieurs reprises en forêt rhénane.

Le **Gobemouche noir** - Un couple de cette espèce très rare en plaine d'Alsace a été observé en période de nidification ; il est possible que d'autres individus nicheurs aient échappé à l'observation.

4. SITUATION DANS LE CONTEXTE RÉGIONAL

Afin de replacer cette étude dans le contexte des avifaunes forestières, quelques comparaisons sont effectuées.

4.1 RÉSULTATS OBTENUS À PARTIR DE QUADRATS D'UNE DIZAINE D'HA

Les densités sont le plus souvent comprises entre 55 et 85 couples d'oiseaux nicheurs aux 10 ha. Elles diminuent avec l'altitude ou avec la simplification du milieu ; les forêts rhénanes - de part leur complexité structurale interne, leurs nombreuses ouvertures et la présence de bras d'eau - présentent dans notre région les plus fortes densités. Quelques exemples personnels : 72 couples aux 10 ha à Sainte Croix en plaine en forêt de plaine non rhénane, soit quasiment la même densité qu'au Niederwald (même type de forêt, le caractère plus ouvert de cette dernière modifiant sensiblement les positions respectives de

certaines espèces), 60 couples aux 10 ha en lisière de forêt de moyenne montagne à Sainte Croix aux mines (inédit), 74 couples aux 10 ha en forêt rhénane à La Wantzenau.

La diversité (nombre d'espèces) varie également : 32 - 33 espèces en forêts de plaine ou de moyenne montagne, 37 espèces en forêt rhénane.

4.2 RÉSULTATS OBTENUS SUR DES MASSIFS DE GRANDES SUPERFICIES

Les densités moyennes sur des massifs de plusieurs centaines d'hectares restent globalement comparables à celles obtenues sur de petites superficies ; on y note toutefois une petite baisse de densité moyenne, dont l'explication est sans doute à rechercher dans le fait que d'une part les quadrats d'une dizaine d'hectares sont étudiés dans des parcelles forestières « intéressantes » pour l'ornithologue (c'est-à-dire les plus riches), d'autre part l'abondance des espèces peu représentées sur le quadrat (à grands territoires, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à 10 ha, ou localisées) est souvent surestimée. Par ailleurs, de telles études sont encore rares. Mes études personnelles m'indiquent des densités moyennes, calculées sur des massifs forestiers de 400 à 600 ha, d'à peine 60 couples aux 10 ha en moyenne montagne à plus de 70 couples aux 10 ha en forêt rhénane. Avec 63 couples aux 10 ha, le massif du Niederwald présente une densité intermédiaire.

Le nombre d'espèces nicheuses est sujet à des variations similaires : de 47 espèces en moyenne montagne ou au Niederwald à 58-64 en forêt rhénane (massifs de La Wantzenau ou Marckolsheim).

Les auteurs ayant travaillé sur le sujet arrivent à des résultats comparables : Y. Muller trouve 48 espèces nicheuses pour une densité de 57 couples aux 10 ha sur les 400 ha de la Réserve Biologique Intégrale Transfrontalière de Lutzelhardt-Adelsberg dans les Vosges du Nord (Bas-Rhin, Moselle, Allemagne), et 47 espèces représentant 68 couples aux 10 ha en forêt du Romersberg sur le plateau lorrain (420 ha, Moselle). A. Joveniaux et J.L. Dessolin indiquent 53 espèces nicheuses pour une densité de 66 couples aux 10 ha sur les 150 ha de la Réserve Biologique Intégrale de la Forêt Domaniale de Chaux (Jura).

Le massif du Niederwald est ainsi représentatif, en densité (63 couples aux 10 ha) comme en diversité (47 espèces) des massifs forestiers de plaine du Nord-Est de la France, intermédiaire entre les forêts de montagne et les forêts alluviales.

5. PROTECTION

Outre la statut de **Réserve Biologique Forestière** en cours d'approbation sur la totalité de sa surface, le massif du Niederwald est intégré à une **Zone Importante** pour la **Conservation des Oiseaux**, dite *du Ried de Colmar et Sélestat*, couvrant la vallée de l'Ill sur une largeur de 3 à 6 km, du nord de Colmar au nord de Sélestat. Les espèces justifiant cette ZICO et rencontrées dans la forêt de Colmar sont le Héron cendré, le Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et le Pic mar. Ces espèces, ainsi que le Pic cendré, sont inscrites à l'annexe I de la directive européenne sur la conservation des oiseaux d'intérêt européen (1979), dite *Directive Oiseaux*.

La majorité des espèces nicheuses dans la forêt du Niederwald sont **protégées** au plan national. Seules les espèces suivantes sont chassables : Pigeons colombin* et ramier, Tourterelle des bois*, Grives musicienne et draine, Geai des

chênes, Corneille noire, Etourneau sansonnet (* il est regrettable que ces deux espèces, peu communes, soient classées gibier en Alsace...).

Deux espèces figurent sur la **liste orange** des *oiseaux menacés et à surveiller en France*: la Tourterelle des bois est considérée *en déclin*, le Pigeon colombin comme ayant un statut à *préciser*. Le Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe, les Pics cendré, vert et mar, ainsi que le Bruant jaune y sont indiqués en tant qu'espèces à *surveiller*.

Au niveau régional, le Milan noir et le Martin-Pêcheur d'Europe sont des espèces considérées à *surveiller*, c'est-à-dire dont le statut régional n'est pas défavorable, mais qui pourrait facilement le devenir car en régression. Les Pics mar, noir et cendré, la Tourterelle des bois et le Pigeon colombin sont classés *espèces patrimoniales*, aux effectifs régionaux importants mais présentant un statut défavorable à l'échelle nationale ou européenne, et donc pour lesquelles l'Alsace porte une responsabilité importante.

ANECDOTE

Les premiers numéros du bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar nous livrent une observation originale effectuée en forêt du Niederwald au milieu des années 1860. Après avoir fait remarquer que différentes espèces de mésanges se réunissent en hiver pour chercher pitance, souvent accompagnées d'espèces aux mœurs semblables, H. DE PEYERIMHOFF nous raconte qu'il a observé plusieurs couples de Mésange *grosse* charbonnière (la Mésange *petite* charbonnière étant à l'époque notre actuelle Mésange noire) nichant ensemble dans un panier servant de ruche aux abeilles de M. JUDLIN, brigadier forestier du Niederwald. Le nombre de nids n'a pas été constaté, mais une quarantaine de jeunes s'est envolée le moment venu ! L'auteur explique cette situation plutôt inhabituelle par le fait que l'abondance de proies animales (les abeilles du rucher) a atténué l'instinct querelleur des volatiles. Pour conclure, il nous rappelle que « *la mésange ... rend à tous égards tant de services qu'il serait non seulement absurde de la proscrire, mais qu'il est urgent de la protéger. Nous n'avons pas besoin d'insister autrement sur ce point connu de tout le monde* ». Les revendications pour la protection des espèces ne sont pas une particularité de notre époque !

CONCLUSION

Le massif du Niederwald de Colmar présente une avifaune caractéristique des forêts de plaine du Nord-Est de la France. Sa grande superficie d'un seul tenant, quasiment non entrecoupée d'ouverture, lui permet en outre de retenir quelques espèces inféodées aux forêts profondes, absentes ou rares des forêts rhénanes ou ellanes : Pic cendré, Grimpereau des bois, Autour des Palombes, Gobemouche noir. La présence d'arbres adultes sur la quasi-totalité de sa surface autorise également une forte densité de Grimpereau des jardins, ainsi que la présence de toutes les espèces de pics de notre avifaune régionale.

REMERCIEMENTS

Les données avifaunistiques relatives au massif forestier (IPA) ont été recueillies dans le cadre de l'étude avifaune du massif du Niederwald par l'ONF pour le compte de la commune de Colmar.

La mise en place du quadrillage permettant de réaliser l'inventaire sur le quadrat est le fait de Daniel LAGASSE, forestier ONF ; qu'il en soit remercié.

J'adresse des remerciements particuliers à Pierre GRADOZ pour l'intérêt porté à cette étude, et ses communications d'observations.

BIBLIOGRAPHIE

- DENIS P.**, 2001 - Etude de l'avifaune nicheuse d'une frênaie-chênaie en plaine d'Alsace. Quelques observations relatives aux cavernicoles - *Ciconia* 25 (3), 2001 : 231-242.
- DENIS P.**, 2001 - Etude de faisabilité de la restauration de la fonctionnalité alluviale du massif forestier de Mackenheim-Schoenau : étude de l'avifaune - *Rapport d'étude ONF, projet InterReg Ilc partie Bas-Rhin*, 28 p. + annexes.
- DENIS P.**, 2003 - Restauration du massif alluvial de La Wantzenau : étude de l'avifaune - *Rapport d'étude ONF, programme Life Rhin Vivant, action C3*, 33 p. + annexes.
- DESSOLIN J.-L., JOVENIAUX A.**, 2000 - Avifaune nicheuse d'une chênaie à molinie : étude avifaunistique de la Réserve Biologique Intégrale de la forêt domaniale de Chaux - *Rapport d'étude Groupe Ornithologique du Jura, Office National des Forêts*, 40 p.
- HOHLFELD F.**, 1997 - Vergleichende ornithologische Untersuchungen in je sechs Bann- und Wirtschaftswäldern im Hinblick auf die Bedeutung des Totholzes für Vögel, in *Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg, Band 13, Heft 1*, 127 p.
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX**, Délégation Alsace, 1997 - Suivi de l'avifaune forestière de la Réserve Naturelle de l'Ill*Wald à Sélestat - *Rapport d'étude LPO / Ville de Sélestat*, 35 p. + annexes.
- MULLER Y.**, 1985 - L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord. Sa place dans le contexte médio-européen. *Thèse de doctorat, Université de Dijon* : 138p.
- MULLER Y.**, 1986 - Ecologie 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.**, 1988 - Le Pigeon colombin (*Columba oenas*) en Alsace-Lorraine et particulièrement dans les Vosges du Nord. Son commensalisme envers le Pic noir (*Dryocopus martius*) - *Ciconia* 12 (3), 163-174.
- MULLER Y.**, 2000 - Bibliographie d'Ornithologie Alsacienne - *Ciconia*, 24, 702 p.
- MULLER Y.**, 2002 - Dénombrement des oiseaux nicheurs de la Réserve Biologique Intégrale Transfrontalière de Luzelhardt-Adelsberg - *Compte-rendu d'étude financée par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et l'Office National des Forêts*, 30 p + annexes.
- ODONAT (Coord.)**, 2003 - Les listes rouges de la nature menacée en Alsace - Collection Conservation, Strasbourg, 479 p.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS**, 2000 - Réserve Biologique Forestière du Niederwald (Forêt communale de Colmar) ; plan de gestion 2002-2016 - 63 p + annexes.
- OGER St.**, 1997 - Etude de l'avifaune nicheuse (Forêt domaniale de la Hardt, Haut-Rhin) - *Office National des Forêts / Observatoire écologique de la Hardt, Centre de Recherches Forestières de Fribourg*, 30 p. + annexes.
- PEYERIMHOFF H.**, (DE), 1867-1868 - Une observation sur les mœurs de la Mésange grosse charbonnière - *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar, n° 8-9* : 23-25.
- ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.**, 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. - *Société d'Etudes Ornithologiques de France, Ligue pour la Protection des Oiseaux*, 560 p.



Date de parution Août 2004
Dépôt légal Août 2004
ISSN 1637-6811
Editeur SHNEC - 11 rue Turenne - F-68000 Colmar
Directeur de la publication : Jean-Paul FUCHS
Secrétaire de rédaction : Jacques THIRIET
Imp. **signatures**  Graphixus - 68360 Sultz