



31440 RM



Etude de l'avifaune inféodée aux cours d'eau des montagnes alsaciennes (Vosges et Jura)

Février 2009

ONF – DT Alsace – Direction Forêt
Mission Environnement
Pascal DENIS



Projet Interreg III A 2c 11
« Optimisation du rôle de la forêt dans la protection
des petits cours d'eau et des zones humides »



Projet Cofinancé
Par l'Union
européenne

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1. LE PROJET INTERREG	3
1.2. L'ETUDE « AVIFAUNE DES COURS D'EAU »	4
2. L'ETUDE	5
2.1. LA ZONE D'ETUDE	5
2.2. LES ESPECES RECHERCHEES	5
2.3. LE PROTOCOLE	8
2.4. LES VARIABLES DU MILIEU	9
2.5. METHODE D'ANALYSE DES DONNEES	9
3. LES RESULTATS	10
4. DISCUSSION ET MISE EN PERSPECTIVE DES RESULTATS	13
4.1. INFLUENCE DES VARIABLES MESUREES	13
4.2. SYNTHESSES SPECIFIQUES	15
4.3. ASPECTS GEOGRAPHIQUES	16
5. CONCLUSIONS	17
BIBLIOGRAPHIE	18



1. INTRODUCTION

1.1. LE PROJET INTERREG

Le projet

Le projet « optimisation du rôle de la forêt dans la protection des cours d'eau et des zones humides » est centré sur les **forêts de moyenne montagne et du piémont du bassin rhénan moyen**. Cette zone recouvre le versant oriental du Massif Vosgien, la Forêt Noire, et les forêts du Jura alsacien et du Jura suisse (bassin versant de la rivière Lucelle).

En Alsace et dans le canton du Jura Suisse, seules les forêts publiques (communales et domaniales) sont concernées par l'étude.

Dans le cadre du projet un dispositif particulier a été établi pour la définition d'un état de référence en matière de ruisseaux forestiers. Ainsi 14 cours d'eau font l'objet d'un suivi spécifique : description du milieu physique, étude hydrobiologique (analyse des peuplements de macro-invertébrés et mesures physico-chimique), et étude phytoécologique sur les formations de végétation alluviale associées au cours d'eau.

Les objectifs

Amélioration de la connaissance – L'inventaire mené par 200 agents forestiers sur 166 000 ha de forêt publique alsacienne a abouti à la constitution d'une base de données. Cette étude complète permet d'évaluer les impacts de la gestion forestière sur les milieux aquatiques.

Restauration et protection – Des mesures pertinentes de protection et de restauration des milieux aquatiques ont été proposées et testées en forêt à la suite de cet inventaire : 10 chantiers pilotes sont réalisés sur l'ensemble du Massif Vosgien.

Evaluation économique – Les mesures écologiques à prendre pour une gestion forestière respectueuse de l'eau ont été identifiées. L'ONF les décrit et évalue leur impact économique.

Sensibilisation et information – Le transfert des résultats acquis aux différents partenaires du projet, ainsi qu'à un public concerné plus large (gestionnaires, chercheurs, étudiants, experts, représentants des administrations ...) constitue un dernier volet de ce programme. Deux colloques ont eu lieu en mai (France) et juin (Allemagne) 2008 pour faire le point sur les premiers résultats.

Les partenaires

Le projet d'optimisation de la protection des petits cours d'eau et des zones humides s'est construit sur la base d'échanges de compétences entre gestionnaires forestiers et chercheurs. Participent à ce programme :

- l'Office National des Forêts, Direction Territoriale Alsace (ONF Alsace), porteur du projet, gestionnaire de 247 000 ha de forêts publiques en Alsace, qui se doit de mieux intégrer les milieux aquatiques à la gestion forestière.

– le Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA de Bade-Württemberg), centre de recherche forestière de Fribourg en Breisgau, qui travaille notamment sur les interactions entre Eau, Forêt et Gestion forestière.

– l'Office des forêts publiques du canton du Jura (Suisse), gestionnaire de 2.500 ha de forêt publique dans le Jura Suisse.

Soutiens financiers et techniques

Ce projet est porté financièrement par :

- l'Union Européenne,
- l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- la DIREN Alsace,
- le Conseil Général du Haut-Rhin,
- le Conseil Général du Bas-Rhin.

Pour plus d'informations sur les autres actions développées dans le cadre de ce projet :

http://www.waldwissen.net/index_FR

1.2. L'ETUDE « AVIFAUNE DES COURS D'EAU »

Le programme InterReg d'inventaire des cours d'eau et zones humides du massif vosgien s'intéresse aux aspects physiques des écoulements. Les biocénoses associées sont peu étudiées, si ce n'est par une approche floristique simplifiée et à partir de quelques rares relevés hydrobiologiques.

L'avifaune est connue pour son caractère bio indicateur. Des relevés concernant la totalité de l'avifaune localisée sur et autour des cours d'eau et zones humides étaient lourds, complexes (le bruit généré par les petits cours d'eau ne permet pas d'étude au chant), et à priori peu susceptibles de conduire à des conclusions pratiques (la majorité des espèces dépendent des paysages dans lesquels circulent les rivières, pas des rivières elles-mêmes).

Il a donc été décidé de ne s'intéresser qu'aux espèces connues pour être directement inféodées aux cours d'eau du massif vosgien : le Cincle plongeur *Cinclus cinclus*, la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea* et le Martin-Pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*. L'inventaire de ces espèces sur de longues distances est réalisable (peu de couples nicheurs), elles sont directement dépendantes des cours d'eau (des relations pourront être recherchées), et les inventaires se font à vue ou à partir de cris produits pour être audibles même dans le bruit des cascades.

La problématique « zones humides » a été volontairement délaissée, faute de temps. Souvent de (très) faibles superficies et infra forestières, elles ne retiennent pas d'espèces qui leurs sont spécifiques tout au long de leur cycle biologique annuel. Ces zones peuvent par contre être indispensables à certaines époques chez certaines espèces : ainsi par exemple le Grand Tétrás *Tetrao urogallus* parade souvent sur des zones humides intra forestières, la Bécasse des bois *Scolopax rusticola* se nourrit principalement dans ces zones au sol spongieux, ...

Cette étude de l'avifaune inféodée aux cours d'eau du versant oriental du massif vosgien (et du Jura alsacien, peu étendu) s'inscrit dans la **continuité de l'étude réalisée en Lorraine** (Agence de l'eau Rhin-Meuse, 1995), définissant une typologie des cours d'eau sur une base

avifaunistique. Elle vise à la préciser pour la partie amont des rivières, le cortège n° 4 « caractéristique des cours d'eau rapides ».

Le deuxième objectif est **l'étude des relations oiseaux d'eau / milieu** : quelles caractéristiques influent sur la répartition de chacune des espèces étudiées ? Dans la présente étude, quelques caractéristiques du milieu sont plus spécifiquement étudiées.

Sur la base des relations espèces / milieu ainsi définies, **une évaluation des populations** de chacune des espèces étudiée pourra être proposé, grâce à la somme d'informations recueillies dans le cadre du programme InterReg et à la puissance de l'outil de cartographie informatique (et du savoir faire de ses utilisateurs !).

2. L'ETUDE

2.1. LA ZONE D'ETUDE

La présente étude est limitée aux cours d'eau, et aux espèces qui leur sont strictement inféodées. Les cours d'eau étudiés (cf. Fig. 1) sont :

d'une part les cours d'eau « de référence » de l'étude générale (du Nord au Sud) :

- ✓ le Fallbaechel (3,5 km),
- ✓ le Fischbach (6,7 km), tous deux dans les Basses Vosges Gréseuses (= Vosges du Nord),
- ✓ le Netzenbach (9,6 km),
- ✓ l'Ehn (14,6 km), dans les Vosges moyennes
- ✓ le Strengbach (13,2 km)
- ✓ la Petite Fecht dans les Hautes Vosges (11,0 km)
- ✓ la Lucelle (11,5 km) dans le Jura alsacien,

d'autre part trois rivières de plus grande importance, choisies dans chacun des trois grands compartiments du massif vosgien :

- ✓ la Zinsel du Nord (sur les 11,7 km de son alsacien), dans les Vosges du Nord,
- ✓ la Lièpvrette (24,9 km), dans les Vosges moyennes,
- ✓ la Thur (partiellement étudiée sur trois tronçons totalisant 19,5 km) dans les Hautes Vosges.

Les parties non dépendantes du domaine public sont également étudiées.

2.2. LES ESPECES RECHERCHEES

Les espèces recherchées sont les deux espèces inféodées aux cours d'eau du massif vosgien : le Cincle plongeur et la Bergeronnette des ruisseaux. Le Martin-Pêcheur d'Europe, dont la préférence pour les cours d'eau plus larges et plus lents est connue, est également noté afin d'appréhender sa présence dans les basses vallées vosgiennes.

Dans le **massif central**, D'AMICO (2004) montre toute l'importance de considérer l'ensemble de l'hydrosystème si l'on considère le cycle de vie annuel des espèces liées aux cours d'eau. Des espèces non réputées migratrices, comme le Cincle plongeur ou la Bergeronnette des ruisseaux, effectuent des déplacements le long du gradient amont – aval. Ces observations sont confirmées dans le massif vosgien (observations personnelles).

Enfin, la nidification du Martin-Pêcheur est prouvée en Lozère jusqu'à des altitudes de 1000 à 1100 (LOVATY, 2003), montrant que la configuration des lieux (sites de nidification et de nourrissage) est prépondérante.

Estimation des populations

La partie échantillonnée n'est pas parfaitement représentative de l'ensemble des cours d'eau de la zone considérée. Par exemple, la répartition altitudinale n'est pas la même pour l'ensemble des cours d'eau du massif vosgien (en bleu, en %) et pour les cours d'eau étudiés (en vert) : les altitudes entre 300 et 500 m sont surreprésentées dans la présente étude, les autres sont sous-représentées.

Une estimation des populations des espèces étudiées doit tenir compte de ce constat. Celle-ci est proposée à partir de la présence relative de chacune des espèces vis-à-vis des principales variables mesurées. La répartition le long des gradients altitudinal, de pente et de rang hydrographique est utilisée (hors rang pour le Martin-Pêcheur).

Les populations sur le versant alsacien du massif vosgien sont ainsi estimées :

– **Cincle plongeur : 800 à 1200 couples.** Cette espèce étant rarissime en plaine d'Alsace en tant que nicheuse, cette estimation peut être rapprochée de la population régionale.

Une extrapolation (simple proportionnalité) à partir des données de R FOHR, dont les bassins versants sont occupés par 841 km de rivières (dont 50 % de rang 1, données SIG ONF), donne une moyenne de 800 couples sur l'ensemble du massif, en ôtant les rivières de rang 1 visiblement non inventoriées.

– **Bergeronnette des ruisseaux : 1200 à 1800 couples.** Espèce nicheuse en plaine d'Alsace au niveau des constructions hydrauliques, en faible nombre cependant.

– **Martin-Pêcheur d'Europe : 50 à 100 couples.** La majorité de la population régionale est localisée en plaine d'Alsace. La population régionale estimée à 50 à 100 couples en 1989 (CEOA, 1989) est manifestement sous-estimée. Pour les seules Vosges du Nord, pourtant moins attractives que certains secteurs de plaine, Muller (1995) estime la population à 30 à 50 couples.

5. CONCLUSIONS

Cette étude complète, dans le Massif Vosgien, la bonne connaissance de la répartition du Cincle plongeur en plaine lorraine. Les relations entre les trois espèces inféodées aux cours d'eau du massif et certaines caractéristiques des cours d'eau sont décrites. Alliées à la connaissance globale de ces caractéristiques, cela permet d'évaluer les populations nicheuses.

En prolongement de cette approche, une analyse détaillée des relations entre peuplements d'oiseaux d'eau et hydrologie des cours d'eau permettrait d'affiner les résultats, en intégrant des paramètres essentiels.

Remerciements

Sans les recherches de terrain des ornithologues de l'ONF, ce travail n'aurait pas eu lieu : merci à D BECKER, JM BERGER, P BUSCHE, P FOLTZER, G GODINAT, S OGER, C PHILIPPS, F PREISEMAN, J PRINET, G RITTER, JM SCHALL, A SCHLUSSEL, M SOLARI, D VOGT, M ZIMMERMANN.

Les développements liés à la cartographie informatique sont l'œuvre de J PRINET et , L GAUTIER.

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'Eau Rhin- Meuse, 1995. Avifaune et qualité du milieu Tome I : Synthèse. 71p.

CEOA, 1989 – Livre Rouge des Oiseaux nicheurs d'Alsace – *Ciconia* 13, numéro spécial : 312 p.

D'AMICO F., 2004 – Utilisation d'un hydrosystème de montagne par les oiseaux de rivière : variations d'abondance et connectivité – *Alauda* 72 (3) : 173-185.

DASKE D., 1974 – Quelques oiseaux des rivières et des lacs vosgiens - *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse* N°757 : 97-101.

DENIS P., 2006 – Densité et phénologie de l'avifaune du Petit Rombach, un vallon des Vosges moyennes (Haut-Rhin) – *Ciconia* 30 (3) : 125-142.

FOHR R., 2007 – Répartition et abondance du Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) dans 4 bassins versants des Vosges bas-rhinoises – *Ciconia* 31 (1) : 29-36.

KEMPF C., 1983 – Cincle – *Encyclopédie de l'Alsace* (Publitotal, Strasbourg), Volume 3 : 1747.

LOVATY F., 2003 – Sur la nidification en altitude du Martin-Pêcheur (*Alcedo atthis*) : quelques notes de Lozère – *Grand Duc* 63 : 42.

MARZOLIN G., 1996 – Caractéristiques de l'habitat et variations de la distribution du Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) en plaine lorraine - *Ciconia* 20 : 65-80.

MARZOLIN G. & PALLIER G., 1979 – Cincle plongeur *Cinclus cinclus* Pp. – in Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1979 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation – *Société d'études ornithologiques de France / Ligue pour la Protection de Oiseaux*. Paris. 560 p.

MULLER Y., 1995 – Le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) dans la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord : répartition et dénombrement – *Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère des Vosges du Nord* 4 : 87-93.

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

STEIMER F., 1978 – Le cincle plongeur : oiseau familier des rivières vosgiennes – *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse* N°770 : 73-75.