

FORÊT • NATURE

OUTILS POUR UNE GESTION
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

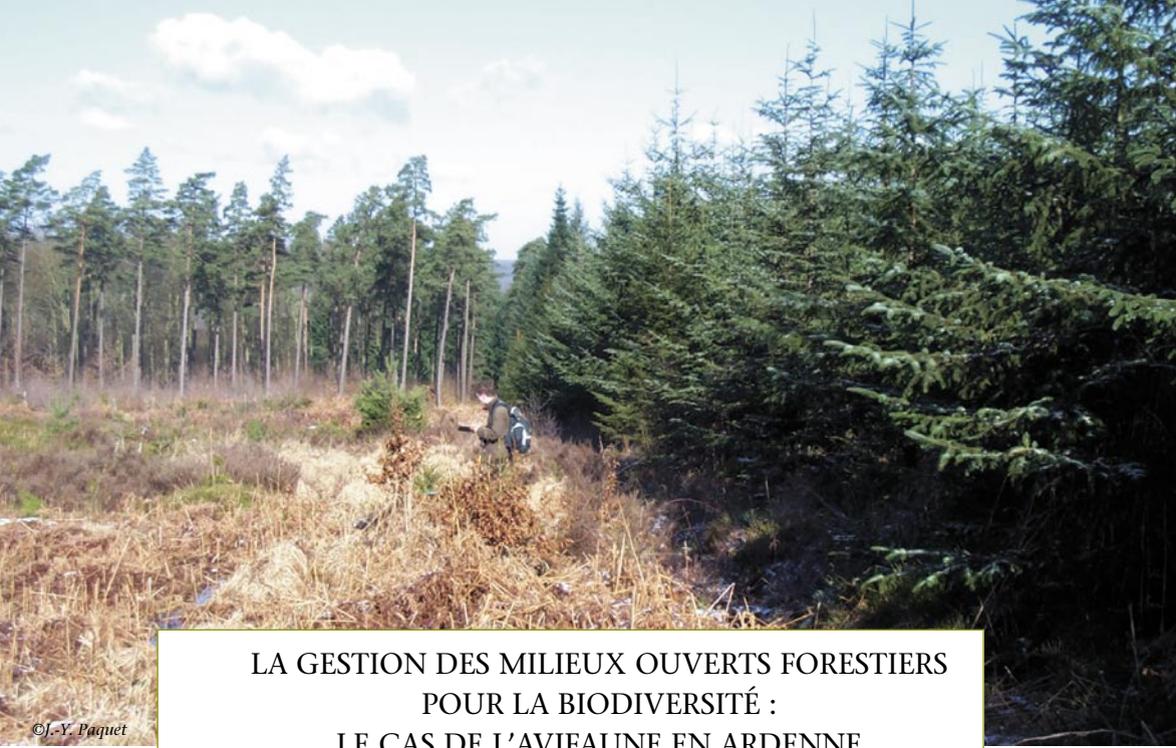
foretnature.be

Rédaction : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. info@foretnature.be. T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :
librairie.foretnature.be

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :
foretnature.be

Retrouvez les anciens articles de la revue
et d'autres ressources : **foretnature.be**



LA GESTION DES MILIEUX OUVERTS FORESTIERS
POUR LA BIODIVERSITÉ :
LE CAS DE L'AVIFAUNE EN ARDENNE

JEAN-YVES PAQUET – XAVIER VANDEVYVRE

© J.-Y. Paquet

Dans les plantations de résineux en Ardenne, les coupes et les jeunes plantations accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs : certaines sont même devenues dépendantes de cet habitat particulier pour se maintenir dans la région. Ces milieux ne sont pourtant que temporairement accueillants : les espèces qui en dépendent ont donc besoin de l'ouverture continue de nouveaux habitats au sein des massifs. Dès lors, est-il possible d'envisager une gestion à long terme des massifs résineux pour assurer le maintien des populations d'oiseaux liés aux jeunes stades forestiers ?

La modification la plus marquante du paysage ardennais depuis le XIX^e siècle est sans doute liée à la fermeture des milieux : les landes et les parcours ovins ont été reboisés, la pratique du taillis a été abandonnée, la futaie s'est densifiée et fermée. Seuls les paysages agricoles se sont au contraire ouverts, aux dépens du bocage, augmentant ainsi le contraste forêt/zone agricole. Ces modifications du

paysage n'ont pas été sans conséquences pour la biodiversité : de nombreuses espèces d'oiseaux et de papillons diurnes, pour ne citer que deux groupes très bien étudiés, ont été touchées au point de parfois disparaître totalement de l'Ardenne.

Cependant, les ornithologues ont récemment constaté qu'une partie des oiseaux liés aux landes ou aux milieux

buissonnants se maintenaient bien dans les coupes à blanc et les jeunes plantations, caractéristiques de la sylviculture appliquée traditionnellement aux peuplements équiennes de résineux¹⁻²⁻³. Notre étude s'inscrit dans ce contexte, avec les objectifs suivants :

- identifier les espèces caractéristiques de ces jeunes plantations dans le contexte ardennais ;
- étudier les caractéristiques de l'habitat recherché par ces espèces ;
- évaluer les possibilités d'une gestion forestière qui maintiendrait à long terme la disponibilité en habitat pour ces espèces.

Il peut sembler surprenant de s'intéresser à la biodiversité liée à une pratique souvent décriée : l'exploitation par mise à blanc. Précisons simplement que nous parlons uniquement ici des coupes totales pratiquées dans les plantations artificielles de résineux en Ardenne, qui ont le plus souvent remplacé une lande et non pas de la futaie feuillue. Il ne nous appartient pas de débattre ici de l'impact global (sol, eau...) de la pratique de la mise à blanc sur l'environnement ; cette pratique étant souvent associée à d'autres qui, elles, ont un impact négatif sur la biodiversité (notamment les problèmes de pénuries en bois mort).

LES OISEAUX SPÉCIFIQUES DES JEUNES PLANTATIONS DANS LE CONTEXTE ARDENNAIS

Pour identifier les espèces nicheuses spécifiques des milieux ouverts forestiers*, nous avons utilisé 232 relevés ornithologiques par point d'écoute, répartis dans l'ensemble des 5 grands types d'habitat caractéris-

tiques du paysage régional, à l'exclusion des zones habitées : les futaies résineuses matures, les futaies feuillues, les milieux agricoles ouverts, les lisières et les milieux ouverts en forêt.

Les profils spécifiques de ces relevés ont été comparés à l'aide d'une analyse factorielle des correspondances. Cette analyse souligne l'originalité des communautés d'oiseaux rencontrées dans les milieux ouverts forestiers : il ne s'agit pas juste d'un ensemble d'espèces forestières généralistes mêlées à des espèces provenant des milieux agricoles, mais bien d'un assemblage d'espèces particulier.

La méthode INDVAL⁴ a ensuite permis de répartir les 25 espèces rencontrées couramment dans les milieux ouverts forestiers en 5 groupes, en fonction de leur spécificité de choix d'habitat dans le contexte ardennais (tableau 1). L'examen de ce classement montre que le groupe 5, comprenant les espèces spécifiques des milieux ouverts forestiers, comporte uniquement des espèces figurant, à un titre ou à un autre, sur la liste rouge wallonne des espèces menacées. Ce groupe constitue notre ensemble d'espèces-cibles, dont les besoins en habitat seront étudiés dans la suite du travail.

Lorsqu'on cartographie l'ensemble des territoires des oiseaux nichant dans un milieu ouvert forestier, certaines différences entre les 5 groupes sont immédiatement

* Par « milieux ouverts forestiers », nous entendons ici l'ensemble des habitats forestiers ouverts de manière permanente (clairières, coupe-feu...) ainsi que les mises à blanc et les jeunes plantations de moins de 12 ans.

GROUPE 1 : ESPÈCES DES LISIÈRES espèces particulièrement liées aux lisières forestières		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	faible risque
Pouillot vélocé	<i>Phylloscopus collybita</i>	
GROUPE 2 : ESPÈCES UBIQUISTES espèces que l'on retrouve dans la plupart des habitats ardennais		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
GROUPE 3 : ESPÈCES DES ZONES OUVERTES AGRICOLES espèces que l'on trouve à la fois dans les zones ouvertes agricoles et les milieux ouverts en forêt		
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	faible risque
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	en déclin
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	en déclin
GROUPE 4 : ESPÈCES FORESTIÈRES espèces surtout liées aux milieux forestiers mais qui fréquentent aussi certaines zones ouvertes en forêt		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	
Reguegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
GROUPE 5 : ESPÈCES DES MILIEUX OUVERTS FORESTIERS espèces spécifiques des milieux ouverts forestiers, dans le contexte ardennais		
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	en danger
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	faible risque
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	en déclin
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	faible risque
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	en déclin
Traquet pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	faible risque

Tableau 1 – Classement des 25 espèces d'oiseaux nichant le plus couramment dans les milieux ouverts forestiers de l'Ardenne belge, en fonction de leur spécificité de choix de type d'habitat. La dernière colonne indique l'éventuel statut dans la « liste rouge wallonne » de l'espèce concernée.

visibles (figure 1). Les espèces du groupe 1 (« lisières ») établissent préférentiellement leur territoire de reproduction sur les lisières entre le milieu ouvert et le peuplement fermé, alors que les oiseaux du groupe 3 (« milieux agricoles ») recherchent surtout le centre du milieu ouvert, comme s'ils cherchaient à s'éloigner le plus pos-

sible de la lisière avec la forêt fermée. Les espèces du groupe 5 (« milieux ouverts forestiers ») occupent, par contre, tout l'éventail des situations disponibles quant à la lisière forestière. On devine donc déjà que les caractéristiques de l'habitat utilisé par les espèces de ce groupe seront très diversifiées.

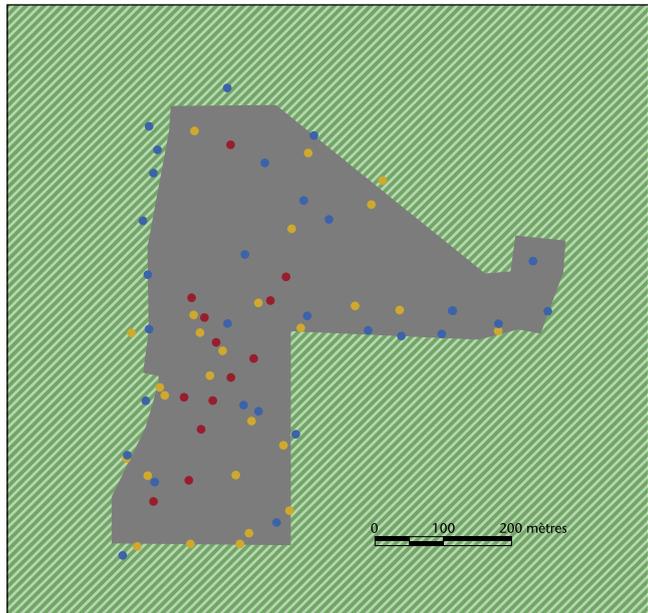
LES CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT RECHERCHÉ PAR LES OISEAUX DES MILIEUX OUVERTS FORESTIERS

En 2002, un recensement intensif de l'avi-faune nicheuse par la méthode de la cartographie des territoires a été mené dans 22 milieux ouverts forestiers de l'Ardenne occidentale⁵. Ces recensements ont été utilisés pour l'analyse de l'habitat recherché par les espèces du groupe 5. À cette fin, 116 points ont été répartis au hasard au sein des 22 milieux ouverts forestiers. Pour ces 116 points, une liste des espèces présentes a été définie grâce à la cartographie des territoires réalisée en 2002. Les valeurs de 10 variables descriptives de l'habitat ont ensuite été calculées pour chaque point. Ces variables peuvent être calculées en chaque point à partir du parcellaire forestier actuel, allié à la carte d'occupation des sols. L'intérêt de ces variables est principalement de pouvoir être calculées également à partir de « parcellaires futurs », établis à partir de différents scénarios d'aménagement d'un massif par exemple. Si la présence d'une espèce sur les points peut être reliée à une ou plusieurs variables, on pourra ainsi prédire comment va évoluer l'offre en habitat pour cette espèce en fonction de différents scénarios d'aménagement.

Dans un premier temps, pour chaque espèce-cible, nous avons comparé les valeurs de chaque variable entre les points où l'espèce est présente et ceux où l'espèce est absente (figure 2). Cette

comparaison permet de voir quelles variables interviennent dans la sélection de l'habitat de chaque espèce et de quelle manière. Ainsi, la figure 2 montre que le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) sélectionne les points situés dans les petits milieux ouverts, très jeunes, de préférence dans une zone riche en feuillus. Au contraire, le Traquet pâtre (*Saxicola torquata*) recherche les milieux ouverts les plus vastes possibles et n'a pas vraiment de préférences quant au stade de succession (de 0 à 12 ans). Sa préférence pour les massifs dominés par les conifères vient probablement du fait qu'il s'agit aussi de zones riches en mises à blanc. On voit donc, au

Figure 1 – Exemple de cartographie des centres de territoires de nidification d'une sélection d'oiseaux dans un milieu ouvert forestier (ici, en gris, un milieu ouvert au nord du village de Venimont entouré d'une futaie fermée en vert). Les points bleus symbolisent les espèces du groupe 1 (« lisière »), les points rouges les espèces du groupe 3 (« milieux ouverts agricoles ») et les points oranges les espèces du groupe spécifique 5 « milieux ouverts forestiers ».



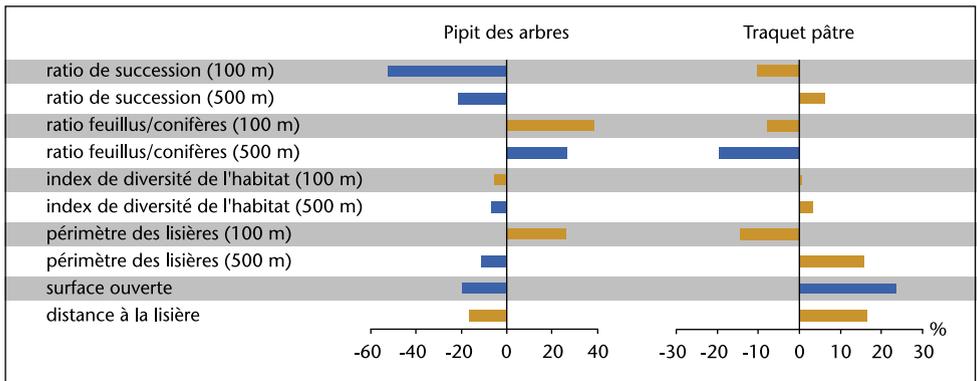


Figure 2 – Sélection de l'habitat pour le Pipit des arbres et le Traquet pâtre, pour les 10 variables considérées. Chaque colonne représente l'écart (en %) entre la valeur moyenne de la variable considérée pour les points où l'espèce est absente et la valeur moyenne de là où l'espèce est présente. Un pourcentage négatif signifie donc une sélection négative de la variable et inversement ; le Pipit des arbres sélectionne des parcelles jeunes (« ratio de succession » faible). Les colonnes en bleu indiquent les écarts statistiquement significatifs ($p < 0,05$). La plupart des variables sont calculées à deux échelles de distance.

travers de ces deux exemples opposés, que les oiseaux du groupe 5 ont des préférences en habitat variées et parfois contradictoires. La présence de petites trouées aussi bien que de complexes de jeunes plantations de l'ordre de 5 à 10 ha pourrait garantir l'offre en habitat au sein d'un massif pour toutes ces espèces, à l'exception notable de l'Engoulevent (*Caprimulgus europaeus*). Cette espèce menacée a des besoins en habitat plus complexes et nous renvoyons le lecteur à un travail plus spécifique⁶.

MAINTENIR À LONG TERME L'OFFRE EN HABITAT ?

Dans les milieux ouverts semi-naturels, gérés dans un objectif de conservation de la nature (pelouses calcaires, landes tourbeuses, prairies marécageuses, etc.), le gestionnaire vise le plus souvent à pérenniser l'habitat par une gestion récurrente et constante au cours du temps pour une parcelle donnée, souvent de taille réduite. Au contraire, les habitats ouverts forestiers concer-

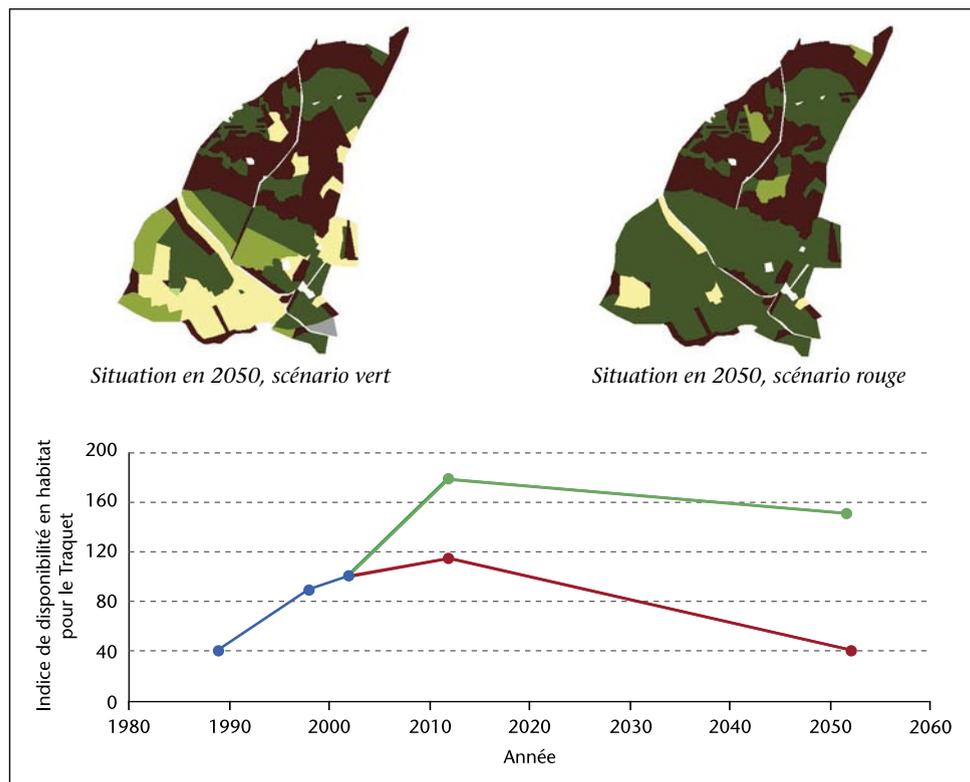
nés par cette étude sont éphémères : la jeune plantation, après 12 à 15 ans, se ferme et l'avifaune des premiers stades (groupe 5) est progressivement remplacée par le cortège d'espèces des peuplements résineux matures (Mésanges, Roitelets, Grives...). Ces jeunes stades ouverts abritent pourtant une avifaune spécifique remarquable et, au vu des surfaces concernées, des populations souvent importantes à l'échelle régionale. Pourquoi ne prendrait-on pas en compte ce potentiel de biodiversité dans l'aménagement de nos forêts ? Bien entendu, seule une frange limitée de la biodiversité est concernée ; il ne faudrait donc pas généraliser abusivement ces considérations en dehors du contexte de massifs résineux, dont le maintien se justifie également pour d'autres raisons.

Comment assurer une offre constante en habitat ouvert temporaire au sein des plantations résineuses ? Les relations établies plus haut entre les variables de l'habitat et la présence-absence des espèces-cibles peuvent se révéler utiles. Illustrons

cela par un exemple concret : l'évolution de l'offre en habitat pour le Traquet pâtre sur un massif témoin, le massif de la Croix-Scaille, à Gedinne (figure 3). La seule véritable exigence de ce turdidé en terme d'habitat semble être de disposer de milieux ouverts forestiers d'au moins 5 hectares. À partir du parcellaire forestier actuel et de cette relation simple entre la présence de l'espèce et les caractéristiques de l'habitat, il est possible de calculer un « indice de disponibilité en habitat » pour le Traquet. En comparaison

avec la situation en 1989, cet indice est actuellement élevé, en parallèle avec le bon niveau de la population de Traquet. Une extrapolation pour les 50 prochaines années, dans l'hypothèse où le mode de gestion actuel est poursuivi, montre que la disponibilité en habitat va fortement chuter. Cette situation est liée à l'âge actuel des plantations, soit très jeunes, soit proches de l'âge d'exploitation. Dans une quarantaine d'années, le massif sera donc à nouveau dominé par des plantations fermées d'âge moyen.

Figure 3 – Évolution de l'indice de disponibilité de l'habitat pour le Traquet pâtre sur une partie du massif de la Croix-Scaille. En bleu, évolution depuis 1989 (parallèle à l'évolution de la population présente sur le massif). En rouge, évolution prédite en cas de poursuite de la politique de gestion actuelle. En vert, évolution prédite en cas de mise en place de restaurations extensives de landes et de boulaies tourbeuses et de modifications du plan des coupes. Les parcellaires futurs prédits par les deux scénarios sont illustrés au-dessus du graphique. Dans chacun de ces parcellaires, le vert foncé représente les futaies de résineux de plus de 12 ans ; en vert pâle, les jeunes plantations, en brun les hêtraies ; en jaune les landes ou boulaies tourbeuses.



Nous avons comparé cette situation avec un scénario d'aménagement alternatif, qui vise à restaurer des habitats ouverts dans les environs de la réserve domaniale de la Fange de l'Abîme. Ce scénario se base sur la carte pédologique pour proposer une restauration de la lande sur les sols tourbeux et d'une boulaie sur les sols paratourbeux, tous deux habitats « Natura 2000 », tandis que sur les sols bruns, où la pessière actuelle est en place, la gestion serait poursuivie comme prévu initialement. Dans ce scénario, la restauration de milieux ouverts permanents, associée à la poursuite de la sylviculture régulière de l'épicéa, permettrait de maintenir l'offre en habitat pour le Traquet et conjointement pour de nombreuses autres espèces de milieux ouverts.

Cet exemple simple illustre comment la modélisation des exigences en habitat d'espèces-cibles permet de comparer des scénarios d'aménagement en terme d'offre future en habitat. Ces « modèles habitats » constituent donc des outils utiles dans l'élaboration de plans de gestion à l'échelle de massifs où se rencontrent de nombreux objectifs (protection d'espèce, d'habitat, production de bois...), et plus particulièrement pour les sites Natura 2000. ■

REMERCIEMENTS

Michel Fautsch a réalisé une partie des relevés de terrain évoqués dans cet article. Sur le terrain, nous avons pu bénéficier de la collaboration des cantonnements DNF de Beauraing, Wellin et Nassogne. Les relectures attentives de Laurence Delahaye et Hugues Claessens ont amélioré le manuscrit. Cette recherche a été financée par l'Accord-Cadre : « Recherche Forestière », DGRNE, Région Wallonne.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ DECEUNINCK B., BAGUETTE M. [1991]. Avifaune nicheuse de la séquence de l'épicéa *Picea abies* dans la région du Plateau des Tailles (Prov. du Luxembourg). *Aves* 28(4) : 189-207.
- ² BAGUETTE M., DECEUNINCK B., MULLER Y. [1994]. Effect of spruce afforestation on bird community dynamics in a native broad-leaved forest area. *Acta Oecologica* 15(3) : 275-288.
- ³ DELVAUX A. [1998]. Espèces sensibles cherchent mise à blanc d'accueil. *Forêt Wallonne* 34 : 11-17.
- ⁴ DUFRÊNE M., LEGENDRE P. [1997]. Species assemblages and indicator species : the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs* 67 : 345-366.
- ⁵ PAQUET J. Y., VANDEVYVRE X., DELAHAYE L., DELVINGT W. [2003]. Les coupes forestières comme habitat de substitution pour l'avifaune dans les forêts d'épicéas de l'Ardenne belge. *Alauda* 71(2) : 284-285.
- ⁶ DELAHAYE L. [1999]. *Sélection de l'habitat par l'Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus L.) en Ardenne*. Mémoire de Fin d'Étude, Faculté des Sciences Agronomiques, Gembloux, 80 p.

JEAN-YVES PAQUET

paquet.jy@fsagx.ac.be

Unité de Gestion des Ressources
forestières et des Milieux naturels
Faculté universitaire des Sciences
agronomiques de Gembloux

Passage des Déportés, 2
B-5030 Gembloux