

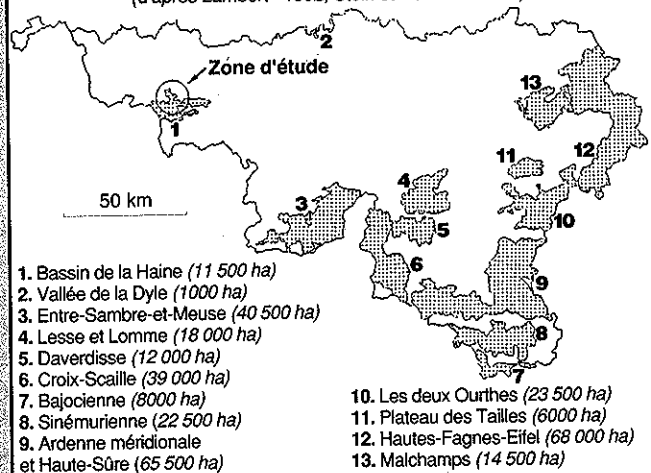
FAUT-IL SAUVER LE PIC NOIR?

Les Pics noirs
sont passés par là...

LA CONSERVATION DU PIC NOIR *DRYOCOPUS MARTIUS* L. EN ZONE DE PROTECTION SPÉCIALE

EXEMPLE DE LA FORÊT DOMANIALE INDIVISE DE STAMBRUGES

FIGURE 1 : Zones de protection spéciale en Wallonie
(d'après Lambert - 1992, Stein et De Wolf - 1992).



En vue de préserver des espèces d'oiseaux vulnérables, rares ou menacés de disparition, la Commission des Communautés Européennes, par sa directive 79/409/CEE, a voulu préserver les milieux naturels dont la destruction constitue la menace la plus grave pesant sur ces oiseaux. Cette directive prie les pays membres de créer, pour ce faire, des zones de protection spéciale (Z.P.S.).

La Région wallonne compte 19 Z.P.S. Les périmètres de treize d'entre elles ont déjà été désignés par l'Exécutif régional wallon pour une superficie globale de 330 000 hectares (Fig. 1). Seuls les habitats localisés au sein de ces périmètres ont un statut de protection.

Lors de ses décisions, l'Exécutif régional wallon notifie des dispositions en vue d'assurer la protection des habitats. La plus importante en matière forestière est l'intégration des objectifs de conservation dans les plans d'aménagement des bois et des forêts soumis au régime forestier, l'exploitation forestière restant évidemment permise. Les habitats visés sont ceux des 175 espèces et sous-espèces reprises à l'annexe 1 de la directive 79/409/CEE. Ces espèces sont soit vulnérables, soit rares ou menacées de disparition. Le pic noir est repris dans cette liste non parce qu'il est vulnérable ou menacé de disparition, mais bien parce qu'il n'est nulle part abondant comme par exemple en Wallonie où ses effectifs n'atteignaient pas 200 couples entre 1973 et 1977.

La forêt domaniale indivise de Stamburges (F.D.I.) s'étend sur quelque 470 ha dans le cantonnement de Mons en Hainaut occidental. Elle est incluse dans les 11 500 ha de la zone de protection spéciale du bassin de la Haine. En 1994, nous avons recensé 4 couples de pics noirs sur les 470 ha de la F.D.I. et les 330 ha de peuplements privés situés juste au sud de celle-ci. Les peuplements de la F.D.I. sont composés de pins sylvestres, de hêtres et de feuillus mélangés. Les pinèdes couvrent les buttes de sables podzolisés et secs et elles s'étendent sur 114 ha. Elles sont gérées en une série unique et sont parcourues à une rotation de 12 ans avec faculté de passage à mi-rotation. La hêtraie à jacinthe est installée sur des sols plus frais. Elle occupe 133 ha et forme une seconde série avec les peuplements mélangés de la chênaie-frênaie. La rotation est actuellement de 12 ans en feuillus.

Le pic noir n'exploite pas son environnement comme le fait par exemple le pic épeiche *Dendrocopos major*. Ce pic bigarré niche dans la hêtraie. Les captures de proies réalisées par les adultes pour nourrir leur progéniture se déroulent dans les alentours immédiats du nid. Le pic noir niche préférentiellement dans la hêtraie. Mais ce type de peuplement ne répond pas aux exigences alimentaires de l'espèce. Ce

pic est alors obligé de se nourrir dans d'autres peuplements, principalement dans les pinèdes et très occasionnellement dans les peuplements feuillus mixtes où quelques traces de recherche de nourriture ont été découvertes.

Les propositions qui vont suivre visent l'intégration de mesures de conservation de l'habitat de nidification et des sites de nid du pic noir, ainsi qu'une amélioration de son habitat de recherche de nourriture dans l'aménagement et la gestion actuelle de la forêt domaniale indivise de Stamburges.

HABITAT DE NIDIFICATION

Peuplement

Le hêtre compose 75% du peuplement et sa circonférence moyenne est de 160 cm. La distribution des hêtres selon les catégories de grosseurs est gaussienne à dissymétrie gauche (Fig. 2). Cet histogramme met en évidence l'abondance des plus grosses tiges: les hêtres de 200 cm et plus forment plus de 30 % du peuplement. L'inventaire souligne le déficit de régénération de la hêtraie. En effet, les peuplements sont restés sans coupe de régénération à l'époque où ils appartenaient au privé, principalement durant les dernières décennies. Actuellement l'Administration forestière fait d'importants efforts pour rajeunir la hêtraie.

Le chêne pédonculé et le chêne sessile se répartissent 15 autres pour cent. Leur circonférence moyenne est un peu moindre que celle des hêtres, soit 137 cm. Diverses essences, telles que le mélèze d'Europe, l'érable sycomore, le frêne et le bouleau verruqueux accompagnent les trois grandes essences de cette hêtraie-chênaie. Leur proportion n'est que d'une dizaine de pour cent et ils sont en moyenne de plus petite dimension.

Arbres à loge

Une recherche organisée en 1993 a permis de découvrir 10 arbres à loge. Tous sont des hêtres et ils ont une grosseur moyenne de 240 cm (Tab 1). Le plus petit mesure 190 cm et le plus gros 301 cm. Les loges se situent en moyenne à 10 m de haut et à 2 m sous la première grosse branche.

Dans de tels peuplements, le hêtre est la seule essence à répondre aux exigences de nidification du pic noir. Par sa grande hauteur de fût libre de branches, le hêtre convient très bien pour autant qu'il soit de grosseur suffisante pour contenir la loge. Les chênes sont aussi de fortes dimensions. Mais leur fût a tendance à se garnir de branches (descente de cime) ou de broussins lorsqu'il subit un éclaircissement à l'occasion des coupes d'éclaircies. Dès lors, les chênes sont délaissés par le pic noir (Colmant 1995 a, 1995 b).

Le pic noir niche généralement dans des arbres de 160-180 cm de circonférence dans des peuplements où le terme d'exploitabilité n'excède pas 200-220 cm. Le pic noir a tendance à creuser les plus hauts et les plus gros fûts disponibles dans la hêtraie. A Stamburges, l'offre en arbres de forte dimension est importante et explique que les arbres à loge soient aussi de forte dimension.

Mesures de conservation: propositions limitées à quelques aspects de l'aménagement de la hêtraie

● **Formation de la série, périodicité et nature des coupes.** La série feuillue actuelle devrait être scindée en deux. La hêtraie et les peuplements feuillus mélangés formeraient alors deux séries distinctes. La série du hêtre s'étendrait sur 133 ha et devrait être composée de 8 coupes car la haute productivité des peuplements (hauteur dominante à 50 ans: +/- 25 m, accroissement annuel moyen à 100 ans: 9 m/ha/an) impose une rotation de 8 ans. La hêtraie devrait être traitée en futaie jardinée par groupe. Il faudrait prévoir un aménagement de transition car les peuplements sont déséquilibrés.

● **Choix du terme d'exploitabilité.** La conservation du potentiel de nidification pour le pic noir impose de maintenir un terme d'exploitabilité élevé de 240 cm de circonférence. Les arbres de cette dimension seront âgés d'environ 135-140 ans (estimé sur base des tables d'Hamilton et Christie 1971).

● **Dispositions complémentaires.** Vu la grande importance des loges pour l'abri et les nidifications successives du pic noir, et d'autres espèces telles que le choucas des tours *Corvus monedula*, le pigeon colombin *Columba oenas* et la chouette hulotte *Strix aluco*, une dernière mesure de conservation sera le maintien des arbres à loge.

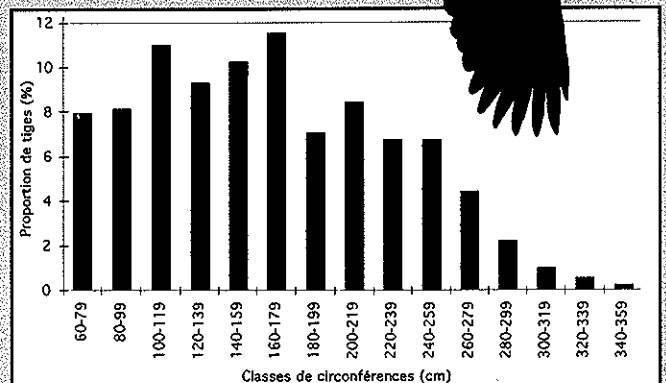


FIGURE 2 : Structure de la hêtraie de la forêt domaniale indivise de Stamburges en février 1993.

TABLEAU 1 : Caractéristiques des arbres à loge de pic noir *Dryocopus martius* dans la F.D.I. de Stamburges.



Essence	C150 (cm)	HB (m)	HL (m)
Hêtre	266	10,5	9
Hêtre	268	14,5	11,5
Hêtre	211	11	8
Hêtre	230	11,5	9
Hêtre	228	15	12
Hêtre	208	9,5	7,5
Hêtre	285	12	11,5
Hêtre	262	13	11,5
Hêtre	215	12	7,5
Hêtre	262	10	8,5
Hêtre	190	10	8,1
Hêtre	182	21	18
Hêtre	301	11,5	10,5
Moyenne	239	12	10

C150 = circonférence à 1,50 m du sol
HB = hauteur à la première grosse branche
HL = hauteur à la loge

Le pic noir: une espèce qui a récemment progressé, mais qui reste rare...

Durant la seconde moitié du 19^e siècle, les ornithologues n'avaient pas établi avec certitude la présence du pic noir au sein de l'avifaune belge (Visart de Bocarmé 1913). Il fallut attendre le 23 novembre 1882 pour lever les doutes. Le pic noir fut capturé pour la première fois en Belgique, à Herbeumont, dans le Luxembourg (Dubois 1896).

Depuis, les observations se multiplièrent et confirmèrent l'expansion du pic noir vers l'ouest. Dès le début du siècle, sa présence fut révélée dans la plupart des forêts où il se cantonne actuellement: Ardenne, Campine et centre du Brabant (Delmée 1988). Sa présence est confirmée dès 1909 dans le Namurois et dès 1919 dans la province de Liège (Visart de Bocarmé 1913). Ses rares incursions dans le Hainaut sont limitées aux régions de Bourlers, Chimay et Rance. Le pic noir consolida son implantation au cours des décennies suivantes, mais son extension paraît stoppée depuis 1967 (Delmée 1988).

L'expansion du pic noir débuta assez tôt en Europe occidentale. En Allemagne, le phénomène démarra vers la moitié du 19^e siècle pour se poursuivre jusqu'en 1902 dans la région de Münster (Reichling 1917) et jusqu'en 1905 en Westphalie. En France, son expansion est nettement plus récente et fut mise en évidence en 1964 (Ferry 1967); elle semble actuellement inachevée (Cuisin 1990). L'avancée du pic noir y est remarquable en raison de sa relative rapidité et de son ampleur: en 35 ans, le pic noir a progressé de 600 km, des Vosges au bord de la Bretagne (Cuisin 1990). L'idée que les ornithologues français se faisaient du biotope propice à cette espèce montagnarde était de vastes forêts sombres de grands résineux ou de hautes futaies de hêtre. A partir des années 60, le pic noir se rencontrait désormais dans des régions ouvertes, couvertes de cultures et entrecoupées de maigres boqueteaux de pin sylvestre ou de pin noir, ainsi que de bois feuillus aménagés en taillis-sous-futaie (Guichard 1961).

La politique de boisement intensif de la fin du siècle dernier a largement contribué à l'expansion de l'espèce en Belgique. Lors des plantations, la préférence était donnée aux résineux: épicéas, pins et mélèzes. Les exploitations par mise à blanc étoc laissaient de nombreuses souches sur le parterre des coupes et offraient, bien involontairement, d'excellentes possibilités d'existence au pic noir (Verheyen 1942, Dupond 1943).

En 1961-68, la population belge de pics noirs fut estimée à 275 couples et à 375 couples entre 1973 et 1977 (Lippens *et al.* 1972). Toutefois, la population wallonne se serait maintenue à environ 200 couples (Devillers *et al.* 1988). Bien que le pic noir a étendu son aire de distribution durant la première moitié de ce siècle, il ne faut pas écarter les possibilités de conservation à son égard, car c'est une espèce dont les effectifs restent bas en Wallonie.

Cette mesure entrera en vigueur lors des passages en coupe d'amélioration et conduira à l'exploitabilité physique des arbres en question. Toutefois, les arbres inclus dans une coupe de régénération seront obligatoirement délivrés sous peine de perturber la gestion forestière.

● Coût des mesures de conservation

L'abaissement du terme d'exploitabilité actuel (> 300 cm) à 240 cm n'engendrera pas de coût supplémentaire et est compatible avec ce qui est défini par le nouvel aménagement. Nous avons comparé la perte financière liée au maintien des arbres à loge à une gestion forestière qui délivrerait systématiquement les arbres troués (Colmant, 1995 c). Si les arbres à loge sont délivrés systématiquement lors des passages en coupe d'amélioration, la recette annuelle de la vente de ces bois s'élèverait à 5.500 FB/an, et si au contraire ces arbres sont maintenus, le manque à gagner serait de 4.600 FB/an sur toute l'étendue de la hêtraie.

● Discussion

Le maintien des arbres à loge de pic noir jusqu'au terme d'exploitabilité est une mesure de conservation simple et peu onéreuse même dans des peuplements de forte production. Cette mesure renforce les possibilités de nidification non seulement pour le pic noir, mais aussi pour toute la faune cavernicole qui dépend de telles cavités pour se reproduire. Par exemple, dans la situation étudiée, le nombre d'arbres à loge passerait de 9 à 22 (Colmant 1995 c).

Habitat de recherche de nourriture

● Approche des exigences alimentaires

Pour se nourrir, le pic noir écorce et creuse les arbres morts, les souches pourries et les bois tombés au sol. Il y recherche principalement des fourmis et plus spécialement *Lasius niger* L. Cette espèce est fréquente dans les peuplements de pin sylvestre et elle établit ses colonies dans les souches, les branches mortes, sous des troncs d'arbres ou des morceaux d'écorces. *Lasius niger* L. composerait 65% du nombre de proies capturées par le pic noir (d'après Cuisin 1988). Ce grand pic s'intéresse aussi aux grosses colonies de *Formica rufa* L. (4% de son régime). Mais les nids surmontés d'un dôme d'aiguilles de résineux, si caractéristiques de cette espèce, sont exceptionnels dans notre zone d'étude. Le pic noir capture d'autres proies, surtout des adultes et des larves de coléoptères ravageurs (8% de scolytes et 1% de cérambycidés). Les larves d'*Hylotrupes bajulus* L. se nourrissent de bois morts. Elles minent les bois tombés au sol et les souches des pins exploités. Le pic noir les capture en déchiquetant les bois infestés. Il est probable que, dans notre zone d'étude, le pic noir se nourrisse principalement d'insectes xylophages vu le grand nombre de bois creusés par cet oiseau.

Les peuplements de hêtre offrent moins de possibilités pour la recherche de proies. En effet, maintenus trop serrés, ils sont froids et humides. L'intensité lumineuse relative est inférieure à 10% et aucune espèce de fourmis ne nidifie. Le pin sylvestre est une essence nettement héliophile et ses peuplements permettent l'installation de nombreuses colonies de formicidés. Dès lors, le pic noir y trouve de bonnes possibilités pour se nourrir et il y passe une grande partie de son temps en dehors de ses activités de reproduction.

● Analyse des peuplements

Le pin sylvestre est installé sur les sables très pauvres du Landénien. Au niveau du massif étudié, les pinèdes occupent 167 ha dont 114 soumis au régime forestier et cinquante-trois autres appartenant à de nombreux propriétaires privés. Ces plantations sont âgées de quarante-cinq à septante ans. Dans le contexte de la demande en bois de mine qui prévalait comme débouché dans le Borinage durant la première moitié de ce siècle, ces plantations firent l'objet d'une mise en valeur des landes à bruyères. Actuellement seuls les bois qui ont été rachetés en indivision par l'Etat, la province du Hainaut et deux communes, ont fait l'objet de coupes sanitaires et par la suite de coupes d'amélioration (mise à distance des houppiers). Par contre, les pinèdes privées ont subi un tout autre sort: elles furent vendues à des privés dans le cadre d'un vaste projet de lotissement.

Le morcellement de ces parcelles est encore plus prononcé actuellement suite aux nombreuses successions.

Aucune coupe de nettoyage ou d'amélioration n'a été pratiquée dans les peuplements privés depuis des décennies. Leur seule valorisation économique est l'exploitation par mise à blanc étoc et la vente des pins pour la trituration. Les nombreux bois morts sur pied ou



jonchant le sol sont une véritable aubaine pour le pic noir. C'est ainsi qu'une population dense de pics noirs a pu s'installer. Le niveau trophique des pinèdes non gérées a été relativisé par rapport à celles soumises au régime forestier. Deux séries de 10 placettes d'échantillonnage ont été installées, l'une dans les bois privés, l'autre dans la F.D.I. Dans chaque placette de 10 ares, tous les bois vivants et morts ont été dénombrés et mesurés. Les traces typiques de recherche de nourriture du pic noir ont été comptabilisées.

Il ressort de cette approche que la densité en traces de recherche de nourriture est 16 fois plus élevée dans les parcelles non gérées que dans celles qui le sont. Les proportions d'arbres écorcés restent semblables dans les deux cas: respectivement 47 et 50%. Les souches défoncées ne se rencontrent que dans les bois éclaircis et y totalisent un quart des traces.

Le nombre total de traces de recherche de nourriture est très hautement corrélé à la surface terrière des peuplements (Fig. 3). Il en va de même entre le nombre d'arbres écorcés et le nombre d'arbres sur pied (vivants ou morts) dont la corrélation est très hautement significative.

Le pic noir se nourrit préférentiellement dans les pinèdes privées riches en bois morts. Il est possible de jouer sur le niveau de la population des pics noirs en manipulant le niveau trophique de ses gagnages.

● Perspectives futures pour la population locale de pics noirs

Quarante trois pour-cent des pinèdes privées sont inclus dans la zone noyau de la Mer de sable et font l'objet d'un projet d'acquisition par la Région wallonne dans le cadre de la création d'une réserve domaniale. Les coupes de nettoyage qui devraient y être réalisées, réduiraient de 16 fois la qualité trophique de ces peuplements pour le pic noir (Fig. 4).

Le devenir est tout autre pour le reste des pinèdes privées. En effet, 48% des pinèdes privées disparaîtront à plus ou moins brève échéance parce qu'elles se trouvent en zone d'habitat ou en zone d'extraction au plan de secteur. Actuellement, ces pinèdes sont progressivement mises à blanc, puis loties.

Les parcelles privées restantes (9%) sont en phase de vieillissement. Celles-ci ne s'inscrivent pas dans une politique de maintien à long terme car le pin sylvestre a perdu tout intérêt économique. L'exploitation des pins est réalisée par mise à blanc et est suivie de l'abandon de la coupe ou d'une plantation à base de feuillus.

L'importance actuelle des pinèdes privées sera drastiquement modifiée dans les décennies à venir. La réduction de leur superficie, la transformation des peuplements (plantation ou abandon) et les coupes de nettoyage qui affecteront la partie domaniaisée réduiront sévèrement les possibilités de recherche de nourriture pour le pic noir. L'importance trophique des pinèdes privées devrait être réduite de 97%.

La population de pics noirs devrait régresser de 75% suite à une baisse de 80% de la qualité trophique du massif forestier étudié. Dans cette optique, un seul couple de pics noirs pourrait se maintenir.

Dans le contexte économique actuel, la culture du pin sylvestre ne se justifie plus au niveau de la F.D.I. La transformation des pinèdes en chênaies de chênes rouges d'Amérique, telle que proposée antérieurement par les gestionnaires de la F.D.I. afin d'augmenter la rentabilité de l'investissement de l'indivision, aurait été directement à l'encontre de l'article 4 de la directive 79/409/CEE. En effet, une telle transformation aurait supprimé définitivement toute possibilité de recherche de nourriture pour le pic noir et aurait provoqué la disparition locale de l'espèce.

Mesures de conservation: propositions limitées à quelques aspects de l'aménagement des pinèdes

● **Potentialité sylvicole et choix de l'essence.** Le chêne rouge d'Amérique ne trouve pas son optimum de croissance sur les sables grossiers podzolisés landéniens. La pauvreté de ces sols et leur très bon drainage rendraient difficile la réussite des plantations et réduiraient la productivité de cette essence. Le pin sylvestre doit être maintenu non seulement pour son rôle fondamental pour la conservation du pic noir, mais aussi parce qu'il est mieux adapté que le chêne rouge d'Amérique à ce type de sol. En effet, il est plus frugal et tolère mieux la

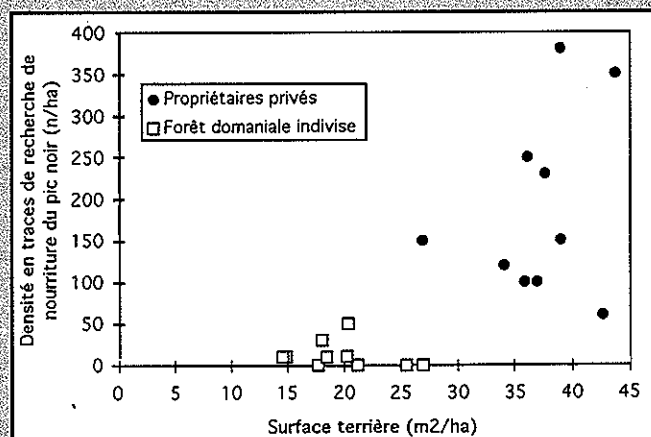


FIGURE 3 : Relation entre la densité en traces de recherche de nourriture du pic noir *Dryocopus martius* et la surface terrière des peuplements de pin sylvestre.

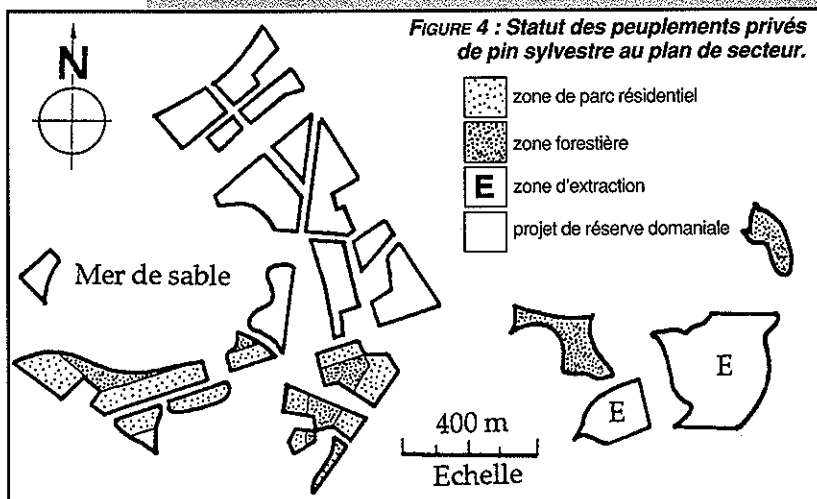
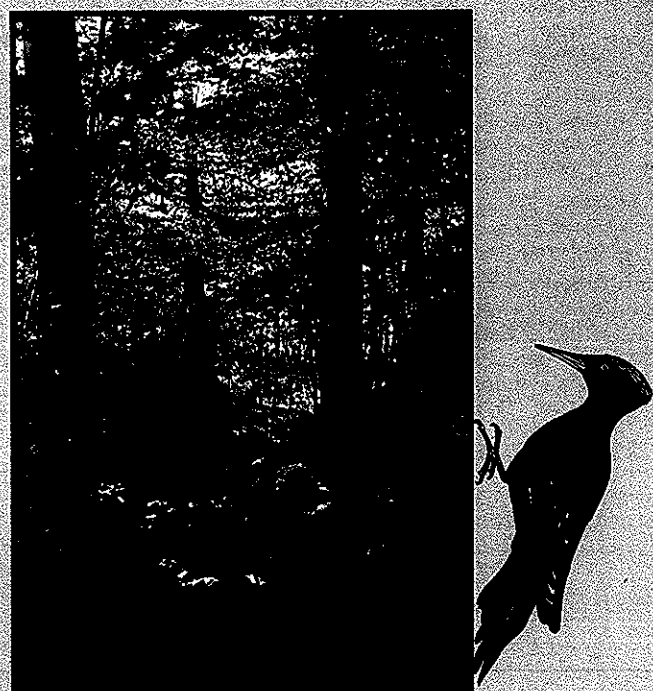
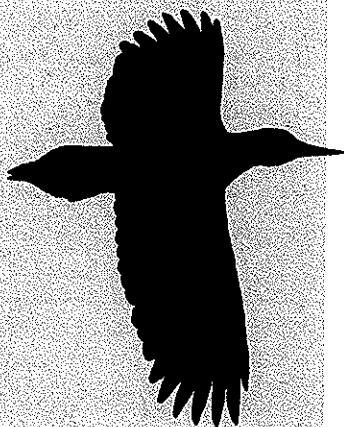


FIGURE 4 : Statut des peuplements privés de pin sylvestre au plan de secteur.



TABEAU 2 : Etat des dépenses lors de la conduite des peuplements de pin sylvestre.

Année	Nature de la dépense	Dépense
0	Immobilisation du fonds	70 000 FB/ha
2	Dégagement	25 000 FB/ha
4	Dégagement	25 000 FB/ha
6	Nettoisement	25 000 FB/ha
12	Nettoisement	25 000 FB/ha
18	Eclaircie à fonds perdu	25 000 FB/ha
24	Eclaircie à fonds perdu	25 000 FB/ha
30	Eclaircie à fonds perdu	25 000 FB/ha
0-60	Total des dépenses	245 000 FB/ha



Peuplement principal					
Ans	Nature de l'opération	Nombre de tiges restantes	C150 moyen (cm)	Volume restant (m³)	
25	Eclaircie	2214	33	79	
30	Eclaircie	1455	41	103	
35	Eclaircie	1071	51	134	
40	Eclaircie	843	61	169	
45	Eclaircie	691	71	206	
50	Eclaircie	584	80	242	
55	Eclaircie	504	89	275	
60	Mise à blanc	0	0	0	

Eclaircies sans maintien de 10 pins sylvestres morts/ha.						
Ans	Nature de l'opération	Nombre de tiges délivrées	C150 moyen (cm)	Volume délivré (m³)	Prix par m³ (FB)	Recette par ha (FB)
25	Eclaircie	2010	30	33	-100	<0
30	Eclaircie	759	35	35	-50	<0
35	Eclaircie	384	43	35	60	2000
40	Eclaircie	228	52	35	80	3000
45	Eclaircie	152	60	35	200	7000
50	Eclaircie	107	69	35	300.	10500
55	Eclaircie	80	79	35	575	20000
60	Mise à blanc	504	96	341	1100	375000
60	Libération du fonds					70000
Total :						487500

Eclaircie avec maintien de 10 pins sylvestres morts/ha.						
Ans	Nature de l'opération	Nombre de tiges restantes	C150 moyen (cm)	Volume délivré (m³)	Prix par m² (FB)	Recette par ha (FB)
25	Eclaircie	2000	30	32	-100	<0
30	Eclaircie	749	35	34	-50	<0
35	Eclaircie	374	43	34	60	2000
40	Eclaircie	218	52	33	80	2500
45	Eclaircie	142	60	33	200	6500
50	Eclaircie	97	69	32	300	9500
55	Eclaircie	70	79	31	575	17500
60	Mise à blanc	504	96	341	1100	375000
60	Libération du fonds					70000
Total :						483000

TABEAU 3 :
Etat des recettes issues des ventes de bois lors de la conduite des peuplements de pin sylvestre avec ou sans maintien de 10 pins morts/ha. (d'après les tables d'Hamilton et Christie, 1971).

dessiccation estivale du sol.

● **Formation de la série et fixation de la possibilité.** Les peuplements résineux doivent être maintenus sur toute la superficie qu'ils occupent actuellement. Les 114 ha de la série résineuse devrait être divisée en 6 coupes. La possibilité annuelle des coupes devrait être établie par contenance.

● **Fixation de la révolution.** Vu le potentiel de production du pin sylvestre et les problèmes économiques qui lui sont liés, la révolution serait de 60 ans. Les pins du peuplement principal auraient une grosseur moyenne avoisinant 100 cm (Hauteur dominante à 50 ans: 18 m, accroissement annuel moyen: 9 m³/ha/an).

● **Périodicité et nature des coupes.** Les premières éclaircies débuteraient à 18 ans et se succéderaient tous les 6 ans. Les premières éclaircies seraient réalisées à fonds perdu. La coupe des pins dominés suivie de leur abandon sur le parterre de l'exploitation augmenterait largement le potentiel de recherche de nourriture pour le pic noir. La pérennité des peuplements doit être assurée en débutant au plus tôt leur régénération par des coupes progressives. Il est intéressant de signaler que dès l'année 1995, un essai de régénération naturelle a été entrepris en F.D.I..

● **Dispositions complémentaires.** Dès que les éclaircies se vendent, 5 à 10 arbres morts sur pied seraient maintenus lors de chaque passage en coupe d'amélioration. Cette réserve de bois morts conjuguée avec les premières éclaircies à fonds perdu permettrait de conserver la moitié du potentiel de recherche de nourriture pour le pic noir. Deux couples de pics noirs pourraient alors se maintenir dans le massif forestier.

Rentabilité de la culture du pin sylvestre dans le cadre de la proposition de leur gestion en vue de maintenir le pic noir au sein du massif forestier

● Etat des dépenses

Les dépenses culturales concernent le travail du sol sous les semenciers (25 000 FB/ha) pour favoriser la réussite des semis naturels, les dégagements et les nettoisements (25 000 FB/ha). Les dégagements sont pratiqués la deuxième et la quatrième années. Les nettoisements sont prévus la sixième et la douzième années. Les trois premières éclaircies sont réalisées à fonds perdu et évaluées au prix des nettoisements. Le fonds est estimé à 70 000 FB/ha. Il est immobilisé au début de révolution. Les dépenses s'élèveraient ainsi à 245 000 FB/ha (Tab 2).

● Etat des recettes

Les peuplements d'une cinquantaine d'années ont une hauteur totale de 18 mètres: ils auraient un accroissement annuel moyen de 9 m³/ha/an. L'état des recettes lors de la conduite des peuplements avec et sans maintien de 10 bois morts/ha a été calculé sur base des tables de production de Hamilton et Christie (1971) aux prix des bois du printemps 1994. Le fonds est libéré en fin de révolution. La recette totale serait de 487 000 FB/ha sans maintien de 10 bois morts/ha et de 483 000 FB/ha dans le cas contraire (Tab 3).

● La rentabilité de la culture du pin sylvestre

Outre les frais de gestion et la location de chasse, le revenu net serait alors de 238 000 FB/ha et la rente forestière serait légèrement inférieure à 4000 FB/ha. Le taux interne de rentabilité de la culture du pin sylvestre serait de 1,25%. Ce taux est bas, mais il reste positif. Le maintien de 10 arbres morts/ha lors de chaque passage en éclaircie abaisserait légèrement le taux interne de rentabilité, soit à 1,23%, et la recette totale ne serait diminuée que de 4000 FB sur toute la durée de la révolution.

● Discussion

Les forts accroissements observés à Stambruges assurent un bilan financier positif. Les mêmes calculs sur base des tables de Schöber (1975) conduisent à un taux interne de rentabilité négatif car seuls les bois des deux dernières éclaircies se vendraient. Il est donc possible de maintenir le pic noir au sein du massif forestier et de manipuler son niveau de population par le biais des éclaircies.

Conclusions

Alors que la directive 79/409/CEE vise le maintien des populations de pics noirs via la protection de ses habitats, certains naturalistes soutiennent que cette espèce ne justifie pas de mesure particulière de conservation car elle a considérablement élargi son aire de distribution



dans le courant de ce siècle. Toutefois, le pic noir est fortement dépendant des pinèdes sylvestres dans la partie extrême occidentale de sa distribution wallonne. Le contexte économique actuel condamne les pinèdes sylvestres à la disparition. De manière plus générale, les populations de pics noirs qui sont liées à ces peuplements, vont s'affaiblir si aucune mesure de conservation n'est prise. Cette perspective peut être étendue aux peuplements de pins noirs qui rencontrent les mêmes problèmes économiques. Les peuplements résineux sont souvent critiqués par les naturalistes, mais leur alliance avec les feuillus, et notamment le hêtre, présente un intérêt biologique non négligeable.

La directive 79/409/CEE et les notifications de l'Exécutif Régional Wallon sur la désignation des Z.P.S. visent la protection du pic noir par le biais de l'intégration de mesures de conservation dans les plans d'aménagements forestiers. Notre étude a permis de préciser les mesures techniques et sylvicoles à appliquer en forêt domaniale indivise de Stamburges, mesures peu contraignantes sur le plan financier. De plus, ces propositions s'accordent bien avec le respect des potentialités stationnelles, le maintien des caractères paysager et historique en accord avec l'article 2 de la Directive 79/409/CEE. Une telle démarche doit être appliquée pour déterminer les mesures de conservation des autres espèces forestières des zones de protection spéciales en Wallonie.

L. COLMANT

U.E.R. SYLVICULTURE, FACULTÉ UNIVERSITAIRE DES SCIENCES AGRONOMIQUES DE GEMBOUX - 2, PASSAGE DES DÉPORTÉS - B 5030 GEMBOUX

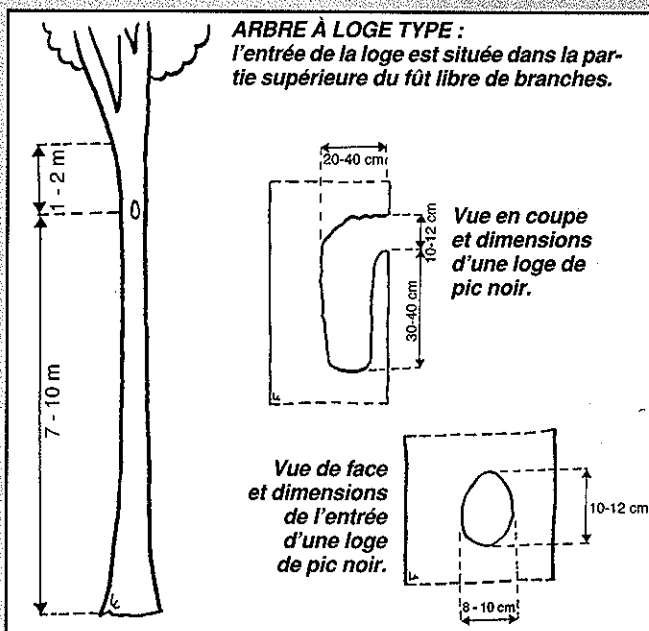
BIBLIOGRAPHIE

- BASTIEN P. (1960): Brèves communications. *Le Gerfaut*, 50: 494.
- BOUDRU M. (1989): *Forêt et sylviculture. Sylviculture appliquée*. Les Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- CRAMP S. (1985): *Handbooks of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Vol IV. Oxford University Press, U.K.
- COLMANT L. (1995 a): Caractérisation forestière de l'habitat de nidification du Pic noir (*Dryocopus martius*) en Ardenne occidentale: exemple de la hêtraie du Marais de Francy à Oignies-en-Thiérache. *Parcs Nationaux* 50 (3): 67-76.
- COLMANT L. (1995 b): Caractérisation forestière de l'habitat de nidification du Pic noir (*Dryocopus martius* L. Au Gros Bois à Treignes (Ardenne occidentale). *L'Erable* 19 (3): 4-8.
- COLMANT L. (1995 c): Gestion forestière et conservation des sites de nidification du pic noir (*Dryocopus martius*) en zone de protection spéciale: approche théorique et exemple de la forêt domaniale indivise de Stamburges. *Annales de Gembloux* (sous presse).
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (1993): *Deuxième rapport sur l'application de la directive n° 79/409/CEE sur la conservation des oiseaux sauvages*. Institut pour une Politique Européenne de l'Environnement, Paris.
- CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (1979): Directive du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/409/CEE). Journal officiel des Communautés européennes, Luxembourg.
- CUISIN M. (1974): Note sur la répartition du Pic noir (*Dryocopus martius* (L.)) en FBance. *L'Oiseau et R.F.O.*, 43 (4): 305-313.
- CUISIN M. (1988): Le Pic noir (*Dryocopus martius* (L.)) en France. *L'Oiseau et R.F.O.*, 43 (4): 305-313.
- CUISIN M. (1990): La répartition du Pic noir (*Dryocopus martius* (L.)) dans les biocénoses forestières. *L'Oiseau et R.F.O.*, 58 (3): 173-276.
- DELMÉE E., GODART P. (1976): Première nidification du Pic noir (*Dryocopus martius*) dans le Hainaut Occidental et sa cohabitation avec un Etourneau (*Sturnus vulgaris*). *Aves*, 13 (4): 229-234.
- DELMÉE E. (1988): Le Pic noir, *Dryocopus martius*. Pages 196 à 197 in Devillers et al., eds. *Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
- DEVILLERS P., ROGGEHAN W., TRICOT J., DEL MAROL P., KERWIJN C. (1988): *Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
- DUBOIS A. (1896): Note sur deux oiseaux nouveaux pour la Belgique. *Bull. Soc. Zool. de France*, 21: 153-155.
- DUPOND C. (1943): *Les oiseaux de la Belgique*. Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles.
- FEDERATION NATIONALE DES EXPERTS FORESTIERS (1994): Premières tendances du marché des bois sur pied, printemps 1994. *Silva Belgica*, 101 (3): 51.
- FERRY C., DESCANTRE A., VIENNOT R. (1967): Un nid de Pic noir en Côte-d'Or. *Alauda*, 25 (4): 296-303.
- GASPAR C. (1970): Les Formicides de la Famenne. Une monographie faunique régionale. Thèse de doctorat. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux.
- GUICHARD G. (1961): Sur une extension en Basse-Bourgogne de l'habitat du Pic noir (*Dryocopus martius* (L.)). *Alauda*, 29 (1): 69-70.
- HAMILTON G. J., CHRISTIE J. M. (1971): *Forest management tables (metric)*. Her Majesty's Stationery Office, London.
- HOLZINGER J. (1987): *Die Vögel Baden-Württembergs, Artenschutzprogramm Baden-Württemberg Artenhilfsprogramm*. E. U., Karlsruhe.
- KÜHLKE D. (1985): Höhlenangebot und Siedlungsdichte von Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*) und Hohltaube (*Columba oenas*). *Die Vogelwelt* 106 (3): 81-93.
- LAMBERT D. (1992): Zones de protection spéciale (Z.P.S.), Région wallonne. Ministère de la Région wallonne, Namur, 1 carte.
- LAURENT C., RONDEUX J. (1987): *Etude comparative de diverses unités d'échantillonnage en futaies feuillues de hêtres (Fagus sylvatica L.)*. Centre de recherche et de promotion forestière - I.R.S.I.A. - section "Aménagement et production", Gembloux.
- LIPPENS L., WILLE H. (1972): *Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale*. Tietz, Lanno.
- NOIRFALISE A. (1984): *Forêts et station forestières en Belgique*. Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- REICHLING H. (1917): Beiträge zur Avifauna des Münsterlandes. *Journal für Ornithologie*, 65: 193-220.
- SHOBER R. (1975): *Ertragstafeln wichtiger Baumarten*. J.D. Saulerländer's Verlag, Frankfurt.
- STEIN J., DE WOLF P. (1992): Gestion des forêts dans les zones de protection spéciale pour l'avifaune. *Forêt wallonne*, 16: 12-15.
- UNION DES ENTREPRENEURS DE TRAVAUX FORESTIERS DE WALLONIE (1993): *Prix d'orientation des principaux travaux sylvicoles*, mars 1993.
- VERHEYEN R. (1942): *Les pics et les coucous de Belgique*. Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles.
- VISART DE BOCARME F. (1913): Le Pic noir en Belgique. *Le Gerfaut*, 3 (1): 17-21, 3 (3): 34-40, 3 (4): 49-56, 3 (5): 68-73, 3 (6): 85-89.
- WEISSEN F. (1991): *Le fichier écologique des essences*. Ministère de la Région Wallonne, Namur, 45p. + 190p.

Reconnaissance des arbres à loge de pic noir et intérêt biologique de leur maintien

Généralement, le pic noir creuse sa loge dans un hêtre, juste en dessous des premières grosses branches. La loge se situe parfois à 5 m de haut dans des peuplements relativement jeunes, entre 7 et 10 m le plus souvent, et exceptionnellement à 18 m. L'entrée de la loge est grande et ovale, 10-12 cm de haut et 8-10 cm de large. De nombreux copeaux jonchant le sol indiquent que l'arbre a été fraîchement creusé et qu'il servira probablement à la nidification du pic noir. Les loges sont profondes de 30 à 40 cm et ont un volume interne d'environ 10 l, ce qui permet l'installation d'oiseaux de taille relativement grande. Lorsque l'entrée de la loge est plus petite que la normale ou ronde, il faut suspecter une ébauche ou une cavité creusée par un pic d'une autre espèce.

Le pic noir peut nicher plusieurs années consécutives dans une même loge. Le contrôle de l'installation ou de la nidification des couples de pics noirs a montré que, dans 60% des cas, ce pic choisit une ancienne loge, dans 15% des cas, il continue de creuser une vieille ébauche, et qu'il creuse une nouvelle loge dans les autres cas. De plus, le pic noir utilise régulièrement certaines cavités comme dortoirs. Il est intéressant de souligner que la majorité des arbres creusés par le pic noir sont atteints de cœur rouge.



Dans les bois de Stamburges, toutes les loges qui sont délaissées par le pic noir sont occupées par d'autres espèces. Le contrôle de ces cavités révèle une fois sur deux la nidification du pigeon colombin et trois fois sur dix celle du choucas des tours. On rencontre fréquemment ces deux espèces en milieux ouverts, mais leur nidification en forêt reste rare: elle est liée à la proximité de zones agricoles pour le gagnage et la présence de larges cavités en forêt pour nicher. La sittelle torchepot et la chouette hulotte s'y rencontrent équitablement, de même que l'étourneau sansonnet (Delmée et al. 1976), l'écureuil et des nids d'hyménoptères. Il est très fréquent que deux espèces occupent successivement la même loge lors d'une saison. A Stamburges, 40 % des nidifications se suivent de la sorte. C'est régulièrement le cas du pigeon colombin qui attend l'envol des jeunes pics noirs ou des jeunes choucas pour s'approprier une cavité.

Le maintien des arbres à loge jusqu'au terme d'exploitabilité ou l'exploitabilité physique est indispensable pour éviter autant que possible le départ du couple de pics noirs installé dans le peuplement en coupe d'amélioration. Cette mesure permet de conserver l'offre en site de nidification, non seulement pour le pic noir, mais aussi pour le cortège d'espèces qui dépendent de telles cavités pour se reproduire.

P. GODART*, L. COLMANT
(* Rue Romcamp 50 - 7332 Sirault)