

LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

volume 82,2-3

avril-septembre 2001

Bureau de dépôt : 1040 Bxl 4



Publication périodique trimestrielle publiée avec l'aide financière de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Ministère de la Région Wallonne.



LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1000 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président d'honneur: C. VANDEN BERGHEN, professeur émérite à l'Université Catholique de Louvain.

Président: A. QUINTART, chef honoraire du Département Education et Nature de l'I.R.S.N.B.;
tél. : 02-653 4176.

Vice-Présidents : M^{me} J. SAINTENOY-SIMON et M.J. DUWIGNEAUD, professeur.

Responsable de l'organisation des excursions : M^{me} J. SAINTENOY-SIMON, rue Arthur Roland 61, 1030 Bruxelles, tél. 02-216 98 35 ; C.C.P. 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES asbl – Excursions, 't Voorstraat 6, 1850 Grimbergen.

Trésorière : M^{me} S. DE BIOLLEY.

Rédaction de la revue : Le comité de lecture est formé des membres du Conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans la revue n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Protection de la Nature : MM. J. DUWIGNEAUD et P. DEVILLERS, Chef de la Section de Biologie de la Conservation à l'I.R.S.N.B.

Membres : MM. G. COBUT, D. GEERINCK et L. WOUÉ.

Secrétariat, adresse pour la correspondance et rédaction de la Revue :

LES NATURALISTES BELGES asbl, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles, tél. 02-627 42 39.

La reproduction même partielle, par quelque procédé que ce soit, des articles publiés dans *Les Naturalistes belges* n'est autorisée qu'après accord écrit préalable de l'éditeur.

TAUX DE COTISATIONS POUR 2001

Avec le service de la revue :

Membres Belgique et Grand-Duché de Luxembourg:

Adultes.....	750 F	(19 Euros)
Etudiants (âgés au maximum de 26 ans).....	500 F	(12,5 Eur)
Membres Autres pays.....	920 F	(23 Euros)

Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire :

Belgique.....	900 F	(22,5 Eur)
Autres pays.....	1.120 F	(28 Euros)

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit.....	100 F	(2,5 Euros)
---	-------	-------------

Notes : Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge. La cotisation se rapporte à l'année civile, donc du 1er janvier au 31 décembre. Les personnes qui deviennent membres de l'association reçoivent les revues parues depuis janvier. A partir du 1er octobre, les nouveaux membres reçoivent gratuitement la dernière feuille de contact de l'année en cours. Tout membre peut s'inscrire à notre Section de mycologie moyennant une cotisation unique de 1000 F à virer au compte 979-9361605-43 du Cercle de Mycologie de Bruxelles, av. De Villiers 7, 1700 Dilbeek (M.F. FRIX). Les membres intéressés par l'étude et la protection des Orchidées d'Europe s'adresseront à M^{me} J. DEVILLERS-TERSCHUREN, av. de l'Oiseau Bleu 11, 1150 Bruxelles, tél. 02-770 77 77.

Pour les virements et les versements : C.C.P. 00-0282228-55
LES NATURALISTES BELGES – Rue Vautier 29 à 1000 Bruxelles

L'ESCALE FORESTIERE DU PARC NATUREL DES PLAINES DE L'ESCAUT A BON-SECOURS

par Alain Quintart*

Pendant 22 ans, la Maison de la Forêt de Bon-Secours a accueilli des milliers de visiteurs. Son contenu a été intégralement décrit dans une publication des Naturalistes belges (QUINTART, 1980). La construction de la Maison du Parc naturel des Plaines de l'Escaut sur la même Plaine des Sapins et les nouvelles conceptions en matière touristique ont conduit à créer un nouveau centre d'interprétation des forêts du Parc naturel : ce sera l'Escale forestière située en la Maison du Parc naturel.

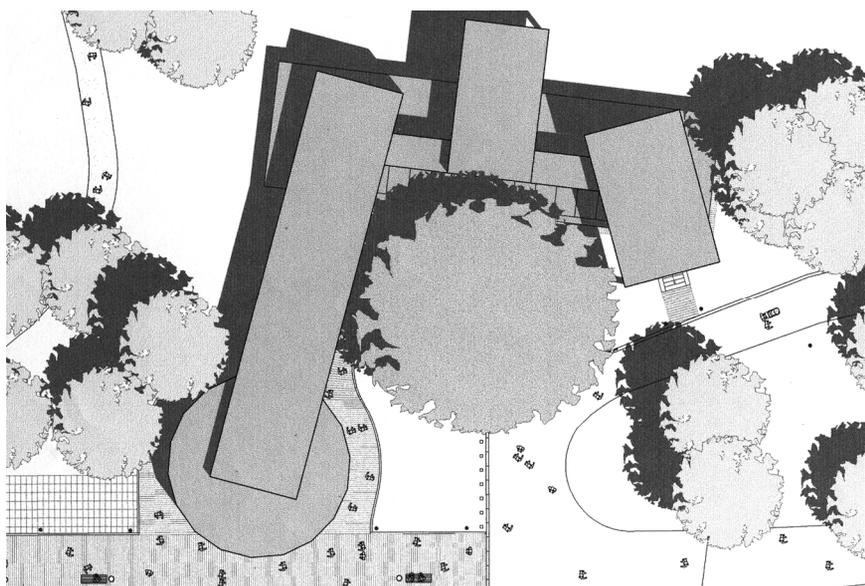


Fig. 1 La Maison du Parc naturel des Plaines de l'Escaut et son axe central : le chêne (plan ARCADUS).

* Alain Quintart, Dr.sc. chef honoraire du Département Education et Nature de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Conservateur honoraire de la Maison de la Forêt de Bon-Secours. Avenue Wolfers, 36 – 1310 La Hulpe

Les architectes du groupe Arcadus ont proposé de construire cette maison autour d'un chêne pédonculé au tronc court mais à la cime ample et hémisphérique qui se trouve à la croisée des chemins menant à la forêt en venant de la Basilique et menant à celle-ci en venant de Blaton (fig.1).

Ce chêne avait déjà attiré mon attention il y a 22 ans lors de l'inauguration de la Maison de la forêt car je le considérais comme une victime potentielle du tourisme en forêt que je contribuais à amplifier. S'il venait à être abîmé, nous aurions sans doute mal agi ! (QUINTART, 1987). Heureusement, il est plus beau que jamais et les visiteurs longeront sa ramure en terminant leur visite. On trouve une idée semblable dans l'œuvre de l'artiste Luc DELEU présentée dans l'exposition « L'arbre que cache la forêt » (1998). De plus, nous savons aujourd'hui qu'il a été planté vers 1920 par un douanier ; ayant découvert en forêt le tout jeune arbre en un endroit où il n'avait pas d'avenir, il le ramena en lisière et le planta à une croisée de chemin suivant la tradition ancestrale. Il venait régulièrement l'admirer. Ce chêne s'est développé en arbre isolé comme l'ont bien décrit BARY-LENGER et NEBOUT (1993).

La ville de Péruwelz a accepté d'être le maître d'œuvre avec, comme auteur de projet, IDETA et les aides financières du Parc naturel des Plaines de l'Escaut, de la Région Wallonne (D.G.R.N.E) et des Fonds européens Objectif I, Interreg II et Leader II. La muséologie du Centre d'interprétation des forêts a comme auteur de projet la firme Présence et comme réalisateur, la firme Sine qua non qui s'est fortement impliquée dans ce domaine en retravaillant le projet et le studio K pour toutes les projections.

Le Conseil scientifique en est la Maison de la Forêt de Bon-Secours (Maga Sirjacobs et Alain Quintart) et le Parc Naturel des Plaines de l'Escaut (Reinold Leplat et Pierre Delcambre). Les pouvoirs subsidiants en sont la Ville de Péruwelz, le Commissariat général au Tourisme de la Région Wallonne et Objectif I de l'Union Européenne, le tout coordonné par IDETA.

Comment oublier toutes les contingences de la vie pour être prêt à découvrir la forêt ? En faisant circuler le visiteur dans une évocation de la levée du jour en forêt, nous espérons favoriser l'utilisation de tous ses sens pour créer une attitude d'accueil. Un texte de Alejo CARPENTIER (1991) me paraît posséder ce même pouvoir de dépassement : « Avant tout, sentir et voir. Et lorsqu'on passe de voir à regarder, de bizarres lueurs s'allument et tout a une voix. J'ai découvert ainsi en une seconde fulgurante qu'il existe une danse des arbres... »

Ils organisent des rondes de feuilles légères, de branches, de pousses, autour de leur propre tronc frémissant. Tout un rythme se crée dans les frondaisons, rythme ascendant et inquiet, avec des houles et des reflux, des pauses, des respirations, des chutes, qui sont joie et sont tourbillon, en une soudaine et prodigieuse musique de verdure ».

Comme il ne peut être question de tout montrer et de tout dire sur chaque sujet, la plupart des subdivisions seront précédées de l'article partitif. On trouvera des descriptions complètes dans de nombreux ouvrages dont le livre pionnier en la matière de Louis DEBOT (1944).

Le plan général est simple (fig. 2); chaque salle ayant un sujet principal : des arbres, des oiseaux, des mammifères, floraison printanière, relation entre le sol et les végétaux, des champignons, de la microfaune du sol, d'autres invertébrés et pour finir un survol en montgolfière du territoire du Parc naturel et surtout de ses forêts. L'ordre de présentation adopté dans cet article ne correspond pas à celui de la salle pour les forêts du PNPE et la sylviculture. De même, chaîne et pyramide alimentaires ont dû être présentées après les mammifères et non en conclusion. Enfin, les jeunes visiteurs sont invités à découvrir au toucher la différence entre des faînes et des glands et entre des noisettes et des cônes de pin.

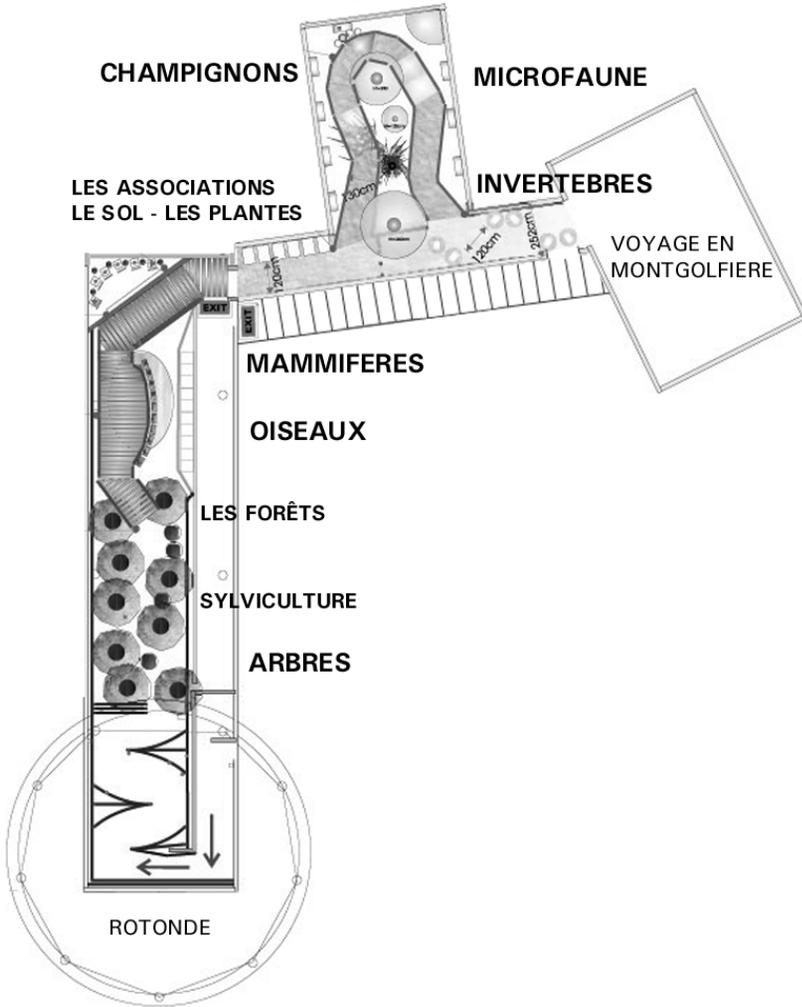


Fig. 2 Plan du Centre d'interprétation des forêts du PNPE : l'Escale forestière. (plan de la firme Sine qua non).

DES ARBRES

1. Les forêts du Parc naturel des Plaines de l'Escaut

Forêt domaniale de Beloeil

Forêt indivise de Stamburges (domaniale, provinciale et communale)

Forêt domaniale de Bon-Secours

Forêt privée de Howardries

Quatre grands massifs forestiers couvrent plus de 1.600 ha sur le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut (fig. 3). Ils ont été assemblés et sauvegardés par des familles seigneuriales : les Croÿ, les Ligne et les du Chastel. Aujourd'hui, les forêts domaniales appartiennent à la Région wallonne ; elles sont gérées par le Cantonement de Mons de la Division de la Nature et des Forêts.

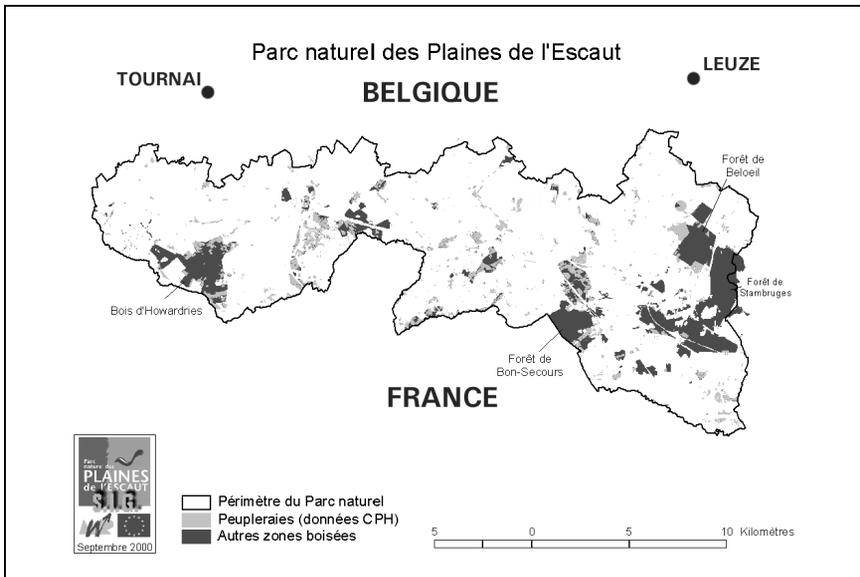


Fig. 3 Carte du territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut ; les forêts sont indiquées en foncé, les peupleraies en grisé. (SIG du Parc naturel des Plaines de l'Escaut, G. Duhayon et Th. Gueuning).

La partie française de la forêt de Bon-Secours et la forêt domaniale française de Flines n'ont pas été comptées car elles sont situées en France sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Néanmoins, la recherche d'une identité de gestion par les deux parcs naturels voisins est essentielle et continuellement mise en œuvre (QUINTART, 1983) ; elle s'est concrétisée par la mise sur pied d'une commission permanente mixte (Moniteur belge du 12/04/1994) du projet de Parc naturel transfrontalier du Hainaut ; ce parc réunit les deux parcs naturels et a vu automatiquement le jour à la date de la création du parc naturel des Plaines de l'Escaut en 1996.

La forêt privée de Howardries contient de très beaux arbres. Jadis, elle s'étendait jusqu'au village de Rumes ; les derniers défrichements eurent lieu en 1950 sur 65 ha pour développer l'agriculture (MORY et SEVRIN, 1980).

Les hêtraies, les chênaies et les pinèdes sont magnifiques. Les proportions des surfaces occupées par les essences principales dans les 4 forêts démontrent leur importance ; les surfaces occupées par les « divers » contiennent un mélange de ces espèces principales et de quelques autres plus rares (tableau 1 et fig. 4).

LES 4 GRANDES FORETS

FEUILLUS		CONIFERES	
Chênes	29.1	Mélèzes	3.2
Hêtres	21.5	Pins noirs	0.5
Frênes	7.6	Pins sylvestres	6.3
Châtaigniers	1.5	Conifères/divers	1.0
Chênes d'Amérique	4.3		
Erables	1.5		
Aulnes	0.3		
Bouleaux	1.7		
Peupliers	9.3		
Feuillus divers	4.2		
Total feuillus	81.0	Total conifères	11.0

Voiries et non exploitables 8.0

Tableau 1 :

Pourcentage des surfaces occupées par les différentes essences dans les 1600 ha que couvrent les 4 grandes forêts. Pour les 3 forêts domaniales, les chiffres précis ont été extraits des plans d'aménagement (MARIN, BAUWENS et col. 1999)

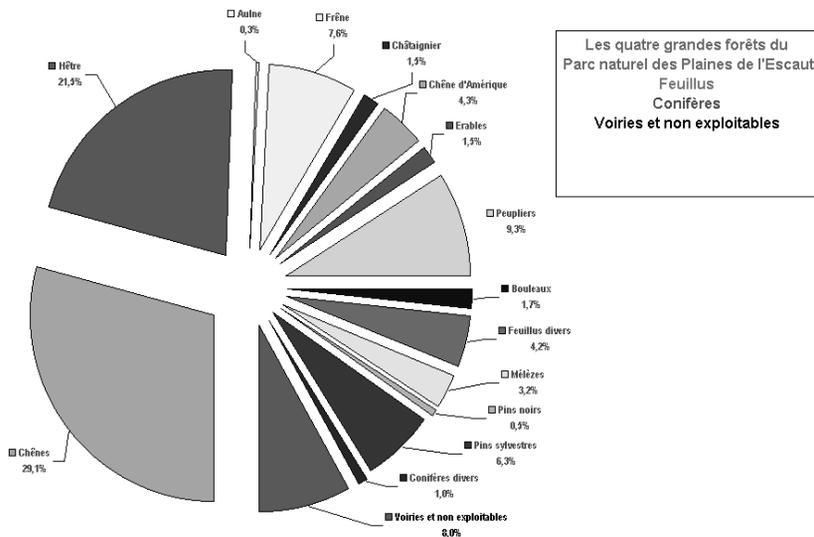


Fig. 4 Représentation des données du tableau 1 mises en forme par P. Delcambre du Parc naturel des Plaines de l'Escaut.

De nombreux bois (2.000 ha) appartiennent à différents propriétaires et sont plantés des mêmes essences. Cependant, les propriétaires particuliers plantent le plus souvent des peupliers. La carte montre les 1.700 ha de peupleraies et d'alignement de peupliers qui sont cultivés sur le territoire du Parc naturel.

Au total, la surface boisée s'élève à 5.300 ha sur les 26.200 ha du Parc naturel des Plaines de l'Escaut, soit un cinquième du territoire. Cette importance de la forêt m'a toujours paru essentielle. Aussi, lorsque le Comité d'étude a proposé une définition de l'organisation du territoire du futur parc naturel des Plaines de l'Escaut sans mentionner celles-ci, j'ai réussi à le convaincre de réparer cet oubli (QUINTART, 1994). Ce qui fut fait, en considérant que le croissant sud-est du territoire proposé présente une alternance de grandes forêts et de larges zones humides (GOT, CUVELIERS et HENNEUSE, 1994). Le terme Plaines de l'Escaut est assez précis pour autant qu'il soit fait référence à la Région Wallonne ou au Nord de la France. En effet, le Parc naturel s'inscrit sans le Secteur écologique « Vallées du bassin scaldisien » qui a été distingué sur la base des données climatiques et géomorphologiques lors de l'établissement de la carte des territoires écologiques de la Wallonie (ONCLINCK, TANGE, GALOUX et WEISSEN, 1987).

2. De la sylviculture

Les propriétaires plantent de plus en plus les espèces ligneuses et leurs variétés sur les sols qui leur conviennent le mieux ; un fichier écologique des essences présentant les exigences de chacune a été publié par la Région wallonne et permet d'espérer un meilleur rendement économique associé à un plus grand respect des sols et de l'eau. Ainsi le développement durable sera mieux assuré.

Les plans d'aménagement des 3 forêts domaniales tiennent compte des autres rôles que la forêt joue dans notre société : fonction écologique et fonction sociale (MARIN, BAUWENS et col, 1999).

Ces forêts sont comprises dans la Zone de Protection Spéciale du Bassin de la Haine ; les zones sensibles seront restaurées et étendues : ce sont des lambeaux de landes à callune (bruyère) à Bon-Secours et Stambruges et l'aulnaie-frênaie proche du ruisseau de la Fontaine bouillante à Stambruges et à Bon-Secours. L'aulnaie mésotrophe et la chênaie-frênaie à ail des ours (fig. 5) seront également favorisées à Beloeil. Les plantations de peupliers seront en diminution dans les 3 forêts domaniales, particulièrement à Beloeil.

La fonction sociale est assurée par le maintien à Bon-Secours de la hêtraie pure où on ne chasse plus (fig. 6), par le maintien de la Grande Avenue dans la perspective de Beloeil et par la création de circuits balisés pour les piétons, les cavaliers et les VTT.

Chacune de ces 3 forêts a été divisée en 12 compartiments qui sont travaillés tous les 6 ans ou tous les 12 ans suivant les essences qui occupent les différentes parcelles de chaque compartiment. Cela représente des milliers d'heures de travail dans la pépinière de Bon-Secours et dans la forêt où il y a les semis naturels à protéger et les jeunes plantations à effectuer. Ensuite, les forestiers éduquent les arbres d'avenir en les élaguant, en éliminant les voisins, en exploitant tous les 6 ou 12 ans les arbres dont la présence gêne le développement



Fig. 5 Chênaie-frênaie à ail des ours en forêt de Beloeil (25-04-2001).



Fig. 6 Ouverture de la forêt et en particulier de la hêtraie au public à l'occasion de l'année européenne de la nature en 1970 par le bourgmestre de Bon-Secours, le Dr. Max Quintart. Le ruban est attaché à droite à l'emplacement où se construit la Maison du Parc naturel.

des arbres d'avenir. Plus tard, leurs successeurs marqueront ceux-ci du sceau du marteau royal pour les désigner aux bûcherons (fig. 7). Cependant, ils laisseront des arbres morts sur pied pour permettre à quelques espèces spécialisées de ne pas disparaître (insectes, champignons, etc.). Ainsi, chaque année, ils retrouvent des terrains à planter, ce qui participe au maintien du cycle de vie dans la forêt.

Les populteurs sont nombreux sur le territoire du Parc naturel ; ils pourraient récolter en 24 ans les arbres qu'ils ont plantés. Les peupleraies prolongent les grands massifs forestiers ou sont réparties par-ci, par-là dans la campagne à moins que les arbres aient été plantés en alignement. Il y a toujours des peupleraies ou des rangées de peupliers d'âge différent dans les paysages du Parc naturel, ce qui leur confère un charme particulier. Elles peuvent également séduire par le bruissement délicat des feuilles dans le moindre souffle de vent.



Fig. 7 Les arbres destinés à la vente sont sélectionnés avec soin. Le tronc est mis à nu en réalisant une flache avec la hache de marquage appelée marteau royal puis le côté poinçon est utilisé pour marquer l'arbre du sceau officiel représentant un lion (19-04-79).

3. Des plantules

La faine est le fruit du hêtre ; elle contient une grosse graine qui germe au printemps : l'embryon développe d'abord sa racine qui pénètre dans l'humus du sol, puis il développe sa tigelle qui s'étire et porte à quelques cm du sol les 2 cotylédons remplis de réserves nutritives et le bourgeon terminal.

Le bourgeon poursuit la croissance de la tige et forme les deux premières feuilles (fig. 8a) ; les cotylédons se flétrissent et tombent au sol ; le bourgeon continue à former la tige et les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} feuilles de la plantule.



Fig. 8a Plantule de hêtre. Les 2 cotylédons sont bien étalés ; le bourgeon terminal est caché par les 2 premières feuilles encore plissées (10-05-1978).



Fig. 8b Plantule de chêne. Le gland et les 2 cotylédons qu'il contient restent au niveau du sol. Les feuilles alternes sont très proches les unes des autres et du bourgeon terminal.

Le fruit du chêne, le gland contient aussi une grosse graine qui germe en formant d'abord la racine. Puis l'embryon se développe au-dessus des 2 cotylédons qui restent au sol dans la paroi du gland. Il forme une tige et un bourgeon terminal ; celui-ci poursuit la croissance de la tige et forme 4 à 5 feuilles très rapprochées les unes des autres ; la plantule est née (fig. 8b).

Chaque plantule de hêtre, de chêne ou d'un autre arbre a tout l'avenir devant elle, avec ses racines, son bourgeon terminal, des cellules jeunes en manchon autour de la tige, le cambium, et, à la base de chaque feuille, d'autres cellules jeunes qui formeront les bourgeons latéraux.

4. De la croissance aérienne

Les bourgeons sont protégés par des écailles.

Au printemps, les bourgeons se gonflent car toutes les structures du rameau qui sont à l'intérieur s'agrandissent en tous sens. Les feuilles se déplissent, la tige s'allonge et, s'il y en a, les fleurs se développent tandis que le sommet est toujours constitué de cellules jeunes, le méristème apicale. Les écailles se sont détachées en laissant une cicatrice sur l'écorce ; elles sont parfois si nombreuses qu'elles couvrent le sol. Sur les branches, ces quelques cicatrices rapprochées se verront longtemps marquant la trace du repos hivernal (VANDEN BERGHEN, 1959).

Après ce développement printanier, la croissance se poursuit, soit d'une façon continue comme chez le bouleau, soit d'une façon rythmique comme chez le hêtre et le chêne. Fin juin, à la Saint-Jean, les chênes portent de-ci de-là de



Fig. 9 Les pousses de la Saint-Jean de ce chêne sont encore vert-clair tandis que la tige d'une pousse de la fin juillet - début août vient de s'étirer à gauche (31-07-79).

jeunes rameaux vert tendre ou rougeâtres qui se détachent de la masse vert foncé des feuilles et des tiges des rameaux printaniers (fig. 9). Une seconde poussée moins importante a lieu début août. Il y a d'abord une phase de préformation du rameau (tige et feuilles), puis une phase d'allongement de la tige du rameau, enfin une phase d'augmentation de la surface des limbes foliaires (BARYLENGER et NEBOUT, 1993).

Paul CHAMPAGNAT est l'auteur d'un film intitulé « Croissance rythmique du chêne » produit par FILMTEC pour le S.F.R.S. et réalisé par Jean DALLET en 1971. Des extraits de ce film sont diffusés sur un écran disposé dans un tronc d'arbre.

5. L'âge d'un arbre

Les cellules qui en se multipliant donnent naissance au bois sont disposées en manchon entre le bois et l'écorce, donc sous l'écorce.

Au printemps, elles forment sur leur face interne des cellules dont certaines donneront de grands vaisseaux tandis qu'en été, les vaisseaux seront plus petits et finalement la croissance s'arrêtera ; elle reprendra au printemps prochain.

Examinons une coupe transversale d'un tronc ou d'une branche. Partant du centre, on distingue à l'œil nu de nombreux anneaux concentriques qui sont des cernes annuels de croissance. Car la différence entre le bois formé au printemps avec ses gros vaisseaux qui le rendent plus clair et le bois formé en été qui ne possède que de petits vaisseaux est bien visible. Cependant, certaines années les mauvaises conditions de vie entraînent la formation d'un anneau de bois plus mince.

L'arbre naissant au printemps, celui qui montre 5 cernes a 5 ans et ainsi de suite. Chez certaines espèces, après 12 à 15 ans, le bois plus âgé qui est au centre, ne conduit plus la sève, s'imprègne de substances, change de couleur et meurt ; il est appelé le duramen ou bois de cœur tandis que le bois externe plein de sève minérale montante s'appelle l'aubier.

Ce chêne de 45 cm de diamètre a 134 ans. Abattu en 2000, il donne une indication du climat sous lequel il a vécu, les principaux événements de ces années peuvent être mis en concordance avec des cernes précis :

1866 : naissance de ce chêne pédonculé

1939 : début de la dernière guerre mondiale

1954 : la création de l'Europe (Traité de Rome)

1969 : l'homme marche sur la Lune

1996 : le Parc naturel des Plaines de l'Escaut.

6. Du hêtre, *Fagus sylvatica*

Les rameaux sont fins. Les bourgeons minces et pointus contiennent un rameau en miniature. Lorsqu'ils s'ouvrent en avril, leurs écailles tombent au sol laissant des cicatrices sur l'écorce.

En quelques jours, les feuilles se déplissent et s'étalent. Elles sont simples, alternes et de contour lisse. Le bord de la jeune feuille est frangé de cils qui disparaissent rapidement, la feuille devenant plus luisante au-dessus et coriace. Au tout début du mois de mai, les grands hêtres portent des fleurs mâles et des fleurs femelles (fig. 10). Chaque fleur mâle comporte des pièces protectrices verdâtres couvertes de poils, et des étamines. Des millions de grains de pollen seront transportés par le vent. Une dizaine de fleurs mâles forment un chaton globuleux porté par une tige souple ; il tombe au sol après la dispersion du pollen de couleur jaune. Les fleurs femelles sont groupées par 2 ou 3 dans une cupule hérissée d'aiguillons souples. Seuls les stigmates des fleurs femelles en dépassent ; des grains de pollen s'y accoleront et assureront la fécondation. Une fois fécondée, chaque fleur forme un fruit de forme pyramidale, la faine, qui contient une graine. A maturité, la cupule s'ouvre par 4 valves libérant les faines.



Fig. 10 Extrémité d'un rameau de hêtre en mai. Les stigmates de deux fleurs femelles dépassent de la future cupule. Deux inflorescences mâles déjà desséchées sont prêtes à tomber. Les cils des jeunes feuilles sont encore présents sur leur bord (15-05-1980).

Le jeune hêtre vit très bien à l'ombre mais, en grandissant, le sommet de sa cime accepte de plus en plus de lumière. En massif forestier, son tronc est dépourvu de branches sur une grande hauteur formant un beau fût tandis que les branches feuillées sont tout en haut. Ce hêtre forestier est bien différent des hêtres croissant en lisière ou isolément et dont les branches basses ne sont pas mortes par absence de lumière ou par enlèvement lors d'un élagage. L'enracinement du hêtre est typiquement traçant et superficiel avec des racines latérales étendues et abondamment ramifiées. Cette caractéristique le rend très sensible au vent violent.

Les hêtres en imposent par l'ambiance de leur futaie ; par leur couvert très épais, ils empêchent toute concurrence, créant, entre leurs cimes et les rares plantes herbacées, un espace merveilleux où s'étirent leurs troncs rectilignes et nus
Le forestier espère avoir les meilleurs fûts entre 84 et 120 ans.

L'écorce du hêtre est lisse et grisâtre, des algues et des lichens lui donnent souvent une apparence verdâtre; elle est peu épaisse. Ne mutilez pas son écorce en la gravant car vous faites mourir en cet endroit les cellules jeunes du manchon qui assure la croissance du tronc et des branches. La blessure mettra longtemps à guérir ; entre-temps, d'autres ennemis du hêtre (champignons, insectes) peuvent le parasiter à cause de vous.

Sans échardes, le hêtre est le bois d'intérieur par excellence : il est utilisé pour le mobilier, les escaliers, les parquets, les jouets, les objets de décoration, ainsi que pour le placage.

7. Des chênes

Le chêne pédonculé et le chêne sessile occupent naturellement nos forêts. Il est parfois difficile de dire à laquelle de ces 2 espèces appartient un chêne car il existe des formes différentes et même des hybrides.

Le chêne pédonculé, *Quercus robur*

Les bourgeons ovoïdes sont situés sur les gros coussinets des cicatrices foliaires. Les feuilles sont alternes, serrées les unes contre les autres ; elles ont un pétiole court, vert ou rougeâtre ; la base du limbe est formé par 2 oreillettes ; le limbe est lobé avec des découpures larges et profondes, plus de 3 découpures ayant leur propre nervure. La feuille, mate à la surface supérieure, est ondulée ; sa largeur maximale se situe au 2/3 de la hauteur.

Les fleurs mâles sont regroupées sur des chatons longs, pendants et verdâtres. Les fleurs femelles sont portées par un long pédoncule de plus de 18 mm ; de là le nom de l'espèce chêne pédonculé ; elles sont isolées les unes des autres et entourées d'une cupule écailleuse (fig. 11).



Fig. 11 Chêne pédonculé. On distingue très bien les longs pédoncules qui portent une ou plusieurs fleurs femelles enfermées dans leur cupule. Les chatons mâles situés à la base du rameau sont desséchés.

De cette cupule dépassent les stigmates de la fleur femelle ; fécondée elle donnera un gland, le fruit du chêne. L'écorce est lisse et grisâtre chez les arbres jeunes. Chez les arbres âgés, elle est de couleur sombre, épaisse, rugueuse car profondément entaillée par des crevasses longitudinales parallèles à fond rosé : des fentes transversales plus fines sont présentes.

A maturité, les glands sont oblongs, assez lourds, pendants et marqués de bandes sombres ; les pédoncules qui les portent se sont encore allongés.

Les branches fortes et tortueuses lui donnent un port irrégulier. Le couvert est donc irrégulier, incomplet et léger. Aussi de nombreuses plantes herbacées et des taillis faits d'arbustes et d'arbres dominés se développent bien sous la futaie des chênes pédonculés qui croissent en pleine lumière et sur sol assez fertile et riche en eau. Par exemple, la chênaie à jacinthe des bois est bien présente dans nos forêts. Le forestier espère avoir les meilleurs fûts entre 156 et 204 ans.

Le chêne sessile, *Quercus petraea*

Le chêne sessile est également appelé chêne rouvre ; il est décrit par comparaison au chêne pédonculé.

Les bourgeons sont plus pointus et plus longs.

Les feuilles sont plus distantes les unes des autres ; elles ont un pétiole assez long, jaunâtre ; la base du limbe se termine en pointe ; il n'y a pas de nervure dans les découpures du lobe ; la feuille, luisante à la face supérieure, est plane et sa largeur maximale est située à la moitié de la hauteur. Il y a des poils à l'aisselle de la nervure principale et à la face inférieure du limbe.

Le pédoncule portant les fleurs femelles est absent ou très court, de là le nom de chêne sessile (fig. 12).

Les glands sont lisses, plus arrondis ; plus légers, ils sont dressés.

Le fût se prolonge dans la cime en décroissant régulièrement, les branches sont plus droites et disposées en éventail.

Moins exigeant en lumière, en sels minéraux et en eau, le chêne sessile se développe aussi bien avec les hêtres qu'avec les chênes pédonculés. L'écorce est lisse et verdâtre chez les arbres jeunes. Chez les sujets âgés, elle est plus lisse que chez le chêne pédonculé ; les crevasses moins profondes sont confluentes et délimitent des lanières minces.



Fig. 12 Chêne sessile. Les fleurs femelles sont situées à l'aisselle des feuilles. Les chatons mâles pendent à la base du rameau.

Le chêne rouge d'Amérique, *Quercus rubra*

Les feuilles sont grandes ; elles ont des lobes pointus et prennent une belle coloration rouge à l'automne, de là le nom de chêne rouge.

Ce chêne est d'introduction récente dans nos forêts. Il croît rapidement et est moins exigeant que nos chênes indigènes. L'écorce est grisâtre, très longtemps lisse et se gerçure peu profondément. Il peut être exploité au mieux quand il a atteint l'âge de 84 ans.

8. Du pin sylvestre, *Pinus sylvestris*

Chez ce conifère, les bourgeons sont bien protégés par des écailles rousses. Les feuilles ont la forme d'aiguilles assez courtes (4 à 6 cm) ; elles sont groupées par deux dans une gaine commune et persistent au moins 3 ou 4 ans.

Les fleurs mâles sont réunies en chatons qui, fin mai – début juin, apparaissent nombreux à la base du rameau se développant cette année (fig. 13a) ; si l'on secoue une branche, des milliers de grains de pollen s'envolent, formant un nuage appelé jadis « pluie de soufre ». Les fleurs femelles apparaissent près du sommet du jeune rameau ; elles sont groupées en chatons violacés qui ont déjà la forme de petits cônes (fig. 13b).

Chaque fleur femelle est très simple : elle se compose principalement d'une écaille portant deux ovules nus, non enveloppés d'où le nom de Gymnosperme.



Fig. 13 a chatons mâles de pin (13-06-1978).

13 b cônes (chatons) femelles de pin.

Pendant un an, le cône va grandir, atteignant 2 ou 3 cm, mais à l'intérieur, le pollen n'aura pas encore fécondé les ovules. Au printemps suivant, il y a fécondation ; alors l'ovule se transforme en graine qui est toujours non entourée par l'écaille. Cette absence de protection fait qu'il n'y a pas production d'un fruit et empêche donc d'utiliser le mot fruit. Les conifères ont donc des graines mais pas de fruits. Les écailles et les graines se développent encore pendant un an ; les écailles durcissent et s'ouvrent libérant les graines en mars-avril, graines munies d'une aile qui favorise leur dispersion par le vent. Ainsi en deux ans, le cône à fleurs est devenu un cône à graines.

La germination est épigée comme celle du hêtre, les cotylédons étant fins comme des aiguilles, nombreux et ayant verdi à la lumière.

Le tronc est assez droit. L'écorce est d'un brun rougeâtre, rapidement écaillée, épaisse à la base du tronc tandis que dans le haut, elle est mince, lisse et d'un beau jaune orangé.

Le pin aime la lumière ; il est cultivé en futaie et se satisfait de sol pauvre ou en mauvais état. Sous la protection de son feuillage léger, on peut planter des arbres plus intéressants. Le projet est de l'exploiter à 80 ans environ.

Actuellement, on plante, de préférence aux pins sylvestres, des pins laricio de Corse ou de Koekelaere.

9. Du châtaignier, *Castanea sativa*

Les bourgeons sont ovoïdes à écailles peu nombreuses. Les feuilles sont simples, alternes, très longues, parfois de plus de 20 cm, à dents nombreuses et presque épineuses. Elles sont pendantes, ce qui permet le passage de la lumière vers le bas.

Les fleurs sont tardives : fin juin – début juillet ; elles ont une odeur forte, plus ou moins agréable comme celle d'un mélange de miel et d'eau de Javel. Elles sont situées sur des chatons dressés composés principalement de fleurs mâles, les fleurs femelles n'étant présentes qu'à la base de certains chatons. Il y en a trois dans chaque cupule hérissée de pointes (fig. 14). Après fécondation, la cupule grandit et souvent une seule des trois fleurs femelles développe un fruit, une châtaigne, de taille normale. La cupule hérissée de ses piquants s'appelle une bogue ; elle s'ouvre en quatre valves pour libérer les châtaignes. Le sommet de la châtaigne montre souvent les restes des autres pièces florales ; le chaton en entier avec ses fleurs mâles desséchées est parfois conservé, enroulé autour de la bogue.

Les châtaigniers ont une certaine préférence pour la lumière. Ils ont été plantés à Bon-Secours en grand nombre sur les sols sablonneux ; traités en taillis, ils fournissaient du bois de mine. Leurs souches, très âgées se découvrent encore dans la hêtraie. Certains rejets sont gardés par les forestiers pour en faire des arbres de futaie au milieu des hêtres et des chênes sessiles.

Chez les sujets âgés, l'écorce est brune, presque noire, crevassée en sillons longs et presque parallèles, tandis qu'au début, l'écorce est lisse et gris-brun. L'exploitation la plus favorable se ferait autour de 84 ans.



Fig. 14 Châtaignier en fleur en juillet. En haut et transversalement, vue partielle d'un chaton unisexe mâle. Les deux chatons bisexués qui portent à leur base les inflorescences femelles ont encore leurs fleurs mâles en bouton (12-07-79).



Fig. 15 Mélèze en fleurs. Les aiguilles se développent ; les chatons femelles (futurs cônes) sont dressés tandis que les chatons mâles sont pendants.

10. Des mélèzes

Le mélèze d'Europe, *Larix decidua*, le mélèze du Japon, *Larix kaempferi* et leur hybride sont plantés en forêt.

Les feuilles en aiguilles sont isolées sur les rameaux longs de l'année tandis qu'elles sont groupées en rosettes de plus de vingt sur les rameaux courts. Chez ces conifères, les aiguilles tombent chaque année, après avoir pris de belles couleurs automnales. Les bourgeons sont petits. Au printemps, les jeunes aiguilles vert clair réapparaissent juste avant ou en même temps que les fleurs (fig. 15).

Les fleurs mâles sont groupées en de petits chatons globuleux jaunâtres. Les fleurs femelles forment de beaux chatons dressés de teinte rougeâtre ; ils donnent des cônes mûrs en huit mois ; la dispersion des graines ailées par le vent commence en novembre. Beaucoup de cônes déséchés restent fixés sur les branches.

Ce sont des arbres robustes, aimant la lumière, et qui forment un couvert permettant le développement des plantes herbacées, des arbustes et des jeunes arbres. Le tronc est droit et couvert d'écorce brun rougeâtre, rapidement écailleuse, épaisse et creusée de profonds sillons. Ils seraient exploitables entre 60 et 84 ans.

11. Du frêne, *Fraxinus excelsior*

Les bourgeons sont protégés par deux écailles veloutées noires ; le terminal est gros et pyramidal. La feuille est composée d'un nombre impair de folioles finement dentées (7 à 13), avec toujours une foliole terminale. Les feuilles sont opposées deux à deux sur les rameaux ; elles forment un angle droit avec les feuilles suivantes ou précédentes.

Les fleurs apparaissent en petits bouquets rougeâtres naissant avant les feuilles, lesquelles se développent tardivement. Les fleurs n'ont pas d'enveloppes protectrices. Les fleurs mâles sont composées de deux étamines ; les fleurs

femelles d'un ovaire surmonté d'un stigmate bifide, et les fleurs hermaphrodites de deux étamines et de l'ovaire et son stigmate (fig. 16). Les individus peuvent porter différentes sortes de fleurs (polygamie).



Fig. 16 Un frêne hermaphrodite à la fin de la floraison en avril ; il n'y a pas encore de feuilles. Les éléments composant une fleur (1 pistil et 2 étamines) se voient bien sur la fleur la plus haute.

La fécondation est assurée par le vent. Les fruits sont des samares (fruit sec muni d'une aile membraneuse). Celles-ci se dispersent les unes après les autres de septembre à avril ; en hiver, elles surchargent les frênes très fertiles.

Le frêne a un tronc droit portant peu de branches, son feuillage est léger. Il aime la lumière et les sols profonds, fertiles et humides. Il se resème bien, les premières feuilles de la plantule montrant tous les stades intermédiaires entre une feuille simple et la feuille composée-pennée typique. Les deux cotylédons sont épigés, allongés et verts.

L'écorce est gris foncé, finement puis densément gerçurée . Son terme d'exploitabilité serait compris entre 60 et 84 ans.

12. Du charme, *Carpinus betula*

Le charme est partout dans les terrains assez riches : en taillis sous futaie de chênes, en charmilles dans les jardins de Beloeil et dans les haies de nos jardins, en lisière près de la Maison du Parc naturel.

Les bourgeons brun rouge sont ovoïdes et appliqués contre le rameau ; les feuilles ont des nervures très saillantes et sont doublement dentées ; elles apparaissent comme gaufrées. Les fleurs sont en chatons : chatons mâles pendants et de couleur crème, chatons femelles aux fleurs cachées sous des bractées vertes.

Après fécondation, les bractées se développent. Elles participeront à la dispersion du fruit qui aura lieu à partir d'octobre jusqu'au printemps suivant.

Leurs troncs sont tourmentés et leur écorce presque noire, très lisse, présente de fines côtes verticales que soulignent des nuances de gris argenté (fig. 17). En arbre de futaie, il atteint 20 à 30 m de haut pour un diamètre de 50 cm.



Fig. 17 Le tronc d'un charme avec ses lignes grises particulières.

DES OISEAUX

Afin de présenter les différents modes de vie des oiseaux forestiers, on a choisi de faire voir des séquences filmées de dix espèces différentes et d'illustrer simplement quelques autres oiseaux forestiers.

Si l'on considère le régime alimentaire, les oiseaux omnivores sont le geai des chênes, la sittelle torchepot, la fauvette à tête noire et le pic noir ; les insectivores sont le roitelet huppé, le grimpeur des jardins, le coucou gris et le troglodyte qui, en hiver, complète son régime par quelques fruits; les grands prédateurs sont la chouette hulotte et l'autour des palombes.

Les migrateurs sont le coucou et la fauvette à tête noire. Les cavernicoles sont le pic noir, la chouette hulotte, la sittelle torchepot et le grimpeur. Le coucou n'a pas de nid car il parasite celui des autres oiseaux.

L'observation régulière des oiseaux qui fait le bonheur des ornithologues apporte chaque année des faits nouveaux sur le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut (GAUCQUIE, 1999) et (DUFOURNY, 1999).

Certaines espèces se cantonnent dans une seule strate de la forêt, d'autres, plus nombreuses, occupent deux si non trois strates, le lieu de nidification étant parfois différent du lieu de nourrissage. Malgré cette exploitation de plusieurs strates par différentes espèces, on a choisi de regrouper les espèces en distinguant celles qui occupent principalement la strate arborescente et les troncs et celles qui occupent le bas de la strate arbustive, la strate herbacée et la surface du sol dite strate muscinale (fig. 18).

Des auteurs sont cités à la fin de la description d'une espèce, étant entendu qu'ils ont été consultés pour l'ensemble du chapitre.

Les oiseaux des cimes et des troncs

Ce sont les oiseaux les plus caractéristiques de la forêt. Ils n'occupent pas tous les cimes et les troncs de la même façon.

Le roitelet huppé tire parti de sa légèreté, il pèse 5 grammes, pour rester caché, été comme hiver, dans les aiguilles des conifères et dans le lierre. L'autour des palombes parvient à chasser en forêt malgré tous les obstacles que forment les troncs et les branches car ses larges ailes sont relativement courtes ; il s'élance sur sa proie à une vitesse vertigineuse, se faufile à travers le fouillis des branches, alternant vol battu et glissade.

La sittelle, les grimpeurs et les pics vivent sur les troncs et les branches ; ils sont capables de tenir sur des supports verticaux grâce à leurs griffes arquées et acérées. De plus, ils ont tous de puissants muscles fléchisseurs des doigts qui enfoncent les griffes dans l'écorce et des muscles extenseurs également très développés qui dégagent les griffes ancrées dans l'écorce. Ce système d'accrochage suffit à la sittelle torchepot puisqu'il lui permet même de descendre les troncs tête en bas. Les grimpeurs et les pics n'y parviennent pas.

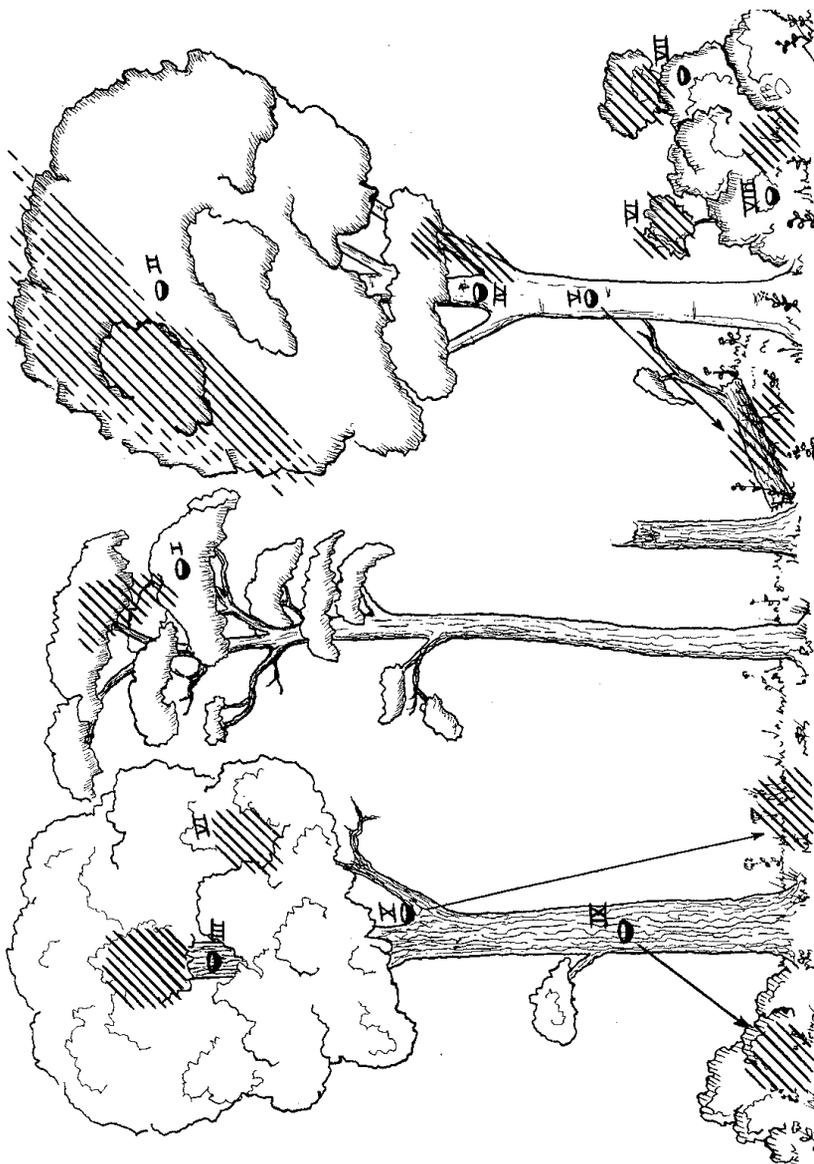


Fig. 18 Les oiseaux des troncs et des cimes : I Roitelet huppé, II Autour des palombes, III Grimpereau des jardins, IV Sittelle torchepot, V Pic noir. Les oiseaux dans les buissons et au sol : VI Coucou, VII Fauvette à tête noire, VIII Troglyte, IX Chouette hulotte, X Geai des chênes. Le lieu de nourrissage////est parfois distinct du lieu de nidification. Inspiré de CLOTUCHE et JACOB 1995 © Centre culturel de Bon-Secours.

Les pics ont même besoin, pour tenir sur un tronc vertical, d'un troisième point d'appui : celui-ci leur est fourni par les plumes rigides de la queue qu'ils appuient contre l'écorce.

De plus, les pics ont deux doigts dirigés vers l'avant et deux doigts dirigés vers l'arrière. Ils parviennent à se tenir si fermement aux troncs des arbres qu'ils peuvent les frapper avec force de leur bec pointu.

Roitelet huppé

Le plus petit de nos oiseaux doit son nom à la huppe noire et jaune ou orange qu'il porte au sommet de la tête ; il se nourrit de petits invertébrés qu'il chasse toute l'année dans les cimes des conifères ; il niche dans ceux-ci ou dans le lierre et consolide son nid de mousse et de plumes avec des toiles d'araignée (BURTON, 2000).

Autour des palombes

Ce merveilleux rapace est avant tout un chasseur d'oiseaux (pigeons, geais, étourneaux, etc.). Il les capture par surprise ou après une courte poursuite dans les cimes des arbres ou juste au-dessus ; quelques mammifères complètent le menu. Ces proies sont souvent des animaux malades ou blessés. Chaque couple sédentaire possède plusieurs aires occupées alternativement. Espèce strictement protégée (CLOTUCHE et JACOB, 1995) et bien utile pour maintenir en équilibre les populations de corvidés.

Grimpereau des jardins

Habitant des hautes futaies et des parcs, il escalade les arbres depuis le pied jusque très haut, explorant toutes les crevasses de l'écorce avec son long bec courbé, se nourrissant d'insectes, d'araignées et de mille-pattes; arrivé au sommet, il se laisse tomber en un vol ondulé jusqu'au pied d'un autre arbre. C'est un oiseau sédentaire cavernicole (VERHEYEN, 1947).

Sittelle torchepot

Elle vit toute l'année dans les hêtraies et les chênaies claires. Elle recherche araignées et insectes dans les fentes des écorces en parcourant les troncs en tous sens.

Pour ouvrir un fruit sec comme une noisette, la sittelle le coince dans une fente de l'écorce et le martèle à coups de bec. Elle niche dans la cavité d'un tronc d'arbre et colmate son nid avec de la boue, d'où son nom de « torchepot » (ARNHEM, 1977).

Pic noir

Avec ses 45 cm de longueur, c'est le plus grand de nos pics. Son martèlement est le plus sonore, portant à 1 km, et le nombre maximum de percussions par seconde s'élève à 45.

Il creuse ses loges habituellement dans de gros hêtres ; l'ouverture en est grande et ovale. Le maintien des arbres à loge est indispensable pour conserver cette espèce rare qui va chercher sa nourriture ailleurs, dans les pinèdes âgées principalement. Il écorce et déchiquette les arbres morts à la recherche des fourmis et des coléoptères.

Les loges abandonnées servent aux autres oiseaux cavernicoles ; il arrive même qu'après le départ des jeunes pics, la loge serve tout de suite à une autre espèce pour une autre nichée.

En n'abattant pas les arbres à loge et, mieux encore, en prévoyant la présence de hêtres susceptibles d'accueillir de futures loges, les gestionnaires de la forêt permettent au pic noir de ne pas disparaître de nos forêts (GODART et COLMANT, 1996). C'est ce que la Division de la Nature et des Forêts a prévu en forêt de Stambruges (MARIN, BAUWENS et col., 1999).

Les oiseaux des buissons et au sol

Dans les branches basses des arbres, dans les jeunes arbres et les arbustes, nichent et vivent beaucoup d'oiseaux que l'on retrouve dans les parcs et les jardins.

Coucou gris

Le retour d'Afrique des coucous à la mi-avril est sonore : le mâle chante du matin au soir pour attirer les femelles et éloigner les autres mâles de son territoire. Les femelles repèrent les nids d'oiseaux d'autres espèces pour y pondre un œuf, profitant d'un moment d'absence des parents ; généralement, une femelle ne parasite qu'une espèce d'oiseaux. Les coucous adultes migrent dès juillet, tandis que les jeunes de l'année partent au début septembre. Les coucous se nourrissent d'invertébrés, principalement de chenilles urticantes (HAGUENAUER, 1997).

Fauvette à tête noire

Le mâle, caractérisé par sa calotte noire, revient le premier, à la fin mars et chante dès l'aube ; les femelles, à la calotte rousse, arrivent plus tard et les couples se forment. Oiseaux vivant toujours à l'abri de la végétation, ils construisent leur nid dans les branches basses, à moins de trois mètres de hauteur. Ces fauvettes élèvent deux nichées par an. Elles se nourrissent d'invertébrés et aussi, dès l'été, de fruits charnus. Elles migrent en septembre en Afrique du Nord (HAGUENAUER, 1997).

Troglodyte mignon

Il vit dans les branches basses et au sol, été comme hiver ; il aime les sols humides et riches en humus où il trouve les petits invertébrés dont il se nourrit. Son chant puissant et sa petite taille, encore accentuée par le relèvement fréquent de la queue, sont typiques. Le mâle construit de nombreux nids plus ou moins sphériques à entrée latérale. Par son chant, il invite une femelle à le rejoindre dans un de ses nids. La femelle supporte à elle seule les soins de la couvaison et doit pourvoir elle-même à ses besoins. Elle assure deux couvées par an (VERHEYEN, 1947).

Plusieurs espèces nichent dans la strate arborescente mais viennent au sol pour y trouver la plus grande partie de leur nourriture.

Chouette hulotte

Son hululement - caractéristique des films d'épouvante - résonne dans les nuits d'hiver et lui vaut son nom de « chat-huant ». Elle pond dès la fin janvier dans un trou d'arbre, choisissant parfois une ancienne loge de pic noir. Ce rapace nocturne chasse à l'affût et repère ses proies grâce à son ouïe très fine ; elle se nourrit de campagnols, de mulots, d'oiseaux, et, plus rarement, de batraciens, de poissons et de gros insectes. Les restes de ses proies qu'elle n'a pas pu digérer sont régurgités sous forme de pelotes. Il suffit d'examiner celles-ci pour connaître son régime alimentaire. Comme tous les rapaces, elle est strictement protégée (DEVILLERS, ROGGEMAN et col., 1988).

Geai des chênes

Ce bel oiseau de grande taille a un plumage rouge vineux, noir, blanc, et surtout, bleu à la base des ailes. Il vit toute l'année dans les forêts mixtes, se nourrissant principalement de glands. Il transporte les glands dans son gosier où il peut en accumuler jusqu'à neuf ; une fois arrivé à un endroit moins en vue, le geai les régurgite et les taille en pièces pour les consommer, à moins qu'il ne choisisse de les enterrer dans l'humus et de les recouvrir de feuilles. Certains geais peuvent transporter jusqu'à 4.500 glands par an. Comme il ne les retrouve pas tous, le geai contribue à la dissémination des chênes. En plus de fruits, il mange des œufs, capture des insectes, des oisillons, des petits rongeurs et des reptiles. Le nid, assez plat, est construit à quelques mètres de hauteur sur une branche d'arbre, au moyen de branchettes fourchues.

Les cris d'alarme, émis pour prévenir les autres geais, avertissent tous les animaux d'un danger éventuel.

DES MAMMIFERES

Le Comité scientifique a dû se limiter à six espèces alors qu'il fallait donner une idée de la diversité des mammifères de la forêt. A côté des herbivores bien connus comme le chevreuil et l'écureuil, il a tenu à présenter un campagnol et un omnivore, le blaireau. Les carnivores choisis sont le renard et les chauves-souris. Les textes des mammifères ont été rédigés par le Conseil scientifique avec E. Bijl de « Sine qua non » comme pour tous les textes présents dans les vitrines ; ceux-ci sont des abrégés par rapport à ceux de cette publication mais ils sont présentés en français, en néerlandais et en anglais.

L'Écureuil roux, *Sciurus vulgaris*

Taille : +/- 40 cm (queue comprise). Queue touffue en forme de point d'interrogation,

Résidence : Il établit ses demeures, « les hottes », dans des fourches de grands arbres ; en forme de boule, elles sont constituées de branchettes, de mousses, d'écorces, de feuilles...

Nourriture : Comme tous les rongeurs, il est essentiellement végétarien : il mange surtout une grande variété de fruits et quelques bourgeons ; il ne dédaigne cependant pas quelques champignons et même des oisillons.

Indices de présence : Pour atteindre la graine de la noisette, il creuse un petit trou à la pointe de la coquille, y loge 2 incisives et la fait éclater en deux. Pour accéder aux graines des cônes de pin ou d'épicéa il enlève d'abord les écailles mais y laisse toujours les dernières sur le haut. Il lui arrive d'éplucher 190 cônes sur une journée.

Comportements particuliers : Animal diurne, l'écureuil est un maniaque de la réserve ; en automne, il s'affaire à cueillir quantité de fruits. Très agile, il part de l'extrémité d'une branche et se jette sur une autre (jusqu'à 10 m), sa queue en panache lui servant de gouvernail. Grâce à ses griffes, il se glisse le long des troncs tête en bas.

Le Blaireau, *Meles meles*

Taille : +/- 80 cm. Avec sa tête bigarrée de noir et de blanc, il a l'aspect pataud.

Résidence : Souvent creusés à flanc de talus, leurs terriers sont de véritables villages. Les blaireaux y vivent en colonie de 5 à 12 individus. Les terriers des blaireaux servent souvent d'asiles à toutes sortes de cohabitants : renards, lapins de garenne...

Nourriture : C'est la nuit que le blaireau parcourt ses sentiers de terre battue à la recherche de batraciens, mollusques, œufs, lombrics ou nids de guêpes. Le blaireau peut également surprendre des nichées de lapereaux ou des couvées au sol. Il complète régulièrement ses repas de champignons, bulbes et racines...

Indices de présence et traces : Devant l'entrée du terrier, la terre et les graviers rejetés au fil des ans forment un monticule dans lequel un toboggan témoigne du passage régulier. C'est dans des « cabinets », petits trous en forme d'entonnoir qu'il a creusé à l'extérieur du terrier, que le blaireau dépose ses excréments.

Particularités : Les blaireaux ont été victimes du gazage des terriers pratiqué lors des campagnes d'éradication de la rage contre les renards.

Le Renard, *Vulpes vulpes*

Taille : 50-80 cm. Oreilles pointues, pattes noires, touffe blanche à l'extrémité de la queue.

Résidence : Les renards occupent des terriers en forêt, dans la campagne ou même en ville.

Nourriture : lors de ses sorties crépusculaires et nocturnes, le renard attrape de nombreux mulots, campagnols et souris, qui constituent plus de 80% de son alimentation. Quelques levrauts et des fruits de saison complètent son menu.

A l'affût, il adopte une technique de chasse fréquente : posté sans bouger, il repère une proie, se projette en l'air et retombe sur elle en la saisissant de ses pattes.

Indices et traces : Le renard dépose aux limites de son territoire, bien en vue, des crottes pointues et torsadées, imprégnées d'une forte odeur.

Particularités : Son intelligence, sa mémoire et ses sens bien aiguisés lui confèrent de grandes facultés d'adaptation. La fécondité varie avec l'abondance et la qualité de la nourriture.

Le Campagnol roussâtre, *Clethrionomys glareolus*

Taille : +/- 10 cm pour le corps et la tête (+/- 5 cm pour la queue)

Description : Le campagnol roussâtre se distingue du mulot par son museau arrondi, ses petits yeux, ses oreilles et sa queue courtes et sa teinte générale couleur terre. En plus, le campagnol court et ne saute pas.

Résidence : Habitant des forêts, le campagnol roussâtre se rencontre aussi dans les endroits voisins des forêts et même proches des habitations humaines, surtout durant l'automne et l'hiver. Il creuse des galeries peu profondes mais ramifiées, avec plusieurs issues. Il est capable de grimper aux arbres et dans les buissons.

Nourriture : Graines de divers arbres, herbes, bourgeons, racines, écorces, lichens, qu'il dévore à longueur de journée. Les vers, larves et insectes sont des mets également appréciés.

Particularités : Considéré souvent comme nuisible, le campagnol roussâtre joue pourtant un rôle utile dans la nature. Ainsi, il sert de plat de choix à plusieurs carnivores. Pour l'agriculture, il est un véritable ingénieur qui draine et ventile les sols.

Le Chevreuil, *Capreolus capreolus*

Taille : environ 70 cm au garrot pour une vingtaine de kilos, c'est le plus petit des ongulés d'Europe (aucun rapport donc avec le cerf qui peut atteindre 250 kg). Cette petite taille ne le désavantage certes pas lorsqu'il s'agit de fuir : sa taille svelte lui permet de se faufiler entre les branches. On peut le voir faire des bonds de 5 à 8 mètres et franchir des obstacles de plus de 2 mètres.

Résidence : Chaque soir, le chevreuil prépare sa "couchette". Il nettoie une petite surface pour s'y reposer. C'est aussi tapi dans la végétation que se cache le jeune faon.

Nourriture : Le chevreuil est herbivore. Il passe sa journée à choisir herbes et feuilles qu'il va ensuite manger pour les ruminer. En hiver, il peut s'attaquer aux écorces des jeunes arbres et aux bourgeons.

Indices et traces : Ses empreintes sont typiques et assez faciles à repérer. Elles sont constituées de deux "pincés" plus ou moins écartés selon l'allure de l'animal. Les "frottis" des mâles usant le velours de leurs bois de l'année sur les troncs sont d'autres traces moins appréciées par les sylviculteurs.

Particularités : La tête du mâle s'orne de bois qui tombent en automne pour repousser dès décembre. Chez la femelle, l'implantation de l'embryon peut être retardée.

Les Chauves-souris ou Chiroptères

Taille : de 18 à 45 cm d'envergure; poids moyens : de 5 à 35 gr

Résidence : en Wallonie, cinq espèces gîtent dans des troncs d'arbre (arbres creux, anciens trous de pics, sous l'écorce..).

Nourriture : chez nous, elles sont toutes insectivores ; en une nuit, un individu peut capturer la moitié de son propre poids. Le grand murin chasse au ras du sol, des vespertiliens chassent dans les cimes et les noctules au-dessus des cimes (DELAHAYE, 2001).

Particularités : mammifères volant grâce à leurs mains (chiroptère = mains ailées en grec). Elles se déplacent dans l'obscurité par écholocation : elles émettent des ultrasons et les échos qu'elles en reçoivent leur donnent une vision acoustique comme le fait un radar.

Plusieurs espèces sont en voie de disparition ; elles sont très sensibles au dérangement ; la diminution du nombre d'insectes causée par l'usage immodéré des pesticides de synthèse cause leur déclin (BEUDELS et FAIRON, 1996).

FLORAISON EN SOUS-BOIS AU PRINTEMPS

Durant le printemps astronomique, du 21 mars au 21 juin, quelques plantes des sous-bois vont vivre l'essentiel de leur cycle de vie. Dès que le sol se réchauffe grâce aux rayons du soleil qui ne sont pas encore arrêtés par des feuilles, les plantes qui ont accumulé l'année précédente des réserves dans des bulbes, des tiges souterraines (rhizomes) ou des racines tubéreuses vont développer des tiges feuillées et des fleurs.

Trois dioramas (fig. 19) présentent ce bref épisode. Les plantes y ont été réunies sans tenir compte de leurs exigences écologiques et donc de leur association dans la nature. Chaque plante se retrouve à la même place dans les 3 dioramas, les organes de réserve toujours présents permettant facilement de s'en assurer.

Début avril, les anémones et les ficaires sont en fleur tandis que les hampes florales des jacinthes se colorent de bleu. Les grandes feuilles des gouets sont étalées et la hampe florale se dresse avec la spathe vert pâle qui enveloppe les fleurs en formation.

Fin avril - début mai, les anémones et les ficaires terminent déjà leur activité photosynthétique, ayant accumulé de nouvelles réserves, tandis que les jacinthes, les gouets, les sceaux de Salomon et les mugets sont en fleur ; la spathe du gouet s'est entrouverte et laisse voir le sommet coloré et épaissi de l'axe floral.

En juillet, les anémones et les ficaires ont disparu de la surface du sol à l'exception de fruits ou de bulbilles ; les hampes florales des jacinthes sont desséchées et les dernières graines sont dispersées ; les fruits rouges toxiques du gouet intriguent car les feuilles et la spathe si faciles à reconnaître, se sont décomposées ; les baies noires portées par des tiges toujours feuillées du sceau de Salomon se reconnaissent facilement ; les feuilles du muguet continuent à jouer leur rôle tandis que leurs baies rouges sont rarement observées tant il y a de cueilleurs de ce que l'on appelle dans la région, les basses-roses. En été, le muguet et le sceau de Salomon continuent donc à accumuler des réserves dans leurs rhizomes tandis que les 4 autres espèces ont terminé leur phase d'activité pour 8 mois.

Différents tapis de fleurs printanières apparaissent tour à tour à plusieurs endroits des forêts du PNPE. En premier, les anémones (fig. 20) et les jonquilles, puis les jacinthes, le muguet et l'ail des ours.



Fig. 19 Plantes des sous-bois au début avril (à droite), en avril-mai (au centre) et au début juillet (à gauche).

A. Ficaire fausse-renoncule

Ranunculus ficaria

B. Muguet

Convallaria majalis

C. Gouet tacheté

Arum maculatum

D. Anémone sylvie

Anemone nemorosa

E. Sceau de Salomon

Polygonatum multiflorum

F. Jacinthe des bois

Hyacinthoides non-scripta



Fig. 20 Tapis d'anémones à Bon-Secours (16-04-79).

RELATION ENTRE LES VEGETAUX ET LE SOL

Les Associations végétales

Dans la nature, les plantes ne sont pas réparties au hasard, indépendamment les unes des autres ; au contraire, un certain nombre d'espèces se retrouvent ensemble chaque fois que le milieu présente les mêmes conditions de vie. Ces groupements de plantes sont appelés Associations végétales ; elles sont le résultat de l'action sur la végétation de toutes les conditions ambiantes telles que lumière, humidité, nature du sol, etc. Rappelons que la science qui a pour sujet d'étude les rapports réciproques existant entre les êtres vivants et entre ces êtres vivants et le milieu où ils vivent est l'écologie.

L'Association végétale est caractérisée par une ou plusieurs espèces qui s'y retrouvent le plus fréquemment ; c'est ainsi que les quelques plantes placées dans les dioramas (fig. 21 à 23) suffisent pour représenter des associations. L'étude des sols, la pédologie, permet de mettre en relation les associations végétales et les types de sol (ROGISTER, 1959).

Nous avons choisi de montrer 3 associations végétales très fréquentes dans les forêts du Parc naturel. Leurs noms associent le nom d'un arbre soit le chêne pédonculé, soit le chêne sessile, soit les deux à une caractéristique du sol : présence d'une couche épaisse de limon, sol un peu plus acide avec moins de limon, sol avec beaucoup plus de sable qui est fait de silice et est encore plus acide.

C'est la transformation continuelle de ces couches superficielles limoneuse, sablo-limoneuse, sableuse qui en fait des sols. Les mouvements des eaux qui s'infiltrant en venant de la surface, lessivant tout sur leur passage, ou qui remontent - car le niveau de la nappe phréatique varie au cours des saisons - ainsi que l'activité des animaux vont créer une organisation des sols en couches horizontales différentes les unes des autres, couches que les spécialistes appellent horizons. Faut-il justifier le terme atlantique ? Que chacun se rappelle les jours de pluie et de vent d'Ouest que nous vaut notre situation géographique. Nous sommes bien dans le Domaine atlantique et en particulier dans le sous-district picardo-brabançon, terme qui permet d'évoquer la langue romane des habitants du Parc naturel, le picard.

La chênaie sessiliflore

Elle se trouve sur des sols pauvres qui font partie des podzols. Dans ces sols acides, les acides humiques ne sont pas neutralisés ; entraînés par les eaux, ils décolorent les couches de sable sous-jacentes qui deviennent blanchâtres ou violacées (fig. 21). La litière est peu décomposée ; l'horizon que l'on trouve entre 3 et 12 cm environ est fait d'humus acide ; en-dessous, l'horizon est sableux et blanchâtre sinon violacé ; il va de 12 à 25 cm environ ; plus bas, l'horizon est fait de sable et de cailloux de grès.

Sur les sols de cette chênaie sessiliflore, les sylviculteurs ont planté des hêtres avec quelques chênes sessiles, des pins et des mélèzes. Très peu d'espèces se développent dans la futaie de hêtres ici représentée, si bien que les coussinets compacts, glauques, vert blanchâtre de la mousse *Leucobryum glaucum* se voient de très loin.

Dès que des hêtres sont coupés et que le soleil atteint le sol, on y voit pousser des bruyères, des myrtilles, des genêts et des bouleaux comme arbres pionniers.



Fig. 21 La chênaie sessiliflore artificiellement remplacée par une hêtraie presque pure.

Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i> .
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i> .
Une mousse	<i>Leucobryum glaucum</i> .

Coupe d'un sol podzolique (voir texte).

La chênaie atlantique acide

La chênaie atlantique acide occupe les sols bruns très lessivés sur des limons légers et des sols moyennement fertiles. La litière est décomposée lentement, son épaisseur est de 1 à 3 cm ; le 1^{er} horizon va jusqu'à 20 cm de profondeur, il est humifère, noirâtre parfois violacé ; l'horizon suivant, présent de 20 à 60 cm, est fait d'un limon léger, brun clair, frais ; enfin, l'horizon sous-jacent commençant à partir de 60 cm environ se compose d'un limon lourd, compact et brun-rouille,

Dans cette association, on trouve également des anémones sylvies qui vu l'époque choisie, auraient été fanées. Mais si elles n'ont pas été représentées dans le diorama (fig.22) c'est aussi parce qu'elles sont absentes sur de grandes surfaces. Les maïanthèmes à deux feuilles forment des tapis de quelques mètres carrés, souvent sur de petites buttes qu'ils colonisent progressivement mais pour longtemps.

Cette chênaie se présente généralement dans le taillis sous futaie des deux chênes indigènes ou de hêtres ou en bordure de la futaie de hêtres ; érable sycomore, noisetier, charme, bourdaine, sorbier, bouleau, châtaignier et chèvrefeuille se retrouvent dans le taillis.



Fig. 22 La chênaie atlantique acide (les anémones qui sont absentes sur de grandes surfaces n'ont pas été représentées).

Muguet	<i>Convallaria majalis</i>
Maïanthème à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>
Fougère-aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Luzule printanière	<i>Luzula pilosa</i>
Coupe d'un sol brun très lessivé (voir texte).	

La chênaie atlantique limoneuse

La chênaie atlantique limoneuse occupe soit des sols bruns peu lessivés, soit des sols très fertiles, bruns et profonds, se développant sur des limons lourds qui reposent sur de l'argile gorgée d'eau et de teinte verdâtre (fig. 23).



Fig. 23 La chênaie atlantique limoneuse

Anémone sylvie *Anemone nemorosa*
Jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta*
Lamier jaune *Lamium galeobdolon*
Coupe d'un sol brun (voir texte).

L'horizon supérieur du sol est épais de 0 à 15 cm et est brun noirâtre, fait d'un mélange de limon et d'humus avec une grande activité biologique ; de 15 à 45 cm à peu près, on observe un horizon fait de limon lourd, brun et frais où circulent assez bien de lombrics qui réalisent une aération du sol et un apport de matière organique par leurs déjections. Ensuite, l'horizon plus profond est fait d'argile fraîche, lourde, reposant dans le cas représenté sur de l'argile gorgée d'eau et de teinte verdâtre.

Ce diorama, réalisé comme tous les suivants par Serge Jacquemart et Thiris Orellana en 1979 représente l'association durant les 2 ou 3 jours où les anémones sylvies, les jacinthes des bois et les lamiers jaunes fleurissent en même temps, les anémones étant pleinement épanouies alors que les jacinthes portent encore des fleurs en bouton au sommet de leur hampe.

L'essence forestière principale est le chêne pédonculé qu'accompagnent le frêne et le peuplier. Là où la forêt fut traitée en taillis, s'ajoutent charmes, noisetiers, érables sycomores, aulnes. La strate herbacée est très riche en espèces avec aussi de nombreuses plantules d'arbres (SAINTENOY-SIMON et al., 1999). Les feuilles tombées au sol se décomposent rapidement d'où l'absence de litière, dès le printemps parfois et en été, en tous cas.

DU REGNE DES CHAMPIGNONS

Les champignons n'ont pas de chlorophylle. Pour vivre, leurs filaments doivent être en contact avec de l'eau et de la matière organique qui aura été fabriquée par les plantes vertes ou les animaux. Cette matière, les filaments la décomposent sur place grâce à leurs enzymes et, ensuite, l'absorbent pour vivre et grandir. Ce mode de nutrition et bien d'autres particularités conduisent à considérer que les champignons forment à eux seuls un Règne.

Les filaments peu visibles des champignons.

Vous voici vingt fois plus petit et, comme Tintin dans l'Île mystérieuse ou comme le capitaine Nemo lors de son voyage au centre de la Terre, vous êtes devant des champignons gigantesques : un Bolet à pied rouge, *Boletus erythropus*, une Collybie à chapeau strié, *Megacollybia platyphylla*, une Amanite tue-mouches, *Amanita muscaria* et un Amadouvier, *Fomes fomentarius*.

Ce grossissement vous permettra à peine de voir la véritable constitution d'un champignon car avant qu'il y ait une forme extérieure, comme par exemple, un pied et un chapeau qui porte des spores, il y a tout un écheveau de filaments microscopiques qui est déjà le champignon ; cet écheveau, on l'appelle le mycélium ou blanc de champignon et les filaments sont appelés hyphes (fig. 24).

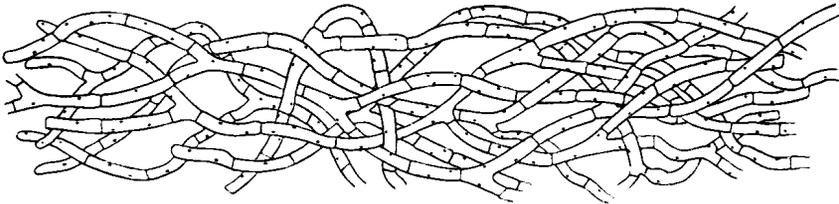


Fig. 24 Fragment de mycélium agrandi 300 fois. Les filaments appelés hyphes sont enchevêtrés et fortement ramifiés ; les noyaux sont visibles (BRUGE, 1963).

Si toutes les conditions sont réunies, le mycélium développe en très peu de temps un ou plusieurs sporophores que nous appelons « champignon » alors que ce n'est qu'une partie de ce champignon. Le sporophore forme des spores, petite cellule de plus ou moins 10 microns. Il y en a des milliers qui se retrouvent bientôt partout dans la nature.

De chaque spore naît un filament, un hyphe, qui, s'il trouve la nourriture qui lui convient, s'allonge, se ramifie et forme un mycélium. Si deux hyphes de la même espèce mais de polarité complémentaire + ou - se rencontrent, ils fusionnent et forment un mycélium secondaire qui se développe énormément parfois sur des m² dans une couche plus ou moins épaisse de la matière exploitée. Ce mycélium est alors capable de former les sporophores qui donnent les spores et ainsi de suite, le cycle de vie de cette espèce de champignon se répétant (fig. 25).

Des prises de vues en accéléré extraites du film Cycle de développement d'un Basidiomycète (*Stropharia semiglobata-Agaricales*) de Robert HUGUENEY réalisé et produit par le SFRS français sont projetées en continu de même que des extraits en provenance de Bionik-Sine, production du FWU, Grünwald.

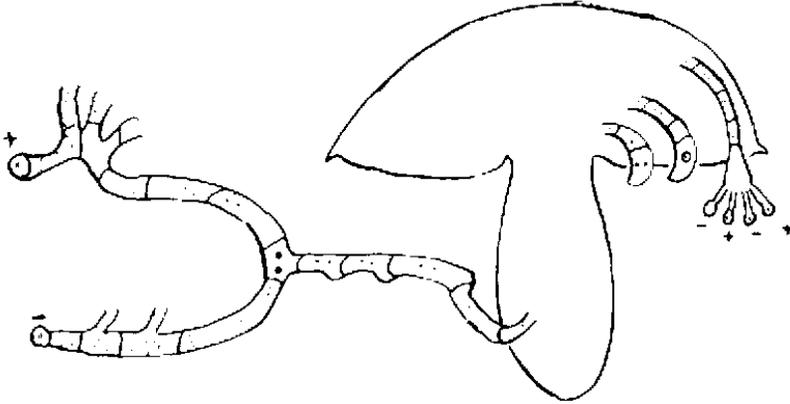


Fig. 25 Cycle biologique d'un champignon pris comme exemple. A partir de spores indiqués par + et - , des filaments se développent en mycélium primaire ; 1 filament + et 1 filament - fusionnent en mycélium secondaire qui formera le sporophore. L'énorme développement des mycéliums n'est pas représenté (extrait de PIERART, 1964).

Les champignons symbiotiques.

On parle de symbiose lorsque deux individus d'espèces différentes vivent ensemble, chacun parasitant l'autre tout en lui apportant des avantages.

La plupart des arbres vivent en symbiose avec certaines espèces de champignons bien connus : le chêne et la truffe, le bouleau et l'amanite tue-mouches tandis que le bolet à pied rouge s'associe avec de nombreuses espèces dont le hêtre, le chêne et le pin.

Dans ces cas, le mycélium du champignon forme un manchon autour de la pointe de chacune des innombrables radicelles que développe l'arbre. Ces ensembles racines-champignons s'appellent des **mycorhizes** (fig. 26 et 27). L'arbre fournit des sucres aux filaments du champignon et, en retour, il reçoit de l'eau et des sels minéraux que les filaments du champignon absorbent à partir du sol et gardent mieux en réserve que l'arbre.

La santé et la vitesse de croissance de l'arbre en sont grandement améliorées si bien que les mycorhizes sont les partenaires indispensables et méconnues des forestiers (DULIERE et al., 1998). Le mycélium vit également dans l'humus et forme, à la surface du sol, les sporophores qui assurent la reproduction du champignon.

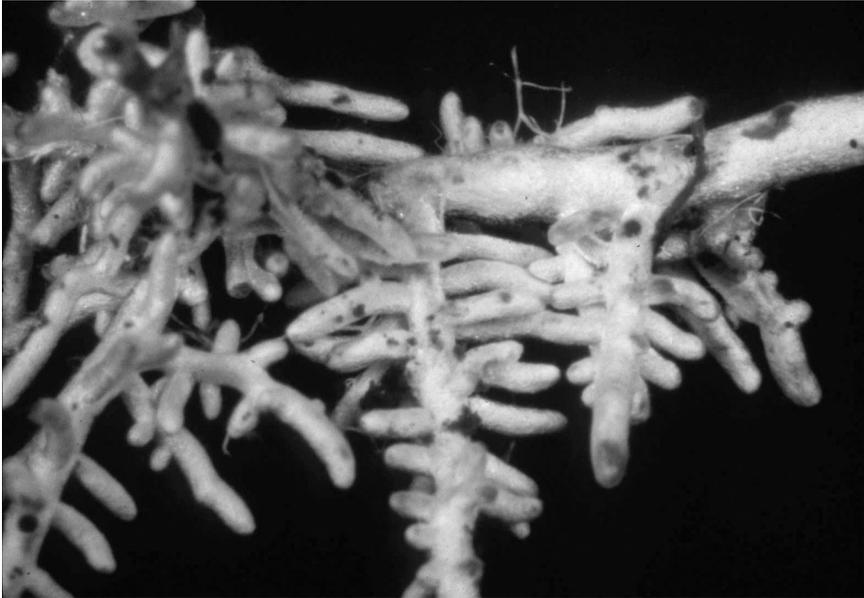


Fig. 26 Exemple de mycorhizes formées par un chêne et un champignon ; au-dessus, cordon blanc de mycélium rayonnant présent dans l'humus (figure extraite de PIERART, 2000).

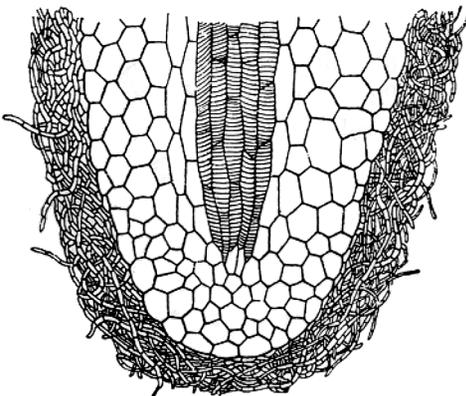


Fig. 27 Coupe dans une racine (300X) ; les filaments du champignon symbiotique forment un manchon à l'extrémité de la racine (BRUGE, 1963).

Développement des sporophores

Ecrire développement d'un « champignon » reviendrait à oublier tout ce mycélium qui peut concentrer en quelques heures suffisamment de sa substance pour fabriquer un ensemble de filaments rassemblés en une forme précise caractéristique de l'espèce : le sporophore.

Chez l'amanite tue-mouches au beau chapeau rouge, ces nouveaux filaments constituent d'abord une petite masse ovoïde entourée complètement par un voile général. A l'intérieur, on distingue déjà un pied et un voile partiel qui protège les lamelles (fig. 28 a,b,c).

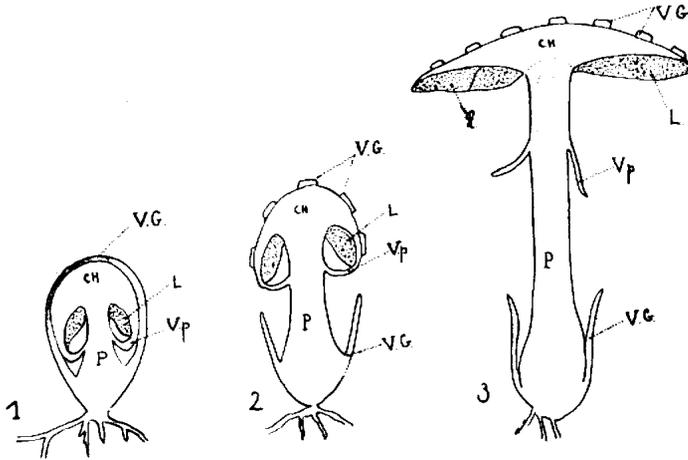


Fig. 28a Développement du sporophore d'une amanite inventée car possédant à la fois une volve résistante et des squames (mouchetures) sur le chapeau (d'après PIERART, 1964). Dans la vitrine, les dessins représentent des vues externes ce qui empêche de voir le voile partiel ; V.g. voile général ; V.p. voile partiel ; L. lamelle ; CH. Chapeau ; P. pied.

Fig. 28b Tout jeune sporophore d'amanite tue-mouches (photo Louis, collection DGRNE).



Fig. 28c Deux amanites tue-mouches ; l'anneau pendant et les squames blanches sont bien visibles (photo CLOTUCHE, collection DGRNE).



La croissance se continue dans tous les sens, ce qui déchire le voile général dont il restera à la base, chez l'amanite tue-mouches, des petites écailles blanches représentant la volve et des squames (mouchetures) blanches sur le chapeau rouge. Le chapeau s'étale et le voile partiel se déchire ne laissant plus qu'un anneau autour du pied. Les spores blanches formées sur les lamelles pourront tomber au sol plus ou moins loin suivant les courants d'air. En l'absence de ceux-ci, elles dessinent au sol, par leur grand nombre, des lignes qui correspondent à chaque lamelle, c'est la sporée.

Ne pas oublier que l'amanite tue-mouches est un champignon vénéneux.

Des extraits de prises de vue en accéléré provenant d'une émission de ARTE montrent comment se déroule le développement des sporophores d'amanites.

Chez la collybie à chapeau strié, il n'y a ni volve, ni anneau car les voiles disparaissent complètement. Les lamelles sont très larges et portent des spores blanches.

Chez le bolet à pied rouge, les spores sont formées à l'intérieur de tubes soudés les uns aux autres sous le chapeau. Les spores sont brun olivâtre.

Le mycélium de l'amadouvier vit du bois des arbres vivants ou morts, le plus souvent des hêtres. Il forme des carpophores en forme de sabot. Les spores jaune citron ou blanches sont formées à l'intérieur de nombreux tubes disposés à la face inférieure qui apparaît comme percée de pores ; de là, le nom de polypore. Le mycélium vit plusieurs années et son ou ses carpophores aussi, car chaque année, du printemps à l'automne, ce champignon forme une nouvelle couche de tubes reproducteurs agrandissant progressivement le carpophore. Il contient de la lignine ce qui le rend dur comme du bois ; jadis, on le découpait en languettes qui, mêlées à du salpêtre, servait de mèches (l'amadou) pour les armes à feu.

Les champignons saprophytes.

Les champignons qui décomposent la matière organique morte sont dits **saprophytes**. Ils vivent dans le bois mort sur pied, dans les feuilles et autres débris végétaux tombés au sol, dans les cadavres et les excréments des animaux.

Dans la litière de la forêt, ils sont partout et participent à la transformation en humus des débris et des résidus qui tombent au sol ; dans une hêtraie, c'est une moyenne d'un demi-kilo par m² qui parvient au sol chaque année.

Des champignons pré-digèrent tous ces débris, ce qui facilite leur fragmentation et digestion par les animaux innombrables et minuscules qui vivent dans le sol ; ensuite ces micro-débris, digérés ou non, sont totalement transformés en humus par d'autres champignons saprophytes eux aussi et par des bactéries. Le rôle des champignons saprophytes est donc l'inverse de celui des végétaux verts. Finalement la matière organique est décomposée et transformée en matériaux à nouveau utilisables.

La collybie à chapeau strié est un champignon saprophyte, son mycélium vit dans la litière et l'humus en formation et dans les vieilles souches d'arbres feuillus ; par exemple, elle peut vider en un jour une cupule de hêtre de sa

substance et n'en laisser qu'une forme décolorée. Chez cette collybie, les filaments mycéliens se réunissent en grand nombre pour former des cordons que l'on peut prendre en main et suivre dans l'humus; c'est exceptionnel (fig. 29).



Fig. 29 Quelques collybies à chapeau strié dans une coupe de hêtraie ; les cordons mycéliens ont été dégagés. (20-10-99)

Les champignons parasites.

Les spores des champignons sont si petites (10 microns) et légères qu'elles sont transportées par l'air et naturellement par l'eau et les animaux.

Déposées sur un être vivant, elles peuvent germer et si leurs filaments trouvent une légère ouverture dans la paroi, l'écorce, la peau, ils y pénètrent et vont tirer des tissus vivants auxquels ils sont adaptés les matières nutritives dont ils ont besoin. Plus l'être vivant est en mauvaise santé, plus il est facilement l'hôte de ses parasites. Le hêtre vivant est parfois victime du polypore amadouvier qui va envahir progressivement son bois en y puisant sa nourriture. Après plusieurs années, la masse de mycélium est suffisante pour lui permettre de former un ou plusieurs sporophores. Ils apparaissent à l'extérieur de l'écorce et leurs hyphes contiennent de la lignine. Cela leur donne une grande dureté. La seconde année, le sporophore s'épaissit à sa face inférieure d'une nouvelle couche de tubes où se forment de nouvelles spores et ainsi de suite. De là, les anneaux annuels de croissance de ce polypore.

Le bois de hêtre perd sa qualité de résistance et les branches ou même le tronc casseront lors d'une tempête (fig. 30). L'amadouvier continue à vivre sur ce bois



Fig. 30 Tronc de hêtre mort portant un polypore amadouvier. Ce tronc laissé au milieu d'une nouvelle plantation témoigne du souci de la DNF de laisser vivre toutes les espèces dépendantes de la lente décomposition de cet arbre.

mort ; il devient saprophyte mais les nouveaux sporophores se développeront encore de façon à ce que la nouvelle couche de tubes soit la plus horizontale possible. Les nouvelles couches des sporophores formées après la chute prendront donc une autre orientation, donnant naissance à des formes les plus tordues.

Les feuilles des arbres sont fréquemment parasitées par des champignons aux structures plus simples. L'Oïdium forme un feutrage blanc sur les deux faces de la feuille du chêne, surtout sur les rejets de taillis et la deuxième feuillaison de l'année (fig. 31). Beaucoup de feuilles d'Erable sycomore sont tachetées de noir en automne ; ce sont des zones attaquées par le *Rhytisma acerinum* (fig. 32).

Les champignons vénéneux

Certains champignons sont mortels ou très dangereux. Les 3 espèces mortelles et quelques espèces dangereuses sont des amanites reconnaissables par la présence de 3 caractères : une volve, un anneau et des spores blanches. Mais d'autres espèces sont très dangereuses, dangereuses ou indigestes. Il ne faut donc jamais consommer des champignons sans être certain des espèces récoltées. Le Règne des Champignons présente une multitude de formes, de couleurs, d'odeurs et de goûts différents. On peut s'en rendre compte en visitant les expositions de champignons et en participant à des excursions guidées (fig. 33). Mais il faut se rappeler que l'on ne devient pas mycologue en un jour.

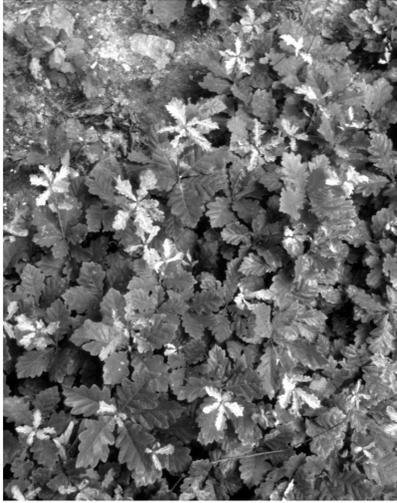


Fig. 31 Les pousses de la Saint-Jean d'un semis naturel de chêne. Ici, les jeunes feuilles sont attaquées par un champignon, l'oïdium (29-07-78).



Fig. 32 Feuilles d'érable sycamore attaquées par le champignon *Rhytisma acerinum*.



Fig. 33 Récolte de champignons en forêt de Bon-Secours organisée par Pierre Piérart (à droite) et M. Sirjacobs (au centre) pour l'exposition mycologique de 1992. Ces expositions continueront.

DE LA MICROFAUNE DU SOL

Les animaux et la formation de l'humus

Il tombe par an, sur le sol d'une forêt, une moyenne de 500 gr par m² de débris végétaux, principalement des feuilles mortes (QUINTART, 1991). L'eau, des bactéries et des champignons ramollissent ces débris, ces détritiques, favorisant leur découpage en tout petits fragments par les innombrables animaux détriticoles, parmi lesquels les vers de terre jouent un rôle essentiel. Ces fragments plus ou moins décomposés par leur passage dans les tubes digestifs, se retrouvent dans les excréments ; ils sont à nouveau décomposés par des bactéries et des champignons ; toutes ces actions conduisent à la formation de l'humus.

Celui-ci sera décomposé très lentement par les bactéries et les champignons en eau, en gaz carbonique CO₂ et en sels minéraux (nitrates, phosphates, etc.), c'est la minéralisation. Ces sels minéraux pourront être absorbés à nouveau par les racines des plantes (DELECOUR, 1989; GOBAT et coll., 1998).

De très nombreux animaux vivent dans le sol forestier depuis les taupes, les vers ronds, les vers annelés, les mollusques et les arthropodes, c'est-à-dire les animaux à carapace et pattes articulées que sont les insectes, les arachnides, les myriapodes (mille-pattes) et les crustacés (cloportes). Des techniques particulières permettent d'isoler les microarthropodes.

Deux exemplaires typiques sont visibles grâce à des maquettes réalisées par Serge JACQUEMART qui les a agrandies 100 fois. Il s'agit d'un collembole reconnaissable à ses 6 pattes et à ses antennes et d'un acarien reconnaissable à ses 8 pattes articulées (fig. 34).



Fig. 34 Microarthropodes du sol agrandis 100 x par Serge Jacquemart. En haut, à droite, un insecte collembole (*Tomocerus*) ; en haut, à gauche, un acarien oribate ; en bas, à droite, un acarien (*Damaeus*) ; en bas, à gauche, un collembole (*Neanura*) ; les 2 exemplaires du bas sont présentés isolément tandis que les exemplaires du haut seront observés dans la litière et l'humus superficiel.

Les microarthropodes du sol

De nombreux arthropodes de quelques mm de long vivent dans la litière, dans l'humus et sous l'humus dans le sol profond; parmi ceux-ci des larves d'insectes, des pseudo-scorpions, des araignées, des mille-pattes et surtout des collemboles et des acariens (fig. 35) (COINEAU et CLEVA, 1993 ; COINEAU et col., 1997).



Fig. 35 Tous les arthropodes microscopiques – pas moins de 5000 – qui vivaient dans les 5 cm d'épaisseur d'un sol de forêt découpé selon l'empreinte d'une chaussure de pointure 43 (cliché R. Cleva, laboratoire du Prof. Y. Coineau, MNHN, Paris).

Les collemboles ont 3 paires de pattes, des antennes et des mandibules. Ce sont des insectes primitifs car ils n'ont pas d'ailes et possèdent un système (la furca) qui leur permet de faire des sauts extraordinaires (fig. 36). Les collemboles sont principalement détritivores et consommateurs de bactéries et de champignons ; leur taille moyenne est de 1 à 3 mm.

Les acariens sont des arachnides ; ils possèdent 4 paires de pattes, des palpes et des chélicères (fig. 37 et 38). Beaucoup sont détritivores, quelques-uns se nourrissent principalement d'autres acariens ou de collemboles ; leur taille moyenne est de 1 à 3 mm.

Pour ces minuscules animaux, la litière et l'humus sont des milieux identiques à ceux qu'offrent, à l'homme, les réseaux de grottes ; pour eux, les parois sont constituées par les feuilles en décomposition. Plus en profondeur, les cavités deviennent plus petites et la lumière pénètre de moins en moins. Les animaux qui y vivent sont généralement plus petits et souvent tout blancs (sans pigment) et aveugles (fig. 39). En tout cas, leurs appendices et leurs poils sont plus courts (fig. 40)

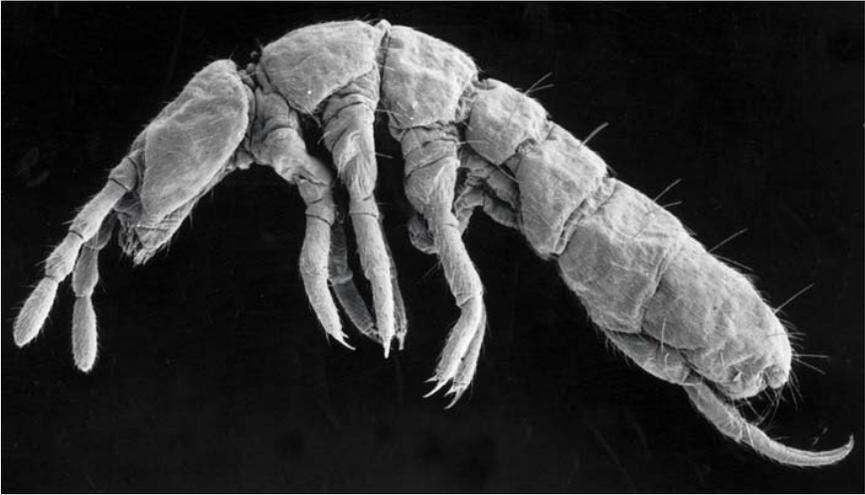


Fig. 36 Insecte collembole des couches superficielles du sol. Ce *Folsomia* mesure 1,2 mm. A droite à l'extrémité du corps l'appareil du saut, la furca, qui, ici, est déployée comme à la fin d'un saut (cliché R. Cleva, MNHN)



Fig. 37 Acarien Oribate du genre *Nothrus* des couches superficielles du sol (cliché R. Cleva, MNHN).



Fig. 38 Acarien Oribate du genre *Phtiracarus* des couches superficielles du sol (cliché R. Cleva, MNHN).



Fig. 39 Insecte collembole des couches plus profondes de l'humus appartenant au genre *Protaphorura*. Le corps est blanchâtre, les antennes et les poils plus courts que chez *Folsomia* ; il n'y a pas de furca (cliché R. Cleva, MNHN).



Fig. 40 Acarien Oribate bien adapté à la vie dans les petites cavités des couches plus profondes de la litière et dans l'humus. (cliché R. Cleva, MNHN).

Des extraits de films réalisés par le Professeur Y. Coineau du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris permettent de voir vivre toute cette microfaune.

DES INVERTEBRES DE LA CIME DES ARBRES AU SOL

1. Les mollusques

Les mollusques Gastéropodes sont communs dans le milieu forestier mais ils passent souvent inaperçus car ils exigent un fort pourcentage d'humidité de l'air ; ils se trouvent dans les microclimats à degré hygrométrique élevé : sous les souches, les pierres, les branches tombées. Ils se nourrissent de champignons ou de plantes herbacées. Plus de vingt espèces ont été dénombrées dans les forêts du PNPE suite à une recherche originale (fig. 41).

2. Les araignées

Les araignées, classe des arachnides et non des insectes, sont uniquement des prédatrices. Elles capturent leurs proies de diverses manières, soit en construisant des toiles verticales ou des pièges horizontaux ou encore en chassant à l'affût. Dans la forêt, certains arachnides sont des chasseurs itinérants, circulant sur la litière à la recherche d'insectes (fig. 42).

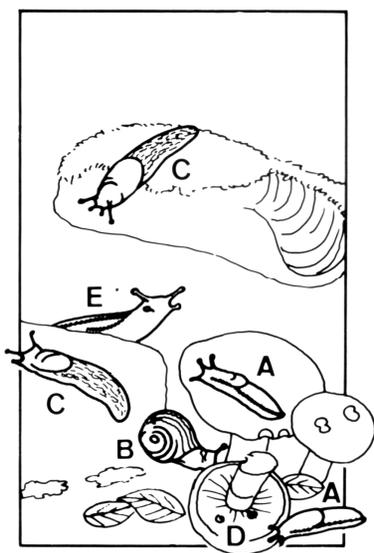


Fig. 41 Mollusques de la forêt.

Espèces à large répartition :

- A. Arion brunâtre *Arion subfuscus*
- B. Escargot à bord brun *Cepea nemoralis*
- C. Arion rouge *Arion rufus*

Espèces rares et typiquement sylvatiques :

- D. Zonite contracté *Vitrea contracta*
- E. Grande limace noirâtre *Limax cinereoniger*



Fig. 42 Les araignées

- A. *Coelotes terrestris*
- B. Jeunes *Coelotes*
- C. Tégénaire *Tegenaria picta*.

3. Le lucane

Le Lucane ou Cerf-volant, *Lucanus cervus*, de l'ordre des coléoptères, est un exemple d'insectes à rôles écologiques différents suivant qu'il s'agit de la larve ou de l'adulte. Ce dernier, malgré d'énormes mandibules chez le mâle, est absolument inoffensif et son appareil buccal lui permet seulement de lécher la sève s'écoulant des plaies accidentelles des chênes. La larve vit dans le bois pourri dont elle se nourrit durant 4 à 5 ans avant d'accomplir sa métamorphose. Elle contribue, avec d'autres espèces, à la destruction de la matière végétale morte. Celle-ci se transforme peu à peu en humus après être passée par le tube digestif d'une foule d'invertébrés (fig. 43).

4. Les carabidés

Les coléoptères carabidés sont des insectes prédateurs, aussi bien les larves que les adultes qui circulent avec rapidité sur le sol. Les espèces forestières sont des animaux nocturnes ; le jour, ils se réfugient sous les pierres, les troncs morts et la couche superficielle de feuilles mortes. Les carabidés détruisent beaucoup de limaces et de larves d'insectes ; ils contribuent ainsi à limiter les populations d'invertébrés (fig. 44).

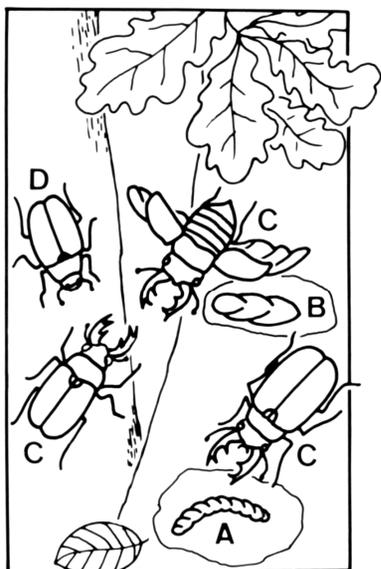


Fig. 43 Le lucane

- A. larve
- B. nymphe
- C. mâle adulte
- D. femelle adulte

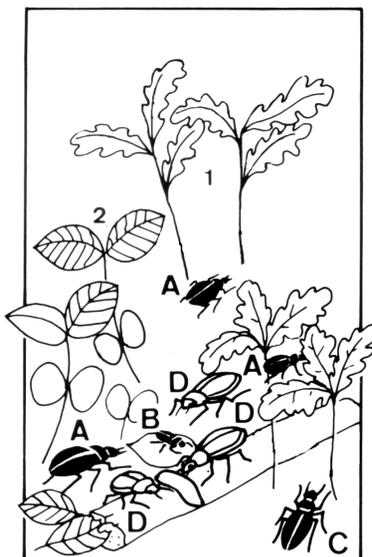


Fig. 44 Les Carabidés

- A. *Abax parallelus*
- B. *Platynus assimilis*
- C. *Pterostichus angustatus*
- D. *Carabus purpurascens*.

5. Les décomposeurs

Un grand nombre d'invertébrés sont des détritivores qui participent à la destruction des débris organiques et ainsi à leur retour dans le cycle écologique de la forêt.

Le Nécropore, *Necrophorus investigator*, ordre des coléoptères, fait partie de cette cohorte de nettoyeurs. Les nécrophores sont rapidement attirés par l'odeur des petits cadavres. Ils creusent la terre sous ceux-ci et les enterrent après avoir pondu sur la dépouille même. De cette façon, ils assurent une nourriture à leurs larves. De nombreuses espèces de diptères pondent également sur les matières en décomposition, telle la mouche bleue, *Calliphora vomitoria*. Les larves (asticots) se nourrissent de la chair en décomposition (fig. 45).

6. Les lépidoptères

Les papillons diurnes ou rhopalocères ne sont pas abondants dans la forêt proprement dite : ils fréquentent surtout les lisières et les clairières où ils trouvent plus de fleurs à butiner. Certaines espèces sont cependant propres au milieu forestier (fig. 46 A-E). Les papillons nocturnes ou hétérocères sont bien représentés dans la forêt mais ils passent souvent inaperçus car, en général, ils se posent durant la journée sur le tronc des arbres, leurs ailes antérieures présentant des couleurs et des dessins qui les font se confondre avec ceux-ci (fig.46 F et G).



Fig. 45 Les décomposeurs à l'œuvre sur un cadavre de musaraigne.
Nécrophore
Necrophorus investigator

Mouche bleue
Calliphora vomitoria

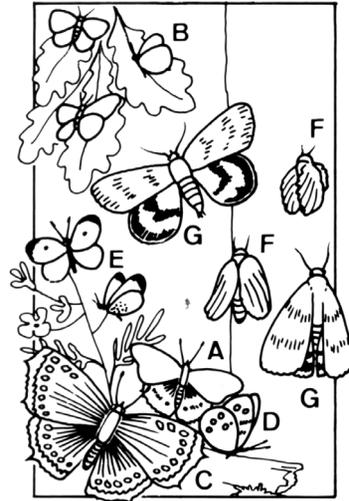


Fig. 46 Papillons de la forêt

- | | | |
|----|---------------------------|---------------------------------|
| A. | Le grand mars changeant | <i>Apatura iris.</i> |
| B. | Le thécla du chêne | <i>Quercusia quercus.</i> |
| C. | Le morio | <i>Nymphalis antiopa.</i> |
| D. | Le tristan | <i>Aphantopus hyperanthus.</i> |
| E. | L'aurore | <i>Anthocharis cardamines.</i> |
| F. | La feuille morte du chêne | <i>Gastropacha quercifolia.</i> |
| G. | La promesse | <i>Catocala promissa.</i> |

CHAÎNE ET PYRAMIDE ALIMENTAIRES

Entre tous les êtres vivants qui peuplent la forêt, s'est établi un réseau complexe de rapports les plus divers, notamment, de rapports alimentaires .

Les plantes vertes emmagasinent l'énergie en produisant la matière organique ; elles seront mangées par les animaux ou décomposées par les bactéries et les champignons.

Les animaux consommateurs de végétaux sont les proies d'autres animaux, des prédateurs, qui seront eux-mêmes victimes d'autres animaux prédateurs. L'homme intervient aussi bien comme consommateur de matière végétale en emportant du bois ou des fruits par exemple que comme prédateur en prélevant du gibier. Chacun a sa place, y compris le bois mort, les cadavres et les déjections assimilés par des espèces spécialisées, les décomposeurs qui à leur tour servent de nourriture.

De cette manière, tous les éléments chimiques, organiques ou minéraux et l'énergie, parcourent un cycle qui peut idéalement être sans fin et donc durable.

Le nombre d'individus ayant un mode de nutrition identique, multiplié par leur poids donne la biomasse de chaque niveau trophique : producteur, consommateur herbivore, prédateur, prédateur de consommateurs herbivores et de prédateurs...etc.

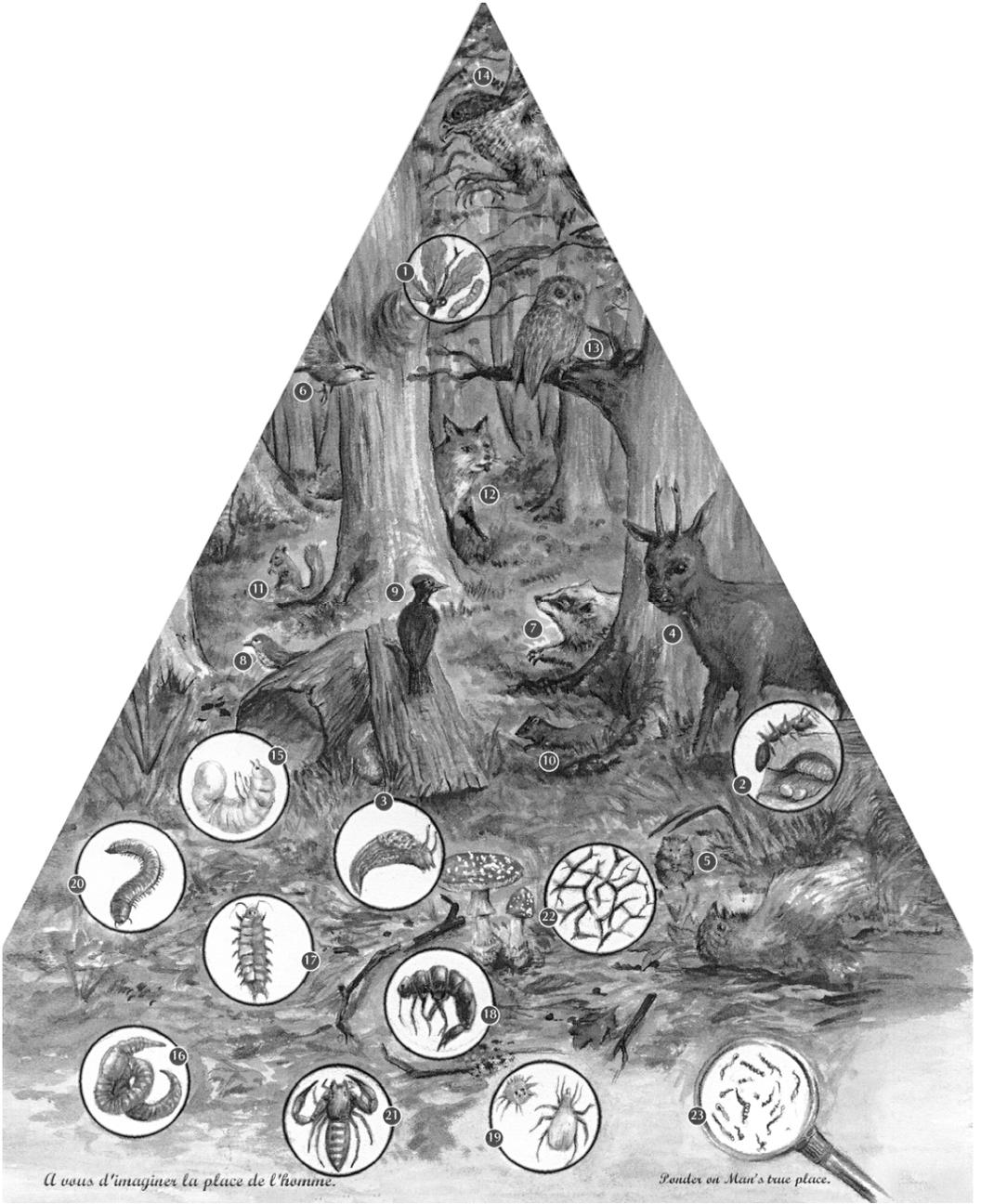
Une pyramide alimentaire se dessine car les individus sont de moins en moins nombreux chaque fois que l'on passe de ceux qui sont mangés à ceux qui les consomment, à un niveau de prédation supérieur.

Il ne faut pas oublier l'énorme biomasse des décomposeurs qui agit sur toutes les espèces et constitue elle-même une source de nourriture (fig. 47).

Fig. 47 Evocation de la chaîne alimentaire avec ses multiples relations établies dans le sens de la circulation de la matière : Qui nourrit qui ? On devine la pyramide. Dans l'exposition, la chaîne alimentaire se trouve placée dans l'espace des mammifères.

Liste des espèces :

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Thécla du chêne : chenille mangeuse de feuilles | 13. Chouette hulotte |
| 2. Fourmis | 14. Autour des palombes |
| 3. Limace | 15. Insectes « mangeurs de racines » |
| 4. Chevreuil | 16. Vers de terre |
| 5. Campagnol roussâtre | 17. Cloporte |
| 6. Sittelle torchepot | 18. Collemboles |
| 7. Blaireau | 19. Acariens |
| 8. Troglodyte mignon | 20. Mille-pattes |
| 9. Pic noir | 21. Pseudoscorpion |
| 10. Belette | 22. Champignons |
| 11. Ecureuil | 23. Bactéries |
| 12. Renard | |



© Sine QUA Non

LE VOYAGE EN MONTGOLFIERE

L'ampleur des massifs forestiers du Parc naturel est mise en évidence par des vues aériennes. Celles-ci ont été prises sur la suggestion de la firme Présence, à partir d'une montgolfière plutôt que d'un avion. Ce choix a été approuvé d'autant plus qu'on peut lui trouver une justification historique : le Maréchal duc de Croÿ et les princes de Ligne ont véritablement soutenu les frères Montgolfier (Quintart A., 2001). Un atterrissage a lieu dans la Mer de sable, réserve naturelle domaniale, pour admirer de près les rossolis. C'est également l'occasion de montrer les zones humides telles que les Marais d'Harchies et la Coupure de Bléharies, sites importants qui viennent tous deux d'être équipés de postes d'observation pour le grand public. Les vues du village préhistorique et du temple romain reconstitués à l'archéosite d'Aubechies et la pierre Brunehault rappellent le riche passé de ce territoire.

Le spectacle se termine par des vues rapprochées de la vie de la forêt. A sa sortie, le public longe la cime du chêne pédonculé et est invité à découvrir toutes les forêts du Parc naturel des Plaines de l'Escaut.

Remerciements

Le parcours très diversifié dans le monde forestier n'aurait pu être écrit sans les conseils de nombreuses personnes.

Je tiens à remercier particulièrement le Professeur Yves Coineau du Muséum de Paris, le Professeur Pierre Piérart de l'Université de l'Etat à Mons, la Section d'Evaluation biologique que dirige Pierre Devillers à l'I.R.Sc.N.B., l'ensemble de la Division de la Nature et des Forêts, l'équipe technique du Parc naturel, Maga Sirjacobs de la Maison de la Forêt de Bon-secours ainsi que E. Mikalakoudis et I. Bachy.

Cette maison renaît dans l'Escale forestière car la ville de Péruwelz, accompagnée dorénavant par les autres Entités du Parc naturel, a continué à soutenir la mise à la portée du public des caractéristiques de la vie de la Forêt.

BIBLIOGRAPHIE

L'Arbre que cache la forêt 1998. Artefact – Revue des historiens de l'art de l'Université de Liège **17**.

ARNHEM R. 1977. – Oiseaux d'Europe. 288 p. Chanteclerc, Aartselaar.

BARY-LENGER A. et J.P. NEBOUT 1993. Le chêne. 604 p. Ed. du Perron, Allier-Liège.

BEUDELS M.-O. et J. FAIRON, 1996. Découverte et conservation des chauves-souris de la Région Wallonne. 71 p. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Bruxelles.

- BRUGE H. 1963. Champignons notions élémentaires. 39 p. Les Naturalistes belges. Bruxelles.
- BURTON R. 2000. L'ami des oiseaux. 224 p. BORDAS-HER. Paris.
- CARPENTIER A. 1957. Le partage des eaux. 277 p. Gallimard. Paris.
- CLOTUCHE E. et J.-P. JACOB 1995. L'autour des Palombes. 4 p. Fichier Faune Flore et Habitat. DGRNE. Namur.
- COINEAU Y. et R. CLEVA 1993. Le Microzoo. 55 p. Hachette. Paris.
- COINEAU Y., R. CLEVA et G. du CHATENET 1997. Ces animaux minuscules qui nous entourent. 79 p. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- DEBOT L. 1958. Arbres et arbrisseaux de Belgique et du Nord de la France. 5^{ème} éd. en 1980. 269 p. I.R.Sc.N.B. Bruxelles.
- DELECOUR F. 1989. Champignons et humification. Forêt wallonne **6**, 3-8.
- DEVILLERS P., W. ROGGEMAN et col. 1988. Atlas des Oiseaux nicheurs de Belgique. 394 p. – Ed. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique .
- DUFOURNY H. 1999. Hainaut Big Day hivernal, 18-12-99. Le Guignard 1999. Rapport ornithologique du Hainaut occidental : 59-61.
- DULIERE J.-F., CUVELIER J.-J. et F. MALAISSE 1998. Les mycorhizes : partenaires indispensables et méconnus des forestiers. Forêt wallonne, **38**, 16-21.
- Le Fichier écologique des essences, 1991. 3 vol. Groupe interuniversitaire. DNF. DGRNE. Région wallonne. Namur
- GAUQUIE B. 1999. Présentation des principaux sites régionaux. Le Guignard 1999. Rapport ornithologique du Hainaut occidental : 38 – 47.
- GOBAT J.-M., M. ARAGNO et W. MATTHEY 1998. Le Sol vivant. 520 p. Presses polytechniques et universitaires romandes. Lausanne.
- GODART Ph. et L. COLMANT, 1996. La conservation du Pic noir en zone de protection spéciale : exemple de la forêt domaniale indivise de Stambruges. Forêt wallonne **26** : 10 – 15.
- GOT P., G. CUVELIER et R. HENNEUSE 1994. Dossier de création du Parc naturel des Plaines de l'Escaut. p . 68. IDETA. PNPE. Tournai.

- HAGUENAUER Ch. 1997. Les Oiseaux et la forêt. 144 p. Delachaux et Niestlé. Lausanne.
- MARIN C., D. BAUWENS et R. de SY 1999. Aménagement de la Forêt domaniale de Bonsecours. DGRNE, DNF Mons et FUSA Gembloux.
- MARIN C., D. BAUWENS et M. VANDAELE 1999. Aménagement de la Forêt de Beloeil. DGRNE, DNF Mons et FUSA Gembloux.
- MARIN C., D. BAUWENS et Ph. GODART 1999. Aménagement du Bois de Stambruges. DGRNE, DNF Mons et FUSA Gembloux.
- MORY P. et R. SEVRIN 1979. Le village et la forêt. Une relique forestière en région peu boisée : Howardries en Brunehaut. Colloque de l'Association des Ruralistes français : Forêt et Société. Lyon : 238-254.
- ONCLINCKX F., M. TANGHE, A. GALOUX et F. WEISSEN 1987. La carte des territoires écologiques de Wallonie. Revue belge de géographie **37** ns : 51-59, 1 carte.
- PIERART P. 1964. Initiation à la mycologie. 2^{ème} éd. : 96 p. Les Naturalistes belges. Bruxelles.
- PIERART P. 2000. Ectomycorrhization du chêne et du hêtre en forêt de Soignes bruxelloise. Micologia 2000. 423-433. A.M.B. Centro di Micologici.
- QUINTART A., S. JACQUEMART et Th. ORELLANA 1979, La Maison de la Forêt de Bon-Secours, un éco-musée ? Vie des Musées 79, **2**, 2-12.
- QUINTART A. 1980. Une Maison pour une Forêt, Bon-Secours. Approche et compréhension de la vie dans une forêt. Les Naturalistes belges **61.**, 149-233.
- QUINTART A. 1983. Un projet de Parc naturel transfrontalier des Plaines de la Scarpe et de l'Escaut. Environnement wallonie **7** : 24-29.
- QUINTART A. 1987. Tourisme et enrichissement en Forêt. Environnement Wallonie **11** : 17-18.
- QUINTART A. 1991. L'exposition « Le sol, monde vivant à découvrir et à protéger ». Les Naturalistes belges **72** : 105-112.
- QUINTART A. 1994. Lettre au Comité d'étude du Parc naturel des Plaines de l'Escaut. Compte-rendu de la réunion du 10-06-94. IDETA. PNPE. Tournai.

QUINTART A. 2001. Le duc de Croÿ et les princes de Ligne actifs promoteurs des frères Montgolfier. Cercle d'histoire et d'archéologie des Deux Vernes. **16** : 11-16.

ROGISTER J.E. 1959. Cartographie Ecologique et Forestière de la Forêt domaniale de Bon-Secours. Publication de la Station de Recherche des Eaux et Forêts. Groenendaal, 49 p. 4 cartes.

SAINTENOY-SIMON J., J. DUVIGNEAUD, A. QUINTART et A. SOTIAUX 1999. Excursion des Naturalistes belges des 21 et 22 août 1999 à Bon-Secours (Province de Hainaut), Condé-sur-l'Escaut, Mortagne et Raismes (Département du Nord). Les Naturalistes belges **80** : 448-462.

TRICOT J. 1991. Initiation à l'avifaune forestière. Une approche écologique. Forêt wallonne **11** : 3-13.

VANDEN BERGHEN C. 1959. Le Hêtre. Carnet du Service Educatif **5** : 35 p. IRScNB. Bruxelles.

VERHEYEN R. 1947. Les passereaux de Belgique. Deuxième partie. 374 p. Ed. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Bruxelles.

ILLUSTRATIONS

Les photographies sans mention d'auteur sont de Alain QUINTART.

*

*

*

**CENTRE D'INTERPRETATION DE LA FORET
ESCALE FORESTIERE
DANS LE PARC NATUREL DES PLAINES DE
L'ESCAUT
A BON-SECOURS**

ROTONDE : Accueil et billetterie

ESPACE 1 : Aube en forêt

ESPACE 2 : Les arbres

- 1) les plantules - tronc de hêtre - frondaison de hêtre
- 2) la croissance aérienne - tronc de hêtre - frondaison de hêtre
- 3) l'âge d'un arbre - souche de chêne pédonculé
- 4) le hêtre - tronc de hêtre - frondaison de hêtre
- 5) les chênes - tronc et frondaison de chêne pédonculé
- 6) la sylviculture - une souche de chêne rouge
- 7) le pin sylvestre - tronc et frondaison de pin sylvestre
- 8) le châtaignier - tronc et frondaison de châtaignier
- 9) les mélèzes - tronc et frondaison de mélèze
- 10) reconnaître hêtre et chêne pédonculé - souche de chêne
- 11) reconnaître noisetier et pin sylvestre - souche de pin
- 12) le frêne - tronc et frondaison de frêne
- 13) les forêts du PNPE - tronc et frondaison de charme

ESPACE 3 : les oiseaux

ESPACE 4 : les mammifères

ESPACE 5 : floraison printanière - relation entre les végétaux et le sol

ESPACE 6 : les champignons et la microfaune du sol

ESPACE 7 : autres invertébrés

ESPACE 8 : le voyage en montgolfière

SORTIE: - parcours des cimes
- le chêne pédonculé, axe central de la maison du PNPE

ROTONDE: le RIS, les espaces rando et saveur, boutique
Maison du Parc naturel des Plainnes de l'Escaut
Ateliers nature sur rendez-vous

LA FORET : renaissance de la hêtraie (sentier d'interprétation)
Circuit équestre, VTT, pédestres, parcours santé, etc...

PLAINE DES SAPINS : un parc, une plaine de jeux, un parking arboré.

CERCLE DE MYCOLOGIE DE BRUXELLES

Président : A. FRAITURE ; Vice-Président : P. MOENS ; Trésorier : F.FRIX
Inventaire floristique : D. GHYSELINCK

Le CERCLE DE MYCOLOGIE DE BRUXELLES, fondé le 24 octobre 1946, est une section des Naturalistes belges. Son but est d'établir des contacts fréquents entre les mycologues du Brabant et d'unir leurs efforts afin d'étendre le plus possible les progrès de la mycologie. Les activités du Cercle comprennent des réunions de détermination et de discussion, des causeries, des excursions et l'organisation d'une exposition annuelle de champignons.

Les membres des Naturalistes belges désireux de participer aux activités du Cercle de Mycologie de Bruxelles peuvent s'informer auprès de Mme Yolande Mertens, chargée des relations publiques (tél. : 02-762 34 61).



CERCLES DES NATURALISTES DE BELGIQUE®

Association sans but lucratif
- Service général d'éducation permanente -

L'association, créée en 1956, regroupe des jeunes et des adultes intéressés par l'étude de la nature, sa conservation et la protection de l'environnement.

Environ 40 sections organisent (dans toutes les régions de la partie francophone et germanophone du Pays) de nombreuses activités: conférences, cycles de cours de Guides-Nature®, excursions d'initiation (écologie, flore, faune...), voyages d'étude, séminaires, colloques...

Un bulletin trimestriel, L'Erable, donne le compte rendu des activités, annonce les prochaines activités des sections et propose divers articles dans le domaine des sciences naturelles (pour adultes et pour jeunes).

Les cercles disposent d'un Centre d'étude de la nature (Centre Marie-Victorin) et d'un Gîte des Jeunes pour l'Environnement installés à Vierves-sur-Viroin. Ils y accueillent des groupes scolaires, des naturalistes, des chercheurs... et préside aux destinées du Parc Naturel Viroin-Hermeton avec l'aide, notamment, de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques à Gembloux. Ce centre et le Gîte sont parfaitement équipés : laboratoires, bibliothèque, salles de travaux pratiques, cuisine, restaurant...

Les Cercles gèrent aussi plusieurs réserves naturelles en Wallonie, notamment dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, en collaboration avec ARDENNE ET GAUME asbl.

Pour nous contacter :

Cercles des Naturalistes de Belgique® asbl
Rue des Ecoles 21, B-5670 Vierves-sur-Viroin
Tél. : 060-39 98 78 Fax : 060-39 94 36 E-mail : CNBCMV@win.be



LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1000 Bruxelles

L'association LES NATURALISTES BELGES, fondée en 1916, invite à se regrouper tous les Belges intéressés par l'étude et la protection de la Nature.

Le but statutaire de l'association est d'assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences de la nature, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prend les mesures utiles en la matière.

Il suffit de s'intéresser à la nature pour se joindre à l'association : les membres les plus qualifiés s'efforcent de communiquer leurs connaissances en termes simples aux néophytes.

Les membres reçoivent la revue Les Naturalistes belges qui comprend des articles les plus variés écrits par des membres: l'étude des milieux naturels de nos régions et leur protection y sont privilégiées. Les quatre fascicules publiés chaque année fournissent de nombreux renseignements. Au fil des ans, les membres se constituent ainsi une documentation précieuse, indispensable à tous les protecteurs de la nature. Les articles traitant d'un même thème sont regroupés en une publication vendue aux membres à des conditions intéressantes.

Une feuille de contact trimestrielle présente les activités de l'association : excursions, conférences, causeries, séances de détermination, heures d'accès à la bibliothèque, etc. Ces activités sont réservées aux membres et à leurs invités susceptibles d'adhérer à l'association ou leur sont accessibles à un prix de faveur.

La bibliothèque constitue un véritable centre d'information sur les sciences de la nature où les membres sont reçus et conseillés s'ils le désirent.

Le secrétariat et la bibliothèque sont hébergés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB), rue Vautier 29 à 1000 Bruxelles. Ils sont accessibles tous les jours ouvrables. On peut s'y procurer les anciennes publications.

Sommaire

Alain QUINTART - L'ESCALE FORESTIERE DU PARC NATUREL DES PLAINES DE L'ESCAUT A BON-SECOURS.....33-87

Les photographies sans mention d'auteur sont de Alain QUINTART.

En couverture : Photographie de la maison du Parc naturel des plaines de l'Escaut.