LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

65, 1

JANVIER-FÉVRIER 1984

Publication périodique bimestrielle publiée avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale.

LES NATURALISTES BELGES

association sans but lucratif

Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président : M. A. QUINTART, chef du Service éducatif de l'I.R.Sc.N.B.

Vice-Présidents : MM. P. DESSART, chef de section f.f. à l'I.R.Sc.N.B., J. LAMBINON, professeur à l'Université de Liège et C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université Catholique de Louvain.

Organisateur des excursions : M. A. FRAITURE, Quai de Rome 104 à 4000 Liège. C.C.P. n° 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES asbl - Excursions, Quai de Rome 104 à 4000 Liège.

Trésorier : M. P. DE WAELE.

Bibliothécaire : Mlle M. DE RIDDER, inspectrice honoraire.

Rédaction de la Revue : M. P. DESSART.

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 de leurs auteurs.

Protection de la nature : M. J. DUVIGNEAUD, professeur, et M. J. MARGOT, chef de travaux aux Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur.

Secrétariat, adresse pour la correspondance et rédaction de la revue : LES NATURALISTES BELGES asbl, Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Tél. 02/648.04.75. C.C.P. : 000-0282228-55.

TAUX DES COTISATIONS POUR 1984

Avec le service de la revue :

Belgique et Grand-Duché de Luxembourg :	
Adultes	400 F
Étudiants (âgés au maximum de 26 ans)	250 F
Institutions (écoles, etc.)	500 F
Autres pays	450 F
Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire	600 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit	50 F

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 durant le cours de l'année reçoivent les revues parues depuis janvier. A partir du 1er octobre, les nouveaux membres reçoivent gratuitement la dernière revue de l'année en cours.

Tout membre peut s'inscrire à notre section de mycologie : il suffit de virer ou verser la somme de 250 F au C.C.P. 000-0793594-37 du *Cercle de Mycologie de Bruxelles*, Avenue de l'Exposition 386 Bte 23 à 1090 Bruxelles (M. Cl. PIQUEUR, Tél. : 02/479.02.96).

Pour les virements et les versements : C.C.P. 000-0282228-55
LES NATURALISTES BELGES asbl
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles.

Forêt de Soignes
Propos d'un iconoclaste ([1])

La forêt de Soignes, célèbre forêt périurbaine bruxelloise, paye sa notoriété d'un intérêt très nettement supérieur, auprès du public et forcément, des journalistes, à celui accordé à aucune autre forêt belge.

Le journaliste ne fait pas seulement la presse du jour. Il compare ce qui se dit et s'écrit, à ce qui s'est dit et écrit sur le même sujet dans un passé plus ou moins récent. C'est ainsi que pour la forêt de Soignes naît la conviction d'un devoir d'iconoclastie éclairée : éclairée comme doit le souhaiter tout journaliste, plus soucieux d'informer objectivement que de faire valoir une thèse préalablement définie ; iconoclastie, relative, par devoir de détruire une partie au moins des images qui ont cours, tant leurs oppositions inconciliables démontrent qu'une partie d'entre elles au moins sont fausses.

Mais qui donc pourrait bien avoir raison ? La querelle fondée sur la gestion de la forêt de Soignes remonte loin dans le temps. Elle était déjà la cause de la remise à la gestion de la ville de Bruxelles du Bois de la Cambre. Voilà une dizaine d'années, la querelle a pris un tour fort vif, alors que des auteurs ayant chacun des titres techniques et scientifiques se sont opposés dans des articles de revues « bon chic, bon genre » en des termes littéralement inconciliables. On peut, parmi d'autres, faire de trois publications successives le nœud du problème dans sa forme actuelle : Aperçu sur la gestion de la forêt domaniale de Soignes, 1971 ; Soignes, la plus belle hêtraie d'Europe ?, 1973 ; Livre blanc sur la gestion de la forêt domaniale de Soignes, 1975. Leur incompatibilité est évidente. D'une part comme de l'autre, certaines affirmations sont incontrôlables, certains arguments apparaissent peu convaincants.

(1) L'auteur a mandaté M. Jacques Delvaux (35, allée de la Peupleraie, Bois du Val, B-1300 Wavre) pour recevoir les questions que les lecteurs seraient éventuellement désireux de lui poser et pour y répondre, sans le consulter, dans la mesure où il le pourra.

Nous avons cherché un forestier de métier, qui ne soit pas directement concerné par la gestion de la forêt de Soignes, mais qui la connaisse néanmoins. Il devait être prêt en outre à éclairer notre lanterne.

D'emblée, l'informateur pressenti s'est refusé à traiter le sujet dans son ensemble. Ce n'est pas au cours d'un entretien, ni en quelques entretiens, qu'il estimait pouvoir faire le tour de la gestion de la forêt de Soignes avec le minimum indispensable de nuances et d'arguments contrôlables. Cette gestion est techniquement fondée sur un plan d'aménagement. La revision de cet aménagement était déjà en cours à l'époque de la rédaction du Livre blanc. Ce n'est pas encore terminé, ni même paraît-il fort avancé, malgré que pareille revision se réalise avec l'aide du personnel administratif et technique de l'Inspection du Brabant des Eaux et Forêts, malgré qu'une dizaine de spécialistes divers qui n'appartiennent pas à cette Inspection y prêtent leur concours. Bref, ce n'est pas une mince affaire. Le désir d'aboutir n'est peut-être pas évident. Des divergences de vues n'y sont peut-être pas étrangères. La régionalisation, qui partage en trois la forêt de Soignes, est intervenue entretemps...

Notre interlocuteur s'est encore refusé à avancer ce qu'il aurait pu connaître par consultation de dossiers, de collègues, en matières d'informations ou d'arguments qui ne seraient pas publiquement accessibles. Il nous a proposé une liste, trop longue sans doute, de publications. Il nous a proposé une lecture commentée de quelques-unes, concernant des aspects-clés de la gestion. Il exclut de la documentation et de ses informations ce qui est trop récent. Il n'est pas exclu que remède ait été porté à des situations qui étaient réelles il y a quelques années. Cela ne changerait guère à la situation sur le terrain, où l'effet des actes techniques est rarement visible dans l'immédiat. Il s'en faut parfois d'une génération d'arbre !

Le hêtre. Essence en place

« La Belgique tout entière fait partie de l'aire naturelle du hêtre » (Roisin). Cette réalité n'est plus contestée, même par ceux qui simultanément estiment que « l'installation d'une monoculture de hêtre sur sols limoneux (est une) politique qui s'avère chaque jour plus désastreuse, tant du point de vue de l'évolution régressive des sols que du dépérissement des peuplements » (Roche).

Il est fait ici allusion aux divergences de vues relatives à l'accroissement annuel moyen — nous y reviendrons — et à la

dégradation des sols forestiers loessiques plantés de hêtre (GALOUX). « .. le profil du sol sous le hêtre est toujours un peu différencié de celui des massifs voisins par : 1) la présence de litière en plus grande abondance ; ... » (GALOUX). Les effets énumérés ensuite sont essentiellement les conséquences du premier cité.

Nul ne conteste que la forêt de Soignes actuelle est une futaie pure équienne de hêtre, d'origine artificielle, plantée sous le régime autrichien à la fin du XVIIIe siècle. La forêt dans laquelle le chêne tenait un rôle important, les peuplements de chênaie à bouleau, qui ont déterminé la plantation massive du hêtre, font référence à une forêt dégradée par des actions anthropiques diverses. En situation riche, la succession des espèces n'aboutit jamais à la présence dominante d'espèces de lumière, à couvert léger. Le hêtre, espèce de première grandeur, sciaphile, de tempérament délicat, est le type de l'essence qui se régénère sous le couvert et constitue l'aboutissement d'une succession d'espèces dans des communautés de plus en plus complexes et riches.

« ... ce que devait être la forêt de Soignes avant que ne commence son exploitation : une chênaie mélangée de hêtre à dominance de chêne pédonculé sur les sols limoneux et à dominance de hêtre, éventuellement mélangé au chêne sessile, sur les affleurements sableux » constitue un enseignement non contesté des analyses palynologiques. Tout au plus conviendrait-il de s'entendre sur ce qu'il convient de comprendre quant à la « dominance du chêne pédonculé ». Prétendre que « Sur limon, les hêtraies provoquent une dégradation du sol qui, finalement, est un obstacle à la régénération du hêtre lui-même » (ROCHE) n'est qu'une interprétation, où se mêlent l'image d'une forêt naturelle et l'observation de peuplements artificiels.

Il est beaucoup plus vraisemblable que le hêtre sur sable, milieu moins productif que le limon, y est moins vigoureux. Il peut se régénérer sous lui-même, dans un peuplement relativement clair, et constitue des peuplements à forte dominance d'une seule espèce. Sur loess, le peuplement est tellement dense que plus aucune vététation tant soit peu vigoureuse n'est possible sous un couvert beaucoup trop dense pour permettre autre chose qu'une végétation de premier printemps adaptée à exploiter ce qui reste de lumière utilisable avant la complète feuillaison du hêtre. La régénération du hêtre ne peut se produire qu'à la suite d'accidents plus ou moins étendus, par sénilité et chablis de groupes entiers de vieux arbres. La trouée, plus ou moins large, se régénère en essences qui diffèrent selon l'étendue de la trouée. Le chêne, essence de lumière, est transitoire par rapport

au hêtre, essence de terme d'évolution. La part du chêne, très longévif en dépit de son comportement relativement pionnier, est relativement importante dans le peuplement considéré dans son ensemble, où il persiste jusqu'à ce que le hêtre le domine et l'élimine. Les deux espèces, chêne et hêtre, ne sont pas en mélange, mais se succèdent lorsque le hêtre ne peut se régénérer sous lui-même. « ... il n'est plus question de cultiver en mélange le chêne et le hêtre... Les exigences des deux espèces... apparaissent... comme contradictoires ». (J.-C. FERRAND).

On constate encore actuellement, dans ce qui subsiste de forêts naturelles, en climat tempéré océanique, des mécanismes analogues. Le douglas par exemple se régénère sous lui-même en montagne ; il ne le peut dans les peuplements plus vigoureux de basse altitude. Le pin sylvestre cultivé en peuplements purs en milieu et climat relativement favorables constitue des peuplements fermés sans sous-étage jusqu'à un âge relativement avancé. Dans la plaine baltique, les peuplements sont considérablement plus denses que chez nous, avec encore 1 000 à 4 000 arbres/ha à 50 ans, 500 à 2 000 arbres à 80 ans. Ils y sont néanmoins sous-étagés d'épicéa, surmontant lui-même une couverture herbacée du sol parfaitement prospère. On constate d'autre part dans les lambeaux de forêt vierge de Yougoslavie que la dynamique de régénération des espèces en mélange, le sapin pectiné, le hêtre et l'épicéa, est strictement liée au tempérament de chaque essence. La largeur des trouées détermine celle des essences du peuplement qui s'y régénère. La trouée, condition de la régénération, se réalise par chablis accidentels et vétusté. La sylviculture traditionnelle ne réalise rien d'autre qu'une légère anticipation, par récolte des arbres destinés à tomber, et selon une largeur des trouées qui correspond à l'espèce à régénérer en priorité.

Ajoutons incidemment que l'image selon laquelle les conditions naturelles les plus favorables à une espèce sont celles qui correspondent aux milieux où cette espèce constitue des peuplements naturels purs, est fausse. Une espèce subsiste par un compromis entre ses exigences et ses capacités compétitives. Le bouleau et le pin sylvestre sub-boréaux sont considérablement plus vigoureux sous nos climats, où ils ne constituent pas de peuplements purs naturels en conditions édaphiques normales. Ils y sont éliminés par des espèces plus vigoureuses, mais aussi plus exigentes, qui ne supportent pas le milieu sub-boréal. Le sylviculteur a largement exploité des cas homologues, avec par exemple *Pinus radiata* (= *P. insignis*), avec les Eucalyptus, avec le pin sylvestre lui-même, etc. Les espèces de milieux marginaux se comportent en espèces pionnières en situations

plus clémentes que là où elles constituent l'espèce quasi exclusive. Le forestier les cultive en peuplements purs assistés.

Il est vrai que le hêtre pur en peuplement dense détermine sur loess une accumulation de litière et de conditions impropres à sa régénération. À l'occasion de trouées accidentelles, la litière qui constitue une entrave importante à cette régénération fait l'objet d'un recyclage accéléré, avec forte nitrification. Un cycle de succession des espèces est déclenché. La nitrification est d'autant plus active que la trouée est large. Le hêtre ne s'accommode ni d'un excès de lumière, ni d'un excédent d'azote, ni de compétition d'espèces à croissance initiale rapide. Il ne se régénère pas dans les trouées larges. D'autres essences l'y précèdent, la succession des espèces s'y réalise,... pour aboutir au hêtre.

Il est vrai que la plantation pure, équienne, maintenue à l'état de grande densité, d'une espèce sciaphile généralise les conditions de « dégradation » éminemment réversibles qui engendrent les difficultés et les problèmes dénoncés par d'aucuns. Les faits avancés sont généralement exacts. Ils sont imputés, à tort, à l'espèce, plutôt qu'à l'usage qui en est fait, à la manière dont elle est gérée, au type d'éducation des peuplements qui est pratiqué.

L'indication sommaire qu'il s'agit d'un problème de gestion bien plus que d'un choix d'espèce est que la hêtraie existe en Brabant, dans des peuplements très différents, mais en conditions de milieu grossièrement identiques. Les problèmes de gestion sont aigus en forêt de Soignes. Ils ont atteint le seuil de la sénilité catastrophique et des solutions brutales inévitables au Bois de la Cambre, au parc de Wolvendaal, au parc Duden. Les problèmes sont nettement atténués en forêt de Meerdaal et d'Heverlee, où la gestion diffère légèrement de celle pratiquée en Soignes. Les gestionnaires sont les mêmes. Ils y sont moins soumis à la pression d'un public urbain mal informé et qu'ils prennent, de part et d'autre, fort peu de peine à informer. Le dynamisme de la végétation de la hêtraie dans les petits peuplements du sud du Brabant, dans le triangle Halle, Braine-le-Comte, Nivelles, est exemplaire. Ces peuplements ont souvent changé de propriétaire, ils n'ont pas fait l'objet d'une gestion uniforme longuement poursuivie. La part du comportement naturel de l'espèce, faute d'avoir été bridée par les impératifs ou les prétendus impératifs d'une gestion dont on précisera ce qu'elle a de critiquable, s'y est avérée suffisante pour assurer périodiquement la régénération indispensable à la pérennité du peuplement.

Bref, le procès de la hêtraie de Soignes reste totalement ouvert. Celui du hêtre sur loess est un mauvais procès, dans lequel des

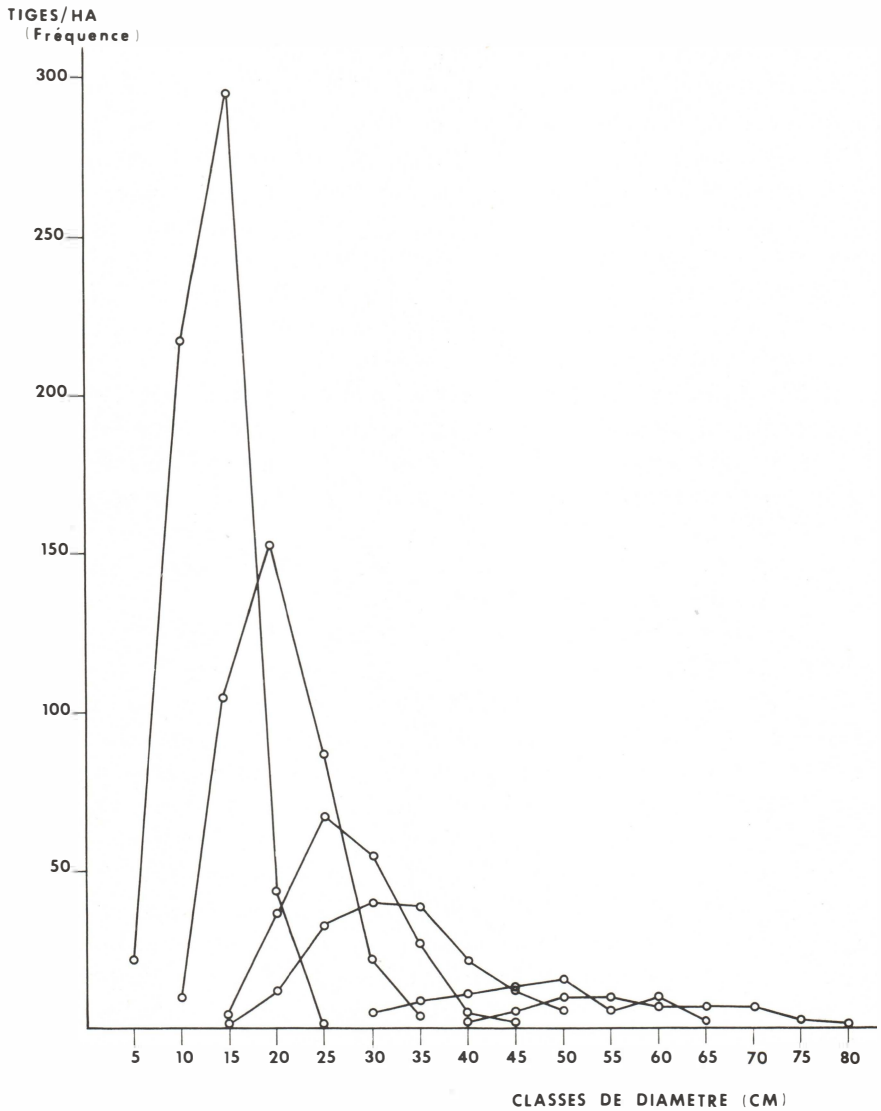

FIG. 1. — Composition d'une futaie équienne. Par plantation ou par régénération naturelle sur des surfaces excédant celle du groupe d'une futaie jardinée par groupes, les arbres ont tous sensiblement le même âge. Ils sont d'égale grosseur, à la variabilité individuelle, de l'environnement et du milieu près. Au fur et à mesure que le peuplement vieillit, les arbres grossissent mais diminuent en nombre (soit par l'effet des coupes, soit par la mortalité naturelle provoquée par la compétition de plus en plus vive). Ci-dessus, exemple d'inventaires successifs dans une placette expérimentale de futaie équienne de hêtre en forêt de Soignes, drève Saint-Hubert (voir aussi fig. 5).

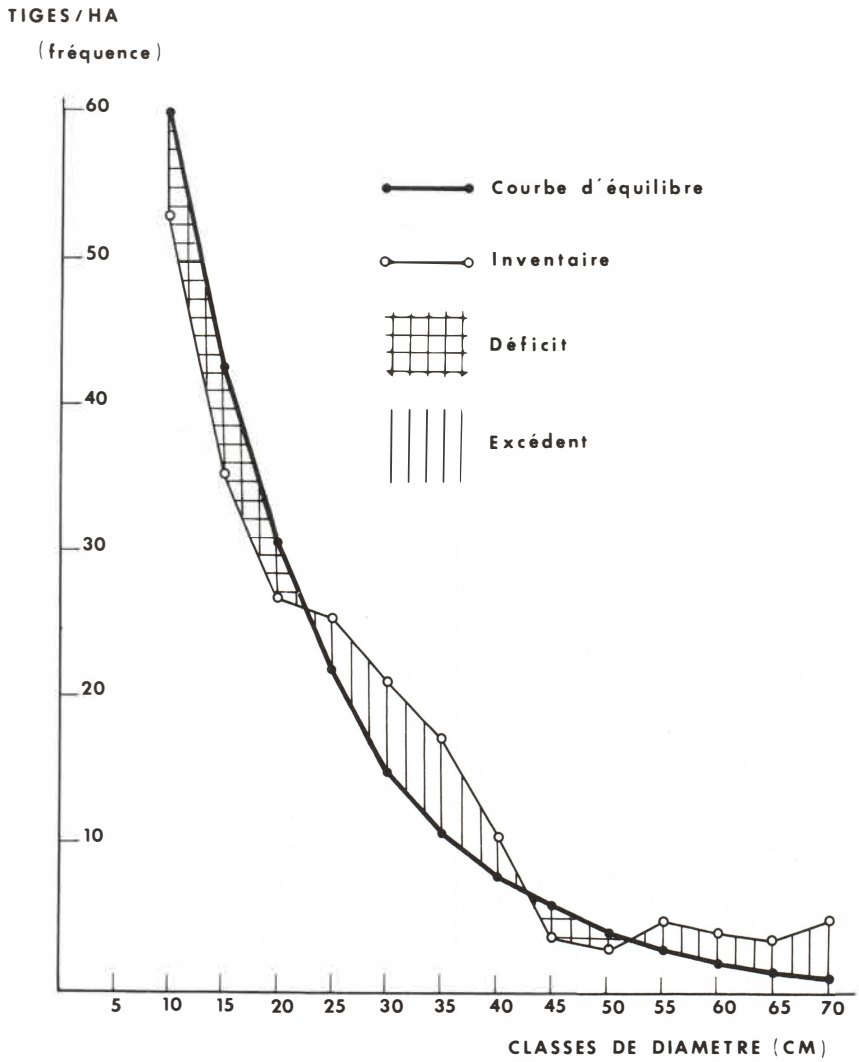

FIG. 2. — Composition d'un peuplement jardiné : courbe idéale et exemple d'inventaire. Dans un juste équilibre démographique, il doit y avoir d'autant moins d'individus qu'ils sont plus âgés (ou plus gros, s'il s'agit d'arbres, en raison de la corrélation entre l'âge et la grosseur). Le talent du forestier consiste à approcher son peuplement autant qu'il est possible de la composition idéale, en exploitant de préférence dans les catégories excédentaires et en réalisant une régénération suffisante pour assurer le recrutement dans les jeunes classes d'âges (ou de grosseurs). (D'après VAN MIEGROET, 1976, Van bomen en bossen.)

inconvénients réels sont attribués au hêtre. C'est une erreur judiciaire. On mettra en cause le mode de traitement, au moins certains de ses aspects.

Instruire le procès dans son entier est affaire de longue haleine. Au coup par coup, avec référence à des valeurs et données publiées, des indications suffiront à montrer que le problème est réel ; que certaines solutions sont simples et évidentes.

Révolution

Une donnée capitale de l'éducation des peuplements est la décision portant sur la révolution à pratiquer.

La révolution est l'intervalle de temps qui sépare deux régénérations successives du peuplement. C'est le nombre d'années nécessaire pour que les arbres deviennent exploitables. Deux précisions à ce propos : 1) la notation de révolution est évidente en peuplement artificiel pur équienne (fig. 1). Il est planté, coupé à blanc au terme de la révolution qui marque le début de la suivante. La révolution est un peu moins précise dans le cas du peuplement équienne de régénération naturelle, où la régénération s'étale sur une période qui peut couvrir quelques dizaines d'années. En futaie jardinée (figs 2 et 3), la révolution est souvent fixée par la dimension de l'arbre exploitable. L'âge pour des arbres de même grosseur n'est pas uniforme. La durée de la révolution ne peut être qu'approximative ; 2) la notion d'exploitabilité est acceptée sans restriction par le forestier, qui l'entend comme un terme technique. Elle ne doit pas être entendue avec les résonnances péjoratives du langage courant qui évoquent l'exploitation, le profit, sans souci de leurs conséquences. L'exploitabilité marque l'âge ou la grosseur au moment où il convient d'abattre. On pourrait entrer dans le détail du terme, qui couvre un grand nombre d'exploitabilités différentes, qui peuvent n'avoir rien à voir avec la recherche du profit maximum, ni même avec la récolte de bois. Si l'exploitabilité commerciale recherche le maximum de revenu net en argent, on peut également rechercher les produits les plus aptes à l'emploi, le maximum de matière ligneuse, ou l'exploitabilité physique qui laisse les arbres sur pied jusqu'à leur dépérissement, ou les exploitabilités les plus diverses définies par des objectifs éventuellement parfaitement étrangers à la production ligneuse. Ces objectifs peuvent être liés à la chasse, à des agréments divers, à des contraintes d'obstruction de la vue ou de hauteur de lignes de transport de force... L'essentiel est qu'une sylviculture ne

FIG. 3. — Exemple de futaie pure de hêtre, de structure jardinée, aux confins de l'Ardenne et de la Gaume (forêt de Jamoigne, ici sur sol marneux de Gaume). Tous les âges sont mélangés dans une forêt où les arbres sont exploités individuellement en ordre disséminé et constamment remplacés par de petits groupes de semis, dans les trouées ou sous le couvert des vieux arbres. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

peut être définie qu'en fonction d'une exploitabilité elle-même définie et dont le plan d'aménagement justifie le choix.

En forêt de Soignes (LIÉNARD, 1971) « Par ordonnance du 12 octobre 1545, Charles-Quint fixe... la révolution à 80 ans » ... « ... la superficie rachetée par l'État en 1843... À ce moment, ... l'âge d'exploitation a été porté à 100 ans... ».

« À partir de 1886, la révolution est portée à 120 ans... ».

« Pour assurer la régénération complète de la forêt au cours de la révolution de 180 ans, ... » (1971).

On observe donc que la révolution est restée fixée à 80 ans pendant presque exactement trois siècles. En 128 ans, de 1843 à 1971, elle a été allongée de 100 ans. Cette situation est probablement unique en termes de sylviculture de grandes forêts feuillues historiquement connues. Pour « gagner » 100 ans en 128 ans, les moyens sont divers ; le plus simple serait par exemple d'à peu près ne plus réaliser aucun acte de gestion pendant un siècle. Le constat de la situation décrite par les gestionnaires eux-mêmes de la forêt permet de se demander si telle n'a pas été la réalité.

Pareil allongement de la révolution ne va évidemment pas sans conséquences. L'inquiétant est qu'il n'en est proposé aucune justification. Décider de la révolution à pratiquer est une importante décision d'aménagement. Aménager la forêt, c'est prescrire les moyens, les contraintes et les limites techniques pour réaliser un objectif de production et de gestion préalablement défini. Rien de pareil n'est connu pour la forêt de Soignies, rien de tel en tout cas ne figure dans les brochures destinées à l'information du grand public. Les propositions classiques semblent avoir été considérées à rebours. Les révolutions successivement pratiquées, par décisions dont les plus récentes ne paraissent pas s'être embarrassées des approbations et justifications normalement requises en matière d'aménagements et de leurs revisions, semblent s'être ajustées chaque fois au constat d'un état de fait.

Il faut convenir que l'allongement des révolutions de la futaie feuillue apparaît comme un phénomène qui a longtemps été général en Europe occidentale. Les difficultés de régénération naturelle semblent ne pas y être étrangères, sans qu'il soit toujours évident qu'elles constituent une cause ou une conséquence des révolutions plus longues et de l'accumulation de matériel sur pied.

LECLERCQ (1979) a fait récemment le procès des révolutions excessivement longues, en termes de valeur technologique du hêtre produit en Ardenne belge. Il conclut que si la sylviculture n'approchait qu'aux deux tiers la croissance optimale du hêtre, par rapport à la pratique courante, la qualité technologique des produits s'en trouverait considérablement améliorée et la révolution, raccourcie de 25 à 50 ans dans le cas considéré de l'Ardenne. Les révolutions actuellement pratiquées y sont plus courtes qu'en forêt de Soignes, alors que les conditions de milieu y justifieraient une révolution plus longue que celle qui serait convenable en Brabant.

Les auteurs classiques, POSKIN par exemple, précisent que l'accroissement du hêtre est rapide jusqu'à 100-120 ans. La longévité est moins grande en plaine qu'en basse montagne et la révolution est d'autant plus courte que la station est de plus haute productivité. Cela correspond, pour le cas de Soignes qu'il ne considère pas explicitement, à recommander nettement moins que 125 ans. PERRIN précise que le hêtre fructifie à « 60-80 ans en massif ; dès 120-150 ans, la qualité de la faîne diminue... » ... « en massif, sa croissance n'est vraiment satisfaisante que jusque (sic !) 120-150 ans... ; au-delà, son bois se tare facilement ». Il s'agit ici encore de hêtre de basse montagne. Les données liées à l'accroissement doivent être augmentées ; celles liées à l'âge, diminuées, dans les stations de plaine.

La sylviculture classique, les recommandations de LECLERCQ qui préconise un accroissement annuel moyen en rayon de 5,8 mm, les placettes expérimentales en forêt de Soignes même (DELVAUX), convergent pour recommander une révolution de l'ordre de 100 ans.

Outre la règle généralement admise en matière d'intensité des éclaircies en général, des placettes expérimentales en forêt de Soignes (figs 4 et 5) confirment que la production totale à l'unité de surface est indépendante, entre de larges limites, de la densité du peuplement. Il s'agit bien ici du cas particulier du hêtre, dans la

FIG. 4. — Placette expérimentale de hêtre, à la drève Saint-Hubert. Dans cette placette-témoin, les hêtres plantés en 1866 sont encore localement à leur écartement d'origine. (Photo J. DELVAUX, février 1974.)

station Soignes. Il est exclu d'évoquer pour Soignes un quelconque cas particulier qui permettrait de considérer que des règles par ailleurs fort générales ne s'y trouveraient pas confirmées. La résultante évidente est qu'une production identique en volume, réalisée à partir de moins d'arbres, comporte des arbres plus gros. Si l'objectif de production est de livrer de gros arbres, la révolution peut être réduite sans inconvénient, moyennant une intensité des coupes organisée en conséquence.

Les placettes d'expérience de la drève St-Hubert sont exemplaires. Installées dès 1897 dans un peuplement alors âgé de 31 ans, elles

FIG. 5. — Placette expérimentale de hêtre, à la drève Saint-Hubert. Dans cette placette, les arbres sont beaucoup plus espacés que dans la placette-témoin : or, la production totale est identique et, en outre, la valeur économique et financière du peuplement est nettement plus élevée, sans qu'il en résulte la moindre perte de valeur sociale, esthétique ou écologique. (Photo J. DELVAUX février 1974.)

comportent sept types et intensités d'éclaircie. Les interprétations successives de divers auteurs ont toujours conclu à la supériorité des traitements les plus vigoureux, quelle que soit la pondération apportée par ces auteurs aux aspects quantitatifs, qualitatifs, sanitaires, économiques ou financiers.

Cela n'empêche pas que le peuplement même dans lequel les placettes sont installées continue à être géré de manière à correspondre presque exactement à la structure et à la densité de la placette qui fait l'objet de « l'éclaircie faible par le haut ». C'est un des traitements considérés, au cours des analyses dont l'expérience a fait successivement l'objet, comme les moins recommandables.

Distribution des classes d'âge

Dans une forêt aménagée en équilibre, les classes d'âges sont uniformément distribuées et assurent que la forêt considérée dans son ensemble reste constamment pareille à elle-même. Au fur et à mesure que les peuplements les plus vieux sont exploités et rempla-

cés par des peuplements jeunes, tous les peuplements augmentent en âge et déterminent une distribution démographique constante. Cet objectif idéalement formulé n'est jamais parfaitement réalisé. Il appartient à l'aménagement de déterminer les moyens d'y atteindre au mieux des possibilités. L'aménagement idéalisé proposé est fréquemment précédé d'une période transitoire destinée à résorber les écarts trop considérables par rapport à la composition souhaitée des peuplements. Les diverses publications de vulgarisation consacrées à la forêt de Soignes proposent parfois des données contradictoires, que quelques années d'écart dans les dates de publication ne peuvent expliquer.

La gestion en forêt de Soignes distingue les peuplements de premier, deuxième et troisième groupe, selon les soins d'éducation et les types de coupes dont ils sont redevables en fonction de leur âge. LIÉNARD (1971) renseigne

1er groupe	1.775 ha
2e groupe	1.225 ha
3e groupe	782 ha

Il apparaît un déséquilibre en faveur du premier groupe, le plus âgé ; une nette pénurie de troisième groupe. Le lecteur non averti ou distrait pourrait penser que les trois groupes sont représentatifs de classes d'âges distribués par tiers, de classes d'âges d'égale amplitude. Le déséquilibre serait dans le rapport de 1 à 2,3 entre 1er et 3e groupe. Ce serait déjà un grave sujet de préoccupation.

En réalité, 1er groupe signifie 155 ans et plus, soit en principe 155 à 180 ans. On a respectivement :

155/180 ans	1.775 ha
115/155	1.225 ha
moins de 115	782 ha

Cela signifie que le premier groupe couvre 25 années (soit 180-155) d'amplitude d'âge. En supposant une égale distribution de l'âge des peuplements dans le groupe, on aurait 1.775/25 ou 71 ha par année d'âge en premier groupe. Similairement, 30 ha par année d'âge en second groupe et moins de 7 ha en troisième groupe.

Cette situation tout à fait catastrophique, de plus de dix fois autant de vieux peuplements que de jeunes, est ce qui résulte de la simple lecture de documents proposés au public, dans un souci d'information évidemment teinté d'une certaine volonté de justification, qui porte sur cette fraction mal informée du public qui se révolte à propos de chaque arbre abattu. La réalité est sans doute

moins noire. Un certain nombre de peuplements sont en cours de régénération. Ils comportent à la fois de vieux bois et de jeunes arbres. Il est d'usage en sylviculture, en matières de transformations, conversions et régénérations, de comptabiliser les peuplements sous leur désignation initiale, jusqu'au terme de l'opération en cours. De vieux peuplements peuvent donc être déjà en cours de régénération, jusqu'à des stades fort avancés. C'est de nature à pouvoir prétendre que la situation est moins grave qu'il ne paraît. Ce n'est pas de nature à prétendre qu'elle est satisfaisante.

Le moins qu'on puisse dire est qu'une régénération accélérée est urgente. Les peuplements vieillissants deviennent de plus en plus difficiles à régénérer et doivent forcément périr. Se complaire dans la situation existante est sans doute, temporairement et démagogiquement, facile. Le problème est évident. Ne pas tenter de le résoudre ne peut que l'aggraver à terme.

Productivité. Production. Possibilité. Coupe

Les publications de vulgarisation (LIÉNARD, 1971, dépliant 1970, etc.) mentionnent « productivité annuelle (possibilité) » et « coupe annuelle moyenne » pour la période 1955/69 d'une part, 1959/68 de l'autre.

Il s'agit de termes dont le sens peut être précis, mais trop souvent utilisés de manière approximative. Ici, le cas est flagrant : productivité et possibilité sont utilisés comme des synonymes. La réalité des deux termes peut considérablement différer.

La productivité exprime le potentiel de production de la station, que les forestiers expriment en volume de matériel ligneux.

La production (fig. 6) est le volume de matériel ligneux réellement produit. Il est inférieur ou au maximum égal à la productivité. Il ne peut être supérieur à la productivité initiale de la station qu'à l'intervention d'une forme de « fertilité ajoutée », qui modifie la productivité en même temps que la production.

La possibilité est la quantité de matière qu'il est possible de tirer chaque année de la forêt, à la condition de principe que le rendement se maintienne constant. La possibilité est égale à la production dans les forêts qui se trouvent en état normal. Elle est fixée par l'aménagement et peut être temporairement supérieure ou inférieure à la production lorsqu'il y a lieu de tendre vers l'état normal dans une forêt dont le matériel sur pied est supérieur ou inférieur à ce qu'il devrait idéalement être.

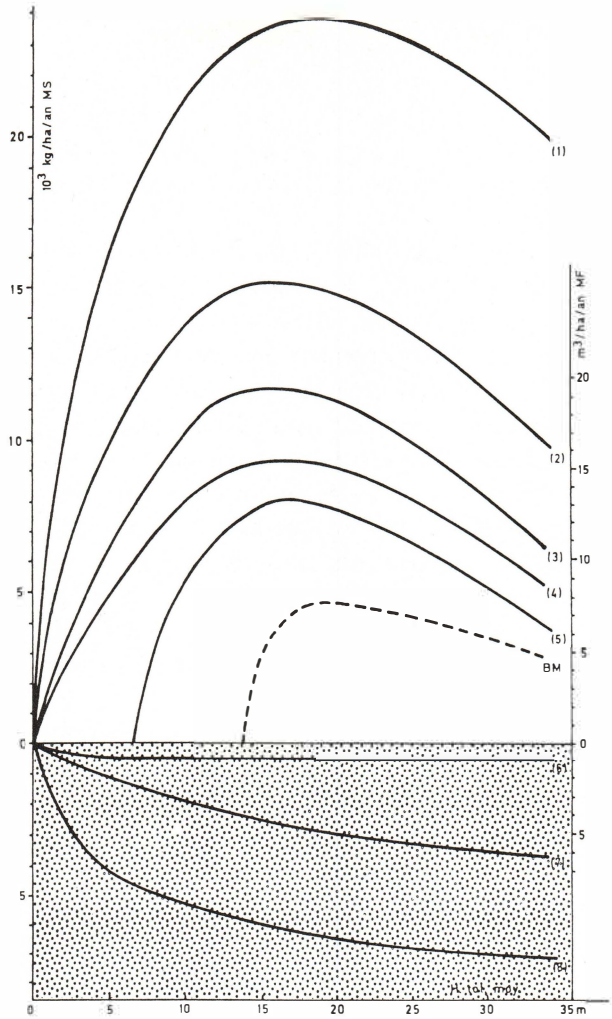

FIG. 6. — Le hêtre : la production. Ce schéma illustre l'ambiguïté des termes et la diversité des notions relevant de la productivité, de la production et de la récolte.

Production brute (1) : photosynthèse brute.

Production de matières (2) : matière organique totale (approche de la production primaire nette).

(3) Matière ligneuse totale.

(4) Matière ligneuse aérienne.

(5) Bois fort (tiges et branches de plus de 7 cm de diamètre).

B.M. Bois marchand (au bois mis en œuvre correspondrait une courbe encore plus faible).

(6) Bioréduction en matière ligneuse souterraine.

(7) Bioréduction en matière ligneuse totale (y compris la mortalité du bois fort).

(8) Bioréduction en matière organique totale, ligneuse et foliaire (D'après A. GALOUX, mai-juin 1981, *Bull. Soc. r. for. Belg.* ; avec l'aimable autorisation de l'auteur.)

La coupe correspond, par contenance, par pieds d'arbres ou par volume, à la quantité de matière réellement exploitée.

Les références citées proposent des chiffres correspondant à une productivité et à une possibilité, considérées comme synonymes, de 5 m^3/an/ha environ et une coupe d'un peu moins de 4 m^3/an/ha.

Les motifs de contester ces chiffres et d'en dénoncer la confusion sont multiples.

Il faut d'abord préciser deux règles qualifiées de lois, très largement démontrées et admises. En nier la réalité, c'est nier toute la notion de tables de production et l'essentiel des lois expérimentalement démontrées de l'accroissement en volume. Elles permettent de considérer la production de peuplements différents sans que pèsent des différences de structure, de nombre de tiges, de grosseur des tiges, de distribution des classes de dimensions : 1) la production totale d'un peuplement est indépendante ou fort peu dépendante (entre de larges limites généralement non connues à l'intérieur desquelles se situe la sylviculture traditionnelle) de la densité des peuplements. Il en résulte que l'accroissement individuel peut être gouverné par le nombre d'arbres laissés sur pied par le forestier, et sans qu'il en résulte de modifications de l'accroissement à l'unité de surface.

2) la hauteur dominante est une valeur indépendante de la densité du peuplement et constitue une fonction simple de la production totale. Il en résulte que la hauteur dominante permet une excellente estimation de la production totale, indépendamment de l'âge du peuplement. Deux peuplements d'âges différents et de même hauteur totale ont assuré la même production totale. Plus une hauteur totale est grande, plus le peuplement a réalisé une production totale élevée. Plus une hauteur quelconque a été réalisée à un âge moins avancé, plus le peuplement est productif. La hauteur dominante atteinte à un âge déterminé par un matériel génétiquement comparable est un indice de fertilité de la station. Les hauteurs atteintes au même âge par des matériels génétiques différents dans une même station constituent un indice de la valeur génétique des matériels comparés.

Wiedemann-Schober 100 ans hauteur moyenne 32 m (= env. 33,3 m hauteur dominante)	accroissement annuel moyen : 8,3 m^3/ha
Yield Models for Forest Management 100 ans hauteur dominante 33 m	accroissement annuel moyen : 9,8 m^3/ha

Institut fédéral de recherches forestières 100 ans hauteur dominante 38,7 m	accroissement annuel moyen : 13,2 m^3/ha
Dagnelie, Ardenne belge 155 ans hauteur dominante 31,6 m (fraction 50 % plus hauts sujets du peuplement) pour la hêtraie à fétuque	accroissement annuel moyen : 6,3 m^3/ha

On voit que le désaccord est profond, entre les productions moyennes renseignées par les tables de production pour des peuplements de 100 ans d'une hauteur dominante inférieure à celle atteinte en forêt de Soignes, et les 5 m^3/ha/an constituant la production de base avancée, pour une récolte effective encore inférieure, de moins de 4 m^3/ha/an.

Le sujet n'est pas aussi simple qu'il paraît, si l'on sait que le m^3 de bois peut correspondre à des définitions fort différentes. Les tables de production considèrent généralement le « bois fort », c'est-à-dire le bois de 7 cm et plus de diamètre. On sait que les arbres peuvent être cubés en « bois total », « bois fort », « bois tige », « bois fort tige », et à diverses « recoupes » précisées ou en « bois marchand » non objectivement défini. C'est ce qui est pratiqué en forêt de Soignes, pour justifier ce qui apparaîtrait autrement comme une très importante sous-estimation.

L'absence de signification précise de la « recoupe marchande » a été démontrée. La recoupe « remonte » d'autant plus qu'il s'agit d'une essence de valeur, que les prix du bois sont en hausse. Le même arbre est recoupé différemment par des marchands différents, par le même marchand selon que les demandes qu'il doit satisfaire sont différentes. La signification variable des m^3 est actuellement illustrée par les prix extraordinaires parfois réalisés en valeurs/m^3 pour du bois de chauffage, où des m^3 plus gros que nature sont convertis en stères, gonflés à nouveau à force d'être fendus et débités en courtes bûches, finalement revendues au poids.

Une explication fondée sur la nature des m^3 considérés n'est pas satisfaisante dans le cas de la forêt de Soignes. Selon la fraction du bois qui est prise en considération, les volumes relatifs peuvent différer considérablement pour les arbres de petites dimensions — c'est ce qui se passe fréquemment en matière de bois de chauffage. Ces volumes relatifs sont de plus en plus voisins pour les gros arbres.

En nous référant par exemple aux « Tables dendrométriques », on a pour le hêtre :

circonférence 35 cm H totale 14 m	recoupe 7 cm (*)	0,036 m^3		
	recoupe 60 cm	0,000 m^3	0 %	
circonférence 65 cm H totale 20 m	recoupe 7 cm	0,327 m^3		
	recoupe 60 cm	0,190 m^3	58 %	
circonférence 105 cm H totale 26 m	recoupe 7 cm	1,057 m^3		
	recoupe 60 cm	0,957 m^3	91 %	
circonférence 265 cm H totale 38 m	recoupe 7 cm	9,178 m^3		
	recoupe 60 cm	9,075 m^3	99 %	

On peut donc difficilement justifier la très sévère sous-estimation de la production de la forêt de Soignes par l'utilisation de cubages différents à partir de données identiques de grosseur et de hauteur des arbres. C'est d'autant plus évident que la proportion d'arbres grands et gros est anormalement élevée en forêt de Soignes.

De détestables usages ont cours pour sous-estimer les volumes. Des arbres tarés font l'objet d'un déclassement en hauteur et/ou en grosseur, de sorte que les prix unitaires pour les bois tarés ou de mauvaise qualité restent au niveau du prix offert pour les bois sains de bonne qualité. Le moins qu'on puisse affirmer est qu'un marchand ne court pas le moindre risque de ne pas extraire d'une coupe le volume auquel elle a été estimée.

Le cubage à la découpe et la ristourne pour défauts sont également malsains, sans même vouloir tenir compte des connivences auxquelles elles sont susceptibles d'inciter. Le producteur se substitue à l'exploitant et à l'utilisateur, et anticipe quant à l'usage qui sera fait des produits achetés. La réalité est que le forestier vend l'arbre entier. L'acheteur est seul juge de l'usage qu'il en fera et de ce qui sera pour lui fraction utile ou déchet. Les temps sont révolus, qui permettaient sans guère d'erreur de prévoir selon les essences, les dimensions et la qualité, si les bois iraient à la scierie ou seraient utilisés comme bois ronds ou bois de chauffage.

On pourrait encore ajouter que les tarifs classiques et universels, par essence, à deux entrées (grosseur et hauteur) peuvent être remplacés par des tarifs à une seule entrée, à usage limité à une seule forêt pour laquelle ils ont été conçus. Il existe de pareils tarifs pour la forêt de Soignes. On prétend qu'ils sous-estiment assez considérablement les hauteurs et présentent cette caractéristique unique que

(*) expressions traditionnelles : les 7 cm correspondent au diamètre, les 60 cm, à la circonférence (soit un diamètre de 19 cm).

pour les gros bois, la hauteur estimée diminue au fur et à mesure qu'il s'agit d'arbres de plus en plus gros. Il est clair qu'un arbre grossit en vieillissant ; il est hors de question qu'il devienne plus court au fur et à mesure qu'il devient plus gros. Il pourrait s'agir d'une ristourne institutionalisée pour les gros arbres dont il serait considéré comme allant de soi qu'ils sont tarés. Il pourrait s'agir aussi de tarifs considérablement vieillis, datant d'une époque où les gros arbres étaient issus d'un régime de taillis sous futaie et forcément d'une hauteur sous branches inférieure à la hauteur des fûts actuels éduqués en futaie de très grande densité. D'autres explications auraient été proposées : descentes de cimes, qui résultent d'une erreur technique d'éducation du peuplement et ne s'observent que chez certaines essences, chêne et frêne par exemple, à l'exclusion du hêtre ; branches inférieures négligées dans le jeune âge et constituant plus tard la hauteur de la partie inférieure du houppier. Ces explications ne sont techniquement pas défendables.

En tout état de cause, la mesure d'une sous-estimation de la production, qui est évidente, ne peut pas être estimée avec plus ou moins de précision, à partir des données utilisées. Quoi qu'il en soit, la coupe annuelle ne couvre que les trois quarts de la « productivité annuelle » proposée avec une impropriété des termes qui s'ajoute à la sous-estimation dont l'ordre de grandeur seulement est incertain, faute de savoir précisément à quelle fraction du « bois fort » correspondent les « m^3 » proposés.

En admettant pour exacts, contre toute évidence, les chiffres proposés, un quart de l'accroissement s'ajoute chaque année, pour au moins la période 1955-1969, au volume sur pied d'une forêt déjà excessivement vieillie et surchargée de matériel sur pied. La « possibilité » n'est pas respectée. Elle n'est pas seulement sous-estimée, mais devrait au cours d'une longue période transitoire être nettement supérieure à l'accroissement, pour fournir les moyens techniques de régénérer les peuplements excessivement vieux.

Qualité technologique des produits

Les ventes publiques des coupes de bois en forêt de Soignes sont adjugées à des prix unitaires élevés. Ce serait, au dire des gestionnaires, une preuve suffisante que les produits sont appréciés et de haute qualité. Voire.

Il est souvent difficile de mettre en évidence les causes de variations et de différences dans les prix du bois sur pied. Dans les com-

paraisons publiées par exemple dans le Bulletin de la Société royale forestière de Belgique, on constate que le hêtre de forêt de Soignes, à égales catégories de grosseur, atteint des prix égaux ou légèrement inférieurs à ceux du hêtre de Gaume ; égaux à légèrement supérieurs à ceux du hêtre ardennais.

On sait que la Wallonie forestière se comporte, au point de vue régional belge comme au sein de l'Europe, comme une région sous-développée, productrice de matières premières. Les bois à haut potentiel de valeur ajoutée sont exportés en Allemagne (épicéas de qualité, merisier), aux Pays-Bas (tuteurs), en Flandre (hêtre). La transformation sur place est minime et concerne des valeurs ajoutées faibles et des marchés compromis (chêne d'industrie pour traverses). La Belgique, importateur net de bois, exporte en grumes des bois de haute valeur unitaire, importe des grumes de faible valeur unitaire. Pour le peuplier par exemple, où les statistiques traitent à l'importation et à l'exportation des produits appartenant à la même essence, les grumes importées ont une valeur unitaire de moitié inférieure à celle des grumes exportées. En produits de sciage, la valeur unitaire des produits importés et exportés est du même ordre de grandeur.

Par rapport au hêtre d'Ardenne et de Gaume, transformé en Flandre, la forêt de Soignes bénéficie d'un arsenal de conditions favorables totalement indépendantes pour la plupart de la qualité technologique du bois.

La hauteur et la forme (fig. 7) sont favorisées en forêt de Soignes par la fertilité exceptionnelle de la station. Il faut savoir en effet qu'à potentiel génétique identique, la forme est meilleure en station riche qu'en station pauvre. En abrégé, l'accroissement supérieur en station riche expose l'arbre pendant moins d'années au cours desquelles se forme le fût, aux accidents et aléas susceptibles de provoquer des défauts. La fourchaison, par exemple (figs 8-10), dont le taux est élevé dans les houppiers de Soignes, est favorisée par des accidents qui surviennent au bourgeon terminal, par gelées tardives notamment. Elle n'est généralement pas un caractère héréditaire, mais un caractère favorisé par des causes héréditaires, de « hâtivité » par exemple. Il est clair que dans une station où les bois mettront moitié moins de temps à atteindre 20 mètres de hauteur que dans une autre, le même matériel génétique aura moitié moins de risques d'accidents. Le hêtre de Soignes produit raisonnablement peu de fourches à hauteur de fût, c'est-à-dire lorsque l'accroissement en hauteur du jeune âge est très actif. Plus tard, l'accroissement en hauteur est plus lent ; les hêtres de Soignes portent fréquemment des cimes à fourches répétées.

FIG. 7. — Le hêtre : port et forme. La capacité de produire des fûts droits, de belle forme, dépend héréditairement de caractères propres à l'espèce, à la provenance ou à l'origine de la population, à l'individu. L'expression de son potentiel est fortement dépendante des conditions de milieu et d'environnement. Ce hêtre a développé un tronc droit, haut branchu du côté où il participe au milieu forestier : mais il porte de fortes branches beaucoup plus bas du côté de la route, où il disposait d'espace libre. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

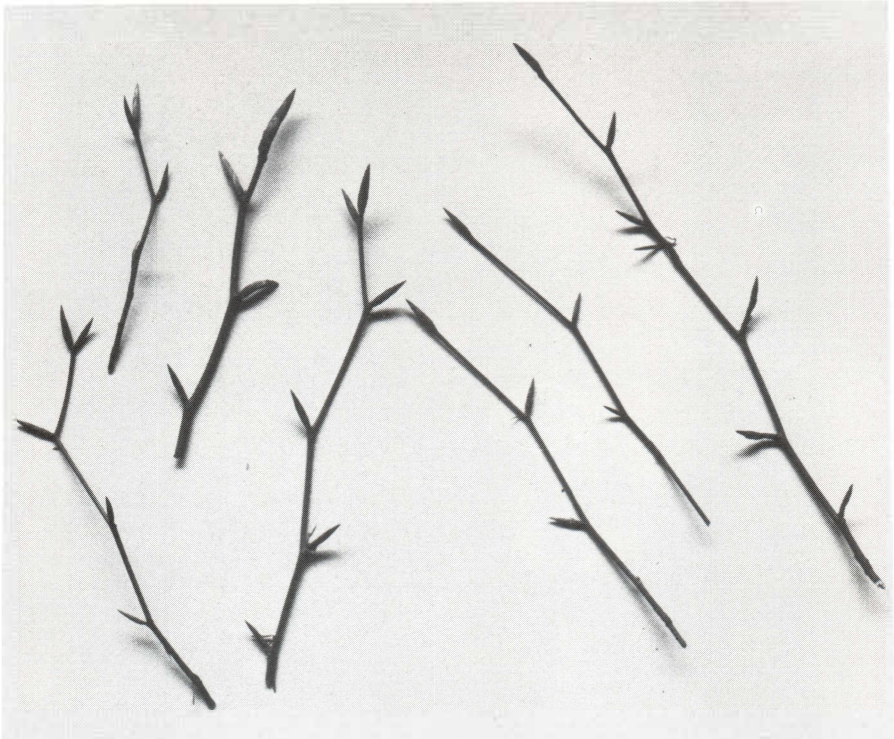

FIG. 8. — Dominance apicale chez le hêtre. La vigueur et l'espacement du bourgeon terminal par rapport aux bourgeons précédents varient avec l'origine et la provenance des individus et, dans une population d'une même origine, d'un individu à l'autre. Toutes autres conditions égales, un bourgeon terminal robuste et les bourgeons précédents relativement faibles et nettement en retrait constituent un facteur héréditaire diminuant le risque que des ramifications latérales entrent en compétition avec succès avec la pousse terminale et produisent des tiges multiples. La forêt de Soignes est un peuplement d'élite, au sens génétique du terme : il est classé comme tel, sa valeur génétique est contrôlée comme telle. Planter en Soignes du matériel d'origine inconnue ou seulement non autochtone, c'est vraisemblablement diminuer la valeur de son patrimoine génétique et cela constitue un impardonnable « crime de pollution ». On croit pouvoir prétendre qu'il y a lieu de ne pas avoir tous ses appaisements en la matière. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

Le hêtre belge est transformé presque exclusivement en Flandre. Les produits de la forêt de Soignes, par rapport à ceux d'Ardenne et de Gaume, bénéficient d'une économie de transport de 100 à 200 km à parcourir aller-retour. Le type de véhicules utilisés pour le transport du bois en grume impose le retour à vide.

Le relief de plateau dépourvu de fortes pentes, les voiries en dur extrêmement denses, l'existence à l'intérieur même des limites de la

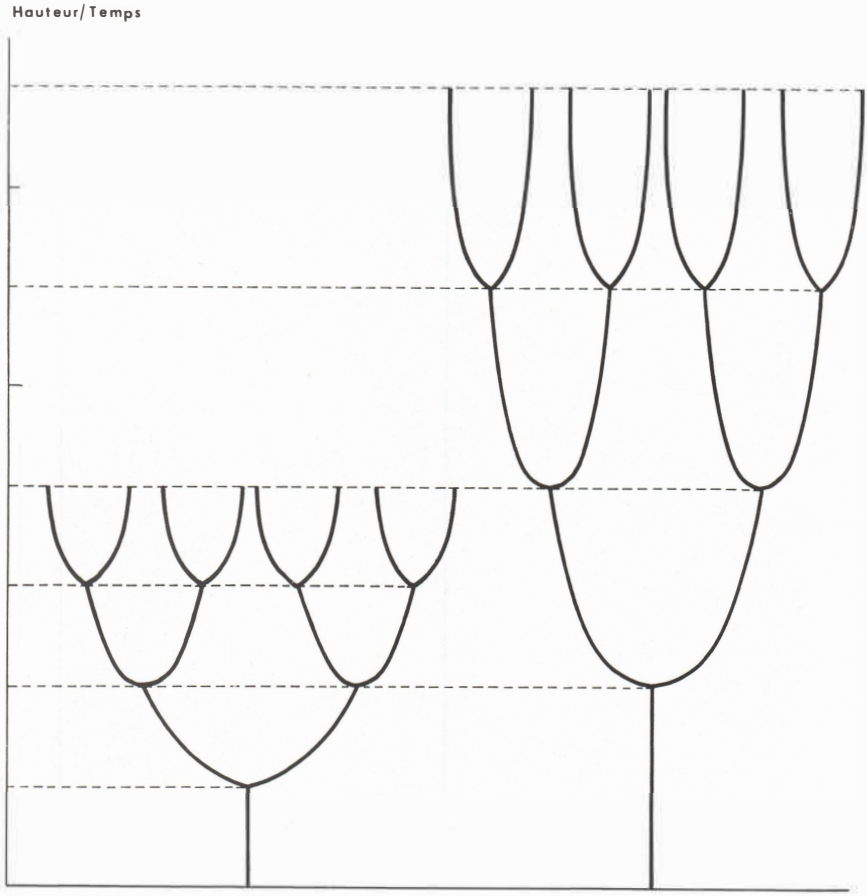

FIG. 9. — Fourchaison du hêtre. Toutes autres conditions égales, l'arbre qui s'accroît en hauteur 2 fois aussi vite qu'un autre sera, pour un risque annuel de fourchaison identique, de moitié moins fourchu à hauteur égale.

forêt d'une autoroute est-ouest et d'une voie à quatre bandes nord-sud, favorisent de manière exceptionnelle les conditions de vidange et de transport des bois. Il y a notamment économie d'au moins une rupture de charge.

Les mètres cubes des estimations en volume sont exceptionnellement généreux en forêt de Soignes.

Les houppiers et déchets, de faible valeur unitaire lorsqu'ils sont très abondants, disposent en forêt de Soignes du marché particulièrement accessible du « bois de chauffage de luxe » pour l'agglomération bruxelloise.

FIG. 10. — Fourchaison du hêtre. La dominance apicale, la précocité du débourrement (qui favorise les dégâts de gelées tardives) et d'autres facteurs héréditaires, outre des accidents, sont à l'origine des fourches. La fourchaison n'est pas à proprement parler héréditaire mais certains facteurs héréditaires y prédisposent. Des arbres à fourches répétées sont assurément porteurs de tels facteurs : ils ne devraient jamais subsister, ni pouvoir atteindre des dimensions importantes dans une forêt gérée intensivement. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

Ces conditions favorables suffisent largement à expliquer les différences de prix des produits sur pied. On est prêt à parier qu'au mètre cube réel, rendu en Flandre, le hêtre de Soignes vaudrait moins que le hêtre d'Ardenne et beaucoup moins que le hêtre de Gaume.

Un constat facile à réaliser par tout un chacun est que le hêtre au terme de la révolution, exploité en Soignes, comporte une proportion alarmante de bois creux, pourris, de cœur rouge, de bois tarés (figs. 11, 12).

Le cœur rouge en particulier est bien connu. Le hêtre de Soignes est rosé, plutôt que blanc comme le hêtre de qualité. La station en est sans doute responsable. Le cœur rouge quant à lui apparaît, à des nuances de stations sur plateau ou sur versant près, vers quatre-vingts ans. Il augmente ensuite, en fréquence et en intensité, de manière linéaire en fonction de l'âge.

Il est vraisemblable qu'une modification du traitement modifierait l'âge d'apparition et la dynamique du cœur rouge, de manière favorable. En tout état de cause, une révolution plus courte en diminuerait considérablement la fréquence et l'importance. À traitement égal, il en résulterait évidemment la récolte d'arbres moins gros. La belle affaire !

La preuve expérimentale est faite, en forêt de Soignes même, que la gestion actuelle produit en un peu moins de cent ans des bois moyens d'environ 1,25 m de circonférence. Un traitement un peu plus dynamique, suivant des conceptions qui datent de 1897, produit dans les mêmes délais, dans la même station, des bois de 1,45 m de circonférence, sans aucune perte de production totale à l'unité de surface. On est (heureusement) mieux informé techniquement aujourd'hui qu'en 1897. On sait qu'on pourrait, à 100 ans, produire des arbres encore nettement plus gros, sans perte de production en volume, sans recours à des fertilisants ou autres « médications », à la seule intervention d'une dynamique différente des coupes d'éclaircie. On peut, dans de très larges limites, contrôler la largeur et la régularité des cernes d'accroissement par la seule intervention des coupes.

Qu'en pensent les spécialistes de la technologie ? L'unanimité est faite pour recommander, pour le hêtre, des accroissements larges et réguliers. POLGE précise que la qualité du bois de hêtre augmente avec l'étendue de la couronne vivante. LECLERCQ répète que pour produire du hêtre de qualité, il convient de pratiquer une sylviculture qui fournira du bois à larges cernes. Il propose une « croissance optimale en fonction de la classe de productivité ». Il propose 2 cm d'accroissement annuel moyen en circonférence en « classe IV infé-

FIG. 11. — Gros hêtre atteint de « fibre torse », un défaut technologiquement grave, dont on discute encore du caractère héréditaire ou non : de toute façon, un arbre pareil aurait dû être exploité depuis longtemps. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

rieure » ; 3,65 cm en classe II. Il s'agit de hêtre d'Ardenne. Selon les mêmes tables, la fertilité de la forêt de Soignes correspond à une « super-classe I ». L'accroissement proposé y serait bien supérieur à 4 cm de circonférence, peut-être de l'ordre de 5 cm ou plus. Il ne fait

FIG. 12. — Au terme normal de la révolution, la proportion de bois creux, pourris ou atteints de cœur rouge est alarmante. L'exemple ci-dessus est un arbre historique, le hêtre Visart, délibérément conservé au-delà de la maturité (exploitabilité physique) : planté vers 1705, il s'est abattu en 1969. (Photo J. DELVAUX, 1969.)

aucun doute que produire des arbres aussi gros que ceux produits actuellement à la révolution de 180 ans, en cent ans, est très aisément réalisable. Le gain de valeur technologique et la diminution du cœur rouge, qui en résulteraient, sont du domaine de la certitude.

POLGE, encore, recommande de pratiquer des éclaircies vigoureuses. « ... il n'y a pas lieu de redouter pour le hêtre... un traitement favorisant la croissance » confirme NEPVEU. J. C. FERRAND accuse la sylviculture passée, et non la station à laquelle on les croyait liées, de la responsabilité des contraintes de croissance élevées propres à certaines forêts de hêtre. « ... telle qu'elle a été pratiquée, la gestion de futaies de hêtre... a eu des conséquences très néfastes sur la qualité du bois... ». « L'objectif doit être simple : production accélérée... ». « Une fois reconnue l'influence de la sylviculture sur la qualité du bois de hêtre, il n'est plus question de cultiver délibérément en mélange le chêne et le hêtre... Les exigences des deux espèces... apparaissent... comme contradictoires ».

Tout ça sans doute n'est qu'affaire de qualité du bois, dans une forêt périurbaine à usages multiples. Ce n'est en tout cas pas négligeable en matière de production de bois.

Les moyens dits de « fertilité ajoutée » sont coûteux. En ce qui concerne les engrais par exemple, les résultats sont décevants et souvent non répétables lorsqu'il ne s'agit pas de stations très pauvres ou notoirement carencées.

La génétique promet et propose des gains de production de plusieurs dizaines de pour cent, particulièrement intéressants lorsqu'ils consistent en un choix correct de la provenance ou de l'origine de la graine. Mais ici, il s'agit de la forêt de Soignes, peuplemnt d'élite au sens où l'entendent les généticiens. La graine est reconnue de valeur génétiquement recommandable, de valeur supérieure aux autres provenances connues, pour le Brabant. Il ne s'agit donc pas de polluer le hêtre local par introduction d'un hêtre étranger. Il peut s'agir, au contraire, de favoriser la fructification. Une sylviculture plus vigoureuse et une révolution plus courte en sont les moyens évidents bien connus.

La sylviculture, quant à elle, ne promet pas d'augmenter la production en quantité, mais en qualité. La valeur unitaire du hêtre évolue dans une fourchette de valeurs unitaires de l'ordre de un à dix. C'est bon à ne pas négliger.

Pour les autres objectifs poursuivis dans une forêt du type de la forêt de Soignes, et sans entrer dans les choix de peuplement équienne ou jardiné, de peuplement pur ou mélangé, rien de ce qui favorise la qualité technologique du produit ne constitue un inconvénient à d'autres égards. Alors ?

Quels que soient l'objectif prioritaire de la forêt ou la pondération des objectifs retenus pour réaliser le compromis le plus convenable, la forêt produira du matériel ligneux. La seule alternative est de le récolter, ou d'instaurer une forme de réserve naturelle dans laquelle plus rien n'est récolté.

Dans la première hypothèse, puisque récolte il y a, pourquoi pas la meilleure possible qui ne nuise pas aux autres objectifs ?

Dans la seconde hypothèse, outre qu'elle conduirait à une forêt qui ne ressemblerait nullement à ce qu'en espèrent ceux qui la préconisent, il s'agirait d'une solution intenable. À moins de nous passer de bois, le choix est d'en récolter ce que nous pouvons chez nous, ou bien de trouver les devises nécessaires pour en acheter ailleurs, dans des pays qui souvent exploitent au lieu de récolter. C'est le choix entre cueillir la pomme chaque année ou abattre le pommier, le sien ou celui du voisin, pour avoir plus facilement accès à la pomme, une seule fois.

Bilan financier

Compte tenu de sa destination sociale, le bilan financier de la forêt de Soignes n'est pas d'une importance capitale. Tout au plus convient-il de formuler deux remarques.

Aussi louables soient-elles, les dépenses sociales sont forcément limitées aux moyens disponibles. Un choix doit être fait.

Le bilan forestier comporte des dépenses de toutes natures, destinées à satisfaire les objectifs divers qui ont été assignés à la forêt. Les recettes, quant à elles, sont limitées aux postes comptabilisables, essentiellement les coupes de bois, accessoirement parfois la chasse. L'ouverture au public, par exemple, est cause de frais concrètement chiffrables, de dégâts difficilement chiffrables, et d'une participation directe aux frais qu'il occasionne, dont on ne possède pas la moindre estimation. On peut se demander si c'est soutenable à long terme. Les Américains se sont notamment posé la question de manière très concrète, confrontés qu'ils sont aux dégradations résultant de la trop grande fréquentation de certains de leurs très célèbres parcs nationaux. Diverses études montrent que le public est disposé à payer un droit d'entrée. Plusieurs systèmes sont expérimentés, de limitations quantitatives des entrées par exemple. Les moyens restrictifs expérimentés sont bien mieux acceptés que leur promoteurs n'avaient osé l'espérer. Une observation homologue vaut pour la forêt de Soignes, où la fermeture au trafic automobile de très nombreuses voies asphaltées antérieurement accessibles est très favorablement acceptée par la majorité... après que les gestionnaires contraints à cet acte d'autorité en avaient craint le pire.

Il convient de préciser à cet égard que la forêt de Soignes est « domaine privé de l'État ». La plupart des voies asphaltées qui la parcourent sont des chemins d'exploitation et non des « routes et chemins ordinaires » au sens du code forestier. L'ouverture de la forêt au public sous toutes ses formes ne constitue en termes de code forestier qu'une tolérance nulle part rendue obligatoire ou officielle. En réalité, Monsieur Tout-le-Monde ne peut s'écarter des « routes et chemins ordinaires », ceux-ci étant les routes et chemins cadastrés, bien moins nombreux que ce que vous et moi serions tentés de considérer comme tels. Le même Monsieur Tout-le-Monde ne peut évidemment pas arracher ou enlever des plants, mais il ne peut pas non plus procéder à aucun enlèvement de toutes choses, y compris de « feuilles vertes ou mortes », de glands ou de faînes,... sans consentement du propriétaire. Jeter à son chien un bout de bois mort pour le faire courir, c'est accumuler les infractions : hors routes et

chemins ordinaires, enlèvement de bois mort, chien non tenu en laisse, et j'en passe. On est pour ou contre, mais en vertu du principe qui veut qu'on ne se fasse pas justice à soi-même, celui qui n'est pas d'accord peut s'efforcer de faire modifier la loi. Il aura invariablement tort s'il l'enfreint !

Où il commence à y avoir problème, c'est lorsque les coûts et les dégâts résultant des tolérances plus ou moins institutionnalisées deviennent excessifs et très différents selon les catégories d'utilisateurs : automobilistes, cyclistes, piétons (qui peuvent être promeneurs paisibles ou bruyants et indisciplinés, isolés ou en groupes), cavaliers, motocyclistes tout-terrain, photographes et observateurs à la recherche de paix silencieuse, amateurs de champignons, ramasseurs, grapilleurs, chapardeurs, voleurs de bois,... Où est la limite du tolérable et du non tolérable ? Qui en juge ?

En tout état de cause, le public est berné par l'information qui lui est proposée. Lorsqu'il est informé du « revenu brut total », 15,7 millions par exemple pour 1959-1968 ; des « dépenses d'entretien » : 7,25 millions ; et que la différence est intitulée « revenu net total » de 8,5 millions ou 2.059 F/ha/an, il est évident que les dépenses ne suffisent pas à payer le personnel. La forêt de Soignes mobilise — avant la régionalisation — environ 0,6 unité d'ingénieur principal chef de service ; 1,5 ingénieur des Eaux et Forêts ; 22 agents techniques ; des ouvriers en nombre variable.

Peut-être n'est-il pas nécessaire de fournir un bilan financier de la forêt au public. Il est certainement négatif de lui proposer des chiffres que le bon sens réfute. Il est certainement négatif de lui faire accroire que la forêt de Soignes est une source de revenus pour l'État, revenus d'ailleurs dérisoires au cas où leur réalité ne relevait pas de la fiction.

Au lieu d'être informé d'un revenu net non crédible, peut-être conviendrait-il que le public sache ce qu'il en coûte des libertés qui lui sont accordées. On verra que par unité de cavalier, par exemple, ce n'est pas négligeable.

Régénération. Plantation

La forêt est une société vivante d'arbres qui forcément sont nés, grandissent et meurent.

Si la forêt est destinée à subsister, l'une ou l'autre forme de régénération doit forcément intervenir, par laquelle de jeunes arbres se substituent à ceux qui disparaissent. Un schéma idéalisé de la forêt

pérenne est son constant changement des individus et sa composition globale qui reste constamment identique à elle-même.

Un schéma forcément théorique de la futaie pure équienne permanente est une égale représentation en surface de tous les âges, depuis les jeunes semis jusqu'au terme de la révolution. L'aménagement consiste à fixer un objectif, à inventorier une réalité, à définir les moyens de réaliser l'objectif avec un maximum d'efficacité à partir de la réalité observée. L'absence totale d'aménagement et de coupe organisée qui règne forcément en forêt naturelle non exploitée réalise cet idéal schématique lorsque la forêt est considérée sur de très grandes étendues ; par surfaces individualisées, les fluctuations dans la composition de la forêt sont considérables. Ce sont de telles fluctuations que l'aménagement tente d'éviter, indépendamment de tout objectif préalable de production ligneuse, ou d'objectif quelconque dont la production ligneuse ne serait qu'une conséquence obligée. Bref, quel que soit l'objectif, une forme de régénération est impérative chaque fois que la permanence est supposée ou exigée.

Un forestier pourrait se demander pourquoi tant d'insistance concernant ce qui est évident. Il se fait qu'une fraction du public réagit négativement à toute coupe de bois, faute d'être informé des objectifs. Il perçoit les arbres comme des êtres vivants, mais la forêt comme une collection statique. L'observation lui donne raison : chaque année, les arbres bourgeonnent, développent un nouveau feuillage, l'automne vient, les feuilles tombent. L'année d'après tout recommence, dans une forêt identique à elle-même si aucune coupe n'est intervenue. Le promeneur peut se souvenir de l'arbre, identique, dont il a le souvenir vieux de dix ans. Il peut le reconnaître sur des photos, preuve par excellence qu'il suffit de ne pas toucher à la forêt pour qu'elle reste semblable à elle-même. L'erreur est que le promeneur vit beaucoup plus vite que l'arbre. Sa carrière de promeneur ne dure qu'une fraction de vie d'arbre. L'observation inverse n'est pas neuve ; le jardinier est un être éternel aux yeux de la rose.

Le forestier qui laisse inconsidérément vieillir sa forêt, sous la prétendue pression du public, sait pertinemment à quoi il expose ses successeurs à long terme. Il assure à court terme la satisfaction du promeneur contemplatif et son propre confort. Si telle est la politique à suivre, point n'est besoin d'un forestier. Un surveillant, un concierge qui exécutent les consignes du public feront l'affaire.

La prétendue pression du public opposé aux coupes constitue un commode paravent. On pourrait citer le public qui émet des vœux opposés, dont les articles de journaux fournissent l'illustration. Un curieux titre du Soir, 24.08.1982 : « La forêt de Soignes se dégrade

inéluctablement : les Eaux et Forêts la régénèrent petit à petit ». Titre curieux, s'il est vrai qu'inéluctablement est ce contre quoi on ne peut lutter. Dans le Nieuwblad du 09.09.1976, « Het Zonïenwoud sterf stilaan van ouderdom. Verjonging dringend nodig », un article, mieux documenté que le précédent, montre que la conscience du public concernant le sujet est antérieure aux mesures de fermeture du Bois de la Cambre par jours de grand vent.

La réalité est moins perverse que l'image d'une facilité immédiate du forestier face à la pression du public. Il existe une volonté de régénérer, et de bonnes raisons, et d'excellents prétextes, pour expliquer son insuffisance qui parfois prend l'air de convenir à tout le monde.

La régénération est dite naturelle ou artificielle.

La régénération réellement naturelle survient à la suite d'un concours de circonstances difficilement prévisibles. En peuplement aménagé, elle est favorisée, et provoquée dans la mesure du possible, par des coupes préparatoires et d'ensemencement, qui favorisent la fructification et préparent le sol à recevoir la graine dans les meilleures conditions.

En forêt de Soignes, les faînées sont rares. C'est vrai, ailleurs également, dans une mesure qui varie. Le hêtre fructifie « à partir d'un âge avancé, 70-80 ans en massif » (Poskin). À 180 ans, c'est la sénilité, les fructifications sont particulièrement rares et médiocres. Dans les peuplements de 80, 100, 120, 140 ans, le peuplement non préparé à fructifier, le sol non préparé à porter des semis, gaspillent sans résultats des fructifications qui pourraient être meilleures. De temps en temps malgré tout, des circonstances favorables déterminent des fructifications abondantes. La dernière est celle de 1976.

Puisque les fructifications sont rares, il est clair qu'on ne peut régénérer une surface idéale et annuelle ; il convient de fixer des étendues à régénérer par périodes, de dix ou vingt ans par exemple, et de profiter des bonnes années. De la faînée de 1976, il ne subsiste rien. C'est l'assurance qu'il n'y a guère à espérer dans la situation actuelle d'aucune faînée à venir.

Alors, Messieurs les forestiers ? Les faînes sont détruites par les ramiers, par les campagnols, par les moisissures, par les pinsons. Les chevreuils rasent les semis. Les lapins rongent le pied des arbres. Pourquoi d'autres hêtraies où ces mêmes causes de réduction du nombre de semis existent également se régénèrent-elles sans problèmes ? Pouquoi en Ardenne, deux hêtraies voisines sur milieu écologiquement identique peuvent-elles, l'une se régénérer abondamment, l'autre pas du tout ? On oublie de préciser que l'historique

de leur gestion diffère, la structure des peuplements diffère. Pourquoi la vie animale et végétale, dans les hêtraies dynamiques, est-elle active et abondante par comparaison avec les hêtraies qui « refusent » la régénération ? Pourquoi celui qui court les bois depuis 40 ou 60 ans peut-il avoir le souvenir de hêtraies « ruinées » revenues à la vie, d'autres qui se dégradent sans rémission ?

Le malheur est que la sanction de la bonne ou de la mauvaise gestion se répercute à 30, à 50, à 80 ans de distance. Des carrières de forestiers sont consacrées à restaurer une situation compromise, sans que leurs auteurs en voient les résultats. La persistance de mauvaises décisions reste non perceptible dans les résultats, pendant la durée d'une ou de quelques carrières successives.

Reste alors la régénèration artificielle, la plantation. Ici également il faut des faînes. Dans un peuplement d'élite classé, il faut des graines autochtones... et les faînées sont aussi rares que pour la régénération naturelle. Les perspectives sont cependant meilleures. Les faînées généralisées permettent d'importantes récoltes ; plus fréquentes sont les faînées partielles, moins abondantes, dans des peuplements qui en forêt de Soignes n'ont aucune chance de régénération naturelle. Réputés trop jeunes, ils ne sont pas traités en conséquence. Ils n'en permettent pas moins des récoltes, coûteuses, de petites quantités de graines.

La régularité d'approvisionnement en matériel de plantation peut être considérablement meilleure que les occasions de régénération naturelle. Selon les situations, on peut planter des semis de deux ans, et des plants repiqués jusque vers sept ans d'âge environ. Une année de fructification peut ainsi assurer six années de plantation, dans l'hypothèse d'un calendrier des travaux suffisamment souple pour s'adapter aux circonstances.

Les faînes sont difficiles à conserver. Elles conservent toutefois un pouvoir germinatif acceptable pendant quelques années, par conservation en chambre froide. Les faînées très abondantes permettent par ce moyen de gagner encore quelques années de disponibilité en matériel de plantation.

Bref, les faînées même espacées assurent techniquement les moyens de planter à peu près tous les ans. Les dépliants de vulgarisation indiquent par exemple, pour la période 1959-1968, que 1.202.400 hêtres ont été plantés. On ne dit pas à quel écartement. Cent vingt mille plants par an correspondent à 48 hectares de plantation à 2.500 plants/ha, à 30 ha à 4.000 plants/ha.

À la révolution de 180 ans, en tenant la régénération naturelle pour nulle, il faudrait planter annuellement 4.000/180 hectares, soit

22 ha/an dans l'hypothèse d'une forêt en équilibre. Il faudrait en réalité planter beaucoup plus, à la fois pour rajeunir la forêt actuellement excessivement vieillie et pour pratiquer des révolutions plus courtes ou, plus précisément, moins longues.

En tout état de cause, le nombre d'arbres plantés est d'un ordre de grandeur compatible avec la révolution actuelle et avec la prétention que l'aménagement ne doit pas prévoir et n'assure pas actuellement une période transitoire de rajeunissement accéléré.

Tout n'est pas pour autant pour le mieux dans le meilleur des mondes. Une plantation nouvellement installée ne signifie nullement la garantie d'un jeune peuplement. Un nombre alarmant de plantations échouent. Le lapin, il est vrai, commet des dégâts importants, uniques en leur genre en forêt de Soignes. Ils rongent à mort même de gros arbres, qu'ils écorcent jusqu'à la hauteur d'un lapin en extension verticale ! Le chevreuil également commet des dégâts considérables. Ni le lapin, ni le chevreuil ne sont réellement abondants en forêt de Soignes, en densité absolue ; ils sont en grave surnombre, compte tenu de leurs ressources alimentaires, presque nulles en hiver, et sans aucune alternative. Le déséquilibre est total : quasi-monoculture, ni végétation au sol, ni prédateurs, une forêt abondamment parcourue qui favorise les espèces qui s'accommodent d'être dérangées et empêche les plus farouches de survivre ; le renard officiellement plus ou moins protégé et pratiquement traqué.

Au déséquilibre de la faune naturelle sauvage, on pourrait ajouter les animaux abandonnés par les vacanciers pressés de partir : chats « remis en liberté », chiens attachés à un arbre ou enfermés dans un sac, poissons rouges qui ont longtemps subsisté dans la mare du vallon des Petites Flosses, canards domestiques qui engendrent des bâtards de colverts, prolifération devenue incontrôlable des écureuils de Corée.

Tout ça ne suffit pas à expliqur l'échec des plantations.

À la suite de la faînée de 1976, une affaire de fraude sur les origines a déclenché une enquête visant à éclaircir ce qu'étaient devenues les faînes récoltées et commercialisées cette année. Il faut savoir que les graines et les plants des espèces forestières principales font l'objet d'un contrôle obligatoire, destiné à assurer aux utilisateurs des garanties quant à l'espèce, à l'origine, à la provenance des matériels de multiplication. On ignore le détail de cette enquête, mais elle a fait apparaître des choses étonnantes. Quelques pépiniéristes ont obtenu plus de plants qu'ils n'avaient acheté de graines ; d'autres pépinières ont obtenu des résultats nuls, pour des lots parfois importants de semences. Compte même non tenu des résultats aberrants,

la fourchette du rendement par kilo de graines est excessivement large et indique que le bon usage des graines forestières laisse encore considérablement à désirer. Le rôle de l'Administration des Eaux et Forêts n'a généralement pas été de produire ses propres plants forestiers. Il n'empêche qu'elle gère plusieurs pépinières. Elles se sont distinguées à l'occasion de cette enquête par des résultats que l'on dit particulièrement déplorables.

On ne doit que modérément s'en étonner si l'on observe au cours de promenades en forêt de Soignes des fautes techniques : plantations serrées de mélèzes qui plient faute de nettoiement et de première éclaircie ; pins sylvestres plantés en sous-étage de hêtre, c'est-à-dire une essence pionnière de pleine lumière en sous-étage d'une essence sciaphile ; plantation de douglas en motte et pépinière volante de dizaines de milliers de hêtres, dans une ancienne carrière de sable envahie de joncs, où ces plants et ces semis ne pouvaient que périr rapidement, ce qu'ils ont fait ; coûteux mur de soutènement au carrefour Léonard, pour épargner deux arbres exploités sitôt le mur terminé.

Un examen systématique serait sans doute plus riche d'observations que ces quelques exemples ne peuvent donner à imaginer.

Hêtraie pure ?

Soignes, la plus belle hêtraie d'Europe ? La question a été posée. Elle n'a pas cessé de soulever les passions.

Elle constitue en tout cas un monument, au sens d'une œuvre de l'homme digne de passer à la postérité. C'est un monument, comme les pyramides ; rien à voir avec les Cañons du Colorado. C'est un monument vivant, il est vrai, mais réalisé de la main de l'homme. Le choix est de le conserver semblable à lui-même ou qu'il évolue. Peu importe l'alternative, un constant renouvellement, accompagné ou non d'un lent changement, est indispensable. Il est lié à la conservation de toute collection vivante.

Le choix est double, de la hêtraie pure ou mélangée, de la structure équienne ou relevant de l'une ou l'autre forme de jardinage. Étant entendu que le hêtre est en place, chacun des choix est réalisable, par des techniques connues et éprouvées. Encore faut-il se décider pour une solution, s'y tenir et la réaliser par les techniques qui conviennent.

De quoi nous informe-t-on ? La forêt de Soignes est une futaie équienne. Certains cantons — à Notre-Dame de Bonne-Odeur par exemple — sont en cours de régénération avec une telle lenteur que

le peuplement a acquis une structure de futaie jardinée par groupes. Fort bien. Mais il convient de le dire, en connaissance de cause, et notamment de dire que la forêt s'en trouvera fondamentalement modifiée dans sa physionomie. Actuellement, le promeneur, dépliant d'information en main, est justifié à se demander si le forestier se cache de lui transformer sa futaie équienne en peuplement jardiné, ou s'il lui cache qu'il a écoué à réaliser une régénération équienne.

La forêt de Soignes est une futaie pure, dit-on encore. « Qui parle de la forêt de Soignes, pense au hêtre : 80 % du domaine sont constitués par des hêtraies, 10 % par le chêne et les 10 % restant par des conifères » (dépliant)... « On a constaté que, sous les hêtraies pures, le sol évolue de façon défavorable, aussi s'efforce-t-on d'obtenir des peuplements d'essences diverses. Pour cela, on plante chaque année, en mélange avec le hêtre, des milliers de sujets d'autres espèces comme l'érable, l'orme, le merisier et, dans les meilleures stations, le chêne. » Nombre de jeunes arbres plantés pendant la période 1959-1968 :

hêtre	1.202.400
chênes	26.100
feuillus divers	101.500
résineux	188.800

Soit, en supposant le nombre de plants proportionnel aux surfaces plantées, 79 % de hêtre, 1,7 % de chênes, 6,7 % de feuillus divers, 12 % de résineux. On annonce le mélange ; on réalise le statu quo.

Veut-on cependant le mélange ? Fort bien ! Mais pas n'importe lequel, ni n'importe comment. Le chêne « dans les meilleures stations », signifie « l'érable, l'orme, le merisier » dans les moins bonnes. Il s'agit d'espèces particulièrement exigeantes, non sociales, liées à des milieux très précisément définis.

Les ormes sont « très exigeants quant au sol... très rarement dans les futaies, en mélange avec le hêtre... L'orme est atteint depuis bon nombre d'années d'une maladie qui a provoqué et provoque encore la mort d'un très grand nombre d'arbres de n'importe quel âge » (Poskin, 1949). Un choix douteux.

Les érables : « ... rarement, ils sont associés au hêtre dans la futaie » (Poskin, 1949). De dimensions inférieures au hêtre ; le hêtre, « espèce tolérante à l'ombrage », ne laissera aucune chance en futaie dense aux érables, « espèces hélioclines des trouées et forêts claires » (Noirfalise & Dethioux).

Le merisier, essence de seconde grandeur, espèce à tendances méridionales, neutrocline et calcicole, héliocline des trouées et forêts

claires. Il n'a aucune chance en cas de compétition avec le hêtre en futaie dense, aucune chance non plus comme espèce calcicole dans un milieu dont on déplore l'acidification.

Notre petit doigt nous dit que le choix de l'érable pourrait bien être celui d'une espèce qui fructifie abondamment et précocement et se régénère d'abondance, même dans les stations où il ne produit pas d'arbres de belles dimensions, ni de valeur. Le merisier est une espèce à la mode, en raison des prix très élevés des grumes de bonne qualité. Il fructifie jeune, sans pour autant produire très facilement des semis naturels ; mais il drageonne.

Quant aux chênes, ils ont de toute évidence des stations qui leur conviennent. Essence transitoire mais très longévive, le chêne formera des peuplements avec une couverture vivante variée, souvent notamment des ronces qui seront diversement appréciées selon l'amour que l'on porte au lapin, au chevreuil, au promeneur. D'accord pour le chêne, à condition de distinguer selon les stations le rouvre et le pédonculé. Quant au mélange avec le hêtre (fig. 13), « il n'est plus question de cultiver délibérément en mélange le chêne et le hêtre... Les exigences des deux espèces en matière d'éclaircie apparaissent maintenant comme contradictoires » (J.-C. Ferrand).

Futaie pure, futaie mélangée ? Futaie équienne, futaie jardinée ? Tout est possible, mais il faut se décider, et ne pas préconiser d'aller dans un sens, et agir dans l'autre. Il faut informer le public, continuer à l'informer, l'informer plus qu'il n'est informé, amorcer le dialogue, mais ne pas supposer qu'il ne sera pas quelquefois capable de relever les contradictions écrites en langage non équivoque, sur un même dépliant d'information, à quelques paragraphes de distance.

Les cavaliers

L'ouverture de la forêt au public est l'expression de la tolérance officialisée d'une situation de fait déjà ancienne dans une forêt périurbaine de la nature de la forêt de Soignes. La forêt de Soignes est en effet domaine privé de l'État. Elle pourrait, sans qu'il faille prendre la moindre mesure légale ou administrative, être purement et simplement fermée au public. Encore convient-il de déplorer l'hypocrisie administrative d'une tolérance affichée par un service qui conserve à sa disposition un code forestier de 1854, qui interdit expressément — et il ne s'agit plus ici du seul domaine privé de l'État — de s'écarter des routes et chemins ordinaires. Les très nombreuses voies asphaltées de la forêt de Soignes qui ont statut de

FIG. 13. — Un très mauvais chêne dans un milieu pourtant susceptible d'en produire de fort bons, mais ici en mélange pied à pied avec le hêtre. « ... Il n'est plus question de cultiver délibérément en mélange le chêne et le hêtre... Les exigences des deux espèces en matière d'éclaircie apparaissent maintenant comme contradictoires ». (J.-C. FERRAND.) (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

chemin d'exploitation n'appartiennent pas à ces « routes et chemins ordinaires » C'est ce qui explique que ces voies asphaltées peuvent être équipées de barrières, fermées à la circulation non seulement automobile, mais éventuellement piétonnière, par simple décision des gestionnaires.

L'ouverture de la forêt au public suppose un public bénéficiaire, l'éventualité de charges, de dégâts et d'inconvénients. Le rapport coût/bénéfice est extrêmement difficile à établir et varie considérablement selon la catégorie de bénéficiaires considérée. Certains coûts sont évidents et faciles à chiffrer. D'autres sont indirects, difficiles à chiffrer ou à attribuer. Le bénéfice le plus direct, l'agrément apporté aux bénéficiaires, est indéterminé et complexe. Quel « bénéfice » le promeneur tire-t-il de sa promenade ? Qu'aurait-il fait par substitution si l'accès de la forêt de Soignes lui avait été interdit ? Quelles en seraient les conséquences en chaîne ? Le visiteur est-il disposé à payer son droit d'entrer en forêt ? Ce genre de sujet a fait l'objet d'enquêtes, à objectifs parfois strictement sociologiques, à objectifs plus concrets lorsqu'il s'agit de réglementer la fréquentation trop élevée par exemple des grands parcs nationaux américains. Les seuils sont en effet atteints, à partir desquels l'excès des visiteurs en vient à détruire l'objet ou l'agrément recherchés de leur visite.

En forêt de Soignes, le piéton paisible est sans doute, individuellement, le moins susceptible de constituer une cause de dégâts et d'inconvénients, et le moins exigeant en matière d'investissements et d'infrasctructure. Cela ne signifie pas qu'il soit réellement inoffensif. Il n'en faut pas beaucoup pour exercer un effet mesurable de tassement nuisible du sol. Dès qu'ils sont plus nombreux, le tassement s'associe sur les pentes à de l'érosion. Où les piétons sont réellement nombreux, il n'y a plus de vie sauvage animale, en même temps que des reliefs divers permettent à une faune différente de se développer. Des piétons sont accompagnés de chiens, de leur influence propre, du désagrément qu'en ressentent d'autres piétons. Ce sont des piétons, par ailleurs paisibles et discrets, qui gravent les marques de serments éternels dans les écorces, lisses, minces et fragiles de préférence.

D'autres piétons vont en groupes, bruyants. On réglemente l'usage des tondeuses à gazon beaucoup plus que celui des transistors. Ces piétons et les autres abordent souvent la forêt en automobilistes et nécessitent l'aménagement d'aires de stationnement. On peut encore citer les cyclistes, les motocyclistes, le photographe, parfois un campeur, et d'autres. Venons-en aux cavaliers.

Rarement sans doute une fraction aussi restreinte du public a bénéficié de l'agrément qu'elle s'accorde aux frais du plus grand nombre, aux frais de la communauté.

Les cavaliers en forêt de Soignes comportent les promeneurs, les cavaliers qui entraînent les chevaux de course, les gendarmes à l'exercice et en mission de surveillance. On estimait, fin 1979, que la forêt de Soignes était fréquentée par 1.500 à 2.000 cavaliers.

Outre la voirie publique à laquelle les cavaliers ont accès, 58 km de pistes cavalières étaient aménagées et réservées à leur usage exclusif, couvrant quelques dizaines d'hectares. La construction par entreprise du kilomètre de piste cavalière coûtait à l'époque 1.600.000 F ; l'entretien réclamait 100.000 F/km tous les deux ans. Le capital investi sur ces bases correspondait à plus ou moins 50.000 F par cavalier (46.000 à 62.000 F selon que l'estimation de leur nombre porte sur 2.000 ou 1.500) ; l'entretien coûtait 1.500 à 2.000 F par cavalier et par an. On ne compte pas dans ces coûts ni les champs de course et la piste d'entraînement, ni les traversées de route aménagées en tunnel.

Ces chiffres suffisent déjà à se demander si les cavaliers ne bénéficient pas d'un privilège démesuré, eu égard à leur nombre et à leur leur importance. Tout promeneur à pied, tout cycliste sait d'autre part que les chemins de terre empruntés par les cavaliers leur deviennent impraticables. Par temps sec, le sol superficiel devient une très fine poussière, mobile et pénétrante comme le pire sable de dune. Par temps de plue, une boue liquide s'y substitue. La cause du mal est que le cheval est un animal lourd par rapport à la surface de son pied tranchant et ferré. Le cheval laboure et pulvérise quelques centimètres superficiels de sol ; il tasse fortement les quelques centimètres immédiatement inférieurs. Lorsqu'il pleut, l'eau ne percole plus dans le sol, reste en surface. Une pluie légère suffit à créer une boue liquide. Par temps sec, l'eau du sous-sol ne remonte plus en surface, le sol se dessèche anormalement fort et vite.

Passe encore sur les chemins, qui pourraient être attribués séparément aux piétons et aux cyclistes, d'une part, et aux cavaliers, d'autre part. C'est partiellement chose faite, ... mais beaucoup de cavaliers s'écartent des allées qui leur sont réservées, surtout par temps de pluie ou de gel, pour circuler sur les chemins qui leurs sont interdits, ou hors chemins. C'est ici que les vrais dégâts commencent.

On s'est avisé un beau jour, — un mauvais jour — que quelques plantes manifestaient une tendance envahissante en forêt de Soignes (figs 14-16) : le poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*) et deux balsamines (*Impatiens noli-tangere* et *I. parviflora*). Leur présence ne cor-

FIG. 14. — Les cavaliers. Zone envahie par *Polygonum hydropiper* : en général, le pied des arbres n'est pas atteint, car les chevaux évitent les racines affleurantes sur lesquelles ils glissent. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

respondait à aucune caractéristique initialement propre au milieu. La cartographie de leur extension reproduit exactement le tracé, considérablement élargi, des pistes cavalières, des aires ouvertes à l'équitation hors chemins et des aires de rassemblement et de chargement des bois. Sur cette aire d'extension, plus aucune plantation d'arbres ne réussit. De très nombreux arbres existants, de cent ans d'âge et plus, dépérissent et meurent. Toute l'explication est dans l'action du pied des chevaux sur les couches superficielles du sol, dont l'économie en eau est complètement perturbée. Seules quelques espèces, faiblement compétitives ailleurs et cantonnées dans des milieux marginaux, s'accommodent de ces conditions exceptionnelles et occupent massivement le terrain.

On sait la cause du mal. On sait qu'il faut relativement peu de passages de chevaux pour le déterminer. On ignore tout de la réversibilité du phénomène. C'est toute l'explication des cantons de forêt de Soignes soumis à des restrictions spéciales d'accès et de circulation, « pour causes écologiques », qui ne perdraient rien à être mieux explicitées.

FIG. 15. — Le poivre d'eau, *Polygonum hydropiper*, l'une des plantes typiquement indicatrices des dégâts de cavaliers, des zones de stockage des bois exploités ou des passages d'engins lourds. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

FIG. 16. — La balsamine à petites fleurs, *Impatiens parviflora*, autre indicatrice des mêmes dégâts. (Photo J. DELVAUX, septembre 1983.)

L'état actuel de ce qui concerne les cavaliers est-il tolérable pour les autres usagers du privilège de libre accès à la forêt ? Est-il tolérable pour la communauté ?

L'opinion publique. Le public. Conclusion

Ce qui précède n'est qu'un avis parmi d'autres. Aux arguments d'autorité trop souvent avancés, on a tenté de substituer des objections et ce qui les fonde, voire parfois l'indication du moyen d'y remédier. Cela ne suffira évidemment pas à désamorcer un sujet devenu passionnel et à résoudre ce problème. On a tenté d'énoncer quelques vérités ou propositions considérées comme telles ; il ne s'agit évidemment pas de La Vérité.

Et le public ? Doit-il être informé, comment, a-t-il son mot à dire ? Une information en forme de duperie n'est certainement pas la solution. Une gestion qui se soumet à une volonté du public, dont on s'interroge d'ailleurs quant à la manière dont elle a été définie, est certainement encore moins une solution.

Il appartient à des techniciens qui exercent leur métier de l'exercer conformément aux règles de l'art. Si des problèmes, avec le public par exemple, surgissent, la règle de l'art prime ; une information truquée envenime les difficultés ; la soumission à de prétendus impératifs extérieurs conduit à l'échec ou à la catastrophe technique ; le dialogue, avec ceux qui acceptent le dialogue, permet des revirements d'opinion qui étonnent. L'expérience a déjà démontré qu'un public désireux d'être informé « pourquoi on coupe trop d'arbres en forêt de Soignes » devient, après une brève réunion d'information, le porteur d'une conviction affichée et publiée d'une forêt de Soignes qui se meurt lentement par vétusté, qui exige une urgente cure de rajeunissement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANONYMES, DÉPLIANTS, 1970. La forêt de Soignes. Adm. des Eaux et Forêts, av. du Derby 57, avril.

1973, Het Zoniënwoud. Bestuur van Waters en Bossen, Ter Hulpensteenweg 254, Maart.

1978. Forêt de Soignes. Adm. des Eaux et Forêts, Inspection de Bruxelles, janvier.

1978. Zoniënwoud. Bestuur van Waters en Bossen, Inspectie Brussel, Januari.

CARTUYVELS, B., 1982. La forêt de Soignes se dégrade inéluctablement : les Eaux et Forêts la régénèrent petit à petit. *Le Soir.* 24 août 1982.

DAGNELIE, P., RONDEUX, J., THILL, A., 1976. *Tables dendrométriques.* Presses agronomiques de Gembloux, 128 pp.

DAGNELIE, P., 1957. Quelques données nouvelles sur la productivité des hêtraies d'Ardenne. *Bull. Soc. R. forestière de Belgique,* **64**-12, pp. 513-524.

DELVAUX, J., 1964. À propos de l'éclaircie des hêtraies en forêt de Soignes. *Station de Recherches des Eaux et Forêts, Travaux,* Série B, **30**, 70 pp.

FERRAND, J.-C. 1982. Variabilité en forêt des contraintes de croissance du hêtre (Fagus silvatica L.). *Annales des Sciences forestières,* **39**-3 : 187-218.

GALOUX, A., 1953. Le hêtre et la dégradation des sols forestiers loessiques. *Bull. Soc. R. forestière de Belgique,* **60**-5 : 225-235.

GRÜNDNER & SCHWAPPACH, 1952. Massentafeln, P. Parey, 216 pp.

GRIJSSEL, Jos., 1976. Het Zoniënwoud sterft stilaan van ouderdom. Verjongingskuur dringend nodig. *Nieuwsblad,* 9 September.

LIÉNARD, U., 1971. Aperçu sur la gestion de la Forêt domaniale de Soignes. *Numéro spécial, Ligue des Amis de la Forêt de Soignes.*

LIÉNARD, U., 1975. Livre blanc sur la gestion de la Forêt domaniale de Soignes. *Numéro spécial, Ligue des Amis de la Forêt de Soignes.*

NOIRFALISE & DETHIOUX, 1970. Répertoire écologique des espèces forestières de Belgique. *Notes techniques du Centre d'Écologie forestière,* **10,** 28 pp., Gembloux.

PERRIN, 1954. Sylviculture, T.II, *École nationale des Eaux et Forêts,* Nancy, 411 pp.

REVUE DES REVUES, *Bull. Soc. R. forestière de Belgique.*

81-3, p. 170. POLGE, H., 1973. État actuel des recherches sur la qualité du bois de hêtre, *Bull. technique n° 4, Office national des Forêts,* pp. 13-22.

87-3, p. 151. LECLERCQ, A., 1979, Influence du milieu et du traitement sur la qualité du bois de hêtre. Doctorat en Sci. agr., Gembloux, 12 décembre, 339 pp.

87-3, p. 242. LECLERCQ, A., 1977, Relations entre la croissance, la structure et la densité du bois de hêtre, *Bull. Rech. agr.,* Gembloux, 12 (4), pp. 321-330.

89-4, pp. 184-185. POLGE, H., 1981, Influence des éclaircies sur les contraintes du bois de hêtre, pp. 407-423 ; NEPVEU, G., 1981. Prédiction juvénile de la qualité du bois de hêtre, pp. 425-447. *Annales des Sciences forestières.* **38**-4.

POSKIN, A., 1949. *Traité de sylviculture.* Ed. Duculot, Gembloux, 3e éd., 530 pp.

ROCHE, E., 1973. Soignes : la plus belle hêtraie d'Europe ? *Les Naturalistes belges.* **54**-2 : 57-87.

ROISIN, P., 1969. *Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe.* Les Presses agronomiques de Gembloux, Éd. Duculot, 262 pp.

TABLES DE PRODUCTION.

— An. Yield Models for Forest Management, 1980 July, Beech YC 10.

— An. 1967 Tables de production pour le hêtre en Suisse, Institut fédéral de Recherches forestières.

— WIEDEMANN, SCHOBER, 1957. Ertragstafeln, Éd. Schaper, 194 pp.

Les papillons ou Lépidoptères

par Paul DESSART

Les papillons, comme leur raréfaction et leur éventuelle protection, sont à la mode ; pourtant bon nombre de leurs particularités restent méconnues du grand public. En voici pêle-mêle quelques-unes.

Beaucoup d'espèces ne se nourrissent pas à l'état adulte (leur trompe étant généralement atrophiée, dans ce cas) : cela signifie que toute l'énergie que ces papillons dépensent en se déplaçant, en cherchant un partenaire sexuel, en produisant spermatozoïdes ou ovules riches en vitellus, en s'accouplant et en pondant, toute cette énergie donc est puisée dans les réserves alimentaires accumulées durant leur vie larvaire et dont une partie a d'ailleurs été consommée par la chrysalide. C'est le cas de la minuscule mite dorée, ennemie de nos lainages, comme des tout gros bombyx du mûrier.

Parmi les espèces dont les adultes se nourrissent, chacun connaît celles dont les individus butinent le nectar des fleurs ; placé en présence d'un abondant miellat, le sphinx de l'euphorbe se gavera jusqu'à tripler son poids de départ à la fin du repas ! Mais sait-on que d'autres, les *Charaxes* et les *Apatura*, par exemple, recherchent très activement les matières organiques en décomposition et qu'on les voit fréquemment se nourrir posés sur des cadavres, de l'urine ou des excréments de Mammifères ? Les pyrales indiennes *Phylodes fulvodorsalis* pompent les larmes au coin de l'œil des humains et du bétail ; de grosses noctuelles Ophidérines percent de leur trompe rigide le zeste des agrumes, y laissant une minuscule blessure, porte d'entrée d'ultérieures infections par des bactéries et des moisissures ; les noctuides *Calpe* (= *Calyptra*) *eustrigata*, du sud-est asiatique, s'attaquent même aux animaux à sang chaud et sucent ce dernier, comme de vulgaires moustiques : on les soupçonne de pouvoir transmettre la malaria !

(*à suivre*)

Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise
5. Evere ([1])

par D. GEERINCK ([2])
avec la collaboration de F. Dubuisson, S. Levêque, I.Six ([3])

Introduction

Il s'agit de la liste des arbres plantés dans la voirie, à l'exclusion de ceux des parcs. Cependant, dans cette commune, de nombreux arbres sont alignés entre les trottoirs et les maisons, dans des pelouses intermédiaires et non clôturées : ils sont inclus dans ce répertoire. Parmi les espèces les plus intéressantes, il faut mettre en évidence : *Elaeagnus umbellata, Gleditsia triacanthos, Mespilus germanica, Paulownia tomentosa, Pyrus salicifolia.*

Liste des taxons

1. *Acer negundo* L. cv. *Variegatum* (famille des Acéracées). Variété horticole de l'érable à feuilles de frêne, caractérisée par des feuilles opposées, composées, pennées et panachées de blanc. Parfois, l'espèce naturelle qui sert de porte-greffe et dont les folioles sont totalement vertes, reprend vigueur au détriment du cultivar.

2. *Acer platanoides* L. (érable plane). Espèce indigène bien connue.

3. *Acer platanoides* L. cv. *Globosum.* Variété horticole, caractérisée par un port globuleux.

(1) Dans la même série et du même auteur : 1. Watermael-Boisfort, *Les Naturalistes belges,* 1979, **60** : 176-181. — 2. Auderghem, *loc. cit.,* 1980, **61** : 129-135. — 3. Saint-Josse-ten-Noode, *loc. cit.,* 1982, **63** : 29, 30. — 4. Schaerbeek, *loc. cit.,* 1982, **63** : 227-236.

(2) Professeur de l'Athénée communal de Schaerbeek.

(3) Étudiants de l'Athénée communal de Schaerbeek. — Av. E. Renan 12, B-1030 Bruxelles, et av. Roodebeek 59, B-1040 Bruxelles.

4. *Acer platanoides* L. cv. *Faassen's Black* et cv. *Schwedleri.* Variétés horticoles, la première caractérisée par des feuilles pourpre foncé, la seconde, par des feuilles bronzées. On les trouve souvent mélangées, avec une dominance du premier cultivar.

5. *Acer pseudoplatanus* L. (érable sycomore). Espèce indigène bien connue.

6. *Acer saccharinum* L. (érable argenté). Espèce originaire du nord de l'Amérique, caractérisée par des feuilles profondément lobées et à face inférieure blanchâtre (fig. 1). On trouve aussi le cultivar *Wieri* (bois de Spa), variété horticole caractérisée par des lobes presque laciniés (fig. 2).

7. *Aesculus carnea* HAYNE (marronnier rouge — famille des Hippocastanacées). Espèce horticole, provenant d'une hybridation triple entre *A. pavia* L., *A. hippocastanum* L. et encore *A. hippocastanum* L., caractérisée par des feuilles opposées, composées, palmées, à folioles brièvement pétiolulées et vert sombre, ainsi que par des inflorescences dressées de fleurs roses. On pourrait également trouver le cultivar *Briotii*, variété horticole caractérisée par des fleurs rouges.

8. *Aesculus hippocastanum* L. (marronnier d'Inde). Espèce originaire du sud-est de l'Europe, différant de la précédente par ses feuilles à folioles sessiles et vert clair, ainsi que par ses fleurs blanches, maculées de coloration diverse.

9. *Ailanthus altissima* (MILL.) SWINGLE (ailante glanduleux — famille des Simarubacées). Espèce originaire de Chine, caractérisée par des feuilles alternes, composées, à folioles munies de 1-3 dents glanduleuses et blanchâtres à la base, par des inflorescences dressées de petites fleurs jaunâtres, ainsi que par des samares allongées.

10. *Betula pendula* ROTH (Bouleau verruqueux — famille des Bétulacées). Espèce indigène bien connue.

11. *Betula pendula* ROTH cv. *Purpurea.* variété horticole, caractérisée par des feuilles pourpres. On voit parfois des exemplaires avec un mélange de rameaux à feuilles vertes et de rameaux à feuilles pourpres.

12. *Carpinus betulus* L. cv. *Columnaris* et cv. *Fastigiata* (famille des Bétulacées). Variétés horticoles du charme commun, la première caractérisée par un port cylindrique, la seconde, par un port pyramidal.

13. *Castanea sativa* MILL. (châtaignier comestible — famille des Fagacées). Espèce du sud-est de l'Europe et du nord de l'Afrique, naturalisée et bien connue.

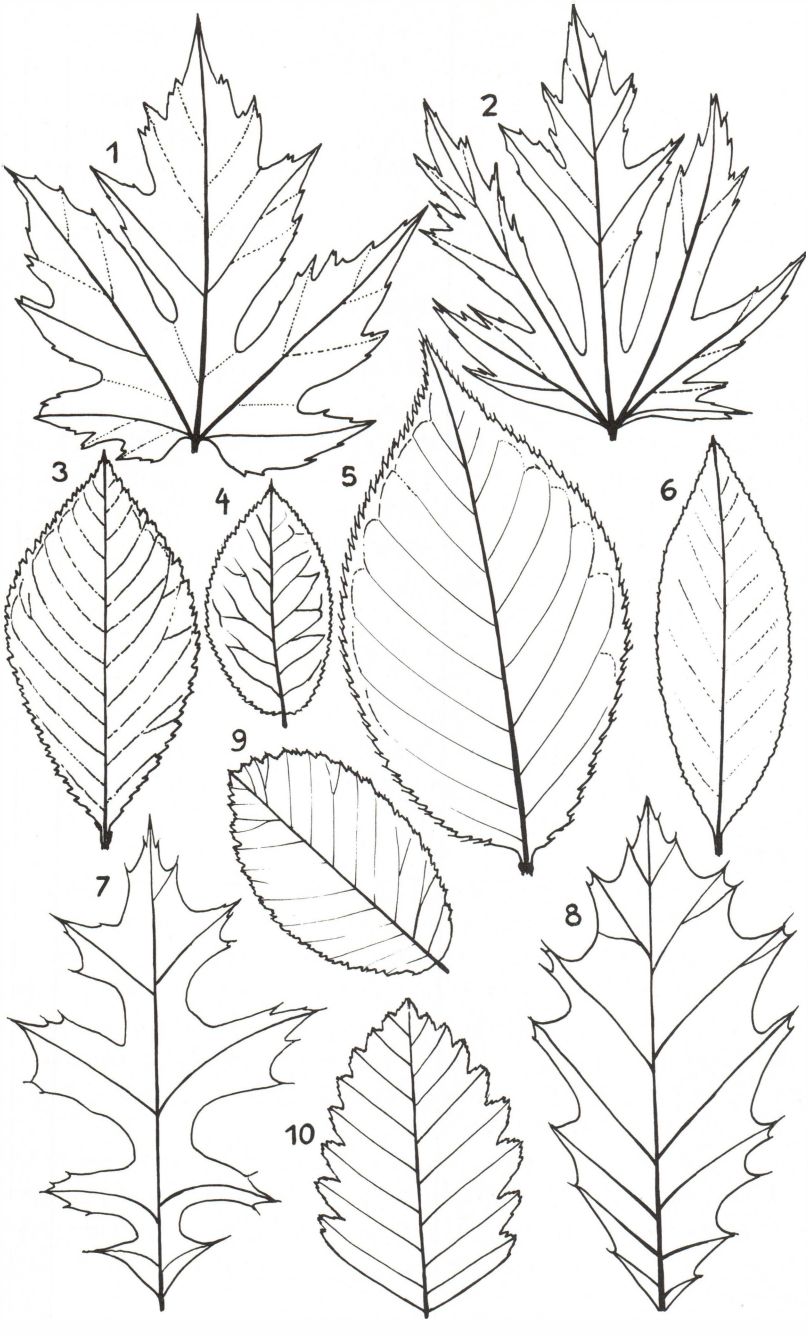

PLANCHE 1. — Limbes foliaires (× 1/2) : 1. *Acer saccharinum* L. ; 2. *Acer saccharinum* L. cv. *Wieri* ; 3. *Prunus avium* L. ; 4. *Prunus cerasifera* EHRH. ; 5. *Prunus serrulata* LINDL. ; 6. *Prunus serotina* EHRH. ; 7. *Quercus palustris* MÜNCHH. ; 8. *Quercus rubra* L. ; 9. *Sorbus aria* (L.) CRANTZ ; 10. *Sorbus intermedia* (EHRH.) PERS.

14. *Catalpa bignonioides* WALT. (famille des Bignoniacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par de grandes feuilles verticillées par trois, ovales et pointues, par des inflorescences dressées de grandes fleurs blanches, maculées de pourpre et de jaune, ainsi que par des capsules allongées, libérant des graines ailées.

15. *Cedrus atlantica* MANETTI cv. *Glauca* (famille des Pinacées). Variété horticole du cèdre de l'Atlas, caractérisée par des aiguilles groupées par 15-30 et glauques, ainsi que par des cônes dressés dont les écailles se détachent à maturité.

16. *Chamaecyparis lawsoniana* (MURR.) PARL. (faux-cyprès de Lawson — famille des Cupressacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des rameaux aplatis, couverts d'écailles serrées et courtes, ainsi que par de petits cônes sphériques. On observe aussi divers cultivars à écailles jaunâtres ou bleutées.

17. *Cotoneaster salicifolius* FRANCH. (famille des Malacées). Espèce originaire de l'ouest de la Chine, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, entières, vert luisant à la face supérieure, velues et blanchâtres à la face inférieure, par de petites fleurs blanchâtres, ainsi que par de petits fruits charnus.

18. *Crateagus laevigata* (POIR.) DC. cv. *Rosea Plena* et cv. *Rubra Plena* (famille des Malacées). Variétés horticoles de l'aubépine à deux styles, la première caractérisée par des fleurs doubles et roses, la seconde, par des fleurs doubles et rouges. On les trouve souvent mélangées.

19. *Crataegus* × *lavallei* HERINCQ cv. *Carrieri* (aubépine de Lavalle). Hybride horticole entre *C. crus-galli* et *C. stipulacea* LOUD., caractérisé par des rameaux épineux, par des feuilles alternes, obovales, dentées, velues à la face inférieure, par des inflorescences dressées de fleurs blanches, ainsi que par de petits fruits charnus.

20. *Crataegus monogyna* JACQ. (aubépine à un style). Espèce indigène, différant de la précédente par ses feuilles alternes, profondément lobées et glabres.

21. *Elaeagnus umbellata* THUNB. (chalef en ombelle — famille des Éléagnacées). Espèce originaire de Chine et du Japon, caractérisée par des feuilles alternes, étroitement elliptiques, entières, argentées et soyeuses à la face inférieure, ainsi que par de petites fleurs jaunâtres.

22. *Fagus sylvatica* L. (hêtre des bois — famille des Fagacées). Espèce indigène bien connue.

23. *Fraxinus excelsior* L. (frêne élevé — famille des Oléacées). Espèce indigène, caractérisée par de gros bourgeons noirs, par des

feuilles opposées, composées, à folioles fortement dentées, ainsi que par des inflorescences de fleurs réduites, apparaissant avant les feuilles.

24. *Fraxinus ornus* L. (frêne à fleurs). Espèce originaire du sud-est de l'Europe et du sud-ouest de l'Asie, différant de la précédente par de gros bourgeons gris, par ses feuilles à folioles faiblement dentées, ainsi que par ses inflorescences de fleurs blanches, apparaissant après les feuilles.

25. *Gleditsia triacanthos* L. (févier d'Amérique — famille des Césalpiniacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des feuilles alternes, composées, soit pennées soit bipennées, à folioles entières, ainsi que par des inflorescences courtes de fleurs réduites et jaunâtres. L'espèce naturelle porte, sur le tronc et sur les rameaux, de fortes épines ; il s'agit ici d'un cultivar sans épines et ne fructifiant pas.

26. *Ilex aquifolium* L. (houx — famille des Aquifoliacées). Espèce indigène bien connue.

27. *Laburnum anagyroides* MEDIC. (cytise faux-ébénier — famille des Fabacées). Espèce originaire du sud-est de l'Europe, caractérisée par des feuilles alternes, trifoliolées, ainsi que par des inflorescences pendantes de fleurs papilionacées et jaunes. On trouve aussi en mélange *L.* × *watereri* DIPPEL (cytise pluie d'or), hybride naturel entre *L. anagyroides* MEDIC. et *L. alpinum* (MILL.) BERCHT. & PRESL, différant de la précédente espèce par de très longues inflorescences, atteignant 40 cm de long.

28. *Malus* × *purpurea* (BARB. et al.) REHD. (pommier pourpre — famille des Malacées). Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, ovales à elliptiques, grossièrement dentées, bronzées, par des inflorescences de fleurs d'abord rouges, puis rosées, ainsi que par de petites pommes rougeâtres. On trouve, mélangés, trois cultivars : cv. *Aldenhamensis* à fleurs semi-doubles, cv. *Lemoinei* à fleurs simples, cv. *Profusion*, à fleurs simples, devenant de coloration vineuse et couvrant presque totalement les rameaux.

29. *Mespilus germanica* L. (néflier — famille des Malacées). Espèce originaire du sud-est de l'Europe et du sud-ouest de l'Asie, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, entières, par des inflorescences de grandes fleurs blanches, ainsi que par des fruits charnus et brunâtres.

30. *Paulownia tomentosa* (THUNB.) STEUD. (famille des Scrophulariacées). Espèce originaire de Chine et du Japon, caractérisée par de grandes feuilles opposées, ovales, entières, par des inflorescences

dressées de grandes fleurs violacées, ainsi que par des capsules ellipsoïdales, libérant des graines ailées.

31. *Picea pungens* ENGELM. (épicéa piquant — famille des Pinacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des aiguilles isolées, légèrement bleuâtres.

32. *Pinus nigra* ARNOLD (pin noir — famille des Pinacées). Espèce originaire de sud-est de l'Europe, caractérisée par de longues aiguilles géminées, vert foncé.

33. *Platanus* × *hispanica* MILL. ex MÜNCHH. cv. *Aceriflolia* (platane hybride — famille des Platanacées). Hybride horticole bien connu, entre *P. occidentalis* L. et *P. orientalis* L.

34. *Populus alba* L. (peuplier blanc — famille des Salicacées). Espèce originaire du sud-est de l'Europe et du nord de l'Afrique, caractérisée par des feuilles alternes, lobées, velues et blanchâtres à la face inférieure.

35. *Populus* × *canadensis* MOENCH (peuplier du Canada). Hybride horticole entre *P. deltoides* MARSH. et *P. nigra* L., différant de l'espèce précédente par ses feuilles largement triangulaires, grossièrement dentées et glabres. On en rencontre plusieurs cultivars difficiles à distinguer.

36. *Populus nigra* L. cv. *Italica* (peuplier d'Italie). Variété probablement d'origine horticole du peuplier noir, caractérisée par des feuilles alternes, trullées ([4]) mais surtout par un port cylindrique.

37. *Prunus sargentii* REHD. × *subhirtella* MIQ. cv. *Accolade* (famille des Amygdalacées). Hybride horticole, caractérisé par des feuilles alternes, elliptiques, finement dentées, ainsi que par des fleurs doubles et roses. Il n'a pas reçu d'épithète spécifique particulière.

38. *Prunus avium* L. (cerisier merisier). Espèce originaire du sud-ouest de l'Asie mais naturalisée depuis le Moyen Âge, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, grossièrement dentées (fig. 3).

39. *Prunus cerasifera* EHRH. (cerisier myrobolan). Espèce originaire de l'est de l'Europe, différant de la précédente par ses feuilles finement dentées (fig. 4). Il est le premier cerisier à fleurir.

40. *Prunus cerasifera* EHRH. cv. *Atropurpurea* et cv. *Woodii.* Variétés horticloles, caractérisées par des feuilles pourpres, la première avec des fleurs rose pâle, la seconde, avec des fleurs rose foncé.

(4) Néologisme créé dans Taxon 11 : 151 (1962), encore peu usité par les botanistes ; cet adjectif se rapporte à un quadrilatère à symétrie bilatérale constitué par deux triangles isocèles inégaux accolés par leurs bases.

41. *Prunus serotina* EHRH. (cerisier tardif). Espèce originaire du nord de l'Amérique mais naturalisée, différant de la précédente par ses feuilles légèrement dentées (fig. 6).

42. *Prunus serrulata* LINDL. cv. *Gioiko.* Variété horticole du cerisier du Japon, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, très finement dentées (fig. 5), ainsi que par des inflorescences contractées de fleurs doubles d'un blanc jaunâtre et légèrement teinté de vert.

43. *Prunus serrulata* LINDL. cv. *Sekyama.* Variété horticole différant de la précédente par ses fleurs roses.

44. *Pyrus communis* L. (poirier commun — famille des Malacées). Espèce d'origine culturale, caractérisée par des feuilles alternes, ovales à elliptiques, subentières, vertes.

45. *Pyrus salicifolia* PALL. (poirier à feuilles de saule). Espèce originaire du Caucase, différant de la précédente par ses feuilles étroitement elliptiques, entières, argentées.

46. *Quercus palustris* MÜNCHH. (chêne des marais — famille des Fagacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des feuilles alternes, profondément lobées (fig. 7).

47. *Quercus rubra* L. (chêne rouge). Espèce originaire d'Amérique du Nord, différant de la précédente par ses feuilles moins profondément lobées (fig. 8).

48. *Rhus typhina* L. (sumac de Virginie — famille des Anacardiacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des tiges veloutées, par des feuilles alternes, composées, à folioles dentées, par des inflorescences dressées et très compactes de fleurs réduites et jaunâtres, ainsi que par des infrutescences rouges.

49. *Robinia pseudacacia* L. (robinier faux-acacia — famille des Fabacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, introduite en Europe en 1601 et depuis naturalisée, caractérisée par des feuilles alternes, composées, à stipules épineuses, à folioles entières, ainsi que par des inflorescences pendantes de fleurs papilionacées et blanches.

50. *Robinia pseudacacia* L. cv. *Bessoniana* et cv. *Inermis.* Variétés horticoles, caractérisées par un port globuleux, ainsi que par des stipules molles et tôt caduques, la première à rameaux dressés, la seconde, à rameaux pendants.

51. *Salix alba* L. cv. *Tristis* (saule pleureur — famille des Salicacées). Variété horticole du saule blanc, caractérisée par des feuilles alternes, étroitement elliptiques et légèrement dentées, mais surtout par un port pleureur.

52. *Salix caprea* L. (saule marsault). Espèce indigène bien connue.

53. *Sambucus nigra* L. (sureau noir — famille des Caprifoliacées). Espèce indigène bien connue.

54. *Sorbus aria* (L.) CRANTZ cv. *Lutescens* (famille des Malacées). Variété horticole de l'alisier blanc, caractérisée par des feuilles alternes, largement elliptiques, dentées, velues à la face supérieure (fig. 9), par des inflorescences dressées de fleurs blanches, ainsi que par de petits fruits charnus et rouges.

55. *Sorbus aucuparia* L. (sorbier des oiseleurs). Espèce indigène, différant de la précédente par ses feuilles composées à folioles dentées et glabres. On plante souvent le cultivar *Fastigiata*, à port cylindrique.

56. *Sorbus intermedia* (EHRH.) PERS. (alisier du nord). Espèce originaire du nord de l'Europe, différant de la précédente par ses feuilles ovales, légèrement lobées et dentées (fig. 10).

57. *Thuja plicata* DON ex LAMB. (thuya géant — famille des Cupressacées). Espèce originaire du nord-ouest de l'Amérique, caractérisée par des rameaux aplatis, couverts d'écailles serrées et courtes, ainsi que par de petits cône ovoïdes.

58. *Tilia americana* L. (tilleul d'Amérique — famille des Tiliacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des feuilles alternes, ovales, grossièrement dentées, asymétriquement cordées à la base et pointues au sommet, pratiquement glabres et vertes à la face inférieure.

59. *Tilia cordata* MILL. (tilleul à petites feuilles). Espèce indigène, différant de la précédente par ses feuilles glauques et glabres à la face inférieure, mais avec des touffes de poils roux à l'aisselle des grosses nervures.

60. *Tilia platyphyllos* SCOP. (tilleul à larges feuilles). Espèce indigène, différant de la précédente par ses feuilles vertes et velues à la face inférieure.

61. *Tilia tomentosa* MOENCH (tilleul argenté). Espèce originaire du sud-est de l'Europe et du sud-ouest de l'Asie, différant de la précédente par ses feuilles velues et blanchâtres à la face inférieure.

62. *Tsuga heterophylla* (RAFIN.) SARG. (hemlock — famille des Pinacées). Espèce originaire d'Amérique du Nord, caractérisée par des aiguilles isolées, aplaties, ainsi que par de petits cônes ellipsoïdaux.

63. *Ulmus glabra* HUDS. cv. *Exoniensis* (famille des Ulmacées). Variété horticole de l'orme de montagne, caractérisée par des feuilles alternes, elliptiques, doublement dentées, légèrement tordues, asymétriques à la base, mais surtout par un port cylindrique à conique.

Liste des plantations

Sq. Accueil : 5-63
av. Anciens Combattants : 4-8-10 12-15-28-33-35-36-37-55-60-61
av. Armet : 5-20-29
av. Artémis : 33
r. J. Ballings : 4-34-38-43-63
av. Béatitude : 10-28-54
r. Bon Pasteur : 4-33-36-43
av. J. Brusselmans : 6-10-20-23/24-26-33-34-36-43-49-54
r. Carli : 60
r. Challenge : 28
av. Chevauchée : 16-17-21-41-53-58/59
av. Cicéron : 2-6-12-18-33-43
av. Cimetière de Bruxelles : 33-43
r. Colonel Bourg : 33
av. H. Conscience : 18-20-50
r. A. De Boeck : 43
r. E. Deknoop : 54-55
av. Désirs : 2
av. Destrier : 2-4-6-8-18-28-36-49
dr. Haquenée : 6-7-8-10-17-18-19-20-23/24-25-28-29-33-36-49-55-58/59/60
av. Harnois : 10-23/24-25-36
sp. P. Hauwaerts : 2-4-22-23-43
sq. S. Hoedemaekers : 15-28-36-43
r. Impressionnisme : 18-43
r. G. Kunth : 10-33-43
av. Lance : 10-19-28-36-45-49
all. Languedoc : 10-14-18-28-32-43-49-51-54-55-56
cl. Lauriers roses : 3-10-14-28-31-33-55
r. F. Léger : 55-56
r. R. Lekaerts : 43
bd. Léopold III : 4-5-6-8-9-10-12-28-30-33-36-41-48-58/59/60
av. Loisirs : 33
r. R. Magritte : 54-55-56
r. Maquis : 33
r. Marne : 18-35
av. H. Matisse : 24 :
av. L. Mommaerts : 12-28
r. J.-B. Mosselmans : 63
av. Notre-Dame : 18-50-55
cl. Oasis : 3-4-10-28
av. Olympiades : 4
av. Optimisme : 8-10-26-28-43-57-62
av. Oud Kapelle : 58/59/61
cl. Diablotins : 2/3-10-43-54-55
r. Dix-sept Avril : 10
r. Doolegt : 4-14-40-43-59-61
av. H. Dunant : 33-36-61
r. P. Dupont : 55
av. Écu : 10-18-19--23/24-26-27-28-49-57-62
r. Evere : 5-52
r, Expressionnisme : 24
av. Fléau d'Armes : 10-18-19-54-57-61
r, Fonson : 55
av. Four à Briques : 54
r. P. Gauguin : 55-56
r. Genève : 7-8-33-43
av. Gibet : 3-4-55
av. Golf : 33
av. L. Grosjean : 7-12-23/24-47
av. F. Guillaume : 1-4
ch. Haecht : 36
av. Hallebarde : 5-10-23/24-31-36-45-49
pl. Paix : 16-18-33
all. Parade : 23/24-49
av. Pennon : 28
av. C. Permeke : 8-28-40-44-55-56
r. Picardie : 2-4-33-42-43
r. L. Piérard : 2-10-34-36-40
av. Platon : 12-43
all. Provence : 8-10-11-28-32-43 55-56-61
av. Renouveau : 33
r. Résistance : 12-63
pl. Saint-Vincent : 59
r. Saint-Vincent : 63
r. Shiphol : 35
r. Stroobants : 4-10-14-28-33-36-41-54-55-56-58/59/60
av. Ternooiveld : 5-6-10-16-25-26-27-36-41-49-61
Tuinbouw : 33-49-51
r. Utrillo : 55
av. V. Van Gogh : 8
r. G. Van Laethem : 28, 43
av. G. Van Leeuw : 33
r. J. Van Ruysbroeck : 54-55-56
r. F. Verdonck : 1-2-4-10-28-36-46-63
av. A. Vermeylen : 10-13-24-33-39-40-51
av. F. Villon : 3-33-43
av. Zaventhem : 33-58/59/61

Remarque : le signe / remplace le signe - quand la vérification n'a pas été effectuée pour des espèces voisines, souvent mélangées dans une même voirie.

Table des matières du tome 64 : 1983

BASTIN Eric. Observations herpétologiques effectuées durant le séjour des Naturalistes belges en Andorre, du 4 au 14 juillet 1981 ..... (5) 163
BAUCHAU Vincent, GLOBERT Jean & VANSTEENWEGEN Christian. Conséquences de l'implantation de Louvain-la-Neuve sur le statut des populations d'oiseaux et de mammifères ..... (4) 117
BRUYNSEELS Guy. Flore et végétation du Parc National du Grand Paradis (Val d'Aoste, Italie) ..... (5) 183
BRUYNSEELS Guy : voir DEKEYSER Paul et coll. BRUYNSEELS Guy.
Conservation et protection de la nature ..... (2) 63 ; (3) 74, 87
COULON Françoise. Section « Orchidées d'Europe ». Rapport des activités 1981-1982 ..... (3) 89
DE KEYSER Bernadette. L'écureuil de Corée, *Eutamias sibiricus* LAXMANN (*Rodentia, Sciuridae*), en Forêt de Soignes ..... (1) 15
DEKEYSER Paul et coll. BRUYNSSELS Guy. Le Parc Solvay à La Hulpe ..... (1) 1
DELECOUR F. Les formes d'humus : identification et description . (3) 75
DE RIDDER M. La perruche à collier : notes complémentaires ... (3) 93
DE RIDDER M. Dernière note sur la Perruche à collier ..... (6) 228
DESSART P. Un insecte à 8 pattes ! ..... (3) 96
DUVIGNEAUD Jacques. Quelques réflexions sur la protection et la gestion des pelouses calcaires ..... (2) 33
DUVIGNEAUD Jacques. La protection de deux sites d'intérêt écologique dans la partie méridionale de l'Entre-Sambre-et-Meuse (4) 117
DUVIGNEAUD Jacques : voir Conservation et protection de la nature
Éditorial ..... (5) 162
FROMENT A. et coll. GAUPIN J. Le remembrement rural et la conservation des biotopes ..... (4) 97
HAUBRUGE Eric. Les Lépidoptères diurnes d'Andorre ..... (5) 179
JOUKOFF Christiane. Quelques observations ornithologiques faites à Andorre ..... (5) 173
LEWALLE José. Universalité des types biologiques ..... (6) 223
Livres lus : ..... (1) 14, 32 ; (4) 116, 133, 136 ; (5) 198 ; (6) 222, 229
THOEN Daniel. Note de mycologie rurale. Contribution à l'étude mycologique du district lorrain belge, n° 1 ..... (3) 65
VANDEN BERGHEN C. Excursions à Andorre. Flore et végétation . (5) 137
VAN SULL, Philippe. Contribution du mouvement Jeunes & Nature asbl à la gestion des Anciennes Troufferies de Libin (Province de Luxembourg) ..... (1) 21
VAN SULL Philippe. Contribution du mouvement Jeunes & Nature asbl à la gestion du Tienne Mosseray (Commune de Tellin, Province de Luxembourg) ..... (2) 55

FÉDÉRATION DES SOCIÉTÉS BELGES DES SCIENCES DE LA NATURE
Sociétés fédérées (*)

JEUNES & NATURE
association sans but lucratif

Important mouvement à Bruxelles et en Wallonie animé par des jeunes et s'intéressant à l'étude et à la protection de la nature de nos régions, JEUNES & NATURE organise de nombreuses activités de sensibilisation, d'initiation, d'étude et de formation.

Les membres de JEUNES & NATURE sont regroupés, dans la mesure du possible, en Sections locales et en Groupes Nature, respectivement au niveau des communes ou groupes de communes et au niveau des établissements d'enseignement. Chaque Section a son propre programme des activités. Dans le but d'approfondir les observations réalisées lors des différentes activités de terrain, quatre Groupes de travail fonctionnent en permanence dans les domaines de la Botanique, de l'Ornithologie, de l'Éducation et de la Mammalogie. Le Groupe de travail « Gestion de réserves naturelles » s'occupe plus spécialement d'aider les différents comités de gestion des réserves naturelles.

JEUNES & NATURE publie le journal mensuel *Le Nièrson* ainsi que les dossiers *Centaurea* contenant les contributions scientifiques des Groupes de travail et des membres. Le mouvement réalise et diffuse également des documents didactiques.

Un Centre de documentation, rassemblant une abondante documentation relative aux sciences de la nature, aux problèmes d'environnement et à l'écologie, a été aménagé à Louvain-la-Neuve.

JEUNES & NATURE asbl
Boîte Postale 1113 à B-1300 Wavre.
Tél. : 010/68.86.31.

CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE
association sans but lucratif

L'association LES CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE, créée en 1956, regroupe des jeunes et des adultes intéressés par l'étude de la nature, sa conservation et la protection de l'environnement.

Les Cercles organisent, dans toutes les régions de la partie francophone du Pays (24 sections), de nombreuses activités très diversifiées : conférences, cycles de cours — notamment formation de guides-nature —, excursions d'initiation à l'écologie et à la découverte de la nature, voyages d'étude,... L'association est reconnue comme organisation d'éducation permanente.

Les Cercles publient un bulletin trimestriel *L'Érable* qui donne le compte rendu et le programme des activités des sections ainsi que des articles dans le domaine de l'histoire naturelle, de l'écologie et de la conservation de la nature. En collaboration avec l'ENTENTE NATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE asbl, l'association intervient régulièrement en faveur de la défense de la nature et publie des brochures de vulgarisation scientifique (liste disponible sur simple demande au secrétariat).

Les Cercles disposent d'un Centre d'Étude de la Nature à Vierves-sur-Viroin (Centre Marie-Victorin) qui accueille des groupes scolaires, des naturalistes, des chercheurs,... et préside aux destinées du Parc Naturel Viroin-Hermeton dont ils sont les promoteurs avec la Faculté Agronomique de l'État à Gembloux.

De plus, l'association gère plusieurs réserves naturelles en Wallonie et, en collaboration avec ARDENNE ET GAUME asbl, s'occupe de la gestion des réserves naturelles du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse.

CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl
Rue de la Paix 83 à B-6168 Chapelle-lez-Herlaimont.
Tél. : 064/44.33.03.

(*) La Fédération regroupe JEUNES & NATURE asbl, les CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl et LES NATURALISTES BELGES asbl.

LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif

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 toujours 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 cinq ou six 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.

Les membres intéressés plus particulièrement par l'étude des Champignons ou des Orchidées peuvent présenter leur candidature à des sections spécialisées.

Le secrétariat et la bibliothèque sont hébergés au Service éducatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Ils sont ouverts tous les jours ouvrables ainsi qu'avant les activités de l'association. On peut s'y procurer les anciennes publications.

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.

Sommaire

Forêt de Soignes. Propos d'un iconoclaste. 1
DESSART Paul. Les papillons ou Lépidoptères (*à suivre*) 46
GEERINCK D. et coll. Inventaire des arbres de la voirie de l'agglomération bruxelloise. 5. Evere 47
Table des matières du volume 64 (1983) 56

Photo de couverture : Le machaon (*Papilio machao* L.) Photo G. DEMOULIN.

Éd. resp. : Alain QUINTART, Av. Wolfers 36, 1310 La Hulpe.