



LES NOUVELLES DE "PRO SILVA WALLONIE"

N°13 – Mars 2005- - PRO SILVA WALLONIE

Président d'honneur : A. van ZUYLEN, « La Salmière » 6698 - GRAND HALLEUX

Président : M. LETOCART, Johberg, 47 - 4711 WALHORN -

Secrétaire : F. BAAR - rue de l'église 29 à 4590 WARZEE

Trésorier : G. GRAUX rue du Sabotier, 22 à 5340 GESVES – CCP 000-1846020-13

EDITORIAL

Vous l'aurez sans doute appris en lisant le numéro de janvier/février de la revue « Forêt Wallonne » : l'asbl du même nom est engagée dans un projet « Interreg » d'une durée de trois ans intéressant directement la sylviculture PRO SILVA.

On sait que les projets « INTERREG » réunissent (comme le nom l'indique) deux ou trois régions frontalières d'Europe en vue de la réalisation d'un projet commun touchant à certaines disciplines, dont ici – une fois n'est pas coutume – la sylviculture. Il s'agira maintenant, durant trois années à partir du 1/1/2005, d'envisager l'application de la sylviculture proposée par PRO SILVA dans différentes forêts des trois régions concernées et de former et informer les propriétaires intéressés, dans ce but..

Le projet s'intitule « CoRenSy », c.a.d : « coopération pour un renouveau sylvicole », ce qui comme l'explique Michel Bailly dans son article, doit être interprété « *comme une volonté claire de reconsidérer nos pratiques sylvicoles dans le contexte économique-social qui est le nôtre actuellement* ».

Nous ne pouvons que souhaiter plein succès à ce projet dont on reparlera certainement à de nombreuses occasions dans notre bulletin. Dans ce cadre, on pense désigner des parcelles expérimentales dénommées « marteloscopes » et de créer, comme PRO SILVA Europe l'a toujours demandé, des forêts de démonstration. Des excursions et des conférences et des échanges sont également au programme.

Notre collègue François BAAR, secrétaire de PRO SILVA WALLONIE, est spécialement chargé de mener à bien cette mission. Il est occupé actuellement à la réalisation de la première phase du projet, soit la récolte de toutes les informations sur le traitement de la forêt « irrégulière, continue et proche de la nature » de les trier, les ordonner et les transmettre ensuite aux praticiens.

Faut-il encore, que même si telle est la volonté des propriétaires, les forêts gérées de la sorte puissent se développer à l'abri des menaces qui pèsent actuellement sur elles, et **notamment l'acidification des sols, et la pléthore de grand gibier.**

Vous lirez dans ce numéro des articles consacrés à ce sujet.

Plus que jamais, les forestiers ont besoin d'alliés motivés et sensés, parmi les scientifiques et les associations environnementales, pour défendre ce patrimoine aussi précieux que fragile.

M. Letocart.

MANIFESTE DES PROPRIETAIRES FORESTIERS DE RHENANIE-PALATINAT CONCERNANT LE GIBIER ET LA FORÊT

Cet article traduit de « Der Waldbauer », périodique du groupement des propriétaires forestiers du Land de Rhénanie-Palatinat, montre à quel point l'augmentation des populations de cerfs et de chevreuils inquiète tous les propriétaires forestiers tant publics que privés dans cette région voisine de la nôtre. Le même souci se retrouve logiquement chez les propriétaires publics et privés de nos forêts ardennaises menacées gravement par des populations excessives de cervidés. Les données récoltées par l'équipe du Prof. Jacques RONDEUX dans le cadre de l'inventaire forestier montrent l'importance des dégâts occasionnés aux forêts.

Le plan de tir mal calculé ou imparfaitement réalisé, le nourrissage sous toutes ses formes, et les conflits d'intérêts entre locataires de chasse et propriétaires, rendent la situation de plus en plus critique. Seules les clôtures et les protections individuelles, permettent de conserver quelques chances aux plants introduits en vue de rajeunir la forêt et d'y apporter quelque diversité, gage de stabilité et de pérennité.

Les forestiers réduits à pratiquer la « sylviculture prisonnière », poussent un cri d'alarme et interpellent les autorités et l'opinion publique. Seront-ils enfin entendus ?

I. INTRODUCTION

La forêt couvre 42% de la superficie du land de Rhénanie-Palatinat. Sa gestion selon les principes de la sylviculture proche de la nature, lui confère une grande importance dans les domaines économique, écologique et social.

La loi fédérale (allemande) sur la chasse stipule en son §1 al.2, que « *la gestion du gibier doit être envisagée de façon à n'opposer aucune entrave à l'exercice légal de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche* »

Ainsi la loi précise que le tir du gibier doit être imposé de manière telle que les exigences élémentaires en matière de sylviculture, d'agriculture et de pêche soient pleinement rencontrées. De même, il doit aussi être tenu compte des impératifs en matière de protection de la nature et de protection des paysages.

L'article 4 de la loi du land (de R.P.) sur la chasse, prescrit « *que les exigences de la sylviculture et l'accroissement de la production en bois, doivent être prioritaires par rapport au maintien de populations d'ongulés sauvages, qui pourraient nuire à la forêt* ».

Selon les prescriptions de la loi fédérale sur les forêts, §5 art.1.2 n°8, « *les propriétaires forestiers ont le devoir d'intervenir sur les populations de gibier qui entravent les objectifs sylvicoles, sans que des mesures de protection adéquates doivent être prises* ». Cette formulation signifie que l'on doit n'avoir recours à des mesures de protection appropriées, qu'à partir du moment où la densité du gibier a été réduite de façon satisfaisante. La densité du gibier doit être réduite par la chasse, à un niveau acceptable par la sylviculture.

On en conclut que les densités de gibier constatées ces dernières années et les dégâts qui en résultent, sont en nette contradiction avec la législation. Cela montre

aussi que l'équilibre entre les intérêts des chasseurs, des sylviculteurs et de la société en général, ne fonctionne qu'imparfaitement ou pas du tout dans la pratique et qu'il s'agit de remédier à cette situation.

II. SITUATION ACTUELLE DU GIBIER ET DE LA FORET

Données des inventaires

Les inventaires des dégâts effectués par les cantonnements indiquent que les dégâts d'abrouissement par le chevreuil ne se sont que faiblement réduits, alors que ceux d'écorcement par le cerf, sont stationnaires depuis 9 ans, mais à un niveau très élevé. De ce fait, la mise en œuvre des objectifs sylvicoles est entravée encore aujourd'hui dans la moitié de nos forêts.

Dans le cadre de l'inventaire forestier national de 1990, on a pu déterminer les chiffres suivants en ce qui concerne les dégâts d'abrouissement et d'écorcement:

| Abrouissement % sur : | Feuillus | | Résineux | |
|--------------------------------|----------|-------|----------|---------|
| | Chêne | Hêtre | Epicéa | Douglas |
| Sujets de 20-50 cm de haut. | 31.3 | 21.1 | 3 | 50 |
| Sujets de 50-130 cm de haut | 13 | 13.1 | 3.1 | 11.5 |

tableau 1 : Pourcentages d'abrouissement constatés en RP à l'occasion de l'inventaire national de 1990

| essences | Dégâts d'écorcement | Classes d'âge | | | |
|----------|------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| | | 1-20 | 21-40 | 41-60 | 61-80 |
| Hêtre | Nouveaux ¹ | 0 | 1.2 | 1.9 | 0 |
| | Anciens | 29.1 | 7.7 | 1.8 | 2.4 |
| Epicéa | Nouveaux | 0 | 0,8 | 0,5 | 0 |
| | Anciens | 12.3 | 20.4 | 21.4 | 20.8 |

tableau 2 : pourcentages d'écorcement constatés dans la land de RP dans le cadre de l'inventaire national de 1990

Dans le tableau n°2, il faut voir que l'inventaire se rapporte à l'ensemble des forêts du land, alors que les régions à cerf, ne couvrent que 46% de l'étendue totale. On peut en conclure que sur environ la moitié de la surface forestière du land, il n'est pas possible d'appliquer le modèle de sylviculture prescrit pour des raisons écologiques et économiques et ce, en raison des dégâts potentiels d'abrouissement. Les dégâts d'écorcement s'y ajoutent encore, aggravant le montant des dommages.

Conséquences économiques :

On distingue ici les coûts supplémentaires occasionnés :

- 1.-par la mise en oeuvre des moyens de protection ainsi que par le coût des plantations à réaliser pour compenser la disparition de la régénération naturelle
- 2.- par les pertes de revenus dues aux abrouissements et aux écorcements.

¹ Dégâts nouveaux = ceux qui ont été constatés l'année même de l'inventaire

On en conclut que les dommages causés aux peuplements par suite des dégâts d'écorcement se chiffrent à des montants allant de €100 à €200 par ha et par an, soit la moitié des revenus que l'on pourrait attendre d'une forêt normale. Les pertes subies par les forêts où sévit un abrutissement permanent se chiffrent selon la composition, à des montants allant de €20 à €30 par ha et par an.

Revenus de la chasse

Les revenus de la location du droit de chasse varient du nord au sud du land. Le tableau suivant donne les moyennes des prix de location par an et par ha.

| Genre de chasse | Chasses domaniales | Moyenne du land | Variations entre cantons |
|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------------|
| Petit gibier | €18.4 | €10.61 | €2.75 à 21.13 |
| Gros gibier | €31.24 | €20.81 | €10.48 à 34.7 |

tableau 3 : prix moyens des locations de chasse en Rhénanie Palatinat en €/ha

Aux environs de la frontière avec le land de Rhénanie du Nord Westphalie, les locations peuvent atteindre 150 € par ha et par an pour des chasses à cerf.

La conclusion à tirer en tout état de cause, est que le montant des dommages causés par le gibier dépasse de loin celui des revenus de la location du droit de chasse.

Evolution des populations de cerfs et de chevreuils

Ces populations sont en constante augmentation, si l'on en juge d'après les tableaux des tirs réalisés. Ainsi, de 1970-80 à 2001, les populations de chevreuils se sont accrues de 66% et celles de cerfs de 68%. Ceci s'explique certes par l'introduction de la sylviculture prônant la futaie irrégulière, mais aussi et surtout à cause des chablis à partir de 1985, lesquels ont amélioré fortement les biotopes favorables aux ongulés-gibiers.

En tout état de cause, la densité de ceux-ci dépasse largement la capacité d'accueil des forêts

| Gibier | 1971-80 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Cerfs | 3.809 | 4.564 | 5.166 | 4.407 | 4.213 | 4.808 | 4.745 | 5.577 |
| Chevreuils | 53.204 | 76.654 | 78.638 | 73.538 | 72.914 | 71.330 | 73.486 | 8.920 |

tableau 4 : évolution des tableaux de tir sur cerf et chevreuil en Rhénanie Palatinat

III CAUSES ET MANQUEMENTS

Les distorsions entre les dispositions légales et la situation effective sur le terrain montrent que le traitement sylvicole selon les principes du « proche de la nature » ou du « pro silva » obligatoire pour les forêts domaniales et recommandé pour les forêts communales et privées, ne peut s'appliquer à grande échelle actuellement, en raison de la situation du grand gibier.

Cette situation du rapport entre gibier et forêt ne répond pas non plus aux critères de certification des forêts récemment instaurés et donnent lieu à des remarques incessantes de la part des audits.

Les raisons de cette situation sont :

1. sur le plan législatif :

- limitation des périodes de chasse au gros gibier sans motivation biologique. Ainsi par exemple, le manque de synchronisation entre les périodes d'ouverture au chevreuil mâle et chevreuil femelle en automne et en hiver.
- L'autorisation de nourrir et d'appâter le gibier sans limitation (n.d.T. :cf . nourrissage « dissuasif » !!) qui conduit à des concentrations de gibier et une croissance accélérée des populations
- La formation déficitaire des chasseurs en vue de l'examen de chasse, où trop peu de données concernant la sylviculture et l'écologie forestière en relation avec la présence de gibier sont prises en considération.
- Plans de tir et contrôles de ceux-ci totalement inefficaces. Une gestion adéquate des populations de grands herbivores n'est pas garantie.

2.- Sur le plan administratif

- Manque généralisé de compétence et/ou de connaissance du terrain de la part des personnes chargées d'élaborer les plans de tir.
- Standardisation et trop grande simplification des méthodes d'estimation des dégâts servant de base aux estimations de populations et aux plans de tirs qui en découlent.
- Manque d'information aux conseils cynégétiques et aux titulaires du droit de chasse et manque de conseils donnés à ceux-ci de la part d'experts en dommages de gibier.

3. Propriétaires fonciers

- Manque d'intérêt de la part des propriétaires et/ou ignorance de leurs droits et devoirs.
- Manque de précision des objectifs sylvicoles pour les propriétés (plan de gestion)
- Déficit de connaissances à propos des dégâts de gibiers et de leurs conséquences
- Mauvaise information sur les possibilités de recours légal et/ou de possibilités de dédommagement par le biais des baux de chasse.
- Défaut de mise en évidence des dégâts de gibier en forêt
- Locations fréquentes à des locataires du droit de chasse incompetents

4. Locataires du droit de chasse

- Manque fréquent de collaboration en vue d'atteindre les objectifs sylvicoles
- Intérêt concentré uniquement sur le territoire de chasse

- Volonté d'obtenir de fortes concentrations en gibier pour compenser les montants élevés des prix de location.

5. Conséquences

Une politique forestière soucieuse des intérêts des propriétaires et de ceux de la société exige des densités de gibier supportables par le milieu forestier. En outre il est urgent de renforcer par des dispositions légales et administratives, les prérogatives des propriétaires du droit de chasse vis à vis des titulaires de ce même droit.

1. Sur le plan législatif :

- **La formation des jeunes chasseurs et la pratique des examens de chasse** doivent mieux prendre en compte les aspects sylvicoles et écologiques. Le contenu des cours et la matière des examens doivent être modifiés en conséquence.
- L'élaboration des **plans de tir** doit être plus efficace. Ainsi, pour le chevreuil, tant les connaissances sur la biologie de ce gibier que les expériences acquises, montrent que la fixation d'un minimum à tirer suffit largement (n.d.T : et donc pas de maximum !). De même, les méthodes de contrôle de l'exécution du plan de tir doivent être renforcées, par la preuve matérielle du tir réalisé. (présentation d'une partie de l'animal tiré). Enfin, les plans de tir aux Cerfs doivent être établis sur base des desiderata des propriétaires forestiers et selon les règles de la biologie de cette espèce, de façon à réduire le plus possible les dégâts à la forêt.
- **Le nourrissage du gibier** devrait être formellement interdit et l'appâtage très sévèrement limité.
- **Les méthodes de chasse** doivent être plus efficaces en favorisant par exemple les méthodes d'affût et de battue silencieuse combinées (chasses de mouvement). La limitation des périodes de tir qui ne sont pas dictées par des raisons biologiques n'a aucun sens., ainsi par exemple les périodes d'ouverture différentes pour les chevreuils mâles et femelles.

2. Sur la plan administratif

- Les acteurs dans l'élaboration des plans de tir doivent acquérir plus de compétences en biologie du gibier et en sylviculture. Des rapports annuels devraient être requis de leur part au sujet de la réalisation des plans de tir, de l'application des lois et règlements et de l'objectif à atteindre en ce qui concerne l'équilibre forêt/gibier.
- Les constats de dégâts de gibier devraient être systématiques, étendus à toutes les forêts et réalisés sur base de procédures simplifiées et standardisées.

3. Sur le plan des propriétaires forestiers

- Une meilleure information est à prodiguer aux propriétaires forestiers par l'administration et les associations de propriétaires.

- Les cahiers des charges des locations doivent prendre en compte les objectifs sylvicoles des territoires.
- Les dégâts de gibier doivent mieux être mis en évidence en forêt
- Le droit de chasse doit être loué de préférences à des chasseurs qui tiennent compte des intérêts de la sylviculture.
- Il souhaitable d'expérimenter l'exercice de la chasse en régie, plutôt que la location pour une période plus ou moins longue à des tiers.

4. Sur le plan des titulaires du droit de chasse

- Prise en considération des **intérêts du propriétaire de la forêt**
- Envisager des mesures à **l'échelle régionale**, au-delà des limites strictes du territoire de chasse, en ce qui concerne l'aménagement des biotopes et la stratégie cynégétique, tout spécialement en ce qui concerne les territoires à Cerf.

Extrait de « Der Waldbesitzer » n°1-04 pp.3à 6 (revue de l'association des propriétaires forestiers du land de Rhénanie-Palatinat.)

IMPACT DES ESSENCES SUR LA FERTILITE DES SOLS FORESTIERS

Monique Carnol¹, Frédéric Degrave, Frantz Weissen

Université de Liège, Institut de Biologie végétale B22, Laboratoire d'Ecologie végétale et microbienne, Boulevard du Rectorat 27, 4000 Liège ; e-mail : m.carnol@ulg.ac.be

Une autre menace pèse sur nos forêts et spécialement celles de la Haute-Ardenne : depuis les années 80 on constate des dépérissements de différentes essences (épicéa, hêtre, chêne...) De nombreuses études ont été réalisées dans les principaux massifs forestiers et les conclusions ne sont guère réjouissantes pour l'avenir.

La pollution azotée constitue une menace pour nos forêts et surtout pour les sols forestiers à la chimie très complexe. L'entraînement d'azote et d'ions aluminium risque d'altérer gravement la qualité des eaux, autre richesse de nos forêts. La santé de nos populations pourrait en pâtir. Le présent exposé, présenté le 23 mars à la Faculté Universitaire de Gembloux, par Mme M. CARNOL, fait le point sur la situation actuelle et les remèdes qui pourraient être apportés au niveau de la sylviculture. PRO SILVA s'inscrit parfaitement dans cette vision. Nous remercions l'auteur de cette étude de nous avoir permis de publier ici le résumé de son exposé.

Depuis plusieurs siècles, l'écosystème forestier subit d'importantes pressions, engendrées p.ex. par la pollution atmosphérique, des modifications climatiques, des attaques de pathogènes et/ou des exploitations intensives. Une prise de conscience de cette problématique au niveau international a mené à l'intégration du concept de développement durable dans les politiques forestières visant au maintien, à long terme, de la capacité de la forêt d'assurer son rôle économique (productivité), écologique (état sanitaire, biodiversité) et social (loisirs). Ainsi, la liste des 'Indicateurs Paneuropéens améliorés pour une Gestion Forestière durable' (Experts de la Conférence Ministérielle sur la Protection des Forêts en Europe, Vienne, octobre 2002), comprend les points suivants : 'Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers', 'Maintien, conservation et amélioration approprié de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers' et 'Maintien et amélioration approprié des fonctions de la protection dans la gestion des forêts - notamment sol

et eau'. En particulier, le maintien de la qualité du sol est indispensable afin d'assurer son rôle de filtre, de zone tampon, de minéralisation de la matière organique pour la nutrition végétale et de protection des eaux de surface et des nappes.

En Région wallonne, de nombreux sols forestiers se caractérisent par un pH trop faible, associé à une carence en calcium et surtout en magnésium. Cette pauvreté des sols, combinée à la pollution atmosphérique acide et azotée, a été mise en cause dans le cadre du dépérissement du hêtre et de l'épicéa en Ardenne. Parmi les remèdes, l'amendement calcaro-magnésien est certes efficace, mais la durabilité et le coût de l'intervention ne paraissent pas satisfaisants. Ainsi, le mélange d'essences principales et/ou secondaires a été proposé pour stabiliser les écosystèmes les plus fragiles.

Outre l'impact sur la biodiversité, les essences jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'écosystème. Ainsi, l'impact des essences sur le cycle des éléments nutritifs se manifeste principalement à trois niveaux : (1) l'interception des polluants, (2) la composition et la décomposition des litières et (3) le lessivage des éléments minéraux.

Ces impacts, ainsi que certains mécanismes sous-jacents, seront discutés au travers de plusieurs études menées en Région wallonne :

Interception des polluants par la canopée - Les résultats montrent notamment une plus grande interception des dépôts acides et potentiellement acidifiants sous épicéa, comparé au hêtre et au chêne.

Composition et décomposition des litières - La composition foliaire des essences indique l'intérêt des essences secondaires, plus riches en bases, pour la stabilisation sanitaire de la forêt. Des différences dans le contenu en éléments minéraux des essences, croissant sur un même site, s'expliqueraient par des différences dans les mécanismes d'assimilation (production d'enzymes spécifiques à l'espèce), la production de substances solubilisant les minéraux, la production de protons favorisant les réactions d'échange et la profondeur d'enracinement. De même, l'essence forestière conditionne la composition minérale moyenne des litières, la vitesse de décomposition et la quantité des éléments nutritifs restitués lors de ce processus. Par exemple, comparées aux autres essences, les feuilles du sorbier des oiseleurs se décomposent rapidement avec une restitution importante de Ca et de Mg.

Lessivage des éléments minéraux – des premières mesures de lessivage d'éléments minéraux sous trois essences principales montrent une perte de nitrates importante sous pessière, comparée à une hêtraie et à une chênaie.. Cette perte de nitrates entraîne le lessivage de cations et l'acidification des sols.

Ces résultats démontrent la nécessité d'une bonne adéquation entre les conditions de station, le choix des essences et les pratiques d'exploitation sylvicole. Une analyse plus détaillée des résultats existants, ainsi que des recherches complémentaires permettront à terme, l'utilisation d'un choix raisonné d'essences en mélange pour une stabilisation des sols pauvres.

A PROPOS DE LA RICHESSE GENETIQUE ET DE LA REGENERATION NATURELLE

Dans la livre d'A. NANSON : « Génétique et amélioration des arbres forestiers ⁽²⁾ » le chapitre consacré à la régénération naturelle (voir pages 539 et suivantes) et mentionnant nommément la méthode PRO SILVA (p.541), ne nous a évidemment

² « Génétique et amélioration des arbres forestiers – Alphonse NANSON – Presses agronomiques de Gembloux 2004 – 712 pp. ISBN 2-87016-070-4

pas échappé.

Aussi avons nous demandé au professeur Dulieu, professeur hre. de génétique à l'Université de Bourgogne à Dijon et membre de Pro Silva Wallonie de nous donner son avis au sujet des considérations émises par notre collègue A. NANSON. Nous le remercions vivement pour cet article qui nous éclaire sur les aspects complexes de la sélection des arbres forestiers et de l'application à la sylviculture, de pratiques courantes en agriculture.

La génétique des populations est une discipline difficile qui ne tolère pas de manque de rigueur. En matière de peuplements forestiers naturels (bien avant l'Homme), comme dans de très nombreux êtres vivants, surtout végétaux, il y a toujours plus de descendants produits que de parents, à chaque génération. Le maintien de la variabilité génétique de la population se fait malgré cela, parce que la plupart des gènes ont peu d'effets seuls et sont donc ainsi maintenus. De plus, les génotypes intéressants sont souvent des combinaisons favorables de gènes, à l'état hétérozygote, qui ne se présentent qu'à une fréquence faible. Dans ces conditions, la reproduction maintient la richesse génétique de la population même si elle se fait à partir d'une proportion faible d'individus.

En effet, leur chance d'accéder au statut reproducteur dépend de deux facteurs :
1.- les conditions de leur installation sur le terrain (facteur aléatoire : l'environnement) et

2.- leur génotype (en partie aléatoire, si les génotypes favorables sont des combinaisons hétérozygotes particulières).

Le maximum de gènes à chaque locus est alors $2N$ (N = le nombre d'individus reproducteurs) et l'ensemble des loci de ces N individus représente statistiquement la richesse génétique de la population. Il n'y a donc pas à craindre de dérive génétique dans ces cas. Le corollaire en est que si les génotypes favorables sont des combinaisons de gènes à l'état hétérozygote (jouant un rôle dans l'expression de la vigueur et l'adaptabilité), la sélection phénotypique naturelle n'a aucun effet génétique. Il en est de même si l'héritabilité est faible.

En ce qui concerne les forêts aménagées, la réalité est toujours plus compliquée que les théories limites car certains caractères particuliers ont une héritabilité assez bonne, ce qui autorise une sélection qui pourra avoir des effets sur les descendants. Il en est ainsi de la forme et de la précocité. Pourtant, le maintien de la ressource génétique nécessite que la base génétique reste la plus large possible.

Par ailleurs, si, d'une part, il est très fortement conseillé de veiller au maintien de la consanguinité à un niveau le plus faible possible, on ne peut, d'autre part, exagérer les effets d'une sélection inversée qui consiste à enlever les arbres les plus beaux avant que leur reproduction n'ait eu lieu. En effet, si l'on veut la consanguinité la plus faible possible, cela implique vouloir une hétérozygotie maximale. On reconnaît donc implicitement le rôle important des combinaisons de gènes dans la production des génotypes favorables et par voie de conséquence l'effet faible de la sélection phénotypique naturelle dans le processus de réduction du nombre des reproducteurs.

La sélection faite par l'Homme est récente à l'échelle de l'évolution et de l'adaptation. Elle emprunte à la variabilité naturelle des génotypes qui paraissent favorables dans les conditions de leur mise à l'épreuve et les individus

sélectionnés ne représentent pas la variabilité naturelle qui est beaucoup plus large. Si toutes les forêts actuelles étaient faites d'arbres sélectionnés, on se trouverait donc comme dans le cas des plantes cultivées ou des animaux domestiques, dont la variabilité est fortement réduite par rapport aux populations sources. Si les forêts naturelles (en matière de reproduction s'entend) persistent dans les zones d'origine des essences considérées, c'est en grande partie parce que leur base génétique reste large.

Une autre façon d'exprimer la même thèse est de dire que les peuplements en régénération naturelle sont l'objet d'une sélection massale (phénotypique) même en régime pro silva, qui consiste à ne garder que les spécimens d'une cohorte aptes à fournir des produits de qualité : si la reproduction leur est donc en grande partie confiée, il faut qu'ils puissent transmettre à leurs descendances la plus grande part possible de variabilité génétique ; ceci n'est possible que lorsque les caractères intéressant le sylviculteur sont dépendants de gènes ou de combinaisons de gènes pouvant agir, même si le taux d'hétérozygotie est élevé. Dans ce cas, la sélection doit être répétée à chaque génération, car elle n'a pas d'effet sur la descendance.

L'amélioration par sélection et croisements contrôlés a le but précis de donner une valeur ajoutée aux semences produites par des individus sélectionnés. Il ne s'agit donc pas d'en nier l'intérêt. De plus, le cycle de vie est très long. L'améliorateur ne peut donc travailler que sur deux à trois générations dans sa vie s'il voulait appliquer les méthodes utilisées pour les plantes à cycle de vie annuel. Il faut de dix à quinze générations pour combiner des caractères intéressants à héritabilité significative dans le même génotype et le stabiliser, au prix de la réduction à quasi zéro de la base génétique. Ceci n'est envisageable que pour des plantations à rotation courte (clones de peupliers, jeunes épicéas), mais c'est une gageure pour les essences forestières comme le chêne, le hêtre, etc. On est donc conduit à produire des semences dont le gain génétique espéré porte sur les caractères à héritabilité la plus forte, tout en gardant une base génétique la plus large possible.

Comme souvent, le bon sens est d'appliquer la solution en fonction de chaque situation dont en voici trois à titre d'exemples : 1. la régénération naturelle est favorable aux essences adaptées au terrain et ayant conservé une base génétique large, sur laquelle la sélection par griffage et balivage s'applique sans altérer la base génétique ; 2. la régénération naturelle est à tenter si le peuplement est issu d'une provenance même étroite, en faisant l'hypothèse du mode d'action polygénique de certaines combinaisons, sur lesquelles la sélection phénotypique est inefficace sur les générations ultérieures ; 3. l'utilisation des semences améliorées (pleins-frères ou demi-frères contrôlés), à base génétique étroite mais adaptée est possible si l'on veut de la sylviculture industrielle sans arrière-pensée de conservation de la biodiversité.

Il faut donc étudier chaque essence, qui est un cas particulier. Il est possible que, par exemple, l'épicéa de Belgique, qui est une essence importée à partir d'un nombre de provenances limité, ait une base génétique étroite dans la plupart des sites où on l'a planté. La réponse peut être donnée par les producteurs de semences et par les analyses du niveau réel de polymorphisme génétique.

Concernant le hêtre, essence acclimatée en Belgique depuis l'époque postglaciaire, la base génétique, bien que relativement étroite, d'après ce que je crois, n'est pas élargie par la production de plants en pépinières par rapport aux semis naturels, puisque beaucoup de peuplements sont naturels et leur régime

est quasi totalement allogame et panmictique, permettant à la variabilité naturelle de se maintenir.

Le chêne a une base plus large et son régime est allogame et panmictique, avec un risque de consanguinité faible. De nombreux travaux de notre collègue Antoine Kremer et son équipe (Bordeaux), en démontrent le haut niveau de polymorphisme moléculaire et donc le haut degré de biodiversité.

Il existe des méthodes d'analyse des populations à partir de critères moléculaires dont la mise en œuvre est assez rapide et qui permettraient d'étayer les hypothèses concernant la valeur vraie de la richesse génétique ainsi que le niveau d'hétérozygotie des essences forestières. Ces analyses devraient être encouragées afin de baser les conseils de gestion sur la réalité génétique plutôt que sur des conjectures.

Finalement, faut-il rappeler que la fonction de la forêt et des essences forestières ne se limite pas à la production de bois ; il faut aussi tenir compte des fonctions écologiques et sociales de la forêt, qui ne se satisfont pas d'une artificialisation quasi totale .

Bibliographie :

A.Nanson, 2004, Génétique et amélioration des arbres forestiers, Les Presses agronomiques de Gembloux, 712p.

Austerlitz et al., 1999. Flux génique chez les arbres forestiers. Synthèse bibliographique, 52p.

Gerber S. et al. 2004, Dispersion du pollen et des graines chez quelques arbres forestiers. Rendez-vous techniques, hors-série n°1, 16-23.

Legay M., 2004, Intégrer le souci d'une bonne gestion des ressources génétiques dans la pratique quotidienne : le point de vue du forestier. Rendez-vous techniques, hors-série n°1, 80-88.

Dulieu H., L. Harvengt, M. Pâques, E. Passerieux, 2001, Exemple d'utilisation des marqueurs moléculaires pour gérer la biodiversité au cours de la multiplication clonale, Fiche Informations-Forêt 3-2001, n° 635.

H.Dulieu⁽³⁾, le 7 avril 2005

Le problème des gros bois : exemple du sapin de Couvet

L'un des objectifs principaux de l'éclaircie, quelle que soit l'essence considérée, est de reporter sur quelques sujets choisis pour leurs qualités de rectitude, de croissance et d'absence de défauts, le potentiel de production propre à la station et à l'essence considérées.

L'éclaircie sélective telle que nous la pratiquons traditionnellement dans nos forêts belges, s'inspire largement de ce principe et donne, quand elle est bien pratiquée, des résultats tout à fait remarquables.

³ Hubert DULIEU Prof hre. de Génétique aux Facultés de Dijon Rue des Roses 6 - F. 21110 GENLIS

Le problème se pose de savoir jusqu'à quelles dimensions on peut laisser s'accroître les résineux et spécialement l'épicéa. La tendance actuelle est de constamment avancer le terme d'exploitabilité afin d'éviter les risques de destruction totale par les tempêtes. Or celles-ci, pour des causes que l'on attribue au réchauffement climatique, se font hélas, de plus en plus fortes et de plus en plus fréquentes.

On exploite ainsi à des peuplements dès 50/60 ans, et même moins, constatant que les scieries modernes peuvent très bien débiter ces dimensions et valoriser les déchets, bien que les grumes de plus grosses dimensions présentent un meilleur rendement au sciage.

Cette pratique est opposée à la formule prônée par PRO SILVA, qui pousse plutôt à laisser vieillir les arbres afin de profiter des avantages **sylvicoles** (stabilité, régénération sous le couvert), **écologiques** (restauration du sol et biodiversité meilleure dans peuplements irréguliers) et aussi **économiques** à long terme compte tenu de l'accroissement en volume, concentré sur des sujets de grande qualité, qualifiés d'arbres-objectifs, que l'on se propose de récolter quand ils auront atteint leur valeur commerciale maximum.

Le choix entre les deux alternatives est vite résolu pour les petits propriétaires privés qui ne se soucient pas de la continuité forestière et désirent profiter durant leur vie des revenus les plus élevés possible et éviter les droits de succession.

Les propriétaires publics, dont la caractéristique est la continuité et dont les forêts ont plus que d'autres, à assumer des fonctions sociales et écologiques, devraient sans doute opter pour des modes de traitement plus conformes à ces objectifs.

Peuplements réguliers, coupes rases et régénération artificielle, ou peuplements irréguliers avec récolte pied par pied et régénération naturelle ?

Cette alternative est posée avec plus d'acuité encore, depuis la chute des cours des bois sur pied et surtout de l'augmentation des coûts des travaux forestiers et des contraintes imposées par une législation « environnementaliste ».

Faut-il produire des gros bois, malgré les risques encourus ? La réponse est « oui », s'il **s'agit de gros bois de qualité** sachant que ceux-ci voient leur croissance en volume se poursuivre jusqu'à un âge avancé et de façon spectaculaire, ainsi que le démontre l'exemple détaillé ci-dessous.

Pendant ce temps, le développement du sous-étage se poursuit et la structure irrégulière se dessine, préfigurant la future forêt, en croissance elle aussi.

L'exemple du sapin de Couvert (Jura suisse) est un exemple extrême, mais significatif il mérite que l'on s'y attarde un peu :

Le gros sapin de la forêt jardinée de Couvet qualifié de « sapin président » est âgé de **220 ans** et accuse un volume de **23.6 m³**, pour une hauteur de **52.5 m** et une circonférence à 1.30 m. de **4.25 m** (ou un diamètre de **1,35 m.**) !!

L'évolution de cet arbre remarquable parmi d'autres, mesuré au fur et à mesure des inventaires de la futaie jardinée a été étudié par nos collègues suisses. Le tableau ci-après tente de démontrer que la valeur en argent de cet arbre n'a cessé de croître,

même si le prix au m³ a atteint un sommet et décroît ensuite à partir d'une certaine dimension.

Les prix indiqués concernent les bois abattus et débardés à chemin. On a fait la distinction entre les prix anciens et les prix récents, moins élevés, comme partout en ce moment.

| Âge | Vol.m ³ (*) | Vol% | Haut. | D.mil | D1.30 | C1.3 | Prix/m ³ ancien | Total ancien | Prix/m ³ actuel | Total Px.act | Capit 3% |
|------------|---------------------------|-------------|-------|-------|-------|------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-------------|
| 90 | 0,875 | 4% | 25 | 22 | 36 | 115 | 60€ | €47€ | 60€ | 47€ | -- |
| 100 | 1,481 | 6% | 29 | 25 | 41 | 130 | 69€ | €92€ | 60€ | 80€ | 64€ |
| 110 | 2,282 | 10% | 30 | 31 | 51 | 160 | 75€ | 154€ | 60€ | 123€ | 85€ |
| 165 | 10,49 | 44% | 45 | 50 | 82 | 260 | 75€ | 708€ | 54€ | 510€ | 434€ |
| 200 | 17,90 | 76% | 51 | 67 | 112 | 350 | 75€ | 1209€ | 54€ | 870€ | 908€ |
| 220 | 23,62 | 100% | 52,5 | 82 | 135 | 425 | 75€ | 1595€ | 54€ | 1148€ | 1220€ |

(*) une décote de 10% est appliquée sur les volumes

On constate en étudiant ce tableau :

- Que cet arbre avait atteint à 110 ans, soit à la moitié de son âge, **10%** seulement de son volume actuel. **Pendant l'autre moitié de son âge il a donc élaboré les 9/10èmes de son volume et pendant les vingt dernières années, près du quart de celui-ci !!!**
La même constatation avait été faite sur un épicéa de la forêt vierge de Bubin (Bohème) étudié par André Galoux.
- Que même si les gros bois sont dépréciés en valeur marchande, (les prix sont ceux des bois abattus et à route), **l'accroissement en volume compense pendant longtemps cette dépréciation.** Sur base des prix offerts en 2004 en Suisse, pour des sapins de ce type, l'avantage ne se prolonge pas au delà de 130-140 ans, tandis qu'avec les prix qui avaient cours dans les années 80, on dépassait largement le revenu à 90ans, capitalisé à différents âges jusqu'à 220 ans (voir dernière colonne).
- Il est tentant de faire ce même calcul pour des épicéas d'Ardenne . Si l'on se réfère à la table de production de J. Rondeux pour l'épicéa, en considérant la classe 3, mode d'éclaircie « C », et les prix obtenus à l'automne dernier dans les meilleures conditions, on pourrait établir le calcul suivant pour un arbre considéré à différents âges :

| Âge | Cmoy | Volume | Prix/m ³ | Total/arbre | Capitalisé 2% | Capit.3% |
|------------|------|--------------|---------------------|-------------|---------------|----------|
| 65 | 94 | 0,882 | 35 | 31€ | | |
| 95 | 145 | 2,098 | 50 | 105€ | 56 | 75 |
| 110 | 197 | 3,752 | 45 | 169€ | 141 | 163 |

A remarquer que l'on ne considère ici que l'arbre moyen, alors qu'un volume de 1m³ est facilement atteint par les meilleurs sujets de cette classe à 50-60 ans et 2m³ à 90 ans. On se souviendra de la règle qui avait été énoncée lors de le rencontre de Pro Silva au Danemark et qui valait aussi pour le hêtre : 60 ans pour élaborer le premier m³, 30 ans sur

le même arbre pour élaborer le second m³ et 15 ans seulement pour élaborer le troisième m³.

On évoquera ici peut-être, la fable de Perette et le pot au lait en agitant la menace de la prochaine tempête, mais cette fable peut s'appliquer à toute spéculation forestière et il n'est pas certain que les vents violents abattront nécessairement tous les gros arbres d'un peuplement de futaie irrégulière, aux coefficients H/D se situant aux environs de 60.

Enfin quand les scieurs nous disent « faites nous du gros bois de qualité » et que certains d'entre eux envisagent de s'équiper de dispositifs capables de débiter les bois de « grosses » dimensions, on peut, réfléchir à l'exemple de ce gros sapin de Couvet.....

M. L.

REUNION DE PRO SILVA EUROPE : 21 janvier 2005 à HEILIGENSTEIN (Alsace)

Une réunion extraordinaire de PRO SILVA EUROPE a été convoquée en janvier dans le village alsacien de HEILIGENSTEIN, domicile du vice-président Brice de Turckheim. Elle était présidée par le danois Thomas HARTUNG et avait pour objet d'achever l'ordre du jour de la réunion de juin 2004 au Danemark. En voici un compte rendu succinct :

Présents :

Hongrie : B. VARGA; Croatie : H. JAKOVAC + J. GRACAN + J. DUNDOVIC ;
Allemagne : H. WOBST ; Tchéquie : Vladimir TESAR ; Danemark : T. HARTUNG +
J. KOLL ; Autriche : FRANK; U.K. : J. EVRARD; Roumanie : Florian BORLEA ;
Espagne : S. AUGIER; Italie : A. WOLINSKI + M. STRUPPA; Suisse : R. STÖCKER;
Holland : D. MAAS; France : B. de TURCKHEIM; Belgique (Wallonie) M. LETOCART
(P.S. Vlaanderen est excusé)

Après une brève présentation de tous les participants et spécialement de nos collègues Croates chez lesquels la prochaine réunion annuelle doit être organisée du 1 au 4 juin 2005, le président HARTUNG passe à l'ordre du jour en examinant le point qui concerne l'avenir de PRO SILVA Europe.

Plusieurs intervenants soulignent le rôle de PRO SILVA comme moteur de l'idée d'une sylviculture soucieuse de la nature (« close to nature sylviculture »).

Pro Silva Europe constitue un formidable réseau d'informations constamment actif et sa simple présence est plus importante, pensent certains, que des congrès ponctuels et coûteux..

Il est important de toucher les milieux forestiers, mais aussi le grand public qui influence ensuite la politique.

Le représentant de l'Espagne signale que PRO SILVA n'est pas aussi bien perçu dans les milieux méditerranéens, où la forêt est détruite tous les 20 ans en moyenne par les incendies ou constamment menacée par le pâturage. Ici on est plutôt tenté par une sylviculture interventionniste.

Il reste qu'en général, les idées de PRO SILVA méritent une large diffusion dans tous les pays où la forêt est établie et où il faut lutter contre le lobby des grands

industriels qui prônent plutôt la ligniculture et la forêt équienne. Celle-ci est plus facilement exploitable par les moyens modernes mécanisés et plusieurs propriétaires sont sensibles à ce genre d'arguments, car ils voient le court terme.

Le représentant de l'Allemagne est pessimiste pour l'avenir de la forêt irrégulière, car il voit en plus un danger dans la réorganisation des structures de l'administration et la tendance à la privatisation de celle-ci (cf. l'exemple de la Basse Saxe, berceau de P.S.)

Il est recommandé de se servir de tous les médias disponibles pour faire passer les idées de PRO SILVA, notamment ce concept de forêt continue (Dauerwald) et de propager aussi les réseaux de forêts de démonstration chers au Prof. OTTO, ainsi que les martelosopes initiés en France pour habituer les agents aux nouvelles techniques.

Le renouveau du site Internet est également demandé et considéré comme indispensable. Les moyens seront mis à disposition pour ce faire à la délégation autrichienne.

Un groupe de travail est désigné pour revoir le texte des principes de base édités dans la brochure trilingue éditée en 1996 et qu'il convient de rééditer dans une nouvelle forme.

L'élection du nouveau président est ensuite évoquée. Le délégué italien A. Wolinski serait peut-être disposé à reprendre cette charge, mais il éprouve des problèmes avec la langue anglaise; S. Augier serait d'accord de reprendre également des fonctions au sein du comité, de même que H. Wobst, et Dirk Maas. De toutes façons il faudrait constituer un comité complet composé d'un président, d'un vice-président qui soit en même temps « président nominé », d'un secrétaire et d'un trésorier.

Une liste de personnes disposées à se mettre au service de PRO SILVA EUROPE dans les 8 prochaines années est dressée.

Le trésorier B. de TURCKHEIM présente le rapport financier. : le bilan final est de 28.767,29 € en caisse au 15 janvier 2005. Ce bilan est approuvé à l'unanimité.

M.L.



Visite de la propriété de la famille de Turckheim à Heiligenstein le 22/01/05.

NOUVELLES EN BREF :

Visite de G. WILHELM à Vielsalm : notre ami G. Wilhelm est revenu au cantonnement de Vielsalm le 9 février pour revoir avec plusieurs de ses collaborateurs les groupes de hêtres installés par G. TURNER dans ses transformations de pessières.

Ceux qui ont eu la chance de participer à cette visite, auront pu apprécier les remarques de notre invité sur les réactions des différentes essences introduites autrefois en mélange et notamment le hêtre, dont le comportement dans les groupes « Anderson » n'est pas aussi aberrant que certains ont voulu le dire.

PROCHAINES ACTIVITES DE PRO SILVA WALLONIE

1. Journée forestière à l'Institut Provincial de LA REID le 13 mai 2005 à 10.00 h. à l'occasion du 50ème anniversaire de l'institut.
(Exposés de F.BAAR et M. LETOCART suivis d'exercices sur le terrain l'après midi)

2. les 29 et 30/09/2005 Excursion dans les forêts du land de Sarre et dans la Lorraine française sous la conduite de G. WILHELM.

Il est prévu de se grouper pour participer à cette excursion promise de longue date. Il sera particulièrement intéressant de voir des peuplements traités depuis une période relativement longue selon les principes exposés par G. Wilhelm lors de sa visite dans les Ardennes en 2004. Nous espérons une participation nombreuse.

3. Vers la fin août, une excursion dans la province de Luxembourg,

Où nous serons initiés aux subtilités d'un « marteloscope » installé par François BAAR dans le cadre du projet Interreg. Nous vous en reparlerons dans un prochain bulletin.

AVIS IMPORTANT !

Le trésorier nous rappelle qu'il faudrait songer au renouvellement de la cotisation pour l'année 2005. Elle est inchangée (25€) et peut être versée au moyen du bulletin annexé, au CCP de PRO SILVA WALLONIE. Merci de votre fidélité !

Un nouvel ouvrage sur la futaie irrégulière :

Après les ouvrages de Marie Stella DUCHIRON : « Gestion des futaies irrégulières et mélangées » et d'Anne BARY LENGIER et Jean Paul NEBOUT : « CULTURE DES CHÊNAIRES IRREGULIERES » que tout bon forestier « Pro Silva » doit avoir consulté, voici que Brice de Turckheim et Max Bruciamacchie publient eux aussi aux éditions BELSUD un livre intitulé : « LA FUTAIE IRRÉGULIÈRE - Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature » format 17x24 –288 pages ISBN 2-7449-0553-4 au prix de 29,50 €. Avis à tous ceux qui désirent approfondir leurs connaissances en la matière !