

Institut pour  
le développement forestier  
Service d'utilité forestière  
du Centre national professionnel  
de la propriété forestière  
23, av. Bosquet, 75007 Paris  
Tél. 01 40 62 22 80

Directeur de la publication  
**Roland Martin**

Directeur de la rédaction  
**Thomas Formery**

Rédacteur  
**Samuel Six**

Conception graphique  
**Jean-Éric Ridonat (High'com)**

Maquette mise en page  
Cartes et graphiques  
**Sophie Saint-Jore**

Responsable Édition-Diffusion  
**Pascale Maurin**

Diffusion - abonnements  
**François Kuczynski**

Publicité  
**Helium Régie**

53, rue La Fayette - 75009 Paris  
Tél. 01 53 32 89 89  
Fax 01 53 32 89 90

Impression et routage  
**Centre Impression**  
BP 218 - 87220 Feytiat  
Tél. 05 55 71 39 29

Numéro d'imprimeur 00088

Tous droits de reproduction ou  
de traduction réservés pour tous  
pays, sauf autorisation de  
l'éditeur.

**Périodicité : 6 numéros par an**  
**Abonnement 2006**  
France : 46 € étranger : 60 €  
édité par le CNPPF

Commission paritaire des  
publications et agences de  
presse : n° 1008 G 84132  
ISSN : 0752-5974  
Siret : 180 092 355 00015

Les études présentées dans Forêt-  
entreprise ne donnent que des indi-  
cations générales. Nous attirons  
l'attention du lecteur sur la néces-  
sité d'un avis ou d'une étude éma-  
nant d'une personne ou d'un orga-  
nisme compétent avant toute appli-  
cation à son cas particulier. En  
aucun cas l'IDF ne pourrait être tenu  
responsable des conséquences -  
quelles qu'elles soient - résultant de  
l'utilisation des méthodes ou maté-  
riels préconisés.

Cette publication peut être utilisée dans  
le cadre de la formation permanente.

**Dépôt légal : Juillet 2006**



'Une forêt privée gérée et préservée  
par un réseau d'hommes compétents  
au service des générations futures'



# sommaire

2

## agenda

3

## éditorial

4

## actualité

6

## parutions

7

## cetef

*Le Cetef de la Sarthe :  
près d'un demi-siècle  
d'existence*

Ph. Guillet

27

## index

*Articles publiés dans Forêt-  
entreprise du n°155 à 167  
(2004-2005)*

Photo de couverture :  
Rondelle extraite d'un beau  
robinier urbain

J. Lemaire

35

## populiculture

*Que faire des peupleraies de  
Beaupré ? E. Paillassa*

*État d'avancement des  
travaux du Conseil national  
du peuplier S. Six*

*Chancre : le « Poitou » blanchi  
en Nord-Pas-de-Calais-Picardie  
F. Clauce*

9

## dossier

*IDF :  
rétrospective*

44

## gestion

*Les techniques sylvicoles en  
forêt périurbaine S. Six*

47

## changement climatique

*Les changements climatiques  
modifient l'équilibre pin syl-  
vestre/pin d'Alep*

M. Vennetier, B. Villa, E.-Y.  
Liang, F. Guibal, C. Ripert,  
O. Chandoux

52

## sylviculture

*Sylviculture préventive*

P.-Y. Colin, Cemagref

55

## gestion durable

*Biocarburants : enjeux et  
perspectives pour la filière  
bois*

F. de Morogues,  
D. Da Silva-Perez

59

## courrier des lecteurs

*Les forêts hongroises :  
l'envers du décor F. Gillet*

*Face au réchauffement  
climatique, faudra-t-il  
réhabiliter certains « exotiques »  
A. Persuy*

64

## la vie de l'Institut

*Une assemblée générale très  
technique S. Six*

## À la découverte des arbres remarquables de Seine-et-Marne

L'après-midi du 20 septembre 2006, une visite est organisée du mûrier de Nemours, tilleul double du château de Saint-Ange à Villecerf et du hêtre pourpre du château de la motte à Lorrez le Bocage. L'après-midi du 18 octobre 2006, le tulipier du parc de Bel Ebat à Avon, l'orme rescapé de Fontainebleau et le pin sylvestre d'Apremont seront visités.

Renseignements et inscriptions auprès du CAUE 77, 27 rue du Marché, 77120 Coulommiers, tél. : 01 64 03 30 62, fax : 01 64 03 61 78, courriel : caue77@wanadoo.fr

## Congrès international des forêts cultivées

Du 3 au 7 octobre à Bilbao (Espagne), se dérouleront débats et conférences scientifiques sur le rôle de la forêt de plantation dans le développement durable.

Contact : Oscar Barreiro, courriel : obarreiro@usse.es, site : www.iefc.net

## Firefor 2006

Firefor destiné à la prévention et la lutte contre les incendies forestiers aura lieu du 6 au 8 octobre 2006 au Parc des Expositions de Braga (Portugal).

Tél. : (34) 69 69 41 524, Fax : (34) 97 64 72 242, courriel : condinter@telefonica.net

## 4<sup>e</sup> assises du développement durable

La région des Pays de la Loire organise les 4<sup>e</sup> assises nationales du développement durable au centre des congrès d'Angers le 11 octobre 2006 et à la Cité internationale des congrès de Nantes le 12 et 13 octobre 2006.



## Châtaignier à Châlus

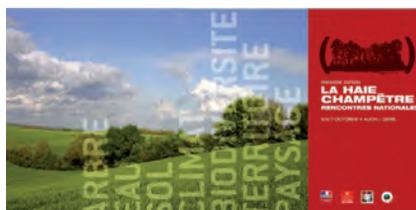
Il est grand temps de vous inscrire au salon châtaignier de Châlus si ce n'est déjà fait. La 2<sup>e</sup> édition du Salon se tiendra du 21 au 23 juillet 2006 à Châlus (87). Cette année l'édition s'articule autour de plusieurs espaces thématiques créant un véritable parcours à la découverte de la filière châtaignier, des forums et des conférences rythmeront l'organisation du salon. Grâce au concours de nombreux organismes – IDF, CNDB, CRPF, Université de Limoges, GDF Forêt Sud-ouest entre autres, différents thèmes seront traités, notamment :

- "Valorisation des peuplements de châtaigniers à bois et développement des techniques forestières : état des lieux et perspectives". Table ronde et atelier-débat le vendredi 21 juillet de 9h à 12h30. Des visites commentées de parcelles forestières sont également prévues.
- "Les traitements applicables au bois de châtaignier : intérêts et limites". Atelier-débat le vendredi 21 juillet de 14h30 à 16h30.
- "Promouvoir le châtaignier : quels outils pour quelle reconnaissance ?". Atelier-débat le samedi 22 juillet de 14h15 à 16h.
- Conférences sur des techniques alternatives de traitement du bois.



Pour le programme complet du salon, les rendez-vous et les espaces professionnels, renseignements auprès du Parc naturel régional Périgord-Limousin, tél. : 05 53 60 34 65, fax : 05 53 60 39 13, courriel : info@pnrpl.com, site du salon : www.chataignierenprojets.com

## L'arbre et la haie champêtre



Des journées de rencontres nationales sur le rôle de l'arbre et de la haie sur l'érosion, la biodiversité, les inondations et les pollutions chroniques sont organisées les 5, 6 et 7 octobre 2006 à Auch avec la participation de Francis Halle, Dominique Mansion et Dominique Soltner. Ces rencontres sont destinées à des professionnels, élus, collaborateurs et partenaires. Les objectifs principaux sont de faire part des différentes techniques de plantation, de gestion de l'existant, faire le point sur les divers services proposés, et optimiser les transferts entre acteurs de terrain, scientifiques et institutionnels. Renseignements et inscriptions auprès d'Alain Canet, « Arbre & Paysage Gers », 10 avenue de la Marne, 32000 Auch, tél. 05 62 60 12 69, fax : 05 62 63 14 58.

# éditorial

---

*Depuis le premier janvier dernier, l'IDF a changé de nature juridique, passant du statut associatif au statut de service spécialisé du Centre National Professionnel de la Propriété Forestière. Ce changement juridique nous a semblé l'occasion de rappeler dans ce numéro par quelques articles les travaux antérieurs de l'institut, les raisons de sa fondation et la nature de ses missions.*

*Au-delà des difficultés d'adaptation à un mode de fonctionnement plus rigide et précis, les missions de l'IDF demeurent, ses équipes restent en place et ses projets perdurent. Le changement ne viendra pas ainsi de l'intérieur de la structure mais bien de l'extérieur, de l'évolution considérable des enjeux dans lesquels est plongée la forêt française : mondialisation de plus en plus insistante de l'économie forestière, montée des préoccupations énergétiques et biochimiques, pression environnementale de plus en plus forte, changement climatique préoccupant, avec ses deux volets : le volet défensif pour essayer de s'adapter aux différents scénarios que l'on nous décrit, le volet offensif pour que la forêt joue pleinement son rôle dans la captation du carbone atmosphérique... autant d'éléments mouvants sur lesquels doit travailler l'institut pour s'efforcer de répondre aux innombrables questions du terrain.*

*Les méthodes de travail, pour leur part, demeurent et s'adaptent : pour être en mesure de rendre les meilleurs services, l'IDF poursuit son action par les voies suivantes :*

- Identification des besoins et demandes d'appui des sylviculteurs par des liaisons régulières et étroites avec leurs instances professionnelles, les groupements de développement, grâce à l'intermédiaire des CRPF, dans le cadre des groupes de travail de l'institut...*

- Définition des thèmes prioritaires à partir des besoins exprimés, des acquisitions de la recherche, des objectifs professionnels.*

- Relations suivies et actions communes avec les organismes de recherche, remise en place du comité scientifique et technique, questions posées aux spécialistes.*

- Élaboration des techniques applicables en forêt privée : utilisation et adaptation des travaux de la recherche, mise en place d'essais, utilisation des travaux des réseaux d'experts et des groupes de travail, coordination et harmonisation du réseau national de références.*

- Diffusion des travaux et résultats obtenus.*

*Rien de révolutionnaire, mais une adaptation continue à un contexte en mouvement...*

**Thomas FORMERY**

## La valeur des arbres

La végétation dans les villes américaines a chuté de 30 % au cours des 10 dernières années, c'est ce que révèle Deborah Gangloff de l'« American forests » sur la base d'images satellite. En parallèle, une étude démontre que la diminution du nombre d'arbres – par la perte d'ombre qu'elle induit – entraîne de nouveaux achats de climatiseurs, mais aussi un fonctionnement plus soutenu de ces derniers, soit des coûts d'énergie supérieurs. L'étude poursuit : les arbres réduisent la pollution, augmentent la valeur immobilière de 25 %, incitent les consommateurs à acheter 13 % de plus et même, raccourcissent de 8 % le temps de séjour à l'hôpital lorsque les patients peuvent les apercevoir de leur fenêtre...

## La lutte biologique contre l'hylobe

Les Suédois ont pour objectif de ne plus utiliser d'insecticides chimiques d'ici à 2010. Ils sont cependant confrontés à la nécessité de traiter contre l'hylobe (*Hylobius abietis*) les plantations effectuées pour remplacer les forêts dévastées du sud de la Suède. Les recherches se dirigent vers 3 méthodes de lutte biologique : le « Conniflex » qui consiste en un enduit adhésif à base de sable déposé sur la tige du jeune plant et qui éloigne l'hylobe ; le « Beta-Q » qui est un film en caoutchouc qui empêche l'hylobe de creuser l'écorce ; et le « Bug stop » qui consiste à couvrir le plant de cire (Source : La forêt privée n°287).

## Même les petites forêts améliorent la qualité de l'eau

C'est ce que révèle les mesures du « USDA Forest service's southern research station » qui précise que la qualité de l'eau d'une région sévèrement touchée par l'urbanisation ou par l'utilisation des terres peut bénéficier d'un simple passage dans une petite forêt.

Contact : Barry Clinton, USDA, Coweeta Hydrologic laboratory, 3160 Coweeta Lab road, Otto, NC 28763, tél. : (828) 524-2128, ext. 124, courriel : bclinton@fs.fed.us

## La prévention des incendies en Italie



© DR

Les statistiques mettent en évidence une augmentation constante de la fréquence des incendies de forêt depuis 1960. Des chercheurs italiens tentent de mieux les prévoir à l'aide d'images satellite. L'analyse comparative des images archivées relatives aux zones incendiées met en évidence les zones les plus exposées aux incendies. L'ambition de ces chercheurs est de cartographier précisément les risques à partir du type de végétation, de son état, et des conditions météorologiques locales (température, humidité, vitesse et direction du vent, exposition...).

## La prévention des incendies à l'INRA

À l'INRA d'Avignon, une équipe se consacre à l'étude de la prévention des incendies de forêt en partenariat avec le Cemagref, l'ONF, Météo France et différents ministères. Les chercheurs élaborent des modèles physiques de plus en plus précis pour comprendre et prédire le comportement des feux de forêt. Ils ont mis au point « Désiré », un plateau articulé de 27 m<sup>2</sup> sur lequel il est possible de créer les conditions réelles d'un feu, par exemple suivre sa propagation et mesurer la température et l'humidité de l'air ambiant. Ces recherches trouvent des applications directes sur le terrain où il est désormais possible de pratiquer « le brûlage dirigé » qui élimine à titre préventif les broussailles sans détruire les arbres.

Pour en savoir plus :  
rigolot@avignon.inra.fr et  
jean-luc.dupuy@avignon.inra.fr

## La prévention des incendies à Lucéram (Alpes-Maritimes)

Plus empirique que « Désiré », un troupeau de vaches débroussailleuses veille désormais sur Lucéram, village martyr des incendies de l'été 2003 (plus de 3 000 hectares ravagés), qui mise sur le retour au pastoralisme pour prévenir les incendies. À Lucéram, personne ne doute de la réussite de l'entreprise : les terrains à défricher ont été choisis en fonction des chemins, « toujours les mêmes », qu'emprunte le feu dans la montagne. « Il y a quarante ans, la montagne était comme ça, propre, entretenue en permanence par les bêtes qui y pâturaient et les incendies n'avaient pas l'ampleur de ceux d'aujourd'hui », se souvient Émile Thihy, agriculteur à Lucéram. L'expérience, subventionnée à hauteur de 30 000 euros par le conseil général des Alpes-Maritimes, pourrait essaimer dans plusieurs communes du département.

## Le premier Vietnamien ayant réussi des semis d'un bois, précieux n'est autre qu'un paysan

En réussissant un semis de bois "huynh", un paysan vietnamien en a étonné plus d'un. Le bois "huynh" a les mêmes qualités que le bois de fer ("lim") : solide, dense, résistant, rectiligne et d'une belle couleur rougeâtre. Cette essence précieuse qui pousse naturellement dans la forêt faisait l'objet d'études ambitionnant de produire des semis pour une culture intensive, sans succès. Aujourd'hui, M. Ly fournit chaque année des tonnes de semences et les villageois alentour suivent son exemple, abandonnant peu à peu l'habitude d'exploiter illégalement les arbres (Source : <http://lecourrier.vnagency.com.vn> ; avril 2006).

## Le nouveau site Internet de Forêt Privée Française

[www.foretpriveefrancaise.com](http://www.foretpriveefrancaise.com)



Le portail des forestiers privés devient vraiment plus rapide, plus accessible, et s'offre un nouveau look. Ce site donne accès aux informations et services des organismes de la forêt privée pour les propriétaires forestiers. C'est également la vitrine de la forêt privée sur le Web la plus visible des professionnels de la filière forêt-bois et du grand public.

Le bandeau de navigation et de recherche accessible en permanence en haut de page permet de s'orienter facilement dans le site. La page d'accueil met à la Une l'actualité forestière et les principales rubriques du site :

- une présentation de la forêt privée, plutôt destinée au grand public, et un espace Presse ;
- les services et formations, et une sélection d'informations pratiques tirées des dossiers thématiques, destinés aux propriétaires forestiers ;
- le dernier numéro des revues Forêt-entreprise et Forêts de France, et le livre du mois, choisi parmi les ouvrages vendus par la librairie en ligne ; parmi les nouveautés, la possibilité de payer en ligne par carte bancaire les publications de l'IDF ;
- et des espaces régionaux, où les organismes locaux de la forêt privée peuvent s'afficher : actualités régionales, formations, liens, pages institutionnelles, documents à télécharger et publications locales...

Restez informés ! Des informations sont mises en ligne quotidiennement ; les internautes qui s'abonnent reçoivent gratuitement par courrier électronique une lettre d'information tous les quinze jours.

*Renseignements complémentaires, contact :*

Vincent Turret, [webmaster@foretpriveefrancaise.com](mailto:webmaster@foretpriveefrancaise.com)

IDF Lyon, 175 cours Lafayette, 69006 Lyon, tél. 04 37 24 04 08

Un site et des services à recommander : bonnes fréquentations, bonnes références

- le site Internet de Forêt privée Française a reçu près de 30 000 visites par mois en moyenne au premier trimestre 2006 ;
- plus de 3 600 personnes étaient abonnées à la lettre d'information en ligne en juin 2006, dont 2/3 de propriétaires forestiers ;
- c'est un site très bien référencé : n°2 sur le mot clé « forêt » -et n°1 des sites forestiers- avec le moteur de recherche leader Google.

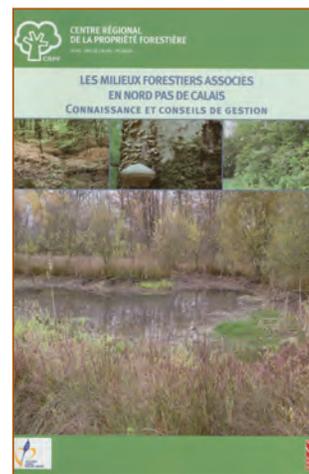
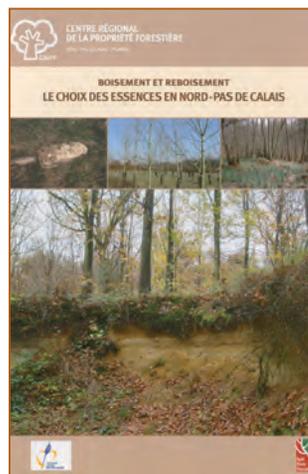
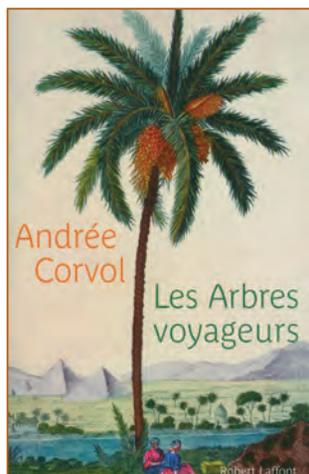


### Le site Intranet de Forêt Privée Française

Le site Intranet de Forêt Privée Française [www.foret-privee.net](http://www.foret-privee.net) est lui aussi entièrement refondu. Il gagne énormément en vitesse et en facilité de navigation, et apporte quelques nouveautés. D'accès réservé aux présidents et personnels des organismes de la forêt privée, cette nouvelle version ne met plus en ligne que des informations inédites :

- l'annuaire de la forêt privée, le plus complet, le plus à jour ;
- la plus grande base documentaire sur la forêt privée et l'environnement, avec plus de 22 000 notices ;
- une photothèque de plus de 4 000 photos ;
- des informations internes et des espaces réservés : Cetef, formateurs, pôle expérimentation, syndicats, etc.

Pour demander ses codes d'accès, il suffit de remplir le petit formulaire disponible depuis la page d'accueil.



## Les arbres voyageurs

Du Moyen Âge à nos jours, les arbres voyageurs racontent la découverte des arbres et essences exotiques. Acacia, cèdre, eucalyptus, ginkgo, séquoia : on l'ignore parfois, l'occident a emprunté ces essences et bien d'autres sur les quatre continents. Entre érudition et invitation au voyage, l'historienne Andrée Corvol dévoile une aventure humaine passionnante. 349 p, 21 €. Ed Robert Laffont, 24 avenue Marceau, 75008 Paris.



## Habiter dans les arbres

Un ouvrage très agréablement illustré de dessins d'enfants ou pour enfants, de photos montage, simulations informatiques, mais aussi de photos de cabanes dans les arbres entre Chine, République Tchèque, États-Unis, Angleterre... pour rappeler un vieux rêve d'enfant. 175 p, 39.90 €. Ed Ulmer, 8 rue Blanche, 75008 Paris.



## Alice au pays des larmes

Pour rappeler les incendies de l'été 2003, ce livret illustre les ravages du feu sur le massif des Maures à partir des commentaires d'Alice qui rentre chez elle après les incendies qui ont ravagé sa région et sa forêt. 46 p, 12 €. (dont 3 € sont reversés aux pupilles orphelins de Sapeurs-Pompiers). autour d'alice, BP 86, 83510 Lorgues, tél. : 04 98 10 69 22 ou 06 23 3 72 79, courriel : autourdalice@free.fr



## Publications des CRPF

Le CRPF d'Ile-de-France et du Centre met à disposition quatre nouvelles brochures : « La description des peuplements forestiers », « Apprécier les potentialités du sol », « Le pin sylvestre, une essence intéressante pour valoriser les sols pauvres », et « La desserte forestière : mieux gérer sa forêt, valoriser son patrimoine ». CRPF d'Ile-de-France et du Centre, tél. : 02 38 53 07 91, fax : 02 38 62 28 37, courriel : ifc@crpf.fr

Le CRPF Nord-Pas-de-Calais-Picardie a publié son Code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS). Ce document permet aux propriétaires de forêts dont la surface est sous le seuil du PSG de se familiariser à la gestion forestière (diagnostic et programmation des coupes et travaux)... "pour devenir un vrai sylviculteur". En parallèle le CRPF vient de publier deux nouvelles brochures techniques traitant des milieux forestiers, de leur description et des orientations de gestion aux enjeux du développement durable : « Les milieux forestiers associés en Nord-Pas-de-Calais - connaissance et conseil de gestion » et « Boisement et reboisement, les choix des essences ». CRPF Nord-Pas-de-Calais-Picardie, tél. : 03 22 33 52 00, fax : 03 22 95 01 63, courriel : nordpicardie@crpf.fr

Le CRPF de Poitou-Charentes a lui aussi publié son Code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) ; composé de deux livres et de trois annexes, il dresse un état des lieux des éléments que le sylviculteur est amené à prendre en compte dans la gestion durable de son patrimoine forestier. L'an-

nexe 1 présente les treize régions naturelles forestières identifiées en Poitou-Charentes. Les deux autres annexes abordent l'équilibre sylvo-cynégétique et les grands enjeux environnementaux régionaux. CRPF Poitou-Charentes, tél. : 05 49 52 23 08, fax : 05 49 88 59 95, courriel : poitou-charentes@crpf.fr

Le CRPF Rhône-Alpes a édité une plaquette de sensibilisation « Connaître les milieux forestiers » pour expliquer les notions de stations forestières et souligner l'intérêt de décrire et connaître ces stations. Cette plaquette est l'occasion de rappeler l'existence du guide d'identification des stations de la bordure orientale du Massif Central et d'annoncer la parution dès cet été de celui des Alpes du Nord et les montagnes de l'Ain, la mise en chantier de celui des plaines et piémonts, et ultérieurement celui concernant le secteur méditerranéen. CRPF Rhône-Alpes, tél. : 04 72 53 60 90, fax : 04 78 83 96 93, courriel : rhonealpes@crpf.fr

# Le Cetef de la Sarthe : près d'un demi-siècle d'existence



Ph. Guillet, Conseiller forestier de la Chambre d'Agriculture et Animateur du Cetef de la Sarthe

*Robinier et éclaircies résineuses, tels sont les principaux axes de travail retenus par les membres du Cetef de la Sarthe pour leur programme 2006. L'information, la formation, la découverte des propriétés de ses nouveaux membres (tradition bien installée dans la dynamique du Cetef), font également partie des bases du programme de travail et de rencontres de la cinquantaine de membres et invités du Centre d'études techniques forestières.*

**A**près une étude, il y a quelques mois sur la signalétique en forêt et l'élaboration d'une plaquette de proposition (voir Forêt-entreprise n°153, octobre 2003), le Cetef va développer deux axes de travail jugés importants pour les sylviculteurs sarthois : le robinier et les éclaircies ligneuses.

## Le robinier

Cette essence qui semble actuellement sous les feux de la rampe, fait en réalité l'objet d'attentions depuis de nombreuses années. Sa sylviculture est encore trop récente, mais on sait qu'il ne supporte pas l'hy-

dromorphie et préfère les sols limono-sableux. Le robinier bénéficie d'une croissance rapide, trouve facilement des débouchés en piquets et la demande s'intensifie sur le bois d'œuvre pour la fabrication de mobilier extérieur et de platelage (dalles extérieures...).

- Pour le piquet, le bois doit avoir 20 à 25 ans, être droit, de couleur jaune ou rose parfois veiné de noir (jamais blanc car c'est un signe de mauvaise qualité), d'un diamètre minimum de 12 cm et sans pourriture. Le prix de vente varie alors de 13 € le stère sur pied à près de 45 € le stère bord de route en 2 mètres.

- Pour le bois d'œuvre dont la vente bord de route permet de valoriser des grumes souvent disséminées en forêt, le prix est compris entre 40 et 80 € le m<sup>3</sup> sur pied.

Il y a 4 ans, le Cetef de la Sarthe a visité les jeunes boisements landais en robinier puis a constaté la présence de cette essence sur plusieurs milliers d'hectares en Sarthe, soit en peuplement pur, soit en mélange. Il y a quelques mois, le Cetef a rencontré l'association « Perche Bois » (1) qui sponsorise le « teck du Perche » (qui n'est autre que le robinier, tire son nom de sa

### Le Cetef de la Sarthe en bref

- Président depuis 1999 : Monsieur Antoine d'Amécourt.
- Animateur : Monsieur Philippe Guillet, depuis 1982 (Chambre d'Agriculture de la Sarthe), à raison d'environ un quart de son temps.
- Création en 1960, sous l'égide de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe.
- Bref historique, étapes clés :
  - 1960 à 1984 : réunions des adhérents, installation de dispositifs expérimentaux,
  - 1984 à 1995 : poursuite des activités traditionnelles sans réelle ouverture sur l'extérieur ; réalisation de bilans d'essais avec l'aide du CRPF (boisements des terres agricoles, balivage du châtaignier, etc.),
  - 1995 : lancement du Fogefor de la Sarthe, sous la houlette du nouveau Président du Cetef, Monsieur Emmanuel Deschamps. Intérêt du Cetef pour les thèmes « Économie » et « Forêt paysage »,
  - à partir de 1999 : intérêt pour les thèmes « Robinier » et « Premières éclaircies résineuses ».
- Environ 45 adhérents cotisants.
- 4 à 5 réunions d'information par an sur tous les thèmes de la gestion forestière, avec le soutien du CRPF.
- Actions phares : étude sur la signalétique en forêt (voir Forêt-entreprise n°153), étude sur le « chignonage » racinaire du pin maritime en godet et en motte.
- Problématique actuelle : une certaine érosion des adhérents conduit à envisager un rapprochement avec le GGDF de la Sarthe (Groupement de gestion et de développement de la Sarthe).
- Orientations thématiques pour l'avenir : impact du changement climatique sur la forêt, valorisation économique de l'aulne (linéaire important en bordure des rivières sarthoises).



© Ph. Guillet

*Le Ceteflors de la réunion sur la valorisation du bois-énergie.*



© Ph. Guillet

*Pince d'abattage en taillis de robinier.*



© D. Castaner, IDF

*Robinier en fleurs.*

résistance et de sa capacité à remplacer les bois exotiques). Le Président Antoine de Ponton d'Amécourt, lui même détenteur de robiniers, a donc proposé aux autres membres d'étudier l'éclaircie des taillis (techniques, méthodes), voire la création de boisement de cette essence.

Dernièrement agréé par le CRPF des Pays de la Loire comme « essence objectif » dans le Schéma régional de gestion sylvicole, il reste encore beaucoup à faire pour élaborer des itinéraires techniques de gestion du robinier. Une collaboration étroite avec l'IDF sera indispensable.

## Les premières éclaircies résineuses

À partir du constat du boisement de milliers d'hectares en résineux (pin laricio, douglas....) et des difficultés de commercialisation des éclaircies résineuses, certains propriétaires sont tentés de réaliser des dépressages précoces ou au contraire de différer sensiblement les interventions.

Le point de vue des transformateurs-utilisateurs est en la matière essentiel et leur souhait de voir augmenter les densités initiales (afin de diminuer les accroissements pour obtenir des bois plus

cylindriques) est parfois déconcertant pour le sylviculteur.

Des échanges interCetef sur le sujet vont être développés dans les prochains mois. S'il n'y a pas une solution unique, l'objectif est de pouvoir proposer prochainement des pistes techniquement et surtout économiquement viables.

## Perspectives

Parallèlement aux deux principaux thèmes ci-dessus, Le Cetef de la Sarthe envisage trois autres pistes de réflexion :

- l'adaptation des forêts aux évolutions climatiques ;
- l'abattu débardé et la traçabilité des bois ;
- l'équilibre entre les populations de grands animaux et la forêt.

Créé en juillet 1960, le Cetef de la Sarthe s'approche à grands pas de son demi-siècle d'existence avec, plus que jamais, des projets de travaux plein la tête ! ■

(1) L'Association Perche Bois fédère les acteurs de la filière bois d'Eure et Loir, 4 bis rue Georges Fessard, 23000 Chartres, tél. : 02 37 20 99 99.

# dossier

## *IDF : rétrospective*

Dossier coordonné

par

Samuel Six

10

### **Les apports à la forêt privée de l'ATVF et de l'IDF**

(M. Hubert)

12

### **1961-1968 : les racines de l'IDF**

(M. Hubert)

15

### **1968-1989 : le développement, maître mot de l'IDF**

(M. Hubert)

18

### **L'IDF, de 1989 à nos jours**

(entretien avec Ph. Riou-Nivert)

20

### **S'adapter aux changements**

(O. Picard)

22

### **L'IDF devient Suf IDF**

(R. Martin)

# Les apports à la forêt privée de l'ATVF et de l'IDF

Michel Hubert, ingénieur général du GREF er, ancien ingénieur à l'IDF

*45 ans d'activité de l'ATVF/IDF au bénéfice des sylviculteurs privés méritent qu'on en dresse un bilan rapide. À l'échelle de la forêt qui évolue très lentement, ces résultats restent précieux pour les nouvelles générations de sylviculteurs qui peuvent se procurer les manuels et les articles techniques correspondants auprès des Services Édition-Diffusion et Documentation de l'IDF.*

**C**réée au début des années soixante par la volonté d'un petit groupe de sylviculteurs dynamiques et entreprenants, l'ATVF (Association technique pour la vulgarisation forestière), s'était donné pour but d'aider les autres propriétaires forestiers privés à **mieux gérer leur forêt, en tirer davantage de revenus ou de services** (NDLR : les mots ou groupes de mots soulignés correspondent aux thèmes où l'ATVF, puis l'IDF ont le plus innové). Les forêts privées françaises, il importe de le rappeler, représentent près des 3/4 des forêts françaises.

À cette époque, les propriétaires privés étaient livrés à eux-mêmes, mis à part quelques propriétaires d'importantes (ou de grandes) forêts qui s'étaient organisés (par exemple au sein du Comité des forêts) ou qui faisaient appel à des experts forestiers pour les aider dans leur gestion. S'ils pouvaient bénéficier d'aides financières du FFN (Fonds forestier national) pour les reboisements de résineux ou de peupliers, les propriétaires forestiers privés n'étaient que très peu conseillés ni formés ni aidés en ce qui concerne la gestion technique



*Belle tige de hêtre. Assurer une croissance rapide : la valeur sûre de la forêt privée française.*

ou économique de leur forêt. Certains faisaient appel à des experts agricoles ou fonciers, à des exploitants forestiers ou à d'anciens agents de l'Administration des Eaux et Forêts. Mais en dehors des Syndicats de propriétaires forestiers (1), ils n'avaient aucune structure sur laquelle s'appuyer.

Sans beaucoup de succès, ils tentaient d'appliquer à leurs forêts, souvent surexploitées pendant la guerre (extraction de bois de chauffage...), les techniques de l'admini-

stration forestière, difficiles à mettre en œuvre dans le privé. C'est pourquoi l'ATVF créé en 1961 et devenu en 1968, l'IDF (Institut pour le développement forestier) (2) a d'abord rassemblé les propriétaires privés et leur a proposé des modèles de gestion adaptés aux spécificités et contraintes de la forêt privée : surfaces parfois réduites, connaissances forestières très faibles, absence de techniciens spécialisés, moyens matériels et financiers souvent limités, successions tous les 25 ans en moyenne...

L'IDF s'est toujours fixé pour règle **de répondre aux besoins et aux demandes exprimés par les sylviculteurs**. Le programme de recherche appliquée des deux organismes successifs a été **réalisé dans leurs forêts, en collaboration étroite avec eux et leurs techniciens qu'ils ont recrutés** ; mais également en faisant appel aux organismes de recherche forestière, privés et publics.

La connaissance des besoins et des demandes des sylviculteurs, base du programme de l'IDF, impliquait que **des liaisons étroites et constantes soient entretenues avec eux et les techniciens à leur service**.

## Actions les plus marquantes de l'ATVF/IDF

- Regroupement des sylviculteurs en **Cetef** (Centre d'études techniques forestières) départementaux, puis recrutement **et formation de leurs techniciens forestiers**.
- Création et animation de **groupes de travail** nationaux sur des thèmes précis (**noyer, peuplier**, chêne, hêtre, **merisier, châtaignier, pin laricio**, économie, etc.).
- Conception d'une méthode d'établissement du **plan simple de gestion**, comptabilité forestière, modalités de recueil d'informations chiffrées, techniques de vente.
- Les emplois du bois, leur évolution, les marchés nationaux et mondiaux ; **le bois-énergie**.
- La connaissance des sols, **la typologie des stations** débouchant sur des catalogues de stations ; les « habitats » et l'autécologie des espèces forestières (**Flore forestière**).
- Les techniques sylvicoles avec un souci d'abaissement des coûts de production
  - **Peupliers** : stations adaptées, culture, clones, qualité des bois.
  - **Résineux** : techniques d'installation, fertilisation, **dégagements** (manuels, mécaniques, chimiques), dépressages précoces, éclaircies (**pin maritime, douglas, pin laricio**, cèdre, mélèze).
  - Mise en valeur des taillis simples et taillis sous futaie : **balivage intensif**, plantations d'enrichissement.
  - **Culture des feuillus précieux** : merisier, noyer, chêne rouge, érable, frêne.
- Par suite de la prolifération des cervidés, plantation de **grands plants** (nécessitée par l'obligation de pose de protections individuelles), jeunes, à **faible densité**

(réduction des coûts) avec, en corollaire :

- le choix du matériel végétal,
  - la technique de production et de protection de grands plants,
  - le choix des espacements,
  - la préparation du sol (matériel forestier et mécanisation),
  - les modalités de dégagement et le maintien d'un accompagnement,
  - les **taillages de formation et les élagages** en fonction de l'architecture des différentes espèces.
  - Gestion des peuplements : culture d'arbres – arbres d'avenir avec éclaircies sélectives – peuplements irréguliers et mélangés – biodiversité – gestion paysagère.
  - Dégâts aux forêts : tempêtes – **recommandations sur la stabilité des arbres** – reconstitution des peuplements.
  - **Forêt loisirs** : chasse et **équilibre sylvo-cynégétique** – pisciculture – camping-caravaning – ouverture des forêts au public.
  - Arbre hors forêt : **brise-vent – reboisement des terres agricoles** – arbre isolé – parc.
- Pour **informer** et **former** les sylviculteurs et leurs techniciens, l'IDF ont utilisé plusieurs vecteurs de communication :
- **animation** des Cetef et des groupes de travail,
  - publication de **revues** : « Bulletin de la vulgarisation forestière » (BVF) devenu « Forêt-entreprise » toujours publié, « Forêts loisirs » devenu « Arbre actuel ».
  - conception et publication de **manuels techniques** spécialisés pour présenter les principales innovations de l'Institut – Création d'une bibliothèque forestière.
  - animation de **journées et de stages** de plusieurs jours sur des sujets très divers.

– appui à l'enseignement forestier et agricole, pour que soient pris en compte les aspects spécifiques de la forêt privée.

– missions internationales (Hongrie, Québec...) - Participation à des projets européens.

L'IDF n'a jamais travaillé seul mais toujours en collaboration étroite avec les sylviculteurs et leurs techniciens sans lesquels il n'aurait pu réaliser son programme.

À cette collaboration s'est ajoutée celle de membres compétents de la filière-bois et de spécialistes de la recherche forestière, tout spécialement de l'INRA.

La grande diversité des sujets traités et leur évolution dans le temps est une conséquence de la diversité de la forêt privée française, de l'évolution physique de ces forêts et des demandes qui en émanaient et parvenaient aux différentes antennes de l'IDF ou de ses organismes associés. ■

(1) *La fédération des propriétaires forestiers (actuelle fédération « Forestiers privés de France ») a été constituée en 1943.*

*Selon les Statuts de la Fédération nationale des syndicats de propriétaires forestiers sylviculteurs son but est de : Créer un centre de relation intersyndicale et un centre de renseignement pour les syndicats adhérents notamment par l'édition d'un bulletin ; Coordonner les activités des syndicats adhérents Grouper la documentation et les renseignements utiles aux syndicats. Fonder ou subventionner tous organismes utiles au but de la Fédération ; Intervenir dans toute instance concernant les intérêts généraux dont la Fédération a la garde ; Emettre des vœux et faire toutes démarches utiles auprès des pouvoirs publics et des autorités compétentes relativement aux mesures économiques financières fiscales et administratives pouvant concerner les bois ; Et généralement tout ce qui se rapporte directement ou indirectement à l'activité des syndicats de propriétaires forestiers sylviculteurs.*

(2) *Pour faciliter la compréhension et bien que de nombreuses actions aient été initiées par l'ATVF, nous désignerons dans la suite du texte les deux organismes sous le vocable « IDF ».*

# 1961-1968 : les racines de l'IDF

Michel Hubert, ingénieur général du GREF er,

*À l'heure où l'Association IDF vit une importante mutation en devenant Service d'utilité forestière IDF (1) intégré au CNPPF (Centre national professionnel de la propriété forestière), un retour en arrière s'imposait, en particulier pour les plus jeunes générations de forestiers. En voici le récit, sous la plume de Michel Hubert qui a consacré à l'Institut la majeure partie de sa carrière d'ingénieur forestier.*

**L**e « Feuillu français de papeterie », devenu dès 1957, la société « Bois français de papeterie » (2) prenait un virage qui préfigurait la naissance des CETEF, puis de l'ATVF et de l'IDF. Le « Bois français de papeterie », préoccupé par l'avenir de son approvisionnement a encouragé les propriétaires les plus dynamiques à faire de la vulgarisation.

À ce titre, « Bois français de papeterie » rechercha des cas intéressants de sylviculteurs ayant déjà réalisé par eux-mêmes des progrès valables et aptes à servir de référence pour leurs collègues. Il s'efforça en outre de provoquer des échanges entre les sylviculteurs de pointe ainsi qu'avec des chercheurs ou d'autres personnes compétentes. Ceci aboutit à la constitution de petits groupes informels entre les intéressés d'une même zone, région forestière ou département. Ces petits groupes furent baptisés CETEF (Centres d'études techniques forestières) car ils travaillaient dans leur forêt à la manière des CETA (Centres d'études techniques agricoles) qui furent à l'origine de progrès considérables réalisés en agriculture depuis la guerre.

## Les présidents de l'ATVF/IDF

- **Président fondateur** : Charles Harlé d'Ophove : de 1961 à 1964
- **Jean de Montgascon** : de 1964 à 1987
- **Jean-Marie Georgeot** : de 1987 à 1974
- **Claude Peltureau-Villeneuve** : de 1974 à 1998
- **Roland Martin** : depuis 1998

## L'ATVF, association pour la vulgarisation...

À cette époque, on ne concevait le progrès que dans un état d'esprit encore directif et un peu scolaire, en agissant par voie de « vulgarisation », c'est-à-dire en s'efforçant d'inculquer à des personnes plus ou moins ignorantes des règles édictées par ceux qui savaient, et non dans un esprit de « développement » comme on le fait aujourd'hui en étudiant, à parité avec le destinataire, la meilleure adaptation à son cas particulier. On fut donc amené à s'inspirer, pour la forêt, du schéma des CETA et à créer une structure fédérant les CETEF. Ainsi naquit cette fédération en 1961,

sous le nom d'Association technique pour la vulgarisation forestière (ATVF). Son président fondateur était Charles Harlé d'Ophove (sylviculteur-agriculteur dans l'Oise) et son secrétaire général Pierre Allouard, ingénieur général des eaux et forêts, mis à la disposition de l'ATVF par le « Bois français de Papeterie » ainsi que ses ingénieurs (Yves Claudel à Rouen, Jacques Marion à Strasbourg – qui devint directeur de l'IDF – et Jean-Paul Maugé, éminent spécialiste du pin maritime, à Bordeaux).

Au sujet des conseillers forestiers, qui devaient être les homologues des conseillers agricoles des CETA, une question se posait : qui recruter, avec quelle formation, pour bien exercer cette nouvelle profession ? Heureusement le ministère venait juste de créer l'École forestière de Meymac (Corrèze) dont l'enseignement répondait assez bien à notre problème du point de vue technique.

Par la suite, il fallut recruter d'autres ingénieurs vu le nombre croissant et la répartition des CETEF dans toute la France et aussi pour tenir compte de la nécessité prochaine

de compléter les CETEF par des GVF (Groupements de vulgarisation forestière). La réussite de Jacques Marion, d'Yves Claudel et de Jean-Paul Maugé au « Bois français de papeterie » avait montré que, pour la vulgarisation forestière, c'était une bonne solution que de faire appel à des ingénieurs ayant l'expérience des situations de développement, avec une capacité d'adaptation particulièrement utile à un ingénieur régional de l'ATVF. Des ingénieurs qui venaient d'Outremer ont ainsi été mis à disposition de l'ATVF. Le premier d'entre eux fut, en septembre 1962, Jean-Hervé Madec qui devint Secrétaire général

adjoint de l'ATVF et directeur de l'IDF. Puis en 1963, vint Michel Hubert et l'année suivante, Pierre Delabrazé. S'y ajoutaient Jean-Paul Maugé pour le massif landais dans le Sud-Ouest et Michel Baumer pour le Sud-Est, Maurice Gaillard dans le Limousin, Charles Guillery dans l'Est, etc.

### Organismes associés

En Aquitaine est créé en 1960 le CPSSSO (Centre de productivité du syndicat des sylviculteurs du Sud-Ouest) qui deviendra en 1969, le CPFA (Centre de productivité et d'action forestière d'Aquitaine) groupant tout ce qui, dans le massif

landais, se rapporte à la vulgarisation forestière (CETEF, GVF, conseillers forestiers, études économiques...). On notera d'ailleurs que depuis le début des années 1960, la production par hectare du Massif landais à plus que triplé...

À partir de 1960, dans l'Est où Jacques Marion joue encore le rôle d'ingénieur régional de l'ATVF, une création analogue mais distincte du syndicat, la FVFE (Fédération de la vulgarisation forestière de l'Est) regroupe les organismes et techniciens des régions Lorraine, Alsace, Franche-Comté, et une partie de la Champagne.

### Les CETEF

Les CETEF sont des associations sans but lucratif, dotées d'un statut. Dès leur création, ils adhéraient à l'ATVF qui les fédérait et lui versaient une modique cotisation.

Ils regroupaient 10 à 20 propriétaires ayant déjà une bonne pratique forestière, généralement issus du même département ou d'une même région forestière. La règle depuis leur création pour entrer dans un CETEF est de mettre à disposition au moins une parcelle pour la mise en place d'une expérimentation, de la suivre et éventuellement d'en assurer les mesures.

Les membres des CETEF se réunissaient à peu près une fois par mois (actuellement, ils le font toujours) pour étudier la façon de résoudre les problèmes communs à l'ensemble des membres. Il leur fallait, pour cela, s'appuyer sur un programme établi en commun et répondant aux besoins de la majorité des membres, condition *sine qua non* pour que ces derniers assistent aux réunions.

Les réunions se déroulent en salle et sur le terrain et font obligatoirement l'objet d'un compte rendu qui rapporte les conclusions pratiques, enseignements ou décisions prises. Ces comptes rendus, qui constituent la « mémoire » du CETEF, se révèlent très utiles et formateurs lors d'un retour quelques années plus tard sur la même propriété.

Les CETEF mettent en place des expérimentations ou organisent des études sur certains sujets ponctuels. Les expérimentations contribuent à apporter des réponses aux ques-

tions que se posent les propriétaires forestiers, à la formation des techniciens, et servent ensuite de démonstration.

Les ressources des CETEF sont essentiellement constituées des cotisations des membres ou d'aides extérieures (depuis la disparition du FFN (3) et de l'ANDA (4), elles sont attribuées par les CRPF (5), les Chambres d'Agriculture et des sources de financement diverses).

Les CETEF sont assistés par des techniciens extérieurs : Chambres d'Agriculture, CRPF, Organismes de gestion professionnelle, mais également par des ingénieurs. Le rôle du technicien est primordial. Il prépare les réunions, rédige les comptes rendus, suit les expérimentations, les enquêtes, etc. Les ingénieurs qui intervenaient auprès des CETEF furent longtemps ceux de l'ATVF (IDF), ce qui créait un lien étroit entre l'ATVF (IDF) et les CETEF et permettait à ses ingénieurs de mieux connaître les problèmes actuels et d'anticiper les problèmes futurs afin d'y adapter les programmes de l'ATVF (et IDF).

Une distinction est à faire entre les « CETEF » – dont les membres, déjà expérimentés et en nombre réduit, contribuent chacun personnellement à l'étude des problèmes – et les « Groupements de vulgarisation » où ce sont les techniciens qui, se basant sur leur expérience ou des visites sur le terrain, apportent des informations et contribuent à la formation des membres, très souvent beaucoup plus nombreux (40 à 60) que ceux d'un CETEF (10 à 20).

## Une publication

Pour faciliter la liaison entre tous, l'ATVF édita, à partir de 1962, un modeste polycopié « Le Bulletin de la vulgarisation forestière (BVF) », rédigé par les ingénieurs et techniciens de l'Association et destiné aux CETEF, aux adhérents et à quelques abonnés. Le BVF devindra Forêt-entreprise en 1982.

## Une profonde mutation

Deux événements majeurs sont venus perturber le fonctionnement de l'ATVF : la disparition de son président fondateur en 1964 et la promulgation de la loi Pisani (6 août 1963) qui instaure les plans simples de gestion (PSG) dans les forêts de plus de 25 ha et crée les CRPF (Centres régionaux de la propriété forestière) pour en assurer l'agrément et prendre en charge la vulgarisation forestière, jusque là dévolue à l'ATVF.

L'ATVF sut s'adapter à cette situation nouvelle, avec un certain délai certes puisque la mise en place effective des CRPF n'eut lieu qu'en 1969-1970. À l'ATVF, le « développement » prit donc le pas sur la « vulgarisation ».

Il faut savoir que dans les milieux agricoles et en forêt privée, la conception du développement est complémentaire de celle de la vulgarisation. En matière de développement, les destinataires sont consultés sur leurs besoins et sont aidés dans leurs recherches de réponses à ces besoins, réponses qui doivent être **adaptées à leur cas particulier** (niveau de connaissance, moyens matériels et financiers...).

Face à la perturbation apportée à l'ATVF par la loi Pisani, la Direction des forêts prit conscience de l'intérêt de l'ATVF et la contribution du Fonds forestier national (FFN) à son

financement fut augmentée. De nouveaux ingénieurs furent recrutés (avec la perspective de devenir ensuite, dans certains cas, directeurs de CRPF).

## Modes d'actions

En effet, en raison du niveau croissant des expérimentations ou autres études promues sous l'impulsion de l'ATVF, le besoin d'ingénieurs hautement spécialisés s'était fait plus pressant. Ainsi s'élabora, peu à peu, la stratégie de l'Association, basée sur les principes suivants :

- se préparer à appuyer les efforts en faveur du progrès forestier entrepris par les CRPF mais aussi par la recherche fondamentale ;
- possibilité, pour les ingénieurs régionaux de l'ATVF, de devenir des spécialistes de certains problèmes et donc - pour leur spécialité - des « conseillers » à l'échelon national auprès des CRPF, des organismes de développement forestier, etc.

À cette époque, l'un des rôles les plus importants de l'ATVF résidait dans ses actions de formation, d'abord sur le plan technique et, à partir de 1964, sur le plan de l'économie et des méthodes de développement.

Entre temps, le BVF (Bulletin de la vulgarisation forestière) était devenu une véritable revue. Par ailleurs, devant les éventualités croissantes du rôle de la forêt dans certaines catégories de tourisme, il semblait utile d'étudier les moyens d'en obtenir des ressources nouvelles. C'est dans cet esprit que fut créée la revue « Forêt Loisirs et Équipements de plein air », devenue ensuite « Arbre Actuel ».

L'ATVF avait estimé utile de faire partie de l'ACTA (6), organisme

financé par le développement agricole dont le rôle était de s'attaquer aux problèmes posés par la mise en application des progrès élaborés par la Recherche fondamentale.

L'organisation du travail en groupe, en CETEF, la mise en place d'expérimentations en forêt firent l'objet de nombreux articles et de stages.

La conception et l'établissement des PSG ont également tenu une place importante (réunions, stages, articles) ; toutefois, les ingénieurs se sont consacrés en priorité à la culture des résineux (plus particulièrement du pin maritime) et du peuplier qui ont également fait l'objet de nombreuses séances ou stages sur le terrain et d'articles dans le BVF.

Le 15 juillet 1968, l'ATVF devenait l'IDF, suite à l'assemblée générale constitutive de l'Institut pour le **développement** forestier (IDF) qui remplaçait l'Association technique de la **vulgarisation** forestière. Cette nouvelle dénomination rappelait celle des instituts groupés au sein de l'ACTA et le terme « développement » stipulait bien un mode d'action plus élargi. ■

*Cette période concernant la création de l'ATVF jusqu'à celle de l'IDF a été rédigée en s'inspirant très largement du document de Pierre Allouard et Jean-Hervé Madec, intitulé « Racines – 1955-1968 » (document IDF).*

(1) L'association IDF devient SufIDF tout en gardant son nom d'Institut pour le développement forestier.

(2) La société « Bois français de papeterie » est devenue par la suite l'AFOCEL (Association FOrêt CELLulose).

(3) FFN = Fonds forestier national

(4) ANDA = Association nationale pour le développement agricole

(5) CRPF = Centre régional de la propriété forestière

(6) ACTA = Association de coordination des techniques agricoles.

# 1968-1989 : le développement, maître mot de l'IDF

Michel Hubert, ingénieur général du GREF er

*À partir de 1968 et durant les années qui suivent, les activités et l'organisation interne de l'IDF vont évoluer de façon très sensible.*

## À l'origine de ces changements :

- **La mise en place effective des CRPF et en conséquence, pour l'IDF, la disparition progressive des ingénieurs régionaux, compensée par l'ouverture d'antennes régionales avec des ingénieurs spécialisés**

Après une courte étape, rue Fortuny, le siège social de l'IDF est installé 23 avenue Bosquet à Paris où siégeaient la direction, les services administratifs, les services Édition-Diffusion et Formation. Les principales antennes de province où résidaient des ingénieurs ou techniciens spécialisés, furent réparties – avec quelques changements durant les périodes 1968-1989 – dans les régions Picardie, Normandie, Bretagne, Lorraine Alsace, Pays de la Loire, Centre, Aquitaine, Auvergne, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon.

- **La création d'organismes départementaux de services (groupements de services, coopératives...) à l'initiative des CETEF, des Syndicats de propriétaires forestiers et des CRPF**

Les organismes apportant aux propriétaires forestiers le moyen de réaliser, sous contrôle de la profession, toutes les opérations de ges-

tion depuis la conception des plans simples de gestion des plantations... jusqu'à la vente des bois, ont eu une incidence considérable sur la gestion des forêts, surtout celles soumises au PSG...

...Et les ingénieurs ou techniciens recrutés pour gérer ces organismes de services étaient demandeurs auprès de l'IDF, de formations et de techniques nouvelles permettant de résoudre des problèmes particuliers rencontrés chez leurs interlocuteurs.

- **L'IDF cessait progressivement d'être la fédération des CETEF**

Conformément à son statut d'institut technique, l'IDF développait des relations avec la recherche forestière afin de jouer le rôle de relais, fonctionnant dans les deux sens, soit en mettant à la disposition des sylviculteurs les résultats de la recherche, en les présentant sous une forme adaptée à leurs besoins, soit en informant la recherche des besoins des sylviculteurs. Ce double rôle de relais fut fortement renforcé par la création, au sein de l'IDF, d'un Comité scientifique et technique présidé par le directeur de la Recherche forestière de l'INRA.

- **Des évolutions dans le marché du bois qui contribuent à modifier la gestion forestière**

Les petits bois feuillus, en particulier ceux des taillis exploités à ras pendant la guerre, qui redevenaient exploitables, retrouvaient deux débouchés (papeterie et bois de feu surtout après la crise pétrolière de 1973). Ceci allait permettre d'imaginer des solutions de gestion des peuplements feuillus, pour la plupart des taillis sous futaie vieillies, autres que la coupe rase suivie de reboisement en résineux ou le retour au taillis sous futaie.

L'organisation des ventes groupées ayant mis en évidence l'intérêt des feuillus précieux (frêne, merisier, noyer, érable...) et même des feuillus secondaires (charme, bouleau, tilleul...) lorsqu'ils étaient offerts aux acheteurs français ou étrangers en lots homogènes, incitait les sylviculteurs à les cultiver. Abandonnant dans les régions de plaine les reboisements en résineux, les sylviculteurs s'orientaient de plus en plus vers un renouveau de la culture des feuillus.

- **L'augmentation de la densité du gibier**

Suite à la création des plans de chasse qui provoqua une très sensible augmentation de la densité des cervidés, il fallait adapter les techniques de reboisement et s'intéresser à l'équilibre sylvo-cynégétique.

● **La diminution de la rentabilité forestière**

La stabilité des prix des bois en francs constants face à une augmentation générale des coûts de production (carburant, main-d'œuvre...) obligeait les propriétaires à s'intéresser davantage aux aspects économiques de la production forestière et à rechercher d'autres sources de revenus que le bois.

● **La baisse d'intérêt pour les résineux**

La mévente des éclaircies résineuses décourageait les anciens reboiseurs en résineux et renforçait leur désir de retourner à la culture des feuillus dans les secteurs de forêt traditionnellement feuillus. À cela s'ajoutait une pression de plus en plus forte des mouvements écologistes opposés à la culture des résineux.

**Des orientations nouvelles**

● Ainsi, l'IDF fut-il amené à mettre au point de nouveaux modèles de sylviculture pour des essences peu ou pas cultivées jusqu'alors, comme le merisier, le châtaignier (qui n'était pas considéré comme une essence forestière), le noyer, le frêne, le chêne rouge, et à s'orienter pour toutes ces essences, vers **une culture d'arbres**. Pour cela, on s'inspira des expériences anciennes menées sur les résineux dans les CETEF de l'Ouest et on essaya de tirer le meilleur parti, à moindre frais, des peuplements existants. Ce fut le cas avec la mise au point et une large vulgarisation des techniques de balivage intensif ou des plantations d'enrichissement sur les petites surfaces.

● La variété des essences cultivées et la diversité de leurs exigences écologiques a été à l'origine du recrutement d'un ingénieur spécialiste de l'**écologie** et du lancement de l'opération « **Typologie des stations** ».

● Pour chaque essence nouvellement cultivée, il fallut rechercher (avec l'aide de l'INRA) des **provenances** de qualité ; apprendre à produire (avec les pépiniéristes) des **plants assez grands mais jeunes**, susceptibles d'être **protégés individuellement contre les cervidés** ; sélectionner les meilleurs types de

protection ; réduire très **significativement les densités** de plantation ; préciser les **modes de dégagement et leur conduite** afin d'assurer un **accompagnement** aux plants à faible densité ; mettre au point les techniques de **taille de formation et d'élagage** ; prévoir la conduite des éclaircies...

Tous ces travaux de recherche appliquée furent grandement facilités par la création des **groupes de travail nationaux de l'IDF**.

● Des études sur la ligniculture du pin maritime, du cèdre, la populi-



© S. Six

**Les groupes de travail**

Les groupes de travail ont un fonctionnement qui rappelle celui des CETEF, avec toutefois trois grandes différences : ils sont nationaux, se consacrent à un seul sujet (noyer, peuplier, chêne, châtaignier, pin laricio...) et ne se réunissent en général que deux fois l'an, une fois en salle et une fois sur le terrain.

Composés pour moitié de sylviculteurs, dont l'un préside le groupe et pour moitié de spécialistes représentant la filière, du chercheur à l'utilisateur des bois. Ses membres, choisis pour leur connaissance du sujet traités, doivent très librement donner leur avis et servir de relais entre le groupe et leurs homologues régionaux.

Comme pour les CETEF, les comptes rendus de séances sont très importants et rédigés par l'ingénieur de l'IDF spécialisé dans le thème traité, et secrétaire du groupe.

Ces groupes font preuve d'une grande efficacité et leur travail se concrétise par la mise en place d'expérimentations, la publication de manuels édités par l'IDF (noyer, merisier, peuplier, chêne, hêtre) et par l'organisation de nombreuses journées d'information et de stages de formation.



© S. Six

culture avec le problème permanent du choix des cultivars et la qualité de leur bois, ainsi que la recherche de méthodes efficaces d'éclaircies ou dépressage des résineux, se déroulèrent parallèlement. Les tempêtes de la fin du siècle dernier furent l'occasion de définir les conditions de stabilité des peuplements résineux.

- À côté de ces activités consacrées à la sylviculture, l'IDF a mené des actions diverses de formation dans les écoles forestières ou lycées agricoles et auprès des techniciens. Des stages sur la recherche d'un équilibre sylvo-cynégétique furent organisés avec le concours de l'Office national de la chasse, sur la pisciculture avec celui de l'INRA.

- Après le remembrement des zones de bocage, très fortement cloisonnées par les haies, et la destruction de ces haies, les départements essentiellement de l'Ouest ont sollicité l'IDF pour la reconstruction d'un réseau de haies. Deux

ingénieurs ont été spécialisés sur la conception des haies brise-vent et la conduite des arbres hors forêt. Ces thèmes ont également fait l'objet de publications.

- Enfin il faut signaler des études suivies de publications, menées sur le chauffage au bois, la mécanisation et l'utilisation des phytocides.

- Forêt-entreprise continua à être publié régulièrement sous le contrôle d'un comité de rédaction et d'un comité de lecture, mais la publication de la revue Forêt Loisirs cessa à la fin de l'année 1992 car, à quelques exceptions près, les sylviculteurs semblaient se désintéresser de ce problème alors que la demande du grand public se faisait plus pressante.

Comme l'IDF avait très rapidement, après 1970, cessé ou presque d'apporter un soutien direct aux CETEF, les CRPF prirent le relais, et la création des FOGFOR en 1982 contribua à apporter aux sylviculteurs une formation de base.

Le financement de l'IDF – en plus d'un modeste autofinancement résultant des cotisations des adhérents, des droits d'inscription aux stages mais surtout de la vente des publications – était assuré par le FFN, l'ANDA, ainsi que l'ACTA pour certaines activités de recherche appliquée ou d'autres financeurs faisant travailler l'Institut sur conventions. ■



*Chêne désigné et détourné.*

© E. Sevrin

# L'IDF, de 1989 à nos jours

Entretien avec Philippe Riou-Nivert, ingénieur à l'IDF

*Le 1<sup>er</sup> janvier 2006, l'IDF a vécu un moment historique avec son intégration au CNPPF (Centre national professionnel de la propriété forestière). Pour resituer l'Institut dans cette nouvelle étape, Philippe Riou-Nivert, ingénieur à l'IDF depuis 1979, explique le déroulement de ce long processus et les apports de l'Institut ces 17 dernières années.*

## Qu'est ce qui a marqué les années 1989 à nos jours pour l'IDF ?

On peut déjà citer la parution de la Flore forestière française dont le premier tome date de 1989. C'est une édition IDF qui a eu et a toujours un succès considérable, bien au-delà du monde forestier. Elle émane du groupe de travail « typologie des stations » que son secrétaire technique, Gérard Dumé, avait réussi à faire présider par le ministère de l'Agriculture. Ce groupe de travail est aussi à l'origine du manuel « vocabulaire forestier » et de la réalisation des catalogues de station qui couvrent aujourd'hui 2/3 de la surface forestière française. Par la suite, l'IDF est passé de la typologie des stations à la notion d'habitats forestiers et a publié une synthèse sur les rapports entre gestion forestière et biodiversité dans les secteurs atlantique et continental. Il est aujourd'hui sollicité régulièrement en appui technique sur les questions d'écocertification (PEFC, ISO, critères de gestion durable).

Les tempêtes ont aussi durablement marqué l'activité de l'IDF. En 1982 déjà, le ministère de l'Agriculture – constatant le retard important des premières éclaircies résineuses – avait organisé à Paris une



© S. Six

grande réunion sur le sujet. Ironie du sort : le jour même de cette réunion, les premiers grands chablis d'après-guerre frappèrent le Massif central (9 millions de m<sup>3</sup> à terre). La réunion s'est transformée en cellule de crise : c'était l'ébullition, les directeurs de coopératives et de Serfob étaient pendus au téléphone, les appels fusaient. L'IDF a immédiatement embrayé sur les études chablis en prévoyant que cette catastrophe ne resterait pas isolée. Par la suite, nous avons été présents sur tous les fronts, chaque fois qu'une région était secouée par les tempêtes (1987, 1990) et jusqu'à la tempête du siècle en décembre 1999. Les apports de

l'IDF à la compréhension du phénomène ont été décisifs : pourquoi les arbres sont-ils tombés ? comment améliorer la stabilité ? quels enseignements sylvicoles peut-on en tirer ? comment reconstituer la forêt en aidant la nature ?

Depuis 2004, nous nous mobilisons sur de nouveaux risques : ceux liés aux changements climatiques, qui inquiètent beaucoup les forestiers.

## Dans quel contexte êtes-vous entré à l'IDF ?

L'IDF était renommé à l'époque pour ses actions en faveur des feuillus (peuplier, balivage, promotion des feuillus précieux, sylviculture rapide du chêne...). Je suis en

fait arrivé en 1979 pour développer le thème des résineux, au départ sur des aspects techniques et économiques. Il s'agissait de se démarquer de la sylviculture traditionnelle qui commençait à montrer ses limites. Les thèmes de travail initiaux ont été les plantations à grands espacements, puis, avec le Cemagref, les éclaircies fortes et précoces et les dépressages à bois perdu des plantations (que l'IDF a réussi à faire subventionner par l'État), la rentabilité de l'élagage, l'influence de la sylviculture sur la qualité des bois (avec l'INRA et le CTBA) et, comme nous l'avons dit, les chablis.

### Est-ce que la création de ce nouveau thème résineux correspondait à une demande ?

On peut distinguer deux périodes :  
 – après la création du FFN, qui était initialement réservé aux résineux, et le temps que le système se mette en place, les surfaces les plus importantes sont apparues en 1960-70 (période de l'enrésinement massif). Ce fut une époque de grand enthousiasme où les sylviculteurs avaient soif d'apprendre et d'expérimenter. On ne savait pas grand chose sur l'adaptation des résineux en plaine (surtout pour les exotiques). La demande technique a donc porté sur l'installation des plantations ;

– lorsque je suis arrivé, dans les années 80-90, la demande avait changé de nature. Des problèmes étaient apparus : 60 % d'échec pour les premières plantations FFN, dépérissement de certaines essences (grandis, pin Weymouth, épicea...), difficultés de commercialisation des premières éclaircies, générant des peuplements serrés, instables et sans biodiversité... Les résineux avaient donc mauvaise

presse. Il a fallu prendre les problèmes un par un, avec l'aide des groupes de travail « pin laricio » et « douglas » et proposer des solutions. À la suite de ces actions, l'IDF a entrepris une grande synthèse sur les résineux destinée à les réhabiliter quelque peu (il fournissent tout de même près des 2/3 du volume de bois récolté aujourd'hui en France !), qui s'est déjà traduite par l'édition de deux manuels.

### La fin du FFN en 1999 a posé de grands problèmes de financement à l'IDF ?

Effectivement, le FFN ne finançait pas que les plantations mais aussi, entre autres, le développement forestier. Sa suppression en 1999 a été un coup dur pour l'IDF qui perdait les 2/3 de ses ressources. Le ministère de l'Agriculture a alors accordé 3 ans à l'IDF pour trouver un autofinancement. De par son statut d'association « loi 1901 », l'IDF était très exposé aux éventuelles contraintes budgétaires. La première tentative a été de financer l'Institut à l'aide d'une taxe affectée puis de la CVO (Contribution volontaire obligatoire) prélevée sur les transactions des propriétaires et utilisateurs. Cela n'a pas été possible (la CVO n'a d'ailleurs vu le jour qu'en 2005). Finalement, le Conseil d'administration et le directeur actuel de l'IDF, appelé aux fonctions de directeur du CNPPF, ont défendu le rattachement de l'Institut à cet établissement public, nouvellement créé pour coordonner l'action des CRPF. En 2002, les Conseils d'administration de l'IDF et du CNPPF étant tombés d'accord, le processus allait s'enclencher lorsque, début 2003, le ministère des Finances, pour des raisons budgétaires s'opposa formellement au basculement du personnel de l'IDF en tant qu'agents de

l'État au sein du CNPPF. Parallèlement, le gel budgétaire nous toucha durement, entraînant la suppression de plusieurs postes.

### Ce qui nous mène aux derniers épisodes du dénouement actuel ?

Oui, c'est de l'histoire on ne peut plus récente. Suite à ce refus administratif, l'idée retenue a été de faire insérer un article d'intégration de l'IDF au CNPPF dans la loi DTR (Développement des territoires ruraux) promulguée en 2005. L'autre difficulté a été de trouver un statut juridique pour l'Institut qui permette une intégration du personnel au CNPPF, en tant que personnel de droit privé. L'idée du Suf a finalement été retenue.

### Le Suf c'est quoi au juste ?

C'est un Service d'utilité forestière, un statut juridique inspiré du modèle des Sua (Service d'utilité agricole) des Chambres d'Agriculture. Le Suf est à la sylviculture ce que les Sua sont à l'agriculture. Il dispose d'un comité de direction, où l'on retrouve des responsables professionnels, qui fixera les orientations du Suf.

### Et que se passera-t-il demain ?

La loi DTR est votée, le décret d'application est passé, l'Association IDF, après plusieurs années d'incertitude, est devenue Suf IDF au 1<sup>er</sup> janvier 2006 tout en gardant ses publics et ses missions. Le comité de direction sera le garant du rattachement de l'IDF à ses bases originales et devra relayer la demande des sylviculteurs privés qui ont été à la source du développement forestier français.

Il faut être confiant : l'IDF reste l'IDF. ■

# S'adapter aux changements

Olivier Picard, responsable du service recherche et développement de l'IDF

*Michel Hubert et Philippe Riou-Nivert ont retracé les orientations et actions de l'IDF depuis l'ATVF jusqu'à aujourd'hui. Mais à quelles questions sommes-nous confrontés aujourd'hui et encore plus demain ?*

**L**e contenu technique du programme de l'IDF et des travaux des ingénieurs et techniciens, les contenus des stages, des ouvrages et des articles de Forêt-entreprise montrent des évolutions, où la technique pure est délaissée, les questions posées sont plus complexes, plus économiques, plus environnementales avec une volonté de mieux argumenter et d'évaluer les choix techniques. La gestion durable est passée par là.

Les changements des besoins de la société ou, tout au moins, la façon dont on les ressent, sont de plus en plus rapides, souvent par effets de

mode, et viennent influencer les objectifs de la sylviculture avec l'ambition de répondre aux marchés et aux demandes sociales.

**La globalisation des marchés des bois** accentue la faible valeur de la matière première « bois » en multipliant les concurrents aux coûts de production et de transport faibles. Cet effet pèse sur le revenu du sylviculteur. La production de la matière première « bois » sera-t-elle encore longtemps le moteur principal de la sylviculture ? À cela s'ajoute la stagnation des financements publics qui a soutenu jusqu'à présent l'investissement forestier. Le sylviculteur a besoin d'assurance plus forte sur la rentabilité de son

investissement. Il nous faut connaître au mieux les évolutions des besoins en bois.

Pour anticiper cette tendance négative, le développement des **services que rend la forêt à la société** constitue une alternative intéressante, dans le cadre de la mise en place de contrats. La place de la forêt dans le territoire prend tout son sens – comme son rôle sur la régulation et la production d'eau propre, dans la séquestration du carbone, ou sa contribution à la biodiversité des espaces – notamment dans la diversification des revenus des sylviculteurs. Il s'agit alors de traduire ces fonctions en services et de fournir les outils pour contractualiser avec des partenaires privés ou publics.

**Le changement climatique**, encore mal compris, se traduit aujourd'hui par des événements climatiques extrêmes plus fréquents comme la sécheresse, la canicule, ou les tempêtes. Les forêts doivent y faire face. Diagnostiquer ces phénomènes, les comprendre et proposer des solutions techniques constituent un nouveau défi. Face à ces changements, les outils traditionnels des forestiers doivent être réactualisés et adaptés. Il s'agit d'approfondir nos connaissances sur l'autécologie des essences



forestières, déterminer les stations à risques, et sélectionner du matériel végétal, des provenances, des espèces capables de s'adapter à ces changements.

Liée à ces phénomènes, **la lutte contre l'effet de serre** constitue une des cartes majeures de la forêt et de ses produits « bois ». Encore faut-il être capable de quantifier précisément le rôle de la sylviculture et identifier des pratiques sylvicoles favorables à la séquestration du carbone. L'IDF doit proposer des itinéraires techniques connus mais aussi en construire de nouveaux, plus innovants, plus efficaces !

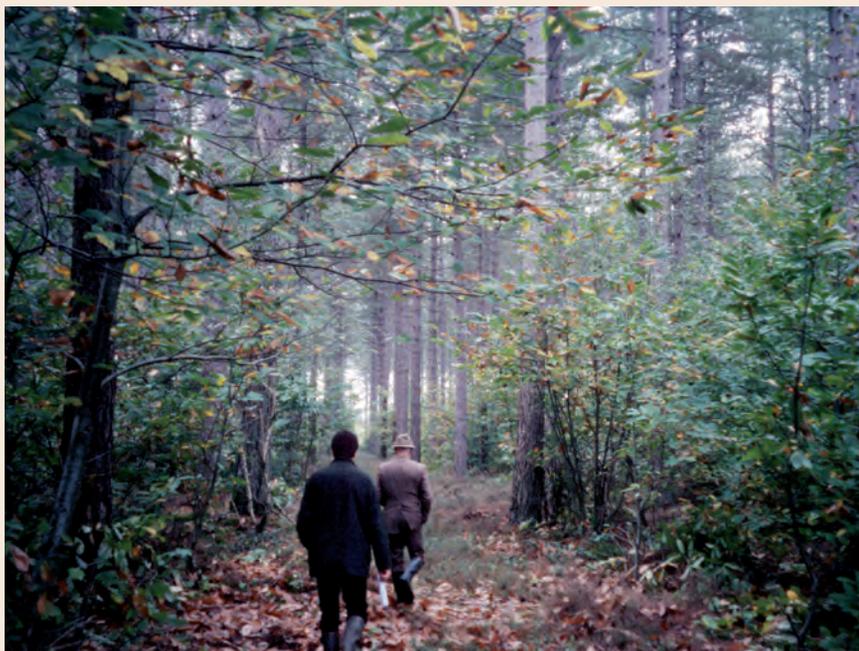
Arrive un nouvel enjeu : celui de **l'énergie**. Face à la rareté et au renchérissement des énergies fossiles et des engagements à réduire les émissions de gaz à effet de serre, le bois occupe une place privilégiée. Là encore les forestiers sont au centre de ces préoccupations. Le bois est sollicité pour la production d'énergie sous forme de bûches, plaquettes, granulés, mais se dessinent aussi d'ici 2010 - 2015 les carburants « verts », et même la chimie « verte », le bois « molécule » avec la remise en cause de certaines sylvicultures classiques, pour aller vers la « moléculature ».

Que va-t-on attendre du bois, de la fibre, de la cellulose ? Que va devenir le produit noble d'aujourd'hui, le bois-matériau ?

De nouvelles concurrences ? de nouvelles synergies ?

L'IDF doit jouer un rôle important pour la compréhension de ces perspectives et proposer des solutions techniques innovantes, afin d'adapter les sylvicultures à ces nouvelles données.

Parmi celles-ci, la **mécanisation** de l'exploitation forestière, qui a fait un bond important au moment de la tempête, deviendra incontour-



© Ph. Riou-Nivert

nable avec la montée en puissance des débouchés de petits bois (énergie, molécule, trituration...). Elle remet en question l'exploitation de nombreuses parcelles.

Face à ces perspectives de débouchés industriels qui iront inévitablement vers des **révolutions plus courtes**, les attentes de la société semblent aller à contresens, avec un besoin renforcé de « nature », de plus de biodiversité, de capacité d'accueil...

**L'expérimentation** est la clé de voûte, la source des informations des techniques à proposer. Fort d'un réseau complet, l'IDF doit être à la pointe des techniques de traitement de données avec une exigence de rigueur dans les dispositifs pour répondre à des demandes de plus en plus complexes.

Pour répondre aux besoins des sylviculteurs, aux attentes de la société, pour tenir compte des nouvelles connaissances et mettre au point des outils pratiques, l'IDF doit encore et toujours plus **travailler en réseau** avec les chercheurs d'une part, les agents de développement, les praticiens et les gestionnaires

d'autre part, pour proposer des outils adaptés et innovants.

Les groupes de travail restent un des piliers du fonctionnement de l'IDF en faisant circuler l'information et les questions. Ils doivent répondre à des exigences de résultats dans le cadre de missions précises dans leurs contenus et dans la durée, pour s'atteler aux nouveaux sujets d'études qui se présentent à nous. ■



© Ph. Riou-Nivert

# L'IDF devient Suf IDF

Roland Martin, Président de l'IDF

*Pour clore ce dossier, le Président Roland Martin, retrace ici le point de vue aquitain du passage ATVF vers IDF, puis le contexte vécu lors de sa présidence de la modification de statut de l'IDF qui d'association Loi 1901 devient Service d'utilité forestière au sein du Centre national professionnel de la propriété forestière.*

**J**e suis un mosellan qui a fait l'objet, en 1954, d'une transplantation des hêtraies lorraines vers la pineraie landaise (pignadar) progressivement édifiée sur ces sables squelettiques.

Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, avait débuté la naissance du « triangle landais » : un million d'hectares de pin maritime pour produire de la gemme et accessoirement du bois.

Fin août 1949, cette jeune forêt connaît sa première catastrophe majeure : les landes girondines sont en feu. Mal combattu, le fléau gagne rapidement une grosse partie de la zone landaise, attisé par le vent et la sécheresse. Près d'un demi-million d'hectares de pinède partent en fumée et 82 jeunes sauveteurs militaires y perdent la vie, tandis que le ciel de Bordeaux est obscurci par les cendres plusieurs jours durant.

Pour relancer à l'identique ce système d'exploitation de la forêt basé sur la production de résine, il aurait fallu attendre plus de quarante ans avant d'obtenir à nouveau des arbres en âge d'être gemmés.

Autre facteur préoccupant, dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, on constate à Bordeaux et à Dax, l'émergence puis la concurrence des pays à bas niveau de vie (Espagne, Portugal, Grèce et Chine) rendant les gem-



*Pin sylvestre dans les Alpes.*

mes landaises moins attrayantes du point de vue économique. Par ailleurs, le conflit opposant les métayers-gemmeurs à leur propriétaire porte, pour l'essentiel, sur la

revendication d'un statut de salariés plutôt que celui de métayer « au tiers ».

Ces mouvements sociaux trouvent un tardif aboutissement lors des

événements de 1968, date à laquelle les gemmeurs obtiennent satisfaction et sont dotés d'une convention collective leur reconnaissant le statut gemmeurs salariés moyennant la promesse des pouvoirs publics d'un soutien du cours de la gemme par le FORMA (Fonds d'orientation et de régulation des marchés agricoles)... Assez vite, le FORMA retirant son soutien, ce système amène à produire de la gemme dont la récolte seule (sans rémunérer la location des arbres) coûte presque le double du cours mondial...

Les acteurs de l'époque, parmi lesquels on peut citer les services régionaux et nationaux de l'État, l'industrie papetière (Cellulose du pin, Papeteries de Gascogne), mais aussi l'INRA, l'AFOCEL, réagissent en prêtant leur appui ainsi que le concours de leurs ingénieurs pour encourager la renaissance d'une forêt plus moderne, plus dynamique, tendant vers la production de bois d'industrie et de bois d'œuvre et moins orientée vers cette économie de cueillette qu'était l'extraction de la gemme.

De son côté, la Profession regroupée au sein du Syndicat des Sylviculteurs du Sud-ouest et de son jeune organisme de développement, le Centre de Productivité du SYSSO qui deviendra ensuite le Centre de productivité et d'action forestière d'Aquitaine (CPFA), relayé localement par les Cetef et GDF, dynamise ceux qui souhaitent relever ce défi.

Tout ce préambule pour situer l'ambiance que j'ai trouvée en devenant sylviculteur en Aquitaine, vers la fin des années 60/début des années 70. Ce formidable mouvement de réorientation de la gestion forestière passant par la mécanisation des

travaux forestiers, l'apport d'une légère fumure phosphatée, le travail du sol et l'amélioration génétique, enfin une conduite des peuplements plus intensive, moins inspirée par le gemmage, permet d'espérer un raccourcissement sensible des révolutions et l'espérance d'un doublement de la production de cet immense espace forestier homogène pour lequel l'appellation « ligniculture » finit par s'imposer. Ce changement de mentalité et de comportement favorise, parmi les gestionnaires décideurs, l'émergence d'une classe d'âge plus jeune, plus disponible, plus dynamique et ne répugnant pas de monter sur un tracteur.

Ces nouveaux gestionnaires forestiers découvrent l'importance de la formation, de la prospective et du regroupement professionnel. Conscient de ces attentes qui s'expriment à travers les groupements de vulgarisation, le SYSSO prend le vent et organise régionalement des « stages de jeunes sylviculteurs » de trois jours consécutifs durant lesquels on alterne les séances en salle et les visites de chantiers. Les hommes et les femmes qui y participent confrontent leurs méthodes, leurs attentes, questionnent les ingénieurs et techniciens. Les Groupements de vulgarisation forestière, devenus par la suite les Groupements de productivité forestière, organisent ensuite des tournées d'une journée regroupant chaque fois une centaine de personnes afin de démontrer et constater « *in situ* » les résultats des nouvelles expérimentations.

En cette période – pré et post-avènement des CRPF – le CPFA est chargé, au plan aquitain, de l'organisation de ces manifestations et de timides relations s'établissent avec l'ATVF d'abord, puis avec l'IDF...

À mon niveau, j'ai participé à la mise en place du réseau de développement aquitain d'abord comme administrateur de GVF et président de Cetef. Par la suite, Dominique Dorlanne, (Président du SYSSO à cette époque), me demande d'accepter la présidence du CPFA, fonction que j'ai assumée de 1976 à 1988.

Pour faire face à ces responsabilités, j'étais demandeur de formation. J'en avais acquis une partie grâce au monde agricole où j'ai appris l'importance du regroupement et de la solidarité professionnelle, la discipline syndicale aussi.

À ce titre, durant les années 70, l'IDF avec le Président Jean de Montgascon en tête, s'est déplacé à Bordeaux pour un stage de trois jours portant sur la sensibilisation au développement et réunissant une trentaine de sylviculteurs aquitains. Par la suite, en qualité de président du CPFA, j'ai entretenu des relations courtoises avec l'IDF, à travers ses présidents, MM. de Montgascon, Georgeot et Peltreau-Ville-neuve. Mais à cette époque, en Aquitaine, on pensait – peut être à tort – se suffire des moyens humains locaux et de leurs organismes... Ce que représentait l'IDF alors (forêt feuillue, méthodes douces, etc.) était loin des préoccupations des Aquitains, très « girondins », au sens qui était celui de 1791, plus tournés vers la sylviculture intensive d'une mono essence résineuse.

À cette époque la « paix sociale » passait par le versement d'une subvention annuelle de l'IDF au CPFA et, plus tard, la mise à disposition d'un ingénieur à Bordeaux. Durant toute cette période de construction de relations, j'ai bénéficié de stages de formation de responsable de



© S. Six, IDF

*Peuplement éclairci de Pin laricio dans l'Oise.*

développement. Ce fut pour moi une période riche et intéressante. Le temps faisant son œuvre, je fus élu au conseil d'administration de l'IDF.

En 1997, le Président Peltreau-Villeneuve nous fit part – après avoir assuré, dans des conditions parfois difficiles, plus de vingt années de présidence – de son intention de passer le relais. Nous fûmes deux ou trois à qui il s'en ouvrit plus directement. Ce qui m'amena, début 1998, après en avoir parlé avec lui, ainsi qu'avec les Présidents Hubert Leclerc de Hauteclocque, vice-Président de l'IDF et Henri Plauche-Gillon, Président de la Fédération nationale, de présenter ma candidature au conseil d'administration. Je fus élu par l'AG du 16 juillet 1998.

**C'est une tâche qui occupe son homme...** Mais parmi mes motivations principales il y avait le fait qu'ayant tant reçu du monde professionnel en général et de l'IDF en particulier, je lui devais cette reconnaissance.

Ma prise de présidence se fit dans un grand tourbillon. C'était la semaine de la finale de la coupe du monde de foot. Je ne m'intéresse que très modérément à ce sport mais compte tenu de l'effervescence de l'évènement on ne pouvait l'ignorer à moins d'être autiste. J'entendais partout ces rengaines : « we are the champion » ou « on a gagné... » et je me disais que pour l'IDF et son président ça m'apparaissait moins évident...

En effet, mon prédécesseur, malgré ses talents et son travail, avait dû procéder à quelques licenciements économiques. Le personnel, traumatisé par ce fait, était très inquiet quant à l'avenir de l'Institut et le directeur en place à mon arrivée quittait son poste pour poursuivre sa carrière d'IGREF.

Je me lançais dans une procédure de recrutement d'un autre directeur. À ma grande surprise, nous eûmes 8 candidatures, toutes d'un très bon niveau et infiniment res-

pectables. Appuyé par le Conseil, je choisis Michel Badré, tout en prenant conscience que je faisais 7 déçus.

Dans mes premières démarches, je m'efforçais à restaurer la confiance du personnel. Aussi, le recrutement d'un directeur dont les talents et les qualités d'homme étaient reconnus de tous, redonnait du moral aux troupes.

Au cours de mes contacts avec la Derf, notre tutelle, on ne m'a pas caché qu'il me fallait présenter rapidement un programme d'activité crédible et un budget de redressement sérieux. Il me fut également vivement recommandé de trouver, « sur le marché » d'autres sources de financement et de ne pas tout attendre de l'Administration. Avec les représentants du personnel, avec les ingénieurs mais aussi avec Clotilde Giry, responsable des conventions, nous nous mîmes au travail.

Au bout de 6 mois de travail acharné et qui commençait à se montrer fructueux, Michel Badré m'annonce son départ prochain, à la demande de l'ONF, pour devenir l'adjoint de Bernard Goury, directeur-général. À ma demande, il me propose Thomas Formery, alors directeur du CRPF Nord-Picardie lequel accepte de succéder à Michel Badré.

Il me fallut aussi convaincre le personnel que le départ de Michel Badré n'était pas une fuite avant la déconfiture de l'Institut mais un service qu'il tenait à rendre à son ancien corps, l'ONF, auquel il avait déjà consacré plus de 20 années de sa vie.

Et nous avons repris le collier, Thomas Formery et moi, alternant les heureuses et mauvaises surprises, ces dernières constituées surtout par l'annonce de gels budgétaires au moment où notre programme était déjà lancé...

Cahin caha, les choses se mettaient doucement en place et le char se remettait à avancer. Mais tout le monde sentait bien – et moi le premier malgré mon optimisme – que notre système restait très fragile financièrement parlant. À la Derf, on m'annonça qu'après la suppression du FFN, le ministère de l'Agriculture respecterait ses engagements de financement pendant trois ans. À nous, par la suite, de trouver, en accord avec la Profession, d'autres ressources à travers une nouvelle taxe appelée tantôt CVE (contribution volontaire étendue), tantôt CVO (contribution volontaire obligatoire).

J'en fis part immédiatement au Président Plauche-Gillon. Il en fut débattu avec les partenaires de la Forêt Privée. De concertation en concertation, nous entamâmes une

exploration de cette voie, d'autant plus que la CVE/CVO devait également – en dehors de l'Institut – assurer le financement d'autres actions dans le cadre interprofessionnel.

Les discussions avançaient petitement mais il m'apparut bien vite qu'un système basé sur une taxe prélevée sur le chiffre d'affaires Bois serait long à mettre en place ; **or j'étais pressé**. Par ailleurs, je pensais que la mise en place d'une taxe assise sur les ventes de bois, inaugurée au profit de l'Institut et venant ponctionner le revenu du sylviculteur n'était pas bon pour notre image.

Dans cette ambiance, nous discutions... Beaucoup s'insurgeaient contre le principe de la CVO et, parallèlement, regrettaient vivement la suppression de feu la taxe FFN, dont tout le monde se plaignait auparavant, depuis les acheteurs de bois qui prétendaient en être les victimes, jusqu'aux propriétaires sylviculteurs qui soupçonnaient leurs acheteurs de défalquer la taxe FFN du prix offert pour la coupe... Bref, il fallait faire avec : *exit* le FFN, bonjour la CVO.

Parmi d'autres, je continuais à chercher une source de financement stable, fiable et adaptée à notre mode de fonctionnement.

Administrateur et Président de la commission des finances de la Chambre d'Agriculture de mon département, j'en vins à m'intéresser au fonctionnement des différents services qui la composent : les SUA (Services d'utilité agricole) et particulièrement au SUAD (Service d'utilité agricole et de développement). Avec le Président de cette Chambre d'Agriculture, je me ris-

quais à faire un parallèle entre le fonctionnement d'une chambre consulaire : établissement public et son SUAD, avec un autre établissement public, le CNPPF (dont la vocation prévue par la loi du 6 août 1963 est le développement) nanti d'un SUF (Service d'utilité forestière) dénommé IDF et reconnu comme l'organisme national de recherche/développement de la Forêt Privée.

Thomas Formery et moi engageons quelques consultations en organisant des rencontres avec le Président de la Chambre d'Agriculture des Landes, puis avec un chef de service de l'APCA, dans le but de nous informer plus exactement sur le statut des Services d'utilité agricole et leur mode de fonctionnement ; mais également avec la Derf ainsi qu'avec notre contrôleur d'État.

Dès 2002, des collaborations se renforcent entre l'ANCRPF, bientôt transformée en CNPPF et l'IDF, dans le cadre de trois projets importants : le pôle Expérimentations qui existe depuis deux ans déjà mais aussi deux nouveaux projets mis en œuvre durant cette année, à savoir, d'une part la fusion des bases documentaires de l'IDF et de l'ANCRPF en une seule base de données et sa mise en ligne permettant un accès à tous les personnels des organismes de la Forêt privée et, d'autre part, la mise en œuvre de la démarche ISO 14001 dans les CRPF, par la mise à disposition d'un chargé de mission pour la coordination sous la responsabilité du CNPPF.

Par arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2002, publié au JO du 19 juillet 2002, le ministre de l'Agriculture nomme deux administrateurs supplémentaires au CNPPF : le Président de la 4<sup>e</sup> section du Conseil général du Gref, ainsi

que moi-même, ès qualité de Président de l'IDF.

Le 26 septembre, lors de l'installation du CNPPF, le Directeur de Cabinet du ministre de l'Agriculture, M. Jean-Yves Perrot, dans son discours déclare : « L'innovation technique au service de l'économie est un besoin impérieux. Le rapprochement entre l'IDF, les CRPF et le CNPPF, matérialisé par la nomination de M. Martin comme personne qualifiée désignée par le ministre, a été, est et restera à l'ordre du jour. La structure actuelle du budget de l'association IDF représente un facteur structurel de fragilité d'un maillon précieux de la chaîne de développement forestier à laquelle le ministre aspire. Il apportera tout son appui à des propositions concrètes réalistes qui privilégieront un abondement des ressources financières de l'IDF par la forêt privée. »

Durant l'automne 2002 se pose également la question du remplacement de M. Antoine Zeller, Secrétaire général de l'ANCRPF, qui souhaitait présenter sa démission.

Compte tenu des relations que l'IDF entretenait avec cet établissement public, je m'inquiétais un peu du profil de son successeur... En effet, un rattachement éventuel ne se ferait bien évidemment pas sans conséquences sur le fonctionnement et les missions de l'Institut, notamment en termes de nature de travaux, public cible, valorisation des travaux de recherche/développement, capacité d'autofinancement, statut des personnels, etc.

M'étant assuré auprès de la Derf que ce poste n'était pas réservé à un ingénieur du Gref/fonctionnaire, nous commençons à réfléchir au successeur de M. Zeller. Il importait que le futur nouveau directeur

général du CNPPF connaisse bien les équilibres subtils de notre organisation professionnelle pour gérer cette situation nouvelle qui verrait le budget et les effectifs du CNPPF multipliés par cinq.

Après consultation, et en plein accord avec l'intéressé, je présentais à M. Plauche-Gillon, Président du CNPPF, la candidature de M. Thomas Formery, Ingénieur civil des forêts, Directeur de l'IDF. Parmi ses qualités, M. Formery est certainement la personne en France qui connaît le mieux les CRPF, pour y avoir longtemps travaillé. Il fallait présenter cette candidature dans l'optique arrêtée, entre autres, d'aménager une position convenable à l'IDF au sein de l'établissement public.

Les choses ont ainsi évolué et le dossier a progressé, porté qu'il était par le Conseil de l'IDF mais aussi par le CNPPF et la Fédération.

Les 24 février et 25 novembre 2005, sont parus au JO la loi relative au développement des territoires ruraux (article 225) ainsi que le décret n° 2005-1446, créant les Services d'utilité forestière et organisant leur fonctionnement, particulièrement le SUF, baptisé IDF...

C'est là le résultat des démarches entreprises depuis trois ans, avec l'appui du Président Henri Pauche-Gillon, tant au nom du CNPPF qu'à celui de la Fédération de la Forêt privée française, sans oublier l'Administration forestière qui ne nous a pas ménagé son concours.

Nous arrivons au but que nous visions, puisque le 10 mai 2005, l'Assemblée générale extraordinaire a voté à l'unanimité des membres présents et représentés, la dissolution anticipée de l'association IDF à

compter du 31 décembre 2005 et la poursuite à l'identique de ses activités dans le cadre d'un service d'utilité nommé IDF créé au sein du CNPPF, qui prendra en charge tous les contrats de travail de l'association IDF à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Nous voici donc au terme de ce long et difficile cheminement vers la solution que nous cherchions et le but que je m'étais fixé en acceptant la présidence : conforter l'Institut dans ses missions et la stabilité de son budget conformément aux attentes de la Profession et des pouvoirs publics, mais aussi sauver la pérennité des emplois.

L'horizon qui maintenant se découvre à nos regards est aussi riche de projets à réaliser que de chantiers plus familiers que nous continuerons à assumer. Notre partenariat, composé des propriétaires sylviculteurs, mais aussi, bien sûr, des CRPF, des Cetef, des GPF, des Chambres d'Agriculture, de la Coopération forestière, de l'INRA, reste le même et l'action continue.

Mais progresser se traduit toujours, en fin de compte, par mettre son destin au bout de sa détermination. Pour risquer ou sacrifier un bien aussi précieux, il faut une solide raison et une foi. Or, la fidélité et la constance de mon engagement ne sont pas une crispation sur ce que j'en ai rêvé au départ. Elles sont un réajustement continu. C'est ainsi que j'essaie d'adapter constamment l'engagement pris aux situations nouvelles rencontrées pourvu que l'Institut continue à progresser au service de la forêt française. ■

# Articles publiés dans Forêt-entreprise du n°155 à 167 (2004 – 2005)

Les numéros complets peuvent être commandés à IDF-Diffusion, 23 avenue Bosquet, 75007 Paris.

Tél : 01 40 62 22 81 - fax : 01 40 62 22 87 - courriel : idf-librairie@cnpff.fr

Avant de passer commande d'un numéro, assurez-vous qu'il est encore disponible.

Liste des numéros de Forêt-entreprise épuisés : 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 12 - 15 à 19 - 31 - 33 à 44 - 47 - 50 - 52 à 58 - 60 - 61 - 65 - 66 - 67 - 74 - 77 - 79 - 82 - 83 - 84 - 88 - 110 - 116 - 122 - 140 - 143.

La photocopie des articles contenus dans ces numéros épuisés peut être commandée (frais d'envoi en sus) à IDF-Docummentation, 23 avenue Bosquet, 75007 Paris.

## Liste des rubriques

- Aménagement du territoire ● Arbre hors forêt ● Biodiversité ● Boisements des terres agricoles ● Bois-énergie
- Carnet ● Cetej ● Changements climatiques et conséquences ● Courriers des lecteurs ● Cynégétique et équilibre forêt/gibier ● Économie ● Environnement ● Essences forestières ● Étranger ● Expérimentations ● Formation
- Gestion ● Gestion durable ● Groupes de travail ● La vie de l'Institut ● Libre-propos, Point de vue, Témoignage
- Loisirs-Menus produits de la forêt ● Matériel ● Matériel végétal ● Milieux ● Phytosanitaire ● Populiculture
- Qualité du bois ● Reconstitution des peuplements ● Sol/Eaux ● Stabilité des arbres et des peuplements ● Sylviculture

### Aménagement du territoire

Le sylvopastoralisme à la reconquête d'espaces abandonnés ; Paulus J., Picard O. ; 2004, FE n°158, p. 56-59.

### Arbre hors forêt

L'intérêt des trognes et autres gueules cassées végétales ; Persuy A. ; 2005, n°164, p. 58-59.

### Biodiversité

En Angleterre, la biodiversité subventionnée ; L'écluse J. ; 2004, n°155, p. 7-10.

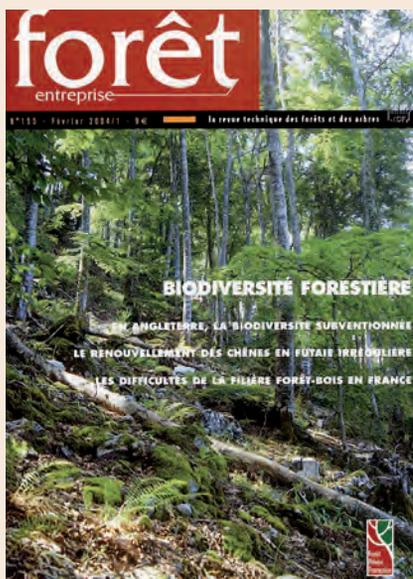
**Dossier « Biodiversité forestière » ;** Gauberville C. ; 2004, n°155, p. 22-44.

– Forêt et diversité biologique ; Gauberville C. ; 2004, n°155, p. 22.

– Pourquoi se préoccuper de la diversité biologique ; Blandin P. ; 2004, n°155, p. 23-25.

– Bois mort et biodiversité : pour une réflexion sur la gestion du bois mort ; Gosselin F., Bouget C., Nageleisen L.-M. ; 2004, n°155, p. 26-29.

– Les réserves intégrales forestières, entre sanctuaires de nature et



modèles sylvicoles ; Drapier N. ; 2004, n°155, p. 30-32.

– La faune du sol, ouvrière peu connue du fonctionnement des écosystèmes forestiers ; Ponge J.-F. ; 2004, n°155, p. 33-35.

– L'Inventaire forestier national, observatoire de la biodiversité forestière française ; Dumé G. ; 2004, n°155, p. 36-39.

– La biodiversité, ce que j'en pense :

Gillet F. ; 2004, n°155, p. 40-41.

– Et la forêt dans tout ça ! Gauberville C. ; 2004, n°155, p. 42-44.

Un travail de fourmi ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n° 156, p. 17-20.

Bonne journée pour le pic noir ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n° 157, p. 16-18.

### Boisements des terres agricoles

**Dossier « Les pailles biodégradables en plantation ligneuse » ;** Van Lerberghe P. ; 2004, n° 157, p. 19-49.

– Les pailles biodégradables ont-ils un avenir en plantations ligneuses ? Van Lerberghe Ph. ; 2004, n° 157, p. 20-21.

– Le paillage des plantations ligneuses, une alternative au désherbage chimique ; Van Lerberghe Ph. ; 2004, n° 157, p. 22-26.

– Devenir des fournitures plastiques à usage forestier ; Van Lerberghe Ph., Six S. ; 2004, n° 157, p. 27-30.

– Les matériaux biodégradables manufacturés pour le paillage des arbres ; Van Lerberghe Ph., Six S. ; 2004, n°157, p. 31-34.

– Paillis biodégradables en fibres végétales aiguilletées pour plants ligneux : emploi et pose ; Croué E. ; 2004, n°157, p. 35-37.

– Utiliser des fluides en paillage de plantation bocagère ; Bonnet F. ; 2004, n°157, p. 38-43.

– L'IDF teste des paillis biodégradables pour la SNCF ; Sourisseau A. ; 2004, n°157, p. 44-46.

Effets de l'accompagnement sur la forme des arbres ; Drénou C., Paulus J. ; 2004, n°159, p. 52-55.

Le suivi des dégâts de chevreuil sur plantations en terres agricoles ; Moutier J.-N. ; 2006, n°167, p. 50-52.

## Bois-énergie

La scie mobile valorise vos bois à domicile ; Paulus J., Picard O. ; 2004, n°159, p. 56-59.

Le sylvopastoralisme à la reconquête d'espaces abandonnés ; Paulus J., Picard O. ; 2004, n°158, p. 56-59.

Le bois-énergie entre créations d'emplois et dynamique locale ; Picard O., Paulus J. ; 2004, n°160, p. 9-13.

Le groupement sylvicole de l'Aisne contribue à la production de plaquettes forestières ; Six S. ; 2005, n°162, p. 62-64.

## Carnet

Disparition brutale de Gérard Armand ; 2004, n° 157, p. 4-7.

– Hommage à Gérard Armand, Martin R., p. 4.

– Lorsque travail rime avec amitié, IDF.

– Lettres à Gérard Armand, Pelte-reau-Villeneuve C., Berry E., Hubert M., Crave M.-F., P. Guillet, Ningre F., Picard O.

Disparition de Jean-Claude Rameau ; 2006, n°166, p. 4.

## Cetef

En Angleterre, la biodiversité subventionnée ; L'écluse J. ; 2004, n°155, p. 7-10.

Le guide pratique de l'apprenti forestier ; de Maintenant P. ; 2004, n° 156, p. 6-10.

Les Cetef, acteurs du progrès génétique ; Gauthier A. ; 2004, n° 157, p. 13-15.

Reconstitution raisonnée de la forêt limousine après tempête ; Van Lerberghe Ph., Ferron J.-L., Righi J.-M. ; 2004, n°158, p. 8-10.

Conséquences de la canicule de l'été 2003 sur les peuplements de Douglas en Sologne ; Vallée B., Bombrault S. ; 2004, n°159, p. 11-13.

Journées nationales des Cetef et organismes de développement : édition 2004 ; Colinot A., Six S. ; 2004, n°160, p. 51-54.

Évaluation des actions de vulgarisation : l'exemple du CRPF de Normandie ; Bizart F. ; 2005, n°161, p. 8-10.

Les motivations des propriétaires forestiers en Limousin ; Didot F. ; 2005, n°162, p. 8-10.

En Poitou-Charentes, une fédération pour les organismes de développement ; Hommeau M. ; 2005, n°163, p. 10-13.

Les leçons de quarante années d'activité du Cetef Calvados-Manche ; Marion J. ; 2005, n°164, p. 6-8.



Les leçons de quarante années d'activité du Cetef Calvados-Manche (II) ; Marion J. ; 2005, n°165, p. 7-9.

InterCetef 2005 : l'expérimentation forestière ; Six S., Colinot A. ; 2006, n°166, p. 7-10.

La forêt hongroise, au cœur de l'Europe ; Clauce F. ; 2006, n°167, p. 7-10.

## Changements climatiques et conséquences

Dossier « La forêt face aux changements climatiques » ; Riou-Nivert Ph. ; 2005, n°162, p. 11-53.

– Les temps changent, la forêt doit s'adapter ; Riou-Nivert Ph. ; 2005, n°162, p. 12.

– Changements de nature, changement de culture ; Peyron J.-L. ; 2005, n°162, p. 13-14.

– Augmentation de l'effet de serre : constatations et prévisions ; Ducouso A., Déqué M. ; 2005, n°162, p. 15-19.

– Variations climatiques et physiologie des arbres ; Aussenac G., Guehl J.-M. ; 2005, n°162, p. 20-24.

– Aires potentielles de répartition des essences forestières d'ici à 2100 ; Badeau V., Dupouey J.-L., Cluzeau C., Drapier J. ; 2005, n°162, p. 25-29.

– Augmentation de la productivité des forêts françaises ; bilan actuel et conséquences prévisibles ; Lebourgeois F. ; 2005, n°162, p. 30-34.

– Les sécheresses, principal facteur déclenchant de dépérissement au cours du XX<sup>e</sup> siècle ; Nageleisen L.-M. ; 2005, n°162, p. 35-37.

– La chenille processionnaire du pin progresse avec le climat ; Rousselet J., Saintonge F.-X., Robinet C. ; 2005, n°162, p. 38-41.

– Diagnostic stationnel et besoins en eau des principales essences forestières ; Charnet F. ; 2005, n°162, p. 42-48.

– Changements climatiques et sylviculture ; Riou-Nivert Ph. ; 2005, n°162, p. 49-53.

*Les principales maladies du chêne rouge* ; Marçais B. ; 2005, n°164, p. 53-57.

*Viticulteurs et arboriculteurs témoins du réchauffement climatique* ; Riou-Nivert Ph., Seguin B. ; 2006, n°166, p. 52-54.

*Sylvicultures et météo climatique : quelles essences pour demain ?* ; Persuy A., n°167, p. 62.

## Courriers des lecteurs

*Une autre manière de militer pour la forêt* ; Hobel H. ; 2004, n° 157, p. 12.

*Oui aux AGM (arbres génétiquement modifiés) ! : courrier des lecteurs* ; Gazan C. ; 2004, n° 157 p. 12.

*L'équilibre sylvo-cynégétique* ; de Montgascon A. ; 2005, n°163, p.7.

*Gestion des forêts et risques* ; de Turckheim B. ; 2006, n°166, p. 62.

*Gestion des forêts et risques (réponses d'Écofor)* ; 2006, n°166, p. 63.

*Des bolets croqués* ; Bignaud J.-L. ; 2006, n°167, p. 62.

*Sylvicultures et météo climatique : quelles essences pour demain ?* ; Persuy A., n°167, p. 62.

## Cynégétique et équilibre forêt/gibier

*Effet des tempêtes de 1999 sur la dynamique des populations de chevreuils* ; Said S., Ballon P., Gailard J.-M., Klein F., Duncan P. ; 2004, n° 157, p. 50-53.

**Dossier « L'équilibre sylvo-cynégétique »** ; Six S. ; 2005, n°161, p. 12-52.

– *Oser le pari de l'intelligence* ; Hansen-Catta P.-H. ; 2005, n°161, p. 12-13.

– *Définition de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique* ; Denis M. ; 2005, n°161, p. 14-16.

– *Dégâts de cervidés en forêt: résultats d'un observatoire national* ; Hamard J.-P., Ballon P. ; 2005, n°161, p. 17-22.

– *Les méthodes de suivi des populations de cervidés* ; Boscardin Y. ; 2005, n°161, p. 23-27.

– *La protection totale des arbres contre les dégâts d'animaux : I. Les manchons grillagés en plastique* ; Van Lerberghe Ph., Balleux P. ; 2005, n°161, p. 28-36.

– *La gestion biométrique: clé de définition de l'équilibre sylvo-cynégétique* ; Monthuir B. ; 2005, n°161, p. 37-39.

– *L'impact économique du gibier en forêt* ; Rérat B. ; 2005, n°161, p. 40-43.

– *La gestion sylvo-génétique : I. Le comportement du chevreuil et ses conséquences sur les dégâts* ; Ducouso A., Catry B., Crépin C. ; 2005, n°161, p. 44-48.

– *Concilier chasse et production de bois* ; Rocher-Barrat B. ; 2005, n°161, p. 49-52.

*L'équilibre sylvo-cynégétique* ; de Montgascon A. ; 2005, n°163, p.7.

*Aménagement forestier favorable au chevreuil* ; Ducouso A., Catry B., Crépin F. ; 2005, n°163, p. 55-59.

*Le suivi des dégâts de chevreuil sur plantations en terres agricoles* ; Moutier J.-N. ; 2006, n°167, p. 50-52.

*Gestion cynégétique du chevreuil* ; Crépin F., Ducouso A., Catry B. ; 2006, n°167, p. 58-60.

*Des bolets croqués* ; Bignaud J.-L. ; 2006, n°167, p. 62

## Économie

*Les difficultés de la filière forêt-bois en France* ; Rérat B. ; 2004, n°155, p. 53-56.

*Quelques chiffres clés de la production forestière* ; Picard O. ; 2004, n° 156, p. 12-16.

*Le prix des forêts 2003* ; Picard O. ; 2004, n° 157, p. 47-50.



**Dossier « Écologie, économie : régulier / irrégulier »** ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 19-48.

– *Regards sur la gestion durable : régulier/irrégulier* ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 20.

– *Deux forêts, deux histoires : régulier/irrégulier* ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 21-23.

– *Une typologie des peuplements pour parler un langage commun : régulier/irrégulier* ; Sevrin E., Mirlyaz W., Gauberville C., Picard O. ; 2004, n°160, p. 24-26.

– *Futaie régulière ou irrégulière : impact sur la faune du sol et les humus* ; régulier/irrégulier ; Gers C., Cassagne N., Bal-Serin M.-C., Gauquelin T. ; 2004, n°160, p. 27-30.

– *Futaie régulière ou irrégulière : impact sur les insectes recycleurs de bois mort* ; Brustel H., Valladares L. ; 2004, n°160, p. 31-33.

– *Futaie régulière ou irrégulière : impact sur la biodiversité des oiseaux* ; Balent G., Deconchat M. ; 2004, n°160, p. 34-37.

– *Analyse de l'outil de production forêt* ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 38-44.

– *Des outils de pilotage de la gestion* ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 45-48.

*Les chiffres clés de la forêt privée* ; O. Picard, E. Toppan ; 2004, n°162, p. 54.

*Un environnement favorable pour des applications innovantes dans le bois* ; Rérat B. ; 2006, n°167, p. 37-40.

## Environnement

*Richesse et faiblesse des forêts feuillues appalachiennes de l'Est américain* ; Balandier P., Maggill D. ; 2004, n° 156, p. 47-49.

*Quelle évolution pour les mosaïques d'habitats en secteurs prairie-peuplier ? Cas des Pays de la Loire* ; Bruel H., Corriol G., Paillassa E. ; 2004, n°158, p. 52-55.

*Quelle évolution pour les mosaïques d'habitats en secteurs prairies-peupliers ? Cas de la Picardie.* ; Rolland B., Paillassa E. ; 2005, n°161, p. 53-57.

*Les habitats forestiers - note n°3. Les aulnaies* ; Corriol G. ; 2005, n°163, p. 60-63.

*Oiseaux et forêts. I. Interactions* ; Pichard G. ; 2006 ; n°167, p. 53-57.

## Essences forestières

### Châtaignier

*Vingt ans d'expérience sur l'amélioration de taillis de châtaignier* ; Pelcé J. ; 2004, n° 157, p. 61-64.

**Dossier « Les pathologies du châtaignier évoluent, ses sylvicultures aussi »** ; Lemaire J. ; 2005, n°165, p. 17-49.

*Une ressource inestimable ancrée dans notre histoire* ; Saintonge F.-X., Lemaire J. ; 2005, n°165, p. 17.

*Dépérissements et parasites d'équilibre du châtaignier* ; Saintonge F.-X. ; 2005, n°165, p. 19-20.

*Le chancre : principal pathogène du châtaignier en France* ; Saintonge F.-X., Lemaire J. ; 2005, n°165, p. 21-23.



*Hypovirulence : les châtaigniers guérissent naturellement du chancre* ; Robin C. ; 2005, n°165, p. 26-29.

*Impact du chancre du châtaignier dans le sud-ouest de la Vienne* ; Lemaire J., Rabin J.-F. ; 2005, n°165, p. 31-34.

*Chancre du châtaignier et balivage des taillis, premiers résultats* ; Soutrenon A. ; 2005, n°165, p. 35-39.

*L'encre : plutôt calme en forêt ces 50 dernières années* ; Saintonge F.-X., Lemaire J. ; 2005, n°165, p. 40-44.

*Des châtaigniers résistants à l'encre : quels espoirs ?* Robin C. ; 2005, n°165, p. 45-47.

*Quels conseils pour le sylviculteur ?* Lemaire J. ; 2005, n°165, p. 48-49.

*Des journées pour mieux connaître les atouts du châtaignier* ; Six S. ; 2006, n°166, p. 57-59.

### Chêne/hêtre

*Groupe de travail "traitement régulier des grands feuillus sociaux"* ; Lemaire J. ; 2004, n°155, p. 11-13.

*Ancrage et stabilité du chêne et du hêtre en Lorraine* ; Lebourgeois F., Jabiol B., Archevêque G., Bruciacchie M., Drexhage M., Colin F. ; 2004, n° 156, p. 28-33.

*Les principales maladies du chêne rouge* ; Marçais B. ; 2005, n°164, p. 53-57.

*Facteurs écologiques et production du hêtre en France* ; Seynave I., Gégout J.-C., Hervé J.-C., Dhôte J.-F. ; 2006, n°167, p. 41-45.

### Merisier

*Tailles et élagages du merisier : temps d'intervention - incidence de l'accompagnement* ; Valengin F.-X. ; 2004, n°155, p. 14-20.

### Résineux

*Conséquences de la canicule de l'été 2003 sur les peuplements de douglas en Sologne* ; Vallée B., Bombraut S. ; 2004, n°159, p. 11-13.

*Les bataillons du froid* ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n°160, p. 55-58.

*Dynamiser la gestion du massif de pin d'alep en Paca* ; Grulois S. ; 2006, n°166, p. 60-61.

### Étranger

*En Angleterre, la biodiversité subventionnée* ; L'écluse J. ; 2004, n°155, p. 7-10.

*Richesse et faiblesse des forêts feuillues appalachiennes de l'Est américain* ; Balandier P., Maggill D. ; 2004, n° 156, p. 47-49.



*Voyage du Comité des Forêts en Slovaquie : synthèse des visites forestières* ; Badré M. ; 2005, n°161, p. 61-64.

La forêt hongroise, au cœur de l'Europe ; Clauce F. ; 2006, n°167, p. 7-10.

**Dossier « Les forêts russes : quel avenir ? »** ; Gauberville C. ; 2006 ; n°167, p. 11-36.

– *Les forêts russes, partenariat avec la région de Leningrad* ; Gauberville C. ; 2006 ; n°167, p. 12.

– *Leningrad : la taïga à l'ombre de Saint-Pétersbourg* ; Houix J.-P. ; 2006, n°167, p.13-16.

– *L'exploitation forestière en Russie depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Depuis Pierre le Grand, l'Académie forestière est fille de l'Amirauté* ; Houix J.-P. ; 2006, n°167, p. 17-20.

– *L'Académie forestière. Entretien avec Vladimir Onegin* ; Houix J.-P. ; 2006, n°167, p. 21-22.

– *Les forêts boréales de la région de Leningrad* ; Gauberville C. ; 2006, n°167, p. 23-24.

– *L'organisation des marchés des bois dans l'Isthme de Carélie* ; Picard O. ; 2006, n°167, p. 25-28.

– *La diversité floristique des forêts de l'Isthme de Carélie* ; Alexeev A., Houix J.-P., Gauberville C. ; 2006, n°167, p. 29-32.

– *Coopération franco-russe sur les oiseaux migrants. L'exemple de la bécasse des bois* ; Ferrand Y., Gossmann F. ; 2006, n°167, p. 33-36.

## Expérimentations

*Pôle expérimentations Forêt privée française : premiers résultats du réseau "dépressages et éclaircies de résineux"* : caractérisation et influences de la fertilité – 2<sup>e</sup> partie ; Rosa J. ; 2004, n°155, p. 57-60.

*Stabilité des peuplements réguliers résineux, caractéristiques des peuplements (1)* ; Rosa J. ; 2004, n°156, p. 55-57.

*Des outils pour diversifier la sylviculture des pins* ; Fiquepron J. ; 2004, n°156, p. 58-61.

*Stabilité des peuplements réguliers résineux. La sylviculture (2)* ; Rosa J. ; 2004, n°157, p. 54-57.

*Le réseau des plantations de feuillus* ; Chartier M. ; 2004, n°158, p. 45-46.

*InterCetef 2005 : l'expérimentation forestière* ; Six S., Colinot A. ; 2006, n°166, p. 7-10.

**Formation**

*Programme de formation IDF, 2006, n°165, p. 6.*

*Formations IDF, 2006, n°166, p. 5.*

*Programme de formation IDF, 2006, n°167, p. 61.*

## Gestion

*10 conseils pour optimiser les investissements en forêt* ; Cinotti B., Clauce F., Pargade J., Poulain G. ; 2004, n°158, p. 11-14.

*Investir dans une desserte forestière de qualité c'est investir dans l'avenir* ; Blanchard P. ; 2005, n°163, p. 47-49.

*Entretien des routes forestières* ; de Garidel R. ; 2005, n°164, p. 60-63.

*Quelles perspectives durables pour le transport de bois ?* ; Monnet J.-M. ; 2005, n°165, p. 50-53.

## Gestion durable

*La norme ISO 14001 appliquée aux CRPF : éléments de contexte et d'organisation* ; Colinot A. ; 2004, n°155, p. 50-52.

*Le groupement sylvicole de l'Aisne contribue à la production de plaquettes forestières* ; Six S. ; 2005, n°162, p. 62-64.

*Dans l'Aisne, une forêt en voie d'irrégularisation* ; Six S. ; 2005, n°164, p. 9-12.

## Groupes de travail

*Groupe de travail "Traitement régulier des grands feuillus sociaux"* ; Lemaire J. ; 2004, n°155, p. 11-13.

*Des journées pour mieux connaître les atouts du châtaignier* ; Six S. ; 2006, n°166, p. 57-59.

## La vie de l'institut

*La vie de l'institut : les actions et recherches appliquées de l>IDF en 2003* ; Six S. ; 2004, n°159, p. 9-10.

*Les actions et recherches de l>IDF ; les activités prévues pour 2005* ; Picard O. ; 2005, n°161, p. 4-5.

*Une dernière assemblée générale extraordinaire* ; Six S. ; 2005, n°163, p. 4.

## Libre-Propos, Point de vue, témoignage

*Une histoire d'enrésinement : Vincent, François, Paul et les autres...* ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n°155, p. 61-63.

*Aérodynamique et espacements de plantation* ; Violas R. ; 2004, n°156, p. 62-64.

*La sylviculture du pin maritime et le gemmage* ; Lafitte G. ; 2004, n°157, p. 58-60.

*Vingt ans d'expérience sur l'amélioration de taillis de châtaignier* ; Pelcé J. ; 2004, n°157, p. 61-64.

*Forêt et effet de serre : quelle contribution ? (libre propos)* ; Persey A. ; 2004, n°158, p. 64.

*Voyage du Comité des Forêts en Slovaquie : synthèse des visites forestières* ; Badré M. ; 2005, n°161, p. 61-64.

*La régénération Mitterand* ; de Pange R. ; 2005, n°162, p. 55-56.

*Réflexions sur des études comparatives de divers modes de traitement sylvicole* ; Turckheim B. de ; 2005, n°163, p. 8-9.

*Douglas : un exemple de régénération naturelle en Bourgogne ; de Champeaux A. ; 2005, n°163, p. 13-18.*

*Tournée du Comité des Forêts de Bourgogne : la gestion durable des forêts ; Badré M. ; 2005, n°165, p. 54-58.*

## Loisirs - Menus produits de la forêt

*– Sous les forêts, la truffe ; Lauriac A. ; 2004, n°158, p. 47-51.*

*– Contexte et techniques de la sylviculture truffière ; Lauriac A. ; 2004, n°160, p. 14-18.*

**Dossier « Les champignons sylvestres » ; Six S. ; 2005, n°164, p. 13-52.**

*– Trois regards sur les champignons pour mieux comprendre la situation actuelle ; de Verthamon H. ; 2005, n°164, p. 14.*

*– État des lieux sur la connaissance et la conservation des champignons en France ; Corriol G., Courtecuisse R. ; 2005, n°164, p. 15-17.*

*– Favoriser le cèpe... ; Leprince F., Rondet J., Sergers N., Guinberteau J. ; 2005, n°164, p. 18-22.*

*– Une des premières réserves mycologiques du monde révèle de précieuses informations ; Egli S., Ayer F. ; 2005, n°164, p. 23-25.*

*– Effet des interventions sylvicoles sur les champignons sylvestres ; Buée M., Maurice J.-P., Marçais B., Dupuey J.-L., Garbaye J., Le Tacon F. ; 2005, n°164, p. 26-32.*

*– Mycorhization contrôlée du Douglas et du chêne ; Le Tacon F., Bouchard D., Churin J.-L., Garbaye J. ; 2005, n°164, p. 33-37.*

*– Plants mycorhizés pour la production de lactaires et de bolets ; Guinberteau J., Robin B., Cammalletti P. ; 2005, n°164, p. 38-43.*

*– Introduire des champignons dans sa propriété ; Hubert M. ; 2005, n°164, p. 44-46.*

*– Cueillette des champignons ; Roucou D. ; 2005, n°164, p. 47-48.*

*– Gestion des contrats d'autorisation de récolte ; Barreau G. ; 2005, n°164, p. 49-51.*

*– Cerfs, chevreuils, sangliers... autant d'amateurs de champignons ; Six S. ; 2005, n°164, p. 52.*

## Matériel

**Dossier « Les paillis biodégradables en plantation ligneuse » ; Van Lerberghe P. ; 2004, n°157, p. 19-49.**

*La scie mobile valorise vos bois à domicile ; Paulus J., Picard O. ; 2004, n°159, p. 56-59.*

*– La protection totale des arbres contre les dégâts des animaux - II. Pose et dépose des manchons grillagés en plastique ; Van Lerberghe P., Baudet O., Balleux P. ; 2005, n°165, p. 10-16.*

## Matériel végétal

**Dossier « Variété forestières améliorées » ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 20-44.**

*– Quarante ans d'amélioration génétique à la disposition du sylviculteur ; Girard S., Héois B. ; 2004, n°158, p. 20.*

*– Les variétés forestières améliorées : comment sont-elles obtenues ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 21-22.*

*– Variété de douglas « Darrington-VG » ; Girard S., Héois B., Bastien J.-C. ; 2004, n°158, p. 23-24.*

*– Douglas « la Luzette-VG » ; Girard S., Héois B., Bastien J.-C. ; 2004, n°158, p. 24.*

*– Épicéa commun « Rachovo-VG » ; Van de Sype H., Girard S. ; 2004, n°158, p. 25.*

*– Frêne commun « Les Écoulouettes-VG » ; Girard S., Dufour J. ; 2004, n°158, p. 26.*

*– Mélèze d'Europe « Sudètes-Le Theil -VG » ; Girard S., Pâques L., Philippe G. ; 2004, n°158, p. 27.*

*– Mélèze hybride « Lavercaillère-VG » ; Girard S., Pâques L., Philippe G. ; 2004, n°158, p. 28.*

*– Pin laricio de Calabre « Les Barres-Sivens-VG » ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 29.*

*– Pin laricio de Corse « Corse-Haute Serre-VG » ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 30.*

*– Pin laricio de Corse « Sologne-Vayrières-VG » ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 31.*

*– Pin maritime issu de la deuxième génération de vergers ; Girard S., Merzeau D. ; 2004, n°158, p. 32.*

*Pin sylvestre « Taborz-VG » ; Girard S., Bastien J.-C. ; 2004, n°158, p. 33*

*– Les variétés améliorées : quels intérêts pour les forestiers. Entretien avec Philippe de Boissieu ; Girard S. ; 2004, n°158, p. 34-35.*

*– Plants forestiers : le prix des variétés améliorées en 2004 ; Gauthier A. ; 2004, n°158, p. 36-37.*

*– Performances des deux variétés françaises de douglas, premiers résultats ; Héois B., Girard S. ; 2004, n°158, p. 38-41.*

*– Variétés forestières améliorées et conservation des ressources génétiques ; Teissier du Cros E. ; 2004, n°158, p. 42-44.*

*Plants forestiers : où trouver et où planter les variétés améliorées ; Girard S. ; 2004, n°160, p. 49-50*

*Le dessèchement des plants entre l'arrachage et la plantation : résultats d'une étude sur trois essences forestières ; Généré B., Garriou D. ; 2005, n°161, p. 58-60.*

*Plants forestiers : où trouver les variétés améliorées ? ; Girard S. ; 2006, n°166, p. 55-56.*

## Milieux

*Restauration minérale des sols acidifiés par amendement calco-magnésien ; Queiroz T. ; 2004,*

n°156, p. 50-54.

## Phytosanitaire

*Plantations et sécheresse : conseils pratiques pour limiter les conséquences de la sécheresse d'août 2003* ; Flot J.-L. ; 2004, n°156, p. 11.

*La protection phytosanitaire du cultivar "Beaupré" est-elle efficace ?* ; Gastine F., Berthelot A., Bouvet A., Servant H., Roy B. ; 2004, n°158, p. 15-18.

*Introduction d'une végétation herbacée auxiliaire en plantation* ; Ningre F., Provendier D., Charnet F. ; 2004, n°158, p. 60-63.

*Réflexions sur une méthode minimisant les entretiens chimiques en plantation* ; Ningre F., Koerner W. ; 2004, n°159, p. 60-64.

*La protection des abeilles lors des traitements* ; Belrose V. ; 2005, n°163, p. 64.

## Populiculture

*Commission nationale du peuplier : réglementation, diversification et perspectives* ; Baltzinger M., Ginisty C. ; 2004, n°156, p. 44-46.

*La protection phytosanitaire du cultivar "Beaupré" est-elle efficace ?* ; Gastine F., Berthelot A., Bouvet A., Servant H., Roy B. ; 2004, n°158, p. 15-18.

*Où trouver les cultivars de peuplier pour les plantations 2004-2005* ; Paillassa E. ; 2004, n°159, p. 47-51.

*Variation journalière de la consommation d'eau de peupliers en vallée de la Garonne* ; Müller E., Lambs L. ; 2004, n°160, p. 59-61.

*Circulation et stock d'eau dans le bois des peupliers* ; Lambs L., Trajkovic J. ; 2004, n°160, p. 62-64.

*L'origine de la commission nationale du peuplier (CNP)* ; Le Bouler H. ; 2005, n°163, p. 15-18.

*Où trouver les cultivars de peuplier pour les plantations 2005-2006* ; Paillassa E. ; 2005, n°165, p. 59-63.

## Qualité du bois

*Méthode d'évaluation de la qualité du douglas* ; Leban J.-M., Daquitaine R., Ottorini J.-M., Pignard G. ; 2005, n°163, p. 50-54

## Reconstitution des peuplements

*Reconstitution raisonnée de la forêt limousine après tempête* ; Van Lerberghe P., Ferron J.-L., Righi J.-M. ; 2004, n°158, p. 8-10.

**Dossier « Reconstitution après tempête »** ; Van Lerberghe P. ; 2005, n°163, p. 19-46.

– *Les enseignements de l'après tempête* ; Van Lerberghe P. ; 2005, n°163, p. 20.

– *Matériels et méthodes du déblaiement* ; Van Lerberghe Ph., Michaud D. ; 2005, n°163, p. 21-26.

– *Coûts et impacts au sol* ; Pischeda D. ; 2005, n°163, p. 27-30.

– *Régénération naturelle du douglas : premiers enseignements* ; Eisner N., Van Lerberghe Ph. ; 2005, n°163, p. 31-34.

– *Que deviennent les premiers chantiers reconstitués après la tempête de 1999 en Rhône-Alpes et Auvergne ?* ; Vidal C., Becquey J., Vernay B. ; 2005, n°163, p. 35-40.

– *La végétation sur le réseau "reconstitution" de Rhône-Alpes et Auvergne* ; Vidal C., Becquey J., Vernay B. ; 2005, n°163, p. 41-46.

## Sol/Eaux

*Le guide pratique de l'apprenti forestier* ; de Maintenant P. ; 2004, n°156, p. 6-10.

*Restauration minérale des sols acidifiés par amendement calco-magnésien* ; Queiroz T. ; 2004, n°156, p. 50-54.

*Conséquences de la canicule de l'été 2003 sur les peuplements de dou-*

*glas en Sologne* ; Vallée B., Bombraut S. ; 2004, n°159, p. 11-13.

**Dossier « Forêt et qualité de l'eau »** ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 19-51.

– *Qualité de l'eau : les données du problème* ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 21-24.

– *Protection des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable* ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 25-29.

– *Haie et qualité des eaux* ; Mérot P., Viaud V., Grimaldi C. ; 2004, n°159, p. 30-33.

– *Forêt riveraine et qualité de l'eau* ; Piegay H., Pinay G. ; 2004, n°159, p. 34-37.

– *Le peuplier et l'eau au centre des débats* ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 38-41.

– *Forêt, crues et inondations* ; Cosandey C., Gautier E. ; 2004, n°159, p. 42-45.

– *La protection des eaux* ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 46.

– *Un constat inquiétant* ; Charnet F. ; 2004, n°159, p. 20.

*Variation journalière de la consommation d'eau de peupliers en vallée de la Garonne* ; Müller E., Lambs L. ; 2004, n°160, p. 59-6.

*Circulation et stock d'eau dans le bois des peupliers* ; Lambs L., Trajkovic J. ; 2004, n°160, p. 62-64.

## Stabilité des arbres et des peuplements

*Stabilité des peuplements réguliers résineux, caractéristiques des peuplements (1)* ; Rosa J. ; 2004, n°156, p. 55-57.

*Aérodynamique et espacements de plantation* ; Violas R. ; 2004, n°156, p. 62-64.

**Dossier « Facteurs de stabilité des peuplements »** ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n°156, p. 21-43.

– *Les facteurs de stabilité au vent des peuplements* ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n°156, p. 22.

– *Que savons-nous de la biomécanique racinaire* ; Stokes A., Salin F., Dupuy L., Cucchi V. ; 2004, n°156, p. 23-27.

– *Ancrage et stabilité du chêne et du hêtre en Lorraine* ; Lebourgeois F., Jabiol B., Archevêque G., Bruciacchie M., Drexhage M., Colin F. ; 2004, n°156, p. 28-33.

– *Stabilité au vent des hêtraies : les enseignements de la tempête de 1999* ; Bock J., Vinkler I., Duplat P., Renaud J.-P. ; 2004, n°156, p. 34-38.

– *La répartition des trouées de chablis dans le massif du Pilat* ; Mathevet A. ; 2004, n°156, p. 39-42.

– *Premier bilan avant de nouveaux résultats* ; Riou-Nivert Ph. ; 2004, n°156, p. 43.

*Stabilité des peuplements réguliers résineux. La sylviculture (2)* ; Rosa J. ; 2004, n°157, p. 54-57.

*Enseignements du programme "forêts, vents et risques"* ; Ecofor ; 2005, n°164, p. 64.

*Gestion des forêts et risques* ; de Turkheim B. ; 2006, n°166, p. 62.

*Gestion des forêts et risques (réponse d'Ecofor)* ; 2006, n°166, p. 63.

*Les techniques de protection des arbres lors des exploitations* ; Bartoli M. ; 2006, n°167, p. 46-49.

## Sylviculture

*Tailles et élagages du merisier : temps d'intervention - incidence de l'accompagnement* ; Valengin F.-X. ; 2004, n°155, p. 14-20.

*Le renouvellement des chênes en futaie irrégulière* ; Jacobée F. ; 2004, n°155, p. 45-49.

*Le guide pratique de l'apprenti forestier* ; de Maintenant P. ; 2004, n°156, p. 6-10.

*Des outils pour diversifier la sylviculture des pins* ; Fiquepron J. ; 2004, n°156, p. 58-61.

*Sous les forêts, la truffe* ; Lauriac A. ; 2004, n°158, p. 47-51.

*Introduction d'une végétation herbacée auxiliaire en plantation* ; Ningre F., Provendier D., Charnet F. ; 2004, n°158, p. 60-63.

*Culture d'arbre et détournement du bouleau véruqueux* ; Lemaire J. ; 2004, n°159, p. 14-18.

*Effets de l'accompagnement sur la forme des arbres* ; Drénou C., Paulus J. ; 2004, n°159, p. 52-55.

**Dossier « Écologie, économie : régulier / irrégulier »** ; Picard O. ; 2004, n°160, p. 19-48.

*Contexte et techniques de la sylviculture truffière* ; Lauriac A. ; 2004, n°160, p. 14-18.

*Le hêtre, la futaie jardinée et la futaie irrégulière : de la théorie à la pratique* ; Lemaire J. ; 2005, n°162, p. 57-61.

*Dans l'Aisne, une forêt en voie d'irrégularisation* ; Six S. ; 2005, n°164, p. 9-12.

**Dossier « Sylvicultures des résineux »** ; Riou-Nivert Ph., Becquey J. ; 2006, n°166, p. 11-51.

– *Une large gamme de sylvicultures des résineux* ; Becquey J. ; 2006, n°166, p. 12-13.

– *Sylvicultures alternatives à la monoculture de l'épicéa commun* ; Deleuze C., Di Placido J., Berthelot A., Pain O. ; 2006, n°166, p. 14.

– *Conversion de plantations en damier vers la futaie irrégulière mélangée* ; Deleuze C., Di Placido J., Berthelot A., Pain O. ; 2006, n°166, p. 15-16.

– *Conversion de pessières régulières en futaie jardinée* ; Deleuze C., Di Placido J., Berthelot A., Pain O. ; 2006, n°166, p. 17-18.

– *Régénération de pessières mûres avec un mélange d'essences* ; Deleuze C., Di Placido J., Berthelot A., Pain O. ; 2006, n°166, p. 19-20.

– *Transformation progressive de pessières régulières* ; Baar F. ; 2006, n°166, p. 21-25.



– *Comment planter dans un fourré après exploitation d'épicéas communs* ; Baar F. ; 2006, n°166, p. 26-28.

– *Sylvicultures alternatives des pins en région Centre* ; Fiquepron J., Riou-Nivert Ph. ; 2006, n°166, p. 29-31.

– *Plantations à grands espacements et élagage : 50 ans d'expérience* ; Gauthier G. ; 2006, n°166, p. 33-35.

– *Dépressages et éclaircies précoces, 20 ans de recul* ; Riou-Nivert Ph. ; 2006, n°166, p. 36-39.

– *Contrôler la croissance individuelle des tiges pour mieux marteler (l'exemple des futaies résineuses irrégulières sur le plateau du Vercors)* ; Claudet G. ; 2006, n°166, p. 40-43.

– *Recherche théorique d'un profil idéal de répartition des diamètres pour les futaies résineuses irrégulières* ; Claudet G. ; 2006, n°166, p. 44-48.

– *De la diversité des propriétaires à la diversité des sylvicultures* ; Becquey J. ; 2006, n°166, p. 49-51. ■

# Que faire des peupleraies de Beaupré ?

Éric Paillassa, ingénieur à l'IDF, et le Groupe de travail peuplier de l'IDF



*De grandes surfaces de peupleraie ont été plantées en Beaupré entre 1990 et 2000. Depuis 1997, ces peupleraies, et en particulier celles du quart nord-est de la France, sont attaquées chaque année par la rouille. Perte de croissance, affaiblissement des arbres, mortalités font que l'avenir de ces peuplements est très compromis, et cela malgré des traitements chimiques coûteux. Mais que faire de ces peupleraies ?*

Arrivée en 1994, la race E4 de la rouille du mélèze s'est rapidement propagée du nord-nord-est de la France vers la France entière. En 1997, la première véritable attaque précoce touchait les peupleraies de Beaupré et les populteurs prenaient pour la première fois conscience du risque que présente la rouille, en dépit d'un précédent avec les attaques de la race E3 sur Luisa Avanzo. Cependant, l'engouement pour le Beaupré demeura, certains pensant alors que des traitements phytosanitaires permettraient de maîtriser ce parasite. Le Beaupré resta ainsi un des cultivars les plus plantés en France jusqu'en 2000 (Figure 1). En 1998-1999, quelque 700 000 plants de Beaupré ont ainsi été plantés. Mais la chute de la production de plants de Beaupré était amorcée. Cette chute a été rapide, et à partir de 2003, le Beaupré devient quasi inexistant chez les pépiniéristes.

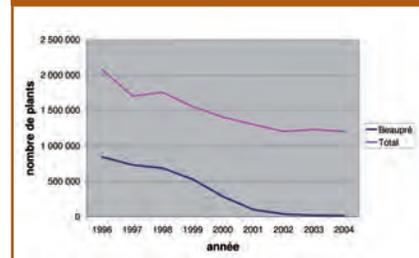
Actuellement, si le Beaupré n'est plus présent chez les pépiniéristes, il reste les peuplements. Les plus jeunes peupleraies de Beaupré ont 4 à 5 ans (plantations en 2002 ou 2001), 19 000 ha auraient entre 6 et 10 ans et 42 000 ha auraient entre 10 et 18 ans (plantations entre 1988 et 1995).

## Un objectif de production impossible

Pour la période antérieure à l'arrivée de la race E4 de la rouille du mélèze, les données expérimentales du Réseau peuplier de la Forêt privée permettent de tracer des courbes d'accroissement en circonférence théoriques pour le Beaupré sain. À partir de ces courbes, nous obtenons les courbes d'accroissement pour le Beaupré malade (attaques régulières en juin/juillet, défoliations totales en août) en appliquant une perte de croissance en circonférence de l'ordre de 30 % (voir Forêt-entreprise n°168). La figure 2 présente, pour un type de station à peuplier classique (station riche fraîche), les accroissements ainsi obtenus dans les 2 cas : sain et malade. Dans le cas du Beaupré malade, l'accroissement maximum possible pouvant être espéré, est de l'ordre de 8 cm/an à 6 ou 7 ans. Ces pertes d'accroissement annuel se cumulant lors des attaques successives, nous obtenons les courbes de croissance en circonférence représentées sur la figure 3.

Si nous considérons que l'objectif optimal, pour une commercialisation satisfaisante du peuplier, est

Figure 1 : Évolution du nombre de plants de peuplier vendus



Source : Map/DG Far

une circonférence à 1,30 m de 140 cm, cet objectif est atteint en 16 ans dans le cas du Beaupré sain sur station riche, fraîche. Par contre, dans le cas du Beaupré malade, à 10 ans la circonférence ne sera que de 60 cm et devrait atteindre difficilement les 110 cm à 20 ans. Un peuplement de Beaupré annuellement et précocement attaqué par la rouille ne parviendra donc pas à atteindre les dimensions nécessaires à une commercialisation satisfaisante. En effet, à l'âge de 20 ans les accroissements annuels ne dépasseront guère les 2 à 3 cm/an, ce qui indique qu'il faudra encore 10 à 15 ans pour atteindre les 140 cm de circonférence souhaités.

## Une moindre qualité du bois

Nous pouvons considérer qu'à 20 ans, avec 110 cm de circonféren-

Figure 2 : Courbes d'accroissement en circonférence, Beupré sain et Beupré malade

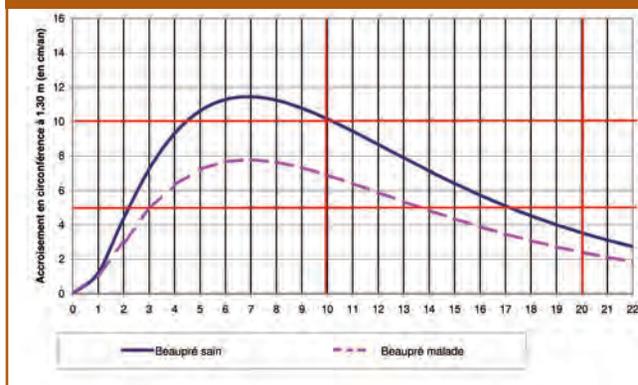
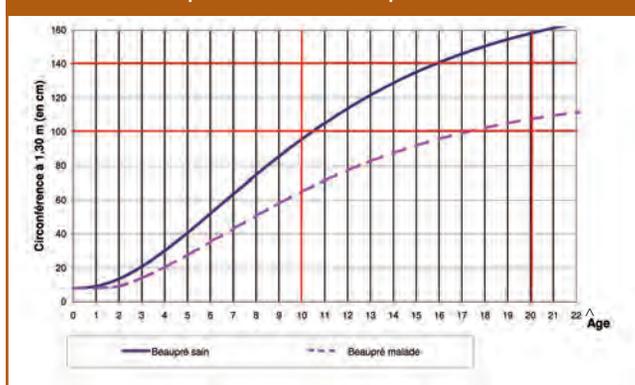


Figure 3 : Courbes de croissance en circonférence, Beupré sain et Beupré malade



ce, les peupliers feront de l'ordre de 0,7 m<sup>3</sup> soit environ 100 m<sup>3</sup>/ha pour des densités de plantation de 155 tiges/ha et en prenant en compte un taux de mortalité de 10 %.

Par ailleurs, le bois issu d'arbres « rouillés » est de moindre qualité. Il a été démontré que la défoliation précoce pouvait induire un dysfonctionnement dans la formation du bois. Les cernes sont alors incomplets et présentent une lignification insuffisante. D'autre part, la coloration du bois est fonction de l'âge : plus les bois sont âgés, plus le cœur est coloré. Ainsi, une peupleraie de Beupré attaquée tous les ans par la rouille ne produira, à vingt ans, qu'un faible volume de bois de qualité moyenne. Actuellement, les bois de qualité moyenne se négocient entre 27 et 35 € le m<sup>3</sup> pour des circonférences de 130 à 140 cm.

Il est cependant nécessaire de rappeler ici que les peupleraies traitées annuellement et qui gardent ainsi leur feuillage au-delà du mois d'août ne présenteraient pas ce problème de moindre qualité du bois. De même, le coût du traitement (entre 150 et 220 €/ha), pour une efficacité partielle, n'est envisageable que dans le cadre d'une préservation coûteuse du peuplement, afin d'atteindre des dimen-

sions commercialisables à peu près satisfaisantes. Pour mémoire, un article de l'AFOCEL, paru dans le n°158 de Forêt-entreprise, présente des résultats quant à l'efficacité des traitements sur Beupré.

La vente des bois ne permettra donc alors au mieux que de récupérer l'investissement de départ en euros courants (de l'ordre de 1 500 €/ha pour la plantation, et de 1 500 €/ha pour les frais d'entretien du sol des premières années et d'élagages).



## Les risques de mortalité

Outre les pertes de croissance et la moindre qualité du bois, le risque majeur reste celui de la mortalité. Les attaques précoces et successives de la rouille E4 sur Beupré, avec défoliation totale au mois d'août, provoquent un affaiblissement généralisé des arbres. Cet affaiblissement correspond à un dérèglement physiologique qui peut gêner l'aoutement et la constitution des réserves nécessaires au bon déroulement de l'année de végétation suivante. Pire, des redébournements en septembre peuvent encore accentuer cet affaiblissement. C'est ainsi que les Beau-

prés fortement rouillés produisent des houppiers plus clairsemés l'année suivante.

Par ailleurs, cet affaiblissement prédispose les arbres à d'autres attaques comme celles des parasites secondaires de faiblesse : *Discosporium populeum* (dothichiza) ou *Cytospora chrysosperma* (cytospora). À terme, l'affaiblissement physiologique des arbres et les autres attaques parasitaires aboutissent à la mort de l'arbre. Actuellement, des mortalités ont été observées sur l'ensemble du quart nord-est de la France (Picardie, Champagne-Ardenne, Bourgogne) pour des peupleraies entre 5 et 12 ans.

Enfin, autre élément important, la pression de maladie persistera chaque année tant que les surfaces de Beupré seront importantes. Il ne faut donc pas espérer un ralentissement des attaques de rouilles, si ce n'est pour quelques rares années (exemple 2003) où le climat estival sera défavorable au parasite.



## Où en est le peuplement ?

Pour les peupleraies de Beupré (et en particulier celle du quart nord-est de la France) qui subissent des attaques de rouille précoces et

annuelles, des décisions doivent être prises, sachant que ces peuplements n'ont quasiment plus d'avenir.

Pour prendre une décision, il faut avant tout savoir où en est le peuplement, en termes de croissance. Il est donc nécessaire de suivre la croissance annuelle de son peuplement. Pour cela, une évaluation de la circonférence moyenne à 1,30 m peut être faite en mesurant seulement 15 arbres sur un hectare. Ces 15 arbres doivent être choisis au hasard dans le peuplement (sur 1 ligne ou plus), en évitant les 2 rangs de bordure et en veillant à l'homogénéité stationnelle. À partir des circonférences moyennes, nous obtenons les accroissements annuels. Avec ces deux valeurs – circonférence moyenne et accroissement annuel – il est possible de positionner son peuplement sur les courbes de croissance des figures 2 et 3 en fonction de son âge.

## À chaque situation sa solution

À présent, pour ces peupleraies subissant des attaques de rouille précoces, annuelles et avec défoliation totale au mois d'août, voici les principaux cas de figures qui se présentent :

### • Cas 1 :

Le peuplement fait plus de 110 cm de circonférence (diamètre >

35 cm). Si l'accroissement est inférieur à 5 cm/an, l'exploitation est préconisée. Sinon, il existe encore une dynamique de croissance permettant de gagner du volume, mais attention à l'âge du peuplement (dépréciation de la qualité du bois).

### • Cas 2 :

La circonférence moyenne du peuplement est en dessous de la courbe "Beaupré malade" de la figure 3. Le peuplement ne pourra pas atteindre la rentabilité espérée. L'exploitation est préconisée afin de repartir avec un nouveau cultivar, le plus tôt possible. Il est entendu ici que les peupliers sont en station.

### • Cas 3 :

Quelle que soit la circonférence moyenne du peuplement, les accroissements annuels stagnent depuis 2 à 3 ans à 1 ou 2 cm par an. Le peuplement est fortement affaibli et s'approche du stade dépérissement. L'exploitation est préconisée.

### • Cas 4 :

Pour les peuplements qui font moins de 110 cm de circonférence (diamètre < 35 cm) et qui sont situés au-dessus de la courbe de croissance du "Beaupré malade" de la figure 3, l'examen de l'importance des accroissements est essentiel. En effet, si les accroissements sont inférieurs à 4 cm/an, la durée de rotation sera largement rallongée, avec les risques correspondants :

l'exploitation est alors préconisée. En revanche, si le peuplement présente encore des accroissements satisfaisants (7 à 8 cm/an), il est possible de le laisser croître tout en surveillant de près une chute éventuelle des accroissements qui déterminerait alors la nécessité d'exploiter. Des traitements phytosanitaires peuvent aider à atteindre l'objectif, mais il faut rester conscient du coût supplémentaire et des difficultés de réalisation, pour une efficacité partielle.

## Prendre la meilleure décision

L'avenir des peupleraies de Beaupré est fortement compromis. Vu les risques encourus et les faibles espoirs d'évolution de la maladie, il est préconisé d'exploiter ce qui est déjà exploitable, même si les volumes objectifs ne sont pas atteints. En revanche, pour les peuplements non encore exploitables, la décision est fonction de la dynamique de croissance du peuplement (accroissement en circonférence). D'où la nécessité de mesurer annuellement ses arbres, afin de connaître cette dynamique et prendre la décision la plus juste. ■

### En savoir plus

**Berthelot A., Bouvet A., Gastine F., Roy B., Servant H.** *La protection phytosanitaire du cultivar "Beaupré" est-elle efficace ?* Forêt-entreprise n°158 - 2004 - p. 15-18.

**Steenackers J., Steenackers M., Steenackers V.** *Maladies des peupliers - conséquences sur la croissance et la qualité du bois.* Bulletin trimestriel du Centre de populiculture du Hainaut, Cahiers techniques de l'objectif 1. 1995 : n°3, p. 4-20.

### Résumé

Les cultivars Beaupré de peuplier subissent les attaques répétées de la maladie de la rouille. Le suivi de leur croissance permet de prendre une décision de gestion (traitements phytosanitaires, exploitation...) la moins pénalisante financièrement. Cet article fournit les outils d'aide à la décision nécessaires.

**Mots-clés :** Beaupré, rouille, traitements, suivi.

## État d'avancement des travaux du Conseil national du peuplier

Samuel Six, IDF

*Le Conseil national du peuplier, créé le 29 septembre 2004 suite à la suppression injustifiée de la Commission nationale du peuplier, poursuit son travail de développement d'une filière populiicole représentant plus de 80 000 emplois. Dernièrement, le Conseil national du peuplier s'est réuni pour faire le point des dernières actualités de la filière.*

**L**e Conseil national du peuplier contribue à l'adaptation des peupleraies aux évolutions scientifiques, technologiques, économiques, environnementales et sociales (1). Les derniers chantiers mis en œuvre ont trait à l'amélioration de la qualité du bois de peuplier, la traçabilité, l'amélioration génétique et la recherche de nouveaux débouchés.

### La qualité du bois de peuplier

Eric Paillassa, ingénieur IDF, a rappelé les points essentiels du projet « Référentiel qualité du bois des cultivars de peuplier ». Une partie du financement a été obtenu par la signature d'une convention avec l'État. Cependant, d'autres financements restent à confirmer (régions, France Bois Forêt...). Cette étude consiste à étudier la qualité du bois de dix cultivars, en fonction de 4 stations types, pour toutes les utilisations potentielles du bois de peuplier (déroulage, sciage, fabrication de panneaux, papeterie). Ce référentiel qualifie donc une matière première, ce qui permettra par la suite, peut-être, de trouver de nou-

velles utilisations au bois de peuplier. Le nombre élevé de cultivars appartenant aux trois familles actuellement plantées doit permettre dans le futur d'y rattacher les cultivars à venir. Cette étude se déroule sur 2 ans (2006-2007).

### La traçabilité des plants de peuplier

Pierre Bouillon de la DGFAR a exposé la nouvelle méthode de traçabilité des plants de peuplier. La peupleraie française avec ses 240 000 ha (première surface en Europe) constitue le marché européen le plus important dans l'Union européenne pour la plantation de plançons. Il est donc important pour la filière de disposer d'une meilleure traçabilité de la bouture jusqu'au plant de peuplier fourni au populiiculteur. Des certificats appelés « certificats maître peuplier » seront donc mis en place pour le peuplier, à l'instar des autres essences forestières. Cette traçabilité doit permettre entre autres de limiter au maximum les erreurs sur la fourniture de matériels génétiques très proches, mais pouvant présenter des qualités du bois différentes, comme par exemple le



© E. Paillassa

*Les peupliers du Moulin de Bariteau (Beuxes).*

Beaupré et l'Unal. À l'issue de ces travaux, le populiiculteur sera en mesure de fournir aux industriels un seul cultivar et pourra lui garantir qu'il ne s'agit pas d'un mélange. Les premières certifications pourront être repoussées de la campagne 2006 à la campagne 2007 en cas de doute sur la traçabilité observée chez un pépiniériste. Dans ce cas, la production 2006 du pépiniériste pourra être commercialisée, à titre dérogatoire, sans certification pour la campagne 2006.

### L'amélioration génétique

#### Gis peuplier

Alain Berthelot du Gis peuplier (Groupement d'intérêt scientifique) a présenté au Conseil national du peuplier les obtentions futures de nouveaux cultivars de peuplier.

Dans l'immédiat les premiers cultivars obtenus seront des deltoïdes, puis viendront les interaméricains ou euraméricains à échéance plus lointaine. Pour cela, le Gis a besoin de terrain d'expérimentation. Le Gis informe également les utilisateurs sur les cultivars étrangers et autorise la visite de ses dispositifs expérimentaux.

## Réseau expérimentations peuplier

Les cultivars issus des travaux du Gis, mais aussi les nouveaux cultivars issus des Instituts de recherche étrangers seront ensuite testés en « plein champ » par le réseau expérimentations peuplier pour définir les conditions d'utilisation optimale et pour vulgarisation consécutive auprès des pépiniéristes et populteurs. Le réseau peuplier représente au total 34 organismes, soit 833 expérimentations, 52 départements et 15 régions.

## Le marché du bois de peuplier

En résumé, les cours se sont redressés mais sont loin d'atteindre ceux d'avant tempête, et encore moins ceux de 1974 (1 214), et ce, en francs courants ! L'exigence des acheteurs est de plus en plus forte. Les lots doivent être importants (> 200 m<sup>3</sup>), bien situés avec place de dépôts. Le brûlage est de moins en moins accepté. Qualité requise : l'élagage, condition *sine qua non*. Toute coupe, sans la plupart de ces critères, subit des cours entre 16 et 23 €, ou ne reçoit aucune offre. Ce constat est commun, d'une manière générale, pour les régions Centre, Bretagne, Normandie, Poitou-Charantes et Pays de la Loire.

En conclusion, on retiendra que le marché du peuplier est morose, ce qui entraîne le maintien d'un certain nombre de plantations et leur vieillissement, au détriment de leur qualité. Par conséquent de nouvelles plantations ne se font pas, ce qui crée des difficultés aux pépiniéristes. En ce qui concerne les bois exploités, la concurrence du plastique est encore sévère et l'exportation est rendue difficile suite à l'augmentation des prix de transport et de la suppression du fret SNCF.

Le CNP considère que l'avenir de la filière passe en partie par la recherche de nouveaux débouchés. Il soutiendra toute initiative dans ce sens. Quelques pistes sont déjà à creuser (le bois rétifé®, l'oléothermie, le bois soudé...).

## Recyclage des cageots vers le bois-énergie

L'évolution des consommations de bois-énergie entre 2000 et 2004 a crû dans les proportions suivantes :

- de 1 à 2 pour les produits connexes de scieries (écorces),
- de 1 à 4 pour les DIB (palettes); (DIB : déchets industriels banals),
- de 1 à 5 pour les autres produits et les mélanges (granulés),
- de 1 à 12 pour la plaquette forestière.

La plaquette forestière a connu la plus forte progression depuis 5 ans : la part dans le chauffage des bâtiments collectifs est passée de 7 % en 2000 à 24 % en 2004, même si la tendance est à la baisse. La progression des DIB a, elle, suivi l'évolution du marché. Ils représentent 15 % du marché.

Le CNP réfléchit aux débouchés possibles des cageots en peuplier

vers le bois-énergie. Jean-Emmanuel Piettre et Michel Chevrollier, du Syndicat des industries de l'emballage léger (Siel) font état d'une concurrence importante du plastique vis-à-vis de leurs produits. Cette concurrence réduit la part de cageots en bois. Par ailleurs la distribution a des difficultés à se débarrasser des cageots en bois utilisés. Ces deux facteurs réunis nuisent aux industriels fabricants de cageots, mais aussi à l'ensemble de la filière, la quantité de bois demandée étant alors en diminution. Ils concluent sur la multiplication probable des chaufferies collectives au bois dans les années qui viennent, mais précisent que les autres usages du bois, dans l'industrie tout comme dans la construction, ont également vocation à s'accroître. Le défi est donc bien réel : pour répondre à cette demande en forte croissance, il faudra mobiliser durablement la ressource – en tenant compte de la concurrence – et assurer son renouvellement et la protection de l'environnement. ■

(1) Présentation CNP dans le Forêt-entreprise n°163 en page 15.

### En savoir plus

Si vous souhaitez en savoir plus sur le Conseil national du peuplier, y participer, ou si vous avez une question sur son programme, il vous est possible de contacter le siège situé à l'IDF, 23 avenue Bosquet, 75007 Paris, tél. : 01 40 60 22 80, fax : 01 45 55 98 54, courriel : [cnp@peupliersdefrance.org](mailto:cnp@peupliersdefrance.org)

# Chancre : le « Poitou » blanchi en Nord-Pas-de-Calais-Picardie

François Clauce, ingénieur CRPF\* et Michel Ménard, ingénieur INRA\*\* (1)

*En 1998, le CRPF lançait sous l'impulsion de quelques populteurs picards, dont Philippe de Boissieu, président du groupe peuplier de l'IDF, une étude pour évaluer la sensibilité du cultivar 'Blanc du Poitou' au chancre bactérien (2) du peuplier (*Xanthomonas populi*). Cette étude, réalisée en coopération étroite avec le Département de la santé des forêts, l'Institut pour le développement forestier et l'INRA s'est terminée en 2005 avec le verdict suivant : le cultivar 'Blanc du Poitou' actuellement commercialisé n'est pas sensible au chancre bactérien du peuplier.*

**U**ne certitude scientifique ancienne opposée à une conviction issue de l'expérience de terrain nous a amené, par l'utilisation d'outils modernes d'analyse, à acquérir pas à pas une meilleure connaissance du Blanc du Poitou.

### Le contexte de l'étude

Dès 1997, suite aux fortes attaques de rouille touchant les deux cultivars les plus plantés dans le Nord de la France (Beaupré et Boelare), les populteurs se sont interrogés sur les cultivars pouvant être utilisés pour diversifier les plantations et éviter de commettre à nouveau l'erreur de la quasi monoculture. Parmi les cultivars utilisables ou utilisés par le passé dans les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie figurait le Blanc du Poitou.

Or, sur la base d'une référence scientifique ancienne (Ridé, 1964), ce cultivar a toujours été exclu du

Nord de la France du fait de sa sensibilité au chancre bactérien du peuplier (*Xanthomonas populi*). Néanmoins, plusieurs populteurs picards qui connaissaient des plantations de Blanc du Poitou indemnes de tout chancre émettaient des doutes sur la sensibilité effective de ce cultivar *in vivo* et souhaitaient que ces doutes soient levés.

Que penser de cette situation et surtout, que conseiller aux populteurs du Nord de la France sans leur faire courir le risque de voir l'investissement d'une plantation totalement anéantie (le chancre rend le bois impropre à toute utilisation) ?

Le doute ne pouvait être levé qu'en répondant aux questions suivantes :

- Le chancre est-il encore présent dans le Nord de la France ?
- Les plantations de Blanc du Poitou sont-elles vraiment indemnes de chancre bactérien ?
- Le Blanc du Poitou des plantations picardes est-il le « vrai » Blanc du Poitou ?
- Les souches de chancre bactérien

du Nord de la France sont-elles virulentes sur Blanc du Poitou par inoculation ?

### Le chancre est-il encore présent dans le Nord de la France ?

Une première phase de l'étude réalisée de 1998 à 1999 par Denis Lévêque, alors technicien au CRPF, a permis de répondre à cette question.

Après 50 jours de prospection et 2 900 km parcourus en voiture à travers les principales vallées et plaines popultures des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, 431 foyers chancreux ont été recensés : en moyenne, un foyer tous les 3,3 km de vallée. Une certaine hétérogénéité dans la répartition géographique de ces foyers a également été révélée : la fréquence de foyers chancreux parmi les arbres susceptibles d'être porteur du parasite (les peupliers dits « régénérés », trembles et grisards) varie de 0 à 52 % selon les vallées (la moyenne étant de 28 %).

**• Le chancre est donc encore bien présent dans le Nord de la France**

**malgré l'arrêté de 1974 préconisant l'éradication des sujets porteurs de ce chancre.**

Parmi les peupliers dits « régénérés », principal hôte de ce chancre dans nos régions, une étude génétique menée par le BioGeves (3) sur 32 échantillons a permis d'identifier 5 groupes d'individus identiques et 4 individus n'appartenant à aucun de ces groupes. Un de ces groupes rassemble plus de la moitié des échantillons prélevés et se rencontre partout dans les deux régions. Les autres groupes (de 2 à 5 échantillons identiques par groupe) sont plus localisés : un groupe présent exclusivement dans l'Oise, les autres présents en Nord-Pas-de-Calais uniquement. Bien que le nombre d'échantillons ne soit pas suffisant pour établir des données statistiquement fiables, il apparaît que tous les individus du groupe le plus représenté sont chancreux alors que les individus de deux autres groupes sont tous sains.

## Les plantations de Blanc du Poitou sont-elles vraiment indemnes de chancre bactérien ?

Pour répondre à cette question, les organismes de gestion et d'exploitation forestière en commun et les pépiniéristes ont été sollicités pour recenser et localiser 97 plantations de Blanc du Poitou d'âge variable (1 à 30 ans avec une moyenne de 14 ans). Chacune de ces plantations a été parcourue en hiver 1999/2000 et a fait l'objet d'une observation attentive aux jumelles par un opérateur averti (Denis Lévêque qui avait l'année précédente recensé 431 foyers chancreux sur « régénérés ») pour rechercher le moindre symptôme de chancre bactérien. Cette observation, s'appuyant sur la mise en œuvre d'un protocole stan-



*Régénérés en vallée populicole.*

dardisé du Département de la santé des forêts (protocole P50), a été étendue à chaque arbre de la plantation.

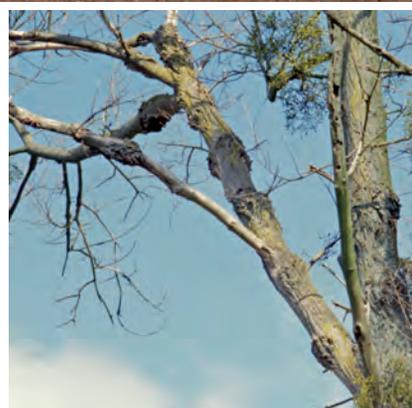
Aucun symptôme attribuable au chancre bactérien ne fut observé bien que 35 de ces plantations soient à moins de 2 km d'un foyer chancreux (dont 15 avec un foyer chancreux situé sous les vents dominants).

### • Les plantations de Blanc du Poitou visitées sont donc bien indemnes de chancre bactérien dans le Nord de la France.

En complément des observations phytosanitaires, des mesures dendrométriques et stationnelles ont été effectuées ; elles confirment une bonne plasticité de ce cultivar dans les stations humides de vallée et une croissance active et soutenue.

### Le Blanc du Poitou des plantations picardes est-il le vrai Blanc du Poitou ?

Pour répondre à cette question, les nouvelles technologies ont dû être mises à contribution avec la participation du laboratoire de marquage génétique BioGeves de Surgères (Charente-maritime).



*Chancre typique sur régénéré.*

Le prélèvement de 18 échantillons de peuplier (rameaux avec feuilles) dont 16 provenant de plantations choisies pour leur variabilité (âge et localisation géographique) et 2 provenant de pépiniéristes locaux a été effectué en automne 2000. L'analyse par comparaison avec le profil génétique du Blanc du Poitou « officiel » de la pépinière administrative de Guéméné-Penfao a permis de conclure que tous ces échantillons, sauf un, étaient génétiquement identiques entre eux et correspondaient bien au Blanc du Poitou. L'échantillon différent, issu de plantation et dont le profil est néanmoins très proche des autres échantillons, n'a pu être identifié.

### • Le Blanc du Poitou des plantations du Nord de la France correspond donc bien à celui commer-

**cialisé par les pépiniéristes de la région qui est lui-même identique au Blanc du Poitou délivré par la pépinière administrative.**

**Les souches de l'agent du chancre bactérien du Nord de la France sont-elles virulentes sur Blanc du Poitou par inoculation ?**

Le chancre bactérien est encore présent partout en Nord-Pas-de-Calais-Picardie. Toutes les plantations de Blanc du Poitou connues et reconnues, même les plus âgées, sont indemnes de chancre. Néanmoins, avant de conclure, il faut encore s'assurer que l'apparente résistance du Blanc du Poitou sur le terrain n'est pas le fait d'une évolution de la virulence de la bactérie ou bien de conditions climatiques peu favorables ces dernières décennies au développement du chancre sur ces peupliers. Un seul moyen de le savoir : réaliser des inoculations artificielles avec différentes souches du parasite sur des plants installés uniquement à cette fin : c'est la dernière phase de l'étude, la plus longue (de 2000 à 2005), menée par Michel Ménard à l'unité de pathologie végétale de l'INRA d'Angers.

Trente-six nouvelles souches de la bactérie ont été isolées suite aux prélèvements effectués en régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie sur la base des informations issues de la première phase de l'étude. Ces souches et trois souches témoins ont été inoculées sur des plants de un an en septembre 2001 et septembre 2002. L'observation de trois années d'évolution de la blessure permettant l'inoculation de la bactérie montre que le Blanc du Poitou prend bien le chancre la première année puis entame une très bonne cicatrisation en seconde année, laquelle se confirme en troisième année avec, dans la plupart des cas, une cicatrisation totale.

**• Les souches de chancre bactérien présentes dans les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, ainsi que des souches « témoin » reconnues pour leur agressivité, ne sont pas virulentes sur le Blanc du Poitou.**

#### **Confirmation de la sensibilité du cultivar Dorskamp**

Les mêmes souches de *Xanthomonas populi* que celles inoculées sur Blanc du Poitou ont été inoculées au Dorskamp dans les mêmes conditions. Les résultats montrent également un début de cicatrisation en deuxième année mais une nette reprise de l'activité du chancre la troisième année. Ceci confirme que l'utilisation de Dorskamp dans le Nord de la France présente un risque vis-à-vis du chancre bactérien du peuplier, comme cela a déjà été observé aux Pays-Bas.

#### **Les potentialités du Blanc du Poitou au Nord de la France**

Le Blanc du Poitou peut se satisfaire de sols peu profonds (inférieurs à 50 cm). Il supporte de fortes teneurs en argile dans le sol et n'est pas très exigeant sur sa richesse chimique. En revanche, ses besoins en eau sont importants. C'est pour cette raison qu'il faut le planter dans les vallées et plaines alluviales bien alimentées en eau.

La phase d'installation du Blanc du Poitou est généralement longue (de 3 à 4 ans) mais celle-ci est largement compensée par une croissance active et soutenue par la suite.

Pour un objectif de production de 140 cm de circonférence à 1,30 m, sa durée de révolution sera de 18-20 ans sur stations humides et stations tourbeuses.

(Source : fiche peuplier éditée par l'IDF et observations de terrain lors de l'étude).

## Vers une utilisation raisonnée du Blanc du Poitou

On ne connaîtra sans doute jamais l'explication du changement dans la qualification du Blanc de Poitou vis-à-vis de sa sensibilité au chancre bactérien.

Une hypothèse peut être écartée : il ne s'agit pas d'une évolution de la virulence du chancre puisque les souches anciennes présentent la même agressivité que les souches récoltées lors de l'étude.

Des hypothèses sont maintenues :

– la présence de mineuses du cambium (*Phytobia cambii*) comme vecteur de *Xanthomonas populi* à partir de chancres présents à proximité des peupliers dits « régénérés ».

– il peut s'agir d'une évolution de facteurs climatiques moins favorables au chancre de nos jours,

néanmoins, ces conditions n'empêchent pas le développement de chancres sur les régénérés ;

– aucun moyen technique ne permettait dans les années 60 de vérifier avec certitude l'identité des cultivars étudiés, peut-être existait-il plusieurs « Blancs du Poitou » et celui particulièrement touché par le chancre n'était pas le Blanc du Poitou de la pépinière administrative.

Cela renforce néanmoins l'idée que lorsqu'un doute touche une certitude établie, fusse-t-elle scientifique, celui-ci mérite qu'on s'y attarde jus-



1 an après l'inoculation



2 ans après l'inoculation



3 ans après l'inoculation

© M. Ménard



© M. Ménard

Évolution comparée des chancres sur Blanc du Poitou (en haut) et Dorskamp (en bas) suite à l'inoculation de la bactérie.

qu'à ce qu'il tombe ou qu'il ébranle la certitude.

Quoi qu'il en soit, l'essentiel est que le Blanc du Poitou offrant de bons résultats dans nos vallées du Nord de la France y soit réhabilité et que les populiculteurs sachent en faire une utilisation raisonnée : ne l'installer que sur les stations qui lui sont favorables, ne pas planter plus de quelques hectares d'un seul tenant, maintenir une surveillance sanitaire, exploiter par précaution les vieux régénérés situés à proximité immédiate de la plantation et, bien sûr, poursuivre la diversification des cultivars en plantation. ■

## Bibliographie

- **Ridé M. (1963).** *Données actuelles sur le chancre bactérien du peuplier provoqué par Aplanobacterium populi.* FAO / CIP / Groupe de travail des maladies. SAP, Casale Monferrato, Italie, 9 p.
- **Ridé M. (1964).** *Risque d'une recrudescence du chancre suintant (chancre bactérien) du peuplier.* Revue Forestière Française, n°4 – avril : 302-305.
- **Lévêque D. (1999).** *Enquête sur le chancre bactérien du peuplier, CRPF Nord Pas de Calais Picardie. Phase 1. Rapport final.* 11 p.
- **BioGeves. (2000).** *Identification de cultivars de peuplier par marqueurs moléculaires.* Rapport de synthèse. 9 p.
- **Claude F. et Lévêque D. (2000).** *Enquête sur le chancre bactérien du peuplier, CRPF Nord Pas de Calais Picardie. Phase 2. Rapport final.* 8 p.
- **BioGEVES. (2001).** *Identification d'échantillons de peupliers Blanc du Poitou. Rapport d'analyses.* 2 p.
- **BioGEVES. (2002).** *Comparaison de 32 échantillons de peupliers.* Rapport d'analyses. 2 p.
- **Ménard M. (2002).** *Chancre bactérien du peuplier dans le Nord de la France : Pouvoir pathogène de nouvelles souches de Xanthomonas populi.* Les cahiers du DSF 1-2002 : La santé des Forêts bilan 2000-2001 : 130.
- **Ménard M. (2005).** *Enquête sur le chancre bactérien du peuplier, INRA UMR PaVé 77 Beaucozézé. Phase 2. Rapport final.* 13 p.
- **Département de la santé des forêts. (2005).** *La plantation du Blanc du Poitou ne présente pas de risque de chancre bactérien dans les régions Nord Pas de Calais et Picardie.* Lettre du DSF n°32.

(1) \* CRPF Nord-Pas-de-Calais-Picardie, 96 rue Jean Moulin, 80000 Amiens, tél. : 03 22 33 52 00.

\*\* INRA Angers, 42 rue G. Morel, BP 60057, 49071 Beaucozézé cedex, tél. : 02 41 22 56 00, fax : 02 41 22 56 05, site : [www.angers.inra.fr](http://www.angers.inra.fr)

(2) Voir l'article de Claude et Lévêque sur le chancre bactérien dans le Nord de la France, Forêt-entreprise n°133.

(3) BioGeves : laboratoire de marquage génétique du Geves (Groupe d'études et de contrôle des variétés et des semences) en relation directe avec l'INRA de Magneraud en Charente-Maritime.



# Les techniques sylvicoles en forêt périurbaine

Samuel Six, IDF

*Parfois la question n'est pas d'être d'accord ou pas, il faut s'adapter à un contexte subi. C'est le cas de la sylviculture en milieu périurbain. Sous la pression du public, le sylviculteur gère au mieux en considérant la fréquentation de sa forêt. Excluant la solution coûteuse et souvent illusoire de fermer totalement la forêt, cet article présente quelques astuces mises à profit dans une forêt où production et accueil font bon ménage, moyennant certaines précautions.*

**L'** Inventaire forestier national vient de publier une étude démontrant que sur les 16 millions d'hectares de forêts françaises, près du cinquième est sous influence urbaine (1). Les forêts périurbaines ne sont donc pas si rares et l'influence urbaine tend à s'accroître, ce qui pose la question de la technique sylvicole. La forêt régionale de Bondy, située en pleine agglomération nord-est de Paris, offre une bonne illustration de ce que peut être la sylviculture « sous influence urbaine ».

La forêt de Bondy bénéficie d'une importante diversité d'essences : le chêne est le plus représenté (60 %) et côtoie le frêne, l'érable sycomore, le châtaignier, le merisier, l'orme, l'alisier et le cormier. La hauteur moyenne des arbres traduit une bonne richesse du sol. Le plan a été confié à la Société forestière de la Caisse des dépôts (2). Alain Gonthier, chef de centre de l'Agence de Reims, a accepté de confier à Forêt-entreprise ses astuces de gestion sylvicole dans ce contexte particulier.

effets de l'inévitable et intense fréquentation de ce massif de 140 ha. L'exploitation doit être discrète, la régénération protégée, et la forêt la plus « esthétique » possible.

Pour répondre au mieux à cette triple exigence, le gestionnaire a opté pour une sylviculture annoncée « plus naturelle » ; partant du postulat qu'une forêt diversifiée, en âge et en essence, sera plus apte à répondre à des attentes qui varient dans le temps, variations souvent imprévisibles. Par ailleurs ce choix permet de limiter les investissements (pas de plantation en masse) et apporte une diversité d'essences à commercialiser.



© S. Six, IDF

Rouleau de ronces pour canaliser les piétons.

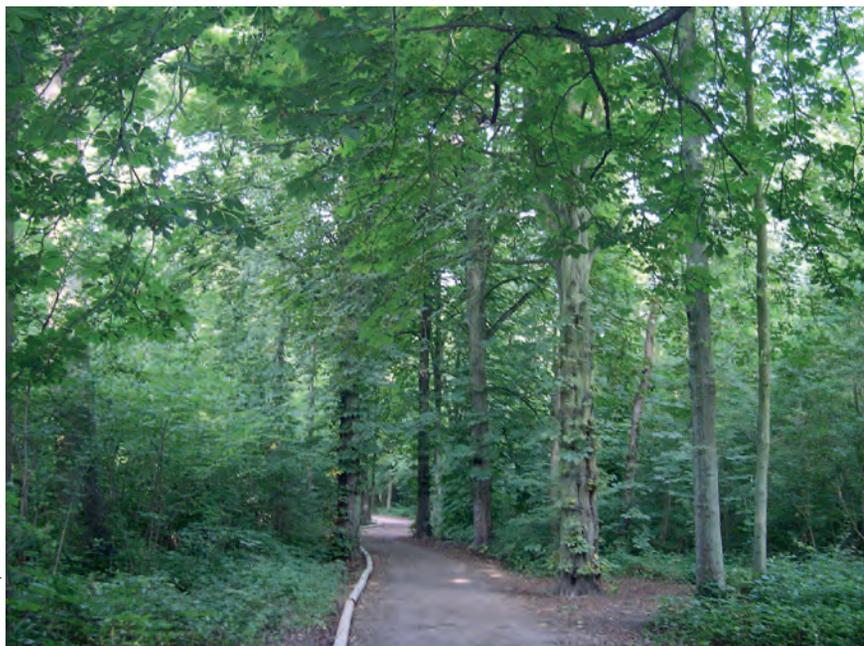
## Minimiser les effets de la fréquentation

Cette forêt régionale résulte d'une volonté politique de sauvegarder ce qui n'a pas été absorbé par l'extension urbaine. En tant que forêt publique aménagée, elle a pour objectif principal d'accueillir le public, très demandeur dans un département pauvre en espaces verts.

Le défi consiste à mener une gestion durable tout en minimisant les

## Gestion sylvicole

Du point de vue de la gestion sylvicole, il s'agit avant tout d'assurer un couvert continu, sans interventions trop brutales, ni introductions trop importantes d'essences étrangères. La plantation n'est pas exclue mais effectuée sur des surfaces restreintes, elle est pratiquée surtout dans les trouées de chablis



*Allée de vieux hêtre et rondins de dissuasion marquant les limites de sentier.*

avec merisier, pommier, poirier, if, pin laricio et pin sylvestre. Les interventions sont fréquentes (tous les 5 à 10 ans) avec un prélèvement léger qui visera l'amélioration du peuplement :

- exploitation des bois à maturité ;
- éclaircie par le haut des bouquets de bois trop serrés ;
- mise en lumière des régénérations ;
- structuration du peuplement en gros bois, bois moyens et petits bois.

## Gestion du public

Du point de vue de la gestion du public, il s'agit principalement de sensibiliser le million de promeneurs qui chaque année piétinent les lieux :

- panneaux d'informations,
- communication sur les objectifs de la forêt (notamment auprès des associations) et sur la nécessité d'une gestion pour qu'ils puissent bénéficier de la « forêt paysage ».

La communication passe également par un vocabulaire qu'une population urbaine peut comprendre et qu'elle perçoit bien. Par exemple, les coupes se justifient car les arbres sont « mûrs » ou « dangereux » ; de même, les arbres sont traités individuellement (« tout arbre a son importance par son rôle à jouer »), etc. ;

- sentiers forestiers semi-sauvages créés à l'aide de rondins de bois qui constituent une barrière supplémentaire (psychologique) signifiant aux usagers qu'ils se doivent de respecter l'espace cultivé qui se trouve derrière ;
- gestion des bordures par ouverture, pour favoriser les ronces notamment. Par ailleurs, les clématites et aubépines sont gardées ;
- travail au profit du sous-étage et forêt dense pour dissuader le piéton et l'empêcher de pénétrer dans le sous-bois ;
- une pancarte indiquant que la forêt est ouverte à la chasse peut réduire l'affluence des promeneurs. Malgré tout cela, le dialogue est, comme dans toute forêt, essentiel.

Parfois, la plupart des usagers ne saisissent même pas qu'ils sont sur une propriété privée ; cela mérite d'être signifié à l'aide de panneaux, mais aussi de vive voix quand l'occasion se présente.

### Détourner l'attention du public

Il est possible d'attirer le public vers des zones improductives où la nature des sols ne permet pas d'installer un peuplement d'avenir (sols rocheux par exemple). Ces zones les attirent par leur côté « sauvage » (rocaillieux en l'occurrence). La mise en place d'une aire de pique-nique permet par exemple de canaliser les nuisances sur ces zones sans intérêt sylvicole ou sur les lisières, hors de la forêt. Lorsque la situation ne permet pas d'autre alternative, mieux vaut sacrifier un espace choisi plutôt que de prendre le risque de voir piétiner les parcelles en régénération par exemple.

## Régénération

Les coupes de régénération sont indispensables. Les coupes de régénération naturelle progressives seront privilégiées. Dans les parcelles de plus de 10 ha ou les parcelles adjacentes, le gestionnaire opère une régénération par sous-parcelles tous les 5 à 10 ans, dans le but de limiter l'impact sur le paysage. Il faut également protéger la régénération à l'aide d'une délimitation légère et peu coûteuse, mais dissuasive. Les rémanents de coupes peuvent être laissés à même le sol, ils n'empêchent pas la régénération naturelle –au contraire, ils la facilitent grâce à la présen-

ce des semenciers alentour (3)– et dissuadent le promeneur de s’y aventurer. Après un an, une végétation herbacée arrive pour ensuite laisser place aux semis qui s’installent en général au bout de six ans. L’inconvénient de cette technique est de favoriser la progression des feux de forêts en zones exposées.

## La « sylviculture naturelle »

Dans cette forêt de Bondy, 30 % des peuplements sont constitués de tiges dont toutes les catégories de diamètre sont représentées, bien réparties et sans dominance d’une association végétale sur une autre ; c’est l’objectif visé à terme par le gestionnaire. Son action consiste principalement à garantir l’avenir des essences de lumière (chêne, merisier, châtaignier), limiter le développement des espèces d’ombre (érable sycomore, hêtre...), et privilégier la régénération naturelle d’essences variées.



Aspect de la forêt vue du sentier. Ici frênes et hêtres.

© S. Six, IDF

Ainsi la « sylviculture naturelle », comme la nomme son gestionnaire, apporte à Bondy une réponse unique aux besoins de mener une sylviculture sous pression urbaine. Elle apporte également au gestionnaire une liberté dans ses orientations, les options alternatives sont toujours possibles et plus souples qu’en sylviculture traditionnelle qui engage le sylviculteur sur 50 ans, voire plus. ■

### Résumé

Les forêts en zone périurbaine sont très fréquentées par les citoyens à des fins diverses (promenade, sport, découverte, enseignement, repos...). Cette fréquentation induit des difficultés dans la gestion de la forêt (tassement du sol sous le piétinement, dégradations des arbres, abandons de déchets) et d’autres besoins supplémentaires (mise en sécurité des lieux, signalétique, panneaux explicatifs). Bien gérer les forêts périurbaines nécessite donc de combiner les divers objectifs – la sylviculture irrégulière semble à ce titre la plus adaptée – mais aussi de collaborer avec les partenaires, malgré d’éventuelles différences de culture.

**Mots-clés :** forêt périurbaine, gestion, sylviculture naturelle.

Forêts de France dans son numéro de septembre 2005, a publié un dossier sur l’accueil du public en forêt (4). Ce dossier se consacre à la mise en place de conventions d’accueil et guide le sylviculteur désireux de se diriger vers cette solution. Bien menée et lorsque cela est possible, la contractualisation de l’accueil en forêt est bénéfique à tous.



© S. Six, IDF

Ronces obtenues par ouverture pour empêcher le piétinement de la régénération.

(1) IF n°11, mars 2006 « Un cinquième de la forêt française est sous influence urbaine ». IFN, tél. : 02 38 28 18 18, fax : 02 38 28 18 28, courriel : if@ifn.fr, site : www.ifn.fr

(2) Société forestière de la Caisse des dépôts de Reims, Agence de Reims, Alain Gonthier, 15 rue de Verdun, 59212 Wignehies, tél. : 03 27 59 04 60, courriel : alain.gonthier@forestiere-cdc.fr

(3) Cette technique, appelée « haies Benjes », est d’ailleurs utilisée hors forêt pour faciliter l’installation d’une végétation arbustive.

(4) Forêts de France, Fédération des forestiers privés de France, 6 rue de la Trémoille, 75008 Paris, tél. : 01 47 20 90 49, fax : 01 47 23 38 58, courriel : foretsdefrance@wanadoo.fr

## Les changements climatiques modifient l'équilibre pin sylvestre/pin d'Alep

M. Vennetier\*, B. Vila\*\*, E.-Y. Liang\*\*\*, F. Guibal\*\*, C. Ripert\*, O. Chandieux\* (1)



*Le pin sylvestre et le pin d'Alep de la région méditerranéenne, caractérisée par son climat chaud et sec, pourraient subir plus fortement encore les effets annoncés du réchauffement climatique.*

**D**ans tout l'hémisphère nord, une augmentation de l'accroissement annuel moyen des arbres a été notée au 20<sup>e</sup> siècle pour le diamètre ou la hauteur de la plupart des essences forestières. La communauté scientifique s'accorde pour attribuer ces variations de croissance à une combinaison de changements majeurs dans l'environnement :

- le réchauffement climatique dû aux gaz à effet de serre, et notamment l'allongement de la saison de végétation ;
- l'effet fertilisant de l'accroissement du taux de CO<sub>2</sub> dans l'air ;
- le dépôt des pollutions azotées atmosphériques ;
- la reconstitution de sols dégradés après abandon de pratiques de sur-exploitation.

nières dizaines d'années pour le cèdre de l'Atlas, le pin laricio, le pin sylvestre et le pin d'Alep, ou de la croissance en diamètre pour le chêne pubescent (chêne blanc).

Le climat méditerranéen est caractérisé par une sécheresse estivale, principale contrainte pour la végétation, et qui pourrait devenir critique avec la poursuite annoncée du réchauffement climatique. Les années très chaudes successives depuis 1998, avec leur paroxysme en 2003, semblent en effet avoir mis à mal la végétation en région méditerranéenne (fig.1).

Pour l'étude des variations de productivité, nous utilisons les méthodes de la dendroécologie : l'étude des cernes de croissance des arbres et de leurs relations avec l'environnement.

### Les facteurs influençant la croissance des arbres

#### L'interaction climat/sol

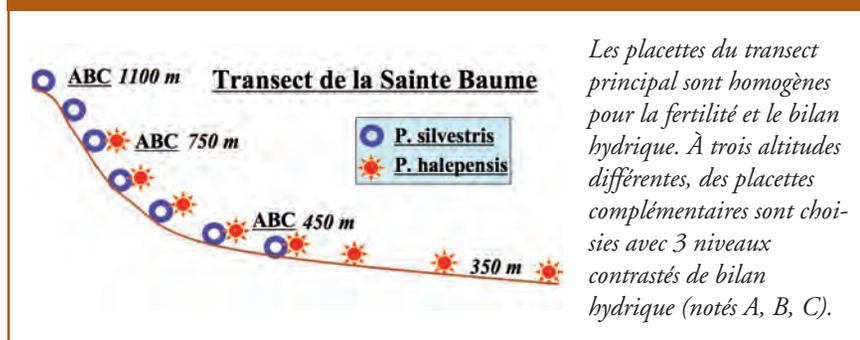
À altitude identique, la réactivité au climat et aux changements d'environnement pour une espèce donnée dépend beaucoup du bilan hydrique local :

- Sur les sols superficiels, en l'absence de réserves hydriques hivernales, les pins sont plus sensibles aux précipitations du début de printemps. Se mettant en état de résistance à la sécheresse en début d'été, ils sont insensibles au climat de l'été et ne peuvent que rarement profiter d'éventuelles pluies précoces de fin d'été et automne.
- Sur les bonnes stations, les réserves en eau du sol permettent aux arbres de ne pas dépendre des

### La zone méditerranéenne en première ligne

Pour la zone méditerranéenne, les résultats sont plus rares que dans le reste de la France et de l'Europe, mais ils sont concordants. Ils montrent une accélération de la croissance en hauteur au cours des der-

Figure 1 : Coupe transversale sur le versant nord de la Sainte-Baume



pluies du début de printemps, de poursuivre leur croissance plus longtemps en début d'été et de reprendre leur croissance (polycyclisme) lorsque la fin d'été et l'automne sont favorables.

Pour le pin sylvestre, les températures élevées sont très défavorables durant une grande partie de la saison de végétation.

## L'interaction climat/altitude

Nous avons observé une variation, régulière le long du versant, de la relation liant les paramètres climatiques (pluies et températures mensuelles) et la croissance des pins. Ces différences s'expliquent en partie par un décalage du début ou de la fin de la saison de végétation, qui décale les phases de croissance des arbres et l'utilisation des réserves en eau du sol par rapport au régime des pluies, ce dernier étant constant sur l'ensemble du massif.

● À basse altitude, la saison de végétation est plus longue, ce qui rend les arbres plus précocement et plus tardivement sensibles aux aléas climatiques. Les températures de

février (et parfois de fin janvier) sont presque toujours assez favorables pour préparer les végétaux au débournement, avec un risque de gelée accru en cas de coup de froid en fin d'hiver. Les arbres souffrent dès avril de températures élevées et épuisent vite les réserves en eau du sol : ils dépendent fortement des pluies dès le mois de mai pour poursuivre leur croissance amorcée en mars. Certaines années, des pluies abondantes en fin d'été couplées avec des températures élevées en automne, permettent le redémarrage de la croissance en diamètre et en hauteur (polycyclisme).

● À plus haute altitude, le débournement printanier est plus tardif. Les réserves en eau du sol s'épuisent moins vite, rendant les arbres plus dépendants des pluies de juin que de celles de mai. Ces pluies de juin sont moins abondantes et font plus fréquemment défaut que celles de mai, ce qui rend alors la saison de végétation plus courte, même si les conditions de températures entre avril et juin sont peu contraignantes pour la croissance. Les températures d'automne sont rarement assez élevées pour permettre le polycyclisme.

Les variations de réactivité des arbres observées sur notre dispositif, pour des faibles différences de température moyenne annuelle, permettent de supposer que le réchauffement du climat a des conséquences rapides sur la croissance de ces arbres. Or, les températures moyennes mensuelles sur la zone d'étude ont augmenté d'environ 1 °C au cours du XX<sup>e</sup> siècle, et les scénarios actuels d'évolution du climat prévoient plusieurs degrés supplémentaires dans les 50 prochaines années.

## Une productivité en pleine évolution

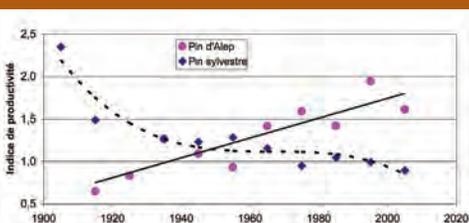
### Au XX<sup>e</sup> siècle : productivité en hausse pour le pin d'Alep, en baisse pour le pin sylvestre

La croissance du pin d'Alep s'est accélérée au cours du XX<sup>e</sup> siècle, indépendamment de l'altitude et du bilan hydrique stationnel, tandis que celle du pin sylvestre a diminué fortement au-dessus de 800 m d'altitude (fig. 2). L'étude des cernes exceptionnellement minces a montré que les principaux facteurs limitant la croissance et la survie des peuplements étaient les gels intenses pour le pin d'Alep (fig. 3 et 4), et les sécheresses et températures très élevées pour le pin sylvestre (fig. 3). Les chutes de neige lourde causent localement des dégâts importants et fréquents aux houppiers des pins sylvestres et limitent aussi l'extension en altitude du pin d'Alep. Des effets pathologiques apparaissent sur le pin sylvestre à partir des années 1960 lors des sécheresses de plus en plus marquées. La canicule de l'année 2003 a eu des effets dévastateurs sur les deux espèces.

### Au XXI<sup>e</sup> siècle : déclin prévisible de la productivité du pin sylvestre, puis du pin d'Alep

Des modèles de relation climat-croissance ont été établis pour chacune des placettes. Leur combinaison permet d'interpréter et de prédire les variations de la croissance radiale des arbres en fonction des composantes de l'environnement : climat, bilan hydrique local, altitude. Ces modèles permettent donc de simuler la croissance des arbres en fonction de différents scénarios de changement climatique. Nous

Figure 2 : Évolution de la productivité des peuplements au XX<sup>e</sup> siècle



Évolution de l'indice de croissance (calculé à partir des largeurs de cernes après élimination des tendances liées à l'âge et aux variations de concurrence) du pin d'Alep et du pin sylvestre au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Les irrégularités de la tendance du pin d'Alep sont dues aux grands gels de 1929, 1956, 1985-87. Celles du pin sylvestre sont dues à des casses de neige (1973, 2001). Une baisse sensible est observable depuis 1998 pour les deux espèces : série d'années sèches, de casses de neige et canicule de 2003.

les avons testés sur un scénario fourni par Météo France en 2000 (données régionalisées du modèle Arpège), prédisant une augmentation de 2,5 °C en France de la température moyenne au XXI<sup>e</sup> siècle.

Deux exemples des prédictions d'évolution de la productivité sont présentés dans la figure 3. Pour le pin sylvestre, on constate une diminution constante de la productivité avec un effondrement vers le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle. Pour le pin d'Alep, on remarque une poursuite de la tendance à l'accroissement dans les premières décennies du XXI<sup>e</sup> siècle, qui s'inverse ensuite pour aboutir à une forte réduction dans la deuxième moitié du siècle. La courbe a la même allure à tous les niveaux d'altitude, mais une baisse un peu plus marquée aux altitudes les plus faibles.

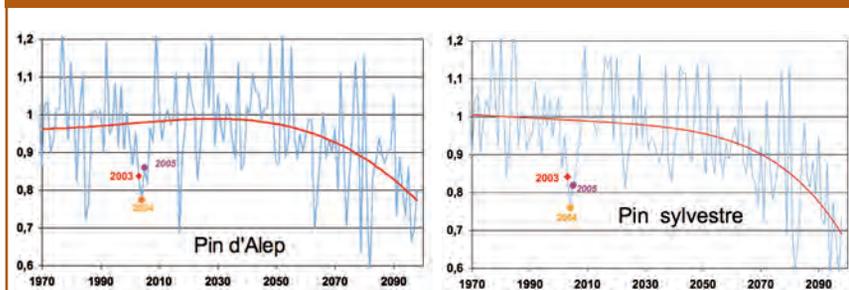
## La canicule de l'été 2003 préfigure-t-elle le climat futur ?

À l'occasion de la canicule de l'année 2003, nous avons étudié le comportement des arbres du dispositif de la Sainte-Baume, auquel ont été adjointes des placettes de pin maritime et pin pignon. Cela permet d'introduire dans les modèles un événement jusqu'alors inédit, mais dont la reproduction future est probable : la canicule de l'année 2003 est en effet une très bonne anticipation de ce que pourrait être le climat moyen au milieu du XXI<sup>e</sup> siècle (fig. 3). Ce travail sera étendu en 2006 à un réseau de placettes représentatives de la région Paca.

Les premiers résultats de cette étude montrent pour le pin d'Alep et le pin sylvestre :

- que le cerne 2003 est anormalement mince mais pas catastrophique : sa formation était bien avancée en mai quand a débuté la canicule. L'effet est plus marqué sur

Fig. 3 : Évolution simulée de la productivité du pin d'Alep et du pin sylvestre entre 1970 et 2100



*La base 1 est une référence relative par espèce. En valeur absolue, la productivité du pin sylvestre est 2 à 3 fois plus faible que celle du pin d'Alep. Les variations annuelles du climat du futur sont simulées par le modèle Arpège du Centre national de recherche de Météo France. Elles reproduisent la tendance générale et la variabilité calculée de ce climat.*

le bois final, très mince et très peu dense ;

- que les arbres sont sortis très affaiblis de l'été 2003 : perte d'une forte proportion d'aiguilles pour les conifères, perte précoce de feuilles et dessèchement de pousses pour les feuillus. Le plus fort impact négatif sur la croissance s'est produit en 2004, accompagné d'un pic de mortalité au printemps, plus marqué chez le pin sylvestre et caractérisé par des aiguilles très courtes : 20 à 40 % de réduction en longueur. En 2005, des dépérissements massifs ont été observés sur le pin sylvestre en dessous de 1500 m d'altitude : par versants entiers sur les sols superficiels ou marneux dans l'ensemble des Alpes du sud, de façon disséminée mais en forte proportion (jusqu'à 30 % des individus adultes et 70 % de la régénération) sur le massif de la Sainte-Baume et sur tous types de substrats. Sur le pin d'Alep, la mortalité est limitée aux arbres très affaiblis par des casses de neige en 2001, ou à des arbres isolés sur des dalles rocheuses. Début 2006, la plupart des pins méditerranéens présentent encore un fort déficit d'aiguilles. Les premières observations de cernes 2005 montrent que

ce cerne est très variable, mais souvent anormalement mince. Cela souligne l'existence d'effets différés sur plusieurs années de la canicule 2003, tout à fait cohérents avec l'état sanitaire des arbres.

Si l'on applique aux modèles une correction correspondant aux effets différés de 2003, chaque fois que des années semblables se produisent dans le scénario d'évolution climatique, les courbes du pin sylvestre et du pin d'Alep s'effondrent beaucoup plus rapidement (fig. 3). La productivité du pin d'Alep ne croît plus au début du XXI<sup>e</sup> siècle. Ces tendances semblent déjà amorcées dans la figure 2, dernier point à droite.

Il faut noter que le pin maritime et le pin pignon ont des comportements proches de ceux du pin d'Alep. Le pin maritime est victime de dépérissements moins marqués que ceux du pin sylvestre mais plus que ceux du pin d'Alep. Ces dépérissements touchent principalement des arbres précédemment affaiblis par des parasites comme la cochenille (*Matsucoccus feytaudi*) ou la pyrale du tronc.

Parallèlement aux dégâts sur les arbres, la canicule a aussi touché le sous-étage et les garrigues. Une

# changement climatique

forte mortalité (30 à 80 %) a été enregistrée sur les ligneux bas (particulièrement buis, ajoncs, genêts et cistes), accompagnée par le dessèchement partiel des individus survivants, y compris pour les espèces typiquement méditerranéennes comme le thym ou le romarin. La biomasse morte a ainsi été considérablement accrue, rendant la forêt très sensible aux incendies. Fin 2005, la proportion de biomasse morte restait très supérieure à la normale, la croissance de ces végétaux ayant été faible durant les deux années suivant la canicule.

## Un avenir inquiétant

### Une modification profonde des limites d'aires pin d'Alep/pin sylvestre

Le pin sylvestre est en difficulté depuis quelques dizaines d'années dans la partie méditerranéenne de son aire. Il n'est plus compétitif face au pin d'Alep dans les zones où les deux espèces se côtoient. La limite théorique entre les deux espèces varie rapidement en altitude et en

latitude avec l'élévation de la température et les sécheresses répétées. Nous avons vérifié ce déplacement à l'aide d'un modèle de bilan hydrique développé par le Cemagref d'Aix-en-Provence. Ce modèle est couplé aux études autécologiques des principales essences forestières méditerranéennes et permet de spatialiser à l'échelle régionale les limites de survie et les principales classes de productivité de ces essences. La figure 4 montre que l'aire potentielle du pin sylvestre disparaît du sud de la Provence avant la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, et que la zone de faible productivité du pin d'Alep gagne du terrain.

Ces résultats sont cohérents avec ceux de notre dispositif expérimental présentés ci-dessus. Les dépérissements de pin sylvestre amorcés en 2003 et qui s'accroissent depuis dans les parties basse et méridionale de son aire semblent confirmer ce déplacement théorique de sa limite bioclimatique.

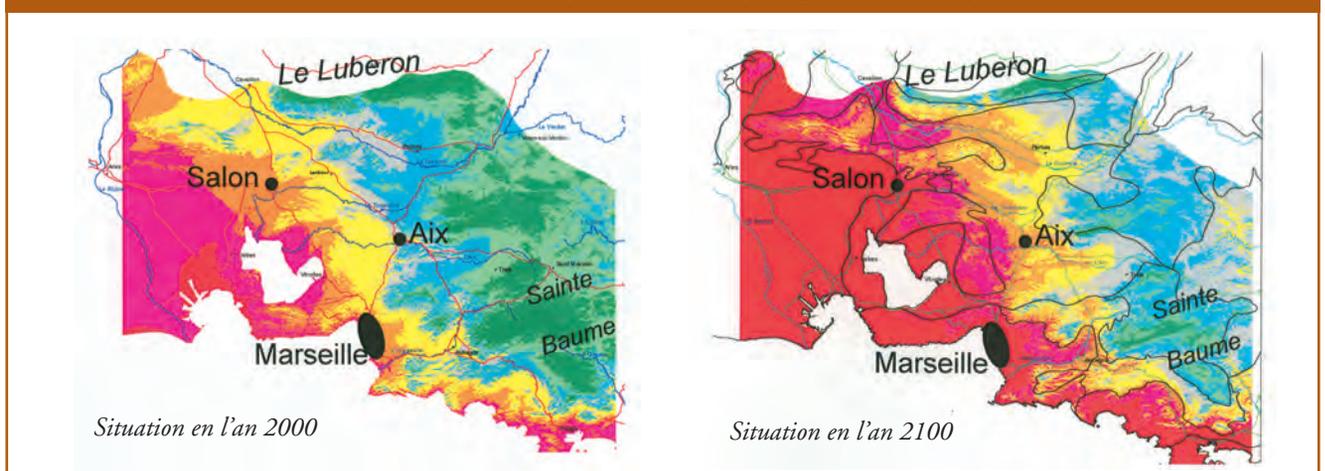
Mais la limite physique entre les peuplements ne devrait pas évoluer au même rythme : étant donnée sa courte distance de dissémination (quelques centaines de mètres en général autour des adultes), il est

impossible que le pin d'Alep remplisse naturellement, au cours du siècle à venir, l'ensemble des vides que laisseraient les peuplements de pin sylvestre dépérissant dans l'arrière-pays méditerranéen.

### Vers un bouleversement des écosystèmes

On peut considérer le pin sylvestre et le pin d'Alep comme des espèces modèles, représentant respectivement les bioclimats supra et méso-méditerranéens, dont toutes les espèces sont soumises au bouleversement de leurs conditions de survie et de croissance. En 2003, de nombreuses espèces arbustives et semi-ligneuses ont connu des taux de mortalité importants. L'éclaircissement des arbres et leur mortalité ouvrent la porte à un nouvel équilibre entre les strates basses et hautes de la végétation, et à une modification du microclimat forestier. Des changements majeurs et rapides devraient donc intervenir dans les écosystèmes forestiers méditerranéens, d'autant plus que les nouveaux scénarios de changement climatique prédisent un réchauffement beaucoup plus important que celui dont nous dis-

Fig. 4 : Évolution de l'aire potentielle du pin sylvestre et du pin d'Alep



Le vert le plus foncé en 2000 correspond à l'aire potentielle du pin sylvestre. Il a disparu de la carte de 2100. Le reste correspond à l'aire du pin d'Alep. Pour des sols moyens, la productivité du pin d'Alep est faible dans les zones rouges à jaune, et forte ailleurs.

positions au cours de cette étude. Mais ces changements restent encore imprévisibles à cause des interactions complexes entre climat et sol, à cause de la lenteur de dissémination et de croissance des espèces arborées, parce qu'on ne maîtrise pas les effets de la compétition entre espèces dans ces formations naturelles, et que l'on connaît mal la capacité d'adaptation génétique naturelle des arbres.

En termes économique, l'impact des réductions de croissance et des dépérissements à attendre dans les décennies à venir, notamment chez le pin sylvestre, est potentiellement important, car cette espèce est encore dominante en surface, volume et production dans l'arrière-pays méditerranéen français.

d'améliorer les modèles de productivité et d'affiner les scénarios pour le futur. Les premiers résultats montrent que l'année 2003 aura des conséquences défavorables sur la croissance et l'état sanitaire des peuplements durant plusieurs années, et que les estimations de la productivité future doivent sans doute être revues à la baisse. De même, la forte mortalité des arbres en forêt observée depuis l'année 2003 doit faire l'objet d'une analyse particulière. Elle n'est pas prédite par les modèles de croissance ; mais on voit mal comment le pin sylvestre, déjà en difficulté actuellement, survivrait au climat annoncé en région méditerranéenne pour la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.

Sur le plan écologique, des travaux complémentaires sont nécessaires

sur le comportement des espèces arbustives et herbacées (inventaires floristique et analyse de la structure de végétation sur des réseaux de placettes anciennes). D'un point de vue méthodologique, notre approche par transects locaux, donnant des indications fines sur le comportement des espèces en limites d'aires, pourrait être étendue à de nombreuses espèces et régions en complément des dispositifs lourds d'observation nationaux ou européens. ■

(1) \* Cemagref, 3275 route de Cézanne, CS 40061, 13182 Aix-en-Provence Cedex 5, tél. : 04 42 66 99 22, fax : 04 42 66 99 71, courriel : michel.vennetier@aix.cemagref.fr

\*\* Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (Marseille)

\*\*\* Chinese Academy of Sciences (Beijing, Chine).

## Conclusion et perspectives

Sur le plan forestier, la poursuite du travail est nécessaire, et particulièrement l'analyse des conséquences de l'année 2003, qui permettra

### Résumé

Sous l'effet du réchauffement climatique annoncé d'ici à 2100, le pin sylvestre devrait disparaître de la zone méditerranéenne française, tandis que la productivité du pin d'Alep diminuerait dans une grande partie de son aire actuelle. Deux modèles concordent sur ces résultats, qui laissent présager des changements importants au sein des écosystèmes méditerranéens.

**Mots-clés** : pin sylvestre, pin d'Alep, changement climatique.

## Bibliographie

- Badeau V., Dupouey J.L., Cluzeau C., Drapier., (2005). Aires potentielles de répartition des essences forestières d'ici 2100. Dossier " la forêt face aux changements climatiques ". Forêt-entreprise, n° 162, avril 2005, p. 25-29.
  - Becker M., Bert G.D., Bouchon J., Picard J.F., and Ulrich E., (1994). Tendances à long terme observées dans la croissance de divers feuillus et résineux du Nord-Est de la France depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle. Revue Forestière Française XLVI-4: 335-341.
  - Pauly H., Belrose V., (2005). La santé des forêts françaises : actualités de l'année 2004 — Sécheresse et canicule de l'été 2003 : observation en 2004 des conséquences sur les peuplements forestiers adultes. Rapport. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité, Département santé des forêts. Mai 2005, 11 p.
  - Rathgeber C, Guiot J, Roche P, Tessier L., (1999). Augmentation de productivité du chêne pubescent en région méditerranéenne française. Annals of Forest Science, 56, p. 211-219.
  - Vennetier M., Ripert C., Brochiero F., Chandioux O., (1999). Evolution à court et long terme de la croissance du pin d'Alep en Provence. Conséquence sur la production de bois. Forêt méditerranéenne, tome XX, n° 4, p. 147-156.
  - Vennetier Michel, Vila Bruno, Liang Er-Yuan, Guilbal Frédéric, Ripert Christian, Chandioux Olivier, Esteve Roland, (2005). Impact du changement climatique sur la productivité forestière et le déplacement d'une limite bioclimatique en région méditerranéenne française. Ingénieries n°44, décembre 2005.
  - Vila B., Vennetier M., (2003). Impact du changement climatique sur le déplacement d'une limite bioclimatique en région méditerranéenne, Cemagref Aix en Provence, IMEP, octobre 2003, 141 p.
- Plusieurs rapports sur l'état de santé des forêts après la canicule de 2003 sont disponibles sur le site internet du Département de la santé des forêts du ministère de l'Agriculture.

## Sylviculture préventive contre l'incendie

Pierre-Yves Colin, Cemagref (1)

*L'objectif de la sylviculture préventive en matière d'incendie est d'une part d'obtenir une composition et une structure des peuplements permettant de contrarier la progression du feu et de limiter sa puissance, d'autre part de limiter les dommages causés aux arbres par le passage du feu. Ces deux objectifs sont étroitement liés.*

**T**outes les mesures visant à réduire la puissance du feu tendent à limiter les dommages occasionnés aux arbres. Si le feu reste courant et ne passe pas en cime, les houppiers seront moins touchés et les chances de survie d'un plus grand nombre d'arbres du peuplement seront alors augmentées.

Les études sur la sylviculture préventive dans les peuplements méditerranéens sont peu nombreuses. Les travaux sylvicoles se heurtent à la faible rentabilité des peuplements et dépendent fortement :

- des moyens financiers que l'on peut investir ;
- du revenu et des produits que l'on peut tirer de la forêt.

On se contentera de donner ici quelques pistes pour une sylviculture de prévention.

### Quels peuplements rechercher ?

Les caractéristiques du peuplement pouvant avoir un effet sur sa sensibilité au feu sont :

- la structure : existence de discontinuités verticales ou horizontales ;
- la densité du couvert, directe-

ment et par son action sur la végétation des strates inférieures ;

- la composition en essences.

### Discontinuités dans la structure

Absence de continuité entre le sol et les houppiers

La présence d'une strate arborée unique, isolée du sol et sans étages intermédiaires, évite la propagation du feu du sol vers la cime des arbres. Les sujets dominés ou malades, ainsi que les branches basses des arbres, peuvent être éliminés par éclaircie et élagage.

### Mosaïque de peuplements différents

Une mosaïque de parquets (1 à 5 ha) d'âges et d'essences différents, en créant des ruptures à l'intérieur du massif forestier, semble la structure la plus adaptée pour limiter la sensibilité du peuplement au passage du feu. Ces parquets doivent posséder une profondeur suffisante afin que le feu puisse perdre de la puissance en y pénétrant. Cette taille minimale est fonction de la topographie et du peuplement.

En revanche, les taillis avec leurs cépées denses et les futaies jardinées qui multiplient les strates de végétation sont des formations qui favorisent la propagation du feu.

Afin de diminuer les risques de propagation du feu, un taillis vigoureux peut être converti en futaie sur

souches : pour chaque cépée, on ne conserve à la fin qu'un à deux brins. Cette conversion nécessite cependant des interventions fréquentes et progressives (réduction à 3 ou 4 puis 2 ou 3 puis 1 ou 2 brins) pour limiter la repousse des rejets et des gourmands.

### Densité du couvert

Un couvert forestier dense et sombre :

- contrarie la progression du feu dans les strates basses par :
  - limitation de la dessiccation de la végétation et accélération de la dégradation de la matière organique, en raison de l'augmentation de l'humidité de l'air dans le sous-bois ;
  - réduction de la biomasse arbustive et élagage naturel, en raison de la diminution du rayonnement photosynthétique sous le couvert ;
- favorise la progression du feu dans les houppiers.

La création et le maintien d'un couvert dense permettent de limiter la puissance des feux courants mais augmentent le risque de feux de cimes. Pour éviter le développement d'un feu total, un couvert dense doit donc absolument être accompagné d'un sous-bois propre.



© Thierry Sardin

Peuplement de chêne-liège éclairci

Un couvert dense est obtenu par :

- le choix d'espèces méditerranéennes possédant un feuillage dense. En fait, la qualité du feuillage d'une essence dépend de la richesse du sol sur laquelle elle pousse. Le pin d'Alep, dont le feuillage est généralement clair, présente un feuillage dense qui couvre bien le sol lorsqu'il est installé dans une station riche. Le pin pignon possède généralement un feuillage bien fourni mais il exige des stations riches.
- une sylviculture dynamique, avec des éclaircies suffisamment fortes, le couvert se refermant par développement et jonction des houppiers. Un couvert dense ne doit pas être synonyme de peuplement serré et mal éclairci et de fortes densités avec de nombreux arbres dominés et dépérissants.

Une éclaircie vigoureuse présente l'inconvénient d'ouvrir temporairement le couvert, ce qui stimule le développement des strates basses. Cette opération doit être accompagnée d'un débroussaillage.

Après la régénération du peuplement, les stades juvéniles sont favorables à la propagation du feu. On s'efforcera de les limiter dans le temps en allongeant les durées de révolution.

La densité arborée doit être plus importante en lisière exposée à un vent fort pour former un brise-vent.

Un peuplement avec un couvert dense ne peut pas être recherché partout dans le Bassin méditerranéen. Il faut d'une part que les conditions du milieu s'y prêtent (fertilité suffisante), d'autre part qu'il soit compatible avec les objectifs de la forêt et les disponibilités financières.

Dans le cas particulier des pare-feu et coupures de combustibles, la densité arborée préconisée est beaucoup plus faible (cimes non jointives) pour éviter la propagation du feu entre houppiers, ainsi que pour permettre la circulation et les actions des équipes de lutte. Cette ouverture du milieu favorisant le développement de la végétation au sol, les opérations de débroussaillage doivent être beaucoup plus fréquentes.

## Composition en essences

En ce qui concerne la propagation du feu, la composition en essences joue un rôle beaucoup moins important que la structure.

**Diversité.** Le mélange d'essences permet de réduire la sensibilité d'un massif au feu. Il faut choisir des espèces qui possèdent les mêmes caractéristiques de croissance, afin d'éviter la formation de plusieurs strates arborescentes créant une continuité verticale.

**Essences à croissance juvénile forte.** Elles assurent une reconstitu-

tion rapide du couvert donc limitent le développement de la végétation au sol. Elles sont en outre très compétitives par rapport à la végétation arbustive.

**Essences moins inflammables et moins combustibles.** Elles doivent être privilégiées lors des interventions sylvicoles dans les peuplements existants, lors des débroussaillages manuels ainsi que lors des reboisements.

**Essences résistant au passage du feu.** Les peuplements composés d'arbres à écorce suffisamment épaisse résisteront mieux à des feux courants qui n'auront qu'une intensité faible ou moyenne. Le chêne-liège est particulièrement résistant, sauf lorsqu'il a été démasqué récemment.



## Opérations sylvicoles

### Éclaircies

Dans le contexte spécifique de la protection des forêts contre l'incendie, l'éclaircie a pour objectif principal de diminuer la combustibilité du peuplement, notamment en réduisant la biomasse. À cet objectif peut s'ajouter un objectif secondaire d'amélioration de la production de bois.

## Nature

L'éclaircie préventive est tout d'abord sélective : les sujets dominés sont supprimés et, dans certains cas, des individus à avenir de production sont sélectionnés. Elle peut être également sanitaire quand elle permet l'élimination des arbres dépérissants.

## Type

On réalise une éclaircie vigoureuse par le haut :

- si les tiges conservées sont aptes à bien réagir à l'éclaircie, en développant leur houppier et en reconstituant rapidement le couvert ;
- dans le cas d'une coupure de combustible où l'objectif est d'obtenir des houppiers distants les uns des autres.

Dans le cas contraire, une éclaircie par le bas permet d'éliminer les arbres dominés.

Le choix des individus à conserver peut être fait dans un objectif de production (arbres d'avenir) ou de mécanisation (alignements pour permettre le passage d'engins d'entretien), mais les lignes d'arbres restants constituent des mèches pour la propagation de l'incendie.

## Intensité

Les éclaircies peuvent être fortes si la reconstitution rapide du couvert est possible.

Pour les coupures de combustibles, l'intensité d'éclaircie doit être très forte pour mettre à distance les arbres.

## Périodicité

Elle est variable suivant les essences, mais généralement les éclaircies se font tous les 10 à 15 ans, lorsque le peuplement a atteint 20 à 30 ans. L'idéal est de réduire la rotation (durée entre deux passages) pour intervenir plus fréquemment de façon moins intense. Cependant, cela est souvent difficilement réalisable économiquement compte tenu de la faible rentabilité des peuplements forestiers.

## Dépressage

Le dépressage consiste à réduire la densité des tiges dans une parcelle en régénération pour favoriser la croissance des brins restants. Dans un objectif purement DFCI, sauf dans le cas d'une coupure de combustible, il doit être réalisé de façon modérée car il favorise le développement du sous-étage.

## Élagage

Cette opération consiste à couper les branches basses des arbres. Elle a pour objectifs :

- de créer une discontinuité entre le couvert arboré et les strates basses. L'élagage complète les travaux de débroussaillage. Tous les arbres doivent être élagués jusqu'à une



hauteur de 2 mètres et l'intervention est généralement coûteuse.

- de faciliter la pénétration dans les peuplements et donc les opérations d'entretien.

Lorsqu'il s'agit d'un peuplement possédant également un objectif de production, l'élagage permet d'améliorer la qualité du bois, en éliminant les nœuds.

## Élimination des rémanents

Les rémanents des éclaircies et des élagages, dont l'accumulation favorise la propagation du feu, doivent être éliminés par broyage et évacués. ■

(1) Cet article est la propriété de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et du Cemagref. Il est tiré du guide « Protection des forêts contre l'incendie - Fiches techniques pour les pays du bassin méditerranéen », Cemagref, Cahier FAO Conservation n°36.

## Résumé

Une sylviculture préventive des incendies en forêts méditerranéennes consiste à limiter les dommages en maintenant le feu courant sans propagation en cime. Il est alors conseillé de favoriser par élagages, éclaircies et dépressage : un peuplement sans étages intermédiaires, un sous-bois propre, des ruptures à l'intérieur du massif grâce à une mosaïque de parquets, et finalement des mélanges d'essences. Les essences à croissance juvénile forte, moins inflammables et plus résistantes au passage du feu sont à privilégier.

**Mots-clés :** incendie, prévention, forêts méditerranéennes.

## Bibliographie

- (1990). "Espaces forestiers et incendie". *Revue Forestière Française*, Numéro spécial, ENGREF, Nancy, 378 p.
- Douheret, J. (1993). *Sylviculture et prévention des incendies - Quelques éléments de réflexion pour la forêt privée*. Infos DFCI, 27, p. 3-5.

# Biocarburants : enjeux et perspectives pour la filière bois

Francis de Morogues, Denilson Da Silva-Perez, AFOCEL (1)

*Face au développement des énergies alternatives issues du bois, l'AFOCEL étudie l'évolution possible et les perspectives induites pour la filière dans cet article issu d'une fiche Informations-Forêt (2).*

**E**n 2050, ou même avant, la production mondiale de pétrole risque de ne plus être suffisante pour satisfaire la demande. Même pour les optimistes, il ne peut y avoir assez de pétrole sur terre pour que la Chine équipe l'ensemble de sa population de voitures à essence. En France, le secteur des transports est le plus gros émetteur de gaz à effet de serre (27 % des émissions nationales en 2002) et dépend à plus de 98 % des carburants d'origine fossile. Ce secteur est ainsi une priorité pour les actions visant à respecter les engagements du protocole de Kyoto. Effet de serre et pénurie de pétrole, voici les deux plus importants enjeux auxquels les biocarburants peuvent répondre. En effet, ils constituent l'alternative la plus pertinente aux énergies fossiles pour les combustibles des véhicules de transport.

Cependant, il ne peut y avoir de développement des biocarburants sans une politique publique incitative à tous les niveaux. Ainsi, les directives européennes du 8 avril 2003 fixent pour 2010, un objectif de consommation de biocarburants égal à 5,75 % du total carburants. Pour donner une indication de l'ampleur de cette tâche, les biocarburants ne représentaient en 2002 que 0,45 % de la consommation d'énergie des transports routiers au

niveau de l'Union européenne.

La volonté française est encore plus ambitieuse : porter la consommation des biocarburants à 5,75 % dès 2008 pour atteindre 7 % en 2010 et 10 % en 2015. Les biocarburants ne sont pas une nouveauté. Il y a eu les gazogènes des années 40, mais aussi ceux après les chocs pétroliers. Ainsi, à la fin des années 80, 9 voitures brésiliennes sur 10 utilisaient de l'alcool comme combustible. Preuve de la pérennité de cette filière, en mai 2005, Peugeot proposait sur le marché brésilien un nouveau modèle de 206 "flex fuel" équipé d'un moteur hybride essence-éthanol.

Tous ces biocarburants de première génération sont d'origine agricole : la canne à sucre pour le Brésil ; le colza, le blé, le maïs... pour la France. Cependant, les volumes de biomasse agricole à mobiliser seront tels qu'on ne peut exclure une concurrence dans l'occupation des sols entre cultures énergétique et

alimentaire. Aussi faut-il envisager de recourir à la biomasse lignocellulosique. Avant de dresser les perspectives de recherche et de développement des biocarburants dans la filière bois, il est utile de mieux comprendre les contraintes techniques et économiques de leurs productions.

## Biodiesel et bioéthanol

En France, les biocarburants ne sont pas employés purs, mais en mélange avec l'essence ou le gazole. Pour cette utilisation, il existe deux grandes catégories de biocarburants : – les esters méthyliques d'huile végétale (EMHV ou encore appelé « diester » ou « biodiesel ») qui conviennent aux moteurs diesel. Ils proviennent de l'huile produite à partir de la graine de plantes oléagineuses comme le colza ou le

### Les politiques européennes

Les Directives de l'Union européenne sur les biocarburants offrent aux États membres la possibilité d'appliquer une réduction de la fiscalité afin de soutenir leur production et leur utilisation. Ainsi, en France, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) s'applique aux carburants et s'élève à 1,2 % de la valeur du produit. Les distributeurs doivent prouver qu'ils ont incorporé, dans les volumes de carburants d'origine fossile, 1,2 % de biocarburant pour obtenir une exonération de cette taxe.

Dans le cadre de la campagne de promotion "Énergie durable pour l'Europe", la Commission européenne s'est fixé comme objectif pour 2008 un quintuplement de la consommation de bioéthanol et un triplement pour le biodiesel.

tournesol,

– les alcools comme l'éthanol et son dérivé, l'éthyl tertio butyle éther (ETBE, produit avec un dérivé du pétrole : l'isobutylène) conviennent aux moteurs à essence. Le bioéthanol est un dérivé des distillations de sucres issus de betteraves ou de céréales, comme le blé, l'orge ou le maïs.

Aujourd'hui, à la pompe, le biodiesel est mélangé au gazole dans une proportion de 1,5 à 2 %. Cela peut aller jusqu'à 30 % pour des flottes de véhicules spécialement équipés. Le bioéthanol est incorporé dans les essences sous la forme d'ETBE jusqu'à 10 %. La production française de ces biocarburants atteint actuellement 410 000 tonnes annuelles et nécessite la mise en culture de 310 000 hectares. Elle permet d'éviter le rejet d'un million de tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Sur la base des filières actuelles et des rendements agricoles prévisibles, le respect des objectifs européens conduirait à utiliser environ 2 millions d'hectares de terre en 2010 en France. Une concurrence est alors prévisible avec les cultures alimentaires sachant que la surface totale en jachère est de l'ordre de 1,5 million d'hectares, dont 1,2 à 1,3 million d'hectares sont réellement utilisables. Ainsi, si la ressource agricole permet de faire face dans l'immédiat à la demande de biocarburants, elle ne peut répondre aux besoins de long terme. Dans ce contexte, il convient d'étudier dans quelles conditions les biocarburants issus des matières lignocellulosiques, dits « biocarburants de seconde génération », pourraient permettre d'atteindre les objectifs européens dans des conditions de coûts comparables, voire même meilleures que celles offertes par les biocarburants traditionnels.

## Les biocarburants d'origine lignocellulosique

On ne dispose pas à l'heure actuelle de technologies permettant la conversion industrielle de la biomasse lignocellulosique (3) en carburant. Les deux principaux axes de recherche explorés aujourd'hui sont la voie thermochimique et la voie biologique.

### La voie thermochimique

L'idée de produire des carburants issus de la biomasse lignocellulosique par une transformation thermochimique n'est pas nouvelle. Le gazogène, obtenu par la combustion incomplète du carbone issu de bois, date des années 20. Cependant, c'est un combustible assez pauvre : 1 100 à 1 400 calories par mètre cube de gaz alors que le méthane a un contenu énergétique 6 fois supérieur. Le gazogène qui peut remplacer l'essence dans les moteurs à explosion a été largement utilisé pendant et après la deuxième guerre mondiale. Aujourd'hui, la recherche se concentre sur la production de carburants liquides à partir de gaz de synthèse obtenu par gazéification à haute température de produits du bois. Après purification, ce gaz est transformé en gazole suivant le procédé dit de Fischer-Tropsch qui permet d'obtenir des hydrocarbures liquides d'excellente qualité et parfaitement adaptés aux moteurs diesel.

### La voie biologique

Pour la production de bioéthanol, on transforme les celluloses et hémicelluloses en sucres fermentables par hydrolyse. Ce procédé permet d'utiliser la partie lignocellulosique de la plante actuellement

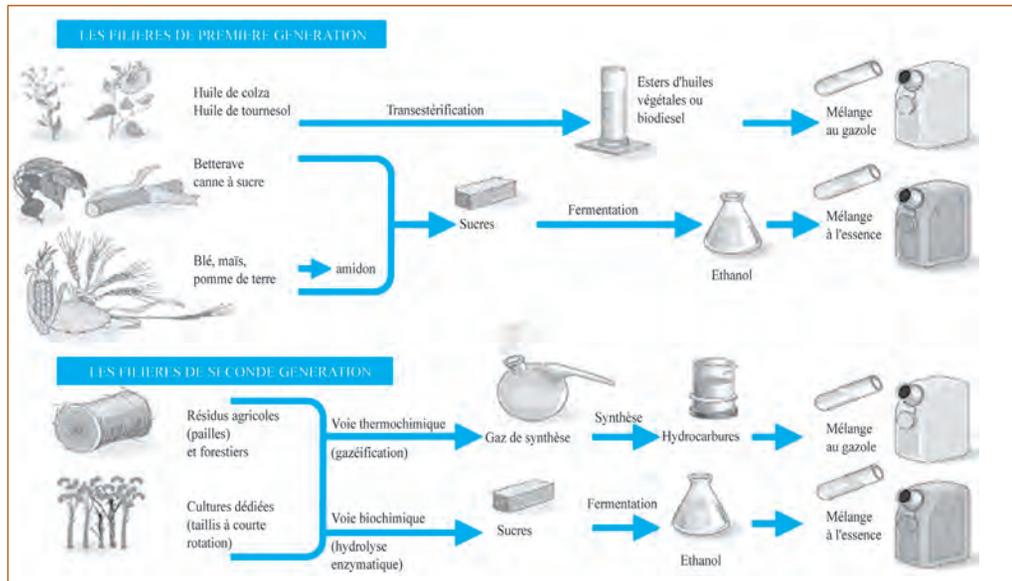
non valorisée pour le biocarburant. Cependant, la détermination des conditions optimales de transformation de ces glucides en éthanol par fermentation constitue pour l'instant un verrou technologique important. En effet, certains sucres issus de la fragmentation des hémicelluloses sont des inhibiteurs de l'activité biochimique.

## Enjeux et perspectives pour la filière bois

Les volumes d'approvisionnement prévus pour une unité de production de biocarburant sont de l'ordre du million de tonnes de bois par an c'est-à-dire proches des quantités réceptionnées par les usines de pâte à papier de France. L'impact sur la filière bois ne sera donc pas négligeable. Trois grands enjeux, de recherche aujourd'hui, mais économiques et sociaux demain, se dessinent : une diversification dans le secteur de la pâte à papier, une mobilisation de volumes de bois accrue pour satisfaire les différents usages (bois d'œuvre, de trituration et d'énergie) et le développement de filières d'approvisionnement industrielles.

### Vers le développement des bioraffineries ?

La fabrication de pâte à papier est une activité à technologie mature et à faible marge. Face à la dégradation tendancielle de leurs marges, certains producteurs de pâtes à papier envisagent une diversification de leur activité, notamment vers la transformation de leurs usines en "bio-raffinerie", produisant conjointement de la cellulose (pâtes à papier) et des biocarburants.



Source : IFP (Institut français du pétrole)

Cependant, il existe des verrous technologiques à lever. Le couplage de la production de pâtes à papier par voie chimique et de biocarburants sur un même site est étudié à l'heure actuelle par des équipes américaines et du nord de l'Europe. Pour ce qui est de la gazéification de la liqueur noire (4), des papiers américains (Weyerhaeuser, International Paper, Georgia Pacific...) en association avec des centres de recherche et avec le soutien financier du gouvernement américain, ont démarré des programmes de recherche dès le début des années 90. Il existe quelques pilotes et unités industrielles : Weyerhaeuser (unité de 365 tonnes/jour en Caroline du Nord), Georgia Pacific (unité en construction de 200 tonnes/jour à Big Island en Virginie).

## Mobiliser plus de bois

Les usages de la ressource forestière française sont déjà nombreux (sciages, trituration, bois bûche...). Les besoins pour le bois-énergie sont potentiellement énormes : la récolte de bois destinée aux diverses valorisations en énergie pourrait atteindre 20 millions de m<sup>3</sup> en 2010. Même si la récolte repré-

sente seulement 60 % de l'accru biologique, les tensions vont s'accroître sur la ressource économiquement mobilisable sans compter les contraintes sociales qui peuvent conduire à réduire le volume récoltable. Déjà des difficultés ponctuelles d'approvisionnement de sites industriels apparaissent au risque de dégrader la compétitivité de la filière. Il s'agit aujourd'hui d'identifier et de favoriser les conditions d'une mobilisation accrue des bois dans le cadre d'un développement durable. L'objectif économique est d'assurer la pérennité de l'approvisionnement de tous les marchés dans une perspective de croissance de la demande de biomasse lignocellulosique. Tous les aspects sont à considérer : du développement de cultures dédiées (taillis à courte rotation) aux conséquences sur la biodiversité. Toutes les thématiques sont à étudier : techniques, économiques, environnementales et sociétales. Par exemple, aujourd'hui, l'exploitation des rémanents forestiers pour la production de plaquettes forestières destinées à une utilisation énergétique est compatible avec le développement des autres activités de transformation du bois. De plus,

elle crée une synergie dans les approvisionnements qui rend possible une réduction des coûts d'exploitation. Mais demain, si les besoins deviennent tels que le volume des rémanents n'est plus suffisant pour satisfaire la demande, alors de nouvelles ressources seront à trouver. Ainsi, on peut considérer qu'une sylviculture intensive, favorisant de courtes rotations pourrait apporter une partie de la solution en termes de volume économiquement mobilisable. Dans ce cas, il convient d'étudier de manière approfondie les questions sur les essences à privilégier, les conditions de maintien de la biodiversité ainsi que les impacts d'une plus grande spécialisation des territoires forestiers ayant des objectifs de production de matière ou de mise à disposition d'espaces à vocation environnementale ou récréatif.

## Structurer les filières d'approvisionnements

Pour tout industriel, obtenir de bonnes conditions d'approvisionnement est essentiel pour sa compétitivité. Cet approvisionnement doit être pérenne dans ses volumes, régulier dans ses livraisons, stable

dans sa qualité et compétitif en termes de prix. Pour cela, les filières d'approvisionnement doivent se structurer pour répondre à ces exigences. Leur organisation est en cours : les coopératives forestières et l'Office national des forêts ont annoncé leurs ambitions en la matière. La dimension d'organisation des acteurs n'est pas la seule en jeu. Les défis techniques sont de trois ordres :

## – la production de plaquettes forestière et d'autres types de produits

Plusieurs schémas de production sont aujourd'hui utilisés et/ou étudiés en France et à l'étranger. Il existe trois possibilités : déchiqueter sur la parcelle, en bord de route ou sur le parc de l'unité de transformation. Chacun de ces schémas est adapté aux différentes conditions de mobilisation : accès à la parcelle, difficultés de déplacement dans la parcelle, type de rémanent... Chacun mérite d'être optimisé en termes d'organisation de chantier, de matériels utilisés... ;

## – le stockage des produits

Cette étape introduit la flexibilité nécessaire dans l'organisation de l'approvisionnement. Cependant, il faut s'attendre à ce que les conditions de valorisation du bois dans les process de production de biocarburants soient exigeantes. Aussi, est-il nécessaire de contrôler les facteurs de détérioration des qualités du bois recherchés ;

## – l'organisation logistique

Pour des produits de faible valeur ajoutée comme la plaquette forestière, la minimisation de leurs coûts

de production et de livraison est la clé de la compétitivité. Les techniques déployées dans la logistique y contribuent, encore faut-il les adapter à la filière notamment pour bénéficier des synergies dans la mobilisation des bois : localiser la ressource et estimer les quantités disponibles suivant les différentes techniques de production de plaquettes, optimiser le transport (plate-forme logistique multiproduits).

Pour créer une filière française de production de biocarburants de seconde génération, l'Agence nationale de la recherche a lancé en mai 2005 un Programme national de recherche sur les bioénergies (PNRB) portant notamment sur les ressources agricole et forestière. Ce programme vise à établir la faisabilité technico-économique de nouvelles filières technologiques de conversion énergétique de la biomasse lignocellulosique, par voie thermo-chimique et biologique, pour la production de biocarburants et à terme, d'hydrogène. Il doit déboucher à un horizon de 4 ans : pour la voie thermo-chimique, sur la définition d'une plate-forme de développement technologique ; pour la voie biologique, sur une validation expérimentale et la définition d'une unité industrielle. L'AFOCEL participera à cet effort de recherche. Les attentes de la société vis-à-vis de la gestion des ressources naturelles rendent nécessaire les recherches destinées à trouver de nouvelles valorisations. Le concept de "chimie verte" qui a pour but de concevoir des produits et des procédés chimiques permet-

tant de réduire ou d'éliminer l'utilisation ou la synthèse de substances dangereuses devrait de plus en plus s'imposer. Appliquée aux matières premières renouvelables, il conduit à rechercher la valorisation maximale de la ressource.

Trois grands marchés s'offrent aux nouvelles valorisations des ressources naturelles : les biocarburants, les matériaux et la chimie fine. Dans ce cadre, la ressource forestière apparaît comme incontournable pour atteindre les objectifs du développement durable. ■

(1) \*AFOCEL, Laboratoire Economie et Compétitivité, Domaine de l'Etançon, 77370 Nangis, tél : 01.60.67.00.35, courriel : Francis.de.Morogues@afocel.fr

\*\*AFOCEL, Laboratoire Bois Process, Domaine de l'Etançon, 77370 Nangis, tél : 01 60 67 02 49, courriel : Denilson.Dasilvaperez@afocel.fr

(2) FIF AFOCEL n°721, série 4/2005, Service publications de l'AFOCEL, tél. : 01 60 67 00 38, courriel : publi@afocel.fr, site : www.afocel.fr

(3) Le vocable de « biomasse ligno-cellulosique » recouvre ici le bois, les cultures ligneuses (taillis à courte rotation), les cultures agricoles à vocation énergétiques (triticale), les résidus agricoles et forestiers et une partie des déchets industriels et ménagers.

(4) La liqueur noire résulte de l'extraction de la lignine et d'une fraction des hydrates de carbone lors de la mise en pâte par voie chimique.

### En savoir plus

**Énergies renouvelables.** Ingénieurs de la vie n° 470, 1<sup>er</sup> trimestre 2005.

**Les débouchés non alimentaires des produits agricoles : un enjeu pour la France et l'Union européenne.** Rapport du Conseil économique et social, J.-C. Pasty, mai 2004.

**Les nouvelles technologies de l'énergie.** Rapport pour le Minefi et Medd, T. Chambolle, F. Méaux, 2004 .

**Biocarburants pour les transports : analyse des liens avec les secteurs de l'énergie et de l'agriculture.** EEA Briefing 2004-4.

### Résumé

Les utilisateurs de bois tels que les papetiers, sont amenés à penser leurs approvisionnements face au développement et la multiplication d'autres utilisations du bois (bois-énergie, biocarburants...) qui à terme pourraient concurrencer leur activité. Si l'engouement pour le bois en tant que bioénergie se précisait, toute la filière serait amenée à évoluer.

**Mots-clés :** bioénergie, filière bois.

# Les forêts hongroises : l'envers du décor

Maître Francis Gillet, Président du Cetef du Nord

*La lecture de l'article Cetef sur les forêts hongroises paru dans Forêt-entreprise n°167, inspire à Maître Francis Gillet une réaction issue de sa visite des forêts hongroises, il y a dix ans de cela.*

**I**l y a une dizaine d'années, je suis allé huit jours en Hongrie avec une quinzaine d'ingénieurs de l'IDF pour rencontrer leurs homologues hongrois à l'occasion de la privatisation des forêts expropriées vers 1944 au détriment de propriétaires privés, en bonne partie des aristocrates possédant de vastes domaines. Ce que j'ai vu en Hongrie est différent des belles forêts de production que vous avez visitées : il s'agissait au contraire de massifs plus ou moins importants mal gérés par des coopératives de Sociétés issus des anciens Kolkhoses. Ces forêts étaient en cours de restitution aux propriétaires privés sur la base de quelques centaines d'hectares au

maximum aux anciens propriétaires. S'agissant des petits-enfants des anciens propriétaires, ceux-ci qui n'avaient pour la plupart pas la fibre forestière, ont pour partie revendu leurs droits à privatisation à des sociétés étrangères (allemandes je crois) ou confié l'exploitation de leur forêt aux anciens Kolkhoses (qui étaient devenus entre temps des sociétés de type assez intégrées) moyennant des locations très modestes (de l'ordre de quelques francs par an, chasse comprise). Ces entreprises ne m'avaient pas paru très florissantes avec matériel et mentalités anciennes. Seuls quelques petits propriétaires, agriculteurs de souche paysanne, géraient leur bois avec plus ou moins de bonheur pour

la production de bois de chauffage. Le problème était de savoir comment arriver à motiver et à instruire ces nouveaux forestiers pour parvenir, sur des terrains plus ou moins pauvres, à une gestion digne de ce nom. À cette époque, nous avions estimé qu'il faudrait au moins une génération pour améliorer la situation, à condition que les moyens humains et financiers nécessaires pour effectuer ce travail d'éducation soient mobilisés. J'ai vu peu de belles forêts, tandis qu'il semblerait que vous ayez visité de votre côté l'inverse de ce que j'ai vu. Je doute qu'en 10 ans le changement puisse à ce point être spectaculaire bien que des progrès ont dû être accomplis... ■

## Face au réchauffement climatique, faudra-t-il réhabiliter certains «exotiques» ?

Alain Persuy, technicien supérieur forestier (1)

*La conservation des ressources génétiques locales, des écotypes, phénotypes et autres expressions biologiques des particularismes de telle région, la nécessité de considérer l'arbre en tant qu'essence, bien sûr, mais également en tant que simple composante d'un écosystème particulièrement complexe : la forêt... toutes ces évidences vont-elles être sérieusement bousculées par le réchauffement climatique ?*

**I**l est certain que le chêne pédonculé, qui représente quand même en France quelque 2,4 millions d'hectares, n'a pas toujours été installé ou favorisé sur des sta-

tions lui convenant : des milliers d'hectares sont en train de dépérir, après les alertes de 1976, pour ne citer que l'une des dernières grandes sécheresses avant celles de 2003 à 2005 ; dans la région de

Vierzon, dans celle de Montmorillon (Vienne), les dégâts sont en cours.

Les études de l'INRA, (Centre de Nancy), et le colloque du Gip Écofor de décembre 2005 à Paris en a lar-

gement débattu, annoncent un changement drastique des aires de répartition des principales essences forestières de notre pays : le pin maritime, réputé coriace sur des sols secs et filtrants, commence lui aussi à dépérir, dans le Sud-Ouest ; il sera favorisé plus au Nord qu'actuellement. Le pin sylvestre, dans le Sud-Est, souffre considérablement ; le sapin pectiné, le hêtre, l'épicéa, vont devoir entamer des migrations montagnardes vers des altitudes plus fraîches et plus arrosées, du moins en principe... Bref, avec une bonne marge d'incertitude quant à la rapidité et l'intensité du phénomène, le paysage forestier va changer extrêmement vite par rapport aux échelles de temps auxquelles nous étions habitués.

Cela veut dire que nos sylvicultures vont devoir évoluer, réagir, presque dans l'urgence. Mais quels conseils donner, avec quels moyens, aux propriétaires, confrontés à cette nouvelle et inquiétante donne climatique et économique ? Si l'on veut conserver, ou recréer des forêts dont l'objectif principal est bien de produire du bois dont on connaît les formidables avantages écologiques, sans doute va-t-il falloir reconsidérer la question des exotiques, du moins de certains d'entre eux. Si l'eucalyptus n'est pas souhaitable en raison de ses graves inconvénients sur le plan de la biodiversité, le cèdre, par exemple, sera sans doute utile pour des milliers d'hectares de terrains secs, calcaires, où pins et chênes ne pourront plus constituer des peuplements économiquement « soutenables ». Bien entendu il s'agira alors de raisonner les localisations : les habitats rares et les espèces menacées, qui souvent en dépendent, devront être sauvegardés.

Bien entendu également, la priorité absolue devra être accordée à l'utilisation des autres essences, naturellement présentes ; mais toutes ne pourront pas se prêter à une sylviculture véritable.

Si le sapin pectiné doit disparaître de maints espaces, si le pin sylvestre ne peut plus résister, ça et là, si même les magnifiques hêtraies-sapinières, symboles s'il en est de la forêt irrégulière, abondante en vies variées, bien adaptée aux reliefs, sont menacées dans leurs terres de prédilection, ne sera-t-on pas obligés, bon gré mal gré, d'envisager alors d'introduire, avec précaution, d'autres essences jusqu'alors en disgrâce, sapin de Céphonie ou autres ? ou d'installer des essences indigènes, mais méditerranéennes, dans le Centre ou le Sud-Ouest, voire l'Ouest ?

Bien entendu, l'emploi élargi de ces mal-aimés des naturalistes dont on peut parfaitement comprendre et même partager les réticences, ne doit pas se faire avec les mêmes erreurs que celles commises dans le passé : il n'est plus question de créer ou recréer de grandes monocultures, mais de constituer ou reconstituer des forêts mixtes, mélangées : si l'essence ou les essences principales de production sont un ou des exotiques, imposé(s) en quelque sorte par un climat dont nous ne pouvons maîtriser les excès à notre niveau, les essences telles que les chênes pubescents, verts, kermès, toutes les « secondaires » non directement productives en termes de bois, mais l'étant, par contre, en termes de biodiversité, d'amélioration de l'humus, de variété des paysages et des ambiances, devront être systématiquement

conservées, ou, elles aussi, introduites dans ces nouvelles forêts : il s'agit bien de faire une sylviculture de milieu, non de produit.

Ne pourrait-on attendre, espérer, cela dit, que certaines de nos essences « indigènes », spontanées, par les jeux mystérieux et savants de l'évolution génétique, évoluent suffisamment rapidement pour d'elles-mêmes, s'adapter aux nouveaux climats ? C'est une hypothèse avancée par certains, optimistes ; considérée comme peu probable, par d'autres, en raison de l'extrême rapidité des changements en cause.

L'État a sans doute les moyens et le temps de laisser des grandes superficies forestières évoluer spontanément, et d'en tirer les conclusions scientifiques et sylvicoles dans ce qui devient alors des « laboratoires » à ciel ouvert. C'est même hautement souhaitable et l'on connaît l'extraordinaire valeur biologique des grandes réserves intégrales, insuffisantes en nombres et surfaces unitaires ; mais les propriétaires privés n'en ont pas la possibilité, quand bien même en auraient-ils la volonté.

Le débat, sain et normal, entre « exotiques, indigènes, acclimatés », va se trouver, sans nul doute, revivifié par le contexte d'un horizon climatique pour le moins déboussolant. À nous de ne pas perdre le Nord... et de savoir écouter, convaincre, sans se lancer dans des aventures sylvicoles hasardeuses ou mal conçues. L'écologie, le respect des milieux associés, le principe de précaution sont des atouts majeurs pour le forestier. La nécessité économique, ses contraintes, doivent être tout autant expliquées.

La sylviculture de demain devra être à la fois dynamique et douce, n'oubliant jamais où elle s'exerce, c'est-à-dire l'écosystème. Mais les défenseurs de ce dernier doivent aussi intégrer les objectifs finaux de cette sylviculture, qui est de produire du bois, et les obligations des propriétaires, qui sont de gérer un bien d'une manière aussi rentable que possible. Recommander l'élimination du sous-étage au nom d'une soi-disant concurrence en eau, pour

certains peuplements ou envisager sous-solages et labours profonds en pleine forêt, semblent relever de l'erreur écologique majeure. Tout comme rejeter absolument, en tous lieux, l'emploi d'« exotiques », ou d'essences en dehors de leur aire, jusqu'alors connue, de répartition – dans les circonstances que nous commençons à connaître, c'est-à-dire pour répondre aux dépérissements de tous genres dus aux sécheresses et aux canicules – peut

relever également d'une erreur de principe.

Les menaces sérieuses pesant sur nos forêts et nos bois vont-elles permettre de relier, de réunir autour d'un même objectif, « des forêts vivantes », scientifiques, gestionnaires, défenseurs de la nature, sans naïveté ni dogme ? ■

(1) Auteur du « Guide de la forêt en Poitou-Charentes et Vendée », Geste, 2003.

## À propos de régénération naturelle de pin laricio de Corse

Yves Bernot, Odarc

*Quelques observations sur le pin laricio, suite à un article du N°166/01 de Forêt Entreprise, sur la sylviculture des résineux, et en particulier un article sur la Sylviculture alternative des pins en région Centre de Julien Fiquepron et Philippe Riou-Nivert, qui aborde la régénération naturelle de cette essence.*

*La question est posée de savoir s'il est possible de sauver des régénérations naturelles sous peuplement, sans procéder à des sacrifices d'exploitabilité. Donc en quelque sorte savoir si les pins laricio peuvent rester sous couvert ou à l'ombre un certain temps, et ensuite réagir correctement à un éclaircissement pour constituer un peuplement d'avenir.*

**D**ans son aire naturelle, dans les montagnes corses, il arrive de rencontrer des régénérations qui ont plusieurs décennies et qui sont situées dans des trouées ou même en sous-étage. Ces régénérations arrivent à redémarrer après une période de contrainte passée à l'ombre (10 à 25 années). Certes en sous-étage, les arbres sont moins vigoureux, mais cela ne les empêche pas de pousser en hauteur et de bien réagir quand ils se retrouvent en pleine lumière.



Le climat de montagne en Corse n'est pas celui de la région Centre. La luminosité est plus forte, mais la différence en sous-étage de cette luminosité ne doit pas être significative pour être à ce point un handicap.

*Vieux peuplements de pin laricio en cours d'évolution vers la futaie irrégulière.*

# courrier des lecteurs



Dans la forêt communale voisine de Noceta, il est possible d'observer des régénérations d'âges variés et d'avenir sous couvert de vieux bois (photo ci-dessous).



*À proximité régénération naturelle après incendie, en pleine lumière les arbres sont très vigoureux.*

Sur la commune de Ghisoni, peuplements à proximité du sentier du GR 20. La régénération s'installe progressivement dans les trouées suite au dépérissement naturel de très vieux arbres (photo p. 61).

Sur cette même commune de Ghisoni, et pas très loin une autre forme de régénération en pleine lumière (ci-dessus à gauche).

Paysage forestier différent avec des régénérations naturelles de feuillus et résineux.



*Sur le même versant, on observe des zones de régénération par bouquet de pin laricio et de hêtre.*

*En forêt de Vivario, trouée avec une régénération de pin laricio dans un vieux peuplement mélangé de pin laricio et maritime.*



*En forêt de Vivario, régénération dense de hêtre sous pin laricio.*



Dans un autre secteur, commune de Vivario, les régénérations sous couvert ou dans des petites trouées sont fréquentes.

Dans le Niolo, le sous-bois de pin laricio est souvent couvert de jeunes semis qui s'installe d'autant plus facilement que le passage des porcins forme par endroit un véritable travail du sol.

Le mélange feuillu-résineux s'observe fréquemment avec les peuplements de pin laricio. Ils sont fréquents dans des secteurs comme Vizzavone ou Aitone. L'installation du hêtre en sous-étage peut être intéressant pour constituer par endroits des peuplements moins sensibles à l'incendie.

En forêt de Vezzani c'est le mélange pin laricio et chêne vert qui peut s'observer. Il existe même des mélanges pin laricio et chêne à feuilles caduques sur certains secteurs de la commune. ■

# Une assemblée générale très technique

Samuel Six, IDF



© S. Six

*Le jeudi 17 mai 2006, l'assemblée générale de l'IDF (Institut pour le développement forestier) a permis de clôturer et de liquider les comptes de l'IDF intégré au CNPPF depuis le 31 décembre 2005 en tant que Suf (Service d'utilité forestière).*

**P**ar décision de l'assemblée générale extraordinaire du 10 mai 2005 (voir Forêt-entreprise n°163), l'association IDF est devenue Suf IDF à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006. Depuis, les activités de l'IDF ont perduré (les seuls changements portant sur l'adaptation au mode de fonctionnement du CNPPF) ; tous les moyens de production ont été transférés au CNPPF (personnel, matériels, stocks d'ouvrages...) ; et les formalités administratives consécutives au changement de nature juridique ont été réalisées. Il ne restait plus qu'à approuver les comptes 2005 et liquider les

comptes de l'association. L'Assemblée a adopté à l'unanimité la clôture des comptes 2005 et la liquidation des comptes 2006. L'IDF fait maintenant partie intégrante du CNPPF.

### Une bonne santé financière

C'est un Institut en bonne santé financière avec des comptes à l'équilibre et des réserves normales que le CNPPF accueille. Pour conclure cette intégration positive

de l'IDF au CNPPF, le Président Roland Martin a souligné que « les activités de l'IDF sont maintenues. La machinerie a été démontée, changée, sans que le bateau ait à ralentir son allure ou modifier son cap... ».

La DGFAR assurant que cette sécurisation financière de l'IDF est « plus que jamais justifiée », a salué cette fusion réalisée dans les meilleures conditions.

### Une réunion technique sur les stations

Cette ultime assemblée générale a été suivie d'une réunion technique à laquelle se sont joints de nombreux organismes de recherche (DSF, Gip Écofor, IFN, Cemagref, ONF) qui selon les termes du Président Roland Martin, « nous encouragent à aller plus loin et nous honorent de leur présence ». La réunion a mis en évidence l'importance de l'étude des stations dans un contexte annoncé de changements climatiques. Un article dans le prochain numéro de Forêt-entreprise fera l'objet de cette réunion technique (en rubrique « Cetef »).



© S. Six