



**Direction Générale
de la Forêt et des Affaires
Rurales**
**Sous-Direction de la Forêt
et du Bois**

Département de la Santé des Forêts

Sommaire

Pathologie

- 1 Premier signalement de *Pitch Canker*
- 2 Questions-réponses sur le chancre du châtaignier

Entomologie

- 3 Processionnaire du pin et changement climatique
- 4 Processionnaire du chêne et santé publique

Mammalogie

- 5 Signalement d'écureuil gris
- 6 L'écureuil gris en Angleterre

Forêt

- 7 Exploitation forestière en terrain plat
- 8 Diminution de croissance des arbres suite à la sécheresse-canicule de 2003

International

- 9 L'agrile de frêne aux USA
- 10 Les végétaux émettraient du méthane

Vie du DSF

- 11 Comité d'orientation du DSF

Parutions récentes

LA LETTRE DU DSF

N° 33 - MAI 2006

Cette lettre du DSF de printemps est marquée par des préoccupations relatives aux changements globaux : l'aspect climatique de ces phénomènes est abordé avec le cas de la processionnaire du pin (thèse de Christelle Robinet), alors que les actions anthropiques sont évoquées avec des introductions récentes en France (*Pitch canker* et Ecureuil gris) ou plus anciennes en Amérique du Nord (Agrile du frêne). La présence de ces thématiques n'est pas le fruit d'un hasard de calendrier, mais résulte d'une prise en compte croissante des changements globaux par le Département de la santé des forêts, sanctionnée par le premier comité d'orientation du DSF qui s'est tenu à la fin de l'année 2005.

Les préoccupations phytosanitaires plus quotidiennes ne sont pas oubliées pour autant : l'influence du balivage sur la dissémination du chancre du châtaignier et l'influence de la processionnaire du chêne sur la santé publique sont également au sommaire de cette Lettre du DSF.

Enfin, nous signalons la parution d'un article scientifique qui n'avait pas laissé indifférent le milieu forestier dans la mesure où il annonçait que les végétaux, et en particulier les arbres, émettent une quantité faible mais réelle de méthane, même en conditions aérobies.

Sur d'autres points concernant la santé des forêts, nous invitons nos lecteurs à consulter sur notre site Internet :

- des articles sur l'actualité phytosanitaire année par année ;
- des fiches biologiques actualisées sur les ravageurs forestiers ;

à l'adresse web :

http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.foretbois.sante-desforets_r314.html

Bonne lecture.

FABIEN CAROULLE
Échelon central du département de la santé des forêts

La **Lettre du DSF** est destinée principalement aux correspondants-observateurs et aux partenaires du Département de la Santé des Forêts. Elle diffuse des informations brèves à caractère technique, scientifique et politique (négociations internationales) sur les problèmes phytosanitaires forestiers au sens large, qu'ils soient nationaux ou internationaux, et se fait l'écho des activités et informations propres au DSF. À parution régulière, elle est ouverte aux suggestions de chacun, et peut publier des textes courts.

La Lettre du DSF n° 33 - mai 2006

Directeur de la publication : Jean-Luc Flot

Rédacteur en chef : Fabien Caroulle

Ont collaboré pour le DSF : Fabien Caroulle, Alain Soutrenon, Claude-Michel Favre, Olivier Baubet

Mise en forme : Nathalie Doublet (DSF)

Maquette : Création Graphique Brigitte Renault

Impression : DGFAR-MAG

Département de la Santé des Forêts - 19, avenue du Maine - 75732 PARIS CEDEX 15

Tél. : 01 49 55 51 95 fax : 01 49 55 57 67

Mél : jean-luc.flot@agriculture.gouv.fr, fabien.caroulle@agriculture.gouv.fr, bordeaux.dsf@wanadoo.fr, orleans.dsf@wanadoo.fr, clermont.dsf@wanadoo.fr, BETSE.DSF.DERF@agriculture.gouv.fr, nancy.dsf@wanadoo.fr, nageleisen.dsf@wanadoo.fr, dsf.pauly@laposte.net

Le DSF sur le WEB :

http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.foretbois.protectiondelaforet.santedesforets_r314.html

1 *Premier signalement du Pitch canker en France*

La présence du champignon pathogène *Fusarium circinatum*, plus connu sous le nom américain de *Pitch canker*, a été mise en évidence sur un échantillon prélevé sur un douglas dépérissant d'une vingtaine d'années dans le jardin d'un particulier situé sur la commune de Perpignan, dans le département des Pyrénées-Orientales.

L'enquête a montré qu'un phénomène de dépérissement a commencé dans ce jardin à la fin de l'été 2004, avec mort d'un premier pin, suivi par une seconde mortalité de pin au printemps 2005. Le douglas échantillonné a ensuite commencé à dépérir, ainsi qu'un troisième pin et un deuxième douglas. L'analyse de l'échantillon par le Laboratoire National de Protection des Végétaux de Nancy a permis de montrer la présence du *Pitch canker*. Les arbres ont été abattus, et les premières prospections dans les environs immédiats n'ont pas permis d'identifier d'autres cas de contamination.

Le *Pitch canker* est probablement originaire d'Amérique du Nord. La plupart des espèces de pins y sont sensibles : le pin de Monterey (*Pinus radiata*), le pin *taeda*, le pin d'Alep, le pin sylvestre, les pins noirs, et en pépinière au moins le pin maritime, ainsi que le douglas. Cette maladie se manifeste chez les jeunes plants par une infection racinaire et par la fonte des semis, et chez les sujets de tous âges par une exsudation résineuse à la surface des branches ou du tronc, et un flétrissement des aiguilles au-dessus de la zone infectée. La par-

tie supérieure de l'arbre, voire l'arbre dans son entier, peuvent mourir. Ce champignon est véhiculé par de nombreux insectes, le vent, le sol et, fait notable, par les graines, ce qui constitue un moyen potentiel de dissémination à longue distance par le commerce international.

Actuellement, le *Pitch canker* est présent en Europe dans le nord de l'Espagne (Cantabrique, Asturies, Galice). Il a été ajouté en 2002 à la liste d'action de l'OEPP (liste d'organismes nuisibles pour lesquels les états membres sont invités à prendre des mesures). Il fait actuellement l'objet de discussions en vue de son inscription dans les annexes de la directive communautaire 2000/29/CE, qui définit le cadre juridique dans lequel sont traités les organismes de quarantaine dans l'Union européenne.

Le Département de la santé des forêts et le Bureau de la santé des végétaux à la DGAL travaillent ensemble pour élaborer un plan de surveillance de ce pathogène particulièrement dangereux pour les pépinières forestières.

Contact : bureau de la santé des végétaux (SDQPV/DGAL) et échelon central du DSF

2 *Chancre du châtaignier et balivage de taillis infecté : fausses affirmations ou vérités ?*

Afin d'évaluer les risques de contamination des taillis de châtaigniers par la maladie du chancre lors des balivages, un suivi expérimental conduit par le Cemagref a été mis en place pour préciser l'importance de ce risque et les conditions d'extension éventuelle

de la maladie.

Ce suivi a permis de remettre en cause certaines idées reçues injustifiées.

Idée reçue n°1 : le balivage favorise l'installation du champignon et entraîne une multiplication des chancres dans un taillis infecté.

FAUX : Il n'y a pas d'augmentation du nombre de chancres et de tiges chancreuses suite à un balivage, et ce quelle que soit l'importance initiale de la maladie ; les chancres nouveaux découverts et les nouvelles tiges chancreuses se répartissent équitablement entre placettes balivées et placettes témoins.

Idée reçue n°2 : les blessures mécaniques fraîches constituent des portes d'entrée privilégiées pour le chancre.

FAUX : L'importance des blessures fraîches dans le risque de contamination ne se trouve pas de tout confirmée : les blessures d'exploitation se sont cicatrisées pour la plupart en deux ans. Les nouveaux chancres découverts ont pris naissance à partir de lésions naturelles et de blessures postérieures au balivage, notamment en hauteur au niveau de l'insertion des branches, et à un moindre degré au collet.

Idée reçue n°3 : le chancre se transmet des tiges malades aux tiges saines par la tronçonneuse et donc la désinfection de la tronçonneuse dans les chantiers infectés est indispensable.

FAUX : Dans les 14 dispositifs, il n'y a jamais eu de désinfection de la tronçonneuse (pratique, il est vrai, rarement effectuée !) et il n'y a pas eu de contamination d'arbre à arbre au moment de la coupe. La désinfection de la tronçonneuse après usage dans des taillis contaminés n'apparaît donc pas

nécessaire.

Idée reçue n°4 : il ne faut pas effectuer un balivage dans un taillis chancreux, dès que 30 % des tiges sont atteintes.

FAUX : On a montré que le balivage ne constitue pas un risque d'infection supplémentaire ou de prolifération de la maladie même lorsque le nombre de tiges chancreuses est élevé, dépassant les 30 %. Les résultats obtenus ne remettent pas en cause la pratique du balivage : ils renforcent au contraire l'intérêt de sa réalisation. Cependant, sur le plan sylvicole, l'importance du pourcentage de tiges chancreuses peut remettre en cause la rentabilité de l'opération car la valorisation finale des produits s'en trouve logiquement affectée.

Idée reçue n°5 : il faut sortir les rémanents d'exploitation, souvent chancreux, afin de ne pas maintenir dans le peuplement un niveau d'inoculum élevé.

FAUX : On ne relève pas de différence entre les placettes balivées où l'on a extrait les bois et celles où on les a laissés sur place, tant sur le plan de la tendance à la cicatrization des chancres que sur le nombre de chancres nouveaux et de tiges chancreuses nouvelles.

Par ailleurs, les spores libérées par ces bois à terre n'ont pas la même faculté de dissémination que des spores libérées par des chancre actifs aériens.

Idée reçue n°6 : les francs-pieds présentent une certaine résistance au chancre.

On ne peut répondre par un FAUX catégorique : Cette résistance n'est pas démontrée dans

nos essais du fait d'un effectif trop faible de francs-pieds étudiés. Cependant, quelques francs-pieds notés et suivis étaient chancreux ; d'autres sains au départ se sont avérés chancreux par la suite.

Ces informations ne doivent pas faire oublier les trois enseignements induits par ce dispositif :

- l'amélioration de l'aspect des chancres dans les placettes témoins et balivées ;
- le rôle de la vigueur des tiges dominantes dans la cicatrization des chancres ;
- la période optimale d'éclaircie : l'hiver (moment où le nombre de spores disséminées est le plus faible).

Source : A. SOUTRENON, Cemagref de Grenoble

ENTOMOLOGIE

3 *Processionnaire du pin et réchauffement climatique : une approche par modélisation mathématique*

La progression vers le nord et en altitude de la chenille processionnaire du pin observée ces dernières années a fait l'objet d'une modélisation mathématique, prenant en compte les fluctuations temporelles des populations. Un dispositif expérimental de transplantation de colonies selon des gradients latitudinaux a été mis en place en vue de comprendre le lien entre conditions climatiques, alimentation et survie des chenilles. Les résultats montrent que les chenilles peuvent survivre largement au-delà du front d'expansion actuellement observé. Dès lors que la température du nid dépasse 9°C durant le jour, les chenilles peuvent sortir la nuit suivante et s'alimenter si la tempéra-

ture de l'air est supérieure à 0°C. Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, la famine s'installe.

Les résultats obtenus ont ensuite été élargis par modélisation à l'ensemble du Bassin parisien, en comparant l'évolution des conditions de développement de la processionnaire dans cette zone entre 1970 et 2005. Cela a permis de mettre en évidence l'existence, jusqu'à la fin des années 1990, d'une zone climatique relativement défavorable à l'implantation des colonies, qui a pu ainsi constituer une barrière à l'extension vers le nord de la chenille processionnaire. Cette zone défavorable ayant presque complètement disparu en raison du réchauffement climatique, l'insecte a progressé vers le nord à la vitesse moyenne de 5,5 km/an, sans contrainte autre que les capacités de dispersion des adultes. L'hétérogénéité du milieu et la densité de pins influent par ailleurs lar-

gement sur la vitesse à laquelle se déroule cette progression. Il apparaît en effet que les zones de forte densité en pins sont moins attaquées que les zones de faible densité, ce qui suggère que la propagation se fait en contournant les grands massifs forestiers. Ce modèle a aussi permis d'évaluer de manière indirecte la capacité de vol des papillons femelles. Enfin, les projections pour le futur montrent que, sous l'hypothèse du scénario le moins défavorable retenu pour le réchauffement climatique (augmentation moyenne de 2,3°C), la chenille processionnaire pourrait atteindre Paris vers 2020-2025.

Source : thèse de Christelle Robinet, soutenue à l'EHESS le 21 février 2006.

Contact : INRA Orléans
christelle.robinet@orleans.inra.fr

4 Impact sanitaire des chenilles processionnaires de chêne

Interpellées par les infestations réitérées de chenille processionnaire du chêne et la recrudescence de plaintes de riverains, la DRASS et les DDASS de Lorraine ont demandé à la Cellule interrégionale d'épidémiologie de Nancy une étude sur l'impact sanitaire des chenilles processionnaires. Cette étude a comporté, entre autres, une consultation des médecins lorrains de la MSA et une enquête auprès des médecins généralistes de Moselle. Les médecins de la MSA ont reconnu qu'un nombre important (30 %) des bûcherons et ouvriers forestiers ont été incommodés par les poils urticants de l'insecte, parfois de façon très embarrassante (gêne respiratoire, céphalée, traite-

ments anti-allergiques au long cours, etc.).

L'enquête auprès des médecins généralistes a montré un impact beaucoup plus faible sur la population. D'avril à septembre 2005, un quart des médecins ayant répondu au questionnaire téléphonique n'a pas observé de symptômes correspondant à la chenille processionnaire du chêne. Un médecin sur deux a vu moins de trois patients présentant les symptômes en milieu urbain, contre quatre patients en milieu rural. Ces patients présentent le plus souvent des symptômes cutanés et consultent essentiellement au cours du mois de juin. En ce qui concerne le public urbain, la promenade en forêt constitue la source d'exposition principale aux poils urticants. Finalement, l'enquête montre que les consultations relatives aux urtications dues aux poils de la chenille procession-

naire du chêne comptent pour moins de 1 % de l'ensemble des consultations d'avril à septembre 2005, malgré la forte pullulation dans la zone qui a fait l'objet de l'enquête. Le rapport précise également que, face à ces symptômes généralement bénins, les patients ont probablement le plus souvent recours à l'automédication.

L'enquête conclut qu'en dehors du milieu professionnel spécifiquement forestier, la chenille processionnaire du chêne a un impact sanitaire mineur et ne constitue pas un problème de santé publique, même s'il s'avère nécessaire de traiter les arbres présents dans les endroits recevant le public.

Source : Etude de l'impact sanitaire des chenilles processionnaires du chêne en région Lorraine en 2005, Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de l'Est

MAMMALOGIE

5 Signalement de l'écureuil gris en Haute-Savoie

Au cours du mois de novembre 2005, un écureuil gris a été vu par un agent de l'ONF au niveau de la commune de Montriond (Haute-Savoie), à côté de Morzine. Ce signalement a été validé par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Il semblerait que la présence cet animal soit le résultat d'une introduction humaine volontaire.

Après avoir obtenu les autorisations du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable concernant la destruction de ce rongeur qui n'est pas inscrit sur la liste de la faune française, la surveillance de l'ONF n'a pas permis d'observer de nouveau cet écureuil.

La confirmation de l'introduction de l'écureuil gris en France n'est donc pas pour l'instant avérée.

La visite du peuplement dans lequel cet individu aurait été vu doit être réalisée en fin d'été afin de rechercher d'éventuels indices de présence. En cas de non-détection, cette surveillance à partir d'indices de présence doit se poursuivre, durant au moins cinq ans. Les correspondants-observateurs du DSF se verront associés à cette surveillance.

Contact : ONF (laurent.tillon@onf.fr)

6 Ecureuil gris : un danger pour les peuplements forestiers ? Le cas anglais

En avril 2006, la *European Squirrel Initiative* (E.S.I.) a organisé en Grande-Bretagne une tournée à destination de forestiers français, dont le DSF, afin de les sensibiliser aux dommages causés par l'écureuil gris dans les peuplements forestiers britanniques.

L'E.S.I. est une association britannique créée en 2002 dans le but de trouver des solutions pour diminuer l'impact et la progression de l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) en Grande-Bretagne mais aussi en Europe continentale, où il est déjà présent en Italie (voir Lettre du DSF n°31).

Outre la menace que cette espèce représente pour la biodiversité (disparition de l'écureuil roux et impact sur l'avifaune), des exemples de dégâts extrêmes mais frappants ont montré le pouvoir de nuisance que l'écureuil gris peut exercer dans les peuplements constitués, mais aussi dans les parcs et jardins.

L'écureuil gris ne dévore pas l'écorce mais l'arrache pour consommer le phloème sous-jacent. Si les peuplements adultes peuvent être touchés en hauteur, ce qui cause par la suite des bris de cimes, les jeunes peuplements constituent des cibles de choix pour les écorçages basaux pratiqués par l'animal. Les arbres, fourchus, écorcés, perdent leur valeur marchande et surtout ne permettront pas d'assurer le renouvellement par des peuplements de qualité. Les

dégâts peuvent atteindre une ampleur telle qu'ils interdisent la sylviculture ou menacent même la survie du peuplement. Dans ces conditions, le hêtre est l'essence qui connaît le plus de difficultés, mais l'animal étant très polyphage, il s'attaque aussi aux épicéas, aux mélèzes, aux chênes... Il semblerait d'autre part que l'écureuil gris apprécie une certaine variété d'essences qui lui assurent chaque année les fructifications dont il se nourrit essentiellement au cours de l'hiver.

La lutte organisée contre l'écureuil gris s'articule en Angleterre entre le tir au fusil, le piégeage et l'usage d'un anticoagulant interdit en France : la Warfarin. Cette lutte est efficace, dans la mesure où les écorçages diminuent dans les zones où elle est menée, mais elle est onéreuse, et peu durable : la réinfesta-

tion par des populations périphériques ne prend guère plus de deux mois.

L'exemple anglais montre que les populations italiennes grandissantes et les menaces d'introduction exogène de ce ravageur sont un danger pour la forêt française. Tout doit être fait pour éviter son apparition sur le territoire. Le dispositif français de surveillance des forêts, en relation avec les réseaux naturalistes de l'ONF, doit être en mesure de repérer précocement la présence de populations installées. En cas de découverte de l'écureuil gris, il n'y a pas d'alternative à son éradication, sachant que celle-ci est d'autant plus difficile lorsque l'écureuil est implanté dans les zones urbanisées.

Contact : Olivier Baubet
(baubet.dsf@wanadoo.fr)

FORET

7 *L'exploitation forestière en terrain plat : des chantiers de démonstration concluants*

Les conséquences négatives du « tassement » des sols lors de l'exploitation forestière ou de travaux d'entretien mécanisés sont désormais bien perçues - par le DSF en particulier - comme un élément de stress primaire lors de nombreux dépérissements forestiers (ou, entre autres, en hévéaculture).

La « fragilité » des sols est un facteur complexe lié à sa teneur en eau et à sa texture. Les impacts de tassement dépendent alors de la machine qui y circule et de la surface circulée.

Le gestionnaire, qui doit avoir une idée juste de son sol et de sa teneur en eau, peut facilement agir sur la

surface à circuler pour la minimiser tout en permettant l'exploitation. Tout comme les débardeurs, il doit aussi connaître des systèmes d'exploitation utilisés dans d'autres pays comme la petite mécanisation (pays scandinaves) et le câble-mât (Suisse, Autriche, Irlande...).

Cette prise de connaissance a été facilitée grâce à quatre chantiers de démonstration en vraie grandeur menés par l'ONF et le CTBA en partenariat avec les entrepreneurs de travaux forestiers.

Productivité et impacts vis-à-vis du sol et du peuplement ont été mesurés. Ces chantiers (et d'autres pour le tracteur) ont permis de comparer les impacts suivants :

1. La surface de la parcelle qui n'est absolument pas perturbée - un simple déplacement de litière est compté en perturba-

tion - est beaucoup moins élevée pour un tracteur (50 %) que pour un câble (78 %). Les impacts générés par le débusquage des grumes et le débardage vers et sous la ligne de câble ne créent pas de tassement, le sol est "éraflé". Les perturbations observées sont légères (fortes sur moins de 1 % de la surface, sous la ligne) pour le câble. Pour le tracteur elles se répartissent entre légères et fortes avec une proportion d'ornières - donc des zones tassées - non négligeable.

2. Au niveau des blessures occasionnées aux arbres restants, le câble se situe entre un système de débardage en bois court au porteur (moyenne de 11 % de tiges touchées) et un système où le tracteur treuille les grumes depuis un cloisonnement

ou une piste (moyenne de 47 % de tiges touchées) avec un pourcentage moyen de tiges touchées de 24 %. Cependant, ces blessures sont de taille et de gravité limitées. Des moyens techniques simples (chariot télécommandé et butée de renvoi sur les tiges) doivent permettre de les éviter.

3. Dans le cas du câblage, les cours d'eau et les fossés ont été franchis sans aucun impact et sans aucune mise en place de passages.

Ainsi les premiers résultats sont très prometteurs quant aux faibles impacts environnementaux du câblage. Reste cependant la question du coût de revient du système qui est presque deux fois supérieur au coût du tracteur. Cependant, quand on intègre tous les coûts de la remise en état des ornières, des fossés et des passages busés, du sol avant régénération etc..., il s'avère que le coût total "tout compris" est équivalent d'un système à l'autre !

Contact : CTBA
(didier.pischedda@ctba.fr)
ONF (michel.bartoli@onf.fr)

8 Diminution de la croissance des tiges de taillis de châtaignier après la sécheresse-canicule de 2003 et les sécheresses de 2004 et 2005

Dans le cadre du programme « Chancre du châtaignier et balivage de taillis infecté », la notation des diamètres des tiges à 1,30 m tous les deux ans a permis de suivre leur croissance dans les placettes des dispositifs expérimentaux.

Après la forte sécheresse-canicule de l'été 2003, les deux années suivantes ont été sèches dans la majorité du pays, en particulier l'année 2005. Les sécheresses de 2004 et de 2005 ont généralement amplifié les effets liés à la sécheresse-canicule de 2003 : on a donc une succession de trois années consécutives de sécheresse et cette accumulation de stress climatiques a été préjudiciable à la croissance des tiges suivies dans les essais.

Dans la mesure où les deux groupes de dispositifs n'ont pas été ins-

tallés la même année, mais à un an de différence, il est difficile de les comparer.

1^{er} groupe

La 1^{ère} période (2001-2002), sans problème climatique, montre une bonne réaction du taillis au balivage avec un effet bénéfique sur la croissance.

Pour la 2^{ème} période (2003-2004), l'incidence de la sécheresse-canicule 2003 et de la sécheresse 2004 sur la croissance en diamètre est très nette dans les Pyrénées-Orientales et la Drôme, un peu moins dans l'Indre.

2^{ème} groupe

Contrairement au 1^{er} groupe, la première période 2002-2003 comprend la forte sécheresse-canicule de 2003 ; de ce fait, la perte de croissance des placettes balivées est réduite par rapport à celle du 1^{er} groupe de dispositifs. Cette perte de croissance est légèrement plus réduite dans les placettes témoins.

Dispositifs	Age du taillis lors du balivage	Placettes balivées							Placettes témoins					
		Diamètre moyen (cm)			Accroiss moyen 2001-2002 (cm)	Accroiss moyen 2003-2004 (cm)	Perte d'accroiss 2003-2004 par rapport à 2001-2002	Diamètre moyen (cm)			Accroiss-tmoyen 2001-2002 (cm)	Accroiss moyen 2003-2004 (cm)	Perte d'accroiss 2003-2004 par rapport à 2001-2002	
		mars 2001	mars 2003	mars 2005				mars 2001	mars 2003	mars 2005				
1 ^{er} groupe	26A	11	10,1	12,6	13,7	2,5	1,1	56 %	9,6	10,9	11,7	1,3	0,8	38 %
	26B	8	6,1	8,7	9,7	2,6	1,0	61 %	6,5	7,9	8,8	1,4	0,9	36 %
	36	12	8,4	10,2	11,4	1,8	1,2	33 %	9,0	10,0	10,9	1,0	0,9	10 %
	66A	9	9,2	12,9	14,5	3,7	1,6	57 %	8,4	10,9	11,7	2,5	0,8	68 %
	66B	7	7,0	9,7	10,8	2,7	1,1	59 %	6,2	7,7	8,3	1,5	0,6	60 %
2 ^{ème} groupe			Diamètre moyen (cm)			Accroiss moyen 2002-2003 (cm)	Accroiss moyen 2004-2005 (cm)	Perte d'accroiss 2004-2005 par rapport à 2002-2003	Diamètre moyen (cm)			Accroiss-tmoyen 2002-2003 (cm)	Accroiss moyen 2004-2005 (cm)	Perte d'accroiss 2004-2005 par rapport à 2002-2003
			mars 2002	mars 2004	mars 2006				mars 2002	mars 2004	mars 2006			
	24A	13	12,9	14,8	16,0	1,9	1,2	25 %	13,0	14,1	14,9	1,1	0,8	27 %
	24B	12	9,9	11,4	12,2	1,5	0,8	47 %	9,5	10,2	10,7	0,7	0,5	29 %
	24C	13	11,0	12,2	13,2	1,2	1	17 %	11,0	12,0	12,7	1,0	0,7	30 %
	26C	9	8,5	10,3	11,7	1,8	1,4	22 %	7,6	8,8	9,6	1,2	0,8	33 %
	31	12	10,5	11,4	12,3	0,9	0,9	0	10,0	10,7	11,7	0,7	1	?
	46A	13	13,7	14,8	15,6	1,1	0,8	27 %	12,4	13,2	13,8	0,8	0,6	25 %
	46B	12	11,2	12,4	13,1	1,2	0,7	42 %	11,2	12,2	12,8	1,0	0,6	40 %
	66C	11	7,5	9,8	11,0	2,3	1,2	48 %	7,4	8,7	9,4	1,3	0,7	46 %
79	14	12,7	14,6	16,3	1,9	1,7	10 %	11,6	12,5	13,4	0,9	0,9	0	

Évolution en quatre ans de l'accroissement moyen en diamètre des tiges dominantes sélectionnées dans les 14 dispositifs

Dans les 14 dispositifs, les observations ne permettent pas de dire si le balivage améliore ou non la résistance à la sécheresse-canicule en matière de diamètre. La sécheresse-canicule exceptionnelle a certainement eu des conséquences sur les caractéristiques du bois formé en 2003. On peut penser que, dans les placettes balivées, les tiges d'environ une dizaine d'années, à écorce lisse et fine, ont subi de très

nombreux coups de soleil entraînant une réduction de la croissance en diamètre. A ce premier effet sécheresse-canicule doivent logiquement s'ajouter l'effet balivage (réaction à l'éclaircie, mise au soleil brutale) et l'effet d'interaction entre balivage et sécheresse-canicule.

Dans les placettes témoins, seul doit exister l'effet sécheresse-canicule : les tiges plus nombreuses seraient plus résistantes, malgré une

demande en eau plus forte du fait de la densité élevée.

On constate de toute façon une réduction de croissance en diamètre des tiges plus ou moins variable aussi bien dans les placettes balivées que dans les témoins.

Source : A. SOUTRENON, Cemagref de Grenoble

INTERNATIONAL

9 Les frênes frappés par l'agrile en Amérique du Nord

L'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*) est un coléoptère xylophage originaire de l'Extrême-orient asiatique. Il a été découvert pour la première fois en Amérique du Nord durant l'été 2002 en Ontario (Canada) et dans le Michigan (USA). Depuis, il s'est étendu et il se comporte en ravageur primaire susceptible d'attaquer et de causer la mort à grande échelle de différentes espèces de frêne (genre *Fraxinus*).

Les insectes adultes, d'une belle couleur bleu-vert métallisée, se nourrissent du feuillage de mai à juillet. Ils déposent leurs œufs dans les crevasses de l'écorce. Dès leur naissance, les larves creusent des galeries très sinueuses qui s'élargissent et s'enfoncent plus profondément dans l'arbre au cours de la croissance larvaire. Après l'hivernation et une nymphe printanière, les adultes quittent l'arbre à la mi-mai à travers de petits trous de sortie à la forme caractéristique en « D ».

Les galeries creusées par les larves finissent par bloquer la circulation des éléments nutritifs dans le système vasculaire de l'arbre, entraînant éventuellement la mort de

l'hôte. Les arbres meurent généralement en l'espace de deux ou trois ans, mais les sujets gravement infestés peuvent mourir au bout d'un an.

L'insecte peut se propager par transport de bois, mais aussi de plants : en 2003, les agriles introduits dans les états du Maryland et de Virginie provenaient illégalement d'une pépinière infestée du Michigan. D'autre part, l'insecte peut voler sur une distance de plus d'un kilomètre ou, étant relativement léger, profiter des courants aériens.

Si en Chine, l'insecte attaque des arbres en milieu ouvert, en Amérique du Nord, les arbres en ambiance forestière sont également sujets à des attaques. Or, au Canada et dans l'Est des Etats-Unis, les frênes constituent une composante environnementale et paysagère majeure des forêts et des parcs urbains. D'autre part, ces essences occupent au Canada une place économique importante, tant au niveau de la vente de bois que du matériel de pépinière.

Au Canada comme aux USA, la lutte s'organise principalement autour de l'interdiction du transport de bois et de plants de frênes en dehors des zones infestés, et l'abattage des arbres montrant des

signes de présence de l'insecte : plusieurs centaines de milliers d'arbres ont ainsi été abattus en Amérique du Nord (essentiellement dans l'état du Michigan). Aux USA, l'établissement d'une zone sans frêne destinée à servir de barrière anti-agrile s'est heurtée à un gel des crédits prévus à cet effet et à un manque d'efficacité opérationnelle. D'autre part, il n'existe pas de traitement phytosanitaire, chimique ou biologique, qui permette de contrôler la progression de l'insecte.

A l'heure actuelle, il n'est pas certain que les frênes français (*Fraxinus excelsior* et *Fraxinus angustifolia*) soient susceptibles d'accueillir ce ravageur, mais la probabilité est forte. L'exemple nord-américain montre que la virulence et la capacité de dispersion de cet insecte demandent une vigilance et une réactivité importantes, pour éviter qu'une introduction accidentelle ne devienne rapidement incontrôlable.

Source : APHIS, ACIA (Agence Canadienne d'Inspection des Aliments)
www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/protect/pestrava/ashfre/agrplaf.shtml
OEPP
http://www.eppo.org/QUARANTINE/insects/Agrilus_planipennis/DSAGRLPL.pdf

10 *Émissions de méthane : le rôle de la forêt dans la lutte contre l'effet de serre n'est pas remis en cause*

La communauté forestière a été interpellée par une publication publiée dans la revue scientifique *Nature* en janvier 2006. Celle-ci démontre que les végétaux émettraient en condition normale une quantité faible mais réelle de méthane, alors que les sources de ce gaz connues jusqu'à présent résultaient de processus microbiens anaérobies (rizières, digestion des ruminants...).

Le méthane est un gaz à effet de serre relativement rare dans l'atmosphère mais dont le pouvoir réchauffant est plus de vingt fois supérieur à celui du gaz carbonique

(quoique d'une durée de vie inférieure), et à ce titre il est pris en compte au protocole de Kyoto.

L'émission de méthane par des végétaux, découverte en laboratoire, a été extrapolée ensuite par les auteurs de l'article à l'ensemble de la planète, arrivant à la conclusion que la forêt émettrait des quantités importantes de méthane.

Cette découverte, même portée par un institut réputé et publiée dans une revue scientifique dont le sérieux n'est plus à prouver, a entraîné un débat nourri au sein de la communauté scientifique à propos du phénomène, de son mécanisme qui reste à élucider et surtout à propos de l'extrapolation hâtive de résultats de laboratoire à l'ensemble de la biosphère. En-dehors de la communauté scientifique, cet article a alimenté une polémique à

propos du rôle de la forêt dans la lutte contre l'effet de serre.

En effet, une lecture simpliste de cet article pourrait amener à la conclusion inverse de ce qui est actuellement admis, à savoir que la forêt est un puits et non une source de carbone. Or même selon l'extrapolation la plus défavorable, l'effet négatif de l'émission de méthane par les végétaux forestiers ne représenterait pas plus de 5 % de l'effet positif que représente la fixation du carbone par la forêt. Cette découverte amènerait donc un réajustement plutôt qu'un bouleversement dans les modes de calcul de stockage du carbone par les écosystèmes forestiers.

Contact : peyron@gip-ecofor.org
Pour en savoir plus : <http://www.gip-ecofor.org/ecofor/docs/CH4Version21Fev06.pdf>

VIE DU DSF

11 *Premier comité d'orientation du DSF*

Le 24 novembre 2005, le DSF a connu son premier comité d'orientation : après que l'activité du service a été évalué par deux fois en 1993 et 1999, le comité d'orientation s'est constitué en organe de pilotage destiné à dessiner les contours de la stratégie du DSF et à accompagner ses transformations administratives.

Les membres du comité d'orientation ont été choisis parmi les acteurs du monde forestier et les divers organismes responsables avec qui le DSF est amené à avoir des contacts étroits.

Les débats ont porté dans un premier temps sur de grands thèmes généraux (missions du DSF, orga-

nisation du réseau, et développements futurs), puis dans un second temps sur une partie plus technique traitant de problèmes phytosanitaires concrets.

Dans leur ensemble, les échanges ont été constructifs et consensuels, le comité s'accordant sur l'intérêt et l'efficacité du dispositif de surveillance de la santé des forêts tel qu'il est géré par le DSF. Pour abonder dans ce sens, les organismes employeurs des correspondants-observateurs ont assuré qu'ils veilleraient à ce que leur participation à ce dispositif soit bien prise en compte dans leurs priorités afin de garantir la disponibilité des correspondants-observateurs et la reconnaissance en interne de leur activité.

Tous les partenaires ont adhéré au projet de développement d'une in-

tégration plus étroite des divers dispositifs existants, notamment les réseaux de l'Inventaire forestier national, les dispositifs gérés par la recherche, les données collectées par les gestionnaires et les réseaux de la protection des végétaux.

Enfin, il est ressorti que la prise en compte des risques liés aux changements climatiques apparaît comme la préoccupation essentielle du comité et que cet aspect doit constituer la principale ligne directrice des actions futures du DSF.

Cette volonté a amené le DSF à repenser l'organisation de sa stratégie de collecte de données.

Par la suite, il est prévu que le comité d'orientation se réunisse une fois tous les ans.

PARUTIONS RECENTES

Première synthèse en langue française sur le sujet, *L'armillaire et le pourridié-agaric des végétaux ligneux* présente les espèces d'*Armillaria* d'Europe, analyse leur variabilité et leur biologie (physiologie, ontogénie, cycle infectieux, épidémiologie, rôle de l'environnement). Il décrit la maladie sur différents hôtes ligneux, détaille ses dégâts et les méthodes de lutte envisageables.

L'ouvrage intéressera les forestiers, les professionnels de l'arboriculture fruitière et urbaine, mais également de la viticulture. Le DSF a collaboré à cet ouvrage en la personne de Philippe Legrand,

chef d'échelon du DSF à Clermont-Ferrand.

Deux ouvrages viennent de paraître concernant le bois mort et les arbres vétérans :

- chez Lavoisier Tec & Doc, le livre « Bois mort et à cavités, une clé pour des forêts vivantes » rassemble un collectif de 61 auteurs pour les chapitres du livre et plus de 90 auteurs pour les articles courts contenus sur le DVD-Rom. Il livre en langue française la meilleure synthèse pluridisciplinaire (écologie, droit, économie, gestion) sur un sujet précis, concret et pratique mais méconnu de la gestion des forêts : le rôle des arbres vétérans, à cavités

et du bois mort pour la conservation du fonctionnement de la forêt et d'une riche biodiversité associée, ainsi que les pratiques de gestion nécessaires.

- édité par le WWF, le livre « The afterlife of a tree » est une synthèse en anglais et richement illustrée (photo et figures) sur les multiples facettes écologiques de l'arbre vétéran et du bois mort. Il livre une synthèse européenne très documentée, à partir notamment de forêts naturelles comme Bialowieza en Pologne.