



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

Département de la Santé des Forêts

## Sommaire

### Entomologie

- 1 Les défoliateurs de feuillus dans le Nord-Est : prévision de défoliations locales
- 2 Prévisions de défoliations par le bombyx disparate en Languedoc-Roussillon
- 3 La processionnaire du pin atteint la côte nord de la Bretagne
- 4 Populations précoces de processionnaire du pin : sont-elles présentes en France ?
- 5 « Opération dendroctone » au sud du Massif central
- 6 Des longicornes asiatiques sur les chênes ?
- 7 Maîtriser les populations de puceron lanigère du peuplier

### Réseaux

- 8 Un nouveau manuel pour la notation des causes de dommages dans les réseaux européens

### International

- 9 Des problèmes de santé des forêts à la question des espèces invasives : l'exemple de l'écureuil gris
- 10 La Coopération en matière de santé des forêts avec le Maroc

### Parutions récentes

Quelques ouvrages édités par l'IDF

# LA LETTRE DU DSF

N° 31 - MAI 2005

---

En ce printemps 2005, ce numéro de la lettre du DSF est consacré en grande partie à des actualités entomologiques. Dans le Nord-Est et le Sud-Est, des populations importantes de divers insectes défoliateurs de feuillus nécessitent actuellement une grande vigilance de la part des gestionnaires forestiers, et localement la mise en œuvre de lutttes actives. Dans le Sud-Ouest, ce sont les longicornes asiatiques découverts en 2003 et 2004, ainsi que l'arrivée de la processionnaire du pin sur la côte Nord de la Bretagne qui constituent l'actualité.

Dans cette présente également le nouveau protocole d'observation mis en œuvre dès ce printemps sur les réseaux européens de suivi des dommages forestiers, et propose quelques nouvelles de l'étranger : coopération avec le Maroc d'une part, risques liés à l'introduction des espèces invasives d'autre part.

Les lecteurs intéressés par le traditionnel numéro annuel des Cahiers du DSF consacré au bilan de la santé des forêts peuvent, en attendant sa publication prévue fin 2005 sous une forme renouvelée, se reporter aux articles déjà en ligne sur le site internet du ministère de l'agriculture ([www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr) ; rubrique « ressources » ; thème « forêt et bois », puis « santé des forêts »). De nouveaux articles devraient être ajoutés courant mai aux dix dossiers déjà consultables depuis février 2005.

Bonne lecture.

VALERIE BELROSE  
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 irrégulière, elle est ouverte aux suggestions de chacun, et peut publier de courts textes.

### **La Lettre du DSF n° 31 - mai 2005**

Directeur de la publication : Jean-Luc Flot

Rédacteur en chef : Valérie Belrose

Ont collaboré pour le DSF : Jean-Luc Flot, Dominique Piou, Anne Derycke, Serge Normand, François-Xavier Saintonge, Dominique Sage, Pierre Dupin-de-Saint-Cyr et Louis-Michel Nageleisen

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](mailto:jean-luc.flot@agriculture.gouv.fr), [valerie.belrose@agriculture.gouv.fr](mailto:valerie.belrose@agriculture.gouv.fr), [bordeaux.dsf@wanadoo.fr](mailto:bordeaux.dsf@wanadoo.fr), [orleans.dsf@wanadoo.fr](mailto:orleans.dsf@wanadoo.fr), [clermont.dsf@wanadoo.fr](mailto:clermont.dsf@wanadoo.fr), [BETSE.DSF.DERF@agriculture.gouv.fr](mailto:BETSE.DSF.DERF@agriculture.gouv.fr), [nancy.dsf@wanadoo.fr](mailto:nancy.dsf@wanadoo.fr), [nageleisen.dsf@wanadoo.fr](mailto:nageleisen.dsf@wanadoo.fr), [dsf.pauly@laposte.net](mailto:dsf.pauly@laposte.net)

Le DSF sur le WEB :

[http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.foretbois.protectiondelaforet.santedesforets\\_r314.html](http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.foretbois.protectiondelaforet.santedesforets_r314.html)

### **Les défoliateurs de feuillus dans le Nord-est : augmentation prévue des défoliations en 2005**

Les suivis réalisés durant l'hiver 2004-2005 ont montré une augmentation significative des populations de femelles de **géométrides** sur le réseau permanent de suivi de l'interrégion nord-est. Les niveaux de population sont de 3 à 4 fois plus élevés en Lorraine et Franche-Comté qu'en Champagne-Ardenne et en Alsace. Ces observations traduisent un risque important de subir au début du printemps 2005 des défoliations marquées dans les chênaies lorraines et franc-comtoises.

En ce qui concerne les défoliateurs tardifs, les comptages des pontes de **bombyx disparate** indiquent aussi des populations en hausse par rapport à 2004 sur le plateau Lorrain et donc des risques de défoliations locales. Les risques de dépérissement ne concernent que des peuplements déjà fragilisés ou des peuplements affectés par plusieurs défoliations successives. Par ailleurs, les impératifs de protection de la santé publique, de l'environnement et des insectes pollinisateurs imposent de ne réserver les traitements insecticides qu'aux peuplements dans lesquels le risque de dépérissement est avéré. Dans ces conditions, il n'est pas conseillé en 2005 dans l'interrégion nord-est de réaliser un traitement insecticide contre les géométrides ou le bombyx disparate.

Pour les chenilles de **processionnaire du chêne**, les observations, comptages de nids de nymphose et de pontes, mon-

trrent une augmentation des populations tant sur le plateau Lorrain qu'en Alsace bossue. Seules échappent à cette évolution les zones qui ont fait l'objet d'un traitement insecticide au printemps 2004, où les niveaux de défoliation ont été très réduits. Les dénombrements des nids en automne et les comptages de pontes durant l'hiver ont en effet confirmé la très bonne efficacité du traitement insecticide, autant pour l'année en cours que pour l'année suivante.

Les observations hivernales ont permis de déterminer les zones à risque et de programmer les sites qu'il convient de traiter au printemps 2005. L'objectif principal du traitement est de réduire les populations, si possible durablement, afin de limiter les conséquences sur la santé humaine et animale de ces chenilles urticantes et susceptibles de provoquer des accidents de type allergique. Les traitements sont prescrits, pour des raisons de santé publique, par des arrêtés préfectoraux départementaux et sont programmés durant la première quinzaine de mai.

Contact : échelon Nord-Est du DSF

### **2 Préviation de défoliations par le bombyx disparate en Languedoc-Roussillon**

Les peuplements forestiers des Garrigues du Gard et de l'Hérault ont été défoliés au printemps 2004 par le bombyx disparate, sur une surface de l'ordre de 20 000 hectares. Les forêts concernées s'inscrivent dans un rectangle de 20 par 35 kilomètres situé au nord de Montpellier. Les chênaies (chêne vert principale-

ment) ont perdu en moyenne 60 % de leur feuillage au plus fort des dégâts (mi-juin), la refeuillaison de juillet, consommatrice de réserves, a été médiocre (houppiers très clairs ou avec des feuilles de taille inférieure à la normale fréquemment observés). Dans les secteurs défoliés à plus de 90 %, les arbres ont à peine reconstitué en cours de saison 50 % de leur feuillage normal. Ce fort déficit doit être vraisemblablement rapproché des conséquences des conditions climatiques de l'été 2003.

En vue d'estimer un risque de défoliation pour le printemps 2005, un dénombrement des pontes de ce papillon a été effectué en sortie d'hiver, permettant ainsi d'intégrer l'effet de leur démantèlement par les prédateurs ou le niveau de parasitisme naturel. Les observations ont concerné une aire plus large que celle des dégâts de 2004, afin de tenir compte d'un déplacement probable de l'insecte. Au total, 60 échantillonnages ont été effectués. Compte-tenu de l'ampleur des pontes sur tous types de supports (végétaux et rochers), celles-ci ont également été évaluées, de même que les surfaces correspondant aux dénombrements. Les résultats montrent que le taux moyen de parasitisme des œufs reste faible pour cette deuxième année de pullulation (moyenne de 3 %). En dehors des 19 sites sans pontes observées, la moyenne des densités est de l'ordre de 4 000 pontes par hectare, avec presque la moitié des pontes dénombrées sur d'autres supports que les 100 tiges échantillonnées par site. Géographiquement ces pontes restent centrées sur le secteur défolié en 2004, avec un "débordement" moyen de l'ordre de 3 kilomètres, davantage mar-

qué au Sud-Ouest (progression de 10 à 15 kilomètres).

La valeur seuil généralement retenue pour un risque de défoliation totale est de 1 000 pontes par hectare : elle est donc dépassée pour 5 communes gardoises et 12 communes de l'Hérault, soit une surface prévisionnelle de l'ordre de 30 000 hectares au maximum. Une information concernant ce risque de défoliation a été effectuée en mars 2005, auprès des maires des communes concernées et des communes voisines, les jeunes chenilles (début des éclosions prévu fin avril) pouvant être emportées par les vents printaniers sur de longues distances, et provoquer ensuite des défoliations sur des secteurs qui étaient vides de pontes en hiver. La diffusion de l'information sur une zone plus large que celle concernée par le dépassement du seuil des 1 000 pontes à l'hectare s'explique de plus par la prise en compte de critères locaux qui peuvent renforcer l'impact du bombyx disparate : faible hauteur dominante des arbres (7 m), déficit foliaire moyen et structure spatiale des peuplements implantés au sein de surfaces minérales ou herbacées, qui ne sont pas compensés par la richesse du sous-bois ou de la garrigue. Par référence aux indices de ponte utilisés dans le Sud-Ouest de la France, le seuil local est probablement nettement plus bas (environ 500 pontes à l'hectare).

Si la baisse qualitative du feuillage disponible ce printemps (retard au débourrement, déficit de nouvelles feuilles pour les chênes complètement défoliés l'an passé) devrait entraîner de très fortes mortalités des chenilles par famine et provoquer la rétrogradation de cette population, les conditions climatiques à venir peuvent encore influencer sur

l'ampleur des dégâts (fortes pluies entraînant les jeunes chenilles au sol, humidité favorisant les mycoses).

Au niveau des chênaies, aucun dépérissement marqué n'a été détecté : il n'a donc pas été envisagé de traitement. En cette seconde année de gradation, un traitement se traduirait en effet par un freinage du développement des ennemis naturels du bombyx, avec le risque d'une prolongation des dégâts en 2006. De plus, les produits homologués ne sont pas sélectifs du bombyx disparate (toutes les chenilles de papillons, abondantes au printemps, seraient également éliminées).

Source : S. Normand, échelon Sud-Est du DSF

### **3 La processionnaire du pin atteint la côte nord de la Bretagne**

Jusqu'à récemment, la processionnaire du pin était bien présente dans le sud de la Bretagne. En particulier, elle était bien implantée dans le Morbihan. Des traitements sont d'ailleurs régulièrement mis en oeuvre sur la côte atlantique de ce département, à la fois pour des raisons paysagères et pour limiter les désagréments liés aux urtications. Comme partout en France, le réchauffement du climat entraîne une progression de l'aire de présence de l'insecte vers le nord et en altitude : la Bretagne n'échappe pas à cette règle. Alors que l'aire de présence de la processionnaire du pin s'arrêtait au niveau de l'agglomération rennaise jusqu'en 2000, elle n'a cessé de progresser depuis, pour atteindre durant l'hiver 2004-2005 la côte nord de la Bretagne. Ainsi, des nids ont été observés dans les communes de Saint-Briac-sur-mer, Saint-Lunaire et Lancieux,

trois communes très proches de Saint Malo.

Source : échelon Nord-Ouest du DSF

## **4 Populations précoces de processionnaire du pin : sont-elles présentes en France ?**

Les forestiers portugais ont observé au cours de l'été 1997 une pullulation « aberrante » de processionnaire du pin, avec des larves de dernier stade présentes au mois d'août. Il s'agissait, sur pin maritime, d'une population particulière, qui vole au printemps et boucle son cycle dans l'année. Sa période de vol semble ne pas recouvrir la période habituelle de vol de la processionnaire « hivernale ». En effet, dans la même forêt, des insectes présentant un cycle normal coexistent avec ces chenilles estivales.

Les premières analyses génétiques réalisées à l'INRA d'Orléans confirment que cette population appartient bien à l'espèce *T. pityocampa*. Elle se caractérise essentiellement par un décalage phénologique dans l'année. Les larves consomment le feuillage du pin maritime à la fin du printemps et pendant l'été, avec une activité de tissage relativement faible. Les processions ont lieu vers la mi-septembre, pour une émergence des papillons en avril-mai.

Il n'est pas impossible que des populations du même type soient présentes sur une aire largement plus vaste que la zone portugaise identifiée. Des observations allant dans ce sens ont en effet été réalisées en Bulgarie depuis une trentaine d'années. Comme au Portugal, ces populations atypiques ont pu passer totalement inaperçues, faute d'effectifs im-

portants et de dégâts significatifs, d'autant que les nids tissés en été sont bien plus discrets que les nids d'hiver. Le suivi réalisé au Portugal a permis de constater que les mâles de printemps répondent à la même phéromone que les mâles d'été.

En France, sur la façade atlantique, on observe des vols précoces de processionnaire, dès la mi-juin et même plus tôt certaines années sur l'île de Ré (Abgrall, 2001). C'est donc probablement dans cette zone que l'on a le plus de chances d'observer des populations susceptibles de réaliser leur cycle complet durant la saison de végétation. Afin de vérifier si ces populations à la phénologie décalée sont effectivement présentes ou non, l'INRA et le DSF ont installé depuis le 15 avril quelques pièges à phéromone sur la côte atlantique, du pays Basque à Quiberon.

Source : D. PIOU, échelon Sud-Ouest du DSF et C. KERDELHUE, INRA de Bordeaux

## **5 « Opération dendroctone » au sud du Massif central**

Depuis plusieurs années, la zone de présence du dendroctone de l'épicéa (*Dendroctonus micans*) au sud du Massif Central s'étend régulièrement vers le sud. En 1990, les premiers signalements ont été enregistrés dans le département de l'Aveyron ; onze ans plus tard, en 2001, le département voisin du Tarn est concerné. En 2004, le ravageur est officiellement détecté sur l'Hérault, limitrophe au sud-ouest des deux départements précédents.

Compte-tenu de la rapidité de ces colonisations, les échelons du DSF concernés ont défini et mis en œuvre, par l'intermédiaire des correspondants-observateurs, des enquêtes spécifiques (octobre et

novembre 2003 pour le Tarn et l'Aveyron, janvier et février 2004 pour l'Hérault), afin de mieux connaître la répartition de ce scolyte et d'évaluer son niveau d'infestation. La prospection s'est faite à raison d'une placette pour 300 hectares de pessières, en recherchant sur 100 arbres par placette la présence des pralines de l'année.

En région Midi-Pyrénées, les régions forestières des Monts de Lacaune, du Levezou et de l'Aubrac sur le département de l'Aveyron, ainsi que celles des Monts de Lacaune, de la Montagne Noire et du Segala sur le département du Tarn ont été parcourues. Seuls le Levezou aveyronnais et les Monts de Lacaune tarnais se sont révélés contaminés par le dendroctone à des niveaux très différents : 100 % de peuplements attaqués dans le Levezou avec un niveau d'attaque faible (5 % des arbres touchés) contre 24 % des peuplements attaqués dans la Montagne Noire avec un niveau d'attaque plus élevé (près de 10 % des arbres touchés).

En Languedoc Roussillon, le ravageur n'a pas non plus été détecté en Montagne Noire, mais 27 % des peuplements du Sommail Espinouse (massifs rattachés aux Monts de Lacaune) se sont révélés colonisés, avec une moyenne de 17 % d'arbres infestés.

Dans chacune de ces deux régions, les peuplements d'épicéa de Sitka se sont révélés nettement plus sensibles à ce scolyte que les peuplements d'épicéa commun.

En liaison avec les organismes forestiers (CRPF, ONF, DDAF et coopératives), et avec l'appui des DRAF concernées, il a été décidé d'organiser une lutte biologique par lâchers de *Rhizophagus grandis*, prédateur spécifique du dendroctone.

En Midi-Pyrénées, cette opération a été programmée dès 2004, selon deux méthodes distinctes :

- dans le Levezou, où la présence du dendroctone est déjà ancienne et des lâchers de *Rhizophagus* ont déjà été effectués depuis 1990, les lâchers doivent être de type inoculatif, à raison de 20 insectes par hectare, afin de conforter les populations de prédateurs déjà en place ;
- dans les Monts de Lacaune, au niveau du front de progression du dendroctone, il n'y a pas eu de lâchers antérieurs de *Rhizophagus* : les lâchers doivent être de type inondatif, à raison de 100 insectes par hectare, afin d'installer les populations de prédateurs.

L'élevage des insectes prédateurs a été confié à l'Université Libre de Bruxelles. Les gestionnaires ont commencé au premier semestre 2004 les repérages des arbres contaminés afin de préparer les lâchers. Les premiers insectes, conditionnés en boîtes de 150, ont été livrés à partir du mois de juin 2004. Au total durant le deuxième semestre 2004, 176 hectares, correspondant à 29 sites de lâchers et 17 400 *Rhizophagus*, ont été traités sur le département du Tarn. Sur le département de l'Aveyron, 301 hectares, correspondant à 28 sites de lâchers et 8 700 *Rhizophagus*, ont été traités. Les correspondants-observateurs du DSF des deux départements ont effectué eux-mêmes ou ont contrôlé la bonne exécution de ces lâchers.

Pour 2005, les prévisions portent sur des lâchers de plus de 57 000 insectes, soit 380 hectares à traiter sur le Tarn (100 insectes/ha) et 370 hectares sur l'Aveyron (20 ou 100 insectes/ha). Parallèlement, afin de suivre les résultats de ces lâchers, des pièges-bouteilles (pièges d'interception spécifiques du *Rhizophagus grandis*) seront installés sur un certain nombre de

sites. De tels dispositifs de piégeage seront également installés dans les Pyrénées (Ariège et Haute-Garonne) où la présence du dendroctone est avérée, afin de connaître les résultats des tentatives d'introduction de *Rhizophagus grandis* menées dans les années 1990.

En Languedoc-Roussillon, l'opération de lutte biologique est programmée pour 2005, avec une demande de subvention auprès de l'Etat et du Conseil régional. Elle prévoit l'installation de 12 000 prédateurs répartis sur 200 hectares, correspondant à une vingtaine de sites différents.

Un suivi pluriannuel sera nécessaire pour apprécier l'efficacité de ces mesures, la régulation des niveaux de population du dendroctone s'effectuant dans un délai d'environ 7 à 9 ans après les lâchers inoculatifs.

Source : échelons Sud-Ouest et Sud-Est du DSF

## **6 Des longicornes asiatiques sur les chênes ?**

En juin 2003, nous vous avons signalé dans la *Lettre du DSF* la découverte d'un foyer de longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*), redoutable xylophage exotique, sur des érables de la cour d'un lycée, dans la commune de Gien (Loiret). Vers la mi-juillet 2004, un nouveau foyer de cet insecte a été découvert en Loire-Atlantique, sur la commune de Saint-Anne-sur-Brivet. Dans les deux cas, il est fort probable que ces infestations aient pour seule origine des bois d'emballage de marchandises en provenance de Chine. La gestion et l'éradication de ces foyers sont pilotées par les DRAF des deux régions.

Quelles sont les essences attaquées dans ces deux foyers ? A

Gien, sont seuls concernés à ce jour, des érables et des marronniers. A Saint-Anne-sur-Brivet, même si des chênes rouges et des chênes pédonculés ont été abattus dans le doute légitime, des investigations plus poussées montrent que les attaques concernent plutôt les érables, mais aussi récemment un charme.

Pourquoi diverses essences ont été concernées par la première phase d'éradication ? Dans les deux communes concernées, la découverte de l'insecte s'est appuyée sur une détermination scientifique et a été suivie d'une déclaration officielle. Au regard du caractère reconnu « redoutable » de ce xylophage par d'autres pays infestés, l'acte d'éradication urgente des foyers ne permettait pas de faire préalablement un examen scientifique précis de tous les arbres comportant des symptômes d'attaque. Ainsi, tous les arbres proches du foyer, notamment à Saint-Anne-sur-Brivet, comportant des trous d'un diamètre proche de ceux d'*Anoplophora glabripennis*, ont été abattus.

Une prospection approfondie du périmètre réglementaire de surveillance (1000 m autour du foyer) a été conduite sur la commune par la DRAF des Pays de la Loire à la fin 2004. Elle a permis de repérer plusieurs dizaines d'arbres présentant divers trous d'insecte. La collaboration de l'échelon Nord-Ouest du DSF, de l'INRA d'Orléans et des agents de la protection des végétaux de Nantes est à l'origine, début avril 2005, de la découverte d'un foyer de larves du capricorne asiatique sur un charme de forme pyramidale, non loin du foyer d'origine. Ce travail en commun a également confirmé le risque de confusions possibles : avec des attaques de grande saperde ou de grande

sésie sur peupliers, avec des attaques de zeuzère sur des frênes et des robiniers, et enfin avec des attaques de grand capricorne du chêne sur des chênes pédonculés. Il apparaît ainsi, aujourd'hui, que les attaques d'*Anoplophora glabripennis* concernent bien, autour des foyers, en premier lieu les érables et les salicacées. Si l'on sait que ce longicorne privilégie les érables, marronniers, mûriers, pommiers, peupliers, saules, ormes, bouleaux, frênes, platanes, poiriers, tilleuls et *Prunus* d'ornement, on peut penser aussi que, faute de trouver une essence favorable à sa reproduction, l'insecte peut se rabattre sur une autre essence présente localement. C'est probablement ce scénario qui explique la présence de larves sur un charme d'ornement. Même si ce genre de découverte n'a pas été confirmé sur les chênes à ce jour, la vigilance doit être maintenue.

L'identification certaine du longicorne asiatique nécessite une expertise pointue. Ainsi, le laboratoire national de la protection des végétaux spécialisé en entomologie, qui bénéficie de l'appui technique du laboratoire du ministère américain de l'agriculture (USDA) basé à Montpellier, et de celui de l'INRA d'Orléans, est consulté par les services régionaux de la protection des végétaux, en cas de découverte d'un éventuel foyer, comme seule structure compétente pour la phase d'identification de l'insecte.

Contact : D. Sage, échelon Nord-Ouest du DSF

## **7 Maîtriser les populations de puceron lanigère du peuplier**

Depuis 1995, des attaques régulières (généralement biennales)

de puceron lanigère sont observées sur des peupleraies de la vallée de la Garonne. L'importance des attaques varie en fonction de la sensibilité des cultivars. Les plus sensibles sont les euraméricains I 214 , I 45/51 et Triplo. Le puceron lanigère peut entraîner, l'année suivant l'attaque, des mortalités de tiges parfois massives. En 2003, des dégâts importants attribués à cet insecte ont également été repérés en Bourgogne (peupleraies du Val-de-Saône et de Bresse), correspondant à des attaques survenues au cours de l'été 2002. Dans la zone concernée, un réseau d'alerte, composé d'une dizaine de placettes, est suivi depuis 2004 par les correspondants-observateurs. Un réseau équivalent existe en Aquitaine depuis 1999.

Certaines attaques ayant par le passé généré d'importantes mortalités, les gestionnaires sont

amenés à envisager des traitements insecticides en cas de forte pullulation de puceron lanigère. Actuellement, un seul produit, à base de lambda-cyhalothrine, est homologué pour cet usage. L'utilisation de ce produit présente deux inconvénients : non sélectivité vis-à-vis des prédateurs et parasites qui régulent les populations de puceron lanigère, et localement dose insuffisante lorsque les colonies de puceron sont très nombreuses.

Le Département de la santé des forêts a donc décidé de mettre en place un dispositif expérimental pour tester un autre produit (à base de pyrimicarbe), dont le profil écotoxicologique est plus intéressant. La demande d'autorisation, nécessaire pour pouvoir utiliser ce produit à titre expérimental, a été effectuée, et les quantités de produit nécessaires pour les essais sont disponibles. Le puceron lanigère ayant

été très discret en 2004, aucune expérimentation n'a été mise en place. En 2005, les réseaux d'alerte doivent permettre d'identifier les éventuelles parcelles concernées par de fortes pullulations. Les essais ne pourront avoir lieu que sur des parcelles de plusieurs hectares, fortement attaquées par le puceron lanigère, et dans lesquelles les propriétaires acceptent de laisser une petite zone non traitée. La collaboration des propriétaires est donc nécessaire pour la réussite de ce dispositif expérimental, afin de vérifier l'efficacité de ce produit à base de pyrimicarbe, et d'engager avec la société, le cas échéant, les démarches pour autoriser son application contre ce ravageur.

Source : O. Baubet, DSF Massif Central et P. Dupin, DSF Sud-Ouest

## RESEAUX

### **8** *Un nouveau manuel pour la notation des causes de dommages dans les réseaux européens*

Mis en place au début des années 1980 dans un contexte de menaces sur les forêts par les pluies acides, les réseaux européens ont d'abord mis l'accent sur les effets potentiels de la pollution atmosphérique sur les arbres. Deux critères symptomatologiques intégrateurs ont été rapidement retenus pour suivre ces effets : le déficit foliaire et la coloration anormale. Les observations réalisées sur ces réseaux suivent des procédures établies par des groupes d'experts, sous l'égide d'un Programme International Concerté des Nations Unies (PIC Forêts). Ces protocoles sont consignés dans un

manuel qui sert de référence dans tous les pays d'Europe.

Si les dépôts atmosphériques acidifiants constituent toujours un problème d'actualité en 2005 (même si les médias ne s'en font plus l'écho), les réseaux d'observation des dommages forestiers ont montré que la catastrophe annoncée au début des années 1980 ne s'était pas réalisée. Par ailleurs, les observations régulières ont révélé l'influence des aléas climatiques, des parasites tant insectes que champignons, sur l'aspect visuel et l'état de santé des arbres. Aussi, dès le milieu des années 1990, un groupe d'experts du PIC Forêts (auquel participe le DSF) a travaillé sur une meilleure prise en compte des symptômes et causes de dommages dans les réseaux européens. Ce groupe de

travail a rendu ses conclusions en proposant un manuel de notation des causes de dommages, après une réunion internationale de validation qui s'est déroulée à Orléans en juin 2004.

Faisant suite au règlement européen de 1986 sur le suivi des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts, le programme européen Forest Focus, entré en vigueur en 2003, élargit notablement le domaine de suivi de l'état des forêts, puisqu'il prend en compte tant les facteurs d'origine anthropique (pollutions, incendies,...) que ceux d'origine naturelle (insectes, champignons, climat...).

A partir de 2005, il est demandé à l'ensemble des pays européens de noter sur le réseau systémati-

que et sur le réseau intensif (Rénécofor en France) les symptômes et causes de dommages, en suivant les prescriptions du manuel établi par le groupe de travail du PIC Forêts. C'est pourquoi le DSF a rédigé un nouveau manuel unique, qui concerne les observations réalisées dans les deux réseaux européens. Il sera présenté en mai-juin 2005 à l'ensemble des observateurs. Ses instructions seront mises en œuvre dès les observations printanières (réseau Rénécofor, placettes à dominante

« chênes » du réseau systématique). Les observateurs ayant une bonne compétence phytosanitaire, l'accent est mis sur le diagnostic des causes de dommages, selon des modalités semblables à celles qu'appliquent les correspondants-observateurs dans leur mission générale de surveillance. Trois grandes catégories de critères seront notées : la coloration anormale du feuillage, la mortalité de branches et les autres causes de dommages observées sur tout l'arbre. Enfin, le déficit foliaire, évalué par rapport à un

arbre de référence, est apprécié comme note intégrative finale de toutes les observations précédentes. Par souci de cohérence avec les différents dispositifs de suivi mis en œuvre par le DSF, le même protocole sera désormais appliqué aux autres dispositifs similaires (réseau de suivi des conséquences de la canicule 2003, observatoire de la Harth).

Contact : L. M. Nageleisen,  
antenne spécialisée du DSF à  
Nancy

## INTERNATIONAL

---

### **9 Des problèmes de santé des forêts à la question des espèces invasives : l'exemple de l'écureuil gris**

L'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), originaire d'Amérique du Nord, a été introduit en Grande-Bretagne dès les années 1870. Les effectifs se sont alors fortement multipliés, puisqu'on estime aujourd'hui à 2,5 millions d'individus la population présente en Grande-Bretagne. L'écureuil gris a également été introduit, le plus souvent volontairement en Irlande, de façon répétée en Italie dans la région de Turin en 1948, puis 1966 et 1994, et enfin en Afrique du Sud (années 1990). Dans chacun de ces pays, il a constitué des populations sauvages.

En dehors de sa zone d'origine, c'est en Grande-Bretagne que les populations d'écureuils gris sont, de loin, les plus abondantes. C'est là aussi qu'elles causent le plus de dégâts aux arbres forestiers. L'écureuil gris est en effet caractérisé par un comportement d'écorçage des arbres, au niveau du bas du tronc (cas du hêtre par exemple) ou dans le houppier

(cas des chênes par exemple). Les dégâts apparaissent très dispersés au sein des peuplements, avec cependant localement des groupes d'arbres présentant des dommages importants. Si les écureuils gris sont susceptibles d'attaquer une large gamme d'essences, aussi bien feuillues que résineuses, ils manifestent cependant des préférences (par exemple pour le hêtre et l'érable sycomore). Il semble que les essences les plus attaquées soient celles dont les lambeaux d'écorce peuvent être arrachés facilement, et celles pour lesquelles les structures du phloème (riches en sève) constituent une proportion importante de l'écorce. Au sein d'une même essence, les écureuils gris semblent s'attaquer de façon privilégiée aux arbres les plus vigoureux. Ce sont les arbres de 20 à 40 ans et ceux qui présentent une écorce fine (cas du bouleau) qui semblent payer le plus lourd tribut, avec des mortalités constatées (notamment dans les plantations) et des affaiblissements de tiges avec colonisation ultérieure par des agents secondaires. En dehors du froid hivernal, le principal facteur régulant l'abondance des populations d'écureuil gris, et donc la fréquence des dommages aux arbres, serait l'importance de la

fructification dans les peuplements forestiers. De manière générale, si l'impact de l'écureuil gris sur les peuplements forestiers anglais dépend largement de l'abondance locale de ses populations, il ne semble pas compromettre globalement l'avenir de la forêt.

Son impact sur le reste de l'écosystème forestier semble par contre beaucoup plus préoccupant. En Grande-Bretagne, l'écureuil gris est en train d'éliminer progressivement l'écureuil roux européen (dont les populations sont maintenant environ vingt fois plus faibles que celles de l'écureuil introduit). Cette exclusion serait due à la fois à la concurrence alimentaire et à la transmission d'un virus (pour lequel l'écureuil gris serait porteur sain). Les conséquences sur les autres composants de l'écosystèmes sont également significatives, en particulier en terme de réduction des populations de certains oiseaux, par concurrence alimentaire ou par prédation des jeunes. L'écureuil gris a ainsi été inscrit par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) sur la liste des 100 espèces invasives les plus dangereuses au niveau mondial.

Si l'écureuil gris n'est actuellement pas présent en France, les populations italiennes se sont par contre fortement développées. Sur les 50 dernières années, l'aire de présence de l'espèce a augmenté de plus de 17 km<sup>2</sup> par an. Une tentative d'éradication entreprise par les autorités italiennes a du être stoppée suite aux pressions des associations de défense des animaux. L'écureuil gris atteint actuellement les confins de la forêt préalpine. Les spécialistes prévoient que cet écureuil traversera les Alpes et atteindra la France et la Suisse dans 30 à 50 ans.

Cette arrivée prévue sur le territoire français impose de nous y préparer, non seulement en raison des impacts non négligeables sur la santé des forêts, mais surtout des conséquences sur l'écosystème forestier. La première mesure à prendre est d'éviter d'accélérer cette arrivée en introduisant volontairement des écureuils gris. Une sensibilisation du grand public est nécessaire, le cas de la tortue de Floride, par exemple, pouvant servir de support à une communication sur les espèces invasives. En matière de gestion de populations installées d'écureuil gris, l'expérience anglaise montre que le piégeage n'est pas suffisamment efficace pour éradiquer les populations. En effet, la lutte est d'autant plus efficace (mais d'autant moins justifiée) que la fructification forestière est faible, et donc que les populations de jeunes écureuils gris sont réduites. En effet, en cas de fructification forestière abondante, l'attractivité des pièges diminue fortement. Une solution technique réside probablement dans la préservation des prédateurs (renards, rapaces...) susceptibles d'inclure l'écureuil gris dans leur régime alimentaire.

Source : V. Belrose, échelon central du DSF  
Davantage d'informations peuvent être obtenues, par exemple, auprès de France Nature Environnement.

## **10** La coopération en matière de santé des forêts avec le Maroc

Avec une façade côtière méditerranéenne, une façade côtière atlantique, une partie saharienne désertique, des sommets montagneux dans l'Atlas à plus de 4 000 m, le Maroc possède une forêt très diversifiée sur un peu moins de 6 millions d'ha. Composée au nord de chêne vert, de chêne liège et de pins, au sud d'arganier à la limite du Sahara, la forêt marocaine prend des allures majestueuses dans l'Atlas avec une cédraie de plus de 130 000 ha. Depuis plus de vingt ans, cette cédraie montre cependant des signes de dépérissement, qui se sont accentués au début des années 2000. C'est dans ce contexte que l'administration forestière marocaine s'est rapprochée du département français de la santé des forêts, afin d'échanger en matière de suivi et de diagnostic des dépérissements forestiers. 5 missions au Maroc d'experts du DSF et 4 missions en France de forestiers marocains ont permis de former au diagnostic phytosanitaire des équipes d'ingénieurs et de techniciens des Directions Régionales des Eaux et Forêts, et de jeter les bases d'un dispositif de suivi de la santé des forêts avec des antennes régionales. Il reste à conforter ce dispositif dans les années à venir. L'appui du DSF sera maintenu.

Les premières investigations concernant le dépérissement de la cédraie montrent que les peuplements sont soumis à de multi-

ples pressions tant d'origine naturelle qu'anthropique. Une surdensité de caprins et d'ovins sur le massif ne permet plus à la régénération de s'installer. Pour nourrir ce cheptel, notamment en hiver, les cèdres sont très largement élagués et émondés par les bergers. Dans le meilleur des cas, les plaies d'élagage sont la porte ouverte aux champignons lignivores qui altèrent la qualité des bois. La population de singes (macaques de l'Atlas) qui réside dans la cédraie est en compétition alimentaire avec les ovins et caprins ; elle se réfugie dans les arbres et provoque des écorçages sévères, allant jusqu'à la mortalité des cimes et des branches attaquées. Enfin, depuis de nombreuses années, l'Atlas subit un déficit pluvieux et neigeux important. Sur les versants les plus exposés au sud et sur les sols les plus drainants (substrat calcaire), les vieux peuplements souffrent particulièrement et sont soumis à des attaques épidémiques de parasites de faiblesse. Parmi eux, un bupreste sous-cortical, *Phaenops marmottani*, dont on ne connaît pas la biologie actuellement, semble particulièrement actif. Un réseau de placettes permanentes, inspiré de notre réseau européen de suivi des dommages forestiers, permettra de suivre la dynamique du dépérissement. Dans un futur proche, des programmes de recherche essaieront d'appréhender plus exactement le rôle des multiples facteurs en cause et d'aider les forestiers marocains à gérer cette crise qui concerne un patrimoine naturel majeur (inscrit au patrimoine mondial de l'humanité à la suite de la conférence de Johannesburg en 2004).

Contact : L. M. Nageleisen,  
antenne spécialisée du DSF à  
Nancy

## PARUTION RECENTE

---

### **Quelques ouvrages récents**

L'Institut pour le développement forestier a publié récemment quelques ouvrages ou dossiers qui pourront intéresser les gestionnaires forestiers.

Le livre « les résineux tome 2 : écologie et pathologie », auquel le DSF a collaboré, présente d'une part les interactions entre les résineux, le sol et le climat, et d'autre part les relations entre espèces au sein des peuplements

résineux, avec un éclairage particulier sur les champignons pathogènes et les insectes ravageurs. L'accent est mis sur l'aide à l'identification de ces agresseurs. Des mesures de gestion adaptées sont proposées pour réduire leur impact sur les peuplements forestiers.

La revue Forêt-entreprise a édité récemment son numéro 158, qui comporte un dossier spécial consacré aux variétés améliorées : fiches techniques par essence, prix, conseils de planta-

tions, coordonnées des pépinières les produisant.

Signalons également le dossier spécial consacré à la structure des peuplements (structure régulière ou irrégulière) du numéro 160, et celui relatif aux enjeux de l'équilibre forêt-gibier dans le numéro 161.

Les personnes intéressées par ces documents peuvent contacter l'IDF (01 40 62 22 81 ou [librairie@association-idf.com](mailto:librairie@association-idf.com)).