

## DEPERISSEMENTS SPECTACULAIRES DE PEUPLIERS EN 2006

François-Xavier Saintonge, DSF Nord-Ouest et Olivier Baubet, DSF Massif central



Photo : Jean Poirot, DSF Nord-Est

L'année 2006 a été marquée par une augmentation des cas de dépérissements de peuplier à l'échelle du territoire national.

Les gestionnaires se sont inquiétés suite à plusieurs symptômes sur les arbres et en particulier par la faible feuillaison de nombreuses peupleraies au printemps, voire de dessèchements de branches et de mortalités éparées, ces symptômes étant largement visibles dans le paysage.

Avant d'exposer les causes supposées de ces dépérissements, une approche quantitative de l'évolution du phénomène sur une quinzaine d'années sera présentée afin de replacer l'année 2006 dans un cadre plus général.

### En 2006, des dépérissements plus nombreux que les années précédentes

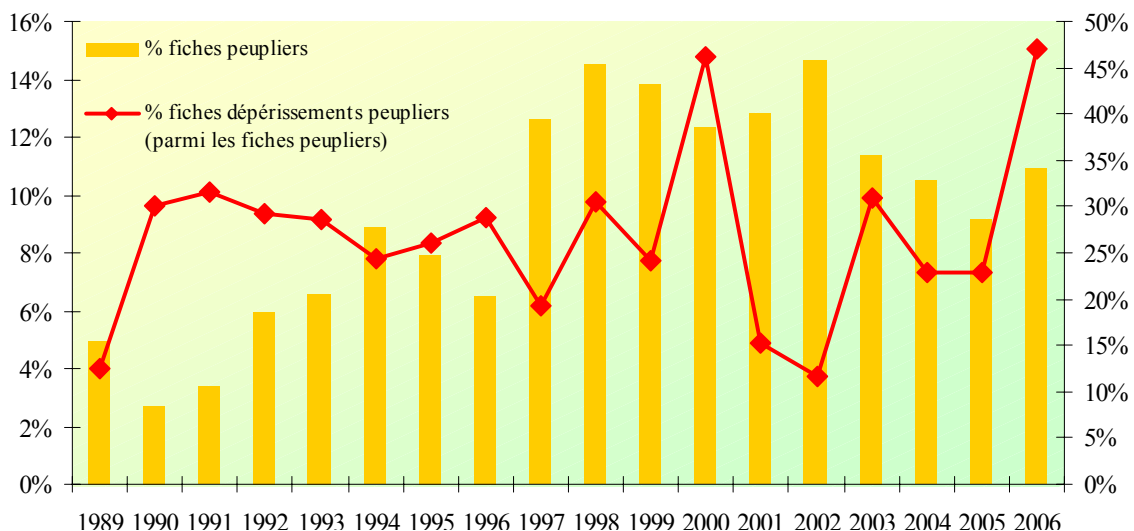


Figure 1 : évolution de 1989 à 2006 de la part des fiches peuplier (échelle de gauche, bâtons verts) dans la base nationale du Département de la Santé des Forêts et de celles relatives aux dépérissements (échelle de droite, courbe rouge).

Le graphique ci-dessus confirme l'impression générale d'augmentation du nombre de cas de dépérissements de peuplier en 2006.

En considérant que l'année 2000 est une année particulière avec les chablis liés à la tempête de fin 1999, l'analyse des fiches d'observation dans la base du DSF montre que l'ensemble des signalements relatifs au peuplier évolue peu dans le temps, alors que durant la même période, ceux qui qualifient un état de dépérissement atteignent en 2006 un pic avec près de 50% de l'ensemble des fiches peuplier, contre 30% en moyenne depuis 1990. Le pic constaté de dépérissement de l'année 2000 pourrait être expliqué par l'accumulation de stress des années antérieures, dus en particulier aux attaques de rouille sur les peupliers interaméricains, et parfois également à des engorgements causés par des précipitations hivernales excessives. Il serait passé relativement inaperçu, en comparaison des dégâts laissés dans les peupleraies après le passage des tempêtes de décembre 1999.

2006 est donc bien une année au cours de laquelle les dépérissements de peupliers ont été plus intenses que les années précédentes.

Ce constat suggère deux interrogations : où se trouvent ces dépérissements en 2006 et quels sont les cultivars concernés ?

En ce qui concerne la première question, la carte confirme que les dépérissements ont concerné l'ensemble des grandes zones popuicoles du territoire et qu'aucune n'a échappé totalement au problème.

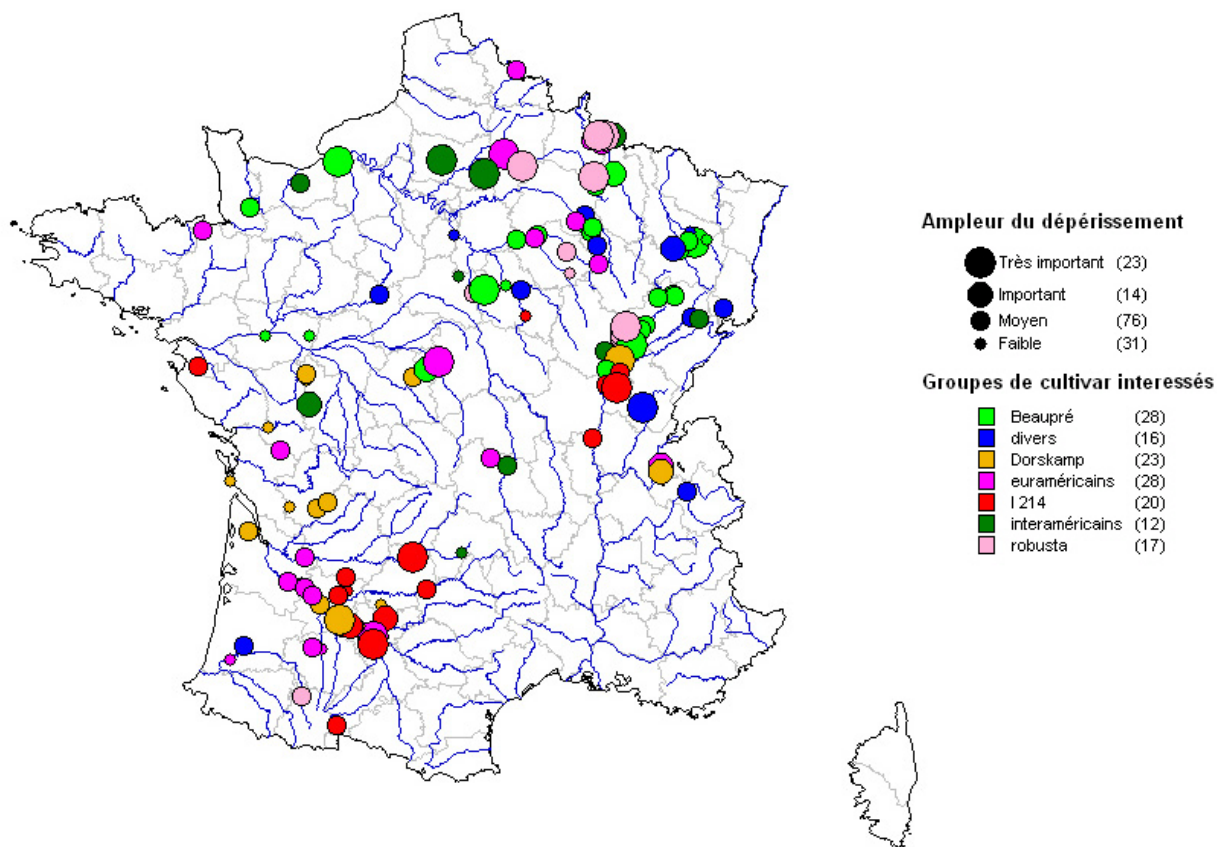


Figure 2 : importance et localisation des 144 signalements de dépérissements de peupliers signalés en France en 2006 (base DSF)

Afin de répondre à la deuxième question de la nature des cultivars touchés, il convient d'effectuer au préalable un rapide retour en arrière pour caractériser les épisodes récents de l'histoire des dépérissements de peuplier en France.



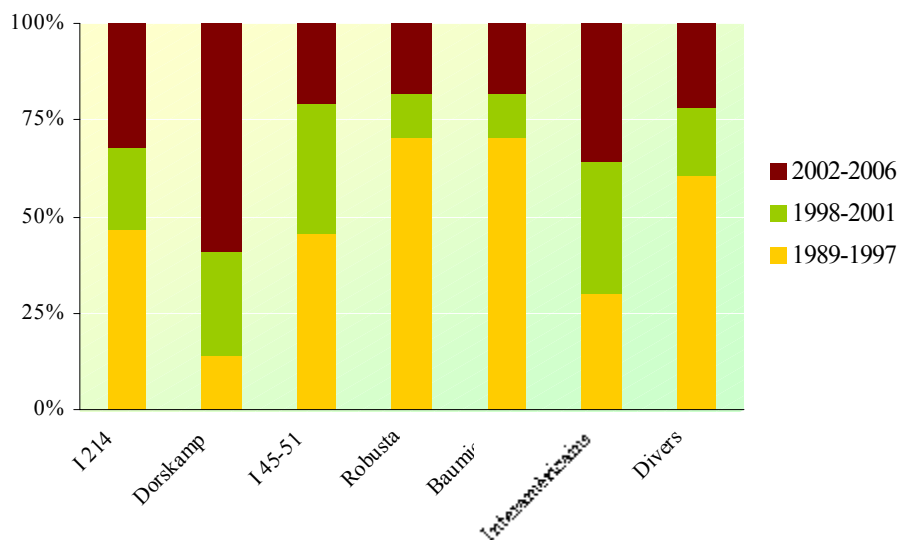


Figure 3 : répartition des cas de dépérissement de peuplier selon les trois périodes (1989-1997 ; 1998-2001 et 2002-2006) dans la base nationale du Département de la Santé des forêts.

La période 1989-2006 peut être scindée en trois sous-périodes.

La période 1989-1997 a été marquée essentiellement par un épisode de dépérissement observé à partir de 1993, consécutivement à la longue période de sécheresse 1989-1992. Tous les cultivars en place à l'époque étaient alors affectés, à des degrés variables. La vallée de la Garonne a été particulièrement affectée par cet épisode. C'est à partir de cette époque que les premiers dépérissements de Luisa Avanzo sont détectés.

Au cours de la période 1998-2001, l'actualité a été constituée par la poursuite des dépérissements de Luisa Avanzo et des dépérissements de Beaupré, consécutifs aux attaques de rouille particulièrement fortes en 1998 et 1999. Ces deux événements sont restés d'actualité jusqu'à maintenant mais avec une acuité moindre. Cependant, ils ne peuvent pas être valorisés par la figure 3 car les deux cultivars n'avaient pas été isolés dès le départ dans la base de données.

Enfin, depuis 2002, les dépérissements se concentrent plus prioritairement sur les cultivars euraméricains et principalement sur Dorskamp.

Le graphique ci-dessous détaille les résultats de la seule année 2006 par cultivar.

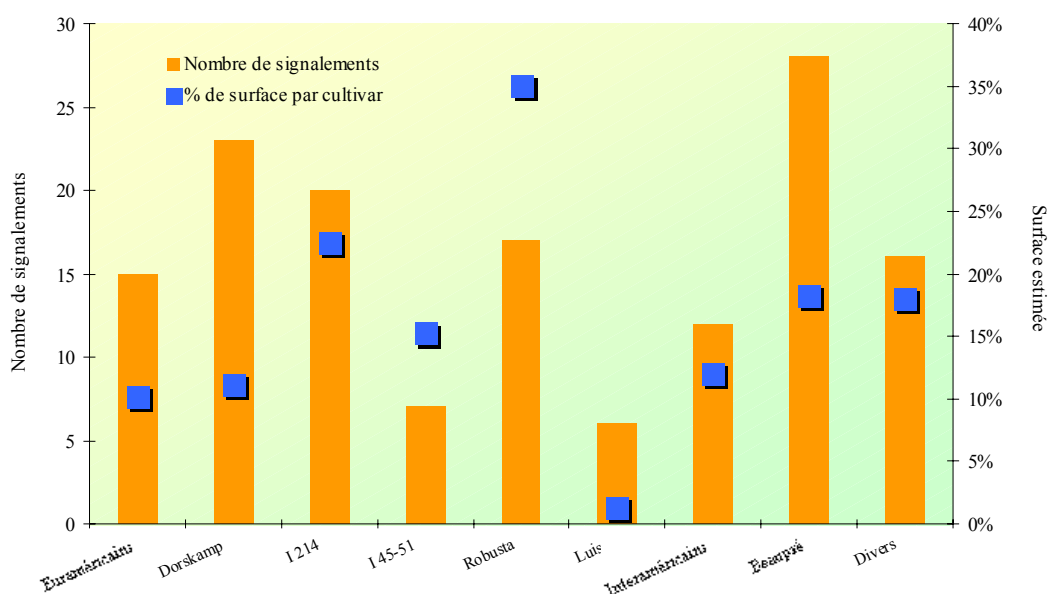


Figure 4 : répartition des 144 signalements de dépérissements de peuplier en 2006 pour la France et pourcentage de la surface estimée par cultivar ou groupe de cultivars.

En 2006, Beaupré et Dorskamp représentent plus du tiers des cas de dépérissement signalés. Le rapport du nombre de signalements par rapport à la surface estimée (à partir des statistiques annuelles de vente de plants) plaide en leur défaveur.

## Une évolution des symptômes variables selon les cultivars

Les symptômes et leur évolution au cours de la saison de végétation 2006 ont varié selon les cultivars.

- sur **Robusta**, **Ghoy** et les autres euraméricains : dans bon nombre de peupleraies, le débourrement de 2006 a été long et chaotique au printemps. Les houppiers étaient clairs à cause de mortalités de bourgeons et de branches qui sont intervenus durant l'hiver. Au cours de l'été, la situation s'est améliorée dans la majorité des cas, avec une densification de la feuillaison.
- sur **Dorskamp**, de nombreux suintements brun noirâtre étaient souvent visibles sur le tronc. Non orientés, ils étaient essentiellement présents dans la partie élaguée du tronc. Ces suintements révélaient la présence de nécroses sous corticales dont la plupart étaient entourées d'un bourrelet cicatriciel relativement actif. Ces arbres suintants portaient fréquemment un houppier clair et quelques arbres étaient morts.
- Sur **Beaupré**, mais également sur **Boelare**, **Hunnegem** voire **Unal**, dans la continuité des dix dernières années, les feuilles si caractéristiques de ces cultivars ont énormément diminué de taille, et de nombreux rameaux secs sont apparus, générant parallèlement des croissances médiocres.

## Plusieurs facteurs à l'origine de ces dépérissements

Les facteurs mis en évidence pour ces cas de dépérissements décrits sont, pour la majorité classiques.

De manière générale, les cultivars de peupliers de production sont des arbres exigeants vis-à-vis du milieu. Ils peuvent produire sur un nombre réduit d'individus des volumes importants de bois. Mais pour ce faire, tous les facteurs de production doivent être facilement mobilisables. En d'autres termes, leur forte productivité les rend très sensibles à tout facteur de stress. Par ailleurs, comme les plantations sont monoclonales, les arbres ont généralement un statut social peu différencié qui génère rapidement une concurrence forte entre les tiges voisines. La plantation à densité définitive ne permet pas, comme chez les autres essences, de gérer cette concurrence au cours du temps. Enfin la très faible diversité génétique des arbres génère des phénomènes d'adaptation de la part des ravageurs et des pathogènes aux cultivars trop largement présents dans une région ; cette adaptation les rend alors très virulents vis-à-vis de leur hôte.

Les facteurs qui ont prédisposé les peupliers aux dépérissements sont bien connus : ils constituent les éléments clé pris en compte dans les scénarios sylvicoles.

Le couple densité-âge constitue un **facteur prédisposant** important, en particulier pour des plantations qui ont été réalisées anciennement et en Robusta. Il semble en effet que si les plantations récentes respectent globalement les critères d'espacement définis, de vieilles peupleraies dépérissantes présentent au contraire des densités de tiges excédentaires. Il convient de rappeler que les peupliers sont sensibles à la concurrence et que le choix d'augmenter la densité à la plantation entraîne *de facto* un risque de dépérissement croissant avec le temps et oblige à procéder à la récolte à un âge plus jeune et donc à un diamètre plus faible.

Les dépérissements ont aussi été fréquemment observés sur des stations à l'alimentation en eau perturbée. Le déficit mais aussi l'excès d'eau voire le manque d'oxygénation du sol entraînent systématiquement des dépérissements chez les peupliers.

La figure 5 illustre la plus grande longueur des rotations de « robusta » par rapport à la plupart des autres cultivars.



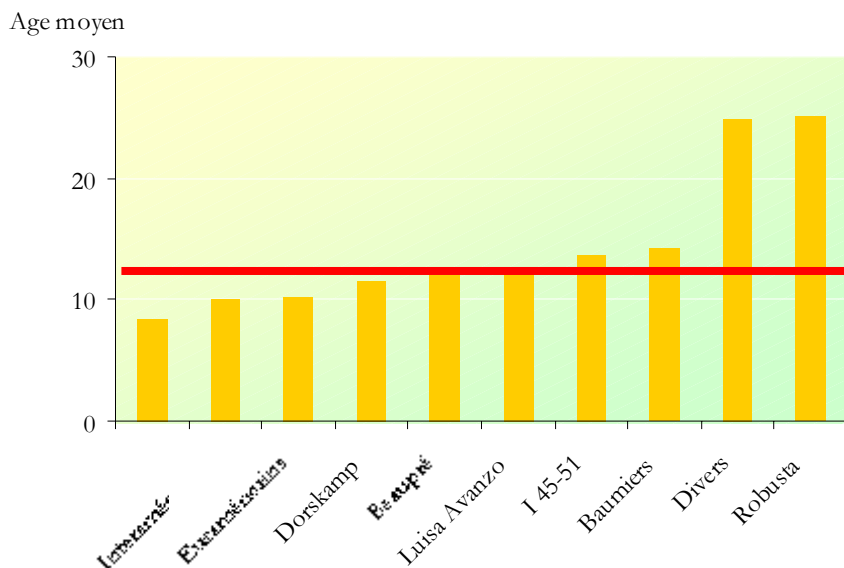


Figure 5 : âge moyen des cultivars ou groupes de cultivars signalés comme dépérissants entre 2002 et 2006 dans la base de données du DSF (401 signalements)

**Plusieurs facteurs déclenchants** ont affecté la physiologie des peupliers au cours de ces dernières années. Les plus dommageables ont sans conteste été d'ordre climatique. Les canicules de 2003 et 2005 mais aussi les sécheresses répétées de ces dernières années ont rendu certaines stations difficiles pour le peuplier, en particulier pour le Dorskamp qui a connu des pertes de croissance au cours d'étés chauds, même avant l'année 2003.

La douceur exceptionnelle de l'automne 2005 semble de plus avoir fortement marqué la physiologie du peuplier. En effet, durant cette période, la persistance inhabituelle du cycle de végétation des arbres dans un contexte de sécheresse durable a certainement généré un stress inhabituel. Il conviendrait de valider cette hypothèse inédite dans les années à venir.

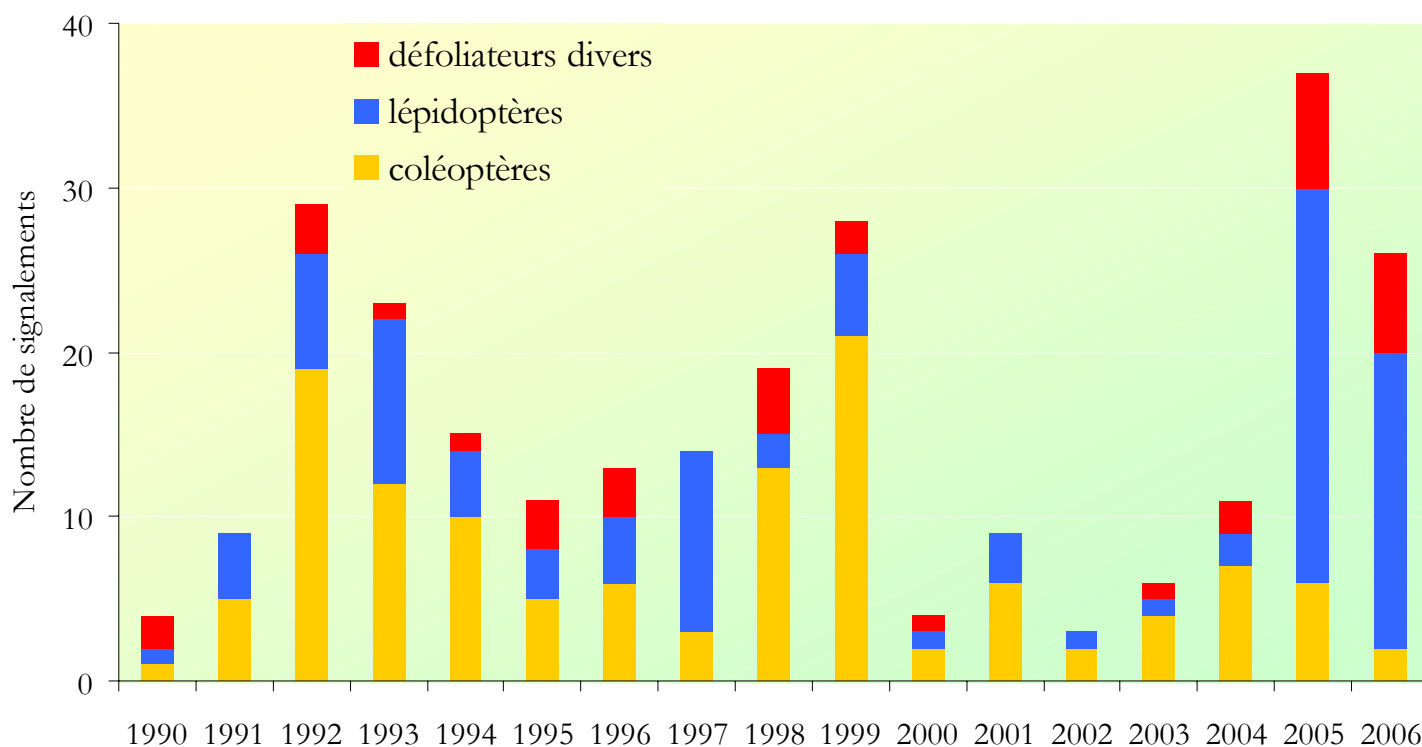


Figure 6 : nombre de signalement de défoliation affectant les peupliers entre 1990 et 2006 dans la base de données du DSF et part relative des trois groupes de défoliateurs.



De plus, les défoliations effectuées par un large cortège de chenilles de lépidoptères ont souvent perturbé le bon déroulement du cycle printanier de nombreuses peupleraies, en particulier chez les plus jeunes. La figure 6 illustre que les défoliations de peupliers ont été plus fréquentes en 2005 qu'à l'habitude.

Associées ou non à des attaques de rouilles à *Melampsora*, ces défoliations n'ont sans doute pas permis à de nombreuses peupleraies de constituer des réserves automnales nécessaires au débourrement 2006 ce qui explique en partie les symptômes observés à cette époque dans de nombreuses peupleraies.

**Les facteurs aggravants** observés sont classiques chez cette essence. De nombreux pathogènes classiquement associés aux dépérissements ont été observés en 2006 sur les arbres préalablement affaiblis par les différents facteurs exposés ci dessus.

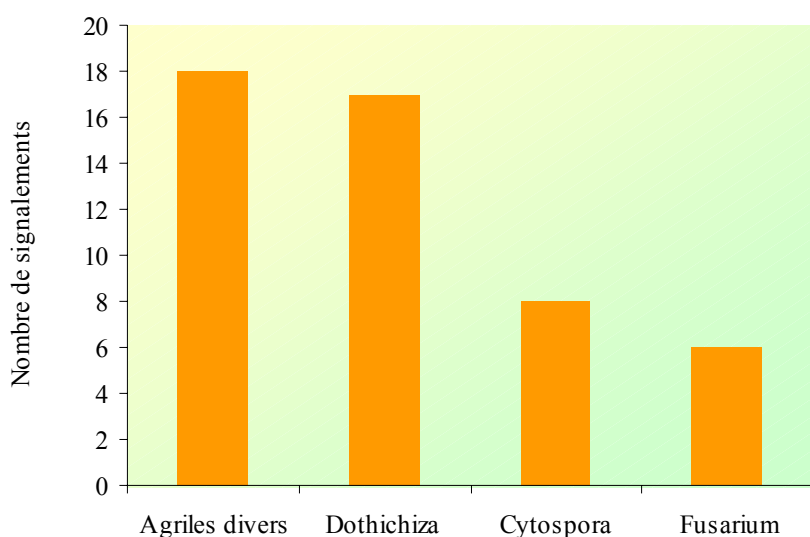


Figure 7 : importance des signalements d'agents entomologiques et pathologiques secondaires associés aux dépérissements de peupliers en 2006

Les agriles et les Dothichiza (*D. septospora* en priorité) ont été les plus fréquemment signalés, suivi des Cytospora et des *Fusarium* (majoritairement *F. solani*). C'est ce dernier pathogène qui a été isolé sur les suintements le long des troncs de Dorskamp.

Plus accessoirement, d'autres bu-prestes chez les insectes, des *Fusicoccum*, *Ophiostoma*, *Phomopsis*, *Armillaria* et *Botryosphaeria* chez les champignons ont été isolés sur des peupliers dépérissants.

Leur rôle secondaire doit largement relativiser leur importance dans l'explication des dépérissements décrits.

## La populiculture est une culture exigeante

Ce nouvel épisode de dépérissements est l'occasion de rappeler quelques bonnes pratiques populicoles permettant de réduire les risques et les aléas susceptibles de menacer le développement physiologique et la valorisation économique d'une peupleraie.

La diversité des cultivars est une des bases d'une populiculture durable. Elle évite une pression de sélection des agents pathogènes à l'échelle de la région et constitue à l'échelle du propriétaire une mesure de bon sens pour gérer les problèmes nouveaux qui apparaissent inévitablement sur un cultivar.

L'évaluation des potentialités d'une station, notamment sa disponibilité en eau, et son adéquation avec un cultivar, constituent un pré-requis important à la plantation. A ce titre, l'histoire des périodes exceptionnelles de sécheresse, mais aussi d'engorgement hivernal, est d'un enseignement précieux et ce d'autant plus dans un contexte de changement climatique annoncé.

Enfin, le choix de la densité de plantation doit être établi en fonction des produits attendus et du risque de concurrence entre les tiges.



### **Le suivi de la croissance : un outil simple de gestion des peupleraies**

*Les peupliers de production peuvent produire de grandes quantités de bois dans un délai très court. Des croissances annuelles supérieures à 10 cm sur la circonférence sont classiques. Mais cette croissance peut chuter très rapidement dès que l'un des facteurs de production n'est plus optimal (Paillassa sous presse).*

*Cette chute de croissance n'est pas visible si des arbres bien définis ne sont pas mesurés annuellement. Or une chute de croissance précède toujours la phase de dépérissement.*

*La mesure annuelle de la croissance de quelques arbres (sur un carré de 9 arbres au centre d'une parcelle) permet d'anticiper ces dépérissements. Elle permet de mieux piloter le processus de production, de donner si besoin un petit coup de pouce aux peuplements (par un travail du sol par exemple) voire d'anticiper une coupe rase en vendant des arbres sains.*

