

## Intérêt d'un traitement fongicide contre l'oïdium du chêne en régénération naturelle

Alain Soutrenon (Cemagref Grenoble)

*One fungicide treatment interest against mildew on natural regeneration oak*



Photo : A. Soutrenon - Témoignage de l'intensité très forte de l'attaque : le passage dans les semis naturels de chênes pédonculés fait soulever un nuage blanc farineux représentant la forme asexuée du champignon (FD de Spincourt)

L'oïdium du chêne, *Microsphaera alphitoïdes* (Grif. et Maubl.), est l'affection foliaire la plus dommageable sur jeunes sujets et pose un important problème en pépinière, régénération naturelle et jeune plantation, notamment sur les chênes pédonculé et sessile. Il s'agit d'une maladie dont l'intensité est variable selon les années, l'hygrométrie et la douceur des températures hivernales paraissant jouer un rôle essentiel dans son évolution.

Des essais en régénération naturelle, suivis sur 3 ans (1995-1997) par le Cemagref en Haute-Saône, ont montré un effet positif des traitements fongicides sur le taux de mortalité et la croissance en hauteur des semis (Soutrenon, 1998). Ces essais ayant été menés dans des conditions exceptionnelles de densité des semis et avec un nombre important d'applications fongicides prolongées en saison, des questions restent posées :

- L'oïdium du chêne contribue-t-il à l'échec de la régénération naturelle par la disparition des semis naturels de l'année, souvent présents en faible densité et confrontés à des conditions de croissance et de survie peu favorables (couvert, enherbement, embroussaillage, piétinement par les sangliers) ?
- Peut-on limiter la disparition des semis naturels par un seul traitement fongicide ?

Pour répondre à ces questions, le Cemagref de Grenoble, avec la collaboration du Département de la Santé des Forêts, a réalisé une étude en 2002 (Soutrenon, 2003) dont les objectifs étaient de tester l'intérêt du myclobutanil, seule matière active actuellement homologuée contre l'oïdium du chêne, dans une stratégie à un seul traitement sur des semis naturels de l'année. L'étude a reposé sur la mise en place de 5 dispositifs comportant chacun une modalité témoin et deux modalités traitées. Ils ont été installés en régions Centre (2) et Lorraine (3) dans des régénérations naturelles de chênes sessile et pédonculé.



Photo : A. Soutrenon, Cemagref - Notation de l'intensité de la maladie et comptage des semis naturels de chênes sessiles à l'aide d'un damier de 1 m<sup>2</sup> dans le dispositif en FD de Blois

Chaque dispositif comportait 3 blocs de 3 répétitions avec 3 modalités : chacune des 27 parcelles unitaires de chaque dispositif mesurait 9 m<sup>2</sup>, seule la partie centrale faisant l'objet de notations sur une surface de 1 m<sup>2</sup>. 4 notations ont été effectuées : 3 en 2002, et 1 au printemps 2003. Les paramètres pris en compte pour les 3 notations de 2002 ont été l'intensité de la maladie (pourcentage de surface foliaire atteinte par l'oïdium, mesuré sur 20 semis pris au hasard), le taux de mortalité (comptage de tous les semis) et la croissance en hauteur des semis (mesure des 20 plus grands semis). La notation complémentaire du printemps 2003 a seulement consisté au dénombrement des semis feuillés encore vivants (notation fin-avril pour les dispositifs de la région Centre et mi-mai pour ceux de Lorraine). L'objectif de ces notations était de quantifier l'impact du traitement fongicide, de suivre l'évolution de l'intensité de la maladie au cours de la saison et de mesurer les taux de survie et de croissance des semis naturels.



Photo : A. Soutrenon, Cemagref - Vue générale d'un des deux dispositifs expérimentaux en FD de Spincourt : semis naturels de chênes pédonculés très atteints par l'oïdium

La réalisation des notations a rencontré d'importantes difficultés :

- La notation prévue début octobre 2002 s'est révélée irréalisable, même si des différences d'aspect du feuillage étaient encore visibles dans certains blocs, selon que les semis avaient été traités ou non.
- Des fluctuations importantes de l'intensité de la maladie ont été observées sur de courtes périodes (15 jours).
- La sortie importante et imprévisible de semis en juillet-août 2002 a empêché la prise en compte du taux de mortalité des semis.
- En raison des conditions climatiques, l'intensité de l'attaque de l'oïdium a été trop faible (dans 4 dispositifs) ou trop forte (dans 1 dispositif) en 2002.
- Enfin, des problèmes d'implantation et de maintenance des dispositifs (dégâts de sangliers, dégâts liés à l'exploitation et au débardage) ont perturbé le bon déroulement de l'expérimentation.

Cette étude a permis de vérifier l'efficacité du myclobutanil, fongicide de synthèse à action préventive et curative (famille des triazoles) à la dose de 9 g/hl contre l'oïdium du chêne. La spécialité commerciale utilisée dans ces essais, le Systhane Paysage (teneur en matière active de 60 g/l sous forme d'émulsion aqueuse), a été employée à la dose de 0,15 l/hl. L'efficacité de ce produit en une application semble démontrée, même si les niveaux très variables d'infestation dans les différents dispositifs n'ont permis de révéler un effet statistiquement significatif du traitement fongicide sur le taux de maladie (après les deux 1<sup>ères</sup> notations de juin et de juillet 2002) que dans 1 dispositif sur 5.

Aucun effet du traitement fongicide sur le taux de mortalité n'a pu être démontré début octobre 2002. On sait en effet que des disparitions de semis, se traduisant par des mortalités non négligeables, interviennent la première année. Leur estimation n'a pu être réalisée en raison des nombreux semis sortis en juillet-août 2002.

Il apparaît ainsi qu'il est difficile d'établir dans un dispositif donné une liaison entre la mesure du couvert (par photographies hémisphériques), l'intensité de la maladie et son degré de responsabilité dans la disparition constatée des semis.

Le dénombrement des semis au printemps 2003 a révélé une perte assez importante de semis qui n'ont pas survécu à l'hiver (mauvais aoûtement, manque de réserves, asphyxie des racines à l'automne 2002 par suite de pluies abondantes, température très basse en janvier 2003, impact du gel tardif, dégâts de gibier et attaques de défoliateurs...). Les analyses réalisées d'après les comptages des semis feuillés encore vivants au printemps 2003 ont montré un effet significatif du traitement fongicide dans 2 dispositifs. L'absence d'effet pour les autres dispositifs résulte vraisemblablement de la faiblesse de l'intensité de la maladie en 2002.

L'accroissement en hauteur des semis a été le seul paramètre mesuré dans de bonnes conditions début octobre 2002. L'effet du traitement fongicide sur ce paramètre est très marqué : les



hauteurs des parcelles unitaires traitées se révèlent statistiquement supérieures à celles des témoins dans 4 dispositifs ; le gain maximal en hauteur apporté par le traitement s'élève à 10-13 % dans 2 dispositifs sur 4.

Le but de ces essais était de proposer aux gestionnaires forestiers, confrontés au problème de l'oïdium du chêne en régénération naturelle, une méthode de lutte simple et peu coûteuse. L'unique traitement fongicide effectué permet d'améliorer les conditions de croissance et de survie des semis lors d'attaques sévères. Il n'est cependant pas certain que cet effet assure la rentabilité économique du traitement. Dans les 5 dispositifs étudiés, l'oïdium ne semble pas être le facteur essentiel de disparition des semis naturels durant la première année de végétation.

**Cette étude a bénéficiée du soutien financier de la DGFAR .**

**Remerciements** : L'auteur adresse ses remerciements pour leur collaboration aux personnes suivantes du DSF sans lesquelles ce travail n'aurait pas pu être réalisé : échelon Nord-Ouest (François-Xavier SAINTONGE, Dominique BAUDET [ONF], Pascal BOUGAS [ONF], Philippe GUETTARD [ONF] ) ; échelon Nord-Est (Jean-Luc FLOT, Jean POIROT, Jean-Christophe REUTER, Daniel MESSENGER [ONF], Thierry ROBERT [ONF] ) ; antenne spécialisée de Nancy (Jean-Pierre RENAUD [analyses statistiques] ).

**SOUTRENON A.** (1998). Une expérimentation pluriannuelle confirme l'impact de l'oïdium du chêne sur de jeunes sujets. Les Cahiers du DSF, 1-1998 (La Santé des Forêts [France] en 1997), Min. Agri. Pêche (DERF), Paris, pp. 93-94.

**SOUTRENON A.** (2003). Évaluation de l'intérêt d'un traitement chimique contre l'oïdium du chêne en régénération naturelle. Rapport technique de fin de convention de recherche DERF-Cemagref. Rapport d'étude Cemagref, 19 p. + ann.

