



HAL
open science

La lutte préventive contre le *Fomes annosus* par traitement des souches d'éclaircie : le point actuel en France

Ctgreif Centre Technique Du Génie Rural Des Eaux Et Forêts

► To cite this version:

Ctgreif Centre Technique Du Génie Rural Des Eaux Et Forêts. La lutte préventive contre le *Fomes annosus* par traitement des souches d'éclaircie : le point actuel en France. *Revue forestière française*, 1978, 30 (2), pp.124-130. 10.4267/2042/21215 . hal-03396608

HAL Id: hal-03396608

<https://hal.science/hal-03396608>

Submitted on 22 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



◀ Matériel sommaire de traitement : seau, pinceau, colorant turquoise Lissamine AN et urée.

Photo C.T.G.R.E.F.
Div. Protection de la nature.

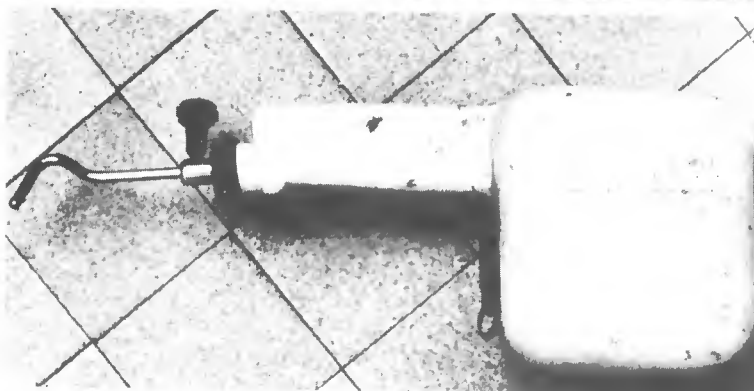
Au milieu, à gauche : Réceptif plastique utilisé par les Anglais pour le traitement de 40 souches.

Photo C.T.G.R.E.F.
Div. Protection de la nature.



▲ Atomiseur de jardin contenant un litre de solution d'urée colorée pour traitement de 20 souches.

Photo C.T.G.R.E.F.
Div. Protection de la nature.



◀ Type d'atomiseur employé par le Service forestier de la Direction départementale de l'agriculture de la Haute-Loire.

Photo D.D.A. - Haute-Loire.

Cette rubrique est dirigée par

M. VIART

Ingénieur en chef du G.R.E.F.

technique et forêt

LA LUTTE PRÉVENTIVE CONTRE LE *FOMES ANNOSUS* PAR TRAITEMENT DES SOUCHES D'ÉCLAIRCIE LE POINT ACTUEL EN FRANCE

C.T.G.R.E.F. - Grenoble — C.N.R.F. - Nancy

Le *Fomes annosus*, bien connu des forestiers par les dégâts qu'il provoque, a été l'objet en France d'un regain d'attention dans les années récentes ; les connaissances générales relatives à ce parasite ont été largement diffusées (Delatour, 1972 ; C.T.G.R.E.F., 1973 ; Henry, 1974 ; anonyme, 1976) et l'accent a été mis sur les méthodes de lutte (références précédentes ; Delatour, 1975) ; des directives officielles ont été fournies (Ministère de l'Agriculture - Service des Forêts, 1975).

Il est apparu opportun aux initiateurs de ce mouvement de faire à nouveau le point sur la lutte préventive contre le *F. annosus* à l'heure où elle commence à être appliquée dans notre pays.

Toute lutte est basée sur la connaissance de la biologie du parasite concerné ; ce principe est peut-être encore plus vrai pour le *F. annosus* qui se propage dans les peuplements de façon insoupçonnée longtemps avant l'observation des dégâts.

Rappelons que la principale porte d'entrée du parasite dans les peuplements est constituée par l'ensemble des souches qui, lors des éclaircies, offrent une grande surface ligneuse vierge particulièrement propice au développement du *F. annosus*.

En fait, le *F. annosus* n'est qu'un des constituants de la microflore susceptible d'envahir les tissus ligneux, et des compétitions ont lieu entre ces différents constituants qui peuvent aboutir à l'élimination naturelle du *F. annosus*. Lorsque l'infection est réussie, le champignon gagne le système racinaire des souches et est capable de se propager en quelques années aux arbres vivants voisins par les contacts racinaires.

Nous voyons donc que l'éclaircie, indispensable sur le plan sylvicole, peut avoir des conséquences sanitaires néfastes qu'il faudra chercher à éliminer. L'intervention consiste à empêcher l'implantation du *F. annosus* sur les souches par application d'une substance ad hoc au moment de l'éclaircie. Les forestiers britanniques, forts d'une expérience de plus de vingt ans dans ce domaine, n'utilisent actuellement plus qu'une seule substance, l'urée, qui stimule les

compétitions au détriment du *F. annosus*. D'autres substances ont été utilisées ou recommandées dans le passé : la créosote, le nitrite de sodium, des produits à base de bore ; le premier a été abandonné pour son efficacité aléatoire, les deux autres pour leur prix et leur toxicité plus élevés que ceux de l'urée.

Pour l'application pratique de ce procédé, il faut bien comprendre qu'il n'est que préventif : il protège la souche contre les infections d'origine aérienne mais est totalement inopérant contre la colonisation par voie racinaire si le parasite est déjà implanté dans le peuplement.

ORGANISATION DE LA LUTTE EN FRANCE

● Les dispositions administratives

Compte tenu de la venue en première éclaircie d'un grand nombre de plantations résineuses réalisées par le Fonds forestier national et des connaissances acquises en matière parasitaire, il est apparu nécessaire au Service des Forêts d'appeler l'attention des gestionnaires de la forêt sur les risques d'installation du *Fomes annosus* dans les peuplements de résineux de première génération lors des éclaircies et notamment lors de la première.



Pourriture centrale sur épicéa en forêt de Tantonville (Meurthe-et-Moselle).

Photo C.T.G.R.E.F.
Div. Protection de la nature.

A cet effet, la circulaire ministérielle du Service des Forêts parue le 3 juillet 1975 et diffusée à tous les services forestiers officiels (Service régional d'aménagement forestier, Direction départementale de l'Agriculture, Office national des forêts) ou privés (Centre régional de la propriété forestière, Institut pour le développement forestier) souligne ce risque et recommande le traitement préventif des souches. Après un bref rappel des risques liés au *F. annosus*, elle met l'accent sur la méthode d'intervention par traitement des souches à l'urée lors des éclaircies : « Tous les peuplements résineux de première génération non encore éclaircis et indemnes de la maladie sont justifiables de ce traitement préventif... ».

Une deuxième circulaire du Service des Forêts en date du 18 décembre 1975 annonce l'octroi dans 17 départements ou parties de départements du Massif Central d'une aide financière à la première éclaircie dans les peuplements résineux : « L'octroi de l'aide est subordonné à l'application de ce traitement à l'urée lorsque l'essence principale est soit l'Epicéa commun, soit l'Epicéa de Sitka ».

● Les modalités d'intervention

L'urée

Employée ordinairement comme engrais, l'urée se trouve dans le commerce dosant 45 à 46 % d'azote ammoniacal conditionnée en petites perles de 1 à 2 mm de diamètre (d'où le nom de perlurée). Sa toxicité est nulle et sa dissolution à l'eau très aisée. Les coopératives agricoles ont pu généralement satisfaire les besoins.

Le colorant

Afin d'éviter tout risque de confusion entre souches traitées et non traitées, et dans un but de contrôle, on a été amené à colorer la solution aqueuse d'urée. Utilisée en Grande-Bretagne dans les mêmes conditions, la Turquoise Lissamine AN est recommandée pour la France. Huit mois après son traitement, une souche d'épicéa conserve son aspect bleuté ; à titre indicatif, ce colorant est utilisé dans l'industrie textile pour la coloration des tissus et laines.

Ce colorant, présenté sous forme de poudre extrêmement fine, facile à diluer, d'une puissance de coloration extraordinaire, est envoyé en « doses » dans de petits flacons de verre ; chaque dose, qui contient environ 6 à 7 grammes de colorant, correspond au traitement de 800 souches environ de 20 à 30 cm de diamètre. Cette poudre, de manipulation délicate et salissante, doit être diluée dans l'eau avant utilisation.

Il faut écarter l'emploi de tout autre colorant (bleu de méthylène par exemple) dont on ignore absolument l'influence sur l'efficacité du traitement.

Le matériel utilisé

Il est évident que le badigeonnage ou la pulvérisation des souches procure un travail supplémentaire à l'ouvrier déjà préoccupé par le maniement de sa tronçonneuse ; on a donc recherché des solutions simples qui n'handicapent ni ne gênent le bûcheron dans son travail.

La Forestry Commission britannique a mis au point un récipient pratique en forme de bouteille munie à son goulot d'un pinceau permettant d'effectuer facilement le badigeonnage. Ce récipient non commercialisé en France peut être commandé directement en Grande-Bretagne (1).

Tout autre appareillage peut être utilisé : pulvérisateurs divers, atomiseurs de jardin, récipients pourvus de pinceau à la façon britannique ou tout simplement seau et gros pinceau.

(1) Adresse : Chieftain Forge, Burnside Road, Bathgate, West Lothian, Scotland EH 48 4 PU.

Conditions d'application

La solution d'urée colorée sera préparée le jour même de l'application avec : 8 kg d'urée, 40 litres d'eau, une dose de colorant ; cette solution permettra de traiter environ 800 souches (50 cm³ par souche). La dissolution de l'urée et du colorant se pratique dans l'eau froide, la stabilité du mélange est convenable. Des quantités plus faibles devront être préparées si nécessaire car il est recommandé de ne pas stocker la solution prête à l'emploi. En hiver, l'apport d'eau chaude peut faciliter grandement la dissolution de l'urée.

L'application de la solution doit être faite immédiatement après l'abattage car la compétition entre les microorganismes à la surface des souches commence dans les quelques heures qui suivent l'abattage. Un délai de deux heures a été indiqué dans la circulaire du 3 juillet 1975. En tout état de cause, ce délai ne doit absolument pas dépasser la journée. Par ailleurs, la souche d'un arbre au moment de l'abattage est généralement bien dégagée et donc facile à traiter, ce qui ne sera pas toujours le cas quelques heures plus tard lorsque d'autres arbres auront été abattus. De plus, au moment de l'abattage, la souche présente un phénomène de succion qui permet une meilleure pénétration du produit de traitement.

On peut estimer à 10-15 secondes le temps nécessaire pour pulvériser 50 cm³ sur une souche et 30-35 secondes pour la badigeonner, à quoi il faut ajouter le temps nécessaire pour dégager les copeaux au préalable (10 secondes).

Enfin, il ne faut pas manquer de transmettre à la Division Protection de la Nature du Centre technique du génie rural, des eaux et forêts (B.P. 114, 38402 Saint-Martin-d'Hères) la fiche « traitement de souches contre le *Fomes annosus* » qui est fournie systématiquement avec chaque dose de colorant. Ce questionnaire permet de centraliser toutes les informations concernant les traitements à l'échelle nationale.

LES TRAITEMENTS RÉALISÉS

● Situation générale

Si l'on se réfère aux demandes de colorant et aux fiches de renseignements reçues à ce jour au Centre technique du génie rural, des eaux et des forêts, on peut retenir les points suivants :

- les demandes proviennent de tous les horizons, aussi bien du secteur privé (particuliers, groupements forestiers, Centre régional de la propriété forestière, Association Forêt-Cellulose) que des services officiels (Service régional d'aménagement forestier, Direction départementale de l'Agriculture, Office national des forêts) ;
- les régions Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Basse-Normandie et Franche-Comté, sont à l'heure actuelle celles dont la demande est la plus importante ;
- les trois types d'éclaircie classiques ont été pratiqués :
 - éclaircie sélective,
 - éclaircie systématique,
 - éclaircie sélective après cloisonnement.

Les éclaircies concernent surtout l'Épicéa de 18 à 30 ans, à un moindre degré le Douglas. Parfois il s'agit d'une éclaircie sélective dans un peuplement déjà éclairci partiellement mais non traité lors de cette première opération.

A la vérité, les surfaces théoriques traitées, déduites des envois de colorant, sont largement supérieures aux surfaces réelles (questionnaires reçus) ; ceci peut s'expliquer par le fait que

certaines propriétaires prévoyants se sont procurés le colorant pour des éclaircies non prévues immédiatement ; de plus, certains questionnaires n'ont sans doute pas été remplis.

Une autre difficulté est de chiffrer les surfaces traitées car les réponses font état soit d'une surface, soit d'un nombre de tiges exploitées. Afin de pouvoir regrouper les réponses, nous avons estimé généralement que pour un hectare d'épicéas (2 500-3 000 tiges), une tige sur trois est enlevée en première éclaircie soit 800 à 1 000 tiges.

Le colorant distribué depuis juillet 1975 correspond au traitement de 1 350 000 souches, soit l'équivalent d'environ 1 500 hectares, alors que les fiches reçues ne font état que de 315 000 souches, soit 350 hectares.

En ce qui concerne le coût, des estimations récentes montrent que, dans certains cas, on peut atteindre les chiffres de 0,20 F à 0,34 F par souche (1 F à 1,20 F le kg d'urée). Mais il est clair que le coût par souche diminue lorsque le nombre de souches à traiter augmente sur un chantier donné.

● Exemple d'une intervention

Des indications pratiques ont été relevées sur un traitement contrôlé par le Service forestier de la Direction départementale de l'agriculture de la Haute-Loire, et réalisé dans une plantation de *Pseudotsuga menziesii* âgée de 21 ans couvrant 14 hectares, sur un ancien cône volcanique, en sol agricole profond.

Aucune présence, ni trace de *Fomes annosus* (fructifications en croûte, pourriture centrale) n'était à signaler tant dans la plantation concernée que dans les peuplements voisins.

L'éclaircie s'est faite en deux temps :

- cloisonnement de la plantation afin de faciliter la pénétration, le débardage,
- éclaircie sélective et sanitaire comportant l'élimination des arbres dominés, mal venants, mal conformés ou tarés à raison d'un arbre sur 5 restants.

L'exploitation a été effectuée par deux ouvriers particulièrement consciencieux qui n'ont manifesté aucune opposition au travail supplémentaire qui leur était demandé pour le traitement des souches.

Pour des arbres branchus jusqu'au sol, d'une hauteur de 14 à 18 mètres et d'un diamètre de 20 cm à un mètre du sol, les opérations d'abattage, d'ébranchage, de façonnage, et le traitement ont duré en moyenne 7 minutes par arbre.

Le traitement proprement dit s'est effectué de deux manières :

- par *badigeonnage* pratiqué à l'aide d'un pinceau rond de 50 mm de diamètre après aspersion de la souche à l'aide d'un bidon (temps : 30 à 45 secondes) ;
- par *pulvérisation* par appareil vaporisateur léger en matière plastique (300 grammes à vide) comportant un réservoir de deux litres avec une poignée de maintien, et actionné par une tige mobile prolongeant cette poignée, la buse de sortie du liquide étant réglable (temps : 10 secondes).

En ce qui concerne le prix de revient de cette opération, il est difficile de donner un chiffre exact pour le traitement lui-même ; il s'avère néanmoins que l'on peut fixer approximativement le coût total à 25 centimes la souche sur la base de 1,20 F le kg d'urée (traitement effectué début 1976).

Un an après, à la concentration indiquée (1 dose pour 800 souches), la coloration bleutée subsiste malgré le lessivage hivernal à la surface des souches par la pluie et la neige.

CONCLUSION

Trois ans après les premières directives officielles concernant la lutte contre le *F. annosus*, quel bilan peut-on dresser ?

Les forestiers sont maintenant généralement bien conscients du danger que constitue le *F. annosus*. Cependant, dans certaines régions, comme le Limousin par exemple, où le *Fomes annosus* est encore peu implanté du fait de l'enrésinement récent, la tentation demeure grande de minimiser les risques ; c'est précisément là où le *F. annosus* est encore absent que l'effort portera le plus de fruits.

Les traitements réalisés à ce jour sont à notre sens encore trop peu nombreux puisqu'ils n'ont pas concerné plus de 350 hectares ; en fait, si ces traitements rencontrent leurs problèmes propres, ils s'inscrivent également dans le cadre très général de la première éclaircie de peuplements résineux, qui soulève des problèmes complexes tant sylvicoles qu'économiques. La modestie actuelle des surfaces traitées peut s'expliquer partiellement par la timidité avec laquelle les premières éclaircies sont encore faites.

Il n'en reste pas moins vrai que le traitement des souches à l'urée doit devenir une pratique courante, comme elle l'est devenue en Grande-Bretagne où toutes les forêts résineuses d'Etat y sont soumises (40 000 ha éclaircis et traités en 1973) sans distinction d'essence (seuls les pins subissent le traitement particulier au *Peniophora gigantea* antagoniste du *F. annosus* inféodé aux pins).

En France, parmi les grandes essences de reboisement, il a été considéré jusqu'à présent que les Epicéas étaient les plus exposés aux attaques du *F. annosus*, sous-entendant un bon comportement du Douglas. En fait, on ne sait pas actuellement quels risques court le Douglas : des observations éparses montrent qu'il peut subir quelques dégâts et il serait prudent de lui appliquer le traitement des souches, jusqu'à plus amples informations, lors des éclaircies, à l'exemple du traitement examiné précédemment.

CENTRE TECHNIQUE DU GÉNIE RURAL
DES EAUX ET DES FORÊTS
Groupement de Grenoble
Division Protection de la Nature
B.P. 114
38402 SAINT-MARTIN-D'HÈRES

CENTRE NATIONAL
DE RECHERCHES FORESTIÈRES
(I.N.R.A.)
Laboratoire de Pathologie forestière
Champenoux
54280 SEICHAMPS

BIBLIOGRAPHIE

- CENTRE TECHNIQUE DU GÉNIE RURAL, DES EAUX ET DES FORÊTS, Saint-Martin-d'Hères. — La maladie du rond des pins à *Fomes*, agent de la pourriture du cœur. Fiche en couleurs de 4 p. *In* : Information technique pour la surveillance et la protection phytosanitaire de la forêt. Saint-Martin-d'Hères, C.T.G.R.E.F., Division protection de la nature, 1973.
- DELATOUR (C.). — Le *Fomes annosus*. *Revue forestière française*, n° 1, 1972, pp. 21-38.
- DELATOUR (C.). — Comment lutter contre le *Fomes annosus* dans les enrésinements de première génération. *Revue forestière française*, n° 1, 1975, pp. 34-36. (Article repris dans *Forêts de France*, n° 194, 1975, pp. 34-36.)
- Le *Fomes annosus*, agent de la maladie du rond, agent de la pourriture rouge du cœur. *Forêt privée française*, n° 112, 1976, pp. 35-41.
- HENRY (J.-Y.). — Le *Fomes annosus*. *Bulletin de la vulgarisation forestière*, n° 74 1/2, 1974, 11 p.
- SERVICE DES FORÊTS, Paris. — Lutte contre le *Fomes annosus* par traitement chimique des souches. Circulaire SF n° 3018, 3 juillet 1975. 3 p.
- SERVICE DES FORÊTS, Paris. — Aide à la première éclaircie dans les peuplements résineux. Circulaire FL n° 002793, 18 décembre 1975. 3 p.