

Les traitements insecticides des grumes

Note technique n°1(1)
mars 2000

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DSF, 19, av. du Maine, 75732 Paris cedex 15

Les bois résineux non écorcés et stockés en forêt peuvent faire l'objet d'un traitement insecticide afin :

- de limiter la prolifération des insectes sous-corticaux et de protéger ainsi la santé et la pérennité des peuplements résineux environnants ;
- de préserver, dans le cas des xylophages, la qualité des produits.

Le recours à un traitement insecticide se limitera aux cas où les autres méthodes de prévention ou de protection (évacuation des bois, écorçage, stockage par voie humide, principalement) n'auront pu être mises en oeuvre.

Ces interventions raisonnées doivent se faire dans un cadre réglementaire strict et selon des modalités techniques précises afin d'obtenir une bonne efficacité, et de limiter au maximum les risques liés à l'utilisation des produits agropharmaceutiques.

Opportunité de traitements insecticides

Le traitement des bois contre les xylophages est nécessairement préventif. Il dépend étroitement de la biologie des insectes redoutés : voir l'*Info-Santé Forêts-Tempêtes* n°2 (voir ci-avant) (des informations complémentaires figurent dans la *Note Technique* n°2 - série Info- Santé Forêts-Tempêtes, voir ci-après).

Grille d'analyse de l'opportunité d'une lutte contre les scolytes

Essence concernée (voir Info-Santé Forêts-Tempêtes n°2 – ci-avant -pour plus de précisions)

- le risque majeur est encouru par les peuplements d'épicéas, sur lesquels doivent porter les plus grands efforts de prévention ;
- la situation des peuplements de pins doit être sérieusement prise en compte, en particulier dans les massifs de grande taille, et dans des contextes de chablis importants ;
- en dehors du douglas, peu menacé, les autres résineux sont moins susceptibles de voir se développer des foyers de scolytes, mais leur situation doit être appréciée en fonction des facteurs locaux.

Présence de peuplements résineux à protéger à proximité des stocks non écorcés

- *pins* : les stocks de bois éloignés de plus de 200 m des peuplements sur pied n'engendrent généralement pas de dégâts aux peuplements situés au-delà de cette limite. Le Sténographe et les autres espèces de scolytes occasionnent principalement des dommages aux arbres, directement à proximité des bois non écorcés fraîchement débardés et enterrés.

- *épicéas et autres résineux sensibles* : les stocks de bois éloignés d'une dizaine de kilomètres des peuplements résineux encore sur pied constituent une menace faible. Les scolytes de l'épicéa et des autres résineux, après multiplication sous écorce, ne se portent que partiellement sur les arbres sur pied de proximité, mais sont susceptibles de créer des foyers dispersés dans le massif.

Date d'évacuation des bois hors forêt

Dans un premier temps, seuls les bois qui ne pourront être évacués avant l'essaimage des adultes issus de la 1^{ère} génération présentent un risque réel. Les bois qui ont servi de site de multiplication à des scolytes ne nécessitent aucune protection si les insectes ont essaimé (galeries vides).

- Sud de la France : date conseillée d'évacuation des bois : mi-mai ;
- Nord de la France : date conseillée d'évacuation des bois : mi-juin.

Au-delà de cette date très indicative, les dates d'émergence des insectes deviennent extrêmement variables du fait entre autres de l'existence de générations soeurs : seul un suivi attentif des bois permet de déterminer l'opportunité d'intervenir contre les insectes (voir 5. ci-après).

Quantité de chablis inexploités situés aux alentours du stock

- *pins* : les scolytes des pins étant essentiellement susceptibles de provoquer des dégâts de proximité, la neutralisation des populations issues de bois stockés (en particulier Sténographe) présente un certain intérêt, même dans un contexte de chablis inexploités abondants.
- *épicéas et autres résineux sensibles* : le traitement des seuls stocks de bois a vraisemblablement peu de conséquences sur la dynamique des populations de scolytes si la quantité de chablis inexploités alentour est élevée.

Évolution des populations d'insectes

Elle dépend de nombreux paramètres climatiques et stationnels, ce qui interdit un pronostic à moyen terme sans observation fine. Les correspondants-observateurs du DSF et les échelons techniques mettent en place dès le mois de mars 2000 des dispositifs d'alerte et des suivis des populations d'insectes sous-corticaux ayant entre autres pour objectifs de déterminer l'opportunité éventuelle d'intervenir sur les bois stockés et les tendances évolutives de ces populations. Des informations seront données par les échelons techniques en fonction de l'analyse de ces observations.

Aspects réglementaires**Pour respecter le cadre réglementaire...**

Deux obligations doivent être respectées :

- utiliser une spécialité commerciale autorisée pour le traitement des bois abattus contre les scolytes ;
- dans le cas d'un recours à un prestataire de service à titre onéreux, s'assurer que l'entreprise dispose d'un agrément obligatoire pour l'application de produits agropharmaceutiques (se renseigner auprès du Service régional de la protection des végétaux).

Précautions de mise en oeuvre : deux éléments majeurs doivent être bien pris en compte :

- la sécurité des manipulateurs sur le chantier, d'une part ;
- le risque potentiel de contamination des eaux ou d'entraînement du produit par dérive, d'autre part.

Pour se prémunir des risques pour les manipulateurs...

Les manipulateurs sont exposés à des risques dès la confection de la bouillie. Pour leur sécurité, ils doivent respecter un certain nombre de précautions et, en particulier, celles qui sont mentionnées sur l'étiquette de la spécialité commerciale qui peut, éventuellement, recommander le port d'un masque et de lunettes. Les mains constituent la partie du corps la plus exposée : le port systématique de gants imperméables est recommandé. Pour limiter les risques liés à des projections accidentelles sur la peau, le chantier doit disposer en permanence d'une réserve d'eau claire permettant un nettoyage rapide

(pour plus de détails, voir le décret du 27 mai 1987 relatif à la protection des travailleurs exposés aux produits antiparasitaires à usage agricole).

Pour limiter au maximum les risques pour le milieu...

Conformément aux exigences de l'arrêté du 25 février 1975 et aux recommandations de la circulaire DERF/DSF-SDF/N.93/n°3004 du 11 février 1993, il convient de :

- prendre toute disposition pour éviter l'entraînement des produits vers les lieux sensibles, soit les périmètres de protection des captages d'eau potable, les points et cours d'eau, les fossés d'assainissement raccordés à des cours d'eau, lacs ou étangs, ainsi que les parcs nationaux, les réserves naturelles, les zones comportant des espèces ou des biotopes remarquables ou rares de la région, les réserves de chasse ;
- éloigner le stock de bois d'au moins 50 m des cours d'eau et plans d'eau et d'au moins 5 m des fossés d'assainissement ;
- prendre toute précaution afin de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs. Les produits autorisés pour lutter contre les insectes xylophages et sous-corticaux des bois abattus sont à base de pyrèthrinoides de synthèse : ils ont une faible rémanence (quelques semaines), sont rapidement dégradés dans le sol, mais agissant par contact et ingestion, ils ont un large spectre d'action sur de nombreuses espèces d'insectes et ne sont pas spécifiques des seuls insectes cibles (une fiche consacrée à la deltaméthrine est disponible auprès du DSF). La sélectivité de ces traitements repose principalement sur le fait qu'ils sont exclusivement localisés sur des bois abattus et débordés : seuls les insectes qui se déplaceront sur les bois traités ou chercheront à y forer des galeries peuvent être tués. Les insectes phyllophages, les pollinisateurs... qui ne vont pas naturellement sur les grumes ne sont donc pas affectés par ces traitements. Parmi les hyménoptères, si les vespides (guêpes, frelons) viennent régulièrement sur les bois coupés pour prélever de la matière ligneuse afin de constituer leur nid, il en est tout autrement des apidés et en particulier des abeilles domestiques qui ne fréquentent pas ces sites.

Aspects techniques

Quand traiter ?

Le traitement des bois contre les xylophages n'a de sens que s'il est préventif (voir Note Technique n°2, série Info-Santé Forêts-Tempêtes - ci-après -pour plus de précisions).

Le traitement des bois stockés contre les scolytes peut être envisagé selon deux modalités :

- un traitement sur constat de colonisation des bois avant essaimage des insectes fils : cette stratégie a montré son efficacité tant sur pins que sur épicéa, dans la mesure où le traitement est effectué dans un délai de sécurité de huit à quinze jours au plus avant essaimage des insectes. Elle présente l'avantage d'éviter un traitement systématique qui pourrait dans certains cas se révéler inutile. Elle nécessite un suivi sur le terrain afin d'établir si les bois sont ou non colonisés, et de connaître la vitesse de développement biologique des insectes ;
- un traitement préventif sur tout stock de bois : cette stratégie évite la colonisation des stocks. Dans le contexte actuel de populations de scolytes dans la plupart des cas encore en latence, elle paraît moins bien adaptée.

Où et comment traiter ?

Tout traitement phytosanitaire en vue de préserver les bois contre les xylophages ou de lutter contre les scolytes est vivement déconseillé à l'intérieur des parcelles forestières, notamment sur les

rémanents. Cette pratique doit être réservée à des bois entreposés sur place de dépôt ou aire de stockage éloignées de tout lieu sensible (voir *Précautions de mise en oeuvre*).

Dans le cas de bois de très grande qualité à protéger des xylophages, l'efficacité maximale sera obtenue par un traitement grume par grume.

Les grumes traitées doivent être repérées par une marque visible et pérenne, afin de faciliter le suivi des chantiers. De plus, aucun bois traité ne doit être mis ultérieurement ni en aspersion ni en immersion (voir *Info - Santé Forêts - Tempêtes n°2* - ci-avant - pour plus de précisions).

Le matériel conseillé et la manière d'appliquer le produit

Les appareils de traitement les plus adaptés sont des pulvérisateurs à pression équipés d'une lance. Les atomiseurs sont d'un emploi plus délicat car ils génèrent un brouillard susceptible de dériver, et n'améliorent pas la qualité du dépôt de la bouillie sur l'écorce. Pour les appareils à pression, des buses à fentes sont vivement conseillées : les buses à turbulences produisent une fraction de gouttes très fines risquant, elles aussi, de dériver ; les buses à miroir, du fait de leur grand angle d'ouverture, ne permettent pas une application précise de la bouillie.

L'application doit conduire à une bonne imprégnation de l'écorce sur toutes les faces externes des piles de bois et sur toutes les faces (sans retournement si elles sont déjà en place) des grumes, en s'arrêtant avant ruissellement au stade de " goutte pendante ".

La dose de spécialité commerciale à utiliser est précisée en annexe (*Modalités pratiques de traitement des bois*). La quantité de bouillie (mélange eau + spécialité commerciale) nécessaire à un chantier doit être établie après un étalonnage préalable du matériel à l'eau (voir annexe *Modalités pratiques de traitement des bois*).

Garder une trace écrite de chaque opération

L'utilisation de la fiche de chantier DSF-Cemagref (voir document joint en annexe) est vivement recommandée afin de consigner les principales caractéristiques des opérations (objectifs, matériel utilisé, réglages, quantité de produit commercial, facteurs météorologiques...). Ces éléments sont indispensables aussi bien pour évaluer les paramètres de réussite (ou d'échec) de certains traitements que pour établir des références solides de ces travaux.

Annexe

Modalités pratiques de traitement des bois contre les scolytes

Quelles sont les spécialités commerciales autorisées ?

Deux spécialités commerciales sont autorisées pour le traitement des bois abattus contre les scolytes :

- K-Othrine 1,5 CE Forêt, concentré émulsionnable titrant 15 g/l de deltaméthrine ;
- K-Othrine WG, granulés à disperser dans l'eau dosant 6,25% de deltaméthrine.

Par dérogation jusqu'au 1^{er} octobre 2000, le Fastac, concentré émulsionnable titrant 15 g/l d'alpaméthrine est autorisé pour le traitement des bois abattus contre les scolytes.

(voir fiche technique du DSF pour chacune de ces matières actives).

Quelle dose appliquer

Quelle quantité de bouillie sera nécessaire ?

La dose à appliquer est de :

- 25 mg de deltaméthrine par stère pour le traitement des piles de bois ;
- 10 mg de deltaméthrine par m² d'écorce pour le traitement individuel des grumes ;
- 35 mg d'alpaméthrine par stère pour le traitement des piles de bois ;
- 10 mg d'alpaméthrine par m² d'écorce pour le traitement individuel des grumes.

Les quantités de matière active et de bouillie épandues sur le support (stère ou grume) dépendent de nombreux facteurs parmi

lesquels le matériel de pulvérisation, les buses, la pression, la vitesse d'avancement, le savoir-faire de l'opérateur : elles peuvent varier par exemple de moins d'un litre à 2 ou 3 litres par m³. Pour éviter les sur-dosages comme les sous-dosages, il est indispensable d'étalonner le matériel à l'eau pure avant tout traitement sur un chantier.

Comment étalonner le matériel de pulvérisation ?

Dans le cas de piles de bois :

1- faire un essai, en conditions réelles, avec un volume d'eau pure connu :

- remplir la cuve avec 100 l d'eau pour un appareil tracté (un nombre " rond " facilite les calculs par la suite ; prévoir 10 l pour un pulvérisateur à dos plus adapté à de petites quantités) ;

- effectuer la pulvérisation « à goutte pendante » en repérant soigneusement l'endroit où le traitement débute et celui où il se termine, lorsque l'appareil commence à désamorcer, et en ayant soin de traiter toutes les faces de la pile ;

- mesurer la longueur, la largeur et la hauteur de la pile de bois pulvérisée. On obtient le nombre de stères traités T par la formule :

$$T = \text{longueur (L)} \times \text{largeur (l)} \times \text{hauteur (h)} \text{ de la pile traitée}$$

2- Calcul de la quantité de spécialité commerciale à introduire dans une cuve pleine

P = volume de la cuve pleine en litres

T = quantité de stères traités avec 100 l d'eau

Dst = dose de produit commercial pour un stère, en litres pour les liquides, en g pour les solides

Q = quantité de produit commercial nécessaire pour une cuve pleine = (P/100) x T x Dst

Un exemple pratique

Quantité d'eau utilisée pour l'étalonnage : 100 l

Caractéristiques de la pile traitée avec 100 l d'eau :

L = 19 m ; l = 2 m ; h = 3 m - T = 19 x 2 x 3 = 114 st

Volume de la cuve pleine :

P = 400 l

Quantité de stères traités avec un plein :

114 x 4 = 456 st

Les insectes xylophages

Cf tableau ci-dessous

Le principe de l'étalonnage est exactement le même lorsqu'il s'agit de traiter des grumes.

Quelles précautions prendre lors de la préparation de la bouillie ?

La préparation de la bouillie requiert un certain nombre de précautions :

- lire attentivement l'étiquette de la spécialité commerciale, et respecter les prescriptions et précautions d'emploi qui y figurent ;
- préparer la quantité de bouillie strictement nécessaire et applicable dans le temps disponible, cela évite d'avoir des restes en fin de traitement ;
- introduire la spécialité commerciale au cours du remplissage d'eau de la cuve ;
- vider et rincer plusieurs fois les emballages vides en versant les eaux de rinçage dans la cuve avant traitement ;
- surveiller le remplissage pour éviter tout débordement.

Quand faut-il éviter de traiter ?

Pour ne pas compromettre l'efficacité de l'intervention :

- éviter de traiter s'il y a du vent et aux heures les plus chaudes de la journée pour limiter les problèmes de dérive ou de vaporisation ;
- éviter de traiter si les écorces sont mouillées ou gelées, ou s'il y a un risque de pluie dans les 2 h, pour favoriser un bon dépôt de la bouillie sur l'écorce et limiter les risques de lessivage.

Que faire des restes de bouillie et des emballages ?

Les restes de bouillie, le cas échéant, ne doivent pas être déversés en forêt. Rajouter de l'eau dans la cuve pour augmenter la dilution, et épandre la bouillie sur les piles de bois précédemment traitées.

Aucun emballage ne doit être ni abandonné sur place, ni incinéré, ni enfoui (décret 94-609). Les emballages vides et rincés doivent être orientés vers une filière de récupération (se renseigner auprès du fournisseur). A défaut, ils doivent être stockés en lieu sûr, en vue d'une collecte spécialisée (se renseigner auprès de la MSA).

Après étalonnage du matériel	K-Othrine 1,5 CE forêt	K-Othrine WG utiliser la coiffe doseuse fournie	FASTAC
Dst dose de produit commercial pour un stère	0,00167	0,4 g	0,0007 l
quantité de produit commercial nécessaire pour une cuve pleine de 400 l	(400/100)*114*0,00167 soit 0,76 l	(400/100)*114*0,4 soit 182,4 g ou 4 dosettes de 100 ml + 1 dosette de 15 ml + 1 dosette de 10 ml	(400/100)*114*0,0007 soit 0,32 l
ATTENTION : 1 cl = 10 cm ³ = 10 ml			