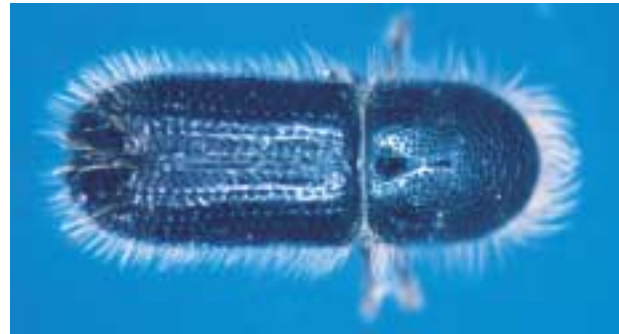




# Lutte contre les insectes sous-corticaux du sapin



## PRINCIPE

La réussite de la colonisation d'un sapin par le curvidenté dépend de deux paramètres :

- 1) l'état physiologique de l'arbre. Lorsqu'un arbre est affaibli, ses mécanismes de résistance sont amoindris.
- 2) le niveau de population de l'insecte. Lorsque la population est importante, les capacités de résistance des arbres peuvent être dépassées et les insectes peuvent alors attaquer des arbres sains.

Une intervention sur l'état physiologique de l'arbre ne peut pas être envisagée lors d'un événement conjoncturel comme un chablis ou une sécheresse. Elle relève de la sylviculture préventive : adaptation essence-station, rythme d'éclaircie...

La seule possibilité est donc d'intervenir sur les niveaux de populations des insectes **en limitant leurs sites de reproduction et en détruisant le maximum de curvidentés ou de pissodes** pour ramener les populations en dessous du seuil épidémique.

Ce sont souvent les conditions climatiques (déficit de précipitations, sécheresse) qui permettent aux scolytes de s'installer sur le sapin, en particulier à basse altitude et sur les stations à faible réserve hydrique (sols peu profonds, exposition sud). Le retour à un niveau normal des précipitations est souvent une des conditions principales d'un retour à l'endémie des populations de scolytes. Le sapin pectiné au niveau des piémonts est particulièrement concerné mais aussi tous les autres sapins, et notamment le sapin de Vancouver.



Pour se développer le curvidenté et le pissode ont besoin d'une certaine épaisseur d'écorce. C'est pourquoi on ne les rencontre que sur des tiges d'un certain diamètre (supérieur à 20 cm). De petits scolytes comme le spinidenté, le cryphale ou le pityographe peuvent quant à eux se développer dans des écorces fines et peuvent donc coloniser de jeunes tiges, et les branches ou la cime de plus gros arbres. Le curvidenté et le pissode constituant le principal risque pour les peuplements de sapin de production, les éléments de lutte décrits ici concernent essentiellement ces deux espèces, sauf mention particulière. Les mesures préconisées contre le curvidenté et le pissode sont cependant applicables contre les autres espèces en cas d'épidémie avérée de ces insectes.

## ACTIONS PRÉVENTIVES : *limiter les sites de reproduction*

Pour enrayer les processus de multiplication des scolytes, il faut **limiter leurs sites de reproduction** qui sont constitués par les **produits frais issus des coupes normales ou accidentelles (chablis, emprise,...)**.

Dans un contexte épidémique, la première mesure consiste à éviter de mettre du bois frais à la disposition des insectes. À cette fin, il est recommandé d'ajourner les coupes programmées de bois sains. Cette mesure est particulièrement importante, en ce qui concerne le risque lié aux petits scolytes (cryphale, spinidenté, pityographe), dans le cas des premières éclaircies, notamment celles à bois perdus, ou des élagages comprenant des branches vertes.

Dans le cas où les exploitations d'arbres sains ne peuvent pas être reportées, les précautions suivantes sont recommandées :

- **La vidange hors forêt** des produits d'exploitation, qui doit s'effectuer impérativement dans des délais stricts ne permettant pas le développement complet des scolytes, soit :
  - ♦ **avant mi-avril – mi-juin** selon les régions pour les exploitations effectuées d'octobre à mars ;
  - ♦ **4 à 6 semaines maximum après l'abattage** durant la **période à risques, d'avril à octobre**.

Ces produits doivent être stockés à une distance suffisante (au moins 5 km) des massifs forestiers, ou entrer rapidement dans le processus de transformation.

- **La "neutralisation" des produits d'exploitation** dans le cas où des **délais de vidange courts ne peuvent pas être respectés**, de façon à ce que les scolytes ne puissent pas achever leur cycle de développement. Lorsque l'on constate la **présence de scolytes sous l'écorce** de produits exploités (présence de trous de pénétration et de sciure rousse, présence d'insectes sous l'écorce dans les galeries), il convient d'intervenir dans les plus brefs délais – **1 à 4 semaines au plus tard selon le stade de développement des insectes** – pour détruire les scolytes par les moyens classiques : **écorçage, traitement insecticide,...** La mise en aspersion de bois non colonisés est également une méthode efficace.

*Nota* : les bois exploités mécaniquement, surtout lorsqu'ils sont en pleine sève, ne permettent généralement pas un développement normal du curvidenté et du pissode.

- **L'incinération ou le broyage des rémanents d'exploitation**, dans un délai de 4 à 6 semaines après l'abattage, surtout si des attaques de peuplements sur pied sont observées localement. À défaut, un démontage soigné des houppiers (pour en accélérer le dessèchement) peut également permettre de limiter les risques. Cette mesure concerne le curvidenté pour les rémanents de grosse dimension (surbilles et purges), mais elle est surtout importante en cas de risque avéré d'épidémie des petits scolytes du sapin.

## *Le piégeage du scolyte ou du pissode*

Les phéromones d'agrégation du curvidenté et des autres scolytes du sapin ne sont pas commercialisées. Aucune phéromone n'a été mise en évidence chez le pissode. Aussi dans le cas du sapin, il n'est pas possible d'utiliser des phéromones pour surveiller ou lutter contre les insectes sous-corticaux.

Lors de précédentes pullulations, la technique des arbres-pièges a été parfois utilisée. Elle consiste à abattre des arbres verts en début de printemps, à laisser les insectes les coloniser, puis à écorcer ces arbres en détruisant les insectes sous-corticaux avant développement complet.

Cette technique est cependant assez lourde à gérer et d'une efficacité non démontrée. Aussi, ces **piégeages ne sont plus préconisés désormais**.

## Détection et limitation des populations

Dans les **peuplements attaqués**, la plus grande difficulté consiste à **détecter précocement les arbres abritant encore des insectes** car les symptômes de présence des scolytes (trous de pénétration et sciure rousse) sont très discrets et, qui plus est, souvent invisibles à hauteur d'homme, la colonisation démarrant fréquemment en haut du fût. Le changement de couleur des aiguilles (éclaircissement puis jaunissement) se produit en fin de cycle des insectes, et n'est pas facile à repérer. La chute d'écorce puis le rougissement des houppiers n'interviennent en général qu'au moment de l'essaimage ou plusieurs semaines après, c'est-à-dire trop tard pour qu'une intervention humaine soit efficace. Des plages d'écorce soulevées par les pics sont souvent le seul signe visible de la présence des insectes sous-corticaux avant leur essaimage.

En fait, dans le cas des scolytes, c'est surtout **autour des foyers d'arbres rougissants** que l'observation devra se concentrer **au cours de la saison de végétation** pour détecter les attaques éventuelles sur des **tiges encore vertes en cime**. Pour autant, **l'exploitation systématique d'un rideau d'arbres verts autour des foyers n'est pas recommandée**, car elle concourt à une déstabilisation et à un mitage des peuplements pour un résultat aléatoire, les scolytes ne s'attaquant pas systématiquement aux arbres voisins. **Au cours de l'hiver et en début de printemps**, il est possible que les arbres rouges soient encore porteurs de scolytes (en cas d'hivernation sur les sites de ponte). Il faut donc vérifier (avec une hachette par exemple) la présence ou l'absence d'insectes sous-corticaux, et le cas échéant appliquer les mesures de lutte curative déclinées ci-dessous.

Dans le cas du pissode, les attaques sont disséminées et la détection en est d'autant plus difficile.



# LES SYMPTÔMES DE PRÉSENCE DU CURVIDENTÉ OU DU PISSODE

## 1 TROUS DE PÉNÉTRATION

Scolytes : section circulaire de diamètre inférieur à 3 mm  
Pissode : pas de trou d'entrée



## 2 ÉCOULEMENT DE RÉSINE

**Colonisation pas forcément réussie.  
Vérification nécessaire de la présence  
des insectes sous l'écorce**

## 3 SCIURE SUR L'ÉCORCE = attaque réussie



**rouse → sous-corticaux  
blanche → xylophages**



# FAUX SYMPTÔMES DE PRÉSENCE DU CURVIDENTÉ OU DU PISSODE : IL EST TROP TARD POUR INTERVENIR !

## 4 GALERIES SOUS L'ÉCORCE

Visibles après écorçage avec un instrument  
Présence des insectes sous écorce



## 5 DÉCOLLEMENT D'ÉCORCE

= fin du développement des insectes  
départ imminent ou réalisé



©J.-F. Abgrail, Cemagref



## 6 ROUGISSEMENT DU HOUPPIER

= souvent bien **après le départ des insectes**  
en fin d'hiver cependant, si l'écorce est encore  
adhérente, vérifier si les insectes sont encore  
présents en soulevant l'écorce

# ACTIONS CURATIVES : *réduire les populations de scolytes et de pissodes*

Lorsque des tiges attaquées sont détectées, le principe de lutte est :

→ **d'abattre les arbres colonisés dans un délai très bref** (dans les quelques jours à quelques semaines selon le stade de développement des insectes sous-corticaux) ;

→ **d'"inactiver" les grumes** :

❖ en les **débardant en écorce immédiatement après l'abattage**, puis

❖ en les **transportant hors forêt** à une distance d'au moins 5 km des massifs forestiers, ou en les faisant entrer rapidement dans le processus de transformation.

Il s'agit probablement de la solution la plus économique et la plus efficace.

À défaut, les populations d'insectes présentes dans les bois abattus peuvent être neutralisées :

❖ par **traitement insecticide sur des places à dépôt aménagées** dans des délais très brefs.

❖ ou sinon, en **écorçant les grumes sur place**, et en **détruisant les scolytes** présents dans les écorces, selon leur stade d'avancement, par :

◆ **simple séchage**, avec plus d'efficacité si les écorces sont dispersées face interne au-dessus à condition qu'il n'y ait que des **larves** et des **nymphes** (stades blancs) ;

◆ **incinération des écorces ou broyage** très soigneux, juste après l'écorçage, lorsque les insectes sont à un **stade de développement plus avancé** (adultes).



Pour les **rémanents** (branches, surbilles) des arbres colonisés par les scolytes (surtout en période de risque épidémique pour les petits scolytes) :

- **l'incinération** ou le **broyage** sont préconisés ;

- le **traitement insecticide des rémanents**, dont l'efficacité n'a jamais été prouvée, est à **proscrire**.

Cependant, dans de nombreuses régions, les risques d'incendie limitent les possibilités d'incinération au sein d'un peuplement au cours de la saison de végétation, et la taille des chantiers risque par ailleurs de rendre l'opération de broyage assez onéreuse. Aussi, en cas d'absence de foyers déclarés de petits scolytes dans la zone considérée, il est préférable de s'en tenir à une simple surveillance des peuplements avoisinant les foyers.

En résumé, **lutter contre les insectes sous-corticaux du sapin, c'est :**

◆ en période de stress climatique (sécheresse), mettre **l'accent sur les actions préventives** : → **ajournement des coupes de bois sains, sinon**  
→ **sortie rapide hors forêt ou "neutralisation" des bois exploités**

◆ curativement, **exploiter rapidement** et **extraire** ou **inactiver** les bois colonisés.

**L'exploitation des arbres morts avec écorce décollée ne présente plus aucun intérêt pour la lutte.**

**Les arbres-pièges ne sont pas préconisés.**

**Pour plus de renseignements, contacter les :**

**Échelons interrégionaux du Département de la Santé des Forêts**

◆ Nord-Est (Nancy)

◆ Nord-Ouest (Orléans)

◆ Massif Central (Clermont-Ferrand)

◆ Sud-Est (Avignon)

◆ Sud-Ouest (Bordeaux)

tél. 03 83 30 01 41 fax 03 83 30 70 52

tél. 02 38 22 10 70 fax 02 38 22 10 79

tél. 04 73 42 14 97 fax 04 73 42 16 76

tél. 04 90 81 11 20 fax 04 90 81 11 29

tél. 05 56 40 46 46 fax 05 56 32 44 84

nancy.dsf@wanadoo.fr

orleans.dsf@wanadoo.fr

clermont.dsf@wanadoo.fr

betse.dsf.derf@agriculture.gouv.fr

bordeaux.df@wanadoo.fr

et, localement, les correspondants-observateurs du Département de la Santé des Forêts.