Lutte contre les insectes sous corticaux du sapin

Principe

La réussite de colonisation d'un sapin par le curvidenté dépend de deux paramètres :
1) l'état physiologique de l'arbre. Lorsque 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 attaqués des arbres sains.
Une intervention sur l'état physiologique de l'arbre ne peut être envisagée lors d'un événement conjoncturel comme un chablis ou une sécheresse. Elle relève de la sylviculture: adaptation essence-station, rythme d'éclaircie…
La seule possibilité est donc d'intervenir sur les niveaux de population **en limitant les sites de reproduction et en détruisant le maximum de curvidenté ou pissodes** pour ramener la population en dessous du seuil épidémique.

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

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

***ACTIONS PREVENTIVES** : Limiter les sites de reproduction*

Pour enrayer les processus de multiplication des scolytes, il faut **limiter leurs sites de reproduction** que constituent les **produits frais issus des coupes normales ou de produits accidentels (chablis, emprise,..)**.

Dans un contexte épidémique, la première mesure consiste à éviter de mettre du bois frais à la disposition des insectes. A cette fin, il est recommandé d'**ajourner les coupes de bois sains programmées**. 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 ou les exploitations d'arbres sains ne peuvent être reportées, les précautions suivantes sont recommandées :

➔ **Vidange hors forêt** des produits d'exploitation qui doit s'effectuer impérativement dans des délais stricts ne permettant pas le déroulement complet du cycle 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 abattage** durant la **période à risque, d'avril à octobre.**

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

➔ **"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 y boucler 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 écorce dans leurs 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 en pleine sève, ne permettent généralement pas un développement normal du curvidenté ou pissode.

➔ **Incinération ou 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.. A 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 grosses dimensions (surbilles et purge) mais elle est surtout importante en cas de risque avéré d'épidémie des petits scolytes du sapin.

Le piégeage des scolytes 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 en l'abattage d'arbres verts en début de printemps qu'on laisse coloniser puis qu'on écorce en détruisant les insectes sous-corticaux avant la fin de leur cycle.
Cependant cette technique est assez lourde à gérer et d'une efficacité non démontrée. Aussi, ces **piégeages ne sont plus préconisés désormais.**

Détection et limitation des populations

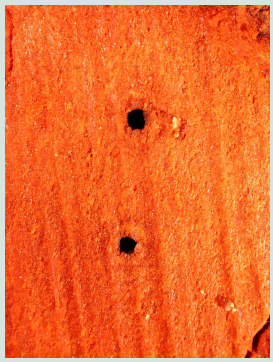
Dans les **peuplements attaqués**, la plus grande difficulté réside dans la **détection précoce des arbres abritant encore des insectes** car les **symptômes de présence des scolytes** (trous de pénétration et sciure rousse) sont très discrets et, qui plus est, souvent invisibles à hauteur d'homme, car la colonisation démarre fréquemment en haut du fût. Le changement de couleur des aiguilles (éclaircissement puis jaunissement) se produit en fin de cycle de l'insecte, 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 **au cours de la saison de végétation** c'est surtout **autour des foyers d'arbres rougissants** que l'observation devra se concentrer 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 recommandable** 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 (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 ci-dessous.

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

LES SYMPTOMES DE PRESENCE DU CURVIDENTE OU DU PISSODE

1-TROUS DE PENETRATION
scolytes : section circulaire diamètre<3mm
Pissode: pas de trou d 'entrée



2-ECOULEMENT DE RESINE .
Colonisation pas forcément réussie. Vérification présence insectes sous écorce nécessaire

3-SCIURE SUR L'ECORCE= *attaque réussie*
rousse➔sous corticaux
blanche➔xylophages

4-GALERIES SOUS ECORCE
Nécessité d'écorçage avec instrument
Présence des insectes sous écorce

FAUX SYMPTOME DE PRESENCE DU CURVIDENTE OU DU PISSODE
IL EST TROP TARD POUR INTERVENIR !

5-DECOLLEMENT D'ECORCE
souvent accéléré par les pics
=*Fin du développement des insectes*
départ imminent ou réalisé

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 ne sont pas encore présents en soulevant l'écorce

***ACTIONS CURATIVES** : Réduire les populations de scolytes et de pissode*

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.

A défaut, les populations d'insectes présentes dans les bois abattus peuvent être neutralisées par **traitement insecticide sur place de dépôt aménagée** dans des délais très brefs ou 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, dans la foulée de l'écorçage, lorsque les insectes sont à un **stade plus avancé** (adulte).

Pour les **rémanents** (branches, surbilles) des arbres colonisés par les scolytes (surtout en période de risque épidémique de petits scolytes: cryphale, spinidenté, pityographe), l'**incinération** ou le **broyage** sont préconisés.

Le **traitement insecticide des rémanents**, qui n'a jamais montré son efficacité, 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 forêts ou « neutralisation » en forêt 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.

Plus d'informations en contactant les pôles régionaux ou interrégionaux de la santé des forêts :

- **Auvergne-Rhône-Alpes** Tél : +33 (0)4.73.42.14.97 Mél : dsf.draaf-auvergne-rhone-alpes@agriculture.gouv.fr
- **Nouvelle Aquitaine** : **Tél : +33 (0)5.35.31.40.15 Mél : dsf-so.draaf-nouvelle-aquitaine@agriculture.gouv.fr**
- **Nord-Ouest** : Tél : +33 (0)2.38.77.41.07 Mél. : dsf-no.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr
- **Sud-Est** : Tél : +33 (0)4.90.81.11.20 Mél : dsf-se.draaf-paca@agriculture.gouv.fr
- **Grand Est** : Tél : +33 (0)3.55.74.11.31 Mél : dsf-ne.draaf-grand-est@agriculture.gouv.fr
- **Antenne Bourgogne-Franche-Comté** Tél : +33 (0)3.80.39.31.55 Mél : dsf.draaf-bourgogne-franche-comte@agriculture.gouv.fr