

2.- Les contraintes phytosanitaires en forêt méditerranéenne

Vous pouvez lire le texte de Daniel SCHVESTER "Protection phytosanitaire de la forêt méditerranéenne : les insectes" dans la

première partie des comptes rendus de Forêt-née 90, tome XII-3, p. 248 de la revue Forêt Méditerranéenne.

Les contraintes phytosanitaires en forêt méditerranéenne

*par Jacques MIRAUT**

Introduction

La santé des forêts est un objectif et le moyen nécessaire de toute politique forestière.

Le forestier doit donc tenir

compte des contraintes phytosanitaires dans toutes ses décisions sylvicoles. Les insectes, les champignons pathogènes, les "accidents" climatiques sont parties intégrantes du fonctionnement de l'écosystème forestier peu artificialisé.

I.- Vulnérabilité de la forêt méditerranéenne

Les ravageurs et pathogènes sont généralement plus agressifs en forêt méditerranéenne car ils s'attaquent à des peuplements soumis à des conditions écologiques souvent peu favorables. A ces facteurs "prédisposants" s'ajoutent des facteurs aggravants tels que la sous-exploitation et les incendies répétés.

1.- Les conditions climatiques

Les longues sécheresses esti-

vales (4 à 5 mois) accentuées par des vents secs (Mistral, Tramontane) entraînent une chute de l'activité physiologique des arbres qui sont alors particulièrement réceptifs aux ravageurs et notamment aux insectes sous-corticaux (scolytes, pissodes).

De plus, les températures élevées favorisent la vitesse de multiplication des ravageurs qui peuvent ainsi effectuer plusieurs générations par an. Enfin, les grands froids (1956, 1985) peuvent avoir des conséquences néfastes sur des essences ou provenances mal adaptées.

2.- La sous-exploitation

Dans les stations à faible productivité, les propriétaires forestiers ne peuvent généralement pas réaliser des opérations sylvicoles d'amélioration telles que dégagement, dépressage, éclaircie.

L'état sanitaire des forêts souvent précaire (arbres déperis-sants ou morts non exploités, forte densité) est alors favorable à la pullulation de certains ravageurs ou pathogènes (insectes sous-corticaux, pathogènes de faiblesse).

* Département Santé des Forêts
BP 95. 84143 Montfavet Cedex

II.- Quels sont les risques actuels ?

1.- Les essences les plus menacées par les insectes et les champignons :

Le châtaignier (*Castanea sativa*) : le dépeuplement observé en pays Cévenol, dans les Maures et en Corse est souvent dû au chancre de l'écorce (*Endothia parasitica*) et dans une moindre mesure à la maladie de l'encre (*Phytophthora sp*). Ces champignons menacent gravement l'avenir de la chataigneraie de moins en moins entretenu et donc beaucoup plus réceptive. Les inoculations de souches hypovirulentes se sont avérées décevantes en forêt (pas de dissémination naturelle). En Italie les dégâts semblent par contre en régression. Faut-il en attribuer la raison à des souches hypovirulentes ou à une sylviculture mieux adaptée (taillis à courte rotation) ?

Le pin maritime (*Pinus pinaster*) : attaqué par la cochenille *Matsucoccus feytaudi* depuis 1957, les peuplements des Maures et de l'Esterel continuent à être dévastés par cet insecte et le cortège de sous-corticaux (*Pissodes notatus...*) qui l'accompagne.

Introduit en région méditerranéenne, *Matsucoccus feytaudi* a trouvé des conditions favorables à sa multiplication (climat, réceptivité des arbres) ; par contre sur la côte

atlantique (Massif landais) ses populations restent à l'état endémique sans y provoquer de dommages.

L'I.N.R.A. a lancé un programme de création d'une variété de pin maritime résistant à *Matsucoccus feytaudi*.

Le sapin de Vancouver (*Abies grandis*) : cette essence introduite à partir des années 1950 en France est attaquée depuis quelques années par le charançon *Pissodes piceae*, parfois associée au champignon *Armillaire obscura*. Il semble qu'*Abies grandis* soit très attractif pour *Pissodes piceae*, l'introduction de cette essence pourrait donc être remise en cause.

Les épicéas (*Picea abies* et *sitchensis*) : dans les départements du Gard et de la Lozère le scolyte *Dendroctonus micans* occasionne de nombreux dégâts dans les pessières. Ce ravageur en provenance des pays de l'Est a atteint depuis quelques années le Massif Central et se montre particulièrement agressif sur son "front d'attaque".

Il convient de signaler que dans les Alpes ce ravageur à l'état endémique n'occasionne aucun dommage. La stratégie de lutte adoptée pour lutter contre ce scolyte consiste à lâcher un coléoptère prédateur de *Dendroctonus*

micans le *Rhizophagus grandis* afin de maintenir les populations à des niveaux aussi faibles que possible. En cas de forte infestation, l'évacuation des arbres atteints reste une mesure de prophylaxie essentielle.

Les pins noirs et pins sylvestres : ces essences peuvent être gravement endommagées par des attaques d'insectes sous-corticaux (scolytes, pisseuses) lorsqu'elles sont affaiblies par un stress hydrique ou des grands froids.

Cela a été récemment le cas sur Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) dans le Haut-Var en 1987 attaqué par *Ips acuminatus* et *Ips sexdentatus* et dans le Sud du Massif Central sur épicéa (*Picea abies*) attaqués par *Pityogenes chalcographus* (printemps 1990).

La protection des peuplements résineux contre les attaques de ces insectes reposent principalement sur des mesures préventives (évacuation rapide de bois) afin de limiter les pullulations.

La processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) comme la plupart des défoliateurs ne met généralement pas en cause la survie des arbres mais peut favoriser le développement d'infestation de ravageurs secondaires. Il existe des techniques efficaces de lutte (biologique ou chimique) pour contrôler le cas échéant ces populations.

2.- Les peuplements fragilisés par les conséquences d'interventions humaines

L'activité humaine a des conséquences directes ou indirectes sur l'état sanitaire des forêts. Sans parler bien sûr des incendies et des défrichements, certaines interventions rendent les peuplements forestiers plus sensibles aux ravageurs :

- Les dépressions ou éclaircies sans vidange des produits : l'abandon en forêt de produits non commercialisés constituent en région méditerranéenne un risque de création de foyers de scolytes dans les peuplements résineux stressés par les sécheresses estivales. De telles pullulations sont fréquemment observées dans les Alpes du Sud.

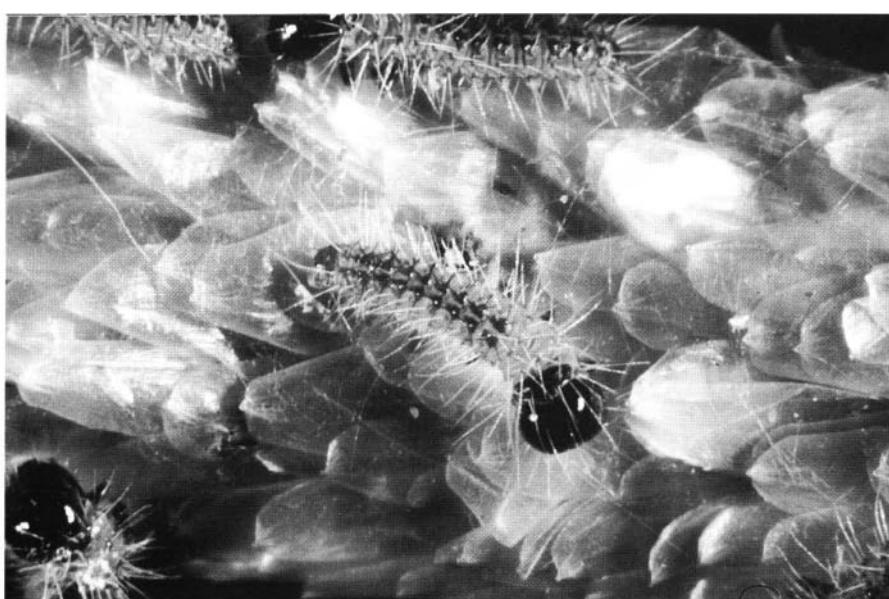


Photo 7 : Jeunes chenilles de *Thaumetopoea pityocampa* venant d'éclorer.

Photo Guy Démolin I.N.R.A.

- L'utilisation d'essences ou provenances mal adaptées aux conditions locales ou sensibles à un ravageur ou pathogène (*Pinus radiata*, *Eucalyptus*...).

- Les reboisements dans des conditions extrêmes (pins implantés dans le cadre de la R.T.M.).

- La pollution de l'air (les pluies acides) :

Dans l'état actuel des résultats du programme de recherche DEFORPA, les effets de ces apports acides agissent partiellement au niveau des cimes mais surtout au niveau du sol par appauvrissement progressif.

Les effets de ces apports acides sur des sols déjà prédisposés par la pauvreté de la roche-mère à des problèmes de nutrition se traduisent par des jaunissements qui induisent des défoliations (cas observés dans le Massif Vosgien).

En raison des caractéristiques climatiques et édaphiques de la région méditerranéenne, les risques de tels appauvrissements paraissent limités. A ce jour, aucun déperissement attribuable au phénomène qualifié généralement de "pluies acides" n'a été identifié.

3.- La relativité des risques acceptables

Les risques phytosanitaires sont évalués par les gestionnaires en fonction de leurs objectifs et de leurs contraintes. Il leur appartient donc de fixer le seuil de dégâts supportables dans leur forêt.

Ainsi pour prendre l'exemple de la processionnaire du pin :

- une commune qui possède une forêt à objectif de production fixera un seuil en fonction de la perte de production de bois estimée.

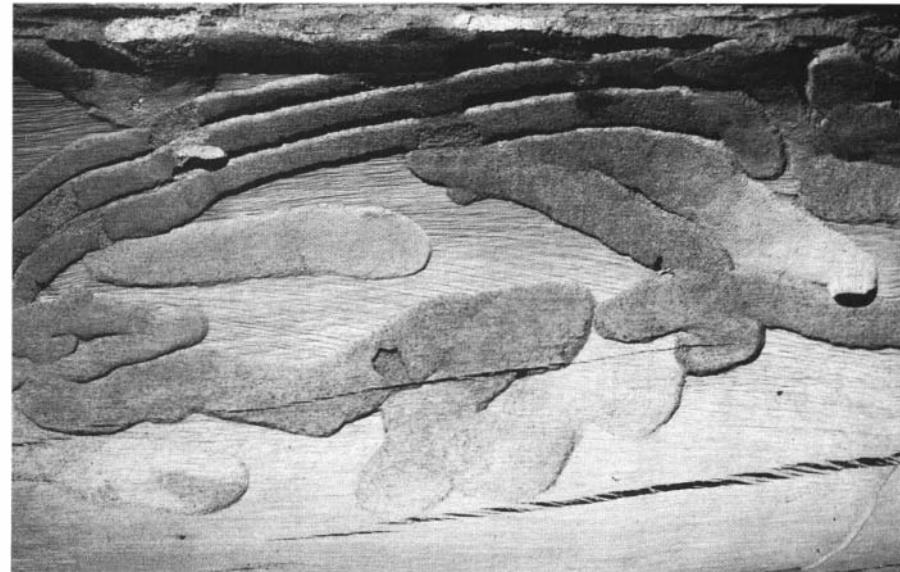


Photo 8 : Galerie d'évolution de *Phoracantha semipunctata* dans le bois.

Photo G.D. / I.N.R.A.

ristique pourra fixer un seuil de dégâts acceptable voisin de zéro en raison des nuisances causées par les poils urticants.

- une commune qui possède une forêt à objectif de production fixera un seuil en fonction de la perte de production de bois estimée.

- une commune qui possède une forêt à objectif de protection fixera un seuil correspondant à la survie des peuplements.

Toutefois la stratégie d'intervention raisonnée en terme de risque devra généralement être commune aux acteurs impliqués dans un même problème phytosanitaire, les stratégies individuelles étant souvent inopérantes en raison de la propagation des insectes ou des champignons.

être le cas des nématodes des pins (USA). Un contrôle rigoureux des importations de bois peut limiter ces introductions.

- **Pratiquer**, si cela est possible, des coupes d'amélioration pour maintenir les peuplements forestiers en bonne vigueur.

- **Sortir** rapidement les bois exploités ou les produits accidentels (bris de neige, arbres secs...) pour éviter les pullulations des insectes xylophages. Dans le cas de dépressage où les produits sont abandonnés sur le parterre de la coupe, il serait souhaitable de pratiquer les interventions de Septembre à Décembre pour limiter les attaques de scolytes.

- **Sélectionner** des variétés ou provenances résistantes à certaines maladies ou ravageurs (recherche actuelle pour le cyprès, l'orme et le pin maritime).

III.- Comment mieux protéger la forêt ?

1.- La prévention : Elle consiste à maintenir la forêt dans des bonnes conditions et à éviter l'introduction ou la multiplication des ravageurs. On peut rappeler les mesures suivantes :

- **Favoriser** les essences ou provenances bien adaptées aux conditions locales.

Le Cemagref d'Aix en Provence avec la collaboration de l'INRA a entrepris un programme "caractérisation des stations forestières et de leur potentialité en terme de productivité et de qualité des produits".

Des résultats ont déjà été acquis pour des nombreuses espèces méditerranéennes.

- **Ne pas utiliser** de nouvelles essences forestières sans test préalable de leur vulnérabilité.

- **Eviter** l'introduction nouvelle de ravageurs ou pathogènes.

Ce fut le cas notamment pour la cochenille du pin maritime (en provenance des Landes ?), le chancre du chataignier (en provenance d'Asie), la maladie de l'orme (en provenance de Hollande), le chancre du platane (en provenance des USA). Ce pourrait

2.- La détection précoce :

Elle doit permettre de déceler les premières attaques, et d'identifier les ravageurs en cause afin de conseiller une intervention éventuelle.

Cette détection est assurée depuis le 1er janvier 1989 par le Département de la Santé des forêts du Ministère de l'agriculture et de la forêt, en collaboration avec l'ensemble des partenaires de la forêt privée et publique (D.D.A.F., O.N.F., C.R.P.F. etc...).

L'échelon interrégional d'Avignon assume la mise en place et le fonctionnement du

réseau de surveillance et d'alerte dans le Sud-Est de la France (région P.A.C.A., Corse, Langue-doc-Roussillon et Rhône-Alpes).

Dans la région méditerranéenne, 30 techniciens forestiers "correspondants-observateurs" sont actuellement désignés. Ils assument avec l'appui technique de l'échelon technique d'Avignon les missions suivantes :

- observation de l'état sanitaire des forêts
- diagnostic
- conseil pour l'intervention ou la non-intervention.

Il convient de signaler aussi qu'un réseau de surveillance du déclin des forêts attribué à la pollution atmosphérique (DEFORPA) déjà mise en place sur une partie du territoire français, a été étendue à la région méditerranéenne en 1989. Les données recueillies par ce réseau font l'objet d'un commentaire individualisé pour le Midi méditerranéen dans le bilan annuel "Santé des Forêts" que diffuse le Département Santé des Forêts.

3.- La lutte : Elle a pour but de protéger, au moins temporairement, les forêts contre les ravageurs en détruisant directement ou indirectement ces derniers. Trois types de techniques peuvent être utilisés et parfois combinés :

- Méthodes sylvicoles :

- coupe et évacuation des arbres atteints ou susceptibles d'être rapidement contaminés.

- Méthodes chimiques :

- utilisation d'insecticide ou de fongicide
- utilisation des substances attractives (phéromones) pour éloigner les insectes ou les détruire (piégeages).



Photo 9 : Nid d'hiver de *Thaumetopoea pityocampa* sur pin noir.

Photo D.A.

- Méthodes biologiques :

- utilisation d'ennemis "naturels" : bactéries, champignons, insectes...

Ces interventions représentent une charge financière importante pour les propriétaires forestiers au regard des faibles revenus que procure la forêt en région méditerranéenne. La lutte sera donc mise en œuvre exceptionnellement et si possible précocelement par les propriétaires forestiers (particuliers, communes, Etat).

dégâts à un seuil admissible, s'avère dans certains cas réalisable.

Cette lutte permanente commence bien sûr par l'observation de certaines règles dans l'installation, la conduite et l'entretien des peuplements. Ces mesures préventives réalisées par les propriétaires forestiers (ou leurs gestionnaires) devront être complétées par une surveillance intensive de la "Santé des Forêts" qui est assurée par le **Département Santé des Forêts**.

Des interventions chimiques ou biologiques pourront être mises en œuvre le cas échéant ; elles seront subordonnées à une connaissance suffisante du ravageur et des produits phytosanitaires et donc aux résultats de la recherche forestière.

J.M.

Conclusion

La forêt méditerranéenne, fragile, peut être menacée par de nombreux ravageurs. Si la destruction totale et définitive de tous les ennemis de la forêt est impossible, le contrôle de ces ennemis, et donc la limitation de leurs