



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'agriculture OFAG  
Office fédéral de l'environnement OFEV

Service phytosanitaire fédéral SPF

Avril 2015

---

# **Manuel de gestion du nématode du pin** **(*Bursaphelenchus xylophilus*)**

---



**Valeur juridique de la présente publication**

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. Les aides à l'exécution de l'OFEV (appelées jusqu'à présent aussi directives, instructions, recommandations, manuels, aides pratiques) paraissent dans la collection «L'environnement pratique».

**Impressum****Editeur**

Service phytosanitaire fédéral SPF (service conjoint de l'Office fédéral de l'environnement OFEV et de l'Office fédéral de l'agriculture OFAG)

**Rédaction**

Therese Plüss (OFEV); Simone Prospero (Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL); Thomas Röthlisberger, Bea Schwarzwälder (IC Infraconsult), Christiane Lellig (Stratagème).

**Accompagnement KHN**

Ueli Bühl (Amt für Wald und Naturgefahren, Canton des GR), Alfred Klay (SPF, OFAG) Benjamin Lange (div. Prévention des dangers, OFEV), Therese Plüss (SPF, div. Forêts, OFEV), Valentin Queloz (Office de l'environnement, Canton du JU), Hansruedi Streiff (Industrie du bois suisse), Andreas von Felten (SPF, OFAG), Ulrich O. Zimmer (RICOTER Erdaufbereitung AG).

**Contacts et renseignements**

Direction: SPF, Office fédéral de l'environnement, division Forêts  
3003 Berne  
Tél. 058 464 77 86, fax 03158 464 78 66  
Courriel [wald@bafu.admin.ch](mailto:wald@bafu.admin.ch)  
OFEV [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)  
SPF [www.bafu.admin.ch/wald/11015/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/wald/11015/index.html?lang=fr)

Partenaire: SPF, Office fédéral de l'agriculture OFAG  
3003 Berne  
Tél. 031 322 25 50, fax 031 322 26 34  
Courriel [phyto@blw.admin.ch](mailto:phyto@blw.admin.ch)  
OFAG [www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch)  
SPF [www.blw.admin.ch/themen/00012/01140/index.html?lang=fr](http://www.blw.admin.ch/themen/00012/01140/index.html?lang=fr)

**Photo de couverture**

Markus Bolliger, OFEV

**Téléchargement au format PDF**

[www.bafu.admin.ch/uv-1504-f](http://www.bafu.admin.ch/uv-1504-f)

Il n'est pas possible de commander une version imprimée.

Cette publication est également disponible en allemand et italien.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Préambule</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Introduction, but du manuel</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Biologie du nématode du pin et menace potentielle pour la Suisse</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Bases légales</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Phases d'infestation et principes de lutte</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Situation actuelle en Suisse (état avril 2015)</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Gestion du risque</b>	<b>12</b>
7.1	Mesures préventives	12
7.1.1	Contrôle des importations de matériel d'emballage en bois et de marchandises à risque	12
7.1.2	Contrôle des végétaux sensibles dans les pépinières	13
7.1.3	Surveillance du territoire indemne	14
7.1.4	Formation de personnel	14
7.1.5	Diagnostic	14
7.1.6	Gestion d'une plateforme d'information	15
7.1.7	Mesures de sensibilisation	15
7.1.8	Rapports	15
7.1.9	Coopération internationale	16
7.2	Mesures à prendre après une infestation	16
7.2.1	Information des autorités et des milieux concernés	17
7.2.2	Pesée des intérêts	17
7.2.3	Mesures de lutte	17
7.2.4	Délimitation des zones	18
7.2.5	Abattage et destruction	19
7.2.6	Abattages préventifs	19
7.2.7	Restrictions posées au déplacement	19
7.2.8	Installations de traitement et fabricants de matériel d'emballage en bois	20
7.2.9	Surveillance des zones délimitées (monitoring ou suivi)	20
7.2.10	Formation de personnel supplémentaire chargé des contrôles	20
7.2.11	Renforcement de la capacité diagnostique	20
7.2.12	Reconstitution des filières d'introduction	21
7.2.13	Rapports	21
7.2.14	Coordination transnationale	22
7.2.15	Mesures de remise en état	22

<b>8</b>	<b>Cadre juridique et financier, ressources humaines</b>	<b>23</b>
8.1	Adaptation des bases légales	23
8.2	Conséquences en termes de finances et de personnel	23
<b>9</b>	<b>Entrée en vigueur</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Abréviations</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Glossaire</b>	<b>26</b>
<b>Annexes</b>		<b>29</b>
A1	Biologie et nocivité potentielle du nématode du pin	29
A2	Contrôle des importations et estampillage (NIMP 15)	31
A3	Prélèvements et diagnostic	33
A4	Etablissement des zones délimitées	35
A5	Précautions à prendre lors d'un abattage	37
A6	Conditions applicables au déplacement de végétaux	38
A7	Agrément des installations de traitement et des fabricants de matériel d'emballage en bois	41
A8	Contrôles à effectuer dans les zones délimitées	42

## 1 Préambule

Le présent document est un manuel de gestion du nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*) publié par l'OFEV en sa qualité d'autorité de surveillance. Cette aide à l'exécution s'adresse aux responsables et aux services cantonaux et fédéraux compétents en matière de protection phytosanitaire forestière et/ou agricole, ainsi qu'aux importateurs de bois de conifères et de produits en bois de conifères.

Ce manuel est basé sur la législation actuelle et sur les connaissances dont on dispose aujourd'hui concernant l'introduction, l'établissement et la propagation de ce ravageur, ainsi que les moyens de le combattre. Il servira de référence jusqu'à nouvel avis et fera l'objet d'une adaptation si de nouvelles connaissances sont acquises sur ce sujet ou si les dispositions internationales sont modifiées. En cas de soupçon d'une infestation par le nématode du pin, il convient de suivre la procédure générale lorsqu'un organisme nuisible est constaté en milieu forestier<sup>1</sup>. Cette procédure générale sera consultable sur la plateforme d'information.

**Fig. 1 Nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*)**



© Beat Frey / WSL

<sup>1</sup> Cf. plateforme d'information: [https://spextranet.admin.ch/sites/BAFU/infoplatt\\_so/default.aspx](https://spextranet.admin.ch/sites/BAFU/infoplatt_so/default.aspx).

## 2 Introduction, but du manuel

La lutte contre les organismes nuisibles particulièrement dangereux (ONPD ou organismes de quarantaine) étant un problème qui affecte tout le continent européen, le Conseil fédéral, dans le cadre de l'accord agricole avec l'UE, a choisi l'option d'une harmonisation systématique dans le domaine de la protection phytosanitaire. Les obligations inhérentes à un accord international et la globalisation des marchés contraignent les instances concernées à coordonner leurs stratégies phytosanitaires à l'échelle européenne. En Suisse, il incombe à la Confédération d'assurer une coordination efficace de la lutte contre les ONPD.

Par ailleurs, l'objectif 8 de la Politique forestière 2020 de la Confédération souligne la nécessité de combattre les organismes nuisibles: il s'agit plus précisément de protéger les forêts contre l'introduction d'ONPD et de maintenir les attaques et la propagation de tels organismes dans des proportions qui ne remettent pas en cause les prestations forestières.

Le plan de gestion de menaces biotiques sur les forêts prévoit l'élaboration de stratégies de lutte spécifiques contre les ONPD. Les experts de la Confédération et des cantons qui déterminaient au printemps 2013 l'ordre d'importance des ravageurs forestiers ont estimé qu'il incombe à l'OFEV d'accorder la priorité absolue à la lutte contre le nématode du pin, ceci pour plusieurs raisons:

1. L'infestation constatée dans une livraison d'écorces en 2011 prouve que le risque d'introduction existe.
2. La présence répandue de nématodes indigènes et inoffensifs du genre *Bursaphelenchus*, dans les forêts de pins du Valais central et du Bas-Valais, au pied du Jura et dans la vallée du Rhin entre Thusis et Landquart (GR), témoigne de conditions climatiques et écologiques favorables à l'établissement du nématode du pin en Suisse. Ces régions abritent également des vecteurs appropriés, notamment le longicorne indigène *Monochamus galloprovincialis*. Tout cela nécessite par conséquent un dispositif ad hoc de prévention, de surveillance et de lutte, comme le propose le présent manuel.
3. En cas d'infestation par le nématode du pin, les mesures de lutte devraient s'appliquer non seulement à cette essence mais aussi à presque tous les résineux importants en termes d'économie forestière et de protection contre les dangers naturels. En effet, ces arbres peuvent, sans présenter aucun symptôme, abriter le ravageur et ainsi contribuer à sa propagation.
4. Parallèlement aux mesures de prévention et de détection précoce, la gestion d'un ONPD exige une réaction rapide et coordonnée face à toute infestation. Le manuel de gestion correspondant définit au préalable les tâches, les compétences et les règles de communication à respecter lors de l'apparition d'un tel ravageur en Suisse.
5. L'UE a demandé à ses Etats membres de présenter pour la fin 2013 un plan d'urgence relatif à la lutte contre le nématode du pin. Cette requête s'étend à la Suisse en raison de l'accord bilatéral entre celle-ci et l'UE.
6. Adoption dans le droit suisse de la décision d'exécution de la Commission de l'UE relative au nématode du pin. Toute infestation requiert une réaction rapide et coordonnée à l'échelle du continent. La Commission de l'UE a édicté à cet effet une décision d'exécution<sup>2</sup> qui réglemente l'action commune des Etats européens. Dans le cadre de l'accord agricole<sup>3</sup> entre l'UE et la Suisse, celle-ci s'est engagée à reprendre le contenu de telles décisions européennes dans le droit suisse en vigueur. Cependant, l'absence de dispositions correspondantes dans la LFo empêche actuellement l'intégration nécessaire des directives et des décisions d'exécution européennes dans la législation suisse.

<sup>2</sup> Cf. Journal officiel de l'Union européenne du 2.10.2012, L266/42–52: Décision d'exécution 2012/535/UE de la Commission du 26 septembre 2012 relative aux mesures d'urgence destinées à prévenir la propagation, dans l'Union, de *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer), Nickle et al. (nématode du pin).

<sup>3</sup> Cf. Accord entre la Confédération suisse et la Communauté européenne relatif aux échanges de produits agricoles (conclu le 21 juin 1999, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2002).

Le haut degré de priorité que l'OFEV accorde au nématode du pin l'a conduit à mettre sur pied une équipe de projet (cf. impressum) chargée d'élaborer le présent manuel en se référant à la décision d'exécution européenne. L'OFEV définit les mesures à prendre en cas de présence suspectée ou confirmée du ravageur. Autorités compétentes et branches économiques concernées savent ainsi ce qu'il convient de faire face à une situation d'infestation, ce qui permet de réaliser plus vite les mesures nécessaires. Ce manuel décrit en outre les mesures de prévention permettant d'empêcher l'introduction du nématode du pin en Suisse. Les spécialistes qui doivent contribuer à l'atteinte de ces objectifs ont été auditionnés et encadrés par un groupe d'accompagnement (cf. impressum). Il incombe au Service phytosanitaire fédéral (SPF) d'assurer le contrôle et l'évaluation de ce manuel et de le transmettre sur demande à l'OEPP/UE.

### 3 Biologie du nématode du pin et menace potentielle pour la Suisse

Le nématode du pin est une anguillule qui se reproduit dans l'aubier des espèces de pin sensibles, ce qui peut les amener à dépérir. Les vecteurs responsables du transfert d'arbre en arbre de ce ravageur sont des espèces de longicornes du genre *Monochamus*. Ces coléoptères pondent leurs œufs sur des pins en train de dépérir et emportent ainsi des nématodes sous leurs ailes ou dans leurs voies respiratoires. Le ravageur est alors transféré sur des arbres sains lors de la nutrition de maturation de l'insecte. Longicorne et nématode peuvent ensuite être transporté hors de la zone infestée via des marchandises à risque ou du matériel d'emballage en bois. Quoique peu probable, une transmission directe sans vecteur par des blessures de l'écorce ne peut être exclue.

Dans des conditions naturelles, le nématode du pin attaque surtout des espèces de pin (*Pinus spp.*). Les pins infestés montrent des flétrissements non caractéristiques. Le sommet de l'arbre prend une teinte rouge-brun qui se répand rapidement vers le bas, sans chute des aiguilles. Par temps chaud et sec, les arbres infestés meurent en l'espace de deux à trois mois. Tandis qu'aucun symptôme de maladie ne se manifeste lors d'un été frais et humide.

Le nématode du pin compte parmi les plus dangereux ravageurs de résineux à l'échelle planétaire. Originaire d'Amérique du Nord, il a été introduit au Japon il y a tout juste un siècle et cause aujourd'hui encore de gros dégâts dans ce pays. En Europe, la présence du nématode du pin a été attestée pour la première fois en 1999 – au Portugal, dans la région de Lisbonne, sur le pin maritime (*Pinus pinaster*). La progression du ravageur a continué en dépit des mesures d'éradication qui ont été prises, de sorte que tout le territoire portugais est actuellement classé zone infestée. C'est le longicorne indigène *Monochamus galloprovincialis* qui a pris la fonction de vecteur dans ce pays.

Le pin sylvestre (*P. sylvestris*), le pin de montagne (*P. mugo*) et le pin noir (*P. nigra*) comptent parmi les espèces forestières sensibles à ce nématode. Elles sont particulièrement menacées dans les zones climatiques chaudes et sèches occupées par des forêts de conifères, comme le Valais central et le Bas-Valais, le pied du Jura et la portion grisonne de la vallée du Rhin, entre Thusis et Landquart. Presque toutes les espèces de conifères peuvent être infestées par le biais du vecteur. Selon l'état actuel des connaissances, les espèces appartenant aux genres *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Pseudotsuga* et *Tsuga* tolèrent la présence du nématode du pin, mais constituent des relais potentiels à la propagation du ravageur. Ces conifères sont considérés de ce fait comme des végétaux sensibles, pour lesquels les mesures de lutte s'appliquent en cas d'infestation.

Informations détaillées concernant la biologie et la nocivité potentielle du nématode du pin: annexe 1 et site Internet du WSL, [www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode\\_DE](http://www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode_DE) (en allemand).

## 4 Bases légales

En vertu d'une recommandation de l'OEPP<sup>4</sup>, le nématode du pin est classé par l'UE<sup>5</sup> aussi bien que par la Suisse dans la catégorie des organismes nuisibles particulièrement dangereux (ONPD). Il figure à l'annexe 1, partie A, chap. I, let. a, ch. 7.1 de l'ordonnance du 27 octobre 2010 sur la protection des végétaux (OPV; RS 916.20). Par ailleurs, la Commission de l'UE a édicté une décision d'exécution «relative aux mesures d'urgence destinées à prévenir la propagation de *Bursaphelenchus xylophilus*»<sup>6</sup>.

Le nématode du pin est soumis – entre autres – aux mesures officielles à prendre par les services cantonaux compétents en vertu des art. 41 (surveillance du territoire) et 42 (lutte) de l'OPV.

Conformément à l'art. 42, al. 7, OPV, l'office fédéral compétent peut assurer une application uniforme et appropriée des mesures de lutte nécessaires en édictant des directives après avoir entendu les services cantonaux concernés. Comme le nématode du pin menace essentiellement des espèces végétales appartenant à la catégorie des plantes forestières (annexe 11 OPV), la responsabilité des mesures officielles à prendre au niveau fédéral aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des forêts incombe à l'OFEV (cf. art. 52, al. 2, OPV).

L'OFEV peut actuellement verser des contributions pour les mesures de surveillance et de lutte à réaliser dans des forêts protectrices. Ces indemnités ont pour cadre la convention-programme «forêts protectrices» passée entre l'OFEV et le canton concerné, en vertu de l'art. 37 de la loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (loi sur les forêts, LFo; RS 921.0; cf. art. 50 OPV en relation avec art. 40 de l'ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts, OFo; RS 921.01).

Cette restriction doit être levée ou aménagée à partir de 2016, avec la révision de la LFo, de manière à permettre le versement de contributions fédérales pour la lutte contre les organismes nuisibles à l'extérieur aussi bien qu'à l'intérieur des forêts. Il est prévu d'ajouter les dispositions correspondantes à la convention-programme dans le domaine des forêts protectrices (indemnisations), pour autant que le parlement adopte les nouvelles dispositions correspondantes de la LFo.

L'OFAG alloue dans les cas de rigueur des indemnités pour les frais de surveillance et de lutte sur des surfaces agricoles ou consacrées à l'horticulture productrice (art. 47, al. 1, OPV). Les art. 48 et 49, al. 1 et 2, OPV précisent à quelles conditions les cantons obtiennent de l'OFAG le remboursement de leurs frais.

Les compétences attribuées aux départements et offices fédéraux, au SPF, au WSL et aux cantons, ainsi que le mode d'exécution, figurent dans les art. 51 à 58 OPV.

<sup>4</sup> Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes, Paris.

<sup>5</sup> Cf. Journal officiel des Communautés européennes du 10.7.2000, L169/112: Directive 2000/29/CE du Conseil du 8 mai 2000 concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur de la Communauté.

<sup>6</sup> Cf. Journal officiel de l'Union européenne du 2.10.2012, L266/42–52: Décision d'exécution 2012/535/UE de la Commission du 26 septembre 2012 relative aux mesures d'urgence destinées à prévenir la propagation, dans l'Union, de *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer), Nickle et al. (nématode du pin).

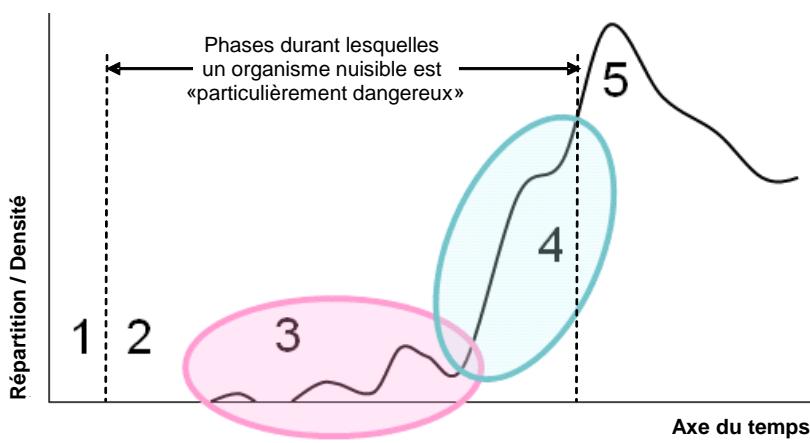
## 5 Phases d'infestation et principes de lutte

Tout organisme nuisible peut comporter les mêmes cinq phases d'infestation (cf. fig. 2). Une stratégie de lutte systématique tient compte de ces cinq phases et des actions requises dans une phase donnée. Le passage d'une phase à la suivante ne peut pas être défini à l'avance: en cas d'infestation, il devra être déterminé dans le cadre d'une pesée des intérêts à l'échelle nationale ou régionale/locale. Les mesures à prendre auront pour but d'arrêter le processus à la phase 3 ou, si celle-ci est dépassée, de revenir autant que possible à une phase antérieure.

*Principe fondamental:* empêcher autant que possible des infestations par un ONPD grâce à des mesures préventives efficaces (phases 1 et 2 de la fig. 2). Si le ravageur apparaît en dépit de ces mesures, éradiquer l'infestation (phase 3).

Comme, actuellement, la présence du nématode du pin n'est pas encore attestée en Suisse (phase 2), l'objectif à atteindre est d'empêcher l'introduction du ravageur (responsabilité de la Confédération) et d'éradiquer les foyers qui pourraient être détectés (responsabilité des cantons). Si cet objectif n'est pas (ou plus) atteignable, il conviendra de prendre au moins les dispositions nécessaires pour empêcher la propagation du ravageur. Le passage à une stratégie d'enraiemement devra être décidé conjointement par les autorités fédérales et cantonales, sur la base d'une pesée des intérêts.

**Fig. 2 Principes de lutte contre les ONPD**



- Phase 1:** Prospection – identification précoce d'ONPD constituant de nouvelles menaces potentielles.  
Mesure: évaluation du risque. Les critères d'inscription sur la liste des organismes nuisibles particulièrement dangereux sont-ils remplis? Si c'est le cas: gestion du risque → choix des mesures à prendre.
- Phase 2:** L'organisme ne se manifeste pas (encore): absence d'infestation.  
Mesure: prévention. Préserver l'absence d'infestation → réglementation des importations et surveillance du territoire (pour vérifier l'absence d'infestation).
- Phase 3:** Apparitions ponctuelles de l'organisme: foyers d'infestation isolés.  
Mesure: éradication. Prendre les mesures nécessaires pour éliminer l'organisme.
- Phase 4:** Apparition diffuse à l'échelle régionale: zone infestée.  
Mesure: enraiemement. Empêcher la propagation de l'organisme à l'intérieur et autour des zones infestées → délimitation d'une ceinture (zone tampon) dans laquelle on limite par exemple la possibilité de déplacer des végétaux sensibles.
- Phase 5:** L'organisme est largement répandu et se manifeste (pratiquement) partout.  
Mesure: radiation de l'organisme de la liste des ONPD → annulation des mesures officielles; lutte (en général mesures destinées à réduire l'impact de l'organisme) laissée à l'initiative privée.

## 6 Situation actuelle en Suisse (état avril 2015)

Le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) est l'espèce la plus répandue du genre *Pinus* en Suisse et couvre une superficie d'environ 43000 ha, dont la majeure partie se situe dans les régions alpines (cantons du Valais et des Grisons) – souvent sur des terrains en pente (forêts protectrices). Le premier relevé systématique de la présence du nématode du pin en Suisse a été effectué par le WSL en 2010, puis répété chaque année. Ces relevés englobent les sites à risque des forêts de pins, le matériel d'emballage en bois arrivant à l'aéroport de Zurich, ainsi que les écorces de pin en provenance du Portugal et utilisées dans le commerce de détail en Suisse. Les nématodes présents dans les échantillons de bois et d'écorce ont été identifiés d'après leurs caractéristiques morphologiques et par des analyses d'ADN. Il résulte de celles-ci que le nématode du pin peut être actuellement considéré comme absent du territoire suisse. On a par contre découvert dans nombre de pins morts récemment d'autres espèces du genre *Bursaphelenchus* qui appartiennent probablement aux nématodes indigènes. Certaines de ces espèces (p. ex. *B. vallesianus*, *B. mucronatus*) présentent un certain potentiel pathogène et pourraient jouer un rôle dans le dépérissement des forêts de pins.

En 2011, le nématode du pin a été identifié dans de l'écorce de pin importée du Portugal; ce qui a conduit à durcir les règles d'importation d'écorce de conifères en provenance de ce pays. On a détruit la livraison d'écorce infestée, et soumis les alentours des entreprises ayant stocké et conditionné de l'écorce de pin à des contrôles approfondis. Ces examens n'ont révélé aucune trace de nématodes du pin. Il en a été de même pour d'autres échantillons d'écorce de pin prélevés sur des points de vente en Suisse.

La présence courante de nématodes inoffensifs du genre *Bursaphelenchus* dans les pinèdes du Valais central et du Bas-Valais, au pied du Jura et dans la vallée du Rhin entre Thusis et Landquart (GR) témoigne de conditions écologiques et climatiques favorables à l'établissement du nématode du pin en Suisse. Ces régions abritent également des vecteurs appropriés, notamment le longicorne indigène *Monochamus galloprovincialis*. C'est pourquoi il est devenu urgent de mettre en place – dans l'esprit du présent manuel – une procédure uniforme de prévention, de surveillance et de lutte afin de gérer cette menace.

Les mesures prescrites par le présent manuel sont basées sur les expériences et les recommandations internationales. Vu qu'il s'agit d'un organisme défini comme particulièrement dangereux pour tout le territoire européen, les dispositions correspondantes en vigueur sur le plan international concernent aussi la Suisse. En accord avec les cantons, la Confédération fixe les mesures de lutte à prévoir contre les ONPD.

## 7      Gestion du risque

Les mesures susceptibles d'être prises en matière de prévention et en cas d'infestation par le nématode du pin sont énumérées et commentées ci-après. La situation actuelle conduit à mettre l'accent sur les mesures préventives.

La coordination de toutes les mesures à prendre incombe à la personne responsable du SPF au sein de l'OFEV. Un tableau récapitule au début de chaque chapitre les instances compétentes pour chacune des mesures à prendre.

### 7.1    Mesures préventives

Les mesures préventives sont appliquées essentiellement au cours des phases d'infestation 1 à 3 (fig. 2). Elles visent à empêcher l'apparition de foyers d'infestation et doivent contribuer à la détection aussi rapide que possible de nouvelles infestations. Un dépistage précoce évite ensuite de gros frais d'éradication et, le cas échéant, d'importants travaux de remise en état.

Voici la liste des mesures préventives, assorties des compétences qui s'y rapportent:

Mesures		Instances compétentes		
Chap.	Mesures	Cantons	WSL	SPF
7.1.1	Contrôle des importations de matériel d'emballage en bois et de marchandises à risque			X
7.1.2	Contrôle des végétaux sensibles dans les pépinières			X
7.1.3	Surveillance des zones indemnes	X	X	
7.1.4	Formation de personnel		X	
7.1.5	Diagnostic		X	
7.1.6	Exploitation d'une plateforme d'information			X
7.1.7	Mesures de sensibilisation			X
7.1.8	Rapports			X
7.1.9	Coopération internationale			X

#### 7.1.1    Contrôle des importations de matériel d'emballage en bois et de marchandises à risque

Instance compétente: SPF

Le nématode du pin n'a été découvert qu'une seule fois à ce jour sur le territoire suisse, en 2011, dans des écorces de conifères en provenance du Portugal. Depuis lors, les importations d'écorces de pin provenant du Portugal doivent être déclarées à l'OFEV<sup>7</sup>. Les règles de lutte applicables aux régions infestées comme le Portugal ont néanmoins été considérablement renforcées suite aux pressions internationales. De ce fait – et sur la base d'estimations du risque effectuées par le SPF et le WSL – le SPF a l'intention d'annuler la décision de portée générale du 5 mai 2011 concernant l'importation d'écorce du Portugal. Afin de réduire le risque d'introduction du nématode du pin sur le territoire suisse, le SPF prend les mesures suivantes:

- **Contrôle du matériel d'emballage en bois**

Le SPF examine actuellement la menace que peut constituer le matériel d'emballage en bois provenant de pays à risque, et adaptera au besoin son régime de contrôle. Celui-ci comprend la déclaration obligatoire du matériel d'emballage en bois en provenance de pays tiers, en vigueur depuis le 29 juin 2012<sup>8</sup>. Cette déclaration obligatoire sera elle-même adaptée en cas de nécessité. Il appar-

<sup>7</sup> Cf. [www.bafu.admin.ch/nematode](http://www.bafu.admin.ch/nematode)

<sup>8</sup> Dernière mise à jour de la décision de portée générale: 14.12.2012, cf. [www.bafu.admin.ch/wald/11015/11851/11852/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/wald/11015/11851/11852/index.html?lang=fr)

tient au SPF d'effectuer les contrôles (cf. annexe A2). Le matériel d'emballage en bois non conforme doit être traité (au cours de la période de vol du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre, avec les adaptations requises aux conditions météorologiques), puis détruit aux frais de l'importateur. En cas d'infestation présumée par le nématode du pin ou par le longicorne du genre *Monochamus*, des échantillons de bois sensible sont prélevés pour analyse par le WSL (cf. chap.7.1.5).

En cas d'infestation avérée d'un matériel d'emballage en bois: déballage de la marchandise et destruction du matériel d'emballage en bois dans une usine d'incinération. Entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 octobre, le déballage est précédé d'un traitement chimique du matériel d'emballage en bois par une entreprise agréée.

#### • Contrôle des marchandises à risque

Les envois soumis à déclaration obligatoire passent automatiquement par un contrôle administratif. Il est prévu en outre, pour 2014, de contrôler en plus 10 % des marchandises à risque chez l'importateur. Des échantillons seront prélevés dans une douzaine d'entreprises de l'industrie du bois qui importent directement du bois de résineux des Etats-Unis et du Canada.

Il y a prélèvement d'échantillons sur des importations provenant de l'UE uniquement en cas de soupçon. Portugal et Espagne ne figurent guère parmi les exportateurs de bois à destination de la Suisse. Les produits à base d'écorce du Portugal doivent être accompagnés d'un passeport phytosanitaire. Les contrôles sont effectués par le SPF (cf. annexe A8). Le soupçon d'une infestation par le nématode du pin ou le longicorne entraîne le prélèvement d'échantillons qui seront analysés par le WSL (cf. chap. 7.1.5).

La présence avérée du nématode du pin dans une importation entraîne une des décisions suivantes:

- destruction de la marchandise;
- transfert sous surveillance officielle dans une installation agréée, où le matériel incriminé sera soumis à un traitement thermique.

D'entente avec le canton, réalisation d'une enquête sur la présence de longicornes du genre *Monochamus* à proximité du lieu de la découverte, complétée, le cas échéant, d'un échantillonnage en vue de détecter l'éventuelle présence du nématode du pin. Le WSL forme au besoin le personnel des cantons pour un prélèvement correct des échantillons.

Si le nématode du pin a été identifié dans une importation, les alentours de la découverte font l'objet d'une inspection. Et si les contrôles révèlent une infraction aux règles en vigueur, le SPF édicte les mesures à prendre conformément à l'art. 19 OPV.

#### 7.1.2 Contrôle des végétaux sensibles dans les pépinières

Instance compétente: SPF

Dans les pépinières on se limite actuellement, dans le cadre du contrôle des passeports phytosanitaires, à des examens visuels des végétaux sensibles au nématode du pin sur lesquels on pourrait aussi détecter les symptômes d'autres ONPD des conifères (*Scirrhia acicola*, maladie des taches brunes des pins; *Scirrhia pini*, maladie des bandes rouges des aiguilles de pin; *Gibberella circinata*, chancre du pin). Le SPF suit régulièrement l'évolution de la situation en Europe et dans le monde, afin de pouvoir adapter son régime de contrôle face à un risque aggravé.

### 7.1.3 Surveillance du territoire indemne

Instances compétentes: Cantons, prise en charge par le WSL

La surveillance du territoire indemne se base sur deux piliers:

- a) La surveillance phytosanitaire du territoire est en principe du ressort des services cantonaux, dans le cadre de leur **travail quotidien**. S'ils soupçonnent une infestation par le nématode du pin, ceux-ci font appel au WSL (Protection de la forêt suisse). Déclaration obligatoire imposée par l'art. 6, al. 2, OPV.
- b) Le **suivi des sites à risque** est assumé par le WSL sur mandat du SPF, en y associant de façon adéquate les forestiers de triage. WSL et SPF délimitent ensemble les sites à risque pour tout le territoire suisse; ils informent les forestiers de triage et les autorités cantonales de protection des forêts concernant les éventuels sites à risque que comporte le territoire dont ils ont la responsabilité. Ces sites seront également communiqués sur la plateforme d'information. Le WSL équipe en outre certains sites à risque de pièges à insectes à phéromones.

Ces deux activités complémentaires attestent l'absence du nématode du pin sur le territoire suisse.

Si la présence du nématode du pin dans son vecteur est constatée, le canton inspecte les alentours du site ou ce vecteur a été découvert.

### 7.1.4 Formation de personnel

Instance compétente: WSL

D'entente avec les cantons, le WSL forme des contrôleurs qualifiés en les instruisant notamment sur la bonne manière d'utiliser les pièges et de prélever des échantillons. En cas de nécessité, le WSL forme en outre du personnel du SPF au prélèvement d'échantillons de marchandises à risque (cf. chap. 7.1.1).

### 7.1.5 Diagnostic

Instance compétente: WSL

Le laboratoire du WSL examine des échantillons de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ainsi que de vecteurs pour y déceler une éventuelle présence du nématode du pin. Le nombre d'échantillons à analyser est fixé sur la base de critères scientifiques et pratiques (cf. annexe A3).

Le diagnostic basé sur les critères morphologiques classiques prend du temps et requiert une grande expérience en matière de taxonomie du genre *Bursaphelenchus* pour en différencier les espèces voisines. C'est pourquoi le WSL utilise actuellement des méthodes recourant au diagnostic moléculaire du nématode du pin, décrites dans la norme OEPP PM 7/4 (3)<sup>9</sup>.

Pour être à même d'analyser rapidement les échantillons et de fournir des conseils scientifiques pertinents en matière de nématode du pin, le WSL doit disposer d'un laboratoire de diagnostic ultra-moderne et doté de ressources humaines adéquates. Le laboratoire phytosanitaire du WSL, qui offre un niveau de sécurité biologique 3 permet d'effectuer diagnostics et travaux de recherche sur le nématode du pin conformément à l'ordonnance sur l'utilisation d'organismes en milieu confiné (OUC).

<sup>9</sup> Cf. norme OEPP PM7/4(3), in Bulletin OEPP 2013, 43(1), pp. 105–118

### 7.1.6 Gestion d'une plateforme d'information

Instance compétente: SPF

Le SPF gère une plateforme d'information concernant les organismes nuisibles aux végétaux forestiers (SharePoint), destinée aux échanges entre autorités compétentes (SPF, WSL, cantons). La plateforme contient entre autres les informations sur le nématode du pin.

Lien vers la plateforme d'information: [https://spextranet.admin.ch/sites/BAFU/infoplatt\\_so/default.aspx](https://spextranet.admin.ch/sites/BAFU/infoplatt_so/default.aspx)

Les informations destinées au grand public se trouvent sur le site du SPF ([www.bafu.admin.ch/wald/11015/11851/12980/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/wald/11015/11851/12980/index.html?lang=fr)) et sur celui du WSL ([www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode\\_DE](http://www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode_DE), en allemand).

### 7.1.7 Mesures de sensibilisation

Instance compétente: SPF

Comme le nématode du pin est invisible à l'œil nu et que la population ne saurait donc guère contribuer à la détection précoce d'une infestation par ce ravageur, il n'est pas prévu de sensibiliser le grand public à ce sujet.

Il convient en revanche de sensibiliser le personnel cantonal – dont on peut attendre des qualités d'observation irréprochables – aux symptômes de la présence du ravageur. Au cas où le risque s'accentuerait, le SPF lancerait d'autres mesures de sensibilisation appropriées, par exemple:

- *Matériel d'emballage en bois*: aucune campagne de sensibilisation n'est prévue actuellement. Mais le problème peut se poser pour n'importe quelle filière économique dont des marchandises sont emballées dans du bois. Si des contrôles à l'importation révèlent la nécessité d'intervenir, il y aura sensibilisation des branches concernées. On exploite systématiquement les synergies avec la déclaration obligatoire en vigueur pour le matériel d'emballage en bois en provenance de pays tiers.
- *Importations de bois de résineux*: il s'agit de sensibiliser au risque les importateurs de bois de résineux provenant de pays à risque et de les motiver à collaborer aux opérations de sondage sur les sites à risque (cf. chap. 7.1.1 et 7.1.3). Cela passe par le dialogue direct avec les importateurs, ainsi que par le réseau de la division Forêts, qui entretient des contacts avec la filière économique du bois.
- *Plaquettes de bois (copeaux) et écorce isolée*: il s'agit de sensibiliser au risque les importateurs de copeaux ou de plaquettes et d'écorce isolée se trouvant en Suisse, et de les motiver à collaborer aux opérations de sondage sur les sites à risque (cf. chap. 7.1.1 et 7.1.3). Cela passe par le dialogue direct avec les importateurs.

### 7.1.8 Rapports

Instance compétente: SPF

Le 1<sup>er</sup> mars de chaque année, les autorités fédérales présentent à l'UE et à l'OEPP un rapport sur les relevés prévus et sur les résultats de ceux effectués dans le cadre des mesures préventives. Il incombe au WSL de transmettre ces résultats en temps utile au SPF, qui les récapitule sous une forme appropriée. Ce rapport comprend les points suivants:

- résultats des sondages sur les marchandises importées (cf. chap. 7.1.1) et des contrôles effectués dans les pépinières (cf. chap. 7.1.2);
- résultats des relevés effectués l'année précédente dans les zones indemnes (cf. chap. 7.1.3);
- description des relevés prévus pour l'année à venir (zones à examiner, nombre de sites, nombre d'échantillons à analyser en laboratoire, principes scientifiques et pratiques des relevés).

L'identification du nématode du pin lors d'un contrôle, ou dans le cadre de la surveillance du territoire, doit être immédiatement communiquée au SPF (cf. chap. 7.2.1 et 7.2.13).

SPF et WSL veillent à ce que les rapports annuels puissent être consultés sur la plateforme d'information.

### 7.1.9 Coopération internationale

Instance compétente: SPF

Le SPF entretient des contacts réguliers avec les Etats membres de l'UE; au besoin, des échanges ont lieu directement avec les pays voisins. Dans le cas de zones infestées ou de zones délimitées transfrontalières, le SPF s'emploie, en collaboration avec les cantons concernés, à coordonner les actions requises avec le pays voisin touché. Les demandes d'intervention de la Suisse à l'égard de pays à risque (p. ex. Portugal) sont portées devant les organismes internationaux compétents – par exemple le Comité phytosanitaire permanent (CPP) à Bruxelles – ou, sur le mode bilatéral, discutées avec les pays directement concernés.

## 7.2 Mesures à prendre après une infestation

Le SPF élabore, pour les cas d'attaque par des organismes nuisibles dangereux (OND) ou particulièrement dangereux (ONPD), une procédure générale de lutte qui sera disponible sur la plateforme d'information (cf. chap. 7.1.6). Ce schéma montre les charnières entre services fédéraux et cantonaux, et indique dans quelles circonstances et de quelle manière les cantons et autres instances compétentes (p. ex. WSL) doivent intervenir.

Les mesures concrètes de lutte contre le nématode du pin décrites ci-après s'appuient sur ce schéma. Voici tout d'abord une liste des mesures en question (précisées dans les annexes A2 à A8), assorties des compétences qui s'y rapportent.

Mesures		Instances compétentes		
Chap.	Mesures	Cantons	WSL	SPF
7.2.1	Information des autorités et des milieux concernés	X	X	X
7.2.2	Pesée des intérêts	X		X
7.2.3	Mesures de lutte	X		
7.2.4	Délimitation des zones	X		
7.2.5	Abattage et destruction	X		
7.2.6	Abattages préventifs	X		
7.2.7	Restrictions posées au déplacement	X		
7.2.8	Autorisation et surveillance des installations de traitement et des fabricants de matériel d'emballage en bois			X
7.2.9	Surveillance des zones délimitées (monitoring ou suivi)	X	X	
7.2.10	Formation de contrôleurs supplémentaires		X	
7.2.11	Renforcement de l'état de préparation au diagnostic		X	
7.2.12	Reconstitution des filières d'introduction	X		X
7.2.13	Rapports	X	X	X
7.2.14	Coordination transnationale	X		X
7.2.15	Mesures de remise en état	X		

En cas d'infestation par le nématode du pin, on peut aussi avoir recours à des guides pratiques élaborés par des autorités locales pour la lutte contre d'autres ONPD (p. ex. l'infestation par le capricorne asiatique à Winterthour: [www.gartenstadt.ch](http://www.gartenstadt.ch)).

### 7.2.1 Information des autorités et des milieux concernés

Instances compétentes: Cantons, WSL, SPF

Le canton concerné informe le plus rapidement possible le SPF et les milieux directement touchés par une infestation. Puis le SPF transmet ces informations aux autres services cantonaux (circulaire, plateforme d'information).

Le canton utilise des moyens appropriés (décision de portée générale, affiches, flyers, séances d'information, articles dans les journaux locaux, circulaire, etc.) pour renseigner les milieux concernés et la population des zones délimitées concernant les mesures de lutte et l'évolution de la situation. Il s'agira de communiquer les renseignements suivants (en utilisant au besoin le matériel d'information de l'OFEV):

- brève description du nématode du pin et de son vecteur, importance du ravageur;
- indication des principales filières d'introduction du nématode du pin;
- mention des actions requises, de la déclaration obligatoire (en cas d'infestation présumée) et du service à contacter pour toute information ou observation à signaler;
- indication des restrictions imposées au déplacement de bois, d'écorces et de végétaux sensibles en provenance des zones délimitées.

### 7.2.2 Pesée des intérêts

Instances compétentes: Cantons, SPF

Après avoir analysé la situation, le canton concerné propose, sur la base du présent manuel, une marche à suivre présentant des mesures appropriées pour combattre l'infestation.

Une visite sur le site du foyer d'infestation par des représentants du SPF et du WSL (fonction consultative) et des services cantonaux concernés donne lieu à une pesée des intérêts compte tenu de la situation locale (p. ex. fonctions forestières, aspects paysagers, objets dignes de protection, réserves naturelles et parcs, intérêts économiques, ressources humaines et financières). Marche à suivre et décision relative aux mesures à prendre en vue d'une éradication ou d'un enraiemment font l'objet d'une discussion générale, l'éradication étant en principe l'option prioritaire. Lorsqu'il s'agit de forêts protectrices, on veillera cependant à ce que les caractéristiques minimales spécifiées dans le projet *Gestion durable des forêts de protection* (NaiS)<sup>10</sup> soient maintenues après l'intervention prévue. Le cas échéant, il faudra ainsi définir et prendre des mesures complémentaires (p. ex. construction de pare-avalanches) afin d'assurer la pérennité de l'effet protecteur. S'il y a infestation d'une forêt protectrice, on décidera de cas en cas, avec le responsable cantonal, si une éradication est compatible avec cette fonction protectrice.

### 7.2.3 Mesures de lutte

Instances compétentes: Cantons

#### Eradication

Les mesures d'éradication visent à éliminer durablement le nématode du pin, dont la présence n'était jusque-là pas avérée sur le site considéré. Ces mesures comportent au minimum les opérations suivantes:

- abattage et destruction de tous les végétaux infestés de la zone délimitée (cf. chap.7.2.5);
- abattage préventif des végétaux sensibles de la zone focale (cf. chap. 7.2.6);

<sup>10</sup> Cf. [www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00732/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00732/index.html?lang=fr)

- restrictions posées au déplacement de (parties de) bois, d'écorces et de végétaux sensibles vers l'extérieur de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.7);
- surveillance de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.9).

Exceptionnellement et en particulier lorsque le service cantonal compétent estime après analyse que l'abattage des végétaux sensibles serait inapproprié, on peut appliquer une autre mesure<sup>11</sup> présentant le même niveau de protection contre une propagation du nématode du pin.

Le nématode du pin est considéré comme éradiqué lorsque

- les relevés annuels sur les végétaux sensibles et sur leur vecteur confirment l'absence d'infestation durant quatre ans d'affilée (cf. annexe A3), ou
- un examen confirme l'absence d'infestation pour une zone dont il a déjà été prouvé qu'elle était indemne les trois années précédentes (cf. annexe A3).

Dans les zones tampon, les arbres abattus à des fins d'exploitation du bois doivent être débarrassés sans retard avec leurs rémanents de coupe pour éviter toute infestation par le nématode du pin et son vecteur.

### **Enraiemt**

Les mesures d'enraiemt visent à empêcher la propagation du nématode du pin au-delà de la zone infestée. On y recourt lorsque la présence du nématode du pin a été observée quatre années de suite dans le cadre de la surveillance d'une zone délimitée (cf. chap. 7.2.9) et que l'éradication du ravageur est irréalisable dans cette zone. Si le rayon de la zone manifestement infestée dépasse 10 km avant même cette période de quatre ans et qu'une éradication semble d'ores et déjà vouée à l'échec, la surface en question peut être classée zone infestée et immédiatement faire l'objet de mesures d'enraiemt en lieu et place de mesures d'éradication. L'enraiemt comporte au minimum les opérations suivantes:

- abattage et destruction de tous les végétaux infestés de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.5);
- restrictions posées au déplacement de bois, d'écorces et de végétaux sensibles vers l'extérieur de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.7);
- surveillance de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.9).

Dans les zones tampon, les arbres abattus à des fins d'exploitation du bois doivent être débarrassés sans retard avec leurs rémanents de coupe pour éviter toute infestation par le nématode du pin et son vecteur.

#### **7.2.4 Délimitation des zones**

Instances compétentes: Cantons

En fonction de l'objectif visé par les mesures mises en œuvre en cas d'infestation, il s'agit de définir des zones focales, des zones infestées ou des zones tampon (cf. annexe A4).

Les cantons tracent la zone délimitée sur une carte topographique régulièrement mise à jour (si possible à l'aide d'un GPS et sur une carte SIG), avec une description de cette zone ainsi que de la situation des cantons et des communes affectés.

---

<sup>11</sup> D'autres mesures de protection ne pourront être testées et mises au point qu'en cas d'infestation concrète. Les expériences faites dans d'autres pays pourront être précieuses à cet égard.

### **7.2.5 Abattage et destruction**

Instances compétentes: Cantons

Les végétaux ci-dessous de la zone délimitée sont identifiés puis abattus en respectant certaines précautions (cf. annexe A5):

- tous les végétaux sensibles sur lesquels la présence du nématode du pin est avérée;
- tous les végétaux sensibles morts ou en mauvaise santé, ou situés dans des zones ayant été touchées par des incendies ou des tempêtes (sauf si les opérations de surveillance de la zone considérée garantissent une totale absence du ravageur au cours des trois années précédentes) (cf. chap. 7.1.3).

Tous les végétaux abattus et résidus de l'abattage (rémanents de coupe) sont détruits sur place par incinération, ou retirés et éliminés (cf. chap. 7.2.7).

Sont également retirés et éliminés tous les végétaux sensibles qui ont été cultivés dans des pépinières, lorsque le nématode du pin y a été décelé depuis le début du dernier cycle de végétation complet.

### **7.2.6 Abattages préventifs**

Instances compétentes: Cantons

Les spécialistes de la protection phytosanitaire sont unanimes à penser que les abattages préventifs font partie d'une campagne d'éradication efficace du nématode du pin. Ces abattages contribuent à prévenir la propagation du ravageur lors du vol de son vecteur; de sorte que les mesures d'éradication comportent obligatoirement des abattages préventifs.

Le processus consiste ici à abattre, à retirer et à éliminer tous les végétaux sensibles qui se trouvent dans la zone focale. Ces opérations s'effectuent à partir de la périphérie jusqu'au centre de la zone.

A titre exceptionnel, lorsque l'abattage de certains végétaux n'est pas indiqué, ceux-ci peuvent faire l'objet d'une autre mesure d'éradication offrant le même degré de protection contre la propagation du nématode du pin.

### **7.2.7 Restrictions posées au déplacement**

Instances compétentes: Cantons

Pour empêcher le nématode du pin de se propager, il est indispensable de réglementer le déplacement (cf. chap. 7.2.8 et annexe A6) de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ainsi que de matériel d'emballage en bois à l'intérieur des zones délimitées et vers l'extérieur de celles-ci.

Les cantons contrôlent par sondage le respect des règles en matière de déplacement de bois, d'écorces et de végétaux sensibles<sup>12</sup> ainsi que de matériel d'emballage en bois hors des zones délimitées et des zones infestées dans les zones tampon et à l'intérieur des zones focales (cf. annexe A8). Le canton concerné vérifie notamment si le bois et les écorces sensibles ou le matériel d'emballage en bois ont bien été contrôlés par une installation de traitement agréée. Il prend les mesures qui s'imposent si ces contrôles révèlent une infraction aux règles en vigueur (cf. annexe A7).

---

<sup>12</sup> Les instructions particulières du SPF applicables aux marchandises de pépinières soumises au passeport phytosanitaire restent valides.

Communication: l'autorité cantonale compétente annonce aux entreprises concernées et à la population des zones délimitées quelles sont les règles à respecter (cf. chap. 7.2.1). Une décision du SPF concernant les mesures à prendre est communiquée aux pépiniéristes assujettis à l'obligation d'établir un passeport phytosanitaire.

Les règles à suivre restent en vigueur jusqu'à confirmation de l'absence du ravageur, après au moins quatre années consécutives sans infestation observée (cf. chap. 7.2.9).

#### **7.2.8 Installations de traitement et fabricants de matériel d'emballage en bois**

Instance compétente: SPF

Si l'on constate la présence du nématode du pin sur le territoire suisse, il faut traiter le bois sensible (y compris le bois destiné à produire des emballages, des ruches ou des nichoirs) dans des installations de traitement agréées afin de pouvoir l'évacuer de la zone délimitée (cf. chap. 7.2.7 et annexe A6). Autorisation et surveillance de ces installations sont du ressort du SPF (cf. annexe A7).

Le SPF tient une liste régulièrement mise à jour de ces installations et publie cette liste sur la plate-forme d'information des autorités cantonales compétentes (cf. chap. 7.1.6).

#### **7.2.9 Surveillance des zones délimitées (monitoring ou suivi)**

Instances compétentes: Cantons, WSL

Avec l'appui technique du WSL, les cantons effectuent dans les zones délimitées des sondages annuels portant sur les végétaux sensibles et sur le vecteur, sous forme d'inspections, de prélèvements d'échantillons et d'analyses visant à y déceler la présence du nématode du pin (cf. chap. 7.1.3 et annexe A3). Pour ce faire, ils posent notamment des pièges à phéromones.

Ces pièges sont posés en juin, puis vidés après six ou sept semaines. Les insectes collectés sont envoyés pour analyse au laboratoire du WSL. Autorité d'exécution cantonale et WSL collaborent étroitement à la réalisation de ces travaux.

Les opérations de suivi visent à contrôler les résultats des mesures de lutte contre ce ravageur et à déceler à temps l'apparition d'éventuels nouveaux foyers d'infestation.

#### **7.2.10 Formation de personnel supplémentaire chargé des contrôles**

Instance compétente: WSL

D'entente avec le canton concerné, le WSL forme les contrôleurs éventuellement nécessaires pour mener à bien les opérations de lutte et de surveillance en cas d'infestation, ainsi que pour maîtriser l'utilisation des pièges et le prélèvement des échantillons (cf. chap. 7.1.4).

#### **7.2.11 Renforcement de la capacité diagnostique**

Instance compétente: WSL

Le WSL renforce sa capacité diagnostique en cas d'infestation, en se donnant les moyens d'analyser l'afflux d'échantillons liés aux opérations de lutte et de surveillance (cf. chap. 7.1.5).

### 7.2.12 Reconstitution des filières d'introduction

Instances compétentes: Cantons, SPF

Il est important de remonter la filière d'introduction du bois, des écorces et des végétaux ou du matériel d'emballage infestés, afin de localiser au plus vite d'autres foyers d'infestation potentiels. L'autorité cantonale d'exécution retrace l'itinéraire emprunté jusqu'au point d'introduction sur son territoire, tandis que le SPF remontera la filière en amont.

### 7.2.13 Rapports

Instances compétentes: Cantons, WSL, SPF

Infestation, mesures de lutte et résultats de celles-ci doivent faire l'objet d'un rapport adressé au SPF. Ce dernier assure la communication des informations correspondantes aux instances internationales (Secrétariat de l'OEPP, Commission de l'UE).

Lors d'une première infestation, le canton remplit dans le délai d'une semaine le formulaire signalant la découverte d'un ONPD. Ce formulaire est disponible sur la plateforme d'information (cf. chap. 7.1.6). Le SPF communique immédiatement cette annonce à l'OEPP et à l'UE. Puis SPF et canton concerné définissent dans le délai d'un mois les mesures de lutte qu'il convient de prendre, sur la base d'une marche à suivre proposée par le canton. Cette proposition peut être inspirée d'une liste de vérification disponible sur la plateforme d'information (cf. chap. 7.1.6) (modèle d'état des lieux). Le SPF informe l'UE/OEPP concernant les mesures adoptées, dans le délai d'un mois après l'infestation initiale.

Les rapports présentés au SPF comprennent les points suivants:

Rapport au SPF	Service compétent	Délai
Communication orale d'une infestation par le nématode du pin (cf. chap. 7.2.1)	WSL, canton	immédiatement
Présentation du formulaire de signalement d'un ONPD	canton	7 jours
Présentation de la marche à suivre proposée, en précisant <ul style="list-style-type: none"> <li>• le degré d'infestation connu sur le moment</li> <li>• les mesures de lutte prévues</li> </ul>	canton	14 jours
L'état des lieux indique <ul style="list-style-type: none"> <li>• la superficie de la zone délimitée</li> <li>• les mesures déjà réalisées et mesures prévues</li> <li>• les résultats des mesures réalisées</li> </ul>	canton	annuellement (31.12) et lors des mises à jour
Résultats des contrôles par sondage lors de transports hors de la zone délimitée et de zones focales/infestées vers des zones tampon	canton	mensuellement

Le SPF compile les informations relatives à la zone infestée et en communique régulièrement le résumé à l'UE/OEPP, le cas échéant avec une liste des installations de traitement agréées et des fabricants de matériel d'emballage en bois.

Les rapports présentés à l'UE/OEPP comprennent les points suivants:

Rapport à l'UE/OEPP sur la situation dans la zone infestée	Service compétent	Délai
Formulaire de signalement d'une nouvelle infestation	SPF	7 jours
Mesures adoptées	SPF	30 jours
Etat des lieux	SPF	1 <sup>er</sup> mars et lors des mises à jour
Résultats des contrôles par sondage lors du déplacement depuis la zone délimitée vers l'extérieur et de zones focales/infestées vers des zones tampon	SPF	mensuellement
Liste des installations de traitement agréées et des fabricants agréés de matériel d'emballage en bois • à l'attribution d'une première autorisation • à l'attribution ou au retrait d'une autorisation	SPF	lors de nouvelles infestations et des mises à jour

#### 7.2.14 Coordination transnationale

Instances compétentes: SPF, Cantons

Les cantons frontaliers s'entendent avec le Service phytosanitaire fédéral (SPF) en matière de coordination transnationale (cf. chap. 7.1.9).

#### 7.2.15 Mesures de remise en état

Instances compétentes: Cantons

Aussi longtemps que le nématode du pin peut encore se trouver dans une zone délimitée, il n'est pas permis d'y replanter des végétaux sensibles – tout au moins dans des foyers d'infestation et des espaces ayant fait l'objet d'abattages préventifs. Ces restrictions ne sont abandonnées qu'après confirmation de l'éradication du ravageur.

## 8 Cadre juridique et financier, ressources humaines

### 8.1 Adaptation des bases légales

Actuellement, la Confédération ne peut indemniser les cantons pour leurs frais de surveillance et de lutte que lorsqu'il s'agit de forêts protectrices, d'agriculture ou d'horticulture productrice. Ces restrictions sont insatisfaisantes.

Celles-ci doivent être levées à partir de 2016 dans le cadre de la modification de la LFo, de telle sorte que la Confédération puisse indemniser les mesures prises également à l'extérieur des forêts protectrices et en particulier dans les zones urbaines. Les modalités d'indemnisation figureront pour la période RPT 2016–2019 dans le nouvel objectif «protection des forêts» de la convention-programme dans le domaine des forêts protectrices, pour autant que le Parlement fédéral donne son approbation à la modification de la LFo.

### 8.2 Conséquences en termes de finances et de personnel

Il appartient essentiellement à la Confédération (SPF, WSL) de financer et de concrétiser les mesures préventives. L'utilisation par le WSL de pièges à insectes sur les sites à risque entraîne des frais supplémentaires. En accord avec le WSL, il est possible de faire appel à du personnel cantonal pour s'occuper des pièges et prélever occasionnellement des échantillons dans les pinèdes. Cela ne devrait pas entraîner des frais de personnel supplémentaires.

Les importateurs de marchandises à risque doivent se soumettre, le cas échéant, à la règle de la déclaration obligatoire (p. ex. lorsqu'une forte proportion de bois dans des écorces représente un risque accru d'infestation, à signaler au SPF) et accepter les contrôles en entreprise effectués de temps à autre par les autorités et le WSL. Cela ne devrait par leur occasionner des frais de personnel supplémentaires.

Les conséquences d'une infestation sur le plan financier et sur celui des ressources humaines sont difficiles à estimer du fait qu'elles dépendent de l'ampleur de cette infestation. Le Portugal a dépensé entre 1999 et 2009 environ 80 millions d'euros pour la lutte contre le nématode du pin<sup>13</sup>. Le territoire infesté dépassait 1,1 million d'hectares en 2011. Rien qu'en 2010, l'Espagne a consacré quelque 3 millions d'euros à un cas isolé d'infestation. Ces chiffres n'incluent pas le coût des arbres détruits par le ravageur. En Suisse, il ne faut pas s'attendre à des montants de cet ordre dans la phase initiale d'une infestation. Il est toutefois essentiel que la cellule de crise des autorités concernées dispose d'instruments flexibles qui lui permettront de mobiliser rapidement les ressources financières et humaines nécessaires.

Les entreprises de transformation du bois situées dans la zone infestée sont assujetties à des règles strictes en ce qui concerne le traitement du bois sensible. Si des opérations d'abattage préventif produisent des quantités importantes de bois déchiqueté, cela peut poser des problèmes logistiques pour son évacuation et peut entraîner une perte de valeur de ce bois.

Les mesures de lutte à prendre contre le nématode du pin visent à empêcher l'établissement et la propagation de ce ravageur, de manière à en préserver les forêts suisses et l'industrie du bois. Cela suppose une bonne coopération de tous les milieux concernés en cas d'infestation. Si nous ne parvenons pas à éradiquer une infestation et que le nématode du pin se propage sur notre territoire, la Suisse perdra son statut de pays indemne, ce qui aurait de sérieuses répercussions pour l'industrie du bois suisse (p. ex. production de bois d'emballage). Il pourrait en autres en résulter des importations accrues de résineux, soit en provenance de régions indemnes, soit sous la forme de bois traité.

<sup>13</sup> EG DG Sanco

## **9 Entrée en vigueur**

Le présent manuel entre en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2015.

Office fédéral de l'environnement (OFEV)  
Josef Hess, sous-directeur, Berne, le 30 mars 2015

## 10 Abréviations

CPP	Comité phytosanitaire permanent (Standing Committee on Plant Health) de l'UE
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization)
LFo	Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (loi sur les forêts) [RS 921.0]
NaiS	Gestion durable des forêts de protection; instructions pratiques de l'OFEV, <a href="http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00732/index.html?lang=fr">www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00732/index.html?lang=fr</a>
NIMP	Normes internationales pour les mesures phytosanitaires
OEPP	Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OND	Organisme nuisible dangereux
ONPD	Organisme nuisible particulièrement dangereux
OPV	Ordonnance du 27 octobre 2010 sur la protection des végétaux [RS 916.20]
SPF	Service phytosanitaire fédéral (dirigé conjointement par l'OFAG et l'OFEV)
UE	Union européenne (représentée ici par la Commission européenne)
WSL	Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage

## 11 Glossaire

Abattage préventif	Mesure de lutte consistant à abattre, à évacuer et à éliminer à titre préventif la totalité des végétaux sensibles qui se trouvent dans la zone focale. Le but est d'éradiquer dans cet espace le nématode du pin ou d'empêcher le vol de son vecteur de propagation. Abattage et destruction des végétaux sensibles s'effectuent depuis la périphérie de la zone focale jusqu'au centre de celle-ci.
Aubier	Partie jeune et physiologiquement active, située sous le cambium dans le tronc d'un arbre, et servant au transport de la sève et de l'eau. L'aubier de certaines essences va jusqu'au cœur du tronc, tandis que pour d'autres il forme un mince anneau autour du cœur (duramen).
Bois scié	Rondins débités en scierie.
Bois sensible	Le bois de conifères (Coniferales), à l'exception du bois des espèces <i>Taxus L.</i> et <i>Thuja</i> .
Circulation	Déplacement local de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ou de matériel d'emballage en bois.  La circulation de végétaux sensibles au-delà d'une zone délimitée, à travers la limite de zone à l'intérieur d'une zone délimitée ou à l'intérieur de la zone focale est soumise à certaines restrictions.
Contrôle d'identité	Contrôle consistant à vérifier que les attestations et documents accompagnant un envoi correspondent au contenu de celui-ci.
Ecorces sensibles	Les écorces de conifères (Coniferales).
Enraiemment	Mesures à prendre dans la phase d'infestation 4, lorsqu'une éradication du nématode du pin n'est plus réalisable.  Ces mesures visent à limiter les dégâts par différents moyens, notamment destruction de tous les végétaux infestés, restrictions dans le déplacement des végétaux sensibles, surveillance de la zone délimitée.
Eradication	Mesures prises au cours de la phase d'infestation 3, dans le but d'assurer une suppression totale et attestée du nématode du pin dans la zone délimitée.  Le processus d'éradication comprend différentes mesures, en particulier la destruction de tous les végétaux infestés, l'abattage préventif des végétaux sensibles occupant la zone focale, des restrictions dans le déplacement des végétaux sensibles et la surveillance de la zone délimitée.
Fabricant de matériel d'emballage en bois agréé	Etablissement disposant de l'équipement adéquat pour l'estampillage du matériel d'emballage en bois (y compris ruches et nichoirs) qu'elle assemble à partir de bois traité par une installation de traitement agréée, et bénéficiant d'une autorisation du SPF pour ce marquage. Ces établissements correspondent en principe aux entreprises déjà agréées NIMP 15 par le SPF.
Foyer d'infestation	Site où l'on a identifié le nématode du pin vivant sur des végétaux sensibles ou du matériel d'emballage en bois; site où l'on applique des mesures d'éradication.  Le foyer d'infestation est entouré d'une zone focale et d'une zone tampon (cf. annexe A4).
Infestation	Présence du nématode du pin vivant établie par des méthodes de génétique moléculaire scientifiquement validées.

Installation de traitement agréée	Scieries et entreprises de transformation du bois possédant des chambres de séchage, correctement équipées pour traiter bois et écorces sensibles, établir des passeports phytosanitaires, traiter et/ou estampiller du matériel d'emballage en bois, et autorisées par le SPF à effectuer une ou plusieurs de ces activités. Cet agrément n'est requis que si le nématode du pin se manifeste en Suisse.
Longicornes (Cerambycidae)	Famille nombreuse de l'ordre des coléoptères. Les longicornes (synonyme: capricornes) se caractérisent par des antennes articulées dont la taille dépasse souvent celle de leur corps, lui-même mince et allongé.  Des longicornes du genre <i>Monochamus</i> servent de vecteur au nématode du pin.
Marchandises à risque	Bois et produits en bois (en particulier matériel d'emballage en bois, plaquettes et écorces isolées) de végétaux sensibles en provenance de pays à risque, envois de marchandises dans du matériel d'emballage en bois provenant de pays à risque.
Matériel d'emballage en bois	Matériel d'emballage sous forme de caisses, cageots, cylindres, palettes, plateaux de chargement, rehausses pour palettes, bois de calage et accessoires (liste non exhaustive).  En font également partie les bois servant à fabriquer ce matériel d'emballage, ainsi que des ruches ou des nichoirs.  En est exclu au sens du présent manuel le matériel constitué exclusivement de bois transformé fabriqué par des procédés utilisant la colle, la chaleur ou la pression ou une combinaison de ces procédés et du matériel d'emballage intégralement composé de bois dont l'épaisseur ne dépasse pas 6 mm.  Le matériel d'emballage en bois provenant de pays tiers (hors EU et Suisse) doit être marqué d'un tampon NIMP 15 (cf. annexe A2).
NIMP 15	La norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 15, applicable au commerce international de marchandises, vise à empêcher la dissémination fortuite d'organismes nuisibles se trouvant dans du matériel d'emballage en bois. Le matériel d'emballage en bois conforme à la norme NIMP 15 a subi un traitement thermique (HT = heat treatment) et porte un tampon officiel (cf. annexe A2). Les entreprises autorisées à faire ce traitement sont régulièrement contrôlées par le SPF.
Pays à risque	Pays dont le nématode du pin est originaire (Canada, USA) ou dans lesquels il s'est établi (état avril 2015: Japon, Chine, Corée, Taïwan, Portugal, Espagne).
Pépinière	L'ensemble des locaux de production exploités en tant qu'une seule et même unité de production de végétaux.
Période de vol du vecteur	Période comprise entre le 1 <sup>er</sup> avril et le 31 octobre – sauf si une période de vol du vecteur différente est techniquement et scientifiquement fondée, compte tenu d'une marge de sécurité de quatre semaines supplémentaires au début et à la fin de la période de vol probable.
Pesée des intérêts	Elle se fait, en cas d'infestation, par des spécialistes de la Confédération (OFEV, WSL) associés à ceux des cantons concernés, afin de déterminer l'objectif (éradication ou enraiemment) et les mesures à prendre. Cette pesée des intérêts doit être refaite à intervalles réguliers (p. ex. après un cycle de surveillance), selon l'évolution de l'infestation.  Le choix de l'objectif à atteindre sera centré sur le critère du rapport coût/utilité. Il convient par ailleurs de prendre en compte les conditions locales, l'intensité de l'infestation, les fonctions forestières à remplir (en particulier protection contre des dangers naturels), l'aspect paysager, les objets dignes de protection, les intérêts économiques, les besoins en personnel et en moyens financiers, l'impact émotionnel, la faisabilité, etc.

Phase d'infestation	Les cinq phases qui décrivent les états successifs d'un organisme nuisible (particulièrement) dangereux (cf. chap. 5).
Plan d'urgence	<p>Plan énonçant les actions à entreprendre en cas d'infestation suspectée ou confirmée.</p> <p>Ce plan d'urgence présente les rôles et les responsabilités des organismes associés à ces actions et de l'autorité qui supervise ceux-ci, les modalités de communication, ainsi que les règles applicables aux analyses de laboratoire et à la formation du personnel. Le présent manuel a valeur de plan d'urgence de la Suisse pour le nématode du pin.</p>
Protocole d'hygiène	Instrument destiné à empêcher que des véhicules et machines servant à transporter ou transformer des produits de la forêt ne contribuent à la propagation du nématode du pin. On le dresse au besoin – en cas d'infestation – en s'appuyant sur les expériences pratiques faites à l'étranger.
Site à risque (hotspot)	<p>Endroit et son voisinage immédiat comportant un risque accru d'introduction du nématode du pin par des importations de marchandises à risque.</p> <p>Sites à risque pour la Suisse: aéroports internationaux, port rhénan de Bâle, entrepôts où l'on stocke des marchandises à risque. Cf. plateforme d'information pour consulter la liste actuelle.</p>
Vecteur	Longicornes du genre <i>Monochamus</i> , sur lesquels le nématode du pin passe d'un végétal sensible à un autre (p. ex. le longicorne indigène <i>M. galloprovincialis</i> ).
Végétaux sensibles	Les végétaux (hors fruits et semences) des espèces <i>Abies</i> Mill., <i>Cedrus</i> Trew, <i>Larix</i> Mill., <i>Picea</i> A. Dietr., <i>Pinus</i> L., <i>Pseudotsuga</i> Carr. et <i>Tsuga</i> Carr.
Zone délimitée	Zone constituée par le foyer d'infestation, la zone focale et la zone tampon (en cas d'éradication), ou la zone infestée et la zone tampon (en cas d'enraiemement), délimitée après une infestation (cf. annexe A4).
Zone focale	<p>Zone centrée sur un foyer d'infestation (cf. annexe A4).</p> <p>La zone focale est soumise à une surveillance intensive et à des mesures de lutte officielles dans le but d'éradiquer le nématode du pin dans cet espace. Le déplacement de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ou de matériel d'emballage en bois est soumis à un contrôle officiel.</p>
Zone infestée	<p>Zone dans laquelle le nématode du pin a atteint la phase d'infestation 4, dans laquelle des mesures d'éradication sont désormais inopérantes ou économiquement irréalisables; on prend alors des mesures d'enraiemement.</p> <p>La zone infestée est entourée d'une zone tampon (cf. annexe A4).</p>
Zone tampon	<p>Zone entourant un foyer d'infestation, dans le processus d'éradication; ou une zone infestée, dans le processus d'enraiemement (cf. annexe A4).</p> <p>La zone tampon est soumise à une surveillance extensive, et l'introduction de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ou de matériel d'emballage en bois fait l'objet d'un contrôle officiel.</p>

## Annexes

### A1 Biologie et nocivité potentielle du nématode du pin

#### Biologie, végétaux sensibles

Cf. Internet: [www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode\\_DE](http://www.wsl.ch/dienstleistungen/waldschutz/eingeschleppt/nematode_DE) (en allemand).

Le nématode du pin se trouve naturellement en Amérique du Nord, où il ne cause pas de dommages aux espèces américaines du genre *Pinus* grâce aux phénomènes inhérents à la coévolution. Il a été introduit au Japon il y a près d'un siècle, puis en Chine, à Taïwan et en Corée. C'est en 1999 que ce ravageur a été observé pour la première fois en Europe, au Portugal. Toutes les introductions sont causées par du bois infesté.

Petit (env. 1 mm de longueur), le nématode du pin appartient au genre *Bursaphelenchus*, dont les espèces se caractérisent, chez le mâle, par la queue dotée d'une bourse terminale qui lui sert à tenir la femelle lors de l'accouplement. Sa tête est munie d'un stylet perforant les cellules végétales qui lui servent de nourriture. Le nématode du pin a besoin d'un vecteur pour coloniser un arbre hôte. Des longicornes du genre *Monochamus* – dont le *Monochamus galloprovincialis* indigène en Suisse – peuvent introduire le ravageur lors des morsures d'alimentation sur des branches d'arbres sains. Le nématode pénètre dans le bois par des lésions de l'écorce, se multiplie de façon explosive et se répand dans le xylème. Privé d'eau, l'arbre infesté dépérît et meurt. Les arbres dépérissants ou morts sont des sites de reproduction privilégiés par les longicornes, qui y déposent leurs œufs en automne. Après un premier développement et l'hibernation, les longicornes accomplissent leur nymphose dans le bois. Les nématodes du pin présents dans l'arbre dépérissant ou introduits lors de la ponte sont attirés par des substances chimiques et se rassemblent dans les vaisseaux du bois et autour des berceaux de nymphose. En été, les jeunes longicornes couverts de nématodes éclosent, s'envolent et vont infester de nouveaux arbres sains en y introduisant le nématode du pin par leurs morsures d'alimentation. Les insectes transportent le ravageur sous leurs ailes ou dans leurs voies respiratoires.

Dans des conditions naturelles, le nématode du pin attaque surtout les espèces vulnérables du genre *Pinus*, en particulier européennes (p. ex. *P. mugo*, *P. sylvestris* et *P. pinaster*) et asiatiques (p. ex. *P. densiflora*, *P. thunbergii*, *P. luchuensis*). D'autres genres de conifères (*Abies*, *Chamaecyparis*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pseudotsuga*) peuvent exceptionnellement être infestés. Comme ceux-ci tolèrent plus ou moins bien le nématode du pin, ils peuvent servir de réservoir au ravageur (infestations latentes) et contribuent à sa propagation.

#### Symptômes d'infestation

Une infestation par le nématode du pin provoque des réactions physiologiques chez l'arbre hôte. La première est une production de résine diminuée, laquelle se manifeste par un brunissement des aiguilles qui progresse très vite du sommet au pied de l'arbre. Comme les aiguilles ne tombent pas, cette coloration brun-rouge est le symptôme le plus frappant du dessèchement de l'arbre. Celui-ci meurt en deux ou trois mois dans le cas de températures optimales en juillet-août (plus de 20° C en moyenne), tandis qu'aucun symptôme de maladie ne se manifeste si l'été reste frais et humide.

Il se trouve, malheureusement, que les symptômes d'une infestation par le nématode du pin ne sont guère spécifiques et peuvent se confondre avec ceux provoqués par d'autres ravageurs, par exemple *Cyclaneusma sp.* et *Lophodermium sedito-sum*, ou espèces indigènes du genre *Bursaphelenchus* telles que *B. mucronatus* ou *B. vallesianus*. Une chute physiologique des aiguilles ou des facteurs abiotiques peuvent aussi causer les mêmes symptômes. Il en résulte que seules des analyses de laboratoire peuvent apporter une preuve définitive de la présence du nématode du pin.

#### Filières d'introduction

Toutes les introductions du nématode du pin observées à ce jour sont imputables à des importations de bois infesté, en particulier de matériel d'emballage en bois (p. ex. palettes ou caisses). Le bois

utilisé dans ce contexte est souvent du pin de médiocre qualité, contenant des larves de nématode et parfois des longicornes. Les produits réalisés avec ce genre de bois représentent ainsi une source d'infestation potentielle. Il faut réduire ce risque, avant exportation vers l'UE, en traitant le matériel d'emballage en bois ainsi que le bois et les écorces sensibles, de manière à détruire le nématode du pin et son vecteur (cf. annexe A7). Le matériel d'emballage en bois doit être traité dans le pays d'origine conformément à la norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 15 (NIMP 15). Il en va de même pour le bois provenant de régions européennes infestées (état 2015: Portugal et une partie de l'Espagne).

Théoriquement, le nématode du pin pourrait aussi être introduit par des arbres vivants (p. ex. sapins de Noël ou arbustes à planter), des branches coupées, des fûts entiers ou du bois coupé (p. ex. poutres). Mais on n'a encore jamais observé d'introductions sous ces formes.

#### Dégâts potentiels en Suisse et dans l'industrie du bois suisse

Le nématode du pin fait partie des pires ravageurs des essences du genre *Pinus* à l'échelle mondiale, et compte de ce fait parmi les organismes nuisibles particulièrement dangereux (ONPD) ou organismes de quarantaine. Les pinèdes d'Europe centrale et méridionale sont particulièrement exposées à ce risque en raison de leurs conditions climatiques. Par ailleurs, au moins une espèce de longicorne indigène de ces régions est capable d'exercer la fonction de vecteur de *Bursaphelenchus xylophilus*. Au Portugal, c'est le cas du longicorne *Monochamus galloprovincialis*. Il y a donc un risque de propagation du nématode du pin même si aucun vecteur ne l'accompagnait au moment de son introduction.

Les sondages effectués par le WSL dans les années 2010 à 2012 ont révélé la présence dans les pinèdes suisses de nombreuses espèces appartenant au genre *Bursaphelenchus*. La plupart de ces nématodes sont probablement d'inoffensifs saprophytes (p. ex. *B. pinophilus*, *B. polygraphi*). Certains, notamment *Bursaphelenchus mucronatus* ou *Bursaphelenchus vallesianus*, pourraient contribuer au déclin des pins forestiers. Il y a donc tout lieu de supposer que les conditions écologiques et climatiques de la Suisse sont favorables à l'établissement du nématode du pin.

En Suisse, c'est essentiellement en basse altitude que l'on observe le seul vecteur européen du nématode du pin connu à ce jour (*M. galloprovincialis*). Celui-ci est relayé plus haut par *Monochamus sutor* et *Monochamus sartor*, deux espèces qui n'existent pas au Portugal. Tout comme le longicorne *Monochamus galloprovincialis*, celles-ci attaquent diverses espèces de conifères et pourraient ainsi servir de vecteur au nématode du pin en altitude.

Les arbres infestés par le nématode du pin s'en trouvent affaiblis et peuvent mourir après quelques mois. Que ce soit dans une forêt, en zone agricole, en milieu urbain ou dans un parc, la disparition d'arbres sains est une grosse perte. La majorité des pinèdes présentes sur le territoire suisse se trouvent dans les Alpes – souvent sur des pentes escarpées, ce qui leur confère la fonction de forêts protectrices. Une infestation par le nématode du pin réduirait considérablement cet effet protecteur, ce qui aurait d'importantes répercussions économiques et sociales. Ce ravageur est donc considéré comme un sérieux danger potentiel en Suisse.

Si le nématode du pin s'établissait en Suisse, cela aurait aussi des incidences sur les exportations de l'industrie du bois: notre pays n'étant plus reconnu comme zone indemne de ce ravageur, certains Etats pourraient restreindre leurs importations de résineux suisses ou exiger un traitement thermique. Mais le plus gros impact serait dû aux dispositions à prendre localement des points de vue commerce, transport, stockage et transformation du bois, tout au moins aussi longtemps qu'il faudrait faire la distinction entre zones indemnes et zones délimitées. Cela compliquerait énormément les règles applicables à la gestion du bois, sur le plan administratif comme sur le terrain.

Au-delà des aspects économiques et sociétaux, la question se pose des répercussions écologiques qu'aurait une propagation à grande échelle du nématode du pin. L'état actuel des connaissances ne permet pas de dépasser ici le stade des pures spéculations.

## A2 Contrôle des importations et estampillage (NIMP 15)

### Contrôles des importations

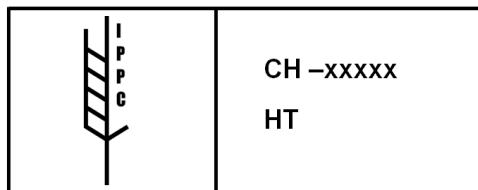
Le SPF effectue des **contrôles par sondage** de bois (dont matériel d'emballage en bois), d'écorces et de végétaux sensibles transportés depuis des zones délimitées à l'étranger dans des zones non délimitées en Suisse.

Ces contrôles consistent en

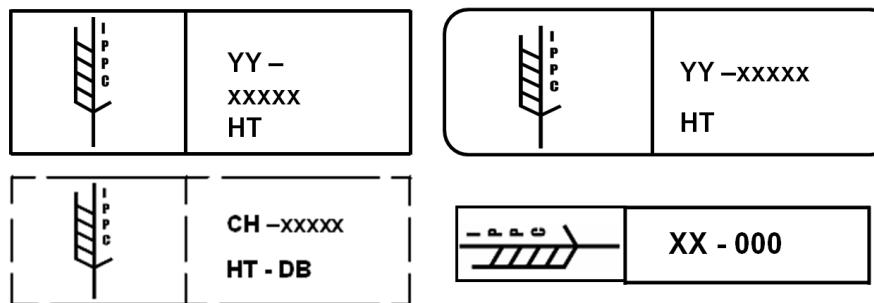
- un contrôle documentaire en vertu des conditions de circulation (cf. annexe A5),
- un contrôle d'identité et
- un contrôle phytosanitaire comprenant des analyses de dépistage du nématode du pin.

### **Marquages et tampons (NIMP15)**

**Fig. 3 Marquage le plus utilisé en Suisse**



**Fig. 4 Autres marquages possibles**



Matériel d'emballage en bois provenant de Chine, infesté en dépit du tampon officiel

**Fig. 5 Emballage en bois en provenance de Chine**



## A3 Prélèvements et diagnostic

### Prélèvements dans le cadre de mesures préventives

Les mesures préventives comportent le prélèvement d'échantillons de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ainsi que de vecteurs du nématode du pin, lesquels sont analysés en laboratoire. Le nombre d'échantillons à prélever se base sur des critères scientifiques et techniques éprouvés.

### Prélèvements dans le cadre de mesures d'éradication

**Dans la zone focale:** tous les végétaux morts, tous ceux en mauvaise santé et un certain nombre d'exemplaires apparemment sains, sélectionnés sur la base du risque de propagation du nématode du pin au vu de la situation particulière, font l'objet de prélèvements après l'abattage. Ces prélèvements sont effectués dans plusieurs parties de chaque végétal, couronne comprise. Chacun des échantillons obtenus fait l'objet d'analyses de dépistage du nématode du pin.

En cas de **zone focale restreinte** (cf. annexe A2): tous les végétaux sensibles situés à une distance de 100 à 500 m de ceux manifestement infestés par le nématode du pin, et qui ont été laissés sur pied, font l'objet des mesures suivantes:

- prélèvements et analyses de dépistage du nématode du pin une fois par an (en application d'un plan d'échantillonnage permettant de confirmer avec une fiabilité de 99 % que le ravageur est présent dans moins de 0,1 % de ces végétaux sensibles);
- durant la période de vol du vecteur: inspections tous les deux mois de ces végétaux sensibles afin de déceler des signes ou des symptômes de la présence du nématode du pin; puis prélèvement et analyses de dépistage si de tels signes ou symptômes sont observés.

**Dans toute la zone délimitée** (zone focale et zone tampon): enquêtes annuelles portant sur les végétaux sensibles et sur le vecteur.

- Ces enquêtes comprennent inspection, prélèvement d'échantillons et analyses de dépistage du nématode du pin.
- Une attention particulière est portée aux végétaux sensibles morts ou en mauvaise santé, ainsi qu'à ceux qui se trouvent dans une zone touchée par un incendie ou une tempête.
- Les végétaux sensibles apparemment sains font également l'objet de prélèvements systématiques.
- Dans une zone tampon, l'intensité des enquêtes effectuées dans un rayon de 3 km autour de chaque végétal infesté doit être au moins quatre fois plus élevée que dans le reste de cette zone.
- Prélèvement et analyse d'échantillons de végétaux sensibles abattus dans lesquels la présence du nématode du pin n'a pas été constatée (en application d'un plan d'échantillonnage permettant de confirmer avec une fiabilité de 99 % que le ravageur est présent dans moins de 0,1 % de ces végétaux sensibles).
- En cas de zone focale réduite après trois ans d'absence vérifiée d'infestation par le nématode du pin et son vecteur: les végétaux morts, malades ou situés dans une zone touchée par un incendie ou une tempête peuvent faire l'objet de prélèvements et d'analyses de dépistage du nématode du pin sans être abattus (en application d'un plan d'échantillonnage permettant de confirmer avec une fiabilité de 99 % que le ravageur est présent dans moins de 0,1 % de ces végétaux sensibles).

### Prélèvements dans le cadre de mesures d'enraiemment

**Dans la zone infestée:** enquêtes annuelles portant sur les végétaux sensibles et sur le vecteur.

- Ces enquêtes comprennent inspection, prélèvement d'échantillons et analyses de dépistage du nématode du pin.
- Une attention particulière est portée aux végétaux sensibles morts ou en mauvaise santé, ainsi qu'à ceux qui se trouvent dans une zone touchée par un incendie ou une tempête.

**Dans les zones tampon:** enquêtes annuelles portant sur les végétaux sensibles et sur le vecteur.

- Ces enquêtes comprennent inspection, prélèvement d'échantillons et analyses de dépistage du nématode du pin.
- Une attention particulière est portée aux végétaux sensibles morts ou en mauvaise santé, ainsi qu'à ceux qui se trouvent dans une zone touchée par un incendie ou une tempête.
- Les végétaux sensibles apparemment sains font également l'objet de prélèvements systématiques.
- Prélèvements et analyses sur les végétaux sensibles abattus autres que ceux intégralement détruits par des incendies de forêt (en application d'un plan d'échantillonnage permettant de confirmer avec une fiabilité de 99 % que le ravageur est présent dans moins de 0,1 % de ces végétaux sensibles).

#### Analyses de laboratoire

L'analyse de dépistage en laboratoire du nématode du pin dans du bois, des écorces ou des végétaux sensibles, ainsi que dans ses vecteurs, s'effectue selon le protocole de diagnostic du *Bursaphelenchus xylophilus* prescrit par la norme PM7/4(3)<sup>14</sup>. Les méthodes figurant dans cette norme peuvent être complétées ou remplacées par des méthodes de diagnostic moléculaire dont il est scientifiquement avéré qu'elles sont aussi précises et fiables que les normes OEPP.

---

<sup>14</sup> Cf. Norme OEPP PM7/4(3), in : Bulletin OEPP 2013, 43(1): pp. 105–118.

## A4 Etablissement des zones délimitées

### Lors de mesures d'éradication

Lors de **mesures d'éradication** on définit autour du foyer d'infestation une zone focale circulaire centrée sur celui-ci, espace dans lequel s'appliqueront les mesures requises pour éradiquer le nématode du pin. Le rayon de cette zone focale est d'au moins 500 m autour de chaque végétal sensible dans lequel la présence du nématode du pin a été constatée.

Dans des cas justifiés, notamment

- si l'abattage des végétaux sensibles a des conséquences sociales ou environnementales inacceptables<sup>15</sup>, ou
- s'il est avéré que le nématode du pin et son vecteur étaient totalement absents de la zone considérée durant les trois années précédentes,

le rayon de la zone focale peut être ramené à 100 m. Il faut toutefois prendre alors des mesures particulières de surveillance et de prélèvements des végétaux sensibles (cf. chap. 7.2.9 et annexe A3).

La zone focale est entourée d'une zone tampon d'un rayon d'au moins 6 km depuis le foyer d'infestation jusqu'à sa limite extérieure.

Si des zones tampon se recoupent, les foyers d'infestation seront fusionnés et leurs zones tampon s'en trouveront étendues d'autant. La présence du nématode du pin constatée dans une zone tampon conduit à définir un nouveau foyer d'infestation et à adapter la zone tampon en conséquence.

**Fig. 6 Zones lors d'une éradication**

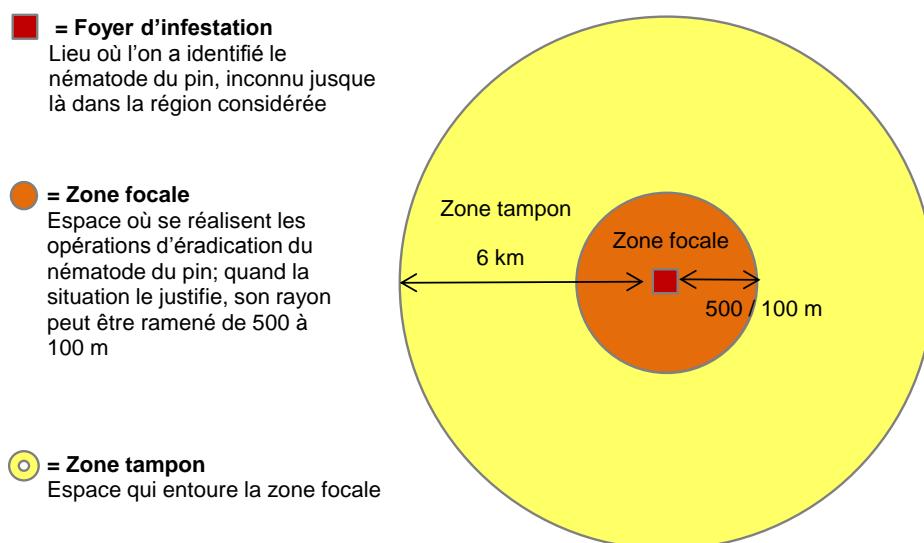


Figure pas à l'échelle

<sup>15</sup> Question à régler dans le cadre de la pesée des intérêts. Les expériences concrètes d'autres pays peuvent s'avérer utiles.

### Lors de mesures d'enraiemement

Lors de **mesures d'enraiemement** on définit une zone infestée, dans laquelle la présence du nématode du pin a été constatée au moins quatre ans d'affilée.

Cette zone infestée est entourée d'une zone tampon d'un rayon d'au moins 20 km.

Si les zones tampon de plus d'une zone infestée se recoupent, ces dernières seront fusionnées et la zone tampon s'en trouvera étendue d'autant. La présence du nématode du pin constatée dans une zone tampon conduit à définir une nouvelle zone infestée et à adapter la zone tampon en conséquence.

**Fig. 7 Zones lors des mesures d'enraiemement**

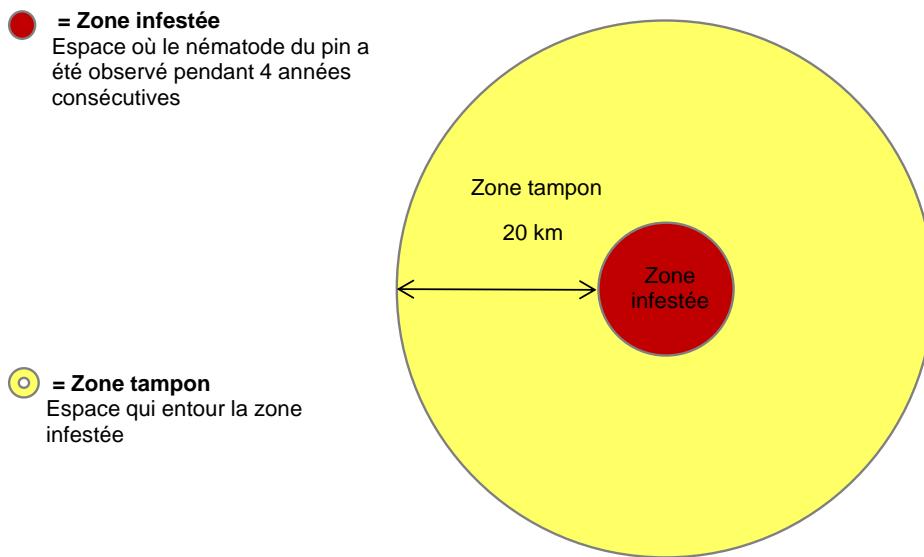


Figure pas à l'échelle

## A5 Précautions à prendre lors d'un abattage

### Mesures de précaution

Les précautions suivantes doivent être prises jusqu'à la fin de l'abattage:

- Les végétaux sensibles identifiés **en dehors de la période de vol** du vecteur (1<sup>er</sup> novembre – 31 mars) sont abattus avant la période de vol suivante.
- Les végétaux sensibles identifiés **durant la période de vol** (1<sup>er</sup> avril – 31 octobre) sont immédiatement abattus, les rondins étant alors soit
  - écorcés,
  - traités au moyen d'un insecticide dont l'efficacité contre le vecteur est avérée<sup>16</sup>, ou
  - couverts immédiatement après l'abattage d'une moustiquaire imbibée d'un insecticide de ce type<sup>16</sup>.

Une fois écorcé, traité ou couvert, le bois sensible est immédiatement acheminé jusqu'à un lieu d'entreposage ou à une installation de traitement agréée (cf. chap. 7.2.8). Le bois non écorcé, dès l'arrivée à son lieu d'entreposage ou à l'installation de traitement agréée, est à nouveau

- traité au moyen d'un insecticide dont l'efficacité contre le vecteur est avérée<sup>16</sup>, ou
- couvert d'une moustiquaire imbibée d'un insecticide de ce type<sup>16</sup>.

Les déchets de bois produits au moment de l'abattage des végétaux sensibles et qui sont laissés sur place doivent être réduits en copeaux (plaquettes) de moins de 3x3x3 cm.

### Protocole d'hygiène

Un protocole d'hygiène applicable à tous les véhicules transportant des produits de la forêt et à toutes les machines servant à la transformation de ces produits permet de garantir que ces véhicules ou machines ne risquent pas de contribuer à la propagation du nématode du pin.

<sup>16</sup> Prendre en compte, ici, les prescriptions de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORR-Chim, RS 814.81).

## A6 Conditions applicables au déplacement de végétaux

Mouvements allant de zones délimitées vers d'autres zones et de zones focales ou infestées vers des zones tampon

Les **végétaux sensibles** peuvent être déplacés s'ils remplissent les conditions suivantes:

- ils ont été cultivés dans des pépinières où la présence du nématode du pin ou de ses symptômes n'a pas été observée depuis le début du dernier cycle de végétation complet;
- ils ont été cultivés toute leur vie sous une protection physique complète empêchant le vecteur de les atteindre;
- ils ont fait l'objet d'inspections et d'analyses officielles établissant qu'ils étaient indemnes du nématode du pin et de son vecteur;
- Ils sont accompagnés d'un passeport phytosanitaire (cf. annexe A7);
- Ils sont transportés en dehors de la période de vol du vecteur ou dans des conteneurs ou des emballages fermés les prémunissant contre toute infestation par le nématode du pin ou par le vecteur.

Le **bois et les écorces sensibles**, à l'exception du matériel d'emballage en bois, peuvent être déplacés s'ils remplissent les conditions suivantes:

- ils ont fait l'objet d'un traitement thermique dans une installation de traitement agréée (cf. annexe A7);
- ils sont accompagnés d'un passeport phytosanitaire (cf. annexe A7);
- le bois non écorcé est transporté en dehors de la période de vol du vecteur ou sous un dispositif de protection le prémunissant contre toute infestation par le nématode du pin ou par son vecteur.

Le **bois sensible** sous forme de **matériel d'emballage en bois** peut être déplacé si ledit matériel remplit les conditions suivantes:

- il a fait l'objet de l'un des traitements approuvés (cf. annexe A7);
- il est marqué conformément à la norme NIMP 15 (cf. annexe A2);
- les ruches et les nichoirs peuvent aussi être accompagnés d'un passeport phytosanitaire.

En **l'absence d'une installation de traitement agréée à l'intérieur de la zone focale ou délimitée**, du bois sensible peut être acheminé hors de ces zones vers la zone tampon à des fins de traitement immédiat dans l'installation agréée la plus proche. Cette dérogation n'est licite que si les conditions suivantes sont remplies:

- les précautions prises lors de l'abattage de végétaux sensibles garantissent que le vecteur ne peut être présent sur le bois ou s'en échapper (cf. annexe A3);
- le bois sensible est déplacé en dehors de la période de vol du vecteur ou sous une protection prémunissant les autres végétaux, bois ou écorces contre toute infestation par le nématode du pin ou par le vecteur;
- les déplacements font l'objet de contrôles réguliers sur place par les autorités cantonales compétentes.

Réduits en **copeaux ou en plaquettes de moins de 3x3x3 cm**, le bois sensible, les écorces sensibles et le bois sensible sous forme de matériel d'emballage peuvent, sous le contrôle des autorités cantonales, être sortis de la zone délimitée à destination de l'installation de traitement agréée la plus proche, ou être acheminés de la zone infestée ou focale vers la zone tampon pour servir de combustible. Durant la période de vol du vecteur, les copeaux à déplacer doivent être couverts d'un dispositif de protection.

Lors de mesures d'éradication: mouvement à l'intérieur de zones focales

**Les végétaux sensibles destinés à la plantation<sup>17</sup>** peuvent être déplacés s'ils remplissent les conditions suivantes:

- ils ont été cultivés dans des pépinières où la présence du nématode du pin ou ses symptômes n'ont pas été observés depuis le début du dernier cycle de végétation complet;
- ils ont été cultivés toute leur vie sous une protection physique complète empêchant le vecteur de les atteindre;
- ils ont fait l'objet d'inspections et d'analyses officielles démontrant qu'ils étaient indemnes du nématode du pin et de son vecteur;
- ils sont accompagnés d'un passeport phytosanitaire (cf. annexe A7);
- ils sont transportés en dehors de la période de vol du vecteur ou dans des conteneurs ou des emballages fermés les prémunissant contre toute infestation par le nématode du pin ou par le vecteur.

**Le bois et les écorces sensibles**, à l'exception du matériel d'emballage en bois, peuvent être déplacés en vue de faire l'objet de l'un des traitements suivants:

- destruction par incinération dans un endroit proche à l'intérieur de la zone délimitée, désigné à cet effet;
- utilisation dans une installation de transformation en tant que combustible ou à d'autres fins garantissant leur destruction et l'absence de nématodes du pin vivants et de vecteurs vivants; ou bien
- traitement thermique approprié (cf. annexe A7).

Les conditions suivantes s'appliquent à ces déplacements:

- le bois ou les écorces doivent être déplacés sous contrôle du canton et en dehors de la période de vol du vecteur ou sous une protection prémunissant les autres végétaux, bois ou écorces contre toute infestation par le nématode du pin ou par le vecteur; ou
- le bois ou les écorces ayant fait l'objet d'un traitement thermique approprié peuvent être déplacés s'ils sont accompagnés d'un passeport phytosanitaire (cf. annexe 7).

Les conditions ci-dessus ne s'appliquent ni au matériel d'emballage en bois, ni au bois sensible obtenu à partir de végétaux qui ont fait l'objet d'analyses isolées ayant déjà montré qu'ils étaient indemnes du nématode du pin.

**Le bois sensible** sous forme de **matériel d'emballage** peut circuler s'il remplit les conditions suivantes:

- il a fait l'objet de l'un des traitements approuvés (cf. annexe A7);
- il est marqué conformément à la norme NIMP 15 (cf. annexe A2).

Lors de mesures d'enraiemment: mouvement à l'intérieur de zones infestées

Les cantons ont la possibilité de limiter le déplacement de bois, d'écorces et de végétaux sensibles ainsi que de matériel d'emballage en bois à l'intérieur des zones infestées.

<sup>17</sup> Il s'agit en l'occurrence de produits de pépinières situées dans une zone focale. Ces végétaux sont exclusivement à l'exportation et ne peuvent être plantés à l'intérieur de la zone focale.

Mesures à prendre en cas d'infraction aux règles de circulation

Si les contrôles révèlent que les règles de circulation n'ont pas été respectées, le produit non conforme fait immédiatement l'objet de l'une des mesures suivantes:

- destruction;
- acheminement sous contrôle officiel jusqu'à une installation appropriée, où le produit est soumis à un traitement thermique (cf. annexe 7);
- s'il s'agit de matériel d'emballage en bois déjà utilisé pour transporter des marchandises: déballage de celles-ci et destruction du matériel d'emballage dans une usine d'incinération;
- entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 octobre, le déballage est précédé d'un traitement chimique du matériel d'emballage en bois par une entreprise agréée.

## A7 Agrément des installations de traitement et des fabricants de matériel d'emballage en bois

### Agrément des installations de traitement

Si le nématode du pin apparaît sur le territoire suisse, le SPF agrée des installations de traitement équipées pour l'exécution d'une ou de plusieurs des tâches suivantes:

- traitement thermique du bois et des écorces tel que la température en tout point de ceux-ci atteint au moins 56° C pendant au moins 30 minutes pour garantir l'absence de nématodes du pin vivants et de vecteurs vivants. Dans le cas d'un traitement thermique par compostage, celui-ci doit être effectué conformément à un protocole de traitement approuvé;
- établissement d'un passeport phytosanitaire pour le bois et les écorces sensibles qui ont fait l'objet d'un traitement thermique;
- traitement du matériel d'emballage en bois, des ruches et des nichoirs conformément à la norme NIMP 15<sup>18</sup>;
- marquage du matériel d'emballage en bois, des ruches et des nichoirs conformément à la norme NIMP 15<sup>19</sup> (cf. annexe A2).

Ces installations de traitement agréées assurent la traçabilité du bois, des écorces et du matériel d'emballage en bois traités.

### Agrément des fabricants de matériel d'emballage en bois

Le SPF agrée les fabricants de matériel d'emballage en bois, de ruches et de nichoirs pour le marquage de ce matériel s'ils

- utilisent du bois traité par une installation de traitement agréée et accompagné d'un passeport phytosanitaire;
- en effectuent le marquage conformément à la norme NIMP 15 (cf. annexe A2).

Les fabricants agréés de matériel d'emballage en bois, de ruches et de nichoirs assurent une traçabilité permettant d'assurer que le bois utilisé à cet effet provient de ces installations de traitement.

### Contrôles et retrait de l'agrément

Le SPF contrôle au moyen de personnel qualifié les installations de traitement agréées et les fabricants agréés de matériel d'emballage en bois, de ruches et de nichoirs pour s'assurer qu'ils s'acquittent convenablement de leurs tâches. Si ce n'est pas le cas, le SPF prend les mesures nécessaires.

Lorsque la présence du nématode du pin est constatée dans du bois traité, des écorces ou du matériel d'emballage, des ruches ou de nichoirs en bois estampillé, l'entreprise concernée se voit immédiatement retirer sa licence.

### Liste des établissements agréés

Le SPF tient une liste régulièrement mise à jour des installations de traitement agréées et des fabricants agréés de matériel d'emballage en bois, de ruches et de nichoirs, et la transmet à l'UE/OEPP.

---

<sup>18</sup> Cf. Norme FAO NIMP 15 (annexe I), in: Secrétariat de la Convention internationale pour la protection des végétaux (2009): Norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 15 pour la réglementation de matériaux d'emballages à base de bois dans le commerce international.

<sup>19</sup> Cf. Norme FAO NIMP 15 (annexe II), in: Secrétariat de la Convention internationale pour la protection des végétaux (2009): Norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 15 pour la réglementation de matériaux d'emballages à base de bois dans le commerce international.

## A8 Contrôles à effectuer dans les zones délimitées

Afin d'assurer le respect des conditions de circulation figurant à l'annexe A6, le canton concerné effectue **des contrôles aléatoires fréquents<sup>20</sup>** sur le bois (y compris matériel d'emballage en bois), les écorces et les végétaux sensibles qui ont été déplacés **hors de zones délimitées ou de zones infestées dans des zones tampon**.

Les Cantons décident des lieux où les contrôles doivent être réalisés en fonction du risque que les végétaux ou le bois et les écorces à contrôler portent le nématode du pin vivant, compte tenu de la provenance des lots, du degré de sensibilité du bois, des écorces et des végétaux concernés.

Les contrôles du bois, des écorces et des végétaux sensibles sont effectués aux endroits suivants:

- aux points de passage des zones infestées vers les zones tampon;
- aux points de passage des zones tampon vers les zones non délimitées;
- à leur lieu de destination dans la zone tampon, et
- à leur lieu d'origine dans la zone infestée (p. ex. scierie) depuis lequel ils sont acheminés hors de cette zone.

En cas de nécessité, le canton peut effectuer des contrôles supplémentaires à d'autres endroits.

Ces contrôles consistent en

- un contrôle documentaire visant à vérifier le respect des conditions relatives au déplacement (cf. annexe A6);
- un contrôle d'identité, et
- en cas de non-respect avéré ou suspecté de ces prescriptions: un contrôle phytosanitaire comprenant des analyses de dépistage du nématode du pin.

---

<sup>20</sup> Fréquence décidée en fonction de la situation concrète.