



Projet de NIMP: Déplacements internationaux de bois (2006-029)

État d'avancement du document	
Cet encadré ne fait pas officiellement partie de la norme et il sera modifié par le Secrétariat de la CIPV après l'adoption.	
Date du document	2016-12-01
Catégorie du document	Projet de NIMP
Étape du document	<i>Approuvé par le CN 2016-11 pour examen par la CMP-12 (2017)</i>
Principales étapes	<p>2007-03 À sa deuxième session, la CMP ajoute le thème <i>Déplacements internationaux de bois</i> (2006-029) à son programme de travail.</p> <p>2007-11 Le CN approuve le projet de spécification en vue de sa présentation aux membres pour consultation.</p> <p>2007-12 Le projet de spécification est présenté aux membres pour consultation.</p> <p>2008-05 Le CN approuve la spécification 46.</p> <p>2008-12 Le Groupe technique sur la quarantaine forestière (TPFQ) élabore un projet de NIMP.</p> <p>2009-07 Le TPFQ révise le projet de NIMP.</p> <p>2010-04 Le CN révise le projet de NIMP.</p> <p>2010-09 Le TPFQ révise le projet de NIMP.</p> <p>2012-11 Le CN examine le projet de NIMP et invite ses membres à communiquer des observations, qui sont transmises au responsable.</p> <p>2013-05 Le CN examine, révise et approuve le projet de NIMP en vue de sa communication aux membres pour consultation.</p> <p>2013-07 Consultation des membres.</p> <p>2014-02 Le responsable révise le projet de NIMP.</p> <p>2014-05 Le CN-7 révise et approuve le projet de NIMP en vue de sa communication pour une période de consultation sur les questions de fond.</p> <p>2014-06 Consultation sur les questions de fond.</p> <p>2014-10 Le responsable révise le projet de NIMP après la période de consultation sur les questions de fond.</p> <p>2014-11 Le CN révise et approuve le projet de NIMP en vue de son adoption par la CMP.</p> <p>2015-02 Communication d'objections formelles 14 jours avant la dixième session de la CMP.</p> <p>2015-05 Le CN examine les objections formelles.</p> <p>2015-10 Le responsable révise le projet de NIMP en collaboration avec le TPFQ.</p> <p>2015-11 Transmission du projet au CN pour examen des objections formelles reçues 14 jours avant la dixième session de la CMP.</p> <p>2015-12 Le responsable révise le projet de NIMP après la formulation d'observations par le CN.</p> <p>2016-02 Le responsable révise le projet de NIMP en collaboration avec le TPFQ et révise l'appendice 1: Images de bois et d'écorce.</p> <p>2016-05 Le CN approuve le projet de NIMP en vue de la conduite d'une troisième consultation.</p> <p>2016-07 Troisième consultation.</p>

	2016-11 À sa réunion de novembre, le CN approuve la communication du projet à la CMP, à sa douzième session.
Responsables successifs	2006-05 CN M. Greg WOLFF (CA, responsable principal) 2007-11 CN M. Christer MAGNUSSON (NO, responsable adjoint) 2009-11 CN Mme Marie-Claude FOREST (CA, Responsable principale) 2009-11 CN M. Greg WOLFF (CA, responsable adjoint) 2013-05 CN Mme Marie-Claude FOREST (CA, responsable principale) 2013-05 CN M. D. D. K. SHARMA (IN, responsable adjoint) 2016-05 CN M. Rajesh RAMARATHAM (CA, responsable principal)
Notes	2014-11 Révision éditoriale (AF/BL/RR) À sa onzième session (2016), la CMP adopte la définition révisée du terme «bois (en tant que catégorie de marchandise)», figurant dans le Glossaire 2016-11 Révision éditoriale (KR/AF)

CONTENU

[À insérer]

INTRODUCTION

Champ d'application

- [1] La présente norme donne des indications pour l'évaluation du risque phytosanitaire présenté par le bois et décrit les mesures phytosanitaires qui peuvent être mises en œuvre afin de réduire le risque d'introduction et de dissémination des organismes de quarantaine associés aux déplacements internationaux de bois, en particulier les organismes qui infestent les arbres.
- [2] La norme porte exclusivement sur les marchandises en bois brut et sur le matériel résultant de la transformation mécanique du bois: 1) le bois rond et le bois scié (avec ou sans écorce) et 2) les matériaux résultant de la transformation mécanique du bois, notamment les copeaux ou plaquettes de bois, la sciure, la laine de bois et les résidus de bois (tous les matériaux avec ou sans écorce). La norme s'applique au bois de gymnospermes et d'angiospermes (c'est-à-dire des dicotylédones et certaines monocotylédones, comme les palmiers), mais ni au bambou, ni au rotin.
- [3] Les matériaux d'emballage en bois entrent dans le champ d'application de la NIMP 15 (*Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international*) et ne sont donc pas traités dans la présente norme.
- [4] Les produits manufacturés à base de bois (notamment les meubles), les matériaux en bois transformé (par exemple bois traité sous pression, collé ou chauffé) et les objets artisanaux en bois ne sont pas abordés dans la présente norme.
- [5] Le bois peut aussi véhiculer des organismes nuisibles contaminants; cette question n'est cependant pas traitée dans la présente norme.

Références

- [6] La présente norme renvoie aux normes internationales pour les mesures phytosanitaires (NIMP). Les NIMP peuvent être consultées sur le Portail phytosanitaire international (PPI): <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.
- [7] FAO. 2009. *Global review of forest pests and diseases*. Étude FAO Forêts 156. Rome, FAO. 222 pages.

- [8] **FAO.** 2011. *Guide pour la mise en œuvre des normes phytosanitaires dans le secteur forestier*. Étude FAO Forêts 164. Rome, FAO. 113 pages.

Définitions

- [9] Les termes et expressions phytosanitaires sont définis dans la NIMP 5 (*Glossaire des termes phytosanitaires*).

Résumé de référence

- [10] Le risque phytosanitaire varie entre les différentes marchandises en bois, notamment le bois rond, le bois scié et les matériaux en bois résultant d'une transformation mécanique, en fonction du degré de transformation subi par le bois.
- [11] Les organisations nationales de la protection des végétaux (ONPV) devraient conduire une analyse du risque phytosanitaire (ARP) pour justifier sur le plan technique les exigences phytosanitaires à l'importation relatives aux organismes de quarantaine associés aux déplacements internationaux de bois.
- [12] En fonction du risque phytosanitaire déterminé, on devrait appliquer des mesures permettant de gérer le risque phytosanitaire présenté par le bois, notamment les mesures suivantes: écorçage, traitement, déchiquetage et inspection.
- [13] L'ONPV du pays importateur peut demander, au titre des exigences phytosanitaires à l'importation, l'application d'une seule mesure phytosanitaire ou d'un ensemble de mesures phytosanitaires dans le cadre d'une approche systémique.

CONTEXTE

- [14] Le bois produit à partir d'arbres ou de végétaux ligneux infestés est susceptible d'abriter des organismes nuisibles. Ces organismes nuisibles peuvent ensuite infester des arbres situés dans la zone visée par l'ARP (zone ARP). La présente norme traite essentiellement de ce risque phytosanitaire.
- [15] Le bois peut aussi être infesté par des organismes nuisibles après son abattage. Le risque d'infestation, dans ce cas, est étroitement lié à l'état du bois (par exemple, taille, présence ou absence d'écorce, teneur en humidité) et à l'exposition à des organismes nuisibles après l'abattage.
- [16] On sait depuis longtemps que certains organismes nuisibles sont susceptibles de se déplacer avec le bois faisant l'objet d'échanges commerciaux internationaux et de s'établir dans de nouvelles zones, notamment les suivants: les insectes qui pondent dans l'écorce, les scolytes, les sirex, les xylophages foreurs, les nématodes lignicoles et certains champignons présentant des stades de dispersion et susceptibles d'être transportés avec le bois. Par conséquent, le bois (avec ou sans écorce) déplacé dans le contexte du commerce international constitue une filière potentielle d'introduction et de dissémination d'organismes de quarantaine.
- [17] Le bois est couramment déplacé sous la forme de bois rond, de bois scié ou de bois transformé mécaniquement. Le risque phytosanitaire présenté par une marchandise en bois est fonction d'une série de caractéristiques, notamment le type de marchandise, le degré de transformation, la présence ou absence d'écorce, et de facteurs tels que l'origine, l'âge et l'essence du bois, l'usage auquel il est destiné et tout traitement auquel le bois a éventuellement été soumis.
- [18] Le bois est habituellement déplacé d'un pays vers un autre vers une destination spécifique et pour un usage précis. Étant donné que des groupes d'organismes nuisibles déterminants sont fréquemment associés à des marchandises en bois essentielles, il est important de donner des indications quant aux mesures phytosanitaires à appliquer. La présente norme donne des indications pour une évaluation efficace du risque de présence d'organismes de quarantaine et une harmonisation de l'application des mesures phytosanitaires appropriées.

- [19] L'étude *Global review of forest pests and diseases* (2009), publiée par la FAO, présente des informations sur certains des principaux organismes nuisibles forestiers dans le monde. Le *Guide pour la mise en œuvre des normes phytosanitaires dans le secteur forestier* (2011), publié par la FAO, décrit les pratiques de gestion optimales qui contribuent à réduire le risque phytosanitaire pendant la production, l'exploitation et l'expédition du bois.
- [20] On trouvera à l'appendice 1 un schéma et des photographies représentant des sections de bois rond et de bois scié en coupe transversale, qui permettent de différencier le bois de l'écorce au sens de la présente norme.

INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

- [21] On considère que l'application de la présente norme devrait permettre de réduire sensiblement la probabilité d'introduction et de dissémination d'organismes de quarantaine et, partant, contribuer à la santé des arbres et à la protection de la biodiversité forestière. Certains traitements peuvent avoir une incidence négative sur l'environnement et les pays sont encouragés à promouvoir l'application de mesures phytosanitaires dont l'effet négatif sur l'environnement est minimal.

EXIGENCES

1. Risque phytosanitaire associé aux marchandises en bois

- [22] Le risque phytosanitaire associé aux marchandises considérées dans la présente norme varie en fonction de l'origine et de l'essence du bois, de caractéristiques telles que le degré de transformation et les traitements subis par le bois, la présence ou absence d'écorce, et l'usage auquel le bois est destiné.
- [23] La présente norme décrit le risque phytosanitaire général présenté par chaque marchandise en bois et indique les principaux groupes d'organismes nuisibles qui lui sont associés. Outre les facteurs de risque énumérés ci-dessus, le risque phytosanitaire présenté par une marchandise en bois peut aussi être fonction de facteurs tels que l'âge, la taille, la teneur en humidité, la situation des organismes nuisibles et le lieu d'origine et dans le lieu de destination ainsi que la durée et le mode de transport.
- [24] On ne devrait pas exiger l'application de mesures phytosanitaires sans une justification technique suffisante qui soit fondée sur une ARP (comme indiqué dans la NIMP 2 (*Cadre de l'analyse du risque phytosanitaire*) et la NIMP 11 (*Analyse du risque phytosanitaire pour les organismes de quarantaine*) compte tenu des aspects suivants:
- le statut de l'organisme nuisible dans le lieu de provenance du bois
 - le degré de transformation avant exportation
 - l'aptitude d'un organisme nuisible à survivre à la surface ou à l'intérieur du bois
 - l'usage auquel est destiné le bois
 - la probabilité qu'un organisme nuisible s'établisse dans la zone ARP, y compris la présence d'un vecteur qui serait nécessaire pour la dissémination de l'organisme nuisible.
- [25] Le bois peut être infesté par des organismes nuisibles présents dans la zone d'origine au cours de son développement ou pendant son exploitation. Plusieurs facteurs peuvent influencer sur l'aptitude d'un organisme nuisible à infester des arbres ou du bois. Ces facteurs peuvent aussi influencer sur la capacité de survie de l'organisme nuisible à la surface ou à l'intérieur du bois exploité, et donc sur le risque d'association de l'organisme nuisible avec le bois. Ces facteurs sont les suivants: apparition d'organismes nuisibles dans la zone d'origine, pratiques de gestion forestière, conditions de transport, durée, lieu et conditions d'entreposage, et traitements appliqués au bois récolté. On devrait tenir compte de ces facteurs quand on évalue la probabilité d'introduction et de dissémination d'organismes de quarantaine.
- [26] De manière générale, le risque phytosanitaire est inversement proportionnel au degré de transformation ou de traitement du bois après abattage. Toutefois, il convient de noter que la transformation du bois

peut modifier la nature du risque phytosanitaire. Par exemple, le déchiquetage du bois est en lui-même léthal pour certains insectes nuisibles, notamment si les copeaux produits sont de petites dimensions, mais il peut par ailleurs favoriser la colonisation par des champignons du fait qu'une plus grande surface de bois est exposée. La taille des copeaux dépend de spécifications industrielles et est généralement liée à l'usage auquel les copeaux sont destinés. Les organismes nuisibles qui sont associés à certains tissus spécifiques du bois (par exemple, l'écorce ou la partie externe de l'aubier) ne présentent pratiquement pas de risques phytosanitaires si les tissus concernés sont retirés au cours de la transformation. On devrait évaluer séparément le risque phytosanitaire associé aux parties retirées si celles-ci sont destinées à être déplacées dans le cadre d'échanges commerciaux en tant que marchandises d'une autre nature (par exemple: liège, biocombustible, paillis d'écorce).

- [27] On trouvera au tableau 1 des groupes d'organismes nuisibles dont on sait qu'ils peuvent se déplacer avec les marchandises en bois et s'établir dans de nouvelles zones.

Tableau 1. Groupes d'organismes nuisibles susceptibles d'être associés aux déplacements internationaux de bois

Groupe d'organismes nuisibles	Exemples dans le groupe concerné
Pucerons (aphides et adelgidés)	Adelgidés, aphidiens
Scolytes	Molytinés, scolytinés
Guêpes et papillons de nuit non foreurs	Diprionidés, lasiocampidés, lymantridés, saturnidés, tenthredes
Cochenilles (coccidés)	Diaspididés
Termites et fourmis charpentières	Formicidés, kalotermitidés, rhinotermitidés, termitidés
Coléoptères xylophages foreurs	Anobidés, bostrichidés, buprestidés, cérambycidés, curculionidés, lyctidés, oédéméridés, platypodinés
Papillons de nuit xylophages foreurs	Cossidés, hepialidés, sesidés
Diptères xylophages	Pantophthalmidés
Sirex	Siricidés
Champignons provoquant des chancres	Cryphonectriacées, nectriacées
Champignons pathogènes provoquant des pourritures	<i>Heterobasidion</i> spp.
Champignons pathogènes provoquant des taches	Ophiostomatacées
Champignons provoquant des rouilles	Cronartiacees, pucciniacées
Champignons provoquant des flétrissures vasculaires	Ceratocystidacées, ophiostomatacées
Nématodes	<i>Bursaphelenchus cocophilus</i> , <i>B. xylophilus</i>

On sait que certains groupes d'organismes nuisibles parmi les oomycètes, les bactéries, les virus et les phytoplasmes, sont couramment associés au bois, mais leur établissement dans de nouvelles zones par transfert dans les hôtes à partir de bois importé est peu probable.

1.1 Bois rond

- [28] Le bois rond, avec ou sans écorce, est le plus souvent déplacé d'un pays à un autre pour être ultérieurement transformé sur le lieu de destination. Le bois peut être scié pour servir de matériau de construction (par exemple, bois de charpente) ou être transformé en produits ligneux (par exemple, copeaux de bois, laine de bois, copeaux d'écorce, pâte à papier, bois de feu, biocombustibles, produits manufacturés en bois).

- [29] On réduit la probabilité d'introduction et de dissémination de certains organismes de quarantaine en débarrassant le bois rond de son écorce. Le degré de réduction dépend de la quantité relative d'écorce et de bois sous-jacent qui ont été retirés et du groupe d'organismes nuisibles concerné. Par exemple,

l'écorçage intégral permet de réduire considérablement le risque d'infestation du bois par la plupart des scolytes. En revanche, il est peu probable que l'écorçage ait une incidence notable sur les xylophages qui creusent le bois en profondeur, sur certaines espèces de champignons, ni sur les nématodes lignicoles.

- [30] Le risque phytosanitaire associé au bois rond est fortement influencé par la quantité totale d'écorce restant sur le bois écorcé, qui est elle-même déterminée en grande partie par la forme de la grume, par les écorceuses utilisées et, dans une moindre mesure, par l'essence d'arbre concernée. En particulier, les parties évasées situées à la base d'un arbre, notamment en présence de bosses racinaires marquées, et les zones entourant les nœuds des branches constituent pour les coléoptères un milieu de prédilection où se développer et pondre.
- [31] Les groupes d'organismes nuisibles susceptibles d'être associés au bois rond sont énumérés au tableau 2.

Tableau 2. Probabilité d'association des groupes d'organismes nuisibles avec le bois rond

Marchandise	Probable	Moins probable
Bois rond avec écorce	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes, papillons de nuit non foreurs, cochenilles, termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures, champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des rouilles, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	
Bois rond sans écorce	Termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures, champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes [†] , papillons de nuit non foreurs, cochenilles; champignons provoquant des rouilles

[†] Certains scolytes peuvent être présents dans le bois à certains stades de leur cycle biologique, sous la surface de l'écorce et dans le cambium; ils peuvent donc être présents dans le bois après écorçage partiel ou complet.

1.2 Bois scié

- [32] Le bois scié déplacé dans des échanges internationaux est principalement du bois avec ou sans écorce destiné au secteur du bâtiment et à la fabrication de meubles, à la production de matériaux d'emballage en bois, de lattes, de feuilles de bois adhésives, de cales, de traverses de chemin de fer et d'autres objets manufacturés en bois. L'expression «bois scié» (ou «sciage») peut désigner les pièces de bois sans écorce entièrement équarries ou les pièces de bois partiellement équarries sur les flaches desquelles peut éventuellement subsister de l'écorce. L'épaisseur des pièces de bois scié peut avoir une incidence sur le risque phytosanitaire.
- [33] Un sciage écorcé partiellement ou totalement présente un risque phytosanitaire nettement inférieur à celui d'un sciage comparable revêtu de son écorce. On réduit le risque phytosanitaire en réduisant la taille des fragments d'écorce restant sur le bois.
- [34] Le risque de présence d'organismes associés à l'écorce dépend également du taux d'humidité du bois. Le taux d'humidité du bois issu d'arbres vivants fraîchement abattus diminue progressivement jusqu'à atteindre le taux d'humidité ambiant, qui est probablement moins propice à la survie des organismes

associés à l'écorce. On trouvera à l'appendice 2 un complément d'informations sur les façons de gérer le risque phytosanitaire en associant les traitements à la réduction de l'humidité.

[35] Les groupes d'organismes nuisibles susceptibles d'être associés au bois scié sont énumérés au tableau 3.

Tableau 3. Probabilité d'association des groupes d'organismes nuisibles avec le bois scié

Marchandise	Probable	Moins probable
Bois scié avec écorce	Scolytes, termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des rouilles, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), papillons de nuit non foreurs, cochenilles [‡]
Bois scié sans écorce	Termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes, papillons de nuit non foreurs, cochenilles [‡] ; champignons provoquant des rouilles

[†] Des champignons pathogènes provoquant des pourritures peuvent être présents dans le bois scié, mais la plupart présentent un faible risque d'établissement du fait de l'usage prévu du bois et étant donné que les champignons peuvent difficilement produire des spores sur le bois.

[‡] De nombreuses espèces de cochenilles sont éliminées au cours de l'équarrissage du bois, mais la surface d'écorce restante peut être suffisante pour permettre à certaines espèces de survivre après les opérations de sciage.

1.3 Matériaux en bois produits par transformation mécanique du bois (hors sciage)

[36] Les procédés mécaniques qui ont pour effet de réduire les dimensions des morceaux de bois contribuent à réduire le risque phytosanitaire associé à certains organismes nuisibles. Cependant, en ce qui concerne les autres organismes nuisibles, il faut appliquer des mesures de gestion des risques différentes.

1.3.1 Copeaux de bois

[37] Outre les facteurs de risque phytosanitaire mentionnés dans la partie 1 relative au bois en général, le risque phytosanitaire présenté par les copeaux de bois est fonction de leur taille et de leur homogénéité, ainsi que de leurs conditions d'entreposage. Le risque phytosanitaire est réduit si l'écorce a été retirée et la taille des copeaux est inférieure à 3 cm dans au moins deux dimensions (comme décrit au tableau 4 et dans la partie 2.3). Le procédé de déchetage du bois est en lui-même létal pour certains insectes nuisibles, en particulier si les copeaux obtenus sont de petites dimensions. La taille des copeaux varie en fonction de spécifications industrielles et dépend habituellement de l'usage auquel les copeaux sont destinés (par exemple, biocombustible, fabrication de papier, horticulture, litière pour animaux). Certains copeaux de bois sont produits dans le respect de normes de qualité strictes visant à réduire à un niveau minimal l'écorce et les fines (particules très petites).

[38] Selon leur taille, les insectes nuisibles que l'on observe normalement sous l'écorce peuvent être présents dans les copeaux de bois dotés d'écorce. De nombreuses espèces de champignons pathogènes provoquant des pourritures, de champignons provoquant des chancres, et de nématodes peuvent aussi

être présentes dans les copeaux de bois dotés ou non d'écorce. La dispersion de spores de champignons de la rouille lignicoles serait très improbable après déchiquetage.

1.3.2 Résidus de bois

[39] On considère que les résidus de bois présentent normalement un risque phytosanitaire élevé parce qu'ils sont de tailles très inégales et peuvent revêtir ou non de l'écorce. Les résidus de bois sont généralement des déchets qui consistent en sous-produits de la transformation mécanique de bois destiné à la fabrication d'articles particuliers; ils peuvent néanmoins être déplacés en tant que marchandise.

[40] Les groupes d'organismes nuisibles susceptibles d'être associés aux copeaux et aux résidus de bois sont énumérés au tableau 4.

Tableau 4. Groupes d'organismes nuisibles susceptibles d'être associés aux copeaux et aux résidus de bois

Marchandise	Probable	Moins probable
Petits morceaux de bois avec écorce et de taille supérieure à 3 cm dans au moins deux dimensions	Scolytes, termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des rouilles [†] , champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), papillons de nuit non foreurs, cochenilles
Petits morceaux de bois sans écorce et de taille supérieure à 3 cm dans au moins deux dimensions	Termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes, papillons de nuit non foreurs, cochenilles; champignons provoquant des rouilles [†]
Copeaux de bois avec écorce et de taille inférieure à 3 cm dans au moins deux dimensions	Scolytes, termites et fourmis charpentières; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des rouilles [†] , champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), papillons de nuit non foreurs, cochenilles, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex

Marchandise	Probable	Moins probable
Copeaux de bois sans écorce et de taille inférieure à 3 cm dans au moins deux dimensions	Termites et fourmis charpentières; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes, papillons de nuit non foreurs, cochenilles, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des rouilles [†]
Résidus de bois avec ou sans écorce	Pucerons (aphides et adelgidés), scolytes, papillons de nuit non foreurs, cochenilles, termites et fourmis charpentières, coléoptères xylophages foreurs, papillons de nuit xylophages foreurs, diptères xylophages, sirex; champignons provoquant des chancres, champignons pathogènes provoquant des pourritures [†] , champignons pathogènes provoquant des taches, champignons provoquant des rouilles [†] , champignons provoquant des flétrissures vasculaires; nématodes	

[†] Des champignons de la rouille et des champignons pathogènes de la pourriture peuvent être présents dans les envois de copeaux de bois ou de résidus de bois, mais il est peu probable qu'ils s'établissent ou se disséminent.

1.3.3 Sciure et laine de bois

[41] La sciure et la laine de bois présentent un risque phytosanitaire plus faible que les marchandises examinées précédemment. Dans certains cas, des champignons et des nématodes peuvent être associés à la sciure. On considère que la laine de bois présente le même risque phytosanitaire que la sciure.

2. Mesures phytosanitaires

[42] Les mesures phytosanitaires décrites dans la présente norme devraient être prescrites uniquement si une ARP les justifie sur le plan technique. Un élément particulier à considérer dans le cadre de l'ARP est la façon dont l'usage prévu de la marchandise peut contribuer à atténuer le risque phytosanitaire. On peut mettre en œuvre certaines mesures phytosanitaires pour protéger le bois qui a été produit dans des zones exemptes d'organismes nuisibles mais qui peut être exposé à un risque d'infestation (par exemple pendant l'entreposage et le transport). On devrait envisager de recourir à diverses méthodes de protection contre les infestations après avoir appliqué une mesure phytosanitaire; par exemple, entreposer le bois sous une bâche ou l'acheminer par un moyen de transport fermé.

[43] L'ONPV du pays importateur peut exiger que des limites temporelles soient imposées sur le bois destiné à l'exportation. L'ONPV du pays importateur peut gérer le risque phytosanitaire associé au bois rond déplacé dans le cadre d'échanges commerciaux en spécifiant l'intervalle de temps pendant lequel la livraison ou l'importation d'un envoi peut avoir lieu (par exemple pendant une période où l'organisme nuisible est inactif).

[44] L'ONPV du pays importateur peut exiger que soient appliquées des méthodes particulières de transformation, manutention et élimination appropriées des déchets après l'importation.

- [45] Si nécessaire, pour assurer la conformité aux exigences phytosanitaires à l'importation, l'ONPV du pays exportateur devrait vérifier que les mesures phytosanitaires sont appliquées et efficaces avant l'exportation, conformément aux dispositions de la NIMP 23 (*Directives pour l'inspection*) et de la NIMP 31 (*Méthodes d'échantillonnage des envois*).
- [46] Un grand nombre d'organismes nuisibles associés au bois étant spécifiques à certains genres ou espèces d'arbres, les exigences phytosanitaires à l'importation applicables au bois sont souvent, elles aussi, spécifiques au genre ou à l'espèce. L'ONPV du pays importateur devrait donc vérifier que le genre ou l'espèce du bois contenu dans l'envoi satisfait aux exigences phytosanitaires à l'importation, lorsque des exigences relatives au genre ou à l'espèce existent.
- [47] On trouvera dans les parties ci-après la description des divers types de mesures phytosanitaires couramment appliquées.

2.1.1 Écorçage

- [48] Certains organismes de quarantaine sont habituellement présents, soit à l'intérieur de l'écorce, soit immédiatement en dessous. Afin de réduire le risque phytosanitaire, l'ONPV du pays importateur peut imposer comme exigence phytosanitaire à l'importation que le bois soit écorcé (partiellement ou totalement) et, dans le cas où le bois est écorcé sans être exempt d'écorce, l'ONPV peut fixer des niveaux de tolérance applicables à l'écorce subsistante. Dans le cas où de l'écorce subsiste sur le bois, des traitements peuvent être appliqués afin de réduire le risque phytosanitaire associé à l'écorce.

2.1.1 Bois exempt d'écorce

- [49] L'écorçage intégral du bois rond et d'autres marchandises en bois a pour effet de supprimer physiquement une couche de matière dans laquelle un grand nombre d'organismes nuisibles peuvent se développer et de priver d'autres organismes nuisibles de larges surfaces au relief inégal où ceux-ci pourraient se dissimuler.
- [50] L'écorçage élimine les organismes nuisibles présents principalement à la surface de l'écorce, tels que les pucerons (aphidiens et adelgidés), les cochenilles et les papillons de nuit non foreurs à certains stades de leur développement. En outre, l'écorçage élimine la plupart des scolytes et évite aussi l'infestation après abattage du bois par d'autres organismes nuisibles, comme les sirex et les gros xylophages foreurs (par exemple *Monochamus* spp.).
- [51] Lorsque l'ONPV du pays importateur exige que le bois soit exempt d'écorce, la marchandise devrait satisfaire à la définition du «bois exempt d'écorce» figurant dans la NIMP 5 (voir dans l'appendice 1 les illustrations relatives à l'entre-écorce et aux poches cortifères). L'écorce entièrement entourée de cambium présente un risque phytosanitaire bien plus faible que l'écorce de surface. Dans de nombreux cas, du cambium peut être visible sur ce bois – il peut être reconnaissable à sa couleur brune décolorée à la surface du bois –, ce qui ne doit toutefois pas être considéré comme indicatif de présence d'écorce et ce qui ne présente pas de risque au regard des organismes nuisibles associés à l'écorce. Le fait de vérifier que le bois est exempt d'écorce devrait simplement servir à confirmer qu'il n'y a pas de tissu visible de cette nature au-dessus du cambium.

2.1.2 Bois écorcé

- [52] Il est possible que le procédé mécanique employé pour l'écorçage dans le secteur commercial ne permette pas une élimination totale de l'écorce, et que des fragments d'écorce subsistent. Le nombre et la taille des fragments d'écorce restants déterminent dans quelle mesure le risque présenté par les organismes nuisibles associés à l'écorce (par exemple les scolytes, les aphides, les adelgidés, les cochenilles) est réduit.
- [53] Certains pays spécifient dans leur réglementation les niveaux de tolérance relatifs à l'écorce présente dans le bois importé. Un écorçage respectant les tolérances indiquées ci-après contribue à réduire le risque de voir des organismes nuisibles achever leur cycle de développement dans du bois non traité.

- [54] L'ONPV du pays exportateur devrait veiller à ce que les exigences relatives au bois écorcé ci-après soient respectées, si elles sont justifiées sur le plan technique et sont prescrites au titre des exigences phytosanitaires à l'importation par l'ONPV du pays importateur.
- [55] Par exemple, en vue de limiter le risque de présence de scolytes, des petits fragments d'écorce visuellement séparés et nettement distincts peuvent subsister à condition qu'ils soient:
- d'une largeur inférieure à 3 centimètres (indépendamment de la longueur) ou
 - d'une largeur supérieure à 3 cm, la surface totale de chaque fragment étant inférieure à 50 cm².

2.2 Traitements

- [56] Les traitements acceptés au niveau international, que l'on peut trouver en annexes à la NIMP 28 (*Traitements phytosanitaires contre les organismes nuisibles réglementés*), peuvent être employés comme exigences phytosanitaires à l'importation applicables à certaines marchandises en bois.
- [57] L'efficacité de tous les traitements chimiques dépend de la profondeur de pénétration, qui varie en fonction du programme de traitement (par exemple, dosage et température), de l'essence du bois et de son taux d'humidité, et de la présence d'écorce. L'écorçage améliore souvent la pénétration des traitements chimiques et peut contribuer à limiter l'infestation du bois traité.
- [58] Les traitements devraient être appliqués sous la supervision ou avec l'autorisation de l'ONPV du pays exportateur afin que les exigences phytosanitaires à l'importation soient respectées. L'ONPV du pays exportateur devrait prendre des dispositions pour faire en sorte que les traitements soient appliqués conformément aux prescriptions et, s'il y a lieu, vérifier que le bois est exempt d'organismes nuisibles visés, au moyen d'une inspection ou d'essais, avant de délivrer le certificat phytosanitaire. On peut également employer des outils spécialisés (par exemple, thermomètres électroniques, appareils de chromatographie en phase gazeuse, humidimètres reliés à des dispositifs d'enregistrement) pour vérifier l'application des traitements.
- [59] On devrait considérer la présence d'organismes de quarantaine vivants comme une situation de non-conformité de l'envoi, excepté s'il s'agit de bois traité par irradiation, auquel cas les organismes peuvent être vivants mais stériles. En outre, l'observation d'organismes indicateurs (ou d'excréments frais) pertinents indique un échec du traitement ou une situation de non-conformité, selon le type de traitement.
- [60] Certains types de traitements sont susceptibles de ne pas être efficaces contre tous les organismes nuisibles. On trouvera à l'appendice 2 des indications supplémentaires sur les traitements que l'on peut appliquer pour atténuer le risque phytosanitaire associé au bois.

2.3 Réduction en copeaux

- [61] L'action mécanique consistant à déchiqueter ou broyer le bois peut détruire efficacement la plupart des organismes lignicoles. La réduction en copeaux dont la taille n'excède pas 3 cm dans au moins deux dimensions peut limiter le risque phytosanitaire présenté par la plupart des insectes. Cependant, les champignons, les nématodes et les insectes de petite taille, notamment certains scolytinés ou de petits buprestidés, bostrichidés ou anobidés, peuvent continuer de présenter un risque phytosanitaire.

2.4 Inspection et essais

- [62] On peut avoir recours à une inspection ou à des essais pour détecter certains organismes nuisibles associés au bois. Selon la marchandise en bois, l'inspection peut permettre de déceler des signes ou des symptômes particuliers indiquant la présence d'organismes nuisibles. Par exemple, on peut procéder à une inspection pour détecter la présence de scolytes, de xylophages foreurs et de champignons de pourritures sur le bois rond et sur le bois scié. On peut également effectuer des inspections à diverses étapes du processus de production pour déterminer le degré d'efficacité des mesures phytosanitaires appliquées.
- [63] Dans le cas où une inspection est menée, le personnel qui en est chargé devrait suivre une méthode permettant de déceler tout signe ou symptôme de la présence d'organismes de quarantaine. Le fait que

certaines autres organismes soient alors détectés peut indiquer que le traitement a échoué. Les signes ou symptômes peuvent être les suivants: déjections d'insectes fraîches, galeries ou tunnels de xylophages foreurs, taches sur la surface du bois provoquées par des champignons et creux ou autres signes de pourriture. La pourriture du bois peut se manifester, entre autres, par des chancres suintants, de longues veines discontinues de couleur brune sur la partie externe de l'aubier ou une décoloration de celle-ci, des zones molles dans le bois, des boursouflures anormales, des coulures de résine sur les grumes ou encore des fissures, des annélations ou des blessures sur le bois scié. Quand le bois a conservé de son écorce, on peut décoller celle-ci à la recherche d'éventuelles traces de xylophagie, de galeries d'insectes, de taches ou de veines dans le bois, qui peuvent indiquer la présence d'organismes nuisibles. Diverses méthodes de détection, notamment acoustiques et sensorielles, peuvent être employées. Un examen plus approfondi devrait être mené afin de vérifier si des organismes de quarantaine vivants ou des organismes indicateurs sont présents; par exemple à la recherche d'indices de la présence d'insectes vivants à différents stades de développement, notamment des masses d'œufs et des pupes.

- [64] Il peut être procédé à des essais afin de vérifier l'application ou l'effet d'autres mesures phytosanitaires, notamment les traitements. Les essais se limitent généralement à la détection de champignons et de nématodes. Par exemple, pour déterminer la présence de nématodes répertoriés comme organismes de quarantaine, on peut avoir recours à la fois à la microscopie et à des techniques moléculaires sur des échantillons de bois prélevés sur des envois.
- [65] Des instructions en matière d'inspection et d'échantillonnage figurent dans la NIMP 23 et dans la NIMP 31.

2.5 Zones et lieux de production exempts et zones à faible prévalence d'organismes nuisibles

- [66] Lorsque c'est faisable, on peut établir des zones et des lieux de production exempts et des zones à faible prévalence d'organismes nuisibles pour gérer le risque phytosanitaire associé au bois. On trouvera des indications utiles dans la NIMP 4 (*Exigences pour l'établissement de zones indemnes*), la NIMP 8 (*Détermination de la situation d'un organisme nuisible dans une zone*), la NIMP 10 (*Exigences pour l'établissement de lieux et sites de production exempts d'organismes nuisibles*), la NIMP 22 (*Exigences pour l'établissement de zones à faible prévalence d'organismes nuisibles*) et la NIMP 29 (*Reconnaissance de zones exemptes et de zones à faible prévalence d'organismes nuisibles*). Cependant, le recours à des lieux ou des sites de production exempts peut être limité à des situations particulières, comme des plantations forestières situées dans des zones agricoles ou suburbaines. On peut opter pour la lutte biologique pour satisfaire aux exigences relatives à l'établissement d'une zone à faible prévalence d'organismes nuisibles.

2.6 Approches systémiques

- [67] On peut maîtriser efficacement le risque phytosanitaire associé aux déplacements internationaux de bois en élaborant des approches systémiques qui intègrent plusieurs mesures de gestion du risque phytosanitaire, comme le décrit la NIMP 14 (*L'utilisation de mesures intégrées dans une approche systémique de gestion du risque phytosanitaire*). Les systèmes actuels de gestion forestière, avant et après exploitation du bois, y compris la transformation, l'entreposage et le transport, peuvent comprendre des activités telles que les suivantes: sélection des sites dans des zones exemptes, inspection visant à garantir que le bois est exempt d'organismes nuisibles, application de traitements, mise en place de barrières physiques (par exemple, emballage du bois) et autres mesures qui, lorsqu'elles sont intégrées dans une approche systémique, permettent de gérer efficacement le risque phytosanitaire.
- [68] Il est difficile de gérer certains risques phytosanitaires associés au bois rond (en particulier les risques liés aux xylophages forant le bois en profondeur et à certains nématodes) en appliquant une seule mesure phytosanitaire. Dans ces situations, on peut appliquer un ensemble de mesures phytosanitaires intégrées dans une approche systémique.
- [69] Conformément aux dispositions de la NIMP 14, l'ONPV du pays importateur peut mettre en œuvre des mesures complémentaires dans le territoire relevant de sa compétence, en ce qui concerne le transport,

l'entreposage et la transformation du bois après importation. Par exemple, le bois rond avec écorce, qui peut héberger des scolytes répertoriés comme organismes de quarantaine, peut être autorisé à entrer dans le pays importateur seulement durant la période où les scolytes ne sont pas actifs. Dans ce cas, la transformation effectuée dans le pays importateur pour éliminer le risque phytosanitaire peut être exigée avant que les organismes n'atteignent leur stade actif. Il peut être exigé que le bois soit écorcé et que l'écorce et les résidus ligneux soient utilisés comme biocombustible ou bien détruits avant le début de la période active des scolytes, afin de prévenir dans une mesure suffisante le risque d'introduction et de dissémination de scolytes répertoriés comme organismes de quarantaine.

- [70] On peut gérer efficacement le risque phytosanitaire associé aux champignons, en sélectionnant du bois provenant de zones ou de lieux de production exempts, en mettant en œuvre des mesures adaptées lors de l'exportation (par exemple, sélection visuelle du bois ne présentant pas de signes d'infestation) et de la transformation et en appliquant des traitements (par exemple, un fongicide de surface).

3. Usage prévu

- [71] L'usage auquel est destiné le bois peut avoir une incidence sur le risque phytosanitaire, car certains usages prévus (par exemple le bois rond employé comme bois de feu, les copeaux de bois utilisés comme biocombustible ou dans le secteur de l'horticulture) peuvent influencer sur la probabilité d'introduction et de dissémination d'organismes de quarantaine (NIMP 32 – *Classification des marchandises selon le risque phytosanitaire qu'elles présentent*). Par conséquent, l'usage auquel est destiné le bois devrait être pris en compte au moment d'évaluer ou de gérer le risque phytosanitaire associé au bois.

4. Non-conformité

- [72] Des informations utiles sur la notification de non-conformité et les mesures d'urgence figurent dans la NIMP 13 (*Directives pour la notification de non-conformité et d'action d'urgence*) et la NIMP 20 (*Directives pour un système phytosanitaire de réglementation des importations*).

Le présent appendice a été établi uniquement à titre de référence et ne constitue pas une partie prescriptive de la norme.

APPENDICE 1: Images de bois et d'écorce

[73] Les illustrations figurant ci-dessous visent à faciliter la distinction entre le bois et le cambium d'une part et l'écorce d'autre part.

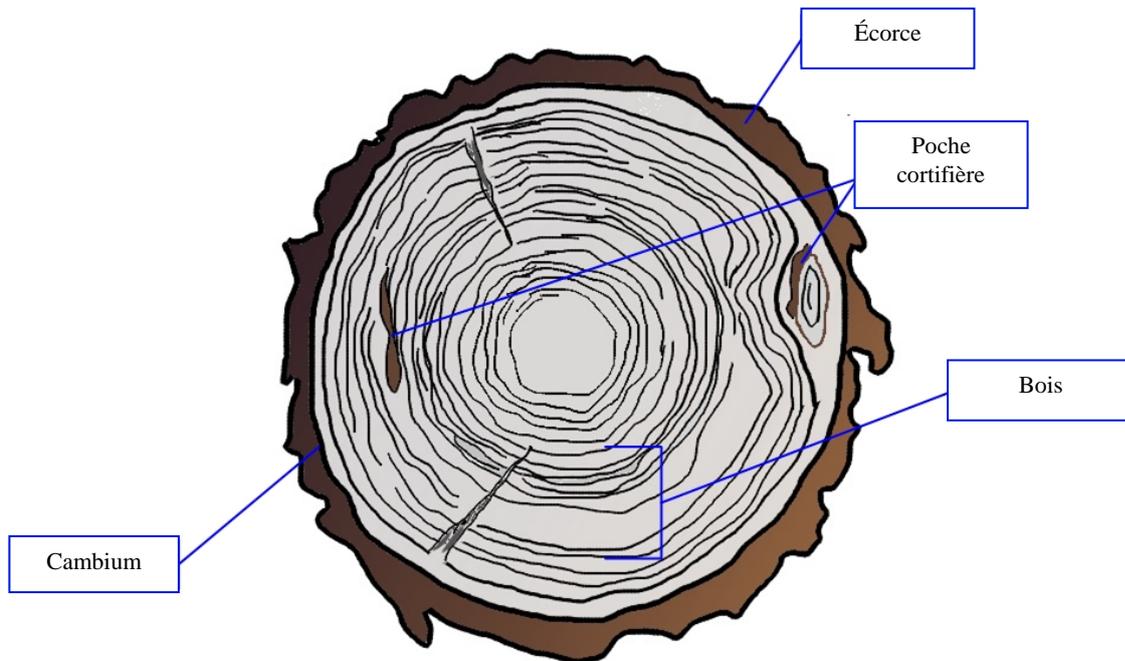


Figure 1. Section transversale de bois rond

[74] Schéma reproduit avec l'aimable autorisation de S. Sela, Agence canadienne d'inspection des aliments.

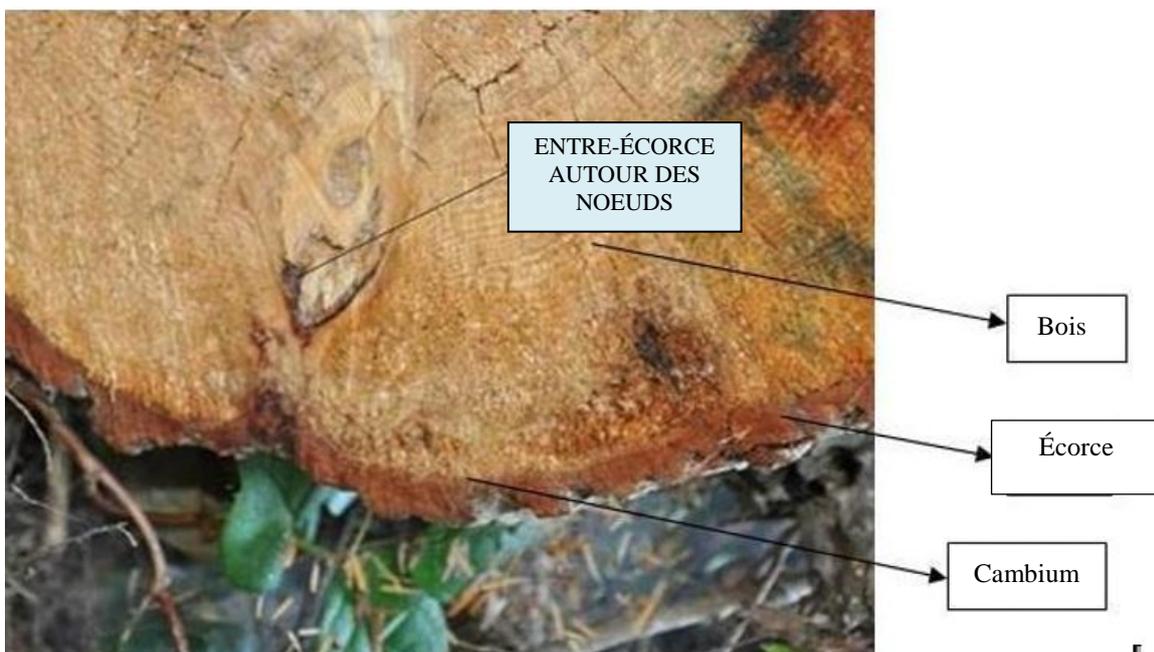


Figure 2. Section transversale de bois rond

Photo reproduite avec l'aimable autorisation de S. Sela, Agence canadienne d'inspection des aliments.



Figure 3. Bois scié

Photo reproduite avec l'aimable autorisation de C. Dentelbeck, Conseil d'accréditation des normes canadiennes du bois, Ottawa.

APPENDICE 2: Traitements susceptibles de limiter le risque phytosanitaire associé au bois

1. Fumigation

- [75] On peut avoir recours à la fumigation pour lutter contre les organismes nuisibles associés au bois.
- [76] Malgré l'efficacité avérée de certains fumigants contre certains organismes nuisibles, leur utilisation pour réduire le risque phytosanitaire présente des inconvénients. La capacité des fumigants de pénétrer dans le bois est variable et certains fumigants sont donc efficaces uniquement contre les organismes nuisibles présents à l'intérieur de l'écorce, à sa surface ou immédiatement en dessous. La profondeur de pénétration de certains fumigants peut être limitée à 10 cm environ sous la surface du bois. La pénétration dans le bois sec est meilleure que dans le bois fraîchement coupé.
- [77] Avec certains fumigants, l'écorçage avant fumigation peut améliorer l'efficacité du traitement.
- [78] Avant d'opter pour la fumigation comme mesure phytosanitaire à appliquer, les ONPV devraient tenir compte de la recommandation de la CMP concernant le remplacement ou la réduction de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire (CMP, 2008).

2. Nébulisation ou immersion

- [79] La nébulisation de substances chimiques ou l'immersion dans des substances chimiques peuvent être utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles associés au bois, à l'exclusion des copeaux de bois, de la sciure, de la laine de bois, de l'écorce et des résidus de bois.
- [80] Les procédés de nébulisation et d'immersion consistent à appliquer sur le bois des substances chimiques liquides ou en solution, à la pression ambiante. Ce traitement ne permet qu'une pénétration limitée dans l'aubier. La pénétration dépend de l'essence d'arbre, du type de bois (aubier ou bois de cœur) et des propriétés du principe chimique. L'écorçage et le chauffage ont pour effet d'accroître la profondeur de pénétration dans l'aubier. L'ingrédient actif de la substance chimique utilisée peut ne pas empêcher le développement des organismes nuisibles qui infestent déjà le bois. La protection du bois traité contre une ultérieure infestation par des organismes nuisibles dépend de la couche protectrice de produit chimique qui reste intacte. Certains organismes nuisibles (par exemple par des insectes xylophages forant le bois sec) peuvent infester le bois après traitement si le bois est scié après le traitement et si une partie du plan de section n'a pas été imprégnée de produit chimique.

3. Imprégnation chimique sous pression

- [81] L'imprégnation chimique sous pression peut être employée pour lutter contre les organismes nuisibles associés au bois, à l'exclusion des copeaux de bois, de la sciure, de la laine de bois, de l'écorce et des résidus de bois.
- [82] L'application d'un agent de conservation au moyen d'un procédé à vide, sous pression ou thermique permet de faire pénétrer profondément dans le bois le produit chimique appliqué en surface.
- [83] L'imprégnation chimique sous pression est couramment employée pour protéger le bois de l'infestation par des organismes nuisibles après l'application d'autres traitements. Elle peut aussi contribuer à empêcher l'émergence à la surface du bois d'organismes nuisibles qui auraient survécu au traitement. La pénétration du produit chimique dans le bois est beaucoup plus importante que celle obtenue par des procédés de nébulisation ou d'immersion, mais elle dépend de l'essence d'arbre et des propriétés du produit chimique. Celui-ci imprègne en général l'aubier sur toute son épaisseur ainsi qu'une partie limitée du bois parfait. L'écorçage du bois ou sa perforation par des moyens mécaniques peut favoriser la pénétration du produit chimique. La pénétration dépend aussi du taux d'humidité du bois. Le séchage du bois avant imprégnation chimique sous pression peut donc améliorer la pénétration. L'imprégnation chimique sous pression est efficace contre certains insectes xylophages foreurs. Certains procédés d'imprégnation consistent à appliquer le produit chimique à une température suffisamment élevée pour

que le procédé soit équivalent à un traitement thermique. La protection contre une ultérieure infestation du bois traité dépend de la couche protectrice de produit chimique qui reste intacte. Une infestation après traitement par certains organismes nuisibles (par exemple des insectes xylophages forant le bois sec) peut survenir si le bois est scié après le traitement et qu'une partie du plan de section n'a pas été imprégnée de produit chimique.

4. Traitement thermique

- [84] On peut avoir recours au traitement thermique pour lutter contre les organismes nuisibles associés à toutes les marchandises en bois. La présence ou absence d'écorce n'a pas d'incidence sur l'efficacité du traitement thermique, mais cette question devrait être prise en compte si un programme de traitement thermique spécifie les dimensions maximales des pièces de bois à traiter.
- [85] Le procédé de traitement thermique consiste à chauffer le bois à une certaine température et pendant un certain intervalle de temps (avec ou sans contrôle de l'humidité), qui dépend de l'organisme nuisible visé. Le temps minimal de traitement en étuve nécessaire pour que la température prescrite soit atteinte dans toute l'épaisseur du bois dépend des dimensions des pièces de bois, de l'essence d'arbre, de la densité et de l'humidité du bois, ainsi que de la capacité de l'étuve et d'autres facteurs. La chaleur peut être appliquée dans une étuve classique ou par chauffage diélectrique, solaire ou autre.
- [86] La température à atteindre pour tuer les organismes nuisibles associés au bois est variable car certaines espèces peuvent supporter des températures plus élevées que d'autres. Le bois ayant subi un traitement thermique peut toutefois être sensible aux moisissures saprophytes, en particulier si le taux d'humidité reste élevé; cependant, la moisissure ne devrait pas être considérée comme un problème phytosanitaire.

5. Séchage à l'étuve

- [87] On peut avoir recours au séchage en étuve pour le bois scié et de nombreuses autres marchandises en bois.
- [88] Le séchage à l'étuve est un procédé industriel qui permet de réduire l'humidité du bois, par l'application de chaleur, jusqu'à atteindre un taux d'humidité en adéquation avec l'usage auquel est destiné le bois. Si le séchage en étuve est réalisé à une température suffisante pendant une durée suffisante, il peut être considéré comme un traitement thermique. Si les températures létales ne sont pas atteintes dans toutes les strates de bois voulues, le séchage en étuve ne devrait pas être considéré en soi comme un traitement phytosanitaire.
- [89] Certaines espèces appartenant à des groupes d'organismes nuisibles associés au bois ont besoin d'une certaine humidité et peuvent donc être inactivées lors du séchage en étuve. En outre, le séchage en étuve modifie définitivement la structure physique du bois, ce qui empêche la résorption ultérieure d'une humidité suffisante pour la viabilité des organismes nuisibles présents et réduit la possibilité d'une infestation après abattage. Cependant, des individus de certaines espèces peuvent être capables d'achever leur cycle de développement dans leur nouvel environnement, avec un taux d'humidité réduit. Si des conditions d'humidité favorables sont rétablies, de nombreux champignons et nématodes, de même que certaines espèces d'insectes, peuvent être capables de poursuivre leur cycle de développement ou d'infester le bois après traitement.

6. Séchage à l'air

- [90] Contrairement au séchage en étuve, le séchage à l'air réduit l'humidité seulement jusqu'au niveau ambiant et il est donc moins efficace contre de nombreux organismes nuisibles. Le risque phytosanitaire subsistant après traitement dépend de la durée du séchage, du taux d'humidité et de l'usage auquel est destiné le bois. La réduction de l'humidité par simple séchage à l'air ne devrait pas être considérée comme une mesure phytosanitaire.
- [91] Même si la réduction de l'humidité obtenue uniquement par séchage à l'air ou séchage à l'étuve peut ne pas être une mesure phytosanitaire, le bois séché au-delà du point de saturation des fibres peut constituer

un environnement que de nombreux organismes nuisibles sont incapables d'infester. La probabilité d'infestation du bois sec est donc très faible pour de nombreux organismes nuisibles.

7. Irradiation

- [92] L'exposition du bois aux rayonnements ionisants (par exemple: électrons accélérés, rayons X, rayons gamma) peut être suffisante pour tuer, stériliser ou inactiver des organismes nuisibles (NIMP 18 [*Directives pour l'utilisation de l'irradiation comme mesure phytosanitaire*]).

8. Traitement sous atmosphère modifiée

- [93] Des traitements par atmosphère modifiée peuvent être appliqués au bois rond, au bois scié, aux copeaux de bois et à l'écorce.
- [94] Ces traitements consistent à placer le bois en atmosphères modifiées (par exemple appauvries en oxygène, riches en gaz carbonique) pendant de longues durées pour tuer ou inactiver les organismes nuisibles. On peut générer artificiellement des atmosphères modifiées dans des chambres à atmosphère contrôlée ou les laisser se former naturellement, par exemple au cours de l'entreposage dans l'eau ou quand le bois est enveloppé dans un emballage en plastique étanche.

9. Références

- [95] **CMP**. 2008 Remplacement ou réduction de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire. Recommandation de la CMP *dans le rapport de la troisième session de la Commission des mesures phytosanitaires*. Rome, 7–11 avril 2008, Appendice 6. Rome, Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV), FAO. Voir <https://www.ippc.int/publications/500/> (dernier accès le 21 novembre 2016).