



Projet d'annexe à la NIMP 39: Utilisation d'approches systémiques dans la gestion des risques phytosanitaires associés aux déplacements de bois

PROJET D'ANNEXE À LA NIMP 39: Utilisation d'approches systémiques dans la gestion des risques phytosanitaires associés aux déplacements de bois (2015-004)

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 présent document	02/12/2024
Catégorie du document	Projet d'annexe à la NIMP 39
Étape de la préparation du document	Version du document présentée à la 19 ^e session de la CMP (2025), pour adoption
Principales étapes	<p>2017-04 À sa 12^e session, la CMP ajoute le thème <i>Utilisation d'approches systémiques pour gérer les risques phytosanitaires associés aux déplacements de bois</i> (2015-004), avec le degré de priorité 3.</p> <p>2018-11 Le Comité des normes (CN) approuve la spécification 69 (<i>Utilisation d'approches systémiques pour gérer les risques phytosanitaires associés aux déplacements de bois</i>).</p> <p>2022-06 Le Groupe de travail d'experts élabore un projet d'annexe.</p> <p>2023-05 Le CN révisé le projet de texte et l'approuve en vue d'une consultation.</p> <p>2023-07 Première consultation.</p> <p>2024-05 Le CN-7 révisé le projet de texte et l'approuve en vue de sa présentation pour une deuxième consultation.</p> <p>2024-07 Deuxième consultation.</p> <p>2024-10 Le responsable révisé le projet de texte.</p> <p>2024-11 Le CN révisé le projet de texte et l'approuve en vue de son adoption.</p>
Responsables successifs	<p>2021-11 CN: Steve CÔTÉ (CA, responsable principal)</p> <p>2022-05 CN: Harry ARIJS (EU [Union européenne], responsable adjoint)</p> <p>2021-11 CN: Sophie PETERSON (AU, responsable adjointe)</p> <p>2019-05 CN: Rajesh RAMARATHNAM (CA, responsable principal)</p>
Notes	<p>2022-07 Révision éditoriale.</p> <p>2023-05 Révision éditoriale.</p> <p>2024-06 Révision éditoriale.</p> <p>2024-12 Révision éditoriale.</p>

La présente annexe a été adoptée par la Commission des mesures phytosanitaires à sa [XXX^e] session, en XXX 20XX.

La présente annexe constitue une partie prescriptive de la norme.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	2
Champ d'application	2
Informations générales	2
EXIGENCES.....	3
1. Considérations d'ordre général sur l'élaboration d'une approche systémique visant les marchandises en bois	3

2.	Pratiques, procédures et mesures réglementaires pouvant réduire le risque phytosanitaire	3
3.	Concevoir une approche systémique visant les marchandises en bois	9
4.	Responsabilités liées à la mise en œuvre de l'approche systémique visant les marchandises en bois	9
4.1	Responsabilités des ONPV.....	9
4.2	Responsabilités des entités participant à l'approche systémique	9
5.	Documents.....	9
5.1	Description des exigences relatives à l'approche systémique	10
5.2	Procédures de mise en œuvre documentées par les entités participantes et les ONPV ...	10
5.3	Registres attestant la mise en œuvre	10
6.	Traçabilité.....	10
7.	Évaluer l'efficacité d'une approche systémique visant les marchandises en bois et des mesures qui la composent.....	10
8.	Pour approfondir le sujet	10
APPENDICE 1 À L'ANNEXE [X]: Principaux organismes nuisibles, groupés en fonction des parties du bois où ils vivent et se reproduisent.....		11

INTRODUCTION

Champ d'application

La présente annexe contient des orientations destinées aux organisations nationales pour la protection des végétaux (ONPV) concernant l'utilisation de mesures intégrées spécifiques dont la mise en œuvre conjointe réduit le risque phytosanitaire relatif aux organismes de quarantaine associés aux déplacements internationaux de bois. Elle s'applique au bois issu de gymnospermes et d'angiospermes, tel que décrit dans le corps de la norme, et concerne les organismes de quarantaine associés au bois et à certaines parties du bois. Elle donne des exemples de pratiques, procédures et mesures réglementaires particulières qui peuvent être adoptées en tant que mesures intégrées dans une approche systémique, dès les étapes préalables à la plantation et jusqu'après l'importation du bois, en vue de répondre aux exigences phytosanitaires à l'importation. En outre, elle précise quels documents sont nécessaires pour apporter la preuve que des mesures ont été appliquées. L'annexe décrit enfin les responsabilités des ONPV et des entités participantes en ce qui concerne l'élaboration, la mise en œuvre et la supervision de l'approche systémique.

Informations générales

Les pays appliquent principalement des traitements ou des transformations pour gérer les risques phytosanitaires associés aux déplacements de marchandises en bois de part et d'autre de leurs frontières. Plutôt que des mesures phytosanitaires isolées, il est possible d'adopter une approche systémique pour répondre aux exigences phytosanitaires à l'importation d'un pays importateur. Une approche systémique peut ainsi ouvrir aux pays de nouvelles possibilités pour faciliter et accroître les échanges tout en gérant efficacement les risques phytosanitaires.

Toutes les approches systémiques visant le bois devraient être élaborées conformément à la NIMP 14 (*L'utilisation de mesures intégrées dans une approche systémique de gestion du risque phytosanitaire*).

EXIGENCES

1. Considérations d'ordre général sur l'élaboration d'une approche systémique visant les marchandises en bois

L'élaboration d'une approche systémique visant les marchandises en bois nécessite des connaissances sur la biologie des organismes nuisibles associés aux marchandises concernées (appendice 1 à la présente annexe), sur la répartition géographique et la gamme de plantes hôtes des organismes nuisibles ainsi que sur la chaîne de production des marchandises, y compris les traitements ou les opérations de transformation réalisés après la récolte. L'approche systémique devrait prévoir des mesures sélectionnées parmi des pratiques, des procédures et des mesures réglementaires spécifiques qui sont efficaces et matériellement envisageables. La sélection des mesures intégrées dans l'approche systémique devrait faire l'objet d'un accord entre l'ONPV du pays importateur et l'ONPV du pays exportateur.

Les bonnes pratiques de foresterie devraient figurer parmi les exigences élémentaires dans la mise en œuvre d'une approche systémique pour les marchandises en bois. En raison de la durée du cycle de production du bois, la situation d'un organisme nuisible dans une zone de production est susceptible d'évoluer. Cela signifie que certaines mesures (par exemple celles qui sont appliquées avant la plantation ou pendant les premiers stades de croissance) peuvent être moins pertinentes dans une approche systémique visant les marchandises en bois que dans le cadre d'approches systémiques ciblant d'autres types de marchandises.

2. Pratiques, procédures et mesures réglementaires pouvant réduire le risque phytosanitaire

Les pratiques, les procédures et les mesures réglementaires qui peuvent réduire le risque phytosanitaire lié aux activités réalisées au niveau du pays exportateur (entre la phase préalable à la plantation et le transport) sont décrites dans le tableau 1. Elles peuvent toutes être incorporées comme mesures intégrées dans une approche systémique.

Tableau 1. Exemples de pratiques, de procédures et de mesures réglementaires précédant l'importation pouvant être intégrées dans une approche systémique visant les marchandises en bois

Avant la plantation	
Choix des sites	Des évaluations peuvent être réalisées avant la plantation afin de déterminer si le site est adapté à l'espèce hôte et aux organismes nuisibles concernés, afin d'éviter de planter dans des conditions inadaptées. On peut choisir de planter dans des zones où l'organisme nuisible est absent, conformément à la NIMP 8 (<i>Détermination de la situation d'un organisme nuisible dans une zone</i>), ou dans des zones à faible prévalence, conformément à la NIMP 22 (<i>Exigences pour l'établissement de zones à faible prévalence d'organismes nuisibles</i>).
Drainage	Le labour pratiqué avant la plantation afin d'améliorer le drainage peut réduire les populations d'organismes nuisibles.
Choix des espèces et des cultivars	La plantation d'espèces ou de cultivars d'arbres adaptés aux spécificités locales en termes de géographie, de sol et de climat peut réduire le stress des cultures et leur vulnérabilité à l'égard des organismes nuisibles. La plantation de forêts d'essences variées, plutôt que les peuplements en monoculture ou la plantation d'arbres clonés, peut rendre les forêts moins vulnérables aux organismes nuisibles.
Utilisation de génotypes résistants	La plantation de génotypes qui résistent à certains organismes nuisibles peut réduire les infestations.
Avant l'abattage	
Pratiques sylvicoles	La planification et les pratiques opérationnelles susceptibles de réduire le risque phytosanitaire peuvent être mises en œuvre dans les forêts plantées comme dans les forêts naturellement régénérées. Des évaluations peuvent être effectuées après la plantation afin d'examiner régulièrement l'évolution des

	jeunes plants. L'élagage peut être utile pour retirer les branches malades ou infestées. L'éclaircissage peut accroître l'espacement, réduire la compétition et améliorer la santé des arbres. De même, l'élimination des types aberrants (élimination de routine des arbres montrant des signes d'infestation ou des caractères atypiques ou indésirables) réduit l'incidence des organismes nuisibles, améliore la qualité des récoltes et limite le risque d'exportation de bois infesté. Les forêts bien planifiées et bien gérées permettent d'améliorer et de surveiller régulièrement la santé des arbres tout en optimisant la production de bois d'œuvre. L'ensemble de l'équipement employé pour suivre ces pratiques devrait être nettoyé avant et après l'utilisation, si les pratiques en question risquent de contribuer à l'introduction et à la dissémination d'organismes nuisibles.
Inspection sur site (section 2.4 de la présente norme)	Les données issues d'inspections sur site et d'inventaires forestiers réguliers (par exemple observations d'organismes nuisibles ou de signes de leur présence) peuvent servir à repérer les arbres infestés, à étayer les décisions relatives à la planification des coupes et à garantir que les arbres infestés ne sont pas sélectionnés pour être exportés.
Surveillance	La surveillance peut permettre de détecter une infestation à un stade précoce et d'intervenir rapidement en cas d'apparition d'organismes nuisibles, ou peut aider à confirmer la situation au regard de l'organisme nuisible (NIMP 8). La surveillance devrait être mise en œuvre conformément à la NIMP 6 (<i>Surveillance</i>).
Application de produits sémiocimiques	Les produits sémiocimiques peuvent être utilisés pour diminuer les populations d'organismes nuisibles (au moyen de techniques telles que le piégeage ou la confusion sexuelle) ou pour vérifier si des organismes sont présents afin de permettre une détection précoce. Des phéromones anti-agrégation de synthèse (substances chimiques qui interrompent l'agrégation des organismes nuisibles sur un hôte) peuvent être employées pour diminuer les populations d'organismes nuisibles ou pour protéger les peuplements forestiers sains potentiellement vulnérables.
Application de pesticides	Les pesticides peuvent réduire l'incidence des organismes nuisibles.
Lutte biologique	Les agents de lutte biologique peuvent réduire l'incidence des organismes nuisibles.
Abattage	
Planification des coupes	Dans certains cas, il est possible de limiter les infestations d'un organisme nuisible spécifique en décalant le moment de la coupe. Certains organismes nuisibles, comme les insectes des sous-familles Scolytinae et Platypodinae, sont saisonniers dans les forêts tempérées. Lorsqu'un organisme nuisible est saisonnier, il est possible de déterminer le moment idéal de l'abattage afin de réduire le niveau des attaques par ces ravageurs et donc de limiter les infestations. Cette approche n'est toutefois pas toujours applicable en milieu tropical. Dans les forêts tropicales, plusieurs générations d'organismes nuisibles peuvent cohabiter ou être actives toute l'année, avec des pics d'activité lors des saisons sèche ou humide. L'âge des arbres au moment de la coupe peut également être déterminant pour sur les populations d'organismes nuisibles.
Après l'abattage	
Récolte et transport rapides du bois rond – moyens de transport adéquats	Le bois rond peut être sujet aux infestations après l'abattage. La saison de coupe, la durée pendant laquelle le bois rond reste dans la forêt après l'abattage et la durée du transport du bois vers l'installation de transformation ou le parc à grumes peuvent avoir une incidence sur les infestations après abattage. Le transport de bois rond sur la plateforme d'un véhicule peut limiter la contamination par de la terre. Dans les régions où la température est inférieure à -15 °C durant l'abattage, après l'abattage ainsi que pendant le transport et le stockage, le froid peut réduire les risques phytosanitaires.
Recherche visuelle d'organismes nuisibles au cours de l'évaluation du volume et de la qualité	Afin de réduire le risque d'introduction ou la quantité de bois infesté dans la chaîne de production, le bois rond peut faire l'objet d'un examen visuel à la recherche d'indices attestant la présence d'organismes nuisibles au cours du processus de calibrage et d'évaluation de la qualité.

Application de répulsifs	Quand ils sont disponibles, les répulsifs (dont les phéromones anti-agrégation de synthèse) peuvent servir à tenir les organismes nuisibles à l'écart des arbres abattus par des phénomènes naturels (par exemple arrachés par le vent) ainsi que des espaces d'exploitation forestière ou de stockage.
Protection du bois rond après l'abattage	La protection du bois rond après l'abattage (par exemple stockage en immersion dans l'eau, aspersion d'eau, pose de filets anti-insectes, pesticides) peut permettre de prévenir les infestations par des scolytes ou des foreurs après abattage.
Écorçage (section 2.1 de la présente norme)	Débarrasser le bois d'une bonne partie de l'écorce permet de réduire le nombre d'organismes nuisibles qui vivent sur la surface extérieure ainsi que ceux qui se trouvent directement sous l'écorce. Débarrasser le bois de son écorce peut également prévenir les infestations après abattage de certains organismes nuisibles.
Élimination de branches (et de branches maîtresses)	L'élimination de branches (ou de branches maîtresses) peut constituer une méthode efficace pour limiter les infestations d'organismes nuisibles présents sur les feuilles et les rameaux, et entraver ainsi leurs déplacements.
Lavage (par exemple au jet d'eau sous pression)	Laver les arbres, par exemple au jet d'eau sous pression, peut retirer les organismes nuisibles et les résidus de terre.
Transformation et traitement	
Transformation rapide du bois rond	La transformation rapide du bois coupé peut réduire le risque d'infestation après l'abattage.
Écorçage (section 2.1 de la présente norme)	Débarrasser le bois d'une bonne partie de l'écorce permet de réduire le nombre d'organismes nuisibles qui vivent sur la surface extérieure ainsi que ceux qui se trouvent directement sous l'écorce. Débarrasser le bois de son écorce peut également prévenir les infestations après abattage de certains organismes nuisibles.
Sciage et dégauchissage du bois (section 1.2 de la présente norme)	Le procédé de sciage peut retirer les insectes nuisibles présents et rendre le bois moins propice à la survie de ces organismes. La présence ou l'absence d'écorce ainsi que l'épaisseur d'une pièce de bois scié ont une incidence sur le risque phytosanitaire. Les sciages présentant des flaches arrondies larges à cause de la courbure du bois rond ont plus de risque d'être infestés que les pièces équarries, car ils contiennent davantage de bois qui était immédiatement sous l'écorce. Le dégauchissage réduit les dimensions du bois scié et peut servir à le débarrasser de l'écorce qui subsiste.
Contrôle de la qualité du bois scié	Durant l'étape de classement et de contrôle de la qualité du bois scié, on peut retirer de la chaîne de production le bois qui présente des galeries d'insectes ou des infections fongiques ou le marquer en vue d'un traitement ultérieur.
Gestion de l'inventaire et des contaminations	La gestion de l'inventaire après l'abattage et le maintien des zones de stockage et de transformation exemptes d'organismes nuisibles, de résidus de bois et de terre jouent un rôle important dans la réduction de l'infestation. La ségrégation du bois en différentes catégories de risque phytosanitaire aux étapes appropriées de la chaîne de production peut être un élément important d'une approche systémique.
Choix de sites de traitement «exempts» ou «à faible prévalence» de l'organisme nuisible	Le risque phytosanitaire relatif à un organisme nuisible donné peut être réduit par la transformation des marchandises en bois dans des zones exemptes conformément à la NIMP 8 ou dans des zones à faible prévalence au sens de la NIMP 22.
Piégeage	Le piégeage peut être mis en œuvre autour ou à l'intérieur d'un site de stockage et de transformation, et permet de détecter un organisme nuisible à un stade précoce.
Éclairage	Il arrive que l'éclairage employé dans les espaces de stockage attire fortement les ravageurs du bois. Le recours à des fréquences lumineuses qui attirent moins ces organismes nuisibles ou à un éclairage combinant répulsion et attraction (push-pull) afin de détourner les ravageurs peut limiter les infestations.

Examen visuel des marchandises en bois	L'examen visuel peut servir à reconnaître les signes ou les symptômes typiques de certains organismes nuisibles et à déterminer si les mesures appliquées ont été efficaces. La taille et la disposition des marchandises en bois ainsi que la nature cryptique de certains organismes nuisibles peuvent toutefois compliquer l'examen visuel ou le rendre inefficace.
Déchiquetage (section 1.3.1 et section 2.3 de la présente norme)	<p>Le risque phytosanitaire associé aux copeaux de bois varie en fonction des essences, de la présence d'organismes nuisibles dans le matériau d'origine, de la quantité d'écorce, de la taille des copeaux et de l'usage prévu (combustible, paillis paysager ou pâte de fibre). On peut avoir recours à des spécifications commerciales concernant la qualité des copeaux en fonction d'usages prévus particuliers afin de réduire le risque phytosanitaire. Par exemple, les copeaux destinés à la production de fibres contiennent une quantité minimale d'écorce et présentent un taux d'humidité, une forme et une taille uniformes, ce qui se traduit par un faible risque phytosanitaire concernant certains organismes nuisibles, tandis que les copeaux à usage de bioénergie peuvent avoir des dimensions plus inégales et contenir de l'écorce.</p> <p>Les procédés de déchiquetage et de broyage du bois sont létaux pour bon nombre d'insectes nuisibles; ils peuvent détruire les organismes vivants ou modifier le matériau hôte de telle manière que les insectes ne peuvent pas aller au bout de leur cycle biologique. Le déchiquetage en petits morceaux est une méthode efficace pour réduire les populations de foreurs (par exemple les cérambycides) dans les copeaux de bois. Si elles sont gérées correctement, les piles de copeaux peuvent générer une chaleur qui détruit les organismes nuisibles.</p>
Traitement thermique (section 2.2 de la présente norme)	<p>Le traitement thermique consiste à chauffer le bois en vue de tuer des organismes nuisibles ou, à défaut, d'infliger des effets sublétaux. Un traitement thermique n'a pas forcément pour effet de réduire l'humidité. Il existe plusieurs types de traitements thermiques: le traitement thermique à la vapeur (éventuellement réalisé sous vide), l'immersion dans l'eau chaude, le chauffage à l'étuve, le chauffage solaire, le chauffage ohmique et le chauffage diélectrique (par micro-ondes ou radiofréquences), entre autres.</p> <p>Les ONPV devraient établir les normes techniques des programmes de traitement thermique et approuver les installations conformément à la NIMP 42 (<i>Exigences pour l'utilisation de traitements thermiques comme mesure phytosanitaire</i>).</p>
Séchage à l'air (section 2.2 de la présente norme)	Le séchage à l'air du bois jusqu'à obtention d'un taux d'humidité équilibré peut empêcher certains organismes nuisibles d'accomplir leur cycle biologique à cause de la baisse du taux d'humidité et peut faire en sorte que le bois n'attire plus certains organismes nuisibles.
Séchage à l'étuve (section 2.2 de la présente norme)	Le chauffage à l'étuve peut empêcher certains organismes nuisibles d'aller au bout de leur cycle biologique dans les marchandises en bois en raison de l'exposition à la chaleur et de la baisse du taux d'humidité.
Irradiation (section 2.2 de la présente norme)	L'irradiation peut être une mesure de réduction du risque phytosanitaire pendant ou après la transformation des marchandises en bois. Le traitement par irradiation devrait être appliqué conformément à la NIMP 18 (<i>Exigences relatives à l'utilisation de l'irradiation comme mesure phytosanitaire</i>).
Fumigation (section 2.2 de la présente norme)	La fumigation peut être employée comme mesure de réduction du risque phytosanitaire pour traiter les marchandises en bois. Certains traitements phytosanitaires faisant appel à des fumigants sont décrits dans la NIMP 28 (<i>Traitements phytosanitaires contre les organismes nuisibles réglementés</i>), et d'autres dans la NIMP 15 (<i>Réglementation des matériaux d'emballage en bois</i>). Le traitement par fumigation devrait être appliqué conformément à la NIMP 43 (<i>Exigences relatives à l'utilisation de la fumigation comme mesure phytosanitaire</i>).
Nébulisation ou immersion (section 2.2 de la présente norme)	Les marchandises en bois peuvent être traitées avec des produits chimiques antifongiques par nébulisation ou par immersion afin de prévenir le développement des champignons responsables du bleuissement sur les grumes ou les sciages.

Traitement par atmosphère modifiée (section 2.2 de la présente norme)	L'exposition des marchandises en bois à une atmosphère modifiée peut être une mesure de réduction du risque phytosanitaire. Le traitement par atmosphère modifiée devrait être appliqué conformément à la NIMP 44 (<i>Exigences pour l'utilisation de traitements par atmosphère modifiée comme mesure phytosanitaire</i>).
Avant l'expédition	
Limiter la durée de stockage	Limiter la durée de stockage avant l'expédition de marchandises en bois réduit les possibilités d'infestation après abattage.
Stockage ségrégué	Les marchandises en bois peuvent être ségréguées ou stockées de manière telle à prévenir les infestations. Cela peut se faire en couvrant les marchandises, en les chargeant dans des conteneurs ou en les entreposant dans des bâtiments équipés de pièges à phéromones.
Propreté de la zone de stockage	Le maintien des zones de stockage exemptes d'organismes nuisibles, de débris de bois et de terre peut contribuer à prévenir l'infestation des marchandises.
Protection avant expédition	Une enceinte de stockage peut être très efficace pour protéger des marchandises en bois contre les infestations avant l'expédition. Dans la mesure où le contact avec le sol risque de favoriser l'infestation par des organismes nuisibles présents dans le sol, il peut être utile de stocker les marchandises sur des dalles en ciment ou des plateformes surélevées. Des contrôles réguliers combinés à des mesures visant à prévenir ou à repousser les organismes nuisibles (par exemple: élimination des hôtes, réduction ou modification de l'éclairage des installations, application de pesticides, utilisation de filets – éventuellement imprégnés de pesticides –, emballage dans un matériau de protection) peuvent servir à protéger les marchandises en bois pendant le stockage ou le chargement.
Utilisation d'eau	On peut asperger le bois rond avec de l'eau dans les zones de stockage (si indiqué) afin de réduire les infestations par les organismes nuisibles ou procéder à un lavage avec de l'eau sous pression pour débarrasser le bois des organismes nuisibles, de la terre et des débris.
Traitement chimique (section 2.2 de la présente norme)	On peut appliquer des traitements chimiques pour prévenir l'infestation de marchandises en bois.
Vérification de la présence ou de l'absence d'organismes nuisibles	Des systèmes de répulsion-attraction (push-pull) disposés sur le périmètre extérieur de l'espace de stockage et équipés de pièges et dispositifs à base de phéromones de synthèse peuvent être utilisés pour vérifier si des organismes nuisibles sont présents à l'intérieur ou autour du site et pour les gérer.
Emballage	Des emballages – notamment des emballages enveloppants – peuvent servir à prévenir l'infestation, la contamination et les dommages occasionnés par les intempéries avant et pendant le transport.
Inspection avant l'expédition (section 2.4 de la présente norme)	Pour s'assurer de répondre aux exigences phytosanitaires à l'importation du pays importateur, on peut procéder à des inspections à diverses étapes dans le cadre d'une approche systémique.
Échantillonnage destiné aux analyses en laboratoire et à l'identification des organismes nuisibles (section 2.4 de la présente norme)	Quand des organismes microscopiques comme des champignons ou des nématodes présents sur les surfaces externes ou à l'intérieur du bois ne peuvent pas être identifiés par l'inspection, des tissus ligneux peuvent être collectés conformément aux méthodes approuvées par les ONPV aux fins d'une identification des organismes nuisibles en laboratoire.
Transport	
Détermination du moment de l'expédition	L'expédition des marchandises en bois uniquement lorsque les organismes nuisibles sont inactifs peut être efficace pour réduire le risque phytosanitaire.
Protection pendant le transport	On peut protéger les marchandises en bois pendant le transport (par exemple, en les couvrant, en les emballant ou en les scellant dans des conteneurs fermés) afin de réduire les infestations durant le transport.

Traitement pendant le transport	Les marchandises en bois peuvent être traitées soit dans des conteneurs, soit dans les cales des navires, pendant le transport. Le type de traitement qui convient dépend du type de conteneur exigé ou disponible, de l'expertise nécessaire, des législations relatives à l'expédition (y compris les exigences en matière de santé et sécurité au travail), des marchandises en bois transportées et des exigences phytosanitaires à l'importation du pays importateur.
Planification des itinéraires de transport	Le choix d'une voie de transport peut jouer sur le risque phytosanitaire. Le risque phytosanitaire peut être réduit en choisissant un itinéraire en fonction des connaissances relatives à la distribution et à la phénologie des organismes nuisibles associés aux marchandises en bois transportées ainsi que des conditions météorologiques et climatiques au cours du transport.
Nettoyage des dispositifs de transport	Le nettoyage des dispositifs de transport avant le chargement ou après le déchargement limite les infestations des marchandises en bois par des organismes nuisibles venant de cargaisons précédentes.

Note: ONPV: organisation nationale pour la protection des végétaux

Sources citées: Les NIMP sont disponibles à l'adresse <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.

S'il y a lieu et si c'est techniquement possible, certaines des pratiques, procédures ou mesures réglementaires décrites dans le tableau 1 peuvent être appliquées à diverses étapes de la chaîne de production ou en tant que mesures après importation. En outre, les pratiques, les procédures ou les mesures réglementaires propres aux étapes de la chaîne de production qui suivent l'importation peuvent être appliquées dans le cadre d'une approche systémique, sous réserve de l'approbation de l'ONPV du pays importateur et de l'ONPV du pays exportateur (tableau 2).

Tableau 2. Exemples de pratiques, de procédures ou de mesures réglementaires après importation pouvant être intégrées à une approche systémique visant les marchandises en bois

Stockage dans un pays importateur	Une approche systémique peut comporter des dispositions sur le stockage des marchandises en bois visant à prévenir la fuite d'organismes nuisibles des sites de stockage, l'infestation et la contamination.
Traitement à l'arrivée	Il est possible d'inclure un traitement à l'arrivée dans une approche systémique.
Inspection à l'arrivée	On peut procéder à une inspection à l'arrivée pour vérifier que les marchandises en bois répondent aux exigences phytosanitaires à l'importation du pays importateur. Les inspections devraient être menées conformément à la NIMP 23 (<i>Directives pour l'inspection</i>).
Limiter l'usage prévu (section 3 de la présente norme)	Les usages prévus des marchandises en bois importées peuvent être spécifiés dans le cadre d'une approche systémique. L'approche systémique peut viser un usage prévu particulier, par exemple la production de copeaux (car le déchetage réduit efficacement les risques d'infestations des foreurs du bois), sur la base duquel sont également déterminées les mesures à appliquer le long de la chaîne de production, ce qui se traduit par un risque phytosanitaire différent de celui d'autres usages prévus.
Limiter le délai avant la transformation	Une fois arrivées, certaines marchandises en bois ne peuvent être stockées et transformées que pendant un délai défini, conformément à un système approuvé par l'ONPV pour un organisme nuisible donné (par exemple: transformation en copeaux ou en granulés à l'arrivée).
Limiter les points d'entrée et la distribution	L'approche systémique peut spécifier des points d'entrée ou des restrictions particuliers concernant la distribution de marchandises en bois après l'importation (par exemple en n'autorisant le premier déplacement qu'à destination d'une installation de traitement). Le pays importateur publiera une liste de ces points d'entrée (article VII, alinéa 2.d de la CIPV).

Note: ONPV: organisation nationale pour la protection des végétaux.

Sources citées: Les NIMP sont disponibles à l'adresse <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.

Secrétariat de la CIPV. 1997. *Convention internationale pour la protection des végétaux*. Secrétariat de la CIPV. FAO, Rome. www.ippc.int/fr/about/convention-text/.

3. Concevoir une approche systémique visant les marchandises en bois

L'ONPV du pays exportateur qui conçoit une approche systémique devrait choisir les pratiques, les procédures ou les mesures réglementaires adéquates, par exemple celles qui sont décrites aux tableaux 1 et 2, et les proposer à l'ONPV du pays importateur assorties d'explications sur la manière dont ces pratiques, ces procédures ou ces mesures réglementaires réduiraient le risque phytosanitaire associé aux marchandises en bois de façon à répondre aux exigences phytosanitaires à l'importation du pays importateur. L'ONPV du pays importateur devrait évaluer si les mesures proposées répondent à ses exigences phytosanitaires à l'importation. L'ONPV du pays importateur peut demander à l'ONPV du pays exportateur des preuves scientifiques de l'efficacité et de la faisabilité des mesures proposées.

La prise en compte des pratiques optimales et des normes en vigueur dans le secteur du bois peut promouvoir l'élaboration d'une approche systémique réalisable et acceptable à la fois pour le pays importateur et le pays exportateur. Les organisations nationales pour la protection des végétaux sont encouragées à inviter les acteurs de la filière du bois à participer dès les premières étapes à la définition de l'approche systémique.

4. Responsabilités liées à la mise en œuvre de l'approche systémique visant les marchandises en bois

4.1 Responsabilités des ONPV

Les responsabilités des ONPV qui prennent part à l'approche systémique sont décrites dans la NIMP 14. D'autre part, les responsabilités spécifiques aux approches systémiques visant les marchandises en bois devraient inclure, entre autres, les suivantes:

- documenter et accepter l'approche systémique;
- communiquer les exigences phytosanitaires à l'importation du pays importateur ainsi que, spécifiquement, les exigences relatives à l'approche systémique visant les marchandises en bois à l'ensemble des entités participantes;
- documenter et accepter les procédures de mise en conformité;
- déterminer les mesures correctives nécessaires et réaliser des audits de suivi quand des défauts de conformité des systèmes ont été constatés;
- examiner les exigences ou la conception de l'approche systémique, afin que les défaillances observées ne se reproduisent pas;
- confirmer si le pays importateur exige que les entités bénéficient d'une autorisation pour participer à l'approche systémique;
- veiller à ce que les entités obtiennent une autorisation conformément à la NIMP 45 (*Exigences applicables aux ONPV autorisant des entités à mener des actions phytosanitaires*), lorsque c'est nécessaire;
- faire en sorte que l'approche systémique fasse l'objet d'audits conformément à la NIMP 47 (*Audit dans le contexte phytosanitaire*).

4.2 Responsabilités des entités participant à l'approche systémique

Les entités agréées du pays importateur et du pays exportateur qui participent à l'approche systémique devraient répondre aux exigences établies par la NIMP 45.

5. Documents

Afin de contribuer à la bonne mise en œuvre et à une communication efficace de l'approche systémique visant les marchandises en bois, les documents devraient inclure une description des exigences de l'ONPV relatives à l'approche systémique, des procédures d'application de l'approche systémique et des registres de mise en œuvre.

5.1 Description des exigences relatives à l'approche systémique

Les ONPV devraient produire une description des exigences relatives à l'approche systémique. Cette description devrait notamment couvrir des aspects tels que:

- le champ d'application et l'objet de l'approche systémique;
- les mesures à appliquer;
- les responsabilités des ONPV et des entités participantes;
- la traçabilité.

5.2 Procédures de mise en œuvre documentées par les entités participantes et les ONPV

Les procédures documentées, par exemple les manuels de production ou les procédures opérationnelles normalisées, devraient décrire les actions, les éléments, les procédés et les systèmes opérationnels qui composent les mesures appliquées par les entités participantes et les ONPV. La documentation relative aux procédures devrait porter sur les aspects suivants:

- une description de la structure organisationnelle et des responsabilités du personnel qui participe à l'exécution de l'approche systémique;
- des procédures de formation garantissant la compétence du personnel responsable de l'application de l'approche systémique;
- une description des mesures (par exemple des mesures choisies dans les tableaux 1 et 2), de la façon dont elles seront appliquées dans le cadre de l'approche systémique et de la manière dont elles répondent aux exigences phytosanitaires à l'importation d'un pays importateur;
- procédures associées à la tenue de registres des mesures appliquées dans le cadre de l'approche systémique à des fins de traçabilité;
- procédures suivies pour noter dans les registres les cas de non-conformité fonctionnelle, les traiter et y remédier, le cas échéant (par exemple mesures correctives).

5.3 Registres attestant la mise en œuvre

Les ONPV et les entités participantes devraient noter par écrit les mesures qu'elles ont appliquées dans l'exécution de l'approche systémique et conserver ces informations à des fins d'audit en vue d'attester la mise en œuvre de l'approche systémique. La durée de conservation de ces registres devrait être approuvée par l'ONPV du pays importateur et l'ONPV du pays exportateur.

6. Traçabilité

Les entités qui participent à une approche systémique devraient veiller à la tenue de registres adéquats garantissant la traçabilité pour ce qui concerne l'ensemble des points de contrôle critiques tout au long de la chaîne de production des marchandises en bois.

7. Évaluer l'efficacité d'une approche systémique visant les marchandises en bois et des mesures qui la composent

La NIMP 14 contient des informations pratiques sur les méthodes d'évaluation.

8. Pour approfondir le sujet

Des informations à l'appui de la mise en œuvre de la présente annexe peuvent être disponibles sur le PPI, à l'adresse suivante: www.ippc.int/fr/about/core-activities/capacity-development/guides-and-training-materials/.

Le présent appendice figure ici uniquement à titre de référence et ne constitue pas une partie prescriptive de la norme.

APPENDICE 1 À L'ANNEXE [X]: Principaux organismes nuisibles, groupés en fonction des parties du bois où ils vivent et se reproduisent

Les organismes nuisibles associés aux arbres peuvent être regroupés en fonction des tissus végétaux où ils vivent et se reproduisent. On compte parmi ces organismes les espèces qui vivent et se reproduisent sur, dans ou juste en-dessous de l'écorce, dans les tissus ligneux situés sous l'écorce ou bien dans le feuillage et les branches.

Organismes nuisibles vivant sur l'écorce, dans l'écorce ou dans le cambium juste sous l'écorce

Certaines espèces d'insectes, de champignons et de nématodes vivent dans ou sous l'écorce, ou dans le cambium situé juste en-dessous:

- **Scolytes** (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, à l'exclusion des tribus Corthylini, Xyleborini et Xyloterini) – Les membres de cette sous-famille très variée passent l'essentiel de leur cycle biologique sous l'écorce des arbres hôtes à se nourrir sur la face interne de l'écorce (phloème).
- **Cochenilles, acariens, aphidés, adelgidés, sirex et papillons de nuit non foreurs** – Ces organismes nuisibles peuvent être présents sur ou dans l'écorce, ou dans le cambium juste en-dessous.
- **Champignons et oomycètes** (par exemple espèces du genre *Phytophthora*) – Bon nombre de champignons nuisibles, dont ceux qui causent des rouilles ou des chancres, croissent et produisent des spores en association étroite avec les tissus de l'écorce et du phloème. Ces organismes nuisibles peuvent être présents sur les surfaces externes de certaines marchandises en bois.
- **Nématodes** – Des nématodes pathogéniques peuvent se trouver juste sous l'écorce (par exemple, des nématodes phorétiques associés aux coléoptères peuvent se trouver dans l'écorce interne).

Organismes nuisibles subcorticales – associés principalement aux tissus ligneux situés sous l'écorce

Certaines espèces d'insectes, de champignons et de nématodes vivent principalement dans les tissus ligneux situés sous l'écorce:

- **Coléoptères à Ambrosia** (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae (Corthylini, Xyleborini, Xyloterini) et Platypodinae) – On peut trouver ces coléoptères dans l'écorce interne (phloème) et le xylème.
- **Foreurs du bois** (Coleoptera: Cerambycidae, Curculionidae, Buprestidae; Diptera: Pantophthalmidae; Hymenoptera: Siricidae; Lepidoptera: Cossidae et Sesiidae; et Isoptera) – Ces insectes passent la majorité de leurs stades de développement dans le phloème et le xylème.
- **Champignons** – De nombreuses espèces fongiques vivent dans la partie ligneuse du tronc. Le succès, l'emplacement et l'ampleur d'une colonisation fongique dépendent largement des besoins nutritionnels des champignons, des caractéristiques physiques du bois (composition chimique, pH, structure cellulaire, etc.), du taux d'humidité du bois, de la température et de la présence d'organismes concurrents. Les champignons responsables de la pourriture ou de maladies vasculaires peuvent être présents dans l'intégralité du bois ou, selon les espèces, se limiter à l'aubier (xylème) ou au bois de cœur. La plupart des infections se manifestant par un chancre ou une rouille ne touchent le tronc que sur quelques centimètres en-dessous de la surface.
- **Nématodes** – Des nématodes pathogéniques (Nematoda: par exemple *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb, 1919) Baujard, 1989, *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Bühner, 1934) Nickle, 1970) vivent principalement dans l'aubier (xylème).

Organismes nuisibles principalement associés au feuillage et aux branches

Bien que les feuilles et les branches ne soient pas des marchandises importantes, beaucoup d'organismes nuisibles forestiers vivent et se reproduisent dans ces tissus, de manière exclusive ou à certains stades de leur développement:

- Les adelgidés, aphidés, cochenilles, diptères, fourmis, nématodes, papillons de nuit et sirex sont autant de catégories d'organismes nuisibles vivant dans les feuilles ou sur les feuilles

- On peut trouver des insectes foreurs dans les petites branches qui sont suffisamment larges pour leur permettre d'aller au bout de leur cycle biologique.
- Des spores de champignons et des organismes apparentés à des champignons peuvent se trouver sur les surfaces externes des feuilles et des branches, ainsi que sur toutes les autres marchandises issues des forêts.