



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



Convention Internationale  
pour la Protection  
des Végétaux

COMMISSION DES MESURES PHYTOSANITAIRES R-03

R-03  
2017

FRE

# Remplacement ou réduction de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire

ADOPTÉ 2008 | PUBLIÉ 2017

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Lorsque la présente recommandation de la CMP est reproduite, il est impératif d'indiquer que les versions les plus récentes des recommandations adoptées par la CMP peuvent être téléchargées à l'adresse [www.ippc.int/fr/core-activities/governance/cpm/cpm-recommendations-1/cpm-recommendations/](http://www.ippc.int/fr/core-activities/governance/cpm/cpm-recommendations-1/cpm-recommendations/).

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à <http://www.fao.org/contact-us/licence-request/fr> ou adressée par courriel à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (<http://www.fao.org/publications>) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

© FAO, 2001/ Secrétariat de la CIPV

## État d'avancement du document

*Ce récapitulatif ne fait pas officiellement partie de la recommandation de la CMP.*

2008-04 Présentation initiale du texte en tant que projet de NIMP à la CMP à sa troisième session

2008-04 À sa troisième session, la CMP adopte la recommandation de la CMP intitulée *Remplacement ou réduction de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire* (R-03).

2016-12 Le Bureau de la CMP procède à un examen et convient, en accord avec le Secrétariat de la CIPV, d'amendements proposés à insérer.

2017-04 À sa douzième session, la CMP donne son accord pour une mise en forme du texte et pour l'insertion des amendements.

Dernière modification de l'état d'avancement du document: 2017-04

## CONTEXTE

La présente recommandation<sup>1</sup> donne des indications destinées aux organisations nationales de la protection des végétaux (ONPV) pour le remplacement ou la réduction de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire, afin de réduire les émissions de bromure de méthyle<sup>2</sup>.

Le présent document est une recommandation de la Commission des mesures phytosanitaires (CMP) visée à l'Article XI.2.g) de la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV).

Les définitions des termes et expressions phytosanitaires employés dans la présente recommandation sont données dans la NIMP 5 (*Glossaire des termes phytosanitaires*).

La CIPV vise principalement à empêcher la dissémination et l'introduction d'organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux et à promouvoir des mesures appropriées permettant de les combattre, responsabilité qui incombe aux Parties contractantes à la Convention. À ce titre, les Parties contractantes s'engagent aussi à promouvoir l'utilisation de méthodes de lutte appropriées contre les organismes nuisibles réglementés. Dans le préambule de la Convention, il est indiqué que les Parties contractantes, en acceptant la Convention, tiennent compte «des principes approuvés sur le plan international régissant la protection de la santé des végétaux, de l'homme et de l'environnement». À sa deuxième session, la CMP (ci-après dénommée «la Commission») «a encouragé les parties contractantes à promouvoir les pratiques optimales de fumigation, les technologies de récupération et l'élaboration et l'utilisation de solutions de remplacement du bromure de méthyle dans les mesures phytosanitaires lorsque cela était techniquement et économiquement possible.» Ainsi, les Parties contractantes sont encouragées, dans la poursuite de l'objectif de la CIPV, à tenir compte également de considérations environnementales, la protection de la couche d'ozone par la réduction des émissions de bromure de méthyle étant l'une d'entre elles.

Les Parties contractantes peuvent également être Parties au Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (ci-après dénommé «le Protocole de Montréal»). Il est fait obligation aux signataires du Protocole de Montréal de préserver la couche d'ozone en réduisant, puis en éliminant à terme, les émissions de substances qui l'appauvrissent, en éliminant progressivement la production, l'importation et la consommation de ces substances, compte tenu des dérogations pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition<sup>3</sup>.

Dans l'Amendement de Copenhague de 1992 au Protocole de Montréal, le bromure de méthyle figurait sur la liste des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, et il est donc soumis aux mesures d'élimination progressive du Protocole de Montréal. Toutefois, l'utilisation du bromure de méthyle aux fins de la quarantaine et des traitements préalables à l'expédition fait actuellement l'objet d'une dérogation aux dispositions du Protocole concernant l'élimination progressive parce qu'il est difficile de trouver des solutions de remplacement technologiquement et économiquement possibles. À l'heure actuelle, la quantité de bromure de méthyle que l'on peut utiliser aux fins de la quarantaine et des traitements préalables à l'expédition n'est pas limitée. En 1999, dans l'Amendement de Beijing au Protocole de Montréal, il a été convenu d'imposer l'obligation de fournir des données statistiques sur les quantités de bromure de méthyle utilisées annuellement aux fins de la quarantaine et des traitements préalables à l'expédition. Cet amendement est entré en vigueur, en janvier 2001. Par conséquent, les Parties au Protocole de Montréal sont déjà tenues de suivre et de déclarer l'utilisation qu'elles font du bromure de méthyle dans l'application de la quarantaine et des traitements préalables à l'expédition.

---

<sup>1</sup> Les dispositions de la présente recommandation de la CMP s'appliquent sans préjudice des droits et obligations des parties contractantes au titre d'autres accords internationaux. Les dispositions d'autres accords internationaux peuvent s'appliquer, notamment celles du Protocole de Montréal.

<sup>2</sup> La présente recommandation a été initialement élaborée en tant que NIMP et présentée aux membres pour consultation.

<sup>3</sup> Certaines expressions employées dans le Protocole de Montréal (aux fins de la quarantaine et avant expédition, bureau national de l'ozone) sont reprises dans le présent document. Elles n'appartiennent pas à la CIPV et ne devraient pas être interprétées comme telles.

Depuis des décennies, le bromure de méthyle est couramment utilisé comme traitement pour lutter contre les organismes nuisibles. Il offre un large spectre de lutte contre les insectes, nématodes, adventices, agents pathogènes et rongeurs. Le bromure de méthyle est utilisé essentiellement comme fumigant du sol avant semis, mais aussi pour le traitement des marchandises et la fumigation de structures. La plupart des emplois du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire concernent le traitement de marchandises non périssables, telles que grains, céréales et produits alimentaires secs, matériaux d'emballage en bois, bois et grumes, ainsi que de marchandises périssables telles que les fruits.

La nécessité de disposer de solutions de remplacement de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire est reconnue, d'autant plus que cet emploi pourrait être frappé de restrictions à l'avenir. En même temps, il est admis que les Parties contractantes ont besoin de continuer à recourir au bromure de méthyle tant que des traitements ou mesures phytosanitaires de remplacement, équivalents et possibles, ne sont pas disponibles.

Certains pays ont déjà réussi à réduire ou à éliminer l'emploi du bromure de méthyle.

Pour être considérées comme viables dans le cadre de la CIPV, les mesures phytosanitaires pouvant remplacer l'emploi du bromure de méthyle et qui sont équivalentes à la fumigation au bromure de méthyle au sens de la NIMP 24 ([Directives pour la détermination et la reconnaissance de l'équivalence de mesures phytosanitaires](#)) devraient également être possibles du point de vue économique et technologique. À titre de comparaison, le Comité des technologies de remplacement du bromure de méthyle du Programme des Nations Unies pour l'environnement a défini les solutions de remplacement comme traitements ou procédures non chimiques ou chimiques qui sont technologiquement faisables pour la lutte contre les organismes nuisibles, et permettent donc d'éviter ou de remplacer l'emploi du bromure de méthyle<sup>4</sup>.

## **DESTINATAIRES**

Parties contractantes et ONPV.

## **RECOMMANDATIONS**

Pour réduire le risque d'introduction de certains organismes de quarantaine, le bromure de méthyle reste nécessaire, en tant que mesure phytosanitaire, dans les applications de quarantaine jusqu'à ce qu'une gamme de solutions de remplacement équivalentes ait été mise au point. Les Parties contractantes sont encouragées à mettre en place une stratégie qui les aide à réduire l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire ou à en réduire les émissions. La stratégie peut comporter les domaines d'intervention suivants:

- remplacement de l'emploi du bromure de méthyle;
- réduction de l'emploi du bromure de méthyle;
- réduction physique des émissions de bromure de méthyle;
- enregistrement méticuleux des emplois de bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire.

Pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies visant à remplacer ou réduire l'emploi du bromure de méthyle et à en réduire les émissions, les Parties contractantes devraient tenir compte des obligations internationales auxquelles elles peuvent être soumises et des principes pertinents de la CIPV. Ces principes sont exposés dans la NIMP 1 (*Principes phytosanitaires pour la protection des végétaux et l'application de mesures phytosanitaires dans le commerce international*).

---

<sup>4</sup> Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle, 1998.

## 1. Remplacement de l'emploi du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire

Étant donné que l'on souhaite réduire au maximum l'emploi du bromure de méthyle, les Parties contractantes devraient, lorsque c'est possible, s'efforcer de remplacer l'emploi de bromure de méthyle par un recours accru à des mesures phytosanitaires de substitution. Dans les cas où la fumigation au bromure de méthyle est actuellement utilisée comme traitement phytosanitaire pour les organismes nuisibles réglementés, elle peut être remplacée par une autre mesure phytosanitaire ne faisant pas appel au bromure de méthyle. Il peut y avoir lieu, pour cela, d'appliquer les mesures suivantes: approches systémiques, zones exemptes, zones à faible prévalence d'organismes nuisibles, lieux de production exempts, sites de production exempts et équivalence.

Voici des exemples de mesures phytosanitaires pouvant être appliquées seules ou en association avec d'autres mesures phytosanitaires pour remplacer l'emploi du bromure de méthyle comme traitement phytosanitaire, si équivalentes:

- a) emploi d'autres produits chimiques tels que les traitements énumérés à l'appendice 1 (par exemple le fluorure de sulfuryle);
- b) application de traitements physiques (par exemple thermique, par le froid, par irradiation);
- c) transformation immédiate des marchandises (par exemple mouture du grain en farine dès l'arrivée);
- d) méthodes de production (par exemple culture hydroponique, culture de tissus, culture stérile).

Lorsque l'on a identifié des envois non conformes au point d'importation, l'emploi du bromure de méthyle devrait être évité autant que possible (les actions pertinentes à mener en cas de non-conformité sont décrites dans la NIMP 20 ([Directives pour un système phytosanitaire de réglementation des importations](#))).

La Commission s'efforce activement, en s'appuyant principalement sur les dispositions de la NIMP 28 ([Traitements phytosanitaires contre les organismes nuisibles réglementés](#)), d'obtenir l'adoption de traitements qui représentent une solution viable de remplacement du bromure de méthyle. À mesure que ces solutions de remplacement sont admises, les Parties contractantes sont encouragées à les utiliser en lieu et place du bromure de méthyle, lorsque cela est possible.

Lorsqu'une NIMP propose, pour une marchandise donnée, le choix entre divers traitements, dont le bromure de méthyle (actuellement, la seule NIMP concernée à ce titre est la NIMP 15 ([Réglementation de matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international](#))) et d'autres traitements dont on considère l'impact sur l'environnement moins négatif, les Parties sont encouragées à opter pour la ou les solution(s) ayant un impact réduit.

On trouvera à [l'appendice 1](#) à la présente recommandation une liste d'articles qui ont par le passé été traités au bromure de méthyle, et d'éventuels traitements phytosanitaires de substitution, qui pourraient être utilisés pour remplacer ou réduire l'emploi du bromure de méthyle.

## 2. Réduction des volumes de bromure de méthyle employés en tant que mesure phytosanitaire

Il est possible de réduire les émissions de bromure de méthyle, à condition d'employer des dosages réduits de bromure de méthyle comme mesure phytosanitaire ou de diminuer la fréquence des traitements. En outre, l'emploi actuel du bromure de méthyle devrait être analysé avec soin afin de déterminer si le traitement est approprié et nécessaire.

On peut mettre en œuvre les interventions suivantes, selon le cas, pour réduire l'emploi du bromure de méthyle comme mesure phytosanitaire:

- a) procéder aux fumigations non plus systématiquement, mais à l'issue d'inspections (c'est-à-dire détecter et identifier l'organisme de quarantaine en cause);

- b) éviter de répéter inutilement des fumigations au bromure de méthyle (autrement dit, les fumigations ne devraient être répétées que lorsque la présence d'organismes de quarantaine est constatée);
- c) améliorer, le cas échéant, les installations de traitement en vue de maximiser l'efficacité des fumigations tout en réduisant la nécessité de reconstitution des stocks ou de nouvelles fumigations;
- d) accroître la durée d'exposition afin de réduire le dosage, lorsque cela est techniquement possible;
- e) se conformer aux exigences phytosanitaires pour l'exportation de marchandises;
- f) éviter l'application lorsque l'efficacité est incertaine ou minime;
- g) réévaluer les dosages et les durées d'exposition en vue de les réduire;
- h) utiliser des températures optimales pour la fumigation;
- i) utiliser des installations de traitement de taille adaptée;
- j) évaluer le risque phytosanitaire et l'efficacité des traitements (grâce à une analyse du risque phytosanitaire) pour établir la possibilité d'un dosage plus approprié ou d'un traitement de substitution.

### 3. Réduction physique des émissions de bromure de méthyle

Les Parties contractantes *devraient s'employer* à réduire le plus possible ou à éliminer les émissions atmosphériques de bromure de méthyle, en recourant à des moyens physiques. On peut y parvenir en perfectionnant les installations, s'il y a lieu, afin d'accroître l'efficacité de l'application de bromure de méthyle pour améliorer:

- a) la lutte contre les émissions de bromure de méthyle, par exemple par récupération, ou réutilisation ou destruction (chambres étanches, dispositifs d'interception/confinement, etc.);
- b) l'efficacité de la fumigation, par exemple en procédant à des essais biologiques le cas échéant au lieu d'avoir recours aux produits concentration-temps, en utilisant des températures plus élevées au cours de la fumigation par un apport thermique combiné, si nécessaire, avec la circulation de l'air, des essais de pression, etc., la réduction des fuites;
- c) la circulation du gaz, par exemple, en utilisant un gaz vecteur comme le CO<sub>2</sub>;
- d) la surveillance du gaz et de la température, y compris avec un bon étalonnage de l'équipement.

### 4. Enregistrement des emplois de bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire

Pour pouvoir mesurer les progrès de la réduction des émissions de bromure de méthyle causées par les emplois du bromure de méthyle comme mesure phytosanitaire, les ONPV sont *encouragées* à enregistrer avec précision et à colliger les données concernant son emploi actuel et à les communiquer à leur bureau national de l'ozone<sup>5</sup> (l'organisme national chargé de la mise en œuvre du Protocole de Montréal).

Les informations sur les emplois de bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire devraient porter sur:

- a) les quantités de bromure de méthyle employées, en kilogrammes;
- b) la description des articles<sup>6</sup> soumis à la fumigation le cas échéant;
- c) la destination des marchandises, à l'importation ou à l'exportation;
- d) les organismes nuisibles visés.

<sup>5</sup> Le Protocole de Montréal fait obligation d'enregistrer et de déclarer les emplois de bromure de méthyle.

<sup>6</sup> La première colonne du tableau de [l'appendice 1](#) énumère les articles couramment soumis à fumigation.

## 5. Directives pour un emploi approprié du bromure de méthyle en tant que mesure phytosanitaire

Les ONPV sont *encouragées* à participer à la coordination des interventions suivantes:

- a) analyser et envisager les modalités de la modification de la réglementation phytosanitaire (par exemple, les exigences phytosanitaires à l'importation), en vue de remplacer ou de réduire le bromure de méthyle dans les cas où l'emploi en est obligatoire et où il existe une solution de remplacement techniquement faisable, pratique et économiquement viable. Cela peut également nécessiter un examen et une révision des accords bilatéraux entre pays;
- b) veiller à ce que la fumigation au bromure de méthyle ne soit utilisée que pour les organismes de quarantaine, et à ce que l'emploi en soit autorisé ou réalisé par l'ONPV y compris pour les fumigations effectuées en tant qu'action d'urgence sur des organismes nuisibles n'ayant pas été précédemment évalués (tel que décrit dans la NIMP 20 (*Directives pour un système phytosanitaire de réglementation des importations*));
- c) donner aux agents chargés de réaliser des fumigations de quarantaine au bromure de méthyle des indications sur l'importance de la mise en œuvre des mesures phytosanitaires de remplacement réalisables;
- d) mettre au point et appliquer des mesures phytosanitaires équivalentes, viables et réalisables pour remplacer l'emploi du bromure de méthyle;
- e) communiquer aux autres ONPV les cas où il existe des solutions viables pouvant se substituer à l'emploi du bromure de méthyle;
- f) soumettre les traitements phytosanitaires qui sont des solutions effectives, efficaces, bien établies, réalisables et applicables de remplacement de l'utilisation du bromure de méthyle au Secrétariat de la CIPV conformément aux directives données dans la NIMP 28 (*Traitements phytosanitaires contre les organismes nuisibles réglementés*);
- g) donner la priorité la plus élevée, pour la mise au point de traitements de remplacement, aux marchandises pour lesquelles le bromure de méthyle est très souvent employé;
- h) assurer, selon les besoins, la liaison entre les groupes de recherche et les organismes de financement pour la mise au point de traitements de remplacement;
- i) assurer la coordination avec l'unité nationale de l'ozone, le cas échéant, afin de faciliter la collecte annuelle et la communication de données sur l'emploi de bromure de méthyle;
- j) mettre en ligne sur le Portail phytosanitaire international (<https://www.ippc.int>) des informations sur les solutions de remplacement de l'emploi du bromure de méthyle homologuées par les ONPV (ou un lien vers ces informations);
- k) assurer la coordination avec le bureau national de l'ozone pour l'application d'une stratégie nationale permettant de réduire ou de remplacer l'emploi du bromure de méthyle;
- l) assurer l'échange d'informations sur les solutions de remplacement de l'emploi du bromure de méthyle entre l'ONPV et le bureau national de l'ozone;
- m) identifier les traitements actuels où l'emploi du bromure de méthyle est la seule solution, et communiquer les informations voulues à l'organe compétent de la CIPV afin qu'il en soit tenu compte pour la mise au point de solutions de remplacement viables pouvant être envisagées (par exemple, identifier les marchandises, les organismes nuisibles qui y sont associés pour lesquels on utilise le bromure de méthyle, l'efficacité requise);
- n) évaluer ou réévaluer le risque phytosanitaire (en procédant à une analyse du risque phytosanitaire) pour établir le caractère approprié d'une prescription de traitement et la possibilité d'appliquer un traitement moins rigoureux ou d'autres mesures.

### **RECOMMANDATION(S) ANNULÉE(S) ET REMPLACÉE(S) PAR LES PRÉSENTES RECOMMANDATIONS**

Les présentes recommandations annulent et remplacent les recommandations ICPM-5/1 et CPM-1/1.

Le présent appendice est fourni à titre indicatif uniquement et ne constitue pas une partie prescriptive de la recommandation.

### **APPENDICE 1: Exemples de traitements phytosanitaires envisageables susceptibles de réduire ou de remplacer l'emploi du bromure de méthyle**

On trouvera dans le tableau ci-après une énumération des traitements qui peuvent être envisagés et validés comme solution de remplacement du bromure de méthyle, et qui sont homologués s'il y a lieu, et utilisés dans un pays au moins<sup>7</sup>. Ces traitements peuvent dans certaines circonstances servir à réduire ou remplacer l'emploi du bromure de méthyle, ou bien des mesures phytosanitaires peuvent être envisagées, notamment les zones exemptes, les zones à faible prévalence d'organismes nuisibles et l'approche systémique, pour remplacer certains des traitements énumérés plus loin. Il peut être utile d'employer les dénominations des articles présentés dans cet appendice pour garantir la cohérence de la déclaration aux fins de la quarantaine et des traitements préalables à l'expédition.

Les considérations suivantes conditionnent le choix d'une mesure:

- 1) la combinaison des types ou espèces de cultures (fleurs, fruits, feuillages, etc.) ou des espèces d'organismes nuisibles (insectes, bactéries, champignons, virus, etc.);
- 2) l'absence d'homologation nationale ou d'accord d'équivalence entre pays peut empêcher l'utilisation de tel ou tel traitement dans tel ou tel pays;
- 3) des facteurs économiques qui peuvent avoir une incidence sur l'emploi du traitement dans tel ou tel pays;
- 4) des procédés de la chaîne d'approvisionnement (lavage, congélation, découpage en dés, etc.) peuvent permettre de ramener la présence d'organismes nuisibles à un niveau acceptable;
- 5) en cas de résistance d'un organisme nuisible au traitement de remplacement envisagé, on peut être amené à modifier les dosages prescrits ou à rejeter cette solution de remplacement;
- 6) l'irradiation (elle ne tue pas nécessairement les stades immatures, mais inhibe plutôt le développement jusqu'à la maturité);
- 7) l'usage prévu de la marchandise;
- 8) les effets indésirables des résidus chimiques pour les opérateurs;
- 9) les dispositions des NIMP pertinentes;
- 10) les autres traitements pouvant être acceptés par les pays sur la base d'accords bilatéraux.

**Tableau 1.** Liste d'exemples de traitements phytosanitaires envisageables pour réduire ou remplacer l'emploi du bromure de méthyle, pour les marchandises, les structures, le matériel et d'autres articles

Liste des articles soumis à fumigation	Exemples de traitements phytosanitaires envisageables pour réduire ou remplacer l'emploi du bromure de méthyle
<b>Marchandises</b>	
Bulbes, cormes, tubercules et rhizomes (destinés à la plantation)	Eau chaude, stérilisation de quarantaine de la terre avant plantation (vapeur ou méthode chimique), bain de pesticide, ou combinaison de plusieurs de ces traitements
Fleurs et rameaux coupés (feuillage compris)	Atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ) + traitement combiné, eau chaude, irradiation, phosphine, mélange phosphine/dioxyde de carbone, pyrèthrinoides + dioxyde de carbone, formate d'éthyle + dioxyde de carbone
Fruits et légumes frais	Traitement par le froid, air pulsé à haute température, eau chaude, irradiation, surgélation, traitement thermique à la vapeur, bain chimique, phosphine, combinaison de plusieurs traitements

<sup>7</sup> Les traitements indiqués dans le tableau ci-après n'ont pas nécessairement été adoptés par la CMP.

Liste des articles soumis à fumigation	Exemples de traitements phytosanitaires envisageables pour réduire ou remplacer l'emploi du bromure de méthyle
Grains, céréales et graines oléagineuses destinés à la consommation, riz compris (non destinés à la plantation) Produits alimentaires secs (y compris herbes, fruits secs, café, cacao)	Traitement thermique, irradiation, formate d'éthyle, sulfure de carbonyl, phosphine, phosphine + dioxyde de carbone, atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ) Traitement thermique, CO <sub>2</sub> sous haute pression, irradiation, formate d'éthyle, oxyde d'éthylène, phosphine, phosphine + CO <sub>2</sub> , atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ), fluorure de sulfuryle, oxyde de propylène
Matériel de reproduction en pépinières (végétaux destinés à la plantation, autres que les semences), et terre ou autre milieu de culture associé	Eau chaude, stérilisation de la terre (vapeur ou méthode chimique, par exemple fumigation à l'isothiocyanate de méthyle), bain de pesticides, phosphine, combinaison de plusieurs de ces traitements
Semences (destinées à la plantation)	Eau chaude, bain ou poudrage de pesticide, phosphine, combinaison de traitements
Matériaux d'emballage en bois <sup>8</sup>	Traitement thermique (énoncés dans l'annexe 1 de la NIMP 15). D'autres traitements de remplacement pourront être ajoutés à l'avenir.
Bois (y compris bois rond, bois scié, copeaux de bois)	Traitement thermique, séchage à l'étuve, écorçage, micro-ondes, irradiation, mélange isothiocyanate de méthyle/ fluorure de sulfuryle, iodure de méthyle, imprégnation chimique ou immersion, phosphine, fluorure de sulfuryle
Billes entières (avec ou sans écorce)	Traitement thermique, irradiation, écorçage, phosphine, fluorure de sulfuryle
Foin, paille, chaumes, fourrage sec (autre que les grains et céréales énumérés plus haut)	Traitement thermique, irradiation, haute pression + phosphine, phosphine, fluorure de sulfuryle
Coton et autres plantes à fibres et produits dérivés	Traitement thermique, compression, irradiation, phosphine, fluorure de sulfuryle
Fruits à coque (amandes, noix, noisettes, etc.)	Dioxyde de carbone sous haute pression, atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ), traitement thermique, irradiation, oxyde d'éthylène, formate d'éthyle, phosphine, phosphine + dioxyde de carbone, oxyde de propylène, fluorure de sulfuryle
<b>Structures et matériels</b>	
Bâtiments infestés d'organismes de quarantaine (y compris ascenseurs, habitations, usines, entrepôts)	Atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ), traitement thermique, pulvérisation ou nébulisation de pesticide, phosphine, fluorure de sulfuryle
Matériel (y compris machines agricoles et véhicules d'occasion), emballages de transport vides et emballages réutilisés	Atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ), traitement thermique, vapeur, eau chaude, pulvérisation ou nébulisation de pesticide, phosphine, fluorure de sulfuryle
<b>Articles divers</b>	
Effets personnels, meubles, produits d'artisanat, objets, cuirs, fourrures et peaux	Atmosphère contrôlée (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ), traitement à la chaleur, irradiation, oxyde d'éthylène, pulvérisation ou nébulisation de pesticide, phosphine, fluorure de sulfuryle

<sup>8</sup> On note que la NIMP 15 est la seule norme internationale qui donne actuellement la liste des traitements homologués pour les matériaux d'emballage en bois. Ces matériaux sont la seule marchandise dont des traitements spécifiques font actuellement l'objet d'une description dans une NIMP.

**Références**

- CIPV.** 1997. *Convention internationale pour la protection des végétaux*. Rome, CIPV, FAO.
- CIPV.** 2007. *Rapport de la deuxième session de la Commission des mesures phytosanitaires*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 1.** 2006. *Principes phytosanitaires pour la protection des végétaux et l'application de mesures phytosanitaires dans le cadre du commerce international*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 4.** 1995. *Exigences pour l'établissement de zones indemnes*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 5.** *Glossaire des termes phytosanitaires*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 10.** 1999. *Exigences pour l'établissement de lieux et sites de production exempts d'organismes nuisibles*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 11.** 2004. *Analyse du risque phytosanitaire pour les organismes de quarantaine, incluant l'analyse des risques pour l'environnement et des organismes vivants modifiés*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 14.** 2002. *L'utilisation de mesures intégrées dans une approche systémique de gestion du risque phytosanitaire*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 15.** 2013. *Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international, avec des modifications à l'Annexe I, 2006*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 20.** 2004. *Directives pour un système phytosanitaire de réglementation des importations*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 21.** 2004. *Analyse du risque phytosanitaire pour les organismes réglementés non de quarantaine*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 22.** 2005. *Exigences pour l'établissement de zones à faible prévalence d'organismes nuisibles*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 23.** 2005. *Directives pour l'inspection*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 24.** 2005. *Directives pour la détermination et la reconnaissance de l'équivalence des mesures phytosanitaires*. Rome, CIPV, FAO.
- NIMP 28.** 2007. *Traitements phytosanitaires contre les organismes nuisibles réglementés*. Rome, CIPV, FAO.
- PNUE** (Programme des Nations Unies pour l'environnement). *Amendement de Copenhague au Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*. Adopté par la quatrième Réunion des Parties au Protocole de Montréal à Copenhague, 23-25 novembre 1992. Nairobi, Secrétariat de l'ozone du PNUE.
- PNUE** (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 1998. *Rapport du Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle. Assessment of alternatives to methyl bromide, 30 octobre 1998*. Nairobi, Secrétariat de l'ozone du PNUE. 354 p.
- PNUE** (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 2000. *Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*. Nairobi, Secrétariat de l'ozone du PNUE. Consultable à l'adresse [https://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000\\_fr.pdf](https://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000_fr.pdf) (dernier accès le 6 avril 2017).