



COMITÉ DE LA SÉCURITÉ MARITIME
87ème session
Point 10 de l'ordre du jour

MSC 87/10/2
15 janvier 2010
Original: ANGLAIS

MARCHANDISES DANGEREUSES, CARGAISONS SOLIDES ET CONTENEURS

Recommandations sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport

Note du Secrétariat

RÉSUMÉ

<i>Résumé analytique:</i>	Il est rendu compte dans le présent document des résultats des travaux du DSC 14 et du Groupe de rédaction et des questions techniques à sa quatorzième session sur les questions ayant trait aux Recommandations révisées sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport.
<i>Orientations stratégiques:</i>	Aucune disposition connexe
<i>Mesures de haut niveau:</i>	Aucune disposition connexe
<i>Résultats escomptés:</i>	Aucune disposition connexe
<i>Mesures à prendre:</i>	Paragraphe 3
<i>Documents de référence:</i>	DSC 14/22, paragraphes 3.25 et 8.6.4

1 Le Comité souhaitera peut-être noter que le DSC 14 a approuvé en principe le projet de circulaire MSC relative aux Recommandations révisées sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport, en vue de le soumettre à l'approbation du MSC 87 une fois qu'il aura été finalisé par le Groupe de rédaction et des questions techniques (paragraphe 8.6.4 du document DSC 14/22).

2 Par la suite, à sa quatorzième session, le Groupe de rédaction et des questions techniques a établi la version définitive du projet de circulaire MSC, dont le texte figure en annexe.

Mesures que le Comité est invité à prendre

3 Le Comité est invité à approuver le projet de circulaire MSC relative aux Recommandations révisées sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport, joint en annexe.

ANNEXE

PROJET DE CIRCULAIRE MSC

RECOMMANDATIONS RÉVISÉES SUR L'UTILISATION DES PESTICIDES À BORD DES NAVIRES APPLICABLES À LA FUMIGATION DES ENGINES DE TRANSPORT

1 À sa quatre-vingt-quatrième session (7 - 16 mai 2008), le Comité de la sécurité maritime avait approuvé les Recommandations sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport (MSC.1/Circ.1265), qui devraient remplacer la circulaire MSC/Circ.612, telle que modifiée par les circulaires MSC/Circ.689 et MSC/Circ.746, s'agissant de la fumigation des engins de transport et avaient été proposées par le Sous-comité des marchandises dangereuses, des cargaisons solides et des conteneurs à sa douzième session.

2 À sa [quatre-vingt-septième session (12 – 21 mai 2010)], le Comité de la sécurité maritime, après avoir examiné la proposition présentée par le Sous-comité des marchandises dangereuses, des cargaisons solides et des conteneurs à sa quatorzième session au sujet des amendements au Code IMDG qui avaient été adoptés à cette session, a approuvé les Recommandations révisées sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport, qui visent le transport des marchandises dangereuses en colis en application des prescriptions de la règle VI/4 de la Convention SOLAS et des parties pertinentes du Code IMDG, telles qu'elles sont reproduites à l'annexe de la présente circulaire.

3 Le Comité a décidé que ces recommandations ne devraient pas s'appliquer au transport de produits alimentaires frais sous atmosphère contrôlée.

4 Les Gouvernements Membres sont invités à porter les Recommandations révisées à l'attention des autorités compétentes, des gens de mer, des personnes chargées de la fumigation, des fabricants de produits fumigènes et de pesticides et autres parties intéressées et à appliquer la circulaire le 1er janvier 2011 ou après cette date.

5 La présente circulaire remplace la circulaire MSC.1/Circ.1265.

ANNEXE

RECOMMANDATIONS RÉVISÉES SUR L'UTILISATION DES PESTICIDES À BORD DES NAVIRES APPLICABLES À LA FUMIGATION DES ENGIN DE TRANSPORT

1 Introduction

1.1 Les présentes Recommandations portent sur les dangers, pour le personnel, que présentent les opérations liées au transport d'engins de transport sous fumigation. Elles s'adressent à toute personne intervenant dans la chaîne logistique. Bien que le contenu d'un engin de transport ne soit pas nécessairement soumis aux dispositions du Code maritime international des marchandises dangereuses (Code IMDG), la fumigation de cet engin de transport le fait entrer dans le champ d'application du Code IMDG. Les dispositions obligatoires dudit Code en matière de communication des risques prévoient notamment ce qui suit :

- .1 panneau de mise en garde sur l'engin de transport;
- .2 documents (document de transport et liste spéciale, manifeste ou plan d'arrimage détaillé) associés au transport d'engins de transport qui ont subi une fumigation et qui n'ont pas été complètement ventilés avant le transport; et
- .3 instructions sur la manière d'éliminer tout résidu d'agent de fumigation.

1.2 Toutefois, il est généralement reconnu que ces prescriptions ne sont pas toujours respectées. Avant de pénétrer dans un engin de transport, le personnel devrait évaluer le risque, à savoir s'il est possible d'y entrer en toute sécurité et, au besoin, déterminer la présence d'agent de fumigation à l'intérieur en ayant recours à du matériel de détection des gaz.

2 Raisons de procéder à une fumigation

2.1 Il est clair que la présence d'insectes et de rongeurs à bord des navires est indésirable pour diverses raisons. Non seulement ils nuisent à l'esthétique et constituent une gêne, mais ils peuvent aussi endommager du matériel, propager maladies et infections, contaminer les denrées alimentaires dans les cuisines et les magasins à provisions et causer des dommages aux cargaisons qui se traduiront par des pertes commerciales ou autres.

2.2 Les mêmes produits chimiques hautement toxiques sont utilisés dans les engins de transport et à bord des vraquiers. Toutefois, lorsqu'un engin de transport contenant des produits chimiques de fumigation quitte le site où a été effectuée la fumigation, personne ne peut dans la pratique contrôler le risque, à moins d'être au courant de la présence d'agents de fumigation. Toute personne qui pénètre par la suite dans l'engin de transport peut par conséquent être exposée sans le savoir à des concentrations dangereuses de produits chimiques hautement toxiques.

2.3 Présence d'insectes dans les engins de transport

2.3.1 Des larves d'insectes et autres espèces peuvent infester la cargaison, de même que son emballage, son fardage, etc., à tout moment, au cours de la récolte, de l'usinage, du traitement, de l'entreposage, du conditionnement ou du transport. Par leur présence, elles

peuvent abîmer les denrées alimentaires, les textiles, les cuirs, les meubles, les objets d'art et antiquités et le matériel électronique, contaminer les marchandises stériles ou abîmer les emballages commerciaux ou étiquetages, rendant les marchandises impropres à la vente et par conséquent sans valeur.

2.3.2 Les insectes et les mites parasites qui attaquent les produits végétaux et animaux peuvent être amenés dans les engins de transport en même temps que la marchandise (infestation introduite); ils peuvent passer d'un type de produit à l'autre (infestation transmise sur place) ou encore demeurer à bord et y infester les cargaisons embarquées ultérieurement (infestation résiduelle). On peut avoir à lutter contre ces parasites pour satisfaire aux dispositions phytosanitaires visant à prévenir leur propagation ou, sur le plan commercial, pour prévenir l'infestation et la contamination ou la détérioration des cargaisons de denrées alimentaires et de produits alimentaires pour animaux.

2.4 Rongeurs

2.4.1 Il faudrait lutter contre les rongeurs non seulement en raison des dommages qu'ils peuvent causer à la cargaison ou au matériel du navire, mais aussi pour prévenir la propagation des maladies, conformément aux dispositions du Règlement sanitaire international. Les importateurs, notamment ceux qui exploitent des installations de traitement des aliments, déploient beaucoup d'efforts pour éliminer ou éviter l'infestation de leurs entrepôts locaux ou de leurs installations de traitement par des parasites provenant des cargaisons à l'arrivée. Ainsi, ils procèdent régulièrement à la fumigation de leurs bâtiments et peuvent insister pour que les marchandises livrées dans leurs installations soient certifiées exemptes d'infestation après fumigation.

3 Dispositions applicables aux engins de transport sous fumigation

3.1 Dispositions générales

3.1.1 Les dispositions du Code IMDG s'appliquent au transport d'un engin de transport sous fumigation. Le texte correspondant est reproduit ci-après :

"5.5.2 Dispositions spéciales applicables aux engins de transport sous fumigation (No ONU 3359)

5.5.2.1 Généralités

5.5.2.1.1 Les engins de transport sous fumigation (No ONU 3359) ne contenant pas d'autres marchandises dangereuses ne sont pas soumis à d'autres dispositions du présent Code que celles qui figurent dans la présente section.

5.5.2.1.2 Lorsque l'engin de transport sous fumigation est chargé avec des marchandises dangereuses en plus de l'agent de fumigation, les dispositions du présent Code applicables à ces marchandises (y compris en ce qui concerne le placardage, le marquage et la documentation) s'appliquent en plus des dispositions de la présente section.

5.5.2.1.3 Seuls les engins de transport qui peuvent être fermés de façon à réduire au minimum les fuites de gaz peuvent être utilisés pour le transport de marchandises sous fumigation.

5.5.2.1.4 Les dispositions des paragraphes 3.2 et 5.4.3 s'appliquent à tous les engins de transport sous fumigation (No ONU 3359).

5.5.2.2 Formation

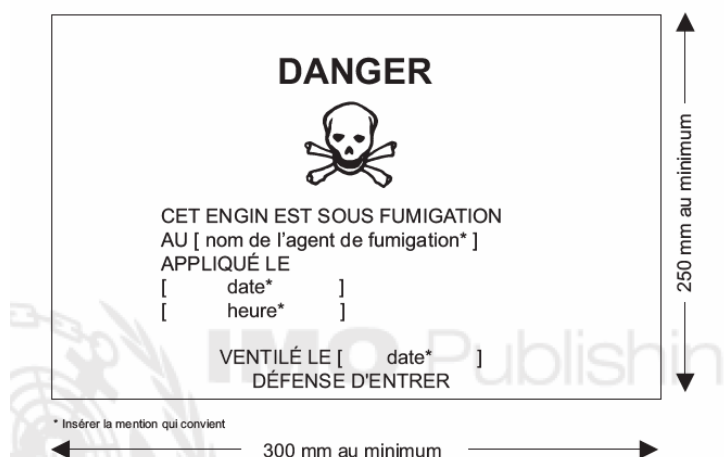
Les personnes ayant à s'occuper de la manutention des engins de transport sous fumigation doivent avoir reçu une formation adaptée à leurs responsabilités.

5.5.2.3 Marquage et placardage

5.5.2.3.1 Une marque de mise en garde conforme au 5.5.2.3.2 doit être placée sur chacun des points d'accès de l'engin sous fumigation, à un emplacement où elle sera vue facilement par les personnes ouvrant l'engin de transport ou entrant à l'intérieur. Cette marque doit rester apposée sur l'engin de transport jusqu'à ce que les dispositions suivantes aient été satisfaites :

- a) l'engin de transport sous fumigation a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de gaz de fumigation; et
- b) les marchandises ou matières ayant été soumises à la fumigation ont été déchargées.

5.5.2.3.2 La marque de mise en garde pour les engins sous fumigation doit être de forme rectangulaire et mesurer au moins 300 mm de large et 250 mm de haut. Le marquage doit être noir sur fond blanc et les lettres doivent mesurer au moins 25 mm de hauteur. Cette marque est illustrée ci-dessous.



5.5.2.3.3 Si l'engin de transport sous fumigation a été complètement ventilé soit par ouverture des portes de l'engin soit par ventilation mécanique après la fumigation, la date de ventilation doit être indiquée sur la marque de mise en garde.

5.5.2.3.4 Lorsque l'engin de transport sous fumigation a été ventilé et déchargé, la marque de mise en garde pour les engins sous fumigation doit être enlevée.

5.5.2.3.5 Il n'est pas nécessaire d'apposer une plaque-étiquette de la classe 9 (modèle No 9, voir 5.2.2.2.2) sur les engins de transport sous fumigation, sauf lorsque ce placardage est requis pour d'autres matières ou objets de la classe 9 contenus dans l'engin de transport.

5.5.2.4 Documentation

5.5.2.4.1 Les documents associés au transport d'engins de transport qui ont subi un traitement de fumigation et qui n'ont pas été ventilés avant le transport, doivent comporter les indications suivantes :

- .1 UN 3359, engin de transport sous fumigation, 9, ou UN 3359, engin de transport sous fumigation, classe 9;
- .2 la date et l'heure de la fumigation; et
- .3 le type et la quantité d'agent de fumigation utilisé.

5.5.2.4.2 Le document de transport peut avoir une forme quelconque à condition de contenir tous les renseignements exigés au 5.5.2.4.1. Ces renseignements doivent être faciles à identifier, lisibles et durables.

5.5.2.4.3 Des instructions doivent être données sur la manière d'éliminer les résidus d'agents de fumigation, y compris les appareils de fumigation utilisés (le cas échéant).

Un document n'est pas nécessaire si l'engin de transport qui a subi un traitement de fumigation a été complètement ventilé et si la date à laquelle il a été ventilé figure sur la marque de mise en garde (voir les paragraphes 5.5.2.3.3 et 5.5.2.3.4).

5.5.2.5 Dispositions supplémentaires

5.5.2.5.1 Les engins de transport doivent être fumigés et manutentionnés compte tenu des dispositions de la publication de la circulaire MSC.1/Circ.1265 intitulée "Recommandations sur l'utilisation des pesticides à bord des navires applicables à la fumigation des engins de transport".

5.5.2.5.2 Lorsque des engins sous fumigation sont arrimés sous pont, le matériel approprié pour la détection du ou des gaz utilisés pour la fumigation doit être transporté à bord du navire, accompagné de son mode d'emploi.

5.5.2.5.3 Des agents de fumigation ne doivent pas être utilisés sur le contenu d'un engin de transport après son chargement à bord du navire.

5.5.2.5.4 Un engin sous fumigation ne doit pas être admis à bord avant qu'une période de temps suffisante ne se soit écoulée pour que la concentration des gaz atteigne un degré raisonnable d'homogénéité dans l'ensemble de la cargaison chargée dans l'engin. Étant donné que les conditions changent suivant le type et la quantité d'agents de fumigation et de marchandises et suivant la température, l'autorité compétente doit déterminer le délai qui doit s'écouler entre la fumigation et le chargement de l'engin sous fumigation à bord du

navire. Une période de 24 heures est normalement suffisante à cet effet. Sauf si les portes de l'engin sous fumigation ont été ouvertes pour permettre la ventilation complète du ou des gaz utilisés pour la fumigation et de ses ou de leurs résidus ou si l'engin a été ventilé mécaniquement, l'envoi doit satisfaire aux dispositions du présent Code applicables au No ONU 3359. Les conteneurs ventilés doivent être marqués de la date de ventilation sur la ou les marques de mise en garde pour engins sous fumigation. Lorsque les marchandises ou matières ont été déchargées, la marque de mise en garde pour engins sous fumigation doit être enlevée.

5.5.2.5.5 Il faut signaler au capitaine, avant de les charger, les engins sous fumigation."

3.2 Opérations de fumigation à terre – engins de transport sous fumigation

3.2.1 Engins de transport sous fumigation qui ont été ventilés

3.2.1.1 Il est important de veiller à ce que les engins de transport soient correctement ventilés en ouvrant les portes et en permettant au gaz de s'échapper. Cela peut s'effectuer naturellement, ou de manière accélérée grâce à des moyens mécaniques tels que des souffleries ou extracteurs. La ventilation peut prendre plusieurs heures, voire plusieurs jours.

3.2.1.2 L'engin de transport qui a été complètement ventilé avant que la cargaison n'ait été déchargée doit porter la marque de mise en garde pour les engins sous fumigation pour indiquer la date de ventilation conformément au paragraphe 5.5.2.3.3 du Code IMDG. Dans le cadre de ces engins de transport, il n'est pas nécessaire de fournir de document de transport, ni d'instructions sur la manière d'éliminer les résidus d'agents de fumigation.

3.2.1.3 Il convient d'être prudent, même après qu'un engin de transport a été déclaré ventilé. Du gaz peut être retenu dans les colis, puis s'échapper sur une longue période (pouvant aller jusqu'à plusieurs jours), ce qui fait passer la concentration de gaz à l'intérieur de l'engin au-dessus du niveau de sécurité. Les céréales en sac et les cartons contenant de nombreux espaces vides sont susceptibles de produire de tels effets. De même, les gaz et les sachets ou plaquettes de fumigation peuvent être "piégés" à l'extrémité d'un engin emballé hermétiquement.

3.2.2 Engins de transport chargés à bord des navires sans ventilation après fumigation (fumigation en cours de route)

3.2.2.1 Un engin de transport contenant une cargaison sous fumigation ne devrait pas être admis à bord avant qu'un délai suffisant se soit écoulé pour que la concentration des gaz atteigne un degré raisonnable d'homogénéité dans l'ensemble de la cargaison. Étant donné que les conditions changent suivant le type et la quantité des agents de fumigation et des marchandises et suivant la température, l'autorité compétente devrait déterminer le délai qui doit s'écouler entre la fumigation et le chargement de l'engin sous fumigation à bord du navire. Une période de 24 heures est normalement suffisante à cet effet.

3.2.2.2 Le transport d'engins de transport sous fumigation qui n'ont pas été ventilés avant le chargement à bord du navire doit s'effectuer conformément aux dispositions du Code IMDG applicables au No ONU 3359.

3.2.2.3 La colonne 17 de la Liste des marchandises dangereuses – Propriétés et observations – correspondant à la rubrique No ONU 3359 contient les renseignements suivants :

"Un "ENGIN SOUS FUMIGATION" est un engin de transport fermé contenant des marchandises ou matières qui sont ou ont été sous fumigation à l'intérieur de l'engin. Les gaz utilisés pour la fumigation sont soit toxiques soit asphyxiants. Les gaz se dégagent en général de préparations solides ou liquides réparties à l'intérieur de l'engin. Voir également 5.5.2."

3.2.2.4 Marquage des engins de transport

3.2.2.4.1 Une marque de mise en garde conforme au paragraphe 5.5.2.3.2 du Code IMDG doit être placée sur l'engin de transport sous fumigation. Il n'est pas nécessaire d'apposer une plaque-étiquette de la classe 9 sur les engins de transport sous fumigation, sauf lorsque ce placardage est requis pour d'autres matières ou objets de la classe 9 contenus dans l'engin de transport. Cette marque doit rester apposée sur l'engin de transport jusqu'au déchargement de la cargaison. Lorsque l'engin de transport sous fumigation est chargé avec des marchandises dangereuses en plus de l'agent de fumigation, les étiquettes-placards et marques correspondant à ces marchandises doivent être apposées sur l'engin de transport.

3.2.2.5 Documentation

3.2.2.5.1 Un engin de transport sous fumigation qui n'a pas été complètement ventilé doit être accompagné d'un document de transport qui peut avoir une forme quelconque et doit comporter les renseignements relatifs au No ONU 3359. Lorsque l'engin de transport sous fumigation est chargé avec des marchandises dangereuses en plus de l'agent de fumigation, il doit être accompagné également du document de transfert correspondant à ces marchandises.

3.2.2.6 Formation

3.2.2.6.1 Les personnes ayant à s'occuper de la manutention des engins de transport sous fumigation doivent avoir reçu une formation adaptée à leurs responsabilités.

3.3 Opérations menées à bord du navire

3.3.1 Fumigation après chargement à bord du navire

3.3.1.1 Le capitaine devrait interdire à quiconque de fumiger le contenu d'un engin de transport après son chargement à bord d'un navire.

3.3.2 Engins de transport chargés à bord des navires sans ventilation après fumigation (fumigation en cours de route)

3.3.2.1 Lorsqu'un engin de transport sous fumigation est chargé à bord d'un navire sans ventilation préalable, son transport doit s'effectuer conformément aux dispositions du Code IMDG consacrées au No ONU 3359 ENGIN DE TRANSPORT SOUS FUMIGATION, classe 9. Les précautions particulières ci-après s'appliquent aux opérations menées à bord du navire :

- .1 Un engin de transport sous fumigation ne doit pas être admis à bord d'un navire avant qu'un délai suffisant se soit écoulé pour que la concentration des gaz atteigne un degré raisonnable d'homogénéité dans l'ensemble de

la cargaison chargée dans l'engin. Étant donné que les conditions changent suivant le type et la quantité des agents de fumigation et des marchandises et suivant la température, l'autorité compétente doit déterminer le délai qui doit s'écouler entre la fumigation et le chargement de l'engin sous fumigation à bord du navire. Une période de 24 heures est normalement suffisante à cet effet. Avant le chargement, il faudra vérifier que l'engin de transport ne présente pas de fuites; celles-ci devront être colmatées le cas échéant.

- .2 Il faut signaler au capitaine, avant de les charger, les engins de transport sous fumigation. Ceux-ci devraient être signalés par des marques de mise en garde appropriées où figurent le nom de l'agent de fumigation ainsi que la date et l'heure de la fumigation.
- .3 La liste spéciale/le manifeste/plan d'arrimage doivent répertorier les engins de transport sous fumigation et indiquer leur lieu d'arrimage à bord. Le document d'expédition des engins de transport en question devrait indiquer la date de la fumigation ainsi que le type et la quantité d'agents de fumigation utilisés.
- .4 Pour ce qui est de l'arrimage, le No ONU 3359 est classé dans la catégorie B, mais l'arrimage en pontée est préférable et devrait se faire à distance des locaux d'habitation, à 6 m au moins des prises d'air.
- .5 Dans le cas de l'arrimage sous pont, l'espace à cargaison devrait être doté d'un dispositif de ventilation mécanique efficace qui permette d'éviter l'élévation des concentrations d'agent de fumigation au-dessus du niveau de toxicité (niveau seuil) établi par les autorités compétentes. Le niveau seuil d'exposition professionnelle aux agents de fumigation peut être consulté dans la fiche de données de sécurité, si elle est disponible. Le dispositif de ventilation mécanique devrait avoir un débit permettant au moins deux renouvellements de l'air par heure dans l'espace à cargaison vide.
- .6 Dans le cas de l'arrimage sous pont, du matériel approprié pour la détection du ou des gaz utilisés pour la fumigation doit être transporté à bord du navire, accompagné de son mode d'emploi.

3.3.2.2 Avant le chargement sous pont d'un engin de transport fumigé à bord d'un navire, il est nécessaire de prendre des précautions particulières, à savoir :

- .1 Au moins un officier et un autre membre de l'équipage doivent recevoir une formation appropriée et seront désignés en tant que représentants qualifiés du capitaine. Le capitaine, par le biais de son représentant, est chargé de veiller à la sécurité dans les locaux occupés à bord du navire.
- .2 Les représentants qualifiés devraient donner des instructions à l'équipage avant le chargement de l'engin de transport fumigé.

3.3.2.3 La plupart des gaz utilisés pour la fumigation étant plus lourds que l'air, il est recommandé de prendre des précautions dans les cales, en particulier lorsqu'on travaille sur les plafonds de ballast.

3.3.2.4 Les représentants qualifiés du capitaine devraient avoir à leur disposition et connaître :

- .1 Les renseignements figurant dans les fiches de données de sécurité pertinentes, si elles sont disponibles.
- .2 Les recommandations du fabricant d'agents de fumigation concernant les méthodes de détection de l'agent de fumigation dans l'atmosphère, son comportement et les risques qu'il présente, les symptômes d'intoxication, les premiers soins à donner et tout traitement médical particulier, ainsi que les procédures d'urgence à suivre.

3.3.2.5 Le navire devrait avoir à son bord :

- .1 du matériel de détection des gaz adapté à l'agent de fumigation utilisé, accompagné de son mode d'emploi lorsque l'engin de transport sous fumigation est arrimé sous pont;
- .2 des instructions relatives à l'élimination des résidus d'agent de fumigation;
- .3 des renseignements relatifs à l'intervention d'urgence concernant le No ONU 3359 tels qu'un exemplaire de l'édition la plus récente du Guide de soins médicaux d'urgence (GSMU) à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses.

En outre, le navire devrait avoir à son bord au moins quatre jeux de matériel de protection respiratoire adéquat, et, lorsque l'engin de transport sous fumigation est arrimé sous pont, du matériel approprié pour la détection de l'agent de fumigation utilisé, accompagné de son mode d'emploi.

3.3.2.6 Avant l'arrivée du navire et, en règle générale, au moins 24 heures à l'avance, le capitaine devrait signaler aux autorités compétentes du pays de destination et des ports d'escale qu'une fumigation a eu lieu en cours de route. Il devrait notamment indiquer le type d'agent de fumigation utilisé, la date de la fumigation ainsi que les espaces à cargaison transportant des engins de transport fumigés.

4 Agents de fumigation utilisés

Différents produits chimiques sont utilisés comme agents de fumigation, tels que la phosphine et le bromure de méthyle.

4.1 Phosphine

4.1.1 Cette méthode met un temps considérable à prendre effet. L'application ne nécessite pas de formation technique poussée car le produit est fourni en sachets, en plaquettes ou en plaques comprimées contenant du phosphore de magnésium ou d'aluminium. Ces composants dégagent de la phosphine gazeuse lorsqu'ils sont exposés à l'humidité ambiante. Ce gaz présente une légère odeur d'ail ou de poisson pourri et se décompose en une poudre résiduelle grise.

4.1.2 Le taux de dégagement de la phosphine dépend de la température, de l'humidité ambiante et du degré d'exposition du réactif à l'air.

4.1.3 Les symptômes d'intoxication par inhalation de phosphine comprennent notamment nausées, vomissements, maux de tête, sensation de faiblesse, évanouissements, douleurs de poitrine, toux, oppression au niveau de la poitrine et difficultés respiratoires. Un œdème pulmonaire (présence de fluide en excès dans les poumons, généralement dû à une insuffisance cardiaque) peut se produire ensuite, généralement dans les 24 heures, mais parfois après plusieurs jours.

4.2 Bromure de méthyle

4.2.1 La fumigation au bromure de méthyle est relativement rapide et peut être en principe effectuée en moins de 48 heures.

4.2.2 Les symptômes d'intoxication par inhalation de bromure de méthyle comprennent notamment maux de tête, vertiges, irritation des yeux, toux, nausées, gêne au niveau de l'abdomen et perte de sensation au niveau des pieds. Une exposition plus intense peut affecter le système nerveux central et entraîner une perte de connaissance, des convulsions, la cécité ainsi qu'une perte de l'équilibre et de l'ouïe.

4.2.3 Le bromure de méthyle est fourni sous forme de gaz. De ce fait, son application nécessite un certain niveau de compétence.

5 Dangers pour le personnel

5.1 Si pour une raison quelconque, les membres de l'équipage ou autres personnels doivent ouvrir un engin de transport sous fumigation ou un engin de transport sous fumigation qui a été ventilé, ils doivent le faire avec des précautions adéquates.

5.2 Il n'existe pas de signes apparents (visuel ou olfactif par exemple) indiquant que du bromure de méthyle a été utilisé comme agent de fumigation. L'engin de transport devrait rester ouvert aussi longtemps que possible puis inspecté à l'aide du matériel disponible, et devrait être déclaré exempt de gaz avant d'en autoriser l'entrée. En cas d'urgence, l'autorisation d'entrer peut être accordée, avec toutes les précautions à prendre dans un espace confiné, au cas où une éventuelle présence de gaz serait décelée.

5.3 Si l'engin de transport est fumigé à la phosphine, on trouvera normalement des signes visuels de l'agent de fumigation à l'intérieur sous forme de sachets, plaquettes, plaques comprimées ou poudre. L'état de l'emballage dépend de la durée d'exposition des agents de fumigation et du milieu dans lequel ils ont été exposés. Il se peut également que les agents de fumigation aient été placés entre les éléments de cargaison et qu'ils ne soient pas visibles immédiatement.

5.4 Comme la réaction se produit en présence d'humidité, lorsqu'un engin de transport est ouvert en mer, le niveau d'humidité ambiant peut relancer la réaction.

5.5 Après que le phosphore de magnésium ou d'aluminium a réagi avec l'humidité pour dégager de la phosphine, il reste un résidu d'hydroxyde de magnésium ou d'aluminium. Celui-ci se présente sous la forme d'une légère poudre grise pareille à de la cendre. Dans le meilleur des cas, ce résidu sera retenu à l'intérieur d'un emballage particulier, ce qui permet de s'en débarrasser en toute sécurité. Si toutefois le résidu est présent dans la cargaison, l'équipage doit éviter de le respirer ou de le mettre en contact avec les yeux ou la bouche. Dans le cas contraire, le résidu risque toujours de provoquer une intoxication, car il peut encore dégager une certaine quantité de phosphine.

5.6 Il convient de noter que pour certains produits (par exemple les fruits à coque comestibles), on place une faible quantité d'agent de fumigation dans de l'ouate que l'on dispose à l'intérieur de chaque sac. Ces marchandises sont alors dangereuses car l'agent de fumigation est rapproché du visage lors de la manutention.

5.7 Le personnel devrait savoir que tous les engins de transport sous fumigation ne sont pas déclarés comme tels et ne sont donc pas munis de la marque correspondante. Certains signes indiquent que les engins de transport ont été fumigés, tels que la présence de rubans adhésifs sur les aérations et la jointure des portes, une éventuelle odeur d'ail ou de poisson pourri provenant de la phosphine, ainsi que la présence de paquets ou d'amoncellements de poudre résiduelle à l'intérieur de l'engin de transport.

6 Détection de la fumigation

6.1 La méthode de protection la plus efficace consiste à effectuer des essais de détection de gaz avant l'ouverture de l'engin de transport. Il est recommandé au minimum de vérifier la présence éventuelle de phosphine et de bromure de méthyle, car ce sont les deux agents de fumigation les plus utilisés. Si la présence de gaz est décelée, l'engin de transport devrait être mis de côté pour être ventilé.

6.1.1 Tube détecteur de gaz à coloration

6.1.1.1 Le tube en verre détecteur de gaz à coloration est un instrument de conception et d'utilisation simple, robuste et fiable. Une personne à l'extérieur de l'engin de transport peut effectuer un essai de détection de phosphine et de bromure de méthyle à l'aide d'une lance insérée à travers la porte de l'engin. Dans la pratique, de l'air est aspiré grâce à un soufflet à main, à travers un tube en verre contenant des cristaux imprégnés qui réagissent avec le gaz recherché. Si l'air est contaminé par le gaz en question, les cristaux changent de couleur. Le fonctionnement des dispositifs n'est pas faussé par l'humidité, mais il faut prendre soin de réchauffer les tubes au-dessus de 0°C dans des températures inférieures à zéro. En outre, un minimum de lumière est nécessaire pour détecter les variations de couleur des cristaux. Les tubes doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant. En particulier, ils ne doivent pas être utilisés après leur date d'expiration.

6.1.2 Détection électronique (dispositif de détection de gaz par photo-ionisation)

6.1.2.1 Des essais peuvent être effectués en vue de déceler la présence de gaz et de mesurer leur concentration. De même, certains dispositifs peuvent permettre de confirmer la présence d'un niveau acceptable d'oxygène dans l'engin de transport. Les techniques actuelles ne permettent pas de quantifier et de différencier efficacement les gaz. En raison des sensibilités croisées, on constate fréquemment de faux positifs et les lectures ne sont pas suffisamment précises pour déterminer les niveaux acceptables d'exposition. En conséquence, ces instruments sont utilisés pour un examen préliminaire.

6.2 Détecteurs individuels

6.2.1 Il existe de petits détecteurs électroniques individuels pour la phosphine, mais pas pour le bromure de méthyle. Les détecteurs de phosphine peuvent être placés à l'intérieur de l'engin de transport au moment du déchargement, ou portés par chacun sur les vêtements externes. L'emplacement d'un détecteur indépendant est important, aussi bien pour garantir que les produits fumigènes éventuels ont été décelés que pour garantir que la lecture n'a pas été faussée par la ventilation au niveau de la porte ou par des agents contaminants extérieurs. Les détecteurs émettent un signal sonore si les niveaux de phosphine atteignent le niveau préétabli et sont utiles en tant que dispositifs d'alerte. Toutefois, il vaut mieux ne

pas les utiliser lors de la première détection de fumigation et durant les mesures. En outre, les détecteurs électroniques ont pour inconvénient de réagir en présence d'un certain nombre de substances inoffensives et de déclencher des fausses alertes.

6.2.2 Il existe également des détecteurs individuels permettant d'évaluer la teneur en oxygène à l'intérieur d'un engin de transport. Ils indiquent une désoxygénation de l'atmosphère mais n'indiquent pas nécessairement que l'atmosphère est exempte d'agent de fumigation.

APPENDICE

