

(PANEL / AIRE D'AFFICHAGE 1)

**FUMIGANT AU
BROMURE DE MÉTHYLE**
Liquide
USAGE RESTREINT

Toute utilisation permise par la *Loi sur les produits antiparasitaires* doit satisfaire aux exigences fixées par le *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) tel qu'institué en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE, 1999). Pour plus de détails, communiquez avec Environnement Canada.

UTILISER POUR LA SUPPRESSION DES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES, ESCARGOTS, SERPENTS, MICRO-ORGANISMES ET RONGEURS.

GROUPE 8A INSECTICIDE

GARANTIE : Bromure de méthyle 100%

LIRE TOUTE L'ÉTIQUETTE
ET LE MANUEL DE L'UTILISATEUR AVANT TOUTE UTILISATION

N° D'HOMOLOGATION 16495 LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

DANGER



POISON

Forme un gaz inodore
NE PAS RESPIRER LES VAPEURS

CONTENU NET ___ kg

Fabriqué pour:

ICL-IP AMERICA INC.
95 MACCORKLE AVE SW,
SOUTH CHARLESTON WV 25303-1411

Tél. : (304) 720-3950
Télec. : (304) 746-3101

Agent Canadien:

MacIsaac & Associates
440 Gloucester Street, Suite 2111
Ottawa, Ontario, CANADA K1R 7T8

Tél. : (613) 236-2250
Télec. : (613) 236-5739

EN CAS D'URGENCE CONTACTER : CHEMTREC 1-800-424-9300

(PANEL / AIRE D’AFFICHAGE 2)

AVIS À L’UTILISATEUR – Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d’emploi qui figure sur la présente étiquette. L’emploi non conforme à ce mode d’emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L’utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l’utilisation du produit peut entraîner.

NATURE DES RESTRICTIONS – Toute utilisation permise par la *Loi sur les produits antiparasitaires* doit satisfaire aux exigences fixées par le *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d’ozone* (1998) tel qu’institué en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l’environnement* (LCPE, 1999). Pour plus de détails, communiquez avec Environnement Canada. Ce produit doit être entreposé dans un endroit sûr, à l’écart des habitations et des humains, des lieux de travail normaux et des bâtiments pour animaux pour prévenir toute exposition involontaire.

USAGE RESTREINT – Pour la fumigation générale d’espace, d’espace clos et sous bâches (pour plus de détails sur l’utilisation, consultez le manuel de l’utilisateur). Toute personne travaillant avec ce produit (fumigant au bromure de méthyle) doit être entraîné ou posséder une certification sur l’utilisation du bromure de méthyle.

MODE D’EMPLOI – Les indications et directives suivantes sont présentées de façon générale. Consulter le manuel de l’utilisateur de ICL-IP AMERICA version 12.2 pour plus de détails. Les dosages indiqués dans le manuel de l’utilisateur de ICL-IP AMERICA font référence à une température de 21°C ou plus. Si elle est inférieure à 21°C, augmenter le dosage de 25%. Ne pas fumer à moins de 5°C.

RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE – En ce qui concerne la gestion de la résistance, il convient de prendre note que le fumigant au bromure de méthyle contient un insecticide du groupe 8A. Toute population d’insectes peut renfermer des individus naturellement résistants au fumigant au bromure de méthyle et à d’autres insecticides du groupe 8A. Ces individus résistants peuvent finir par prédominer au sein de leur population si ces insecticides sont utilisés de façon répétée dans un même champ. Il peut exister d’autres mécanismes de résistance sans lien avec le site ou le mode d’action, mais qui sont spécifiques à des composés chimiques, comme un métabolisme accru. Il est recommandé de suivre des stratégies appropriées de gestion de la résistance.

Pour retarder l’acquisition de la résistance aux insecticides :

- Dans la mesure du possible, alterner le fumigant au bromure de méthyle ou les insecticides du même groupe 8A avec des insecticides appartenant à d’autres groupes et qui éliminent les mêmes organismes nuisibles.
- Utiliser des mélanges en cuve contenant des insecticides provenant d’un groupe différent, si cet emploi est permis.
- Utiliser les insecticides dans le cadre d’un programme de lutte intégrée comprenant des inspections sur le terrain, la tenue de dossiers, et qui envisage la possibilité d’intégrer des pratiques de lutte culturale, biologique, ou d’autres formes de lutte chimique.
- Inspecter les populations d’insectes traitées pour y découvrir les signes de l’acquisition d’une résistance.
- Pour des cultures précises ou des organismes nuisibles précis, s’adresser au spécialiste local des interventions sur le terrain ou à un conseiller agréé pour toute autre recommandation relative à la gestion de la résistance aux pesticides ou encore à la Lutte intégrée.
- Pour plus d’information ou pour signaler des cas possibles de résistance, s’adresser à ICL-IP AMERICA Inc. Customer Service au 1-877-661-4272 (Toll Free).

PRÉCAUTIONS

GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS DANGER POISON

Produit hautement volatile pouvant causer des brûlures, vapeurs extrêmement dangereuses. Ne pas inhaler les vapeurs. Garder loin de la chaleur. Éviter tout contact avec la peau ou les yeux et les vêtements. Attention – Éteindre toute flamme nue telles que pilotes et systèmes de chauffage incandescents. Le non respect de cette procédure peut entraîner de mauvaises odeurs, mauvais goûts, corrosion ou combustion spontanée.

Porter un appareil respiratoire autonome (ARA) approuvé NI OSH/MSHA ou une combinaison d’appareil respiratoire autonome/appareil à adduction d’air pendant toutes les opérations (introduction du fumigant, début de l’aération, essais de pénétration après aération, prise en charge des déversements ou fuites, retrait des panneaux d’avertissement) jusqu’à ce que la concentration de bromure de méthyle soit égale ou inférieure à 3 ppm en utilisant un détecteur sensible. Si une barbe ou de longs favoris empêchent d’ajuster parfaitement le respirateur, ils doivent être rasés.

Le bromure de méthyle est néfaste pour la couche d’ozone et est maintenant contrôlé par le Protocole de Montréal. On doit s’efforcer d’éviter les émissions et, lorsque cela est possible, le produit doit être récupéré et recyclé.

Ce produit est toxique pour la faune et les poissons. Éviter tout déversement dans les lacs, ruisseaux et mares.

(PANEL / AIRE D’AFFICHAGE 3)

RAVAGEURS SUPPRIMÉS

Arthropodes, microorganismes, moisissures, nématodes, pathogènes des plantes, ravageurs des plantes, insectes de produits entreposés, insectes de structure et insectes destructeurs du bois. Le manuel de l'utilisateur de ICL-IP AMERICA version 12.2 fournit une liste exhaustive des ravageurs supprimés par le produit.

PREMIER SOINS

Dans tous les cas de surexposition, obtenir IMMÉDIATEMENT de l'aide médicale ou contacter un centre anti-poison. Transporter la personne chez un médecin ou à un centre hospitalier. Emporter le contenant, l'étiquette ou prendre note du nom du produit et de son numéro d'enregistrement lorsqu'on cherche à obtenir une aide médicale.

EN CAS D'INHALATION – Déplacer la personne vers une source d'air frais. Si la personne ne respire pas, appeler le 911 ou une ambulance, puis pratiquer la respiration artificielle, de préférence le bouche-à-bouche, si possible. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU OU LES VÊTEMENTS – Enlever tous les vêtements contaminés. Rincer immédiatement la peau à grande eau pendant 15 à 20 minutes. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX – Garder les paupières écartées et rincer doucement et lentement avec de l'eau pendant 15 à 20 minutes. Le cas échéant, retirer les lentilles cornéennes au bout de 5 minutes et continuer de rincer l'œil. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES

Les premiers symptômes d'une exposition excessive sont les suivants : étourdissements, maux de tête, nausées et vomissements, faiblesse et collapsus. Un oedème pulmonaire peut apparaître entre 2 et 48 heures après l'exposition et peut être accompagné d'arythmies cardiaques. Ces effets sont la cause habituelle du décès. Une surexposition répétée peut provoquer des troubles de la vision, une démarche chancelante et un déséquilibre mental, avec récupération probable après une période sans exposition. Les niveaux de bromure dans le sang peuvent suggérer l'intoxication, mais pas le degré d'exposition. Le traitement est symptomatique.

Les nausées et les vomissements sont les symptômes les plus angoissants et nécessitent l'administration d'un antiémétique tel la Compazine ou la Chlorpromazine. Pour assurer une bonne respiration, garder la victime en position semi-allongée, dégager les voies respiratoires et, au besoin, pratiquer une trachéotomie. Administrer de l'oxygène. En cas d'arrêt respiratoire, la respiration artificielle par un moyen approprié peut-être nécessaire.

Les effets sur le système nerveux central sont très difficiles à maîtriser. L'hyperexcitabilité et les convulsions peuvent exiger l'utilisation parentérale de barbituriques tels le Penthotal. Il faut se prémunir contre la dépression respiratoire. Le collapsus vasculaire peut être contrecarré à l'aide de solutions intraveineuses et l'administration de bitartrate de lévartérol. Les brûlures qui surviennent par contact avec le produit liquide devraient, après décontamination, être traitées comme toute brûlure thermique.

ENTREPOSAGE

Entreposer verticalement dans un endroit frais, bien ventilé, sous clé et loin des endroits habités. N'enlever le capuchon de sécurité que tout juste avant l'utilisation. S'assurer que les contenants sont toujours bien fermés. Ne pas contaminer les points d'eau, la nourriture pour les humains et pour les animaux lors de l'entreposage (consulter le manuel pour plus de détails).

ÉLIMINATION

La mise en décharge brute est interdite. Ne pas jeter ce produit ou des matériaux en contenant dans les cours d'eau ou dans les systèmes municipaux de collecte des eaux usées. Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits non utilisés ou dont on veut se départir, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial. S'adresser également à eux en cas de déversement ainsi que pour le nettoyage des déversement. Le manuel de l'utilisateur fournit des détails précis sur l'élimination des bouteilles.

NOTE – Le vendeur garanti que le produit est conforme aux spécifications décrites sur l'étiquette et dans le manuel de l'utilisateur de ICL-IP AMERICA version 12.2. Le vendeur ne donne aucune autre garantie et ne reconnaît aucune autre garantie implicite ou explicite, y compris mais non de façon limitative les garanties de qualité marchande et de convenance pour les fins prévues. La responsabilité du vendeur, résultant d'insuffisance, manquement ou contravention aux directives de cette étiquette et du manuel l'utilisateur ICL-IP AMERICA version 12.2, sera limitée au montant du prix d'achat du produit. Le vendeur n'assume aucune responsabilité des dommages indirects.

**PESTICIDE À USAGE RESTREINT
POUR CAUSE DE TOXICITÉ AIGUË**

GROUPE 8A INSECTICIDE

Destiné à la vente au détail et à l'utilisation uniquement par des opérateurs licenciés et des personnes placées sous leur supervision directe et uniquement pour les utilisations couvertes par le certificat d'opérateur agréé et conformément aux règlements provinciaux et ordonnances locales.

MODE D'EMPLOI DU PRODUIT

FUMIGANT AU BROMURE DE MÉTHYLE

LIQUIDE

DANGER



POISON

**ÉVITER TOUT CONTACT AVEC LES YEUX, LA PEAU OU LES
VÊTEMENTS.**

NE PAS RESPIRER LES VAPEURS.

LIRE LA TOTALITÉ DE L'ÉTIQUETTE ET DE CE LIVRET AVANT L'UTILISATION.
UTILISER CE PRODUIT CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DE L'ÉTIQUETTE.

USAGE RESTREINT

Toute utilisation permise par la *Loi sur les produits antiparasitaires* doit satisfaire aux exigences fixées par le *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1998)* tel qu'institué en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE, 1999)*. Pour plus de détails, communiquez avec Environnement Canada.

UTILISER POUR LA SUPPRESSION DES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES, ESCARGOTS,
SERPENTS, MICRO-ORGANISMES ET RONGEURS.

FUMIGANT AU BROMURE DE MÉTHYLE

N° D'HOMOLOGATION 16495 LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES
GARANTIE : BROMURE DE MÉTHYLE 100 %

Fabriqué pour :

ICL-IP AMERICA INC.

95 MACCORKLE AVE SW
SOUTH CHARLESTON WV 25303-1411
ÉTATS-UNIS

Agent Canadien:

MacIsaac & Associates

440 Gloucester Street, Suite 2111
Ottawa, Ontario, CANADA K1R 7T8

TÉL. : (304) 720-3950
TÉLÉC. : (304) 746-3101

Tel: (613) 236-2250
Fax: (613) 236-5739

FUMIGANTS – ÉQUIPEMENT – INSECTICIDES

Livret 12.2 / Rév. 4

12 / 05

AVIS À L'UTILISATEUR – Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

NATURE DES RESTRICTIONS – Toute utilisation permise par la *Loi sur les produits antiparasitaires* doit satisfaire aux exigences fixées par le *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) tel qu'institué en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE, 1999). Pour plus de détails, communiquez avec Environnement Canada. Ce produit doit être entreposé dans un endroit sûr, à l'écart des habitations et des humains, des lieux de travail normaux et des bâtiments pour animaux pour prévenir toute exposition involontaire.

USAGE RESTREINT – Pour la fumigation générale d'espace, d'espace clos et sous bâches (pour plus de détails sur l'utilisation, consultez le manuel de l'utilisateur). Toute personne travaillant avec ce produit (fumigant au bromure de méthyle) doit être entraîné ou posséder une certification sur l'utilisation du bromure de méthyle.

MODE D'EMPLOI – Les indications et directives suivantes sont présentées de façon générale. Consulter le manuel de l'utilisateur de ICL-IP AMERICA version 12.2 pour plus de détails. Les dosages indiqués dans le manuel de l'utilisateur font référence à une température de 21°C ou plus. Si elle est inférieure à 21°C, augmenter le dosage de 25%. Ne pas fumiger à moins de 5°C.

RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE – En ce qui concerne la gestion de la résistance, il convient de prendre note que le fumigant au bromure de méthyle contient un insecticide du groupe 8A. Toute population d'insectes peut renfermer des individus naturellement résistants au fumigant au bromure de méthyle et à d'autres insecticides du groupe 8A. Ces individus résistants peuvent finir par prédominer au sein de leur population si ces insecticides sont utilisés de façon répétée dans un même champ. Il peut exister d'autres mécanismes de résistance sans lien avec le site ou le mode d'action, mais qui sont spécifiques à des composés chimiques, comme un métabolisme accru. Il est recommandé de suivre des stratégies appropriées de gestion de la résistance. Pour retarder l'acquisition de la résistance aux insecticides :

- Dans la mesure du possible, alterner le fumigant au bromure de méthyle ou les insecticides du même groupe 8A avec des insecticides appartenant à d'autres groupes et qui éliminent les mêmes organismes nuisibles.
- Utiliser des mélanges en cuve contenant des insecticides provenant d'un groupe différent, si cet emploi est permis.
- Utiliser les insecticides dans le cadre d'un programme de lutte intégrée comprenant des inspections sur le terrain, la tenue de dossiers, et qui envisage la possibilité d'intégrer des pratiques de lutte culturale, biologique, ou d'autres formes de lutte chimique.
- Inspecter les populations d'insectes traitées pour y découvrir les signes de l'acquisition d'une résistance.
- Pour des cultures précises ou des organismes nuisibles précis, s'adresser au spécialiste local des interventions sur le terrain ou à un conseiller agréé pour toute autre recommandation relative à la gestion de la résistance aux pesticides ou encore à la Lutte intégrée.

Pour plus d'information ou pour signaler des cas possibles de résistance, s'adresser à ICL-IP AMERICA Inc. Customer Service au 1-877-661-4272 (Toll Free).

TABLE DES MATIÈRES

Attestation de responsabilité et de garantie		
Précautions		
Recommandations de sécurité pour l'utilisateur		
Affichage dans les zones traitées		
Premiers soins		
Renseignements toxicologiques		
Procédures en cas de déversements et de fuites		
Entreposage, manipulation et élimination		
Instruction d'expédition T.M.D.		
Mode d'emploi		
Ravageurs supprimés		
Mesures de précaution		
Fumigation efficace		
Fumigation générale atmosphérique		
Calfeutrage du bâtiment		
Fumigation des élévateurs à grain		
Mises en garde générales et restrictions pour la fumigation à l'intérieur ou de structures		
Espaces fermés		
Fumigation des chambres à vide		
Marche à suivre pour préparer la fumigation d'un camion à benne ouverte, d'une camionnette ou d'une remorque		
Fumigation à bord des navires, des navires en transit		
Enceintes étanches aux gaz		
Traitement de quarantaine (Ontario)		
Planches de semis et de culture		
Gazon (d'ornement, pour terrains de sport)		
Compost, fumier, terre végétale		
Produits alimentaires		
Tableau I	Résumé d'application contre les parasites des produits stockés s'attaquant aux produits agricoles crus	
Tableau II	Résumé d'application pour les aliments transformés	
Tableau III	Résumé d'application pour les structures	
Tableau IV	Résumé d'application pour le bois et les produits du bois	
Tableau V	Résumé d'application contre les parasites de divers produits	
Tableau VI	Résumé d'application pour les arbres de Noël	

ATTESTATION DE RESPONSABILITÉ ET DE GARANTIE

Le vendeur garantit que ce produit est conforme aux spécifications énoncées sur la présente étiquette. LE VENDEUR NE DONNE AUCUNE AUTRE GARANTIE ET NE RECONNAÎT AUCUNE AUTRE GARANTIE IMPLICITE OU EXPLICITE, Y COMPRIS MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONVENANCE POUR LES FINS PRÉVUES. La responsabilité du vendeur, résultant d'insuffisance, manquement ou contravention aux directives de cette étiquette sera limitée au montant du prix d'achat du produit. Le vendeur n'assume aucune responsabilité des dommages indirects.

Plusieurs pesticides chimiques sont toxiques et peuvent laisser un résidu toxique là où ils sont appliqués. Santé Canada a fixé, pour ces pesticides chimiques, les quantités maximales acceptables de résidu pouvant se retrouver sur les produits agricoles bruts. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les quantités de résidu sur ces produits ne dépassent pas ces limites établies. Le « Mode d'emploi » tient compte l'information la plus pertinente en la matière et, s'il est suivi à la lettre, les quantités de résidu ne devraient pas dépasser les maximums acceptables.

PRÉCAUTIONS

**GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS
DANGER POISON**

Produit hautement volatil pouvant causer des brûlures, vapeurs extrêmement dangereuses. Ne pas inhaler les vapeurs. Garder loin de la chaleur. Éviter tout contact avec la peau ou les yeux et les vêtements. **Attention** – Éteindre toute flamme nue telles que pilotes et systèmes de chauffage incandescents. Le non respect de cette procédure peut entraîner de mauvaises odeurs, mauvais goûts, corrosion ou combustion spontanée.

Porter un appareil respiratoire autonome (ARA) approuvé NIOSH/MSHA ou une combinaison d'appareil respiratoire autonome/appareil à adduction d'air **pendant toutes les opérations** (introduction du fumigant, début de l'aération, essais de pénétration après aération, prise en charge des déversements ou fuites, retrait des panneaux d'avertissement) jusqu'à ce que la concentration de bromure de méthyle soit égale ou inférieure à 3 ppm en utilisant un détecteur sensible. Si une barbe ou de longs favoris empêchent d'ajuster parfaitement le respirateur, ils doivent être rasés.

Le bromure de méthyle est néfaste pour la couche d'ozone et est maintenant contrôlé par le Protocole de Montréal. On doit s'efforcer d'éviter les émissions et, lorsque cela est possible, le produit doit être récupéré et recyclé.

Ce produit est toxique pour la faune et les poissons. Éviter tout déversement dans les lacs, ruisseaux et mares.

Liquide et vapeur extrêmement dangereux. Ne pas respirer les vapeurs. L'inhalation peut être fatale ou causer une atteinte aiguë grave ou des lésions différées aux poumons et au système nerveux. Le liquide ou les vapeurs peuvent causer des dommages graves aux yeux et à la peau, pouvant se manifester à retardement. Éviter tout contact du produit avec la peau, les yeux ou les vêtements.

Les vapeurs de bromure de méthyle sont sans odeur et ne sont pas irritantes pour les yeux et la peau pendant l'exposition. L'exposition aux niveaux toxiques peut se produire sans avertissement et à l'insu de l'utilisateur.

Toutes les personnes travaillant avec le fumigant au bromure de méthyle doivent être qualifiées ou agréées pour l'utilisation du bromure de méthyle et doivent être bien renseignées sur

l'utilisation correcte de l'équipement de protection, des dispositifs de détection et des procédures d'urgence.

Du bromure de méthyle peut être emprisonné à l'intérieur des vêtements et provoquer des lésions cutanées. Porter une chemise ample à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes qui sont nettoyés après chaque utilisation.

Porter un écran facial complet ou des lunettes de sécurité offrant une protection aux sourcils et aux tempes ou un masque complet (ne PAS porter de simples lunettes de sécurité). Ne pas porter de combinaison de protection, des gants, des bottes, des bijoux ni des bandages. Ne pas avoir sur soi de cigarettes, porte-monnaie, etc. Après exposition, retirer immédiatement les vêtements, les chaussures et les chaussettes. **Ne pas réutiliser les vêtements ni les chaussures avant de les laver soigneusement. Laver tous les vêtements séparément du linge de maison, avec de l'eau chaude et du détergent avant de les réutiliser. Si les vêtements ou les chaussures sont extrêmement contaminés, ils doivent être mis au rebut.**

La présence de deux personnes qualifiées ou agréées, au minimum, est indispensable lors de l'utilisation du fumigant au bromure de méthyle sur le site de fumigation pendant toutes les opérations pouvant entraîner une exposition au bromure de méthyle.

Si vous prévoyez utiliser ce produit antiparasitaire sur une denrée pouvant être exportée aux États-Unis et si vous avez besoin de renseignements sur les concentrations de résidus acceptables aux États-Unis, consultez le site Internet de CropLife Canada à www.croplife.ca

RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ POUR L'UTILISATEUR

L'utilisateur devrait :

- Se laver les mains avant de manger, de boire, de mâcher de la gomme, de fumer ou d'utiliser les toilettes.
- Si le pesticide pénètre à l'intérieur des vêtements, retirer IMMÉDIATEMENT les vêtements contaminés, se laver soigneusement et revêtir de nouveaux vêtements propres.
- Après la manutention de ce produit, retirer IMMÉDIATEMENT l'équipement de protection individuelle. Dès que possible, se laver soigneusement et revêtir des vêtements propres.

AFFICHAGE DANS LES ZONES TRAITÉES

L'opérateur (ou la personne responsable du traitement) doit afficher, à toutes les entrées de la zone traitée, des panneaux d'avertissement comportant :

- Le symbole de la tête de mort.
- Le mot « DANGER ».
- L'avertissement « Zone sous fumigation, NE PAS ENTRER ».
- Le nom du fumigant utilisé : « Fumigant – Bromure de méthyle ».
- La date et l'heure de fumigation.
- Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'opérateur.

Tant que les panneaux d'avertissement sont en place, l'accès à la zone traitée doit être restreint aux seules personnes portant des vêtements de protection. Les panneaux d'avertissement doivent être retirés uniquement lorsque la concentration de bromure de méthyle dans l'air est

inférieure à 3 ppm dans la zone traitée. Les panneaux d'avertissement doivent être lisibles tout au long de la période d'affichage.

Seule une personne certifiée (ou quelqu'un sous sa supervision) peut retirer les panneaux d'avertissement aux entrées donnant accès à la zone traitée.

PREMIERS SOINS

Dans tous les cas de surexposition, obtenir IMMÉDIATEMENT de l'aide médicale ou contacter un centre anti-poison. Transporter la personne chez un médecin ou à un centre hospitalier. Emporter le contenant, l'étiquette ou prendre note du nom du produit et de son numéro d'enregistrement lorsqu'on cherche à obtenir une aide médicale.

EN CAS D'INHALATION – Déplacer la personne vers une source d'air frais. Si la personne ne respire pas, appeler le 911 ou une ambulance, puis pratiquer la respiration artificielle, de préférence la bouche-à-bouche, si possible. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU OU LES VÊTEMENTS – Enlever tous les vêtements contaminés. Rincer immédiatement la peau à grande eau pendant 15 à 20 minutes. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX – Garder les paupières écartées et rincer doucement et lentement avec de l'eau pendant 15 à 20 minutes. Le cas échéant, retirer les lentilles cornéennes au bout de 5 minutes et continuer de rincer l'oeil. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES

Les premiers symptômes d'une exposition excessive sont les suivants : étourdissements, maux de tête, nausées et vomissements, faiblesse et collapsus. Un oedème pulmonaire peut apparaître entre 2 et 48 heures après l'exposition et peut être accompagné d'arythmies cardiaques. Ces effets sont la cause habituelle du décès. Une surexposition répétée peut provoquer des troubles de la vision, une démarche chancelante et un déséquilibre mental, avec récupération probable après une période sans exposition. Les niveaux de bromure dans le sang peuvent suggérer l'intoxication, mais pas le degré d'exposition. Le traitement est symptomatique. En plus des symptômes déjà mentionnés, on notera aussi un larmolement intense et une irritation des muqueuses. Il n'existe aucun antidote connu au bromure de méthyle.

Les nausées et les vomissements sont les symptômes les plus angoissants et nécessitent l'administration d'un antiémétique tel la Compazine ou la Chlorpromazine. Pour assurer une bonne respiration, garder la victime en position semi-allongée, dégager les voies respiratoires et, au besoin, pratiquer une trachéotomie. Administrer de l'oxygène. En cas d'arrêt respiratoire, la respiration artificielle par un moyen approprié peut-être nécessaire.

Les effets sur le système nerveux central sont très difficiles à maîtriser. L'hyperexcitabilité et les convulsions peuvent exiger l'utilisation parentérale de barbituriques tels le Penthotal. Il faut se prémunir contre la dépression respiratoire. Le collapsus vasculaire peut être contrecarré à l'aide de solutions intraveineuses et l'administration de bitartrate de lévartérol. Les brûlures qui surviennent par contact avec le produit liquide devraient, après décontamination, être traitées comme toute brûlure thermique.

PROCÉDURES EN CAS DE DÉVERSEMENTS ET DE FUITES

Évacuer la zone immédiate du déversement ou de la fuite. Utiliser un appareil respiratoire autonome approuvé par NIOSH/MSHA ou une combinaison d'appareil respiratoire autonome/à adduction d'air pour pénétrer dans la zone affectée afin de corriger le problème. Laisser le déversement s'évaporer. Ne laisser pénétrer dans la zone de déversement que des personnes équipées d'appareils de protection respiratoire appropriés jusqu'à ce que la concentration de bromure de méthyle tombe sous le seuil de 3 ppm. Placer les contenants qui ne sont pas étanches dans une zone isolée et les couvrir d'une feuille de polyéthylène de 6 mil ou plus épais. Étancher en plaçant les bords extérieurs de la bâche dans une tranchée et en le recouvrant de terre. Tasser la terre pour empêcher les bords de la bâche de se libérer. Libérer le contenu sous la bâche.

La terre, l'eau et les autres débris de nettoyage contaminés constituent des déchets toxiques dangereux. Pour obtenir des renseignements sur le nettoyage des sols contaminés, contacter l'organisme de réglementation provincial ou le fabriquant.

ENTREPOSAGE, MANIPULATION ET ÉLIMINATION

ENTREPOSAGE ET MANIPULATION : Le produit doit être entreposé sous clé dans un endroit fermé, sec, frais et bien ventilé. Poser des panneaux d'avertissement indiquant une zone d'entreposage de pesticides.

Ne pas contaminer l'eau ni les aliments destinés à la consommation humaine ou animale durant l'entreposage. Entreposer les bouteilles à la verticale, fixées au mur ou à une grille de façon à les empêcher de tomber. Les bouteilles ne doivent pas être manipulées brutalement ou soumises à des chocs mécaniques comme en les faisant tomber, en les heurtant, tirant ou faisant glisser. Ne pas utiliser de cordes, crochets, pinces ou autres objets similaires pour décharger les bouteilles. Transporter les bouteilles à l'aide d'un chariot manuel, d'un chariot à fourches ou d'un autre dispositif sur lequel la bouteille peut être fixée solidement.

Ne pas retirer le capuchon de protection de la valve et le bouchon de sécurité avant l'utilisation immédiate du produit. Remettre le bouchon de sécurité et le capuchon de protection de la valve lorsque la bouteille n'est pas utilisée.

ÉLIMINATION :

PRODUIT : Les déchets de pesticides sont toxiques. La mise en décharge brute est interdite. Ne pas jeter ce produit ou des matériaux en contenant dans les cours d'eau naturels ou dans les systèmes municipaux de collecte des eaux usées. Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits non utilisés ou dont on veut se départir, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial. S'adresser également à eux en cas de déversement ainsi que pour le nettoyage des déversements.

BOUTEILLES : Lorsque la bouteille est vide, fermer à fond la valve en la tournant dans le sens horaire, visser le bouchon de sécurité sur la sortie de valve et remettre en place le capuchon de protection avant de retourner la bouteille à l'expéditeur. Seul le déclarant est autorisé à remplir les bouteilles. Ne pas utiliser les bouteilles à d'autres fins. Suivre les instructions du déclarant pour le retour des bouteilles vides ou partiellement pleines.

RETOUR DES BOUTEILLES :

- (1) Les bouteilles demeurent la propriété du fabricant ou de son représentant. Retourner les bouteilles vides en port payé à l'établissement où le produit a été acheté.
- (2) Ne pas expédier les bouteilles sans le bouchon de sécurité ou le capuchon de protection de valve.
- (3) Lorsqu'une bouteille est partiellement pleine et qu'on n'a plus besoin du reste du produit, contacter le fabricant ou son représentant pour obtenir des instructions de retour.
- (4) Les bouteilles ne doivent jamais être remplies par l'utilisateur ou être employées pour tout autre produit ou à d'autres fins.

INSTRUCTION D'EXPÉDITION T.M.D.

L'expédition de bouteilles pleines doit être accompagnée d'une lettre de transport de matières dangereuses comportant le nom d'expédition correct : Fumigant au Bromure de méthyle, Classe 2.3 UN 1062. La pose d'un panneau d'avertissement est obligatoire quelle que soit la quantité.

Tout retour de bouteilles vides doit être accompagné d'une lettre de transport comportant le nom d'expédition correct : Vide Dernier contenu Classe 2.3 UN 1062.

Remarque : les contenants de fumigant au bromure de méthyle pleins ou vides ne peuvent pas être transportés dans un véhicule de tourisme (automobile, fourgonnette, etc.) lorsque le compartiment du passager n'est pas séparé de la zone de rangement du pesticide.

MODE D'EMPLOI

Selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, il est interdit d'utiliser ce produit d'une façon autre que celle indiquée sur son étiquette.

Le fumigant au bromure de méthyle est un produit hautement dangereux et doit être uniquement utilisé par des personnes qualifiées ou agréées pour une utilisation correcte. Avant d'utiliser le produit, lire et respecter toutes les recommandations et précautions de l'étiquette et de son livret.

Toutes les personnes travaillant avec le bromure de méthyle doivent bien en connaître les dangers et doivent être qualifiées ou agréées en ce qui concerne l'utilisation des équipements de protection respiratoire et dispositifs de détection requis, ainsi que les procédures d'urgence et l'utilisation correcte du fumigant.

RAVAGEURS SUPPRIMÉS

Charançon postiche de la luzerne, *Anastrepha spp.*, alucite des céréales, fourmis, pucerons, charançon de la pomme, hyponomeute des pommiers, mouche de la pomme, légionnaire unipunctuée, *Baris lepidii*, chrysomèle du haricot, bruche du haricot, méloé, mouche de l'airelle, anthonome du cotonnier, *Brachycera spp.*, *Brevipalpus spp.*, tétranyques du blé, bruches, fausse-arpenreuse du chou, mouche du chou, cadelle, grand porte-queue (*Heraclides cresphontes*), pyrale des figues et des caroubes (*Ectomyelois ceratoniae*), anthrène des tapis, mouche de la carotte, criocère des céréales, ciron du fromage, asticot du fromage, trypète des cerises, lasioderme du tabac, acariens des citrus, blattes, *Ephestia elutella*, pyrale de la pomme, doryphore de la pomme de terre et autres coléoptères s'attaquant aux pommes de terre, ciron de la farine, tribolium brun de la farine, *Conoderus spp.*, nécrobie à pattes rouges, ver de l'épi de maïs, chrysomèle du concombre, ténébrions, dermestidés, chrysomélidés (*diabrotica spp.*), nitidule des fruits, stégobie des pharmacies, *Dyspessa ulula*, perce-oreilles, pyrale du maïs, *Exosoma lusitanica*, charançon des grains, ravageurs des tissus, fausse punaise fétide, cucujide plat, mouches, drosophiles, ténébrion des champignons, mouche de Hesse, mouche domestique, pyrale indienne de la farine, scarabée japonais, trogoderme des grains, dermeste du lard, cicadelles, chenilles tordeuses de la feuille, *Leptoglossus spp.*, petit perceur des céréales, *Listroderes spp.*, punaise « Lygus », larves de ténébrion, cochenilles, pyrale méditerranéenne de la farine, mouches méditerranéennes des fruits, *Megalometis spp.*, mouches du melon, cucujide des grains oléagineux, souris, acariens, moisissures, *Naupactus spp.*, nématodes, mouche de l'oignon, tordeuse des citrus, mouche orientale du fruit, tordeuse orientale du pêcher, *Curculio caryae*, *Pectinophora spp.*, mouches du piment, pyrale du concombre, ver rose de la capsule du cotonnier, cloportes vulgaires, agents pathogènes des plantes, foreur de gousses, doryphore de la pomme de terre, *Proeulia spp.*, psylles, rats, tribolium rouge de la farine, nécrobie à pattes rouges, charançons du riz, rongeurs, cucujide roux, cucujide dentelé des grains, cochenilles, limaces, escargots, serpents, charançon, cloportes communs, ptine, tétranyques, punaises de la courge, perceur de la courge, charançon de la racine du fraisier, punaise, punaises ternes, termites, thrips, coléoptère du tabac, pyrale du tabac, perce-rameaux, trogoderme des entrepôts, *Ephestia elutella*, charançons, aleurode, coléoptères destructeurs de bois.

MESURES DE PRÉCAUTION

Les mesures de précaution suivantes doivent être respectées lors de toute utilisation :

Lors de l'utilisation en fumigation générale atmosphérique intérieure (p. ex. entrepôts, élévateurs à grain et usines de transformation alimentaire), espaces fermés (p. ex. caves, cellules de stockage, chambres à vide, chambres, remorques, autobus, navires, fourgons, élévateurs et voitures de chemin de fer) et enceintes étanches aux gaz (p. ex. installations fermées par des bâches), deux personnes qualifiées ou agréées pour l'utilisation de ce produit doivent être présentes pendant l'introduction du fumigant, l'aération, et après l'aération lors des essais effectués avant de pénétrer dans la zone après traitement. Les deux personnes n'ont pas besoin d'être présentes si la surveillance est faite à distance (à l'extérieur de la zone d'application du produit).

Ne pas procéder à la fumigation à une température inférieure à 5° C sauf dans le cas de fumigation des arbres de Noël (voir le tableau VI).

Lors de l'utilisation de bromure de méthyle, placer des panneaux d'avertissement à toutes les entrées de la zone de traitement portant des symboles d'avertissement conformes aux règlements provinciaux.

Ne pas retirer les panneaux d'avertissement avant l'aération complète de l'installation traitée. Pour déterminer si l'aération est terminée, chaque site ou véhicule traité doit être vérifié et ne doit pas présenter de concentration supérieure à 3 ppm de bromure de méthyle dans l'air environnant et, si possible, dans la masse de l'installation. Étant donné que le bromure de méthyle est plus lourd que l'air, la surveillance doit se faire dans les endroits bas, c'est-à-dire au sol, derrière les plaques électriques, les tiroirs des bureaux, les placards, etc. Si on détecte un niveau de bromure de méthyle inférieur à 3 ppm, on peut retirer les panneaux d'avertissement.

FUMIGATION EFFICACE

Produit de la concentration multipliée par le temps

Pour que le fumigant au bromure de méthyle soit efficace, il est nécessaire de maintenir une concentration spécifique de gaz dans un espace confiné. Pour satisfaire cette exigence, il est nécessaire de contrôler le dosage du fumigant au bromure de méthyle afin d'établir le produit de la concentration multipliée par le temps ($C \times T$). Par exemple, on sait que pour supprimer 99 % des larves de cadelles dans du grain entreposé à 20° C, une concentration de 33,2 mg/L multipliée par 5 heures est égale à 166 mg/L X heures, qui est le produit $C \times T$ (exprimé également sous la forme 166 grammes heure/mètre cube). En surveillant les niveaux de bromure de méthyle pendant la fumigation et en exprimant graphiquement ces niveaux en fonction du temps, un produit cumulatif $C \times T$ peut être obtenu en intégrant la surface sous la courbe. C'est seulement en surveillant le niveau de bromure de méthyle durant la fumigation qu'il est possible de s'assurer que les niveaux corrects de fumigant sont présents.

Équipement de surveillance

Une méthode de détection correcte de fuites éventuelles de fumigant et de détermination quantitative de la concentration de bromure de méthyle dans une structure pendant la fumigation et à l'extérieur de la structure pendant l'aération est nécessaire pendant l'utilisation du fumigant au bromure de méthyle, en tant que fumigant atmosphérique intérieur. Il convient d'utiliser une lampe haloïde pour détecter les fuites autour des portes, des fenêtres et autres endroits difficiles à calfeutrer, mais elle ne convient pas pour effectuer une évaluation quantitative ou pour juger s'il est sécuritaire de pénétrer dans les lieux traités. Les analyseurs ou les instruments de mesure à conductivité thermique, lorsqu'ils sont bien étalonnés, conviennent pour vérifier les niveaux de bromure de méthyle pendant la fumigation de manière à obtenir un produit $C \times T$ cumulatif. Les réfractomètres interférentiels et analyseurs à infrarouges peuvent également être utilisés dans ce but. Il existe des tubes détecteurs de gaz pour mesurer de faibles concentrations de gaz de bromure de méthyle, mais ils ne sont pas considérés comme précis en dessous de 3 ppm. Les chromatographes en phase gazeuse portatifs fournissent une analyse quantitative précise des niveaux intérieurs pour déterminer si la réintégration du local est sécuritaire et pour surveiller les niveaux extérieurs pendant l'aération de manière à permettre à l'utilisateur d'empêcher des niveaux inacceptables de bromure de méthyle de se déplacer vers les zones habitées.

FUMIGATION GÉNÉRALE ATMOSPHÉRIQUE INTÉRIEURE

Consulter les autorités municipales et de comté avant de procéder à la fumigation, pour se familiariser avec les réglementations locales. Des ordonnances peuvent exiger la présence d'agents de sécurité, de verrous ou d'affichage d'avertissement pendant et après la fumigation et/ou d'informer la caserne de pompiers et le poste de police le plus proche. Informer toute

personne qui aurait normalement raison d'être dans la zone à traiter avant de la fumiger. Plusieurs types de bâtiments peuvent être fumigés avec un fumigant au bromure de méthyle. Les bâtiments à charpente de métal et de béton utilisés pour l'entreposage de produits agricoles peuvent être fumigés s'ils sont en bonne condition et étanches ou peuvent être rendus étanches en les colmatant ou en utilisant des bâches. Les usines de transformation alimentaire, les élévateurs à grain, les minoteries et boulangeries, les entrepôts portuaires, les installations de stockage des céréales et les entrepôts de café comptent parmi ces types de bâtiments.

Préparation pour la fumigation – Retirer ce qui suit de la structure à traiter : (1) tout aliment destiné à la consommation humaine ou animale ne figurant pas aux tableaux I et II; (2) tout produit médicinal non scellé en contenant métallique ou en verre; (3) semences, bulbes et plantes vivantes; (4) animaux domestiques (y compris les poissons et les oiseaux); (5) fourrures; (6) articles en crin de cheval; (7) objets en caoutchouc (latex naturel), en caoutchouc mousse (tel qu'utilisé dans les oreillers, les coussins, les matelas et certains sièges de véhicules) et les tampons de caoutchouc ou autres types de caoutchouc recyclé; (8) papiers (a. pour polir l'argenterie; b. certains types de papiers à écrire ou autres traités au sulfure; c. épreuves photo et bleus si entreposés en liasse; d. papier autocopiant; e. plans bleus); (9) automobiles; (10) blocs de béton de mâchefer; (11) articles contenant du soufre; (12) sel iodé; (13) articles en cuir; (14) charbon; (15) produits photographiques; (16) tout aliment ou matériau contenant des composés de soufre actif; (17) farine de soya non dégraissée; (18) sous-tapis, caoutchouc mousse, feutre, etc.; (19) lainages (porter une attention particulière à la fumigation de lainages en angora et on a remarqué un effet indésirable sur les bas, les gilets, les châles et les fils de laine); (20) rayonne de viscose (particulièrement les rayones traités au disulfure de carbone ou obtenus par un procédé qui utilise ce produit); (21) vinyles; (22) cellophanes (si on suspecte la présence de composés sulfurés réactifs, faites en l'essai en fumigeant un échantillon du produit); (23) bétons préparés (absorbe les odeurs quelquefois); (24) mélanges de mortier ou de terre utilisés pour bloquer les fissures des cabanes en bois rond. Ne pas procéder à la fumigation des sous-sols non finis (blocs de béton de mâchefer) dans les maisons d'habitation.

Le fumigant au bromure de méthyle liquide réagit avec l'aluminium en l'absence d'oxygène pour former du bromure de méthyle d'aluminium qui, en présence d'oxygène, s'enflamme spontanément et dégage une très forte chaleur.

Éteindre toutes les flammes nues y compris les veilleuses. Éteindre les éléments de chauffage électrique. Ouvrir toutes les portes intérieures, les ouvertures vers les greniers, et vides sanitaires. Ouvrir les portes et tiroirs des meubles. Utiliser une ventilation, comme des ventilateurs, en cas d'utilisation de bâches.

CALFEUTRAGE DU BÂTIMENT

La partie la plus importante de la fumigation est la préparation et le calfeutrage de la structure. Les propriétés de pénétration et de diffusion qui font du fumigant au bromure de méthyle un fumigant idéal le rendent cependant difficile à confiner – ce qui explique qu'un travail de calfeutrage soigné soit nécessaire. Par exemple, une fumigation entreprise par grands vents entraîne une perte du fumigant et force le produit à se concentrer, à l'intérieur du bâtiment, du côté opposé à celui d'où souffle le vent.

Le calfeutrage du bâtiment commence par la fermeture de toutes les ouvertures extérieures. Boucher les ventilateurs de toit, les cheminées et autres ouvertures de grande taille à l'aide d'une bâche ou d'une feuille de plastique et calfeutrer avec du ruban adhésif en toile ou autre. Les ouvertures munies de moustiquaires peuvent également être calfeutrées à l'aide de papier et ruban adhésif commercial de grande largeur. Fermer les portes intérieures et des cages d'escaliers. Les portes et fenêtres extérieures doivent être calées, verrouillées et calfeutrées. Les vitres cassées doivent être remplacées. Calfeutrer les fissures dans les planchers, le toit et

la bordure du toit. Faire particulièrement attention, à l'intérieur d'un bâtiment, à bien isoler la zone soumise à la fumigation des zones d'entreposage ou de travail adjacentes. Avant la fumigation, évacuer les occupants et les animaux des bâtiments adjacents ou mitoyens par un mur et en retirer les items pouvant réagir à l'action du fumigant au bromure de méthyle ou les marchandises pouvant être endommagées par le fumigant au bromure de méthyle.

Puisque le fumigant au bromure de méthyle peut s'infiltrer dans les amas de déchets et de poussière, les opérations de nettoyage devraient être retardées jusqu'à la toute fin de la procédure de fumigation. Les portes et les panneaux d'accès des machines à broyer doivent être ouverts avant la fumigation. Cela comprend les coffres et les portes d'accès pour l'entretien des élévateurs, les couvercles de convoyeur, les portes de chambres de sédimentation et les caissons à poussières. Cela s'applique aussi aux blutoirs, purificateurs, tamiseuses, brosses à son et à gru rouge, portes de distributeurs sur rouleaux et purificateurs et à toutes les autres ouvertures permettant au fumigant de pénétrer dans l'équipement. Les goulottes inutilisées sont particulièrement difficiles à pénétrer et elles doivent être ouvertes avant la fumigation.

Les dosages recommandés sont basés sur le cubage. Pour un bâtiment rectangulaire ou carré, effectuer la mesure en multipliant les dimensions intérieures (la longueur par la largeur et par la hauteur). Pour les bâtiments aux formes irrégulières, procéder par compartimentation et additionner les résultats individuels pour en arriver au cubage total. Pour les toits à double pente, utiliser la moitié de la distance entre le haut des murs et le sommet du toit comme valeur pour la hauteur. Ignorer l'espace qu'occupent la machinerie, la marchandise et le mobilier. Seules exceptions à cette règle, l'espace occupé par des fruits et des légumes frais.

Fumigation d'une structure – LIBÉRATION À L'INTÉRIEUR

La libération à l'intérieur est une méthode dangereuse d'application. Il est donc fortement conseillé d'utiliser des méthodes de libération extérieure chaque fois que cela est possible. Les bouteilles doivent être mises en place par une équipe de deux personnes et l'emplacement de chaque bouteille placée dans le bâtiment doit être noté. Les bouteilles doivent être disposées de façon à ce que les applicateurs de fumigant puissent s'éloigner des gaz libérés au fur et à mesure qu'ils ouvrent la bouteille suivante.

Étant donné que le fumigant au bromure de méthyle est plus lourd que l'air, il est conseillé d'augmenter légèrement la quantité de fumigant libérée au niveau supérieur. Dans tous les cas, le choix de bouteilles peut fort bien s'effectuer de façon à répondre au dosage requis pour l'espace visé. Les bouteilles doivent être disposées dans la pièce pour assurer une bonne répartition dans toutes les zones. Les bouteilles doivent être placées debout et les capuchons de transport doivent être retirés. Encore une fois, étant donné que le fumigant au bromure de méthyle est plus lourd que l'air, il est parfois conseillé de fixer des conduits verticaux (ou des tuyaux courbés dirigés légèrement vers le haut) aux valves de la bouteille pour réduire la stratification aux niveaux inférieurs. Si on utilise des conduits verticaux, ils doivent être équipés de raccords en « T » pour diriger le gaz latéralement et empêcher le contact direct avec le plafond.

Des ventilateurs sont recommandés pour répartir le bromure de méthyle plus rapidement et faciliter l'aération de la structure après la période d'exposition. Le choix d'un ventilateur dans une situation donnée peut dépendre de l'expérience ou des données d'études. Généralement, un ventilateur de 40 cm pour chaque zone de 1 400 m³ du bâtiment sera suffisant. Il est souvent possible d'utiliser les ventilateurs du système de chauffage ou d'autres installations existantes du bâtiment pour optimiser la circulation ou la répartition du fumigant au bromure de méthyle. Tous les ventilateurs doivent être en marche lors de la libération du gaz et doivent être laissés en marche jusqu'à obtention d'une répartition uniforme. Ils peuvent être arrêtés depuis l'extérieur du bâtiment ou à l'aide de minuteries.

Avant la fumigation, éteindre toutes les flammes nues et tous les appareils électriques à haute température y compris les fours de laboratoire, veilleuses, réfrigérateurs à gaz, brûleurs à mazout, etc. Le fumigant au bromure de méthyle, en présence de chaleur intense d'une telle

source, peut générer une certaine quantité d'acide bromhydrique pouvant endommager les installations et les équipements. Placer des signaux ou pancartes d'avertissement à toutes les entrées du bâtiment. S'assurer d'éclairer les pancartes pour qu'elles soient bien visibles. Informer la police, les pompiers et les services de santé du début de la procédure de fumigation. Bien mémoriser l'emplacement du téléphone extérieur le plus proche pour l'utiliser en cas d'urgence. S'assurer que les applicateurs de fumigant sont à même de reconnaître les premiers symptômes d'une intoxication au bromure de méthyle et que les autorités médicales et les hôpitaux qui sont en mesure d'intervenir, le cas échéant, soient en possession de la documentation nécessaire sur les premiers soins et le traitement à prescrire pour une exposition au bromure de méthyle. Prendre les dispositions nécessaires pour sceller et interdire les accès au bâtiment aussitôt la fumigation terminée. Les agents de sécurité devront occuper leur poste et empêcher l'accès durant la fumigation.

Il est préférable d'informer la police, les pompiers et les responsables sanitaires du début de la procédure de fumigation. Cette notification peut être exigée en vertu de certains règlements provinciaux. Bien mémoriser l'emplacement du téléphone extérieur le plus proche pour l'utiliser en cas d'urgence.

Pratiquer et répéter la procédure de fumigation de manière à ce qu'elle puisse se faire de façon efficace et sécuritaire. L'équipement de protection respiratoire doit être vérifié pour déceler les fuites ou autres problèmes avant de se pratiquer. En portant une protection respiratoire, ouvrir et fermer rapidement les valves de la bouteille pour s'assurer qu'elles sont en parfait état de marche et éviter ainsi tout retard lors de la libération effective. L'ouverture ou "purge" des bouteilles doit se faire à l'extérieur.

Les applicateurs de fumigant ne doivent pas rester à l'intérieur du bâtiment plus de 30 minutes pendant la libération du gaz. Si le traitement n'est pas réalisable par une seule équipe dans ce laps de temps, prévoir d'autres équipes expérimentées. Deux personnes doivent travailler ensemble pendant la libération du gaz et pendant l'évacuation de la structure.

En procédant de cette façon, si un des applicateurs de fumigant souffre d'une incapacité pour quelque raison que ce soit, comme suite à une chute entraînant une blessure ou l'inconscience, l'autre pourrait l'évacuer vers l'extérieur.

Les applicateurs de fumigant doivent s'assurer qu'aucune autre personne ne se trouve dans le bâtiment et ils doivent rester en contact visuel entre eux depuis le moment où ils ouvrent la première bouteille jusqu'au moment où ils quittent le bâtiment ensemble. Pendant la libération du fumigant au bromure de méthyle, il est conseillé de prévoir la présence à l'extérieur d'autres personnes munies d'équipement de protection respiratoire et prêtes à intervenir en cas de besoin. Un membre de l'équipe doit noter la libération du fumigant au bromure de méthyle de chaque bouteille de manière à ne pas en oublier. Verrouiller et calfeutrer la dernière porte de sortie. Si on utilise des agents de sécurité, ils devront rester sur place pendant les périodes de libération du gaz, d'exposition et d'aération pour empêcher toute personne non autorisée d'entrer. La présence de tels agents peut être exigée par la réglementation provinciale. L'applicateur principal de fumigant ou la personne responsable doit demeurer sur le lieu de la fumigation pendant l'heure qui suit la libération du fumigant.

Fumigation d'une structure – LIBÉRATION À L'EXTÉRIEUR

La libération du fumigant au bromure de méthyle depuis l'extérieur du bâtiment à traiter est possible dans certaines situations. Cette façon de faire minimise l'exposition de l'applicateur au produit fumigant. Préparer le bâtiment comme décrit plus haut.

Fixer l'extrémité de chaque conduite ou tuyau d'injection à chaque point où le fumigant au bromure de méthyle doit être libéré, en utilisant des plateaux d'évaporation ou des feuilles de plastique pour éviter les dommages possibles à certaines surfaces. Faire passer chaque conduite vers les bouteilles situées à l'extérieur de la zone à traiter. Brancher chaque conduite à la bouteille ou au collecteur.

Verrouiller et calfeutrer la dernière porte de sortie. Si on utilise des agents de sécurité, ils devront rester sur place pendant les périodes de libération du gaz, d'exposition et d'aération pour empêcher toute personne non autorisée d'entrer. La présence de tels agents peut être exigée par la réglementation provinciale.

Ouvrir les valves pour libérer le fumigant au bromure de méthyle. De l'équipement de protection respiratoire doit être disponible en cas de fuite importante ou de défaillance de l'équipement.

Aération du bâtiment – Une fois la période d'exposition terminée, l'aération doit normalement commencer par ouverture des portes et fenêtres calfeutrées du rez-de-chaussée. Porter l'équipement de protection respiratoire pendant cette procédure. Les ventilateurs accessibles depuis l'extérieur doivent être mis en marche à ce moment-là.

Après une aération partielle, une équipe de deux personnes agréées au minimum, portant un équipement de protection respiratoire approprié (c.-à-d. ARA) doivent commencer à ouvrir les fenêtres, en commençant par les étages les plus bas et allant vers le haut. Ces personnes ne doivent pas s'attarder à ouvrir toutes les fenêtres d'un étage donné lors de leur première visite des lieux traités, mais seulement celles qui sont nécessaires pour permettre une aération complète, et retourner à l'extérieur le plus tôt possible. Éviter de rester à l'intérieur du bâtiment pour une période prolongée (ne pas excéder 15 minutes).

Les ventilateurs doivent fonctionner pour optimiser l'aération. Consulter les tableaux pour déterminer les temps d'aération appropriés. Personne ne doit être autorisé à pénétrer dans le bâtiment sans équipement de protection respiratoire avant que la concentration de bromure de méthyle soit égale ou inférieure à 3ppm dans la zone de traitement.

Aération de structures comportant un grenier :

Un ventilateur d'extraction doit être installé dans l'embrasure d'une trappe d'accès, d'une fenêtre ou de toute autre ouverture donnant dans le grenier. Sceller le ventilateur dans l'embrasure de sorte que l'air à l'intérieur du grenier soit aspiré vers l'extérieur. Le ventilateur d'extraction doit être d'une capacité minimale de 140 m³ par minute. Pour faciliter l'aération, toutes les ouvertures vers l'extérieur comme les fenêtres, événements ou les trappes d'accès vers une sous-zone, doivent être utilisées. Le ventilateur d'extraction doit demeurer en opération pendant un minimum de 72 heures pour compléter l'aération d'un grenier.

Une fois l'aération terminée, le détenteur de licence ou l'applicateur de fumigant agréé principal utilise un dispositif de détection avec une limite minimale de détection de 3 ppm pour mesurer les niveaux de bromure de méthyle dans l'air une fois la structure fermée. De plus, des mesures seront prises périodiquement à partir des parties basses ou sans circulation d'air, p. ex. à l'intérieur des prises de courant (par la borne de mise à terre), des tiroirs de bureaux et des placards en insérant l'appareil de mesure dans ces espaces réduits. Si le niveau de bromure de méthyle est égal ou supérieur à 3 ppm, aérer la structure pour une période additionnelle de 24 heures. Après quoi, effectuer de nouvelles mesures aux mêmes endroits que préalablement échantillonnés. On devra continuer l'aération de la structure jusqu'à ce que les niveaux mesurés de bromure de méthyle ne dépassent plus trois parties par million.

Contactez la police, les pompiers et les autorités sanitaires préalablement informées de la fumigation pour les informer de la fin de la fumigation. Retirer les placards et signes d'avertissement.

FUMIGATION DES ÉLÉVATEURS À GRAIN

La recirculation est la meilleure méthode à employer pour la fumigation des élévateurs à grain parce qu'elle accorde un délai plus long pour la pénétration dans les endroits difficiles à traiter :

- a. Calfeutrer la structure soigneusement en utilisant du ruban adhésif pour les petites ouvertures et des feuilles de polyéthylène, maintenues en place par du ruban adhésif, pour les grandes ouvertures.
- b. On doit afficher, à toutes les entrées de la zone traitée, des panneaux d'avertissement portant au moins les indications suivantes : le mot « DANGER », le symbole de la tête de mort, l'avertissement « Zone sous fumigation, ne pas entrer avant aération complète », la date de fumigation, le nom du fumigant utilisé, le numéro de téléphone à composer en cas d'urgence, ainsi que le nom et l'adresse de l'applicateur du fumigant. Les panneaux d'avertissement doivent demeurer en place tant que la structure n'a pas été aérée et déclarée sécuritaire, tel que confirmé par l'utilisation de détecteurs appropriés.
- c. Utiliser le dosage et la durée d'exposition propice au type de grain à traiter.
- d. La fumigation doit s'effectuer à l'aide d'un ventilateur qui permettra soit la circulation du fumigant au bromure de méthyle entre des perforations dans la tuyauterie ou les conduites, situés à la base de l'élévateur à grain, et la conduite de retour d'air, soit de libérer et de circuler le fumigant par des tubes de polyéthylène insérés, à intervalles de 30 mètres (100 pieds) ou moins, dans la partie vide de la tour de l'élévateur à grain.
- e. Vérifier périodiquement s'il y a des fuites à l'aide d'un appareil de détection approprié.
- f. Une fois la période d'exposition terminée, débrancher la conduite de retour d'air d'avec le ventilateur pour permettre l'évacuation des gaz vers l'extérieur. Continuer la ventilation jusqu'à ce qu'il soit établi, à l'aide d'un détecteur, que le fumigant s'est dissipé. Utiliser un détecteur approprié pour s'assurer qu'il n'y a plus de pochettes de gaz dans la partie vide de la tour de l'élévateur à grain.

MISES EN GARDE GÉNÉRALES ET RESTRICTIONS POUR LA FUMIGATION À L'INTÉRIEUR OU DE STRUCTURES

Lorsque la température chute sous les 15,6° C (60° F), augmenter le dosage de 800g par 100 m³ (0,5 lb par 1000 pi³) pour chaque baisse de 5,6° C (10° F) ou employer une procédure approuvée pour chauffer le fumigant. Ne pas fumiger lorsque la température est en dessous de 10° C (50° F).

L'efficacité du produit à supprimer les insectes ravageurs de structures ou de produits entreposés s'étend aussi à la suppression des rats et des souris. Cependant, lorsque employé comme rodenticide, les dosages sont normalement moins élevés.

Éviter le surdosage, la surexposition ou la fumigation à répétition de la nourriture pour consommation humaine ou des aliments pour animaux. Si on ne connaît pas l'historique des fumigations, ou lorsqu'il est nécessaire de répéter la fumigation, une analyse du produit à traiter s'impose pour déceler la teneur en résidus de bromure inorganique dans le produit en question, ceci dans le but de s'assurer que la nouvelle fumigation ne fera pas passer la quantité de ces résidus au-delà du seuil de tolérance reconnu. Porter une attention particulière pour s'assurer que la fumigation au bromure de méthyle de produits, tels que les aliments pour animaux, les œufs en poudre, les figes sèches et les noix, n'entraînera pas un niveau de résidus qui excède le seuil de tolérance reconnu. Lors de la fumigation d'espaces clos, deux personnes qualifiées pour l'utilisation du fumigant au bromure de méthyle doivent être présentes lors de la libération des gaz, pour les tests et durant la période d'aération.

ESPACES FERMÉS

Fumigation des chambres et des caves

Toutes les mesures de précaution indiquées plus haut doivent être suivies.

Charger la chambre avec les produits devant être traités, fermer les orifices d'aération, mettre en marche le ventilateur de circulation d'air et fermer la porte de la chambre. Déterminer le taux d'application et le temps d'exposition corrects à l'aide des tableaux I et II.

Introduire le fumigant au bromure de méthyle dans la chambre en le libérant dans le flux d'air devant le ventilateur, à l'aide d'un vaporisateur ou en le laissant s'évaporer dans un récipient peu profond. Toutes les commandes doivent se trouver en dehors de la chambre.

Avant d'introduire le fumigant, installer un panneau et une lumière rouge en signe d'avertissement sur la porte. Deux personnes portant un appareil respiratoire autonome approuvé NIOSH/MSHA ou une combinaison d'appareil respiratoire autonome/appareil à adduction d'air sont requises pendant l'introduction du fumigant et pour l'ouverture de la porte une fois l'opération terminée.

À la fin de la période d'exposition, aérer en ouvrant l'orifice d'aération, en mettant en marche le ventilateur d'extraction et entrouvrir la porte de la chambre pour laisser l'air frais pénétrer dans la pièce.

S'assurer d'une aération complète à l'aide d'un appareil de détection avant de laisser pénétrer dans la chambre toute personne non munie d'équipement de protection.

FUMIGATION DES CHAMBRES À VIDE

Toutes les mesures de précaution indiquées plus haut doivent être suivies.

1. Placer les articles à traiter dans la chambre d'acier et produire un vide de 63,5 - 68,5 cm (25-27 pouces) Hg.
2. Libérer le fumigant au bromure de méthyle dans la chambre (habituellement par l'intermédiaire de l'appareil de chauffage pour assurer une vaporisation complète).
3. Consulter les tableaux I et II pour les produits spécifiques, les taux d'application et les temps d'exposition.
4. À la fin de la période d'exposition, supprimer le vide et changer l'air de la chambre deux fois au minimum. Un vide de 38 cm (15 pouces) Hg doit être créé à cet effet. Après avoir purgé la chambre, vérifier la concentration de bromure de méthyle à l'aide d'un appareil de contrôle avant de laisser pénétrer dans la chambre les personnes non munies d'équipement de protection.

(Voitures de chemin de fer, camions, fourgons, remorques, autobus ou conteneurs maritimes)

Toutes les mesures de précaution indiquées plus haut doivent être suivies.

1. Les voitures de chemin de fer doivent être placées sur une voie ou un embranchement peu utilisé de façon à ce qu'elles ne soient pas déplacées pendant la fumigation. Stationner les roulottes, fourgons, camions ou autobus hors des zones de trafic, si possible du côté abrité d'un bâtiment afin de les protéger du vent. Il n'est pas recommandé de procéder à la

- fumigation par grand vent. Ne pas traiter les gros porteurs, les camions, les fourgons ou les autobus à l'intérieur d'un garage ou d'une autre structure.
2. Calfeutrer la porte latérale, les ventilateurs et autres ouvertures. Calfeutrer depuis l'intérieur, si possible.
 3. Fixer un tube perforé à l'extrémité fermée, au plafond afin de répartir uniformément le fumigant ou utiliser des plateaux d'évaporation. Toujours appliquer le fumigant au bromure de méthyle depuis l'extérieur du véhicule.
 4. Calfeutrer la porte, verrouiller et poser des panneaux d'avertissement sur le véhicule.
 5. Consulter les tableaux I et II pour les produits spécifiques, les taux d'application et les temps d'exposition.
 6. Pour les voitures de chemin de fer, camions, fourgons ou autobus, ouvrir le véhicule et aérer pendant 1 à 1 heure 1/2 après l'exposition appropriée. Calfeutrer à nouveau le véhicule pendant 1 heure pour permettre une désorption éventuelle du gaz des sièges et des matériaux isolants. Reprendre un échantillon de la zone traitée afin de s'assurer que les niveaux sont égaux ou inférieurs à 3 ppm. Le véhicule doit être aéré jusqu'à ce que le niveau tombe à 3 ppm ou moins avant de pouvoir être déplacé. **NE PAS DÉPLACER LES VÉHICULES PENDANT LA FUMIGATION.** Retirer les panneaux d'avertissement à la fin de l'aération.

MARCHE À SUIVRE POUR PRÉPARER LA FUMIGATION D'UN CAMION À BENNE OUVERTE, D'UNE CAMIONNETTE OU D'UNE REMORQUE

Toutes les mesures de précaution indiquées plus haut doivent être suivies :

Retirer la bâche de transport pour ainsi exposer le chargement de grains en vrac ou toute autre marchandise.

Pour aménager un dôme qui permettra l'expansion du gaz et en facilitera la répartition, commencer en plaçant plusieurs boîtes de carton, des contenants de 20 l (5 gal) ou tout autre matériaux sur le dessus du chargement à fumiger et dans son axe central (de l'avant vers l'arrière). Ces items devraient ainsi fournir, dans l'axe central, un dégagement de 30 à 46 cm au dessus du chargement à fumiger et supporteront la bâche de transport une fois celle-ci remise en place.

Disposer deux plateaux d'évaporations (contenants peu profonds en plastique ou en métal – sauf en aluminium) dans l'axe central du chargement et à 0,3 et 0,6 de la distance entre l'avant et l'arrière de l'espace occupé par le chargement. Fixer solidement, à l'aide d'une bande adhésive, un des bouts d'une canalisation en polyéthylène de 6,4 mm de diamètre extérieur à chacun des plateaux d'évaporations pour éviter le déversement de fumigant au bromure de méthyle liquide sur le chargement. Faire sortir l'autre bout de la canalisation de l'espace occupé par le chargement et le laisser pendre sur les côtés à hauteur de taille. Ce bout de la canalisation devrait être muni d'un raccord en laiton pour pouvoir le fixer à l'applicateur.

Replacer la bâche de transport pour ainsi former le dôme pour l'expansion du gaz. Ne pas fixer la bâche de transport mais laisser suffisamment d'espace sur les côtés pour permettre de fixer, à l'aide d'une bande adhésive, une deuxième bâche étanche aux gaz.

Disposer une bâche de polyéthylène de 6 mil (0,15 mm), ou toute autre bâche étanche aux gaz, de façon à recouvrir entièrement la bâche de transport. Nettoyer les côtés de la benne, de la camionnette ou de la remorque de toute saleté ou graisse et, à l'aide d'une bande adhésive de 5 cm, fixer la bâche étanche aux gaz sur les côtés nettoyés de façon à envelopper complètement

le chargement et la bâche de protection. Seules les deux canalisations resteront exposées et elles seront prêtes à être fixées à l'applicateur.

FUMIGATION À BORD DES NAVIRES, DES NAVIRES EN TRANSIT OU DE LA CARGAISON

La fumigation à bord des navires, des navires en transit et de la cargaison est également soumise à la réglementation de la Garde côtière canadienne. Consulter cette réglementation et la respecter avant de procéder à toute fumigation.

Personne n'a le droit de procéder à ou d'autoriser la fumigation en transit sur un navire battant pavillon canadien.

Procédures avant fumigation

1. Avant de commencer la fumigation d'une cargaison en transit, la Garde côtière canadienne doit être informée et une autorisation est requise de l'administration d'immatriculation du navire en question. Avant de procéder à la fumigation d'un navire pour une fumigation de cargaison en transit, le capitaine du navire ou son représentant et l'applicateur du fumigant doivent déterminer si le bateau est conçu et configuré de façon à permettre une occupation sécuritaire de l'équipage pendant la durée de la fumigation. S'il est établi que la conception et la configuration du navire ne permettent pas une occupation sécuritaire du bateau par son équipage pendant la durée de la fumigation, le bateau ne doit pas être traité à moins que tous les membres de l'équipage ne quittent son bord. Les membres de l'équipage ne peuvent pas réoccuper le navire avant qu'il n'ait été aéré jusqu'à obtention d'un niveau de concentration inférieur à 3 ppm et que le capitaine du navire et l'applicateur du fumigant aient déterminé que l'occupation du navire est sécuritaire.
2. La personne responsable de la fumigation doit informer le capitaine ou son représentant des exigences suivantes : (1) en matière d'utilisation des équipements de protection respiratoire, (2) en matière d'utilisation des équipements de détection et (3) qu'une personne qualifiée pour l'utilisation de tels équipements doit être présente à bord d'un navire quand sa cargaison est en cours de fumigation. Les procédures d'urgence, la ventilation de la cargaison, la surveillance et les inspections périodiques ainsi que les mesures de premiers soins doivent être présentées et comprises par le capitaine du navire ou son représentant.
3. Durant la fumigation, ou jusqu'à ce que le navire et son équipage quittent le port ou jusqu'à ce que la cargaison soit aérée, la personne en charge de la fumigation doit s'assurer qu'une personne qualifiée, munie d'un appareil de mesure des gaz, mesure la concentration de fumigant au bromure de méthyle afin de détecter les fuites possibles. Si des fuites de fumigant au bromure de méthyle sont détectées, la personne responsable de la fumigation prendra les mesures nécessaires pour colmater les fuites, ou informera le capitaine ou son représentant que les mesures de colmatage des fuites doivent être prises.

À l'aide des équipements de surveillance de gaz appropriés, (p. ex. tubes détecteurs de gaz à faible portée, chromatographe en phase gazeuse portatif, instrument de mesure à conductivité thermique), on vérifiera la présence de fumigant au bromure de méthyle dans les espaces adjacents à la zone occupée par la cargaison traitée et dans toutes les zones régulièrement occupées. Si on détecte des fuites d'un niveau de concentration supérieur à 3ppm, la zone doit être évacuée de tout le personnel, ventilée et des mesures doivent être prises pour éliminer la fuite avant de réoccuper la zone. Ne pas pénétrer dans les zones traitées sauf dans les conditions d'urgence. S'il est nécessaire de pénétrer dans une zone traitée, porter un appareil respiratoire autonome agréé NIOSH-MSHA ou une combinaison d'appareil respiratoire autonome/appareil à aduction d'air (équipement de protection personnelle). S'il est nécessaire de pénétrer dans une zone traitée, cela doit être fait par

une équipe de deux personnes au minimum, portant des équipements de protection respiratoires indispensables et au moins une autre personne, portant un équipement de protection personnelle doit se tenir prête à porter assistance à chacun des membres de l'équipe entrant dans la zone traitée. Personne ne doit entrer seul dans une zone traitée. Au moins une autre personne munie d'un équipement de protection individuelle doit être disponible pour porter assistance en cas d'urgence.

S'il est nécessaire d'entrer dans les soutes avant le déchargement, vérifier la concentration de bromure de méthyle des endroits situés directement au-dessus de la cargaison à l'aide des appareils de mesure de gaz appropriés et en portant des équipements de protection individuelle. Ne pas pénétrer dans ces zones sans équipements de protection respiratoire à moins que la concentration de bromure de méthyle soit égale ou inférieure à 3 ppm tel qu'indiqué par un détecteur convenable.

4. Si la fumigation n'est pas terminée et si le navire n'a pas été aéré avant de quitter le port avec son équipage, la personne responsable du navire doit s'assurer qu'il y a à bord du bateau pendant le voyage : (1) au moins 4 (quatre) appareils respiratoires autonomes agréés NIOSH/MSHA et 4 (quatre) bouteilles d'air supplémentaires ou une combinaison d'appareil respiratoire autonome/appareil à adduction d'air (2) deux dispositifs de détection de gaz (lorsqu'il s'agit d'appareils devant être réarmés après usage, le bateau doit être muni de 10% de tubes de rechange, par rapport au nombre exigé pour les essais requis pendant la durée du voyage); et (3) une personne qualifiée pour leur utilisation. Il convient de noter que personne n'a le droit de procéder à la fumigation en transit ni d'autoriser la fumigation en transit d'un navire battant pavillon canadien.
5. Voir les tableaux I et II pour la liste des produits spécifiques, les dosages et les temps d'exposition.

ENCEINTES ÉTANCHES AUX GAZ

Fumigation sous bâche

Toutes les mesures de précaution décrites plus haut doivent être suivies.

Le ou les produits empilés doivent être posés sur un sol en béton étanche ou sur une autre surface étanche à l'air (éviter l'asphalte car ce matériau absorbe le gaz). Si le sol n'est pas étanche à l'air, il faut le rendre étanche en le couvrant de sisal (fibre faite à partir de l'agave), de papier kraft, de papier goudronné, d'une bâche supplémentaire, d'une feuille de polyéthylène ou d'une bulle à fumigation.

Procéder de la façon suivante en ce qui a trait à l'empilage (les piles), au dôme pour l'expansion du gaz, aux canalisations et aux plateaux d'évaporation, ainsi que pour la bâche.

Les piles – Les piles de produits peuvent normalement être fumigés là où elles se trouvent en autant que la bâche est suffisamment grande pour recouvrir le tout. Prévoir un bord de repli pour la bâche d'au moins 60 cm à la base de la pile pour assurer l'étanchéité.

Le dôme pour l'expansion du gaz – Prévoir un espace sur le dessus de la pile pour permettre l'expansion du gaz et en faciliter la répartition. Aménager cet espace en empilant les produits en au moins quatre points à une hauteur qui excède celle des autres piles.

Les canalisations et les plateaux d'évaporation – Les plateaux d'évaporation sont essentiels pour assurer la vaporisation et la répartition uniformes du fumigant au bromure de méthyle sauf dans les cas où l'on utilise un vaporisateur. Des plateaux ou bassines peu profonds en plastique ou en métal (sauf en aluminium) conviennent pour cet usage. Utiliser un plateau d'évaporation pour chaque surface de 28,3 m³ sous bâche. Pour la libération du fumigant au bromure de

méthyle depuis l'extérieur de la bâche, utiliser une canalisation en polyéthylène. Fixer une extrémité de chaque tube de polyéthylène dans un plateau d'évaporation à l'aide d'une bande adhésive ou d'un poids. Ceci assure le passage du produit dans le plateau d'évaporation. Placer les plateaux d'évaporation avec le tube d'application fixé au centre du dôme d'expansion. Tirer les extrémités libres des tubes de polyéthylène à l'extérieur des zones à couvrir.

La bâche – Une bâche faite de toile imperméable ne convient pas pour cette opération. Couvrir et calfeutrer la pile à l'aide d'une bâche étanche ou d'une feuille de polyéthylène de 6 mil ou plus. Prévoir un bord de repli d'au moins 60 cm à la base de la pile pour l'étanchéité. Balayer autour de la pile pour obtenir une surface de calfeutrage propre. Fixer la bâche au sol à l'aide de boudins remplis de sable et/ou d'eau, de bandes adhésives ou de terre humide. Fixer chaque tube de polyéthylène à la sortie de la valve de la bouteille et libérer le fumigant. Utiliser un distributeur de bouteille ou une balance pour mesurer les petites quantités à distribuer depuis les bouteilles. Respecter les taux d'application et temps d'exposition indiqués dans les tableaux I et II. À la fin de la période d'exposition, ouvrir les côtés opposés de la bâche et laisser s'aérer le contenu pendant 30 minutes au minimum avant de retirer complètement les bâches. Vérifier la concentration de bromure de méthyle avec un appareil de mesure avant de laisser les personnes non protégées pénétrer dans la zone traitée.

Paillis (foin et paille) – Insectes, nématodes, graines de mauvaises herbes

UTILISER : 1,1 kg pour 10 balles.

Tremper le foin ou la paille pendant plusieurs jours. Empiler les balles, les couvrir d'une bâche étanche en aménageant un espace libre de plusieurs centimètres au sommet de la pile. Calfeutrer les bords de la bâche à l'aide de terre. Laisser s'évaporer le fumigant au bromure de méthyle sous la bâche. Prolonger la fumigation pendant au moins 48 heures et aérer pendant 24 heures au minimum. Voir le tableau V pour les dosages et les temps d'exposition.

Respecter les restrictions suivantes : Ne pas traiter à proximité des végétaux que l'on souhaite garder. Maintenir les bords de la bâche à 30 cm au minimum des racines des plantes que l'on souhaite garder.

Arbres de Noël

UTILISER : 4-25 kg / 100m³

TRAITEMENT DE QUARANTAINE (ONTARIO)

Tous les arbres devant être expédiés depuis des comtés soumis à la quarantaine en Ontario vers des points situés hors des zones réglementées au Canada et aux États-Unis doivent être traités avec un fumigant au bromure de méthyle (ou tout autre produit enregistré pour cet usage) sous la supervision du ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire Canada, et doivent être munis d'un laissez-passer phytosanitaire délivré par ce même ministère. Les instructions de fumigation sont : Procéder à la fumigation dans un endroit clos 14 jours après la coupe au minimum. Vérifier la concentration du gaz 30 minutes après le début et à chaque heure ensuite. Une mesure finale doit être faite 15 minutes avant la fin de la période d'exposition. (Voir le tableau VI pour les dosages et les temps d'exposition)

Bois et produits du bois

Le fumigant au bromure de méthyle peut être utilisé pour traiter tous les types de bois et de produits du bois, tels que rondins, poteaux, bois de charpente, bois de construction, poutres, éléments de structure, meubles, caisses, boîtes, bois de fardage, bois de chauffage, copeaux, sculptures, moulures, objets d'ornement en bois, guirlandes, objets d'artisanat, objets en

bambou et en osier, paniers et autres objets. Parmi les insectes nuisibles qui sont ciblés, on compte tous les insectes xylophages et les perceurs, les ravageurs reliés à une quarantaine (insectes, nématodes, pathogènes, etc.), les ravageurs qui sont l'objet de réglementation en alimentation et en santé et autres ravageurs associés au bois et aux produits du bois. À titre d'exemple, on peut citer les parasites suivants : termite (termite dry-wood, powder-post, souterrains, formosan et dampwood), lyctes, perceur du vieux bois et autres cérambycidés, buprestidés, scolyte, nacerde, anobie ponctué, bostryche du bambou, anobie, fourmi charpentière, sirex, cucujide des grains, psoque, ciron ventru, coquerelle, œufs d'insectes, pupes et cocons, araignée, cloportes, millipèdes, centipèdes, rongeurs, serpents, escargots et nématodes. Voir le tableau IV pour les doses et les temps d'exposition appropriés. Toutes les mesures de précautions décrites plus haut et qui s'avèrent pertinentes doivent être suivies lors de la fumigation du bois et des produits du bois. Si l'espace utilisé pour fumiger est rempli à capacité, la circulation d'air pourrait y faire défaut et cela pourrait demander une plus longue période d'aération pour permettre le dégazage des items fumigés.

PLANCHES DE SEMIS ET DE CULTURE ET UTILISATION SUR GAZON

RESPECTER LES LIMITES SUIVANTES :

- (1) Éloigner les enfants et les animaux pendant le traitement et au moins pendant 30 minutes après le retrait de la bâche.
- (2) Consulter le fabricant ou les autorités agricoles pour plus de détails.
- (3) Les planteurs doivent procéder à un traitement d'essai sur une année avant toute utilisation extensive. On rapporte certains problèmes avec des œillets, conifères, houx, rosiers multiflores, mufliers et certaines autres plantes ornementales et arbustes.
- (4) Ne pas traiter à proximité des végétaux que l'on souhaite garder. Maintenir les bords de la bâche à 30 cm au minimum des racines des plantes que l'on souhaite garder.
- (5) La fumigation avec un fumigant au bromure de méthyle ralentit parfois le taux de nitrification. Certaines plantes sensibles à l'ammoniaque comme les tomates peuvent souffrir d'inhibition de la croissance ou de réduction de peuplement lorsqu'elles sont plantées dans un sol traité contenant de fortes concentrations d'azote ammoniacal. Pour minimiser ce risque, au moins la moitié de l'engrais azoté ajouté immédiatement avant ou peu de temps après la fumigation doit être sous forme d'azote des nitrates. Le risque peut également être réduit en retardant la plantation de plusieurs mois après la fumigation.
- (6) La fumigation des sols riches en matière organique, comme l'humus, le compost ou la terre riche en fumier, peuvent également présenter à l'occasion des problèmes de croissance des plantes. Les terres de ce type doivent être traitées au moins deux mois avant la plantation.

PLANCHES DE SEMIS ET DE CULTURE POUR LE TABAC, LES ARBRES D'OMBRAGE, ARBRES FORESTIERS, PLANTES D'ORNEMENT LIGNEUSES, PLANTES D'ORNEMENT HERBACÉES, CULTURES VIVACES, LÉGUMES (POUR LE REPIQUAGE UNIQUEMENT), SITES DE PLANTATION PERMANENTE POUR LE TABAC, LES ARBRES FORESTIERS, LES PLANTES D'ORNEMENT ET LES CULTURES VIVACES.

POUR LA SUPPRESSION DE: Organismes responsables de la fonte des semis (*Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*), insectes, nématodes, graines de mauvaises herbes.

UTILISER : 200 - 450 g/10 m²

APPLICATION : Avant la fumigation, la terre végétale doit être en condition de planche de semis et avoir le niveau d'humidité nécessaire pour la germination des graines. La terre doit être travaillée à la profondeur désirée de pénétration du produit fumigant. Les déchets végétaux doivent être incorporés dans la terre et laissés se décomposer avant le traitement. Pour de meilleurs résultats, procéder à la fumigation lorsque la température de la terre à une profondeur de 10 cm est supérieure à 16° C; entre 10° et 16° C doubler le temps d'exposition. Ne pas traiter si la température est inférieure à 10° C. Avant de planter, appliquer un traitement avec un fumigant au bromure de méthyle au taux indiqué dans le tableau de dosage à l'aide de fraises de type à ailettes sur un tracteur et munies de points d'injection espacés de 30 cm au maximum et pénétrant de 25 cm sous la surface du sol. Pour enfermer le fumigant après l'application, couvrir immédiatement d'une bâche "haute barrière" étendue avec une machine mécanique. Ne pas enlever la bâche avant 5 jours. Utiliser le taux d'application élevé pour éliminer les organismes responsables de la fonte des semis. Procéder à la fumigation pendant au minimum 120 heures et aérer pendant 48 heures au minimum (taux faible) ou pendant 72 heures (taux élevé). Les graines de certaines espèces peuvent être semées immédiatement; pour les espèces sensibles, aérer plusieurs jours de plus. Ne pas planter de plantes vivantes avant 7 jours au minimum.

La bâche "haute barrière" utilisée pour la fumigation doit avoir un coefficient de perméabilité inférieur à 8 millilitres de bromure de méthyle par heure, par mètre carré, par 1 000 ppm de bromure de méthyle sous bâche à 30° C. De même, toute bâche de polyéthylène d'une épaisseur de 6 mil (0,15mm) ou plus répond à ces critères.

GAZON (D'ORNEMENT, POUR TERRAINS DE SPORT)

POUR LA SUPPRESSION DE : Organismes responsables de la fonte des semis (*Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*), insectes, nématodes, graines de mauvaises herbes.

UTILISER : 200 - 450 g/10 m²

RÉNOVATION DU GAZON : Le gazon est habituellement travaillé avant la fumigation mais il peut être laissé non remué. La terre doit être humide. Suivre les instructions pour les planches de semis et de culture. Utiliser le taux élevé pour éliminer les organismes responsables de la fonte des semis. Traiter pendant 120 heures au minimum et aérer pendant au moins 48 heures (taux faible) et pendant 72 heures (taux élevé). Pour de meilleurs résultats, procéder à la fumigation lorsque la température du sol est supérieure à 16° C à 10 cm de profondeur. Aux températures comprises entre 10° et 16° C, la terre peut êtreensemencée sans enlever le gazon mort.

COMPOST, FUMIER, TERRE VÉGÉTALE – ORGANISMES RESPONSABLES DE LA FONTE DE SEMIS (*Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*), INSECTES, NÉMATODES, GRAINES DE MAUVAISES HERBES.

UTILISER : 1,75 - 3,50 kg/100m³

Procéder à la fumigation soit à l'extérieur soit dans un lieu bien ventilé. Le matériel devra être meuble, humide et sa température supérieure à 15° C. Pour obtenir les meilleurs résultats, ne pas empiler plus de 30 cm d'épaisseur sur un sol mouillé ou une dalle en béton. Les tas de 92 cm de haut peuvent être traités à condition de les perforer tous les 30 cm. Prévoir sous la bâche un espace libre au-dessus du sommet du tas, pour permettre la diffusion du gaz, et calfeutrer les bords de la bâche. Introduire le fumigant au point le plus haut du tas. Utiliser le taux

d'application élevé pour éliminer les organismes responsables de la fonte des semis. Durée d'exposition : 24 heures. Durée d'aération : 24 heures, suivies d'un remuage intensif du tas et d'une période d'aération supplémentaire de 48 heures avant l'utilisation.

PRODUITS ALIMENTAIRES

Après la fumigation de tous les produits alimentaires, il est important de respecter les périodes d'aération figurant dans le tableau I, II et III afin d'éviter les résidus inacceptables dans les produits. Pour la fumigation des usines de transformation alimentaire ou des restaurants, procéder pendant les périodes de fermeture et, lorsque cela est possible, retirer tous les produits alimentaires des lieux avant la fumigation. Aérer pendant au moins 48 heures après la fumigation. Si les produits alimentaires (emballés ou non) sont exposés pendant la fumigation, aérer pendant 7 jours avant de les retirer du lieu de traitement et de les mettre en vente. Les produits en vrac et/ou non emballés doivent être emballés (conditionnés) uniquement à l'expiration de la période d'aération recommandée.

Les instructions suivantes s'appliquent à des produits spécifiques :

- a) Seuls les noix dans leurs coques peuvent être soumises à la fumigation. Ne pas traiter la pâte de noix et les noix à coque écaillées.
- b) La tolérance des fruits au fumigant au bromure de méthyle diffère selon les variétés. Consulter les autorités locales ou le déclarant pour plus de renseignements.

Les taux d'application, temps d'exposition et périodes d'aération pour les produits alimentaires sont indiqués pour la température ambiante (21° C) uniquement. Les périodes d'aération du tableau I sont considérées comme des minima.

TABLEAU I

RÉSUMÉ D'APPLICATION CONTRE LES RAVAGEURS DES PRODUITS STOCKÉS S'ATTAQUANT AUX PRODUITS AGRICOLES CRUS ⁽¹⁾			
Produit	Dosage (Kg/100m³)	Exposition (heures)	Aération (heures)
Amandes	5,7	24	168
Pommes	8,2	2	48
Abricots	8,2	2	48
Orge	8,2	12	48
Haricots	5,7	24	48
Betteraves (racines)	4,8	4	48
Bleuets	1,8-3,2	3-4	48
Noix du Brésil	5,7	24	168
Noisetier d'Australie	5,7	24	168
Noix cendrée	5,7	24	168
Choux	6,4	4	48
Cantaloup	3,2	2	48
Carottes	6,4	4	48
Cajou	5,7	24	168
Cerises	8,2	2	48
Châtaigne	5,7	24	168
Cipollini (bulbe) (<i>Muscari comosum</i>)	6,4	4	48
Agrumes, cédrats	5	2	48
Fève de cacao	2,5	12	48
Coprah	3,9	24	48
Maïs	3,2	24	48
Mais (sucré)	5	4	48
Coton (ballot)	5	24	48
Graines de coton	12,9	24	48
Concombres	3,9	4	48
Aubergine	5	4	48
Aveline	5,7	24	168
Ail	5	4	48
Pamplemousses	5	2	48
Raisins	6,4	2	48

Produit	Dosage (Kg/100m³)	Exposition (heures)	Aération (heures)
Noix d'hickory	5,7	24	168
Melons (Honeydew)	3,9	2	48
Raifort (racines)	5	4	48
Topinambours	5,7	4	48
Kumquat	5	2	48
Citrons	5	2	48
Limes	5	2	48
Melons (brodés)	3,9	2	48
Nectarines	8,2	2	48
Avoine	5	24	48
Okra	5,7	2	48
Oignons	5	6	48
Oranges	5	2	48
Panais (racines)	5	4	48
Pois (séchés)	6,4	24	48
Pois (à écosser)	5	2	48
Pêches	8,2	2	48
Arachides	5,7	24	168
Poires	8,2	2	48
Pacanes	5,7	24	168
Piments	6,4	2	48
Piment de Cayenne	3,9	3	48
Ananas	3,2	4	48
Pistaches	5,7	24	168
Prunes	8,2	2	48
Maïs à éclater	2,5	2	48
Pommes de terre	5	6	48
Pruneaux	8,2	2	48
Citrouilles	3,9	2	48
Coings	8,2	2	48
Radis	5	4	48
Riz	5	24	48
Seigle	5	24	48
Salsifis, racine	5	3	48
Sorgho	6,4	24	48
Courge	6,4	2	48
Courgette (Zucchini)	4	3	48

Produit	Dosage (Kg/100m³)	Exposition (heures)	Aération (heures)
Fraises	3,2-5	3-4	48
Betterave à sucre (racine)	4,8	4	48
Patates douces	5,7	4	48
Tangelos	5	2	48
Mandarines	5	2	48
Tabac (ballot)	3,2 - 5	48 - 72	48
Tabac (traité)	6,4	4	48
Tomates	4,8	4	48
Navets	4,8	4	48
Noix	5,7	24	168
Melons d'eau	4	4	48
Blé	4,8	24	48
Ignames	5,6	4	48

(1) Les dosages, temps d'exposition et périodes d'aération ci-dessus sont donnés pour une température ambiante de 21° C.

TABLEAU II

RÉSUMÉ D'APPLICATION POUR LES ALIMENTS TRANSFORMÉS ⁽¹⁾			
Produit	Dosage (Kg/100m³)	Exposition (heures)	Aération (heures)
Pommes (sèches)	1,8	24	168
Abricots (secs)	1,8	24	168
Cerises (sèches)	1,8	24	168
Dattes (sèches)	1,8	24	168
Figues (sèches)	1,8	24	168
Pêches (sèches)	1,8	24	168
Pruneaux (secs)	1,8	24	168
Raisins (secs)	1,8	24	168
Fromage (Parmesan et Roquefort)	1,8	12	48
Oeufs (poudre)	1,8	12	168
Aliments transformés	1,8	12	168
Épices & fines herbes (séchées)	5,0	12	48

(1) Les dosages, temps d'exposition et périodes d'aération ci-dessus sont donnés pour une température ambiante de 21° C.

TABLEAU III

RÉSUMÉ D'APPLICATION POUR LES STRUCTURES ⁽¹⁾			
Lieu Du Traitement	Volume (m³)	Dosage (kg/100m³)	Exposition (heures)
Salle de préparation des aliments, entreprise de transformation des aliments	Moins de 2830	1,6 - 4,8	24
Cellule à grain, élévateur à grain	2830 - 14150	1,6 - 2,4	24
Restaurant, silo	14150 - 28300	1,6 - 2,0	24

(1) Lorsque la température chute sous les 15° C, augmenter le dosage de 0.8 kg par 100 m³ pour chaque baisse de 5° C. Employer une procédure approuvée pour chauffer le fumigant au bromure de méthyle. Ne pas fumiger lorsque la température est en dessous de 5° C.

TABLEAU IV

RÉSUMÉ D'APPLICATION POUR LE BOIS ET LES PRODUITS DU BOIS ⁽¹⁾		
Groupe de parasites	Dosage moyen (g/m³)	Exposition (heures)
Serpents et rongeurs	4,0	12
Insectes et autres arthropodes	16 - 32 (a)	18 - 24
	33 - 48(b)	18 - 24
	49 - 64(c)	18 - 24
	65 - 80(d)	18 - 24
	32 - 48(e)	2 - 4
Limaces et escargots	80 - 128	20 - 24
Nématodes	160 - 240	20 - 24
Agents pathogènes des plantes (Flétrissure du chêne)	160 - 240	24 - 48

(1) Les autorités responsables de la quarantaine au Canada et dans d'autres pays peuvent exiger des changements au dosage moyen et à la durée d'exposition.

(a) Température du bois de 21° C ou plus ; (b) température du bois entre 16° et 20° C ;

(c) température du bois entre 11° et 15° C ; (d) température du bois entre 5° et 10° C ; (e) Chambre à vide.

TABLEAU V

RÉSUMÉ D'APPLICATION CONTRE LES RAVAGEURS DE DIVERS PRODUITS ⁽¹⁾			
Produit	Dosage (kg/100m³)	Exposition (heures)	Aération (heures)
Nourriture pour animaux de compagnie	5	12	168
Vêtements	5	24	168
Mobilier	5	24	168
Paillis (foin et paille)	5	24	48
Pneus usagés	3,2	24	72

(1) Les dosages, temps d'exposition et périodes d'aération ci-dessus sont donnés pour une température ambiante de 21° C.

TABLEAU VI

RÉSUMÉ D'APPLICATION POUR LES ARBRES DE NOËL			
Température moyenne du produit (° C)	Dosage (kg/100m³)	Concentration minimale (kg/100m³)	Exposition (heures)
-18 à -13	25	9,25	5
-12 à -07	17,5	7,00	4
-07 à -02	15	6,25	4
-01 à +04	11,25	4,50	4
+04 à +09	8	3,50	4
+10 à +15	5,5	3,25	3
+16 et plus	4	3,00	3

Le présent service de transcription d'étiquettes est offert par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire afin de faciliter la recherche des renseignements qui apparaissent sur les étiquettes. Les renseignements fournis ne remplacent pas les étiquettes officielles en papier. L'ARLA ne fournit pas d'assurance ou de garantie que les renseignements obtenus de ce service sont exacts et courants et, par conséquent, n'assume aucune responsabilité relativement à des pertes résultant, directement ou indirectement, de l'utilisation de ce service.

+))