

# VAPAM® HL

FUMIGANT DE SOL LIQUIDE  
PRODUIT À USAGE RESTREINT

*La vente et l'utilisation de ce produit sont réservées aux détenteurs d'un certificat ou d'un permis approprié pour l'application de pesticides reconnu par l'organisme de réglementation des pesticides de la province ou du territoire où le pesticide sera appliqué. Cette restriction s'applique à tous les préposés à la fumigation, lesquels sont définis dans la rubrique intitulée **MODE D'EMPLOI - RESTRICTIONS CONCERNANT LES PRÉPOSÉS À LA FUMIGATION** de l'étiquette.*



**DANGER** **POISON**  
*DANGER – CORROSIF POUR LES YEUX*  
*DANGER – IRRITANT POUR LA PEAU*  
*SENSIBILISANT CUTANÉ POTENTIEL*

PRINCIPE ACTIF : MÉTAM SODIUM....42%

NO. D'HOMOLOGATION 29128 LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

AMVAC CHEMICAL CORPORATION  
4695 MacArthur Court, Suite 1200  
Newport Beach CA 92660  
United States  
(888) 462-6822

Pour plus de renseignements, en Colombie-Britannique, communiquer avec  
Univar Canada Ltd  
3256 MacCallum Road  
Abbotsford, BC V2S 4N8  
(604) 859-4919

Dans toutes les autres provinces, communiquer avec  
United Agri Products  
789 Donnybrook Drive  
Dorchester, ON N0L 1G5  
(519) 268-8001

## TABLE DES MATIÈRES

NATURE DES RESTRICTIONS .....	4
PRÉCAUTIONS.....	4
MISES EN GARDE À L'INTENTION DES PRÉPOSÉS À LA MANIPULATION.....	4
ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL .....	5
PREMIERS SOINS .....	6
INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES .....	7
RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT .....	7
TRANSPORT EN VRAC, ENTREPOSAGE, INTERDICTIONS D'ÉLIMINATION .....	7
ÉLIMINATION.....	8
NETTOYAGE DES DÉVERSEMENTS .....	8
MODE D'EMPLOI .....	9
RESTRICTIONS CONCERNANT LES PRÉPOSÉS À LA MANIPULATION.....	10
PÉRIODE D'APPLICATION EN PARCELLE ET NOTIFICATION .....	10
PROTECTION RESPIRATOIRE ET DÉCLENCHEURS D'ARRÊT DE TRAVAIL.....	12
SURVEILLANCE DES CONCENTRATIONS ATMOSPHÉRIQUES DU FUMIGANT.....	14
PERFORATION ET ENLÈVEMENT DES FILMS AGRICOLES .....	15
BONNES PRATIQUES AGRICOLES À RESPECTER.....	16
MÉTHODES D'APPLICATION ET DOSES .....	23
ENDROITS RESTREINTS.....	24
APPLICATION DANS LES CHAMPS (Pour traiter toute la superficie) .....	24
APPLICATION GÉNÉRALE (sur des planches de culture et des bandes ou autre épandage généralisé).....	25
TRAITEMENT D'AUTOMNE POUR LE REMPLACEMENT D'ARBRES.....	25
TRAITEMENT DE LA TERRE DE REMPOTAGE.....	26
TRAITEMENT D'AUTOMNE POUR LES PLANCHES DE SEMIS DE TABAC .....	26
INJECTION EN BANDE DANS LES CHAMPS DE TABAC.....	27

PRÉVENTION DE LA PROPAGATION DE LA MALADIE HOLLANDAISE DE L'ORME PAR GREFFAGE SUR RACINE .....	27
SUPPRESSION DES SYMPHYLES .....	27
SÛRETÉ DES ESSAIS DE GERMINATION .....	28
CULTURE ET PLANTATION APRÈS L'APPLICATION .....	28
EXIGENCES RELATIVES AUX ZONES TAMPONS .....	29
CALCUL DE LA DOSE D'APPLICATION GÉNÉRALISÉE ÉQUIVALENTE .....	32
DISTANCE DE LA ZONE TAMPON .....	35
RÉDUCTIONS APPLICABLES AUX ZONES TAMPONS .....	47
MESURES DE PRÉPARATION ET D'INTERVENTION D'URGENCE .....	48
PLAN DE GESTION DE LA FUMIGATION .....	49
AVIS À L'UTILISATEUR .....	54

## NATURE DES RESTRICTIONS

La vente et l'utilisation de ce produit sont réservées aux détenteurs d'un certificat ou d'un permis approprié pour l'application de pesticides reconnu par l'organisme de réglementation des pesticides de la province ou du territoire où le pesticide sera appliqué. Cette restriction s'applique à tous les préposés à la fumigation, lesquels sont définis dans la rubrique intitulée MODE D'EMPLOI - RESTRICTIONS CONCERNANT LES PRÉPOSÉS À LA FUMIGATION de l'étiquette.

Ce produit ne peut être utilisé que dans le cadre d'un plan de gestion de la fumigation détaillé. Avant le traitement, le préposé à l'application doit vérifier s'il existe un plan de gestion de la fumigation propre au site pour chaque parcelle d'application.

Ce produit est accompagné d'une étiquette approuvée, qui comprend des instructions pour l'établissement du plan de gestion de la fumigation. **IL FAUT LIRE ET COMPRENDRE TOUTES LES DIRECTIVES DE L'ÉTIQUETTE AVANT D'UTILISER LE PRODUIT.**

## PRÉCAUTIONS

### **GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS**

Nocif ou mortel en cas d'ingestion ou d'absorption cutanée. ÉVITER tout contact avec la peau et les vêtements. Nocif en cas d'inhalation. Éviter d'inhaler ou de respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation. CORROSIF pour les yeux et la peau. ÉVITER tout contact avec les yeux et la peau. Sensibilisant cutané potentiel.

Garder les enfants et les animaux de compagnie éloignés des zones traitées.

Si vous prévoyez utiliser le 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](http://www.croplife.ca).

### **MISES EN GARDE À L'INTENTION DES PRÉPOSÉS À LA MANIPULATION :**

Se laver à fond les mains, les bras et le visage au savon et à l'eau chaude après avoir manipulé le produit et avant de manger, de boire, de mâcher de la gomme, d'utiliser le tabac/de fumer ou de se rendre aux toilettes.

Enlever immédiatement les vêtements si le pesticide entre en contact avec la peau soit parce que les vêtements en ont été imbibés, soit à cause d'un déversement. Laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon puis mettre des vêtements propres. Laver les vêtements contaminés séparément des autres vêtements avant de les utiliser à nouveau.

Ranger l'équipement de protection individuel hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.

Éviter de toucher des surfaces « propres » quand on porte un équipement de protection individuel (par exemple, le volant des véhicules, les poignées de porte, les comptoirs de service), ou les nettoyer à fond avec de l'eau et du détergent, le cas échéant.

Après avoir manipulé le produit, retirer immédiatement l'équipement de protection individuel. L'enlever à l'extérieur dans un endroit désigné à l'écart des lieux habitables et des aires de travail. Laver l'extérieur des gants avant de les enlever, puis se laver soigneusement les mains dès que possible et mettre des vêtements propres.

Éviter de se toucher les yeux et le visage avant de s'être lavé les mains.

Ne jamais aspirer avec la bouche pour transférer le produit d'un contenant à un autre ou pour débloquer des tuyaux, des buses, etc., qui sont obstrués.

Les respirateurs doivent être entreposés dans un sac de plastique scellé jusqu'à leur prochaine utilisation afin de prolonger la durée de vie du filtre. Changer régulièrement les filtres des cartouches de respirateurs.

Réparer ou remplacer les pièces de l'équipement de protection individuel qui sont déchirées ou endommagées.

Utiliser de l'eau chaude, du détergent liquide industriel, le niveau d'eau le plus élevé et le cycle de lavage le plus long. Laver et ranger l'équipement de protection individuel à l'écart des autres vêtements.

Si les pièces de l'équipement de protection individuel sont très sales, les laver deux ou trois fois et effectuer ensuite un cycle complet de lavage avec du détergent. Si possible, laisser sécher à l'air libre.

Jeter les vêtements et les autres matières absorbantes qui ont été imbibés ou fortement contaminés par le produit concentré. Ne pas les réutiliser.

### **ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL :**

Tous les préposés à la manipulation y inclus ceux qui sont chargés de l'installation et de la mise au point du matériel de chimigation ou d'irrigation et qui commencent le traitement à l'intérieur de la parcelle d'application ou de la zone tampon doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes, des gants en caoutchouc et des lunettes de protection (lunettes étanches ou un écran facial).

Les préposés à la manipulation qui peuvent être exposés au liquide pulvérisé lorsqu'ils réparent ou mettent hors service un système de chimigation défectueux doivent porter :

- une combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon;
- des gants résistant aux produits chimiques;
- des chaussures résistant aux produits chimiques et des chaussettes;
- un chapeau résistant aux produits chimiques;
- des lunettes de protection.

Les préposés à la manipulation qui peuvent entrer en contact avec du fumigant sous forme liquide (p.ex. lorsqu'ils transfèrent ou chargent des formulations liquides, conduisent des véhicules d'application au sol motorisés à cabine ouverte, appliquent le produit avec un équipement manuel, réparent ou désactivent un équipement d'irrigation ou de chimigation pendant l'application et nettoient des déversements ou de l'équipement doivent porter :

- une combinaison par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon;
- des gants résistant aux produits chimiques;
- des chaussures résistant aux produits chimiques et des chaussettes;
- un tablier résistant aux produits chimiques;
- des lunettes de protection (lunettes étanches ou écran facial)

Les matériaux résistants à ce produit chimique sont le plastique stratifié à rôle de barrière et le Viton  $\geq 14$  mm . L'équipement de protection individuel doit être nettoyé et entretenu convenablement.

En outre, lorsque le port d'un respirateur filtrant est exigé conformément à la rubrique **MODE D'EMPLOI – Protection respiratoire et déclencheurs d'arrêt de travail**, tous les préposés à la manipulation doivent porter, au moins, l'un des équipements suivants :

- un respirateur filtrant complet avec cartouche contre les vapeurs organiques (VO, approuvée par le NIOSH avec préfixe TC-23C) et boîte filtrante à particules (de type N, R, P ou HE approuvée par le NIOSH avec préfixe TC-84A);
- un masque avec cartouche contre les vapeurs organiques (approuvé par le NIOSH avec préfixe TC-14G).

Les respirateurs doivent être bien ajustés, et rien ne doit nuire à leur étanchéité (par exemple, une barbe ou des favoris trop longs).

Tous les préposés à la manipulation de fumigant doivent avoir un respirateur filtrant et des cartouches appropriées à portée de main.

## **PREMIERS SOINS**

**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 antipoison 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.

**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 d'ingestion :** appeler un centre anti-poison ou un médecin immédiatement pour obtenir des conseils sur le traitement. Faire boire un verre d'eau à petites gorgées si la personne empoisonnée est capable d'avaler. Ne pas

faire vomir à moins d'avoir reçu le conseil de procéder ainsi par le centre anti-poison ou le médecin. Ne rien administrer par la bouche à une personne inconsciente.

Emporter le contenant, l'étiquette ou prendre note du nom du produit et de son numéro d'homologation lorsqu'on cherche à obtenir une aide médicale.

## **INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

Les vapeurs et les aérosols peuvent irriter les yeux, le nez et les voies respiratoires. Traiter en fonction des symptômes. Aucun autre effet médical néfaste n'a été associé avec l'exposition au VAPAM HL.

POUR LES URGENCES SUIVANTES, téléphone 24 heures par jour:

Pour les urgences médicales, téléphone:..... 1-888-681-4261

Pour les urgences de transport y compris les déversements, les fuites ou les incendies, téléphone:

CHEMTREC® ..... 1-800-424-9300

Pour des informations sur l'utilisation du produit: AMVAC® .....1-888-462-6822

## **RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT**

Ce produit est toxique pour les organismes aquatiques. Ne pas l'appliquer directement sur des étendues d'eau ou sur des terres humides. Ne pas l'utiliser là où il pourrait y avoir un ruissellement.

Afin de réduire le risque de contamination des habitats aquatiques par le ruissellement en provenance des aires traitées, ne pas appliquer ce produit sur des pentes modérées à abruptes ou sur des sols compactés ou argileux.

Ne pas appliquer ce produit si de fortes pluies sont prévues.

Le risque de contamination des habitats aquatiques par le ruissellement peut être réduit par l'aménagement d'une bande de végétation entre l'aire traitée et le plan d'eau.

Ce produit chimique peut atteindre les eaux souterraines par lessivage, particulièrement lorsque le sol est perméable (comme un sol sablonneux) et la nappe phréatique peu profonde. Comme le métam sodium possède certaines propriétés et caractéristiques des produits chimiques détectés dans les eaux souterraines (solubilité élevée dans l'eau et faible adsorption aux particules du sol), on prévoit que la principale voie de dissipation de ce fumigant à partir du site traité est la volatilisation.

N'appliquer ce produit qu'en fonction des directives fournies sur l'étiquette.

## **TRANSPORT EN VRAC, ENTREPOSAGE, INTERDICTIONS D'ÉLIMINATION**

Transporter (service commercial) dans de l'acier inoxydable. Le ravitailleur des fermes devrait être en polyéthylène à haute densité, en fibre de verre, en acier doux ou en acier inoxydable. Afin d'éviter toute corrosion et détérioration, aucun contenant ou ses montages ne doivent être à base de zinc, de cuivre, de laiton, d'aluminium ou de buna-N.

Ne pas transporter ni entreposer VAPAM HL avec des aliments pour consommation humain ou pour animal. Ne pas entreposer près des semences, des engrais ou de tout produit alimentaire. Ne pas contaminer l'eau et les aliments pour humains ou pour animaux en entreposant ou en éliminant le produit. L'élimination dans un dépotoir à ciel ouvert est interdite.

Afin de prévenir toute contamination, entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine ou animale.

S'assurer que le contenant soit hermétiquement fermé lorsqu'on ne l'utilise pas. Protéger des températures inférieures à -17°C. Le produit se cristallise à des températures plus basses. Si le produit s'est cristallisé, le réchauffer ou l'entreposer à des températures plus élevées. L'agiter afin de dissoudre les cristaux. S'assurer de son homogénéité avant de l'utiliser. (Ne pas le réchauffer au-dessus de 30°C).

L'élimination dans un dépotoir à ciel ouvert est interdite.

## ÉLIMINATION

### **Contenants à remplissages multiples en vrac :**

Ce réservoir peut être rempli à nouveau. Laver l'intérieur du réservoir avec de l'eau après la dernière utilisation. Ne pas entrer dans le réservoir. Porter des équipements de protection (Voir le paragraphe "PRÉCAUTIONS") pendant le lavage.

### **Contenants réutilisables (113L, 208L, 415L) :**

Ne pas utiliser ce contenant à d'autres fins. En vue de son élimination, ce contenant vide peut être retourné au point de vente (distributeur ou détaillant).

### **Contenants jettables :**

1. Rincer le contenant vide trois fois ou le rincer sous pression. Ajouter les rinçures au mélange à pulvériser dans le réservoir.
2. Vérifiez si un nettoyage supplémentaire du contenant avant son élimination est exigé en vertu de la réglementation provinciale.
3. Rendre le contenant vide inutilisable.
4. Éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.

### **Produit :**

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.

## NETTOYAGE DES DÉVERSEMENTS

Seuls ceux identifiés dans la rubrique **RESTRICTIONS CONCERNANT LES PRÉPOSÉS À LA MANIPULATION** de la présente étiquette sont permis d'entrer la zone affectée pour corriger le problème et pour nettoyer. Ils doivent porter l'équipement de protection individuel approprié (y inclus un respirateur) tel que spécifié dans la rubrique **ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL** aussi de la présente étiquette.



De plus, toute personne qui pénètre dans une zone de déversement significatif ou de concentration inconnue de vapeurs ou de buées devrait utiliser un appareil respiratoire autonome à pression positive ou un respirateur à adduction d'air à pression positive avec ensemble d'évacuation.

NE PAS permettre l'accès à la zone affectée par quiconque sans protection respiratoire approprié jusqu'à ce que deux échantillons d'air consécutifs prélevés sur les lieux à un intervalle d'au moins 15 minutes montrent que les concentrations de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) sont redescendues à moins de 0,6 ppm et qu'on éprouve aucune irritation sensorielle.

Suivre les procédures suivantes : absorber le produit déversé à l'aide d'un absorbant; balayer le produit déversé en faisant bien attention de ne pas créer de poussière; placer les résidus balayés dans un conteneur de déchets destiné à recevoir des produits chimiques; épandre largement sur la surface contaminée un détergent ménager en poudre mélangé avec de l'eau. À l'aide d'une brosse raide, frotter le mélange détergent dans les craquelures et les crevasses. Laisser reposer 2 à 3 minutes avant de passer un jet d'eau. Répéter si nécessaire. Se débarrasser de tous les déchets conformément aux instructions stipulées dans la rubrique **ÉLIMINATION** figurant sur la présente étiquette. Il faut s'occuper des déversements majeurs à partir d'un plan préétabli. Pour obtenir de l'aide, communiquer avec Univar en Colombie-Britannique, et avec United Agri Products (UAP) dans toutes les autres provinces.

## **RENSEIGNEMENTS SUR LE PRODUIT**

VAPAM HL est un produit soluble dans l'eau. Lorsqu'il est appliqué sur un sol correctement préparé, le liquide est transformé en fumigant gazeux. Après un intervalle suffisant, le fumigant se dissipe, laissant le sol prêt pour la plantation.

VAPAM HL est recommandé comme traitement avant la plantation pour supprimer plusieurs des parasites propagés par le sol et qui s'attaquent aux cultures ornementales, vivrières et à fibres ainsi qu'au tabac. VAPAM HL supprime les mauvaises herbes en germination, telles que les graminées annuelles, l'herbe des Bermudes, la stellaire moyenne, le pissenlit, l'herbe à poux, le lamier amplexicaule, le chénopode blanc, l'amarante, le pourpier, le sorgho d'Alep et le liseron des haies, en plus de réprimer des espèces vivaces comme le chiendent. Il supprime aussi les symphytes (millepattes du jardin) en plus des maladies fongiques transmises par le sol, notamment la fonte des semis et les piétins, y compris les maladies causées par les pathogènes *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Sclerotinia*, le champignon des racines du chêne (pourridié-agaric) et la hernie des crucifères. VAPAM HL pourra aussi supprimer les nématodes, mais son efficacité spécifique contre le nématode doré (*Globodera rostochiensis* et *G. pallida*), qui est un parasite de quarantaine, n'a pas été évaluée. VAPAM HL agit comme un fumigant qui peut être libéré tout en laissant le sol prêt à planter.

**Mycorhizes :** Il arrive que vapam hl peut réduire temporairement les mycorhizes dans les sols agricoles. La ré-inoculation du sol avec des mycorhizes peut être bénéfique. Pour les cultures qui peuvent dépendre des mycorhizes et qui sont plantées dans des sols traités au VAPAM HL, il est nécessaire de mettre en pratique un bon programme d'engrais.

## **MODE D'EMPLOI**

## ***RESTRICTIONS CONCERNANT LES PRÉPOSÉS À LA MANIPULATION***

Toute personne qui utilise ce produit est considérée comme un préposé à la manipulation de fumigant. Tous les préposés à la manipulation de fumigant doivent détenir un certificat approprié ou un permis de préposé à l'application de pesticides reconnu par l'organisme de réglementation de pesticides de la province ou du territoire où a lieu la fumigation.

Seuls les préposés à la manipulation de fumigant détenant un certificat approprié ou un permis de préposé à l'application de pesticides peuvent se trouver dans la parcelle d'application du début à la fin de la fumigation et dans la zone tampon durant la période réservée à cet effet.

Exception : Le personnel d'intervention d'urgence et les agents des autorités fédérales, provinciales ou locales chargés des inspections, de l'échantillonnage ou d'autres fonctions similaires peuvent se trouver dans la parcelle d'application et dans la zone tampon, le cas échéant.

- La parcelle d'application est l'aire établie dans le périmètre de la portion traitée d'un champ ou d'une serre (y compris les rigoles de drainage, les fossés d'irrigation et les voies d'accès).
- Une zone tampon est une aire établie autour du périmètre d'une parcelle d'application.
- L'application *commence* dès l'injection du fumigant dans le sol ou de son dépôt sur le sol et elle *fin*it après le scellage du sol.
- La durée de la période d'application en parcelle et de la période d'exclusion de la zone tampon est indiquée dans les rubriques **PÉRIODE D'APPLICATION EN PARCELLE ET AVIS ET EXIGENCES RELATIVES AUX ZONES TAMPONS** de la présente étiquette.

En outre, les préposés à la manipulation de fumigant sont les seules personnes autorisées à effectuer des tâches, qui présentent un risque de contact avec du fumigant liquide, incluant:

- nettoyage des déversements de fumigant;
- manipulation ou élimination des contenants de fumigant;
- nettoyage, manipulation, mise au point ou réparation des pièces du matériel de fumigation pouvant contenir des résidus de fumigant.

Tous les préposés à la manipulation de fumigant, le personnel d'intervention d'urgence et les agents des autorités fédérales, provinciales ou locales doivent porter l'équipement de protection individuel approprié décrit à la rubrique **MISES EN GARDES - Équipement de protection individuel** de la présente étiquette.

## ***PÉRIODE D'APPLICATION EN PARCELLE ET NOTIFICATION***

### **Période d'application en parcelle**

L'accès à la parcelle d'application est INTERDIT à quiconque (à l'exception des préposés à la manipulation, du personnel d'intervention d'urgence et des agents des autorités fédérales, provinciales et locales chargés des inspections, de l'échantillonnage ou de toute autre fonction similaire portant un équipement de protection individuel) durant la période d'application en parcelle d'accès restreint.

Pour toutes les applications sans film agricole, la période d'application en parcelle commence au début de la fumigation et se termine 5 jours après la fin de l'opération.

Pour toutes les applications avec film agricole, la période d'application en parcelle commence au début de la fumigation et se termine au moins 5 jours après la fin de l'opération, conformément aux directives du tableau I.

**Tableau I. Période d'application en parcelle à respecter après la fumigation du sol**

SI	Les films agricoles ne sont pas perforés dans les 14 jours suivant la fumigation	ET	Les films agricoles demeurent en place pendant au moins 14 jours suivant la fumigation	LA PÉRIODE D'APPLICATION EN PARCELLE PREND FIN	5 jours suivant la fin de la fumigation
	Les films agricoles restent en place pendant au moins 14 jours suivant l'application		48 heures suivant la fin de la perforation des films agricoles (7 jours au moins <sup>a</sup> )		
	Les films agricoles sont perforés dans les 14 jours suivant la fumigation		Les films agricoles sont retirés dans les 14 jours suivant la fumigation		Après la fin de la perforation et du retrait des films agricoles (5 jours au moins)

a. Sauf si les films agricoles ont été perforés et retirés avant les 5 jours suivant l'application en raison des conditions météorologiques (voir **Perforation et/ou enlèvement des films agricoles**).

### Notification

Le préposé à l'application doit avertir verbalement les travailleurs lorsqu'une application de fumigant est prévue. Des panneaux d'avertissement relatifs à la fumigation doivent être affichés à toutes les entrées de la parcelle d'application.

Tous les panneaux d'avertissement relatifs à la fumigation doivent être conformes aux exigences suivantes :

- Le côté imprimé du panneau doit faire face aux personnes qui approchent de la zone traitée (et donc faire dos à celle-ci).

Les panneaux doivent être clairement lisibles pendant toute la période d'affichage. Ils doivent mesurer au moins 35 cm sur 25 cm et être faits d'un matériau résistant aux intempéries. Les lettres doivent avoir une taille d'au moins 7 cm.

Les panneaux doivent être affichés avant le début de la fumigation (dans les 24 heures précédant l'application au plus tôt) et demeurer en place pendant toute la période d'application en parcelle; Les panneaux doivent être enlevés dans les trois (3) jours suivant la fin de la période d'application en parcelle.

Seul un préposé à la manipulation accrédité peut enlever les panneaux d'avertissement.

Les panneaux d'avertissement doivent comprendre l'information suivante en FRANÇAIS et en ANGLAIS :

- le symbole de tête de mort;
- le mot « DANGER »;

- l'énoncé « Zone en cours de fumigation, NE PAS ENTRER »;
- l'énoncé « Application de fumigant contenant du métam-sodium EN COURS »;
- la date et l'heure de la fumigation;
- la date et l'heure de levée de la période d'application en parcelle;
- le nom du produit;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du préposé à l'application.

## ***PROTECTION RESPIRATOIRE ET DÉCLENCHEURS D'ARRÊT DE TRAVAIL***

Il faut suivre les indications présentées au tableau II afin de déterminer s'il est nécessaire de se munir d'un respirateur à adduction d'air filtré ou s'il faut interrompre les activités.

Les dispositions de protection respiratoire et les déclencheurs d'arrêt de travail présentés au tableau II s'appliquent à toute personne présente dans la parcelle d'application du début de la fumigation jusqu'à la fin de la période d'application en parcelle, ou dans la zone tampon pendant la période d'exclusion, notamment le personnel d'intervention d'urgence et les agents des autorités fédérales, provinciales ou locales.

**Tableau II. Protection respiratoire et déclencheurs d'arrêt de travail**

1.	<p>Si, à un moment donné, un préposé à la manipulation éprouve une <b>irritation sensorielle</b> quelconque (larmolement, brûlure des yeux ou du nez) <u>alors qu'il ne porte pas de respirateur</u> :</p>	<p>Alors, SOIT :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque préposé à la manipulation doit porter un <u>respirateur filtrant</u> s'il reste dans la parcelle d'application ou dans la zone tampon voisine, et des <u>échantillons de surveillance atmosphérique</u> pour le MITC doivent être prélevés au moins toutes les deux (2) heures dans l'aire de travail d'un préposé qui effectue une tâche de manipulation représentative;</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Les opérations doivent</u> cesser et les préposés à la manipulation qui ne portent pas de respirateur doivent quitter la parcelle d'application et la zone tampon voisine.</li> </ul>
	<p>Les préposés à la manipulation peuvent enlever leur respirateur ou reprendre leur travail à la condition que :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux (2) échantillons d'air consécutifs prélevés sur les lieux de la manipulation à un intervalle d'au moins 15 minutes montrent que <u>les concentrations de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) sont redescendues à moins de 0,6 ppm</u>. Les échantillons doivent être prélevés à l'endroit où le premier cas d'irritation a été signalé ou à l'endroit où la ou les concentrations mesurées étaient supérieures ou égales à 0,6 ppm et;</li> <li>• Les préposés à la manipulation ne souffrent d'aucune autre irritation sensorielle.</li> </ul>

2.	Si, à un moment donné, un préposé à la manipulation éprouve une <b>irritation sensorielle</b> quelconque <u>alors qu'il porte un respirateur filtrant</u> OU si la concentration de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) d'un <b>échantillon d'air</b> est supérieure ou égale à <b>6 ppm</b> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Toutes les activités doivent cesser</u> et les préposés à la manipulation doivent quitter la parcelle d'application et la zone tampon voisine.</li> </ul>
	Les préposés à la manipulation peuvent reprendre leur travail <u>en portant un respirateur filtrant</u> à la condition que toutes les exigences suivantes soient respectées :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux (2) échantillons d'air consécutifs prélevés à un intervalle d'au moins 15 minutes montrent que les concentrations de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) sont <u>inférieures à 6 ppm</u> à l'endroit où le premier cas d'irritation a été signalé;</li> <li>• Les préposés à la manipulation ne doivent éprouver aucune autre irritation sensorielle pendant qu'ils portent le respirateur filtrant;</li> <li>• Les cartouches de respirateur doivent avoir été changées;</li> <li>• On doit prélever des échantillons de surveillance atmosphérique au moins toutes les deux (2) heures dans l'aire de travail d'un préposé qui effectue une tâche de manipulation représentative.</li> </ul>
	Les préposés à la manipulation peuvent reprendre leur travail <u>sans respirateur filtrant</u> à la condition que toutes les exigences suivantes soient respectées :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux (2) échantillons d'air consécutifs prélevés sur les lieux de la manipulation à un intervalle d'au moins 15 minutes montrent que les concentrations de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) sont redescendues à <u>moins de 0,6 ppm</u>, à l'endroit où le premier cas d'irritation a été signalé;</li> <li>• Les préposés à la manipulation n'éprouvent aucune autre irritation sensorielle.</li> </ul>

## ***SURVEILLANCE DES CONCENTRATIONS ATMOSPHÉRIQUES DU FUMIGANT***

Si les concentrations dans l'air sont mesurées avec des dispositifs de surveillance, on doit utiliser un détecteur à lecture directe comme un appareil de dosage colorimétrique (par exemple, de type Matheson™-Kitagawa, Dräger® ou Sensidyne™) dont le seuil de détection de l'isothiocyanate de méthyle (MITC) est de 0,6 ppm ou moins.

Lorsqu'il faut analyser l'aire de travail, les échantillons doivent être prélevés à l'extérieur du dispositif de protection respiratoire et dans un rayon de 25 cm de la région nasobuccale du préposé.

Lorsque des échantillons de surveillance de l'air doivent être prélevés au poste de travail d'un préposé effectuant une tâche de manipulation représentative, les lieux et les activités du préposé doivent être représentatifs de l'exposition de chaque préposé présent dans la parcelle d'application.

## **PERFORATION ET ENLÈVEMENT DES FILMS AGRICOLES**

L'activité du VAPAM HL est augmentée par l'utilisation de films agricoles étalés sur la superficie traitée et fixée de manière à prévenir son enlèvement par le vent. Si des toiles ou bâches sont utilisées, voir les tableaux concernant les zones tampons pour applications avec films agricoles.

Les films agricoles doivent être perforés (découpés, poinçonnés ou lacérés) par des méthodes mécaniques, sauf dans les cas suivants où ils peuvent être perforés manuellement :

- au début de chaque rang si on utilise un couteur (ou un autre dispositif qui remplit une fonction semblable) sur un véhicule motorisé comme un véhicule tout-terrain;
- dans les champs de 0,4 ha (1 acre) ou moins;
- pendant des activités de prévention des inondations.

Il faut attendre au moins 5 jours (120 heures) après l'application du fumigant pour perforer ou retirer les films agricoles, sauf s'il faut procéder avant en raison de conditions météorologiques défavorables. Il faut suivre les directives suivantes :

- *Perforation précoce des films agricoles après une application en planches.* Les films agricoles peuvent être perforés avant la période requise de 5 jours (120 heures) pour une opération de prévention des inondations;
- *Retrait précoce des films agricoles à la suite d'une application généralisée.* Les films agricoles peuvent être retirés avant la période requise de 5 jours (120 heures) si des conditions météorologiques défavorables ont compromis leur intégrité, et que les films agricoles fragilisés représentent un danger pour la sécurité. Les *conditions météorologiques défavorables* comprennent le vent intense, la grêle ou les tempêtes qui projettent les films agricoles hors du terrain et créent un danger (par exemple, dommages aux lignes électriques ou perturbations de la circulation routière). Un *film agricole fragilisé* est une pellicule de plastique qui, en raison de conditions météorologiques défavorables, n'assure plus sa fonction prévue et constitue un danger.

Si les films agricoles sont perforés dans les 14 jours suivant la fin de l'application, il faut attendre 2 heures avant de commencer à les retirer après leur perforation.

Si les films agricoles ne sont pas perforés ni retirés dans les 14 jours suivant la fin de l'application, on peut procéder à la plantation ou à la transplantation pendant leur perforation.

Sept jours suivant le traitement, cultiver la zone à une profondeur de 5 cm afin d'aérer le sol.

Autres exigences relatives aux applications généralisées :

- chaque section de film agricole doit être perforée;
- tous les films agricoles doivent être perforés avant midi;
- les films agricoles ne doivent pas être perforés si des précipitations sont prévues dans les 12 prochaines heures.

## ***BONNES PRATIQUES AGRICOLES À RESPECTER***

Il faut se conformer aux bonnes pratiques agricoles suivantes durant toutes les opérations de fumigation. S'il y a lieu, de bonnes pratiques agricoles supplémentaires doivent également être adoptées selon le mode d'application.

### Films agricoles (le cas échéant)

- Un plan d'utilisation des films agricoles doit être rédigé et inclus dans le Plan de gestion de la fumigation.
- Les films agricoles doivent être posés immédiatement après la fumigation du sol.
- L'opération ne doit plus être considérée comme étant une application avec films agricoles si un des films est perforé;
- Les films agricoles doivent être vérifiés une fois par jour pour déceler les dommages, les déchirures ou tout autre problème.
- On doit se référer aux tableaux concernant les zones tampons pour les applications avec films agricoles.

### Conditions météorologiques

Le préposé à l'application doit vérifier les prévisions météorologiques :

- le jour de la fumigation, mais avant le début des opérations;
- tous les jours si la fumigation nécessite plus de 24 heures.

NE PAS appliquer si des vents légers (d'une vitesse de moins de 3 km/h) sont prévus pendant plus de 18 heures consécutives entre le début de la fumigation jusqu'à 48 heures après la fin de l'opération.

NE PAS appliquer en cas d'inversion de la température ou en prévision d'un tel phénomène dans les 48 heures après la fin de la fumigation pour prévenir la dérive vapeurs du fumigant. Une inversion de température est une condition atmosphérique qui survient lorsque de l'air chaud se déplace au-dessus d'une masse d'air froid, de sorte que l'air est plus frais à la surface du sol. Les masses d'air plus calmes ainsi créées au niveau du sol emprisonnent les vapeurs de fumigant. La masse d'air qui en résulte peut s'éloigner du site dans des directions imprévisibles. Ces conditions existent habituellement dans l'heure précédant le coucher du soleil et persistent au-delà du lever du soleil, parfois jusqu'à midi. Les inversions de température sont courantes les nuits où la couverture nuageuse est limitée et le vent est faible ou nul. On reconnaît une inversion de température par la présence de brouillard au sol ou de smog ou lorsque la fumée qui se dégage d'un feu allumé au sol s'étend sous un plafond nuageux et se déplace latéralement sous forme d'un nuage concentré.

Appliquer ce produit seulement lorsque le risque de dérive des gouttelettes de pulvérisation vers des zones habitées (par exemple maisons, chalets, écoles et aires de loisirs) est minime. Il faut tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, de la température, du matériel de fumigation et des réglages choisis.

### Vitesse du vent

- *Application par aspersion à réseau fixe* : La vitesse du vent dans la zone à traiter doit être d'au moins 3 km/h au début de la fumigation ou devrait atteindre 8 km/h durant l'application, selon les prévisions. Elle ne doit pas dépasser 16 km/h.
- *Application à pivot central* : La vitesse du vent dans la zone à traiter doit être d'au moins 3 km/h au début de la fumigation ou devrait atteindre 8 km/h durant l'application, selon les prévisions.



- Si une buse à jet bâton n'est pas utilisée OU si la hauteur de libération ou de pulvérisation est supérieure à 1,2 m OU si la pression à la sortie du gicleur est égale ou supérieure à 30 psi, la vitesse de vent ne doit pas dépasser 16 km/h.
- Si un jet bâton est utilisé ET que la hauteur de libération ou de pulvérisation est inférieure à 1,2 m ET que la pression à la sortie du gicleur est de 29 psi ou moins, la vitesse de vent ne doit pas dépasser 40 km/h.

#### Conditions du sol, profondeur d'injection et scellage du sol

Avant d'appliquer VAPAM HL, on doit toujours cultiver soigneusement le terrain en brisant les mottes et en ameublissant le sol profondément et avec minutie. Exécuter ce travail une semaine avant l'application de VAPAM HL. Maintenir le sol humide, en l'arrosant au besoin, jusqu'au moment du traitement. Il S'AGIT DE L'ÉTAPE LA PLUS IMPORTANTE DANS L'UTILISATION DE VAPAM HL, quelle que soit la méthode d'application choisie. Le succès dépend de la façon dont le sol a été préparé avant l'application. Cultiver légèrement immédiatement avant d'appliquer VAPAM HL si le sol s'est encroûté.

- Le sol doit être de bonne texture, exempt de grosses mottes et avoir été travaillé au moins jusqu'à la profondeur de la zone de traitement prévue. La présence de grosses mottes peut réduire l'efficacité des opérations de scellage et de fumigation du sol. S'il y a des couches de sol compacté sous la surface (croûtes) dans la zone d'application prévue, on doit labourer en profondeur pour briser ces couches avant ou durant l'application de fumigant.
- Les résidus de culture jonchant le sol ne doivent pas nuire à la fumigation ni au scellage du sol. Les résidus non décomposés peuvent abriter des organismes nuisibles que la fumigation ne permettra pas d'éliminer. Les amas de résidus doivent être aplanis pour assurer un bon scellage du sol et limiter la formation de « cheminées » naturelles favorisant la pénétration rapide du fumigant dans le sol et la libération de vapeurs dans l'air. Les rejets atmosphériques peuvent présenter un danger pour les travailleurs et les tierces personnes à proximité et limiter l'efficacité de la fumigation. Pour veiller à l'efficacité de la fumigation et à la protection de la santé humaine tout en protégeant le sol contre l'érosion hydrique et éolienne, on doit enlever les résidus le plus tard possible avant la fumigation pour limiter la durée d'exposition du sol aux risques d'érosion.
- *Application par tige d'injection* : Pour les applications par planches ou généralisées, le point d'injection doit se situer à au moins 8 cm de l'interface sol-air après traitement. Les traces de chisel doivent être effacées après l'application. Les débris entraînés par les tiges d'injection jusqu'aux extrémités du champ doivent être recouverts de films agricoles ou de terre après l'application.
- *Application à l'aide d'un motoculteur ou d'une rampe de pulvérisation* : Appliquer le mélange sur le sol, juste en avant du matériel de façonnage des surfaces ou de labourage.
- *Pour ces deux méthodes* - La surface du sol doit être scellée immédiatement après l'application à l'aide d'une des méthodes suivantes :
  - compaction au faonneur de surface, au rouleau brise-mottes, au rouleau de plombage, au rouleau spiral, au rouleau rayonneur ou tout autre engin semblable; OU
  - application d'une couche de 8 à 15 cm de sol non traité; OU
  - arrosage dès le début de la fumigation pour obtenir une accumulation d'au moins 0,6 cm d'eau dans les 4 heures suivantes; OU
  - pose de films agricoles sur la zone traitée.

### Température du sol

- La température du sol doit se situer entre 4 et 32 °C au début de la fumigation. *Pour les applications par tige d'injection et à l'aide d'un motoculteur ou d'une rampe de pulvérisation*, la température du sol est mesurée au point d'injection. *Pour tous les autres types d'application*, la température du sol est mesurée à une profondeur de 8 cm. Si les températures de l'air étaient supérieures à 37 °C dans l'un des trois jours précédant l'application, on doit mesurer la température du sol et la consigner dans le plan de gestion de la fumigation. Faire la lecture au point d'injection dans le sol ou à 30 cm, selon la plus petite de ces valeurs.

### Humidité du sol

L'humidité du sol (soit à une profondeur de 15 cm sous la surface) doit se situer entre 60 et 80 % de la capacité maximale de rétention en eau tout de suite avant le début de la fumigation. Si la teneur en eau de la première couche de 15 cm est insuffisante, on doit humidifier le sol. Si la couche suivante est suffisamment humide, on peut labourer avant l'application pour réhumidifier le sol. On doit retarder le plus possible le travail du sol jusqu'au moment de l'application afin de conserver le taux d'humidité.

Utiliser l'une des méthodes suivantes pour mesurer le taux d'humidité du sol :

- La méthode d'essai *Feel and Appearance* du département de l'Agriculture des États-Unis (voir le tableau III ci-dessous);
- Un instrument comme un tensiomètre.

**Tableau III**    **Aperçu de la méthode d'essai *Feel and Appearance* pour l'estimation de l'humidité du sol aux fins de la fumigation**

Texture du sol	Propriétés du sol
<b>Sols à texture grossière</b> (sable fin et sable loameux fin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sol assez humide pour former une boule friable qui laisse des amas ou des grains de sable sur les doigts</li> <li>• couleur foncée</li> <li>• taches d'eau plutôt visibles sur les doigts</li> <li>• non rubané</li> </ul>
<b>Sols à texture moyennement grossière</b> (loam sableux et loam sableux fin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sol assez humide pour former une boule avec marques de doigts visibles</li> <li>• taches de sol ou d'eau très légères sur les doigts</li> <li>• couleur foncée</li> <li>• non collant</li> </ul>
<b>Sols à texture moyenne</b> (loam sablo-argileux, loam et loam limoneux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sol assez humide pour former une boule</li> <li>• taches très légères sur les doigts</li> <li>• couleur foncée</li> <li>• pliable</li> <li>• forme des rubans friables entre le pouce et l'index</li> </ul>
<b>Sols à texture fine</b> (argile, loam argileux et loam limono-argileux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sol assez humide pour former une boule lisse avec marques de doigts visibles</li> <li>• taches d'eau et de sol légères sur les doigts</li> <li>• forme des rubans entre le pouce et l'index</li> </ul>
<p><i>NOTA</i> : Pour les champs de diverses textures, il faut respecter les exigences relatives à la teneur en humidité dans les sols les plus légers (contenant plus de sable). Le cas échéant, le champ doit être divisé en zones de texture de sol similaire et l'humidité du sol de chaque zone doit être ajustée au besoin. Les sols de texture plus grossière peuvent être fumigés à des teneurs en humidité plus élevées que les sols à texture plus fine, mais si l'humidité du sol est trop élevée, cela retardera le mouvement du fumigant dans le sol et réduira l'efficacité du traitement. Les connaissances et l'expérience relative au sol à traiter ou à la culture à planter peuvent fournir des indications sur les conditions qui seront acceptables. Il est recommandé de faire appel à un agent régional de vulgarisation agricole, à un spécialiste de la conservation des sols ou à un conseiller de lutte antiparasitaire (consultant en agriculture) s'il est difficile de déterminer la teneur en humidité du sol de la zone à traiter.</p>	

#### Rinçage des conduites d'irrigation

- *Systèmes d'aspersion à pivot central ou à réseau fixe* : Ne pas laisser de fumigant dans le réseau d'irrigation après l'application. Rincer les canalisations d'injection et le réseau d'irrigation avec de l'eau non traitée suffisamment longtemps pour éliminer tout fumigant résiduel sans toutefois entraîner la sursaturation des surfaces. Si on utilise des canalisations communes de fumigation et de traitement hydrique ou de scellage (le cas échéant), bien rincer les conduites avant de commencer le traitement hydrique ou le scellage.

#### Points importants concernant les applications par tige d'injection ou à l'aide d'un motoculteur ou d'une rampe de pulvérisation

- Ne pas appliquer ni laisser s'écouler le fumigant à la surface du sol.
- Tout le matériel d'application doit être en bon état de fonctionnement.
- Tous les réservoirs, tuyaux souples, raccords, robinets et branchements doivent être en état de service, bien serrés, étanches et ne pas présenter de fuites.
- Des raccords à sec (système de transfert en circuit fermé) doivent être installés sur tous les réservoirs et tuyaux souples de transfert.
- Les jauges visuelles et les jauges de pression doivent fonctionner correctement.
- Les buses et les compteurs doivent être du bon calibre, étanches et non obstrués.
- Les réservoirs, tuyaux souples et raccords doivent pouvoir supporter la pression du système et résister au métam.
- Chaque buse doit être munie d'un dispositif de contrôle du débit, de type mécanique, électronique ou RedBall.
- Si le produit n'est pas dilué, ne pas utiliser de matériaux en aluminium, laiton, cuivre, fer galvanisé ou zinc.
- Tous les systèmes doivent être munis d'un filtre antiparticules et d'un clapet de non-retour visible par le conducteur du tracteur durant l'application afin d'éviter le refoulement du produit dans le cylindre de pressurisation.
- Avant d'utiliser un nouveau système de fumigation ou un système ayant été remis, l'opérateur doit bien vérifier les éléments suivants :
  - le filtre, dont l'élément doit être nettoyé ou remplacé selon le cas;
  - toutes les conduites, les chisels et les tiges afin de veiller à ce qu'ils soient exempts de débris et non obstrués;
  - les plaques à orifice, qui doivent être nettoyées.

Les injecteurs doivent être insérés dans le sol avant de commencer l'injection du produit.

- Systèmes à tige d'injection seulement :

Tous les systèmes doivent être munis d'un débitmètre ou d'un dispositif de contrôle du débit.

Tous les systèmes doivent avoir un dispositif à pression constante muni de plaques à orifice permettant de bien régler la dose de fumigant appliquée.

Les robinets (par exemple, clapet de non-retour, vanne de fermeture), les soupapes de dépression et les drains basse pression doivent être en place, en état de fonctionner et étanches.

Utiliser seulement des pompes à déplacement direct, NE PAS utiliser de rotors en laiton, en aluminium ou en matériau galvanisé.

#### Prévention des déversements en fin de rangée

Ne pas appliquer le fumigant ni le laisser s'écouler à la surface du sol. On peut y parvenir par exemple si chaque conduite d'injection est pourvue d'un clapet de non-retour situé le plus près possible du joint d'injection final ou si les canalisations sont vidées ou rincées pour éliminer tout fumigant résiduel avant le retrait des tiges d'injection du sol.

#### Points importants concernant les systèmes d'aspersion à pivot central et à réseau fixe

- Des dispositifs antirefoulement et anti-retour en bon état de fonctionnement doivent être installés.
- Les réservoirs doivent être en bon état de fonctionnement pour prévenir les déversements et les fuites.
- Les orifices d'accès des réservoirs doivent être munis de fermetures

hermétiques.

- Des étiquettes de pesticide conformes doivent être apposées sur les réservoirs.
- Tous les réservoirs, tuyaux souples, raccords, robinets et branchements doivent être en état de service, bien serrés, étanches et ne pas présenter de fuites.
- Les réservoirs, tuyaux souples et raccords doivent pouvoir supporter la pression du système et résister au métam-sodium.
- Si le produit n'est pas dilué, ne pas utiliser des matériaux en aluminium, laiton, cuivre, fer galvanisé ou zinc.
- Le système doit inclure un clapet de non-retour, une soupape de sûreté anti-vide, une ouverture d'inspection et un drain basse pression fonctionnels et convenablement localisés le long de la conduite d'irrigation pour empêcher la contamination de la source d'eau par retour.
- La conduite d'injection du pesticide doit comporter un clapet anti-retour fonctionnel, automatique, à fermeture rapide pour empêcher le liquide de s'écouler en direction de la pompe d'injection.
- La conduite d'injection du pesticide doit également être munie d'une électrovanne fonctionnelle, habituellement fermée, située du côté aspiration de la pompe d'injection et reliée au dispositif de verrouillage du système pour empêcher l'adduction de fluide depuis le réservoir d'alimentation lorsque le système d'irrigation est fermé automatiquement ou manuellement.
- Le système doit être pourvu de verrouillages assurant l'arrêt automatique de la pompe d'injection à l'arrêt du moteur de la pompe à eau.
- La conduite d'irrigation ou la pompe à eau doivent comporter un manostat qui assure la mise à l'arrêt du moteur de la pompe lorsque la pression d'eau atteint un seuil qui risque de nuire à l'efficacité de la distribution du pesticide.
- Les systèmes doivent être reliés à une pompe doseuse comme une pompe d'injection à déplacement direct (par exemple, une pompe à diaphragme), faite de matériaux compatibles, conçue pour usage avec des pesticides et pouvant être assujettie à un dispositif de verrouillage.
- Pour éviter de contaminer accidentellement l'approvisionnement d'eau ou de faire déborder le réservoir ravitailleur, utiliser un système de valves de surpression, des clapets de non-retour ou d'autres appareils. L'eau d'irrigation traitée au VAPAM HL doit demeurer sur la superficie traitée jusqu'à son absorption par le sol.
- Pour les systèmes d'aspersion à pivot central seulement :
- Utiliser uniquement des pompes à déplacement direct. NE PAS UTILISER de rotors faits en laiton, en aluminium ou en métal galvanisé.

Points importants concernant les applications par arrosoir, par boyau avec doseur et par prémélange aux endroits restreints

- Tout le matériel d'application doit être en bon état de fonctionnement.
- Les réservoirs doivent être en bon état de fonctionnement pour prévenir les déversements et les fuites.
- Des étiquettes de pesticide conformes doivent être apposées sur les réservoirs.

- Si le produit n'est pas dilué, ne pas utiliser des matériaux en aluminium, laiton, cuivre, fer galvanisé ou zinc.
- Le système doit être nettoyé avant l'application du fumigant pour éliminer toute matière résiduelle.
- Le système doit être rincé après l'application pour éliminer toute trace de fumigant.
- Pour l'application prémélangé seulement :
- Les orifices d'accès des réservoirs doivent être munis de fermetures hermétiques.
- Tous les réservoirs, tuyaux souples, raccords, robinets et branchements doivent être en état de service, bien serrés, étanches et ne pas présenter de fuites.
- Les réservoirs, tuyaux souples et raccords doivent pouvoir supporter la pression du système et résister au métam;
- Des raccords à sec (système de transfert à circuit fermé) doivent être installés sur tous les réservoirs et les tuyaux souples de transfert.
- Chaque buse doit être munie d'un dispositif de contrôle du débit, de type mécanique, électronique ou RedBall.
- Les buses et les compteurs doivent être du bon calibre, étanches et non obstrués.

#### Points importants concernant l'application et l'utilisation des systèmes de submersion

- Les systèmes de dispersion par gravité doivent mesurer l'arrivée de pesticide dans l'eau à la tête du champ et en aval d'une discontinuité hydraulique comme une chute ou une trappe à sédiments pour diminuer le risque de contamination de la source d'eau par retour en cas d'arrêt de l'écoulement d'eau.
- Appliquer la dose requise à débit constant à raison de 19 à 113 cm d'eau par hectare traité durant l'irrigation. **IMPORTANT** : Avant de commencer l'application, toujours inspecter les fossés et les zones adjacentes pour s'assurer que les eaux d'irrigation ne s'écoulent pas hors du champ. Limiter l'application au canal de distribution. **NE PAS APPLIQUER CE PRODUIT DANS LES CANAUX LATÉRAUX.**
- Des dispositifs anti-retour doivent être installés et être en état de fonctionnement.
- Les réservoirs doivent être étanches pour prévenir les fuites ou les déversements de produit.
- Des raccords à sec (système de transfert à circuit fermé) doivent être installés sur tous les réservoirs et les tuyaux souples de transfert.
- Les orifices d'accès des réservoirs doivent être munis de fermetures hermétiques.
- Des étiquettes de pesticide conformes doivent être apposées sur les réservoirs.
- Tous les réservoirs, tuyaux souples, raccords, robinets et branchements doivent être en état de service, bien serrés, étanches et ne pas présenter de fuites.
- Les réservoirs, tuyaux souples et raccords doivent pouvoir supporter la pression du système et résister au métam;

- Si le produit n'est pas dilué, ne pas utiliser des matériaux en aluminium, en laiton, en cuivre, en fer galvanisé ou en zinc.
- Pour injecter le fumigant, utiliser une pompe doseuse, faite de matériaux compatibles, conçue pour usage avec le fumigant et pouvant être assujettie à un dispositif de verrouillage.
- Les débits de chaque application doivent être étalonnés et surveillés.
- Le système doit être nettoyé avant l'application du fumigant pour éliminer toute matière résiduelle.
- Le système doit être rincé après l'application pour éliminer toute trace de fumigant.

## **MÉTHODES D'APPLICATION ET DOSES**

Comme ce produit n'est pas homologué à des fins de lutte contre les organismes nuisibles dans les habitats aquatiques, NE PAS l'utiliser à cette fin. NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau potable ou en eau d'irrigation ni les habitats aquatiques au cours du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination de déchets.

NE PAS appliquer ce produit avec un autre système d'irrigation autre que ce qui est prescrit dans cette étiquette.

NE PAS appliquer ce produit lorsque la vitesse du vent est telle qu'elle empêche une distribution uniforme ou favorise la dérive hors du lieu à traiter.

NE PAS appliquer ce produit d'une manière qui peut le mettre en contact avec des travailleurs ou d'autres personnes, directement ou par dérive.

Préparer d'avance le sol avec soin, selon les directives. Ne pas laisser reposer la solution plus d'une heure après l'avoir diluée.

Ne pas l'appliquer sur les pelouses ou des plantes désirables. Ne pas appliquer à moins d'un mètre de l'aplomb de la ramure des plantes, arbustes ou arbres.

Ne pas l'appliquer dans un endroit renfermé sans assurer une ventilation suffisante. Si une ventilation appropriée n'est pas possible, utiliser un respirateur à adduction d'air pur ou du genre masque à gaz tel que décrit dans la rubrique **ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL** figurant sur la présente étiquette.

Ne pas l'utiliser dans les serres où il y a des plantes en croissance, ou dans des endroits dans lesquels les vapeurs peuvent pénétrer dans des maisons voisines qui contiennent des plantes en croissance.

EMPÊCHER les effluents ou les eaux de ruissellement en provenance des serres d'atteindre les lacs, les cours d'eau, les étangs et tout autre plan d'eau.

VAPAM HL ne doit pas être mélangé en cuve avec d'autres fumigants.

Après le traitement, suivre avec soin les directives de travail du sol et de plantation. Rincer tout l'outillage à l'eau après chaque journée d'usage. Démonter les soupapes et les nettoyer avec soin. Protéger des températures inférieures à -17°C. Le produit se cristallise à basses températures. Le réchauffer ou l'entreposer à des températures plus élevées. Le secouer doucement pour dissoudre les cristaux. S'assurer de l'homogénéité du produit avant de l'employer. Ne pas réchauffer à plus de 30°C.

## ***ENDROITS RESTREINTS***

Traitements en été et en automne des couches de semis, des plates-bandes, des pelouses, des serres et autres endroits restreints :

**MÉTHODE PAR ARROSOIR** : Placer 0,35 L de VAPAM HL dans un arrosoir, remplir avec de l'eau et répandre uniformément sur 5 m<sup>2</sup> d'un sol adéquatement préparé. Arroser immédiatement avec de l'eau jusqu'à ce que le sol soit scellé ou couvrir d'une toile pour 5 jours. Voir **Tableau A** pour la distance de la zone tampon.

**PRÉMÉLANGE** : Ajouter 7,1 L de VAPAM HL à 800 L d'eau dans un baril ou un réservoir, puis agiter. Arroser uniformément 100 m<sup>2</sup> de couche. La solution de VAPAM HL peut être appliquée à partir du baril ou du réservoir en utilisant une pompe portable, ou avec un accessoire de pompe à engrenage sur un tracteur. Utiliser une buse à jet plat qui débite de grosses gouttelettes. Ne pas faire d'application à jet plein ou en buée fine. Voir **Tableau A** pour la distance de la zone tampon.

**AVEC UN DOSEUR POUR BOYAU** : Ajouter 0,71 L de VAPAM HL à 3 L d'eau dans un seau ou un autre contenant. Appliquer à l'aide d'un doseur pour boyau (rapport de 1:15 ou 2:20) sur 10 m<sup>2</sup>. Continuer d'arroser d'eau jusqu'à ce que le sol soit détrem pé jusqu'à une profondeur de 7,5 à 10 cm. Voir **Tableau B** pour la distance de la zone tampon.

**INJECTION DANS LE SOL** : Pour les couches de semis, appliquer 0,45 à 0,71 L de VAPAM HL par 10 m<sup>2</sup>. Espacer de 13 à 15 cm les dents d'injection. Injecter le VAPAM HL à une profondeur de 10 à 15 cm dans un sol bien préparé. Ensuite, utiliser immédiatement un rouleau pour égaliser et compacter la surface du sol. Sceller avec de l'eau immédiatement (dans un délai de quelques minutes) après l'injection. Pour cela, arroser légèrement la surface, soit environ 40 L d'eau pour 10 m<sup>2</sup>. Voir **Tableau C** pour la distance de la zone tampon.

**MOTOCULTEUR, MACHINE À PAILLER, ROULEAU MOTORISÉ OU ROTOVATOR ET MÉTHODES D'APPLICATION À ROULAGE** : Pulvériser ou asperger le VAPAM HL immédiatement devant l'appareil. Utiliser

0,71 L de VAPAM HL dans 10 L d'eau pour chaque 10 m<sup>2</sup>. Passer immédiatement le rouleau pour égaliser et compacter la surface du sol. Un arrosage léger ou la pose d'une toile après le passage du rouleau aidera à prévenir l'échappement des gaz. Voir **Tableau D** pour la distance de la zone tampon.

On obtient de meilleurs résultats en étendant sur la surface traitée une bâche de plastique.

## ***APPLICATION DANS LES CHAMPS (Pour traiter toute la superficie)***

**IRRIGATION AVEC ASPERSEURS** : Utiliser 350 à 670 litres de VAPAM HL par hectare. Injecter dans le système d'aspersion le VAPAM HL à un taux constant pendant toute la période d'irrigation. Appliquer un minimum de 25 mm d'eau par hectare. Éviter d'effectuer une application si l'on prévoit de la pluie dans les prochaines 24 heures. Voir **Tableau E, F ou G** pour la distance de la zone tampon pour application par aspersion avec pivot central (hauteur élevée, moyenne ou basse) OU le **Tableau H** pour aspersion à réseau fixe.

Pour supprimer les nématodes sur les POMMES DE TERRE, utiliser 372 à 706 L de VAPAM HL par hectare. Appliquer un minimum de 3 cm d'eau. Utiliser seulement des systèmes d'arrosage donnant de grosses gouttelettes afin de prévenir les pertes excessives. Appliquer seulement à partir de systèmes à pivot central ou de systèmes d'irrigation et d'arrosage solides contenant un antisiphon, et vérifier les valves servant à prévenir la contamination de la source d'eau et le débordement du réservoir à bouillie. Les systèmes doivent aussi contenir des contrôles d'enclenchement entre le compteur et la pompe à eau, afin d'assurer un arrêt simultané. La



température du sol devrait être entre 4 et 30°C. VAPAM HL supprimera uniquement les nématodes se trouvant dans la zone fumigée au moment du traitement. Voir **Tableau E, F ou G** pour la distance de la zone tampon pour application par aspersion avec pivot central (hauteur élevée, moyenne ou basse) OU le **Tableau H** pour aspersion à réseau fixe.

**INJECTION DANS LE SOL :** Pour l'utilisation dans les champs, un dosage de 279 à 696 L par hectare est recommandé. Espacer les tiges (lames) d'injection de 13 à 15 cm et injecter VAPAM HL jusqu'à une profondeur de 10 à 15 cm dans un sol adéquatement préparé. Immédiatement après, utiliser un rouleau pour égaliser et compacter la surface du sol. S'assurer que l'humidité dans les premiers 15cm du sol est suffisante (60 à 80 % de la capacité du sol) avant le traitement. Sinon, ajuster l'humidité en ajoutant de l'eau. Voir **Tableau I** pour la distance de la zone tampon.

**IRRIGATION RÉGULARISÉE PAR PETITS BASSINS OU PAR SUBMERSION :** Maintenir VAPAM HL à un niveau constant dans l'eau pendant l'irrigation. Utiliser de 372 à 706 L de VAPAM HL par hectare, selon les parasites et la profondeur désirée, dans 7 à 45 cm d'eau par hectare. Voir **Tableau J** pour la distance de la zone tampon pour application par irrigation régularisée par petits bassins ou par submersion.

### ***APPLICATION GÉNÉRALE (sur des planches de culture et des bandes ou autre épandage généralisé)***

**INJECTION DANS LE SOL:** Pour une injection dans des platesbandes, un dosage de 279 à 696 L par hectare est recommandé (la dose d'application généralisée équivalente maximale pour platesbandes est de 529 L par hectare; Se référer à la rubrique **CALCUL DE LA DOSE D'APPLICATION GÉNÉRALISÉE ÉQUIVALENTE** de la présente étiquette). Espacer les tiges (lames) d'injection de 13 à 15 cm et injecter le VAPAM HL jusqu'à une profondeur de 10 à 15 cm dans un sol bien préparé et humide. Immédiatement après, utiliser un rouleau pour égaliser et sceller la surface du sol. On obtient de meilleurs résultats si l'on étend une couche d'eau ou une toile en plastique sur l'aire traitée. Voir **Tableau K** pour la distance de la zone tampon pour application en planches ou en bandes OU le **Tableau I** pour épandages généralisés.

**MOTOCULTEUR, MACHINE À PAILLER, ROULEAU MOTORISÉ OU ROTOVATOR ET MÉTHODES D'APPLICATION À ROULAGE :** Pulvériser ou arroser VAPAM HL immédiatement devant l'appareil. Employer 70,6 L de VAPAM HL pour chaque superficie de 1000 m<sup>2</sup>. Passer immédiatement le rouleau pour égaliser et compacter la surface du sol. Un arrosage léger ou la pose d'une toile après le passage du rouleau aidera à prévenir l'échappement des gaz. On obtient de meilleurs résultats en étendant sur la surface traitée une bâche de plastique. Voir **Tableau L** pour la distance de la zone tampon.

**MÉTHODES DE COUVERTURE DU SOL :** (Méthodes de couverture des plates-bandes). VAPAM HL peut être pulvérisé ou mis goutte à goutte dans le sol immédiatement avant le passage de l'équipement de nivelage des plates-bandes au taux recommandé de 350 à 696 L par hectare (la dose d'application généralisée équivalente maximale pour platesbandes est de 529 L par hectare; Se référer à la rubrique **CALCUL DE LA DOSE D'APPLICATION GÉNÉRALISÉE ÉQUIVALENTE** de la présente étiquette). Recouvrir le VAPAM HL avec une couche de terre de 7 à 15 cm. Immédiatement après, utiliser un rouleau pour égaliser et compacter la surface du sol. Voir **Tableau K** pour la distance de la zone tampon.

### ***TRAITEMENT D'AUTOMNE POUR LE REMPLACEMENT D'ARBRES***

**PRÉPARATION DU TERRAIN :** Après avoir arraché les arbres morts ou malades ainsi que leur système racinaire le mieux possible, ameublir le sol jusqu'à une profondeur de 15 à 20 cm pour faciliter la pénétration de l'eau. Nivelier le terrain. Traiter lorsque le sol est suffisamment humide (irriguer au besoin). Ne pas effectuer

d'application sur un sol sec. Lorsque le sol peut être travaillé, former un bassin circulaire ou un cratère de 2 m de diamètre à l'endroit à planter.

**APPLICATION :** Ajouter 0,22 L de VAPAM HL à 90 L d'eau dans un baril ou un réservoir, agiter, puis appliquer sur le terrain. Une semaine après le traitement, cultiver légèrement en prenant soin de ne pas mélanger de sol non traité au sol traité. Au printemps suivant, une semaine avant la plantation, creuser le trou destiné à recevoir l'arbre en gardant dans la partie traitée la terre retirée du trou. **La distance de la zone tampon est de 8m par arbre traité.**

## ***TRAITEMENT DE LA TERRE DE REMPOTAGE***

### **MÉTHODE D'ARROSAGE :**

1. Étaler la terre pour former une couche lisse d'une hauteur de 10 cm sur du béton ou sur de la terre prétraîtée.
2. Asperger VAPAM HL à raison de 0,25 L dans 20 L d'eau pour une superficie de 10 m<sup>2</sup>.
3. Les couches peuvent être traitées une par-dessus l'autre.
4. Arroser la couche supérieure avec suffisamment d'eau pour sceller la surface, ou couvrir avec une toile (de plastique, de papier kraft, etc.). Voir **Tableau M** pour la distance de la zone tampon.

### **BÉTONNIÈRE :**

1. Ajouter VAPAM HL à la terre mélangée à raison de 0,37 L de VAPAM HL par m<sup>3</sup> de terre, dans une bétonnière ou un mélangeur similaire. Bien mélanger.
2. Une fois la terre traitée et empilée, arroser toute la surface avec de l'eau afin d'enfermer hermétiquement les gaz, ou couvrir avec une toile (de plastique, de papier kraft, etc.). **La distance de la zone tampon est de 8m.**

### **DÉCHIQUETEUSE :**

1. Diluer VAPAM HL dans une quantité suffisante d'eau afin d'obtenir une distribution uniforme. Au fur et à mesure que la terre sort de la déchiqueteuse, pulvériser uniformément sur la coulée de terre à raison de 0,37 L de VAPAM HL par m<sup>3</sup> de terre.
2. Une fois la terre traitée et empilée, sceller avec un léger arrosage d'eau sur toute la surface ou couvrir avec une toile (de plastique, de papier kraft, etc.). **La distance de la zone tampon est de 8m.**

## ***TRAITEMENT D'AUTOMNE POUR LES PLANCHES DE SEMIS DE TABAC***

**PRÉPARATION DES LITS DE SEMENCE :** Enlever la couche de fumier appliquée la saison précédente. Bêcher jusqu'à une profondeur de 10 à 15 cm et niveler la surface une semaine avant le traitement. Ajouter sur le sol toute la terre noire nécessaire pour la saison suivante, en une couche uniforme. La couche de fumier ajoutée après l'application de VAPAM HL pourrait contenir des mauvaises herbes, des maladies ou des insectes qui ne peuvent être supprimés. Pour assurer une suppression acceptable des mauvaises herbes, garder la température de la serre à 18°C (65°F) pour au moins 7 jours avant le traitement au VAPAM HL, l'arroser d'eau à une profondeur de 7,5 à 10 cm, puis garder la surface du sol humide au moyen d'arrosages légers jusqu'au moment de traitement. Si le sol s'encroûte, ratisser légèrement avant d'appliquer VAPAM HL.

**APPLICATION :** Ajouter 0,71 L de VAPAM HL à 80 L d'eau dans un baril ou un réservoir, puis agiter. Arroser

uniformément 10 m<sup>2</sup> de plate-bande. La solution de VAPAM HL peut être épandue à partir du baril ou du réservoir avec une pompe portative ou avec un accessoire de pompe à engrenage sur tracteur. Utiliser une buse à jet plat qui débite de grosses gouttelettes. Ne pas employer un jet plein ou une pulvérisation fine. Immédiatement après le traitement, sceller VAPAM HL dans le sol en arrosant toute la surface du sol traité. Garder l'humidité jusqu'à une profondeur de 7,5 à 10 cm pendant au moins 2 jours après l'application. Une semaine après le traitement, ratisser légèrement le lit de semence. Pour prévenir la contamination avec les graines et les débris, recouvrir toute la surface du sol traité avec des bâches ou des draps de plastique jusqu'au moment de son utilisation dans la serre. Laisser la vitre en place sur le lit de semence après le traitement. Une semaine avant de semer, ameublir le sol en le perçant à la fourche (sans le déranger) et ratisser légèrement la surface juste avant l'ensemencement. Voir **Tableau N** pour la distance de la zone tampon.

## ***INJECTION EN BANDE DANS LES CHAMPS DE TABAC***

APPLICATION : Ajuster les dents d'injection au même espacement que le plantoir. Injecter 48,4 à 93,1 L de VAPAM HL par hectare entre 10 et 15 cm sous la surface finale de transplantation. Immédiatement après le traitement, sceller la bande fumigée en formant des billons avec la terre avec 8 à 15 cm de sol non traité. Enlever ces billons avant de transplanter. Éviter de contaminer le sol fumigé avec du sol non traité. Pour supprimer les nématodes dans les sols légers sablonneux, utiliser la dose la plus faible de VAPAM HL. Utiliser la dose moyenne pour supprimer les nématodes dans les sols plus lourds et pour la suppression des mauvaises herbes. Utiliser la dose la plus forte pour combattre des maladies dans le sol. Voir **Tableau O** pour la distance de la zone tampon.

REMARQUE : La suppression des insectes du sol pourrait être insatisfaisante à la suite d'une injection en bande.

## ***PRÉVENTION DE LA PROPAGATION DE LA MALADIE HOLLANDAISE DE L'ORME PAR GREFFAGE SUR RACINE***

Aussitôt après avoir diagnostiqué qu'un arbre souffre de la maladie hollandaise de l'orme, l'isoler des arbres sains par un traitement au VAPAM HL. Si l'arbre malade est à moins de 6 mètres d'un orme sain ou s'il présente des symptômes de flétrissement avancé, il pourrait être nécessaire de traiter à deux endroits : entre l'orme malade et le premier arbre qui paraît sain, ainsi qu'entre le premier et le deuxième orme qui semblent être en bonne santé. Cette précaution est vivement conseillée, car le champignon pathogène pourrait être déjà passé de l'orme malade au premier arbre qui paraît en santé avant l'application du VAPAM HL. Diluer un volume de VAPAM HL pour trois volumes d'eau. Percer des trous d'environ 2 cm de diamètre, d'une profondeur de 38 cm et espacés de 15 cm sur la surface du sol. Remplir chaque trou de VAPAM HL dilué, jusqu'à 5 cm de la surface du sol.

Faire une ligne de traitement suffisamment longue pour tuer toutes les racines des deux ormes adjacents qui seront susceptibles d'être greffés sur pied. Cette ligne doit se prolonger bien au-delà de l'aplomb de la ramure de ces arbres. Au besoin, faire une autre ligne de traitement parallèlement aux obstacles comme les entrées de voitures et les rues, obstacles sous lesquels peuvent s'étendre les racines. Appliquer le produit chimique lentement et avec soin pour qu'il ne déborde pas des trous. En procédant ainsi, on risque moins de tuer l'herbe. Fouler chaque trou avec le talon pour les reboucher. Ne pas faire de ligne de traitement à moins de 2 m des arbustes, ni à moins de 11 m des autres espèces d'arbres. D'ordinaire, le traitement tue un petit rond d'herbe autour de chaque point d'injection, mais après 4 à 6 semaines, on peut semer à nouveau sur les parties mortes ou les gazonner. **La distance de la zone tampon est de 8m autour de la zone traitée.**

## ***SUPPRESSION DES SYMPHYLES***

Le sol doit être en bon état de semis jusqu'à une profondeur de 20 à 25 cm. Maintenir une humidité suffisante

pendant tout le printemps. Traiter en juillet-août lorsque les symphytes sont dans la zone supérieure du sol. Appliquer 163,8 L de VAPAM HL par hectare, à l'aide d'un injecteur à lames ou à dents. Injecter au-dessous du niveau où les symphytes se concentrent, d'ordinaire entre 15 à 20 cm de profondeur. Aussitôt après l'application, tasser le sol avec un rouleau ou un autre appareil approprié. Voir **Tableau P** pour la distance de la zone tampon.

## ***SÛRETÉ DES ESSAIS DE GERMINATION***

L'essai suivant permet de déterminer si le sol traité est sans danger .

Prélever au moins 6 échantillons de sol dans la zone traitée, prélevés au hasard. Pour les grandes surfaces, prélever 15 échantillons par hectare. Ces échantillons doivent être représentatifs de toute la zone et de la profondeur de sol traité. Lorsque la zone traitée est grande, tous les échantillons peuvent être mélangés ensemble et rééchantillonnés. Les échantillons doivent être prélevés jusqu'à la profondeur où l'incorporation a été faite.

Placer la terre dans des pots en verre ou tout autre contenant non poreux, à moitié remplis. Nivelier la terre, l'humidifier au besoin, ajouter un tampon d'ouate ou un papier filtre humide et semer des graines de cresson. Fermer les pots hermétiquement avec des couvercles à visser ou du polyéthylène retenu par un élastique. Répéter l'opération avec un échantillon de sol non traité. Placer les pots dans une pièce chaude, où la germination devrait se faire dans les 48 heures. Vérifier les pots. Il y a encore des résidus du produit dans le sol si la germination est inhibée ou si les pousses du sol traité sont décolorées par rapport à l'échantillon témoin. Le cas échéant, prolonger le délai de plantation de quelques jours. Une aération supplémentaire peut permettre d'accélérer l'élimination des gaz résiduels du sol.

Répéter l'essai de germination jusqu'à ce que le cresson germe uniformément dans tous les pots. La plantation peut alors se faire sans danger.

## ***CULTURE ET PLANTATION APRÈS L'APPLICATION***

Ne pas ensemer avant les 21 jours qui suivent le traitement lorsqu'une toile est utilisée.

**APRÈS LE TRAITEMENT D'AUTOMNE :** Une semaine après l'application, travailler légèrement le sol en prenant bien soin de ne pas mélanger de sol non traité au sol traité. Au printemps suivant, répéter cette opération une semaine avant la plantation.

**APRÈS LE TRAITEMENT D'ÉTÉ :** Une semaine après le traitement, cultiver légèrement la surface du sol pour briser la croûte et favoriser l'assèchement du sol. Répéter l'opération si nécessaire. Pour éviter de réinfester le sol traité, ne pas mélanger de sol non traité au sol traité pendant le travail du sol. Pour les sols bien drainés et de texture légère à moyenne qui ne sont pas humides ou froids après le traitement d'été, la plantation peut s'effectuer 21 jours après le traitement.

**INSTRUCTIONS SPÉCIALES :** Attendre au moins 30 jours après le traitement au VAPAM HL sur des sols lourds et particulièrement riches en matière organique ou avec des sols qui restent humides ou qui sont à la fois humides et froids (au-dessous de 16°C). Lorsque la dose dépasse 0,71 L par 10 m<sup>2</sup>, attendre au moins 60 jours après le traitement.

Par temps froid, humide ou à la fois froid et humide, un travail du sol peu profond et fréquent peut aider VAPAM HL à s'échapper du sol. Dans le doute, transplanter un jeune plant et vérifier son état avant de planter la culture.

## ***EXIGENCES RELATIVES AUX ZONES TAMPONS***

- Une « zone tampon » doit être établie pour **chaque** application de fumigant.
- Une « zone tampon » est une aire établie autour du périmètre de chaque parcelle d'application. Les exigences relatives à la zone tampon sont les suivantes :
  - La zone tampon doit s'étendre également dans toutes les directions à partir du périmètre extérieur de la parcelle d'application.
  - La période d'exclusion de la zone tampon commence au début de la fumigation et se prolonge pendant 48 heures au moins après la fin de l'opération.
  - Seuls les préposés à la manipulation du fumigant, le personnel d'intervention d'urgence et les agents des autorités fédérales, provinciales ou locales chargés des inspections, de l'échantillonnage ou d'autres fonctions similaires peuvent se trouver dans la zone tampon durant la période d'exclusion.
  - Toutes les personnes autres que les préposés à la manipulation, notamment les travailleurs agricoles, les voisins, les riverains, les passants et les autres tierces personnes, doivent être exclues de la zone tampon pendant le délai d'exclusion, sauf les personnes de passage (circulation de véhicules et de vélos).

### Zones tampons voisines

Avant le début de la fumigation, le préposé à l'application doit déterminer si la zone tampon peut chevaucher une ou d'autres zones tampons de parcelles traitées au métam-sodium (ou à d'autres pesticides générant de l'isothiocyanate de méthyle) déjà délimitées.

Afin de réduire le transport hors site du fumigant appliqué sur plusieurs champs, les zones tampons des parcelles d'application de métam-sodium (ou d'autres pesticides générant de l'isothiocyanate de méthyle) ne doivent pas se chevaucher, SAUF si une période d'au moins 12 heures s'est écoulée entre la fin des premières applications et le début de la dernière application.

Les exigences suivantes s'appliquent uniquement aux systèmes à pivot central et écoulement continu de faible hauteur :

- Avant le début de la fumigation, le préposé à l'application doit déterminer si la parcelle d'application ou la zone tampon requise peut chevaucher une zone tampon déjà délimitée.
- Afin de réduire le transport hors site du fumigant appliqué sur plusieurs champs, les zones tampons des parcelles d'application de métam-sodium (ou d'autres pesticides générant de l'isothiocyanate de méthyle) ne doivent pas se chevaucher, SAUF SI :
  - les deux parcelles d'application sont traitées par aspersion à pivot central et écoulement continu de faible hauteur. *NOTA* : Selon une telle exception, les zones tampons ne peuvent se chevaucher que si les parcelles d'application ne se trouvent pas dans le même champ (les parcelles d'application doivent être dans des champs distincts qui sont traités par un système à pivot central

différent également équipé d'un dispositif de pulvérisation faible hauteur, etc.). Pour que les zones tampons de parcelles d'application situées dans le même champ puissent se chevaucher, une période de 12 heures doit s'écouler entre la fin de la première application et le début de la suivante;

- les mesures de préparation et d'intervention d'urgence prescrites sur l'étiquette sont mises en œuvre si, à moins de 90 m de chacune des zones tampons, il y a des habitations, des commerces ou des terrains qui ne dépendent pas du propriétaire.

Aucun bâtiment utilisé pour l'entreposage (comme un hangar, une grange ou un garage) ne doit se trouver dans la zone tampon, À MOINS QUE celui-ci soit inoccupé pendant la période d'exclusion et qu'aucun mur commun ne le sépare d'un bâtiment occupé par des personnes.

Aucune zone résidentielle (par exemple, des logements pour les employés ou des habitations), aucun bâtiment commercial ou industriel, aucune aire extérieure (telle que pelouses, jardins ou terrains de jeu) ni aucune autre aire que des personnes peuvent occuper ne doit se trouver dans la zone tampon, À

MOINS QUE :

- les occupants rédigent des ententes selon lesquelles ils vont quitter volontairement la zone tampon pendant toute la période d'exclusion;
- les occupants et les personnes autres que les préposés à la manipulation reviennent uniquement :
  - une fois la période d'exclusion levée;
  - lorsque qu'aucun autre cas d'irritation sensorielle (larmolement, brûlures des yeux ou du nez) n'est signalé.

Aucune aire agricole appartenant à (ou exploitées par) d'autres personnes que le propriétaire ou l'exploitant de la parcelle d'application ne doit se trouver dans la zone tampon, À MOINS QUE :

- le propriétaire ou l'exploitant de la parcelle d'application puisse garantir que la zone tampon ne chevauchera pas celle d'un champ adjacent traité au métam-sodium (ou par un autre pesticide générant de l'isothiocyanate de méthyle), sauf dans les conditions énoncées ci-dessus;
- le propriétaire des autres aires rédige une entente écrite stipulant que ce dernier, ses employés et toute autre personne demeureront à l'extérieur de la zone tampon pendant toute la période d'exclusion.

Aucune route ni emprise publique ou privée ne doit se trouver dans les zones tampons, à MOINS QUE :

- ces aires soient inoccupées pendant la période d'exclusion;
- l'accès aux personnes autres que les préposés à la manipulation soit interdit pendant la période d'exclusion, sauf les personnes de passage (circulation de véhicules et de vélos).

**IMPORTANT :** Aucun arrêt d'autobus ni autre lieu d'attente pour usagers des transports en commun ne doit se trouver dans les zones tampons.

Aucun autre lieu public ou utilisé par le public comme des parcs, des trottoirs, des sentiers piétonniers, des terrains de jeux et des terrains de sports ne doit se trouver dans les zones tampons, À MOINS QUE :

- ces aires soient inoccupées pendant la période d'exclusion;
- l'accès aux personnes autre que les préposés à la manipulation soit interdit pendant la période d'exclusion;
- les autorités provinciales, territoriales et/ou locales responsables de la gestion et de l'exploitation du lieu n'aient autorisé par écrit son inclusion dans la zone tampon.

#### Restrictions concernant les sites difficiles à évacuer

Les sites difficiles à évacuer sont notamment les écoles (du niveau préscolaire à la 12<sup>e</sup> année) ainsi que les garderies, les maisons de soins infirmiers, les résidences-services, les hôpitaux, les cliniques en milieu hospitalier et les établissements carcéraux agréés par la province ou le territoire.

Aucune application de fumigant assortie d'une zone tampon supérieure à 90 m n'est autorisée à moins de 400 m des sites difficiles à évacuer mentionnés ci-dessus, sauf s'ils ne sont pas occupés par des enfants, des élèves (du niveau préscolaire à la 12<sup>e</sup> année), des patients ou des détenus pendant l'application et dans les 36 heures suivant la fin du traitement.

Aucune application de fumigant assortie d'une zone tampon inférieure ou égale à 90 m n'est autorisée à moins de 200 m des sites difficiles à évacuer mentionnés ci-dessus, sauf s'ils ne sont pas occupés par des enfants, des élèves (du niveau préscolaire à la 12<sup>e</sup> année), des patients ou des détenus pendant l'application et dans les 36 heures suivant la fin du traitement.

#### Exigences d'affichage concernant les zones tampons

L'affichage de panneaux d'avertissement concernant la zone tampon est obligatoire, à moins que des obstacles physiques n'empêchent l'accès de tierces personnes à la zone tampon.

Les panneaux d'avertissement concernant la zone tampon doivent être placés le long du périmètre ou à l'extérieur de celui-ci, à tous les points d'entrée habituels et le long des voies au moyen desquelles des personnes qui ne dépendent pas du propriétaire des terres à traiter peuvent s'approcher de la zone tampon.

- Ces points d'accès sont, sans s'y limiter, les routes, les trottoirs, les sentiers et les pistes cyclables.
- Ces voies d'approche probable sont, notamment, le secteur compris entre une zone tampon et une route, ou celui compris entre une zone tampon et une zone résidentielle.
- Le préposé à l'application doit veiller à ce que les panneaux respectent les lois et règlements provinciaux et locaux en matière d'affichage.

Les panneaux concernant la zone tampon doivent respecter les exigences suivantes :

- Le côté imprimé du panneau doit faire face aux personnes qui approchent de la zone traitée (et donc faire dos à celle-ci).
- Les panneaux doivent être clairement lisibles pendant toute la période d'affichage. Ils doivent mesurer au moins 35 cm sur 25 cm et être faits d'un matériau résistant aux intempéries. Les lettres doivent avoir une taille d'au moins 7 cm.
- Les panneaux doivent être affichés avant le début de la fumigation (dans les 24 heures précédant l'application au plus tôt) et demeurer en place pendant toute la période d'exclusion.
- Les panneaux doivent être enlevés dans les 3 jours suivant la fin de la période d'exclusion.

- Seul un préposé à la manipulation de fumigant accrédité peut enlever les panneaux d'avertissement concernant les zones tampons.
  - Les panneaux d'avertissement relatifs aux zones tampons doivent comprendre l'information suivante en FRANÇAIS et en ANGLAIS :le symbole « Ne pas marcher ici »;
  - la mise en garde « ENTRÉE INTERDITE, à l'exception de la circulation de véhicules et de vélos »;
  - Mise en garde « ZONE TAMPON du fumigant VAPAM HL contenant du métam-sodium;
  - la date et l'heure de la levée de la période d'exclusion associée à la zone tampon;
  - le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du préposé à l'application.
- Exception : Si plusieurs parcelles contiguës sont fumigées au cours d'une période de 14 jours, on peut placer des panneaux autour de toute la périphérie des zones tampons contiguës de ces parcelles. Ces panneaux doivent demeurer en place jusqu'à la fin de la dernière période d'exclusion et être enlevés dans les 3 jours suivant la levée de la période d'exclusion de la dernière parcelle traitée.

## CALCUL DE LA DOSE D'APPLICATION GÉNÉRALISÉE ÉQUIVALENTE

Pour calculer la dose d'application généralisée pour les applications en planches ou en bandes, il faut disposer de l'information suivante :

- litres de produit par hectare traité
- largeur (cm) de la bande ou de la planche
- interligne au milieu (cm)
- taille de la parcelle d'application (hectares)

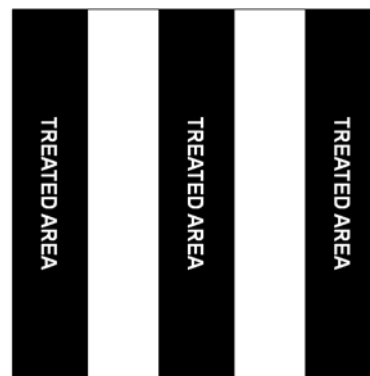
La quantité de litres de produit **par hectare traité** correspond au rapport entre la quantité totale de produit appliquée et la **taille de la zone traitée** (par exemple, la dose de produit appliquée à la planche). Pour les applications en bandes ou en planches, la **superficie totale traitée** correspond à la superficie totale (longueur  $\times$  largeur) de toutes les bandes ou planches traitées se trouvant dans la parcelle d'application, qui sont représentées par les bandes noires à la figure 1 (par exemple, les zones noires totalisent 0,6 ha, soit 60 % de la superficie occupée par la parcelle d'application). L'espace compris entre les planches ou les bandes n'est pas pris en compte dans le calcul de la superficie totale traitée.

La **taille de la parcelle d'application** est la superficie située dans le périmètre de la portion d'un champ soumise à la fumigation (y compris les sillons, les fossés d'irrigation et les chemins d'accès). Le périmètre de la parcelle d'application est le contour qui limite la superficie totale traitée au fumigant.

Figure 1

Application en planches ou en bandes

(parcelle d'application d'un hectare)



L'espace entre les planches ou les bandes n'est pas traité.



La « dose généralisée équivalente » se calcule à l'aide de la formule suivante :

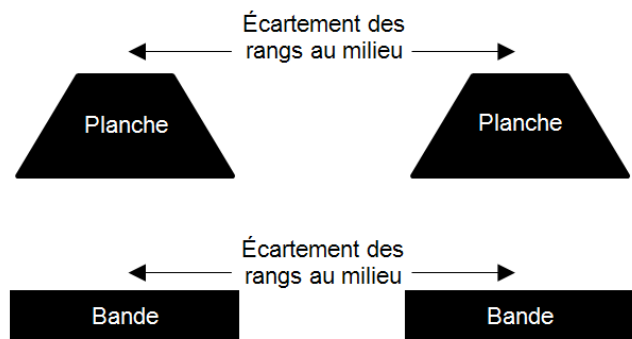
$$\begin{array}{ccccc}
 \text{Dose généralisée} & & \text{Largeur de la bande ou de la} & & \\
 \text{équivalente} & & \text{planche} & & \\
 & & \text{(cm)} & & \\
 \text{(L de produit/ha)} & = & \frac{\quad}{\text{Interligne (au milieu)}} & \times & \text{L de produit/ha} \\
 & & \text{(cm)} & & \text{traité appliqué} \\
 & & & & \text{aux bandes ou} \\
 & & & & \text{aux planches}
 \end{array}$$

La largeur de la bande se mesure au pied de la bande.

L'interligne au milieu des bandes ou des planches se mesure selon les indications de la figure 2.

S'il y a des fossés, des cours d'eau, des voies de passage pour la machinerie et d'autres zones qui ne sont pas traités dans la parcelle d'application, on doit multiplier l'équation de la dose généralisée équivalente par : **(superficie totale des bandes ou des planches + interligne)/(taille de la parcelle d'application)**. Voir l'exemple de calcul ci-dessous.

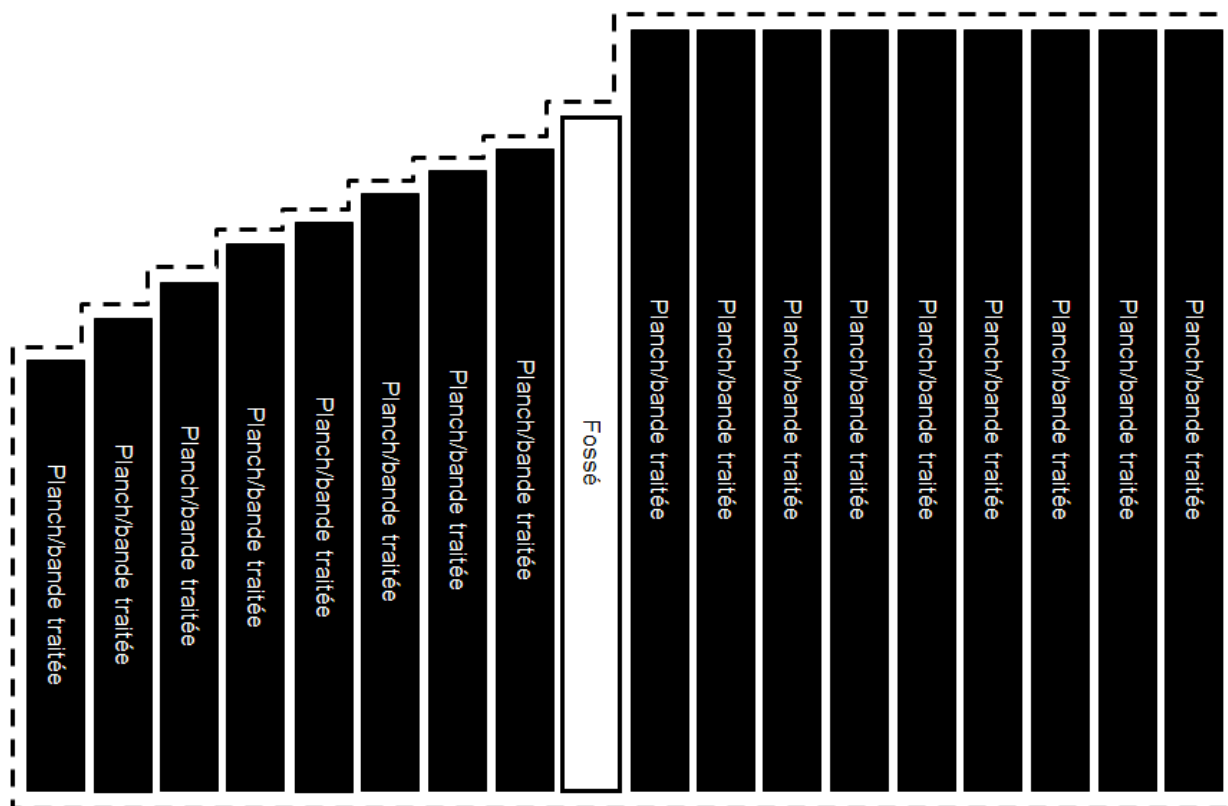
**Figure 2 Interligne au milieu**



**Exemple de calcul de la dose d'application généralisée équivalente**

Hypothèses :

- L'application se fait par injection dans la planche. Les planches sont recouvertes de toile suivant l'application.
- La largeur de la bande ou de la planche est de 80 cm (mesurée au pied de la bande);
- L'interligne au milieu est de 160 cm;
- 696 litres de produit par hectare traité pour l'application en planches;
- La parcelle d'application totale mesure 4 ha;
- Le fossé au milieu de la parcelle d'application mesure 0,1 ha;
- La superficie totale des bandes ou des planches et des interlignes est de 3,9 ha.



$$\begin{array}{l}
 \text{Dose d'application généralisée équivalente (L de produit/ha)} \\
 = \frac{\text{Largeur au pied des planche (cm)}}{\text{Interligne (au milieu) (cm)}} \times \frac{\text{Superficie des planches et de l'interligne (ha)}}{\text{Superficie de la parcelle d'application (ha)}} \times \text{L de produit appliqué dans la planche/ha}
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 \text{Dose d'application généralisée équivalente (L de produit/ha)} \\
 = \frac{80 \text{ cm}}{16 \text{ cm}} \times \frac{3,9 \text{ ha}}{4 \text{ ha}} \times 696 \text{ L de produit/ha traité}
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 \text{Dose d'application généralisée équivalente (L produit/ha traité)} \\
 = 339,3 \text{ L de produit/ha}
 \end{array}$$

### ***DISTANCE DE LA ZONE TAMPON***

La distance des zones tampons doit être calculée à l'aide des tableaux figurant sur l'étiquette du produit, en utilisant la dose d'application généralisée équivalente (voir la rubrique **CALCUL DE LA DOSE D'APPLICATION GÉNÉRALISÉE ÉQUIVALENTE**) et de la taille de la parcelle d'application. Le cas échéant, arrondir la taille de la parcelle à la valeur la plus proche. Aucune application ne peut être réalisée lorsque les doses et les tailles de parcelle dépassent les valeurs indiquées dans les tableaux concernant les zones tampons.

La distance minimale d'une zone tampon est de 8 m, peu importe les paramètres d'application propres au champ.

Si, après toutes les réductions applicables à la zone tampon (voir le volet **RÉDUCTIONS APPLICABLES AUX ZONES TAMPONS**), la distance de celle-ci est supérieure à 0,8 km (800 m), l'application est interdite.

**Tableau A. Distance (en mètres) de la zone tampon pour les applications aux endroits restreints par arrosoir et par prémélange:**

Dose d'application généralisée équivalente	≤ 0.4 ha (≤ 4000 m <sup>2</sup> )	0.5 ha (5000 m <sup>2</sup> )	1 ha (10,000 m <sup>2</sup> )
0.35 L/5 m <sup>2</sup> 7.1 L/100 m <sup>2</sup>	111	122	143

**Tableau B. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application aux endroits restreints par boyau avec doseur:**

Dose d'application généralisée équivalente	≤ 0.4 ha (≤ 4000 m <sup>2</sup> )	0.5 ha (5000 m <sup>2</sup> )	1 ha (10,000 m <sup>2</sup> )
0.71 L/10 m <sup>2</sup>	46	50	58

**Tableau C. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application aux endroits restreints par injection dans le sol:**

Dose d'application généralisée équivalente	≤ 0.4 ha (≤ 4000 m <sup>2</sup> )	0.5 ha (5000 m <sup>2</sup> )	1 ha (10,000 m <sup>2</sup> )
0.45-0.71 L/10 m <sup>2</sup>	8	8	8

**Tableau D. Distance (en mètres) de la zone tampon pour les applications aux endroits restreints par motoculteur, machine à pailler, rouleau motorisé ou rotovator et à roulage:**

Dose d'application généralisée équivalente	≤ 0.4 ha (≤ 4000 m <sup>2</sup> )	0.5 ha (5000 m <sup>2</sup> )	1 ha (10,000 m <sup>2</sup> )
0.71 L/10 m <sup>2</sup>	8	8	8

**Tableau E. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par aspersion avec pivot central (hauteur élevée) <sup>a</sup>:**

Dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)															
	0.5	2	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
350-393	68	92	107	122	145	168	191	214	229	244	260	275	290	305	366	427
394-432	72	96	115	138	170	195	220	252	271	290	305	321	336	351	412	473
433-481	77	100	122	153	195	221	248	290	313	336	351	366	381	397	458	519
482-520	80	104	130	168	220	248	277	328	355	381	397	412	427	442	503	564
521-570	84	107	138	183	244	275	305	366	397	427	442	458	473	488	549	610
571-609	88	111	149	199	260	298	336	397	427	458	477	496	515	534	595	656
610-658	92	115	161	214	275	321	366	427	458	488	511	534	557	580	641	702
659-698	96	119	172	229	290	343	397	458	488	519	545	572	599	625	686	747
699-706	100	122	183	244	305	366	427	488	519	549	580	610	641	671	732	793

<sup>a</sup> Pour l'équipement d'irrigation à pivot central et à déplacement latéral dont : 1) la hauteur de libération ou de pulvérisation est supérieure à 2,4 m ET 2) la pression à la sortie du gicleur est supérieure à 30 psi.

**Tableau F. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par aspersion avec pivot central (hauteur moyenne) <sup>a</sup> :**

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)															
	0.5	2	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
<b>350-393</b>	23	31	46	61	84	107	130	153	168	183	199	214	229	244	305	366
<b>394-432</b>	27	35	54	77	109	134	159	191	210	229	244	260	275	290	351	412
<b>433-481</b>	31	39	61	92	134	161	187	229	252	275	290	305	321	336	397	458
<b>482-520</b>	35	43	69	107	159	187	216	267	294	321	336	351	366	381	442	503
<b>521-570</b>	39	46	77	122	183	214	244	305	336	366	381	397	412	427	488	549
<b>571-609</b>	43	81	88	138	199	237	275	336	366	397	416	435	454	473	534	595
<b>610-658</b>	46	54	100	153	214	260	305	366	397	427	450	473	496	519	580	641
<b>659-698</b>	50	58	111	168	229	282	336	397	427	458	485	511	538	564	625	686
<b>699-706</b>	54	61	122	183	244	305	366	427	458	488	519	549	580	610	671	732

<sup>a</sup> Pour l'équipement d'irrigation à pivot central et à déplacement latéral dont 1) la hauteur de libération ou de pulvérisation est inférieure à 2,4 m, ET 2) la pression à la sortie du gicleur est égale ou inférieure à 29 psi. ET 3) qui ne se fait pas par canons.

**Tableau G. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par aspersion avec pivot central (hauteur basse) <sup>a</sup> :**

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)															
	0.5	2	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
<b>350-393</b>	16	23	31	39	46	61	77	92	107	122	138	153	168	183	244	31
<b>394-432</b>	19	29	39	48	58	73	90	111	128	145	163	180	197	214	275	336
<b>433-481</b>	22	35	46	58	69	84	104	130	149	168	187	206	225	244	305	366
<b>482-520</b>	26	41	54	134	81	96	117	149	170	191	212	233	254	275	336	397
<b>521-570</b>	33	46	61	77	92	107	130	168	191	214	237	260	282	305	366	427
<b>571-609</b>	39	50	69	88	107	126	151	187	212	237	262	286	311	336	397	458
<b>610-658</b>	45	54	77	100	122	145	172	206	233	260	286	313	340	366	427	488
<b>659-698</b>	51	58	84	111	138	164	193	225	254	282	311	340	368	397	458	519
<b>699-706</b>	57	61	92	122	153	183	214	244	275	305	336	366	397	427	488	549

<sup>a</sup> Pour le matériel d'irrigation à pivot central et à déplacement latéral dont : 1) la hauteur de libération ou de pulvérisation est inférieure à 1,2 m ET 2) la pression à la sortie du gicleur est égale ou inférieure à 29 psi ET 3) dont le système d'application produit un jet à écoulement continu (par exemple, rampe de brumisation/Smart Drop®) ET 4) ne se fait pas par canons.

**Tableau H. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par aspersion à réseau fixe :**

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)															
	0.5	1	2	3	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
350-393	25	29	37	43	46	61	84	107	130	153	168	183	199	214	229	244
394-432	27	33	43	50	54	77	109	134	159	191	210	229	244	260	275	290
433-481	30	36	43	48	61	92	134	161	187	229	252	275	290	305	321	336
482-520	32	39	53	64	69	107	159	187	216	267	294	321	336	351	366	381
521-570	35	43	58	71	77	122	183	214	244	305	336	366	336	397	412	427
571-609	47	69	84	87	88	138	199	237	275	336	366	397	416	435	454	473
610-658	43	50	72	90	100	153	214	260	305	366	397	427	450	473	496	519
659-698	46	54	79	100	111	168	229	282	336	397	427	458	485	511	538	564
699-706	50	58	86	110	122	183	244	305	366	427	458	488	519	549	580	610

**Tableau I. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application (généralisée, sans film agricole) par injection dans le sol <sup>a</sup>:**

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																			
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48	56	64
279-284	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	11	12	12	16	18	21
285-294	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	11	12	12	13	17	19	22
295-304	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	11	12	13	13	17	20	23
305-314	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	11	12	13	14	18	21	24
315-324	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	13	14	14	18	22	25
325-334	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	11	12	13	14	15	19	22	25
335-343	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	10	11	12	14	15	15	20	23	26
344-353	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	10	11	11	13	14	15	16	20	24	27
354-373	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11	12	13	15	16	17	22	25	29
374-383	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	10	11	13	14	16	17	18	23	26	30
384-393	8	8	8	8	8	8	9	10	10	10	11	11	13	15	16	18	18	24	28	32
394-402	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	14	15	17	18	19	25	29	33
403-412	8	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	12	15	16	18	19	20	26	31	35
413-422	8	8	8	8	8	8	10	10	11	11	11	12	15	17	18	20	21	28	32	37
423-432	8	8	8	8	8	8	10	11	11	11	12	13	16	18	19	21	22	29	34	38
433-442	8	8	8	8	8	8	10	11	11	11	12	13	17	18	20	21	23	30	35	40
443-461	8	8	8	8	8	8	10	11	11	12	12	13	18	19	21	22	24	31	36	42

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																			
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48	56	64
462-471	8	8	8	8	8	8	11	11	12	12	12	14	18	20	21	23	25	33	38	43
472-481	8	8	8	8	8	9	11	11	12	12	13	14	19	20	22	24	26	34	39	45
482-491	8	8	8	8	8	9	11	12	12	13	13	14	20	21	23	24	27	35	41	47
492-501	8	8	8	8	8	9	11	12	12	13	13	15	20	22	23	25	28	36	42	48
502-511	8	8	8	8	8	9	11	12	13	13	14	15	21	22	24	26	29	37	43	50
512-520	8	8	8	8	8	9	12	13	13	14	14	15	22	23	25	27	29	39	45	51
521-530	8	8	8	8	8	10	12	13	13	14	14	16	22	24	25	27	30	40	47	53
531-550	8	8	8	8	8	10	12	13	14	14	15	16	23	25	26	28	31	41	48	54
551-560	8	8	8	8	8	10	12	13	14	14	15	16	24	25	27	29	32	42	49	56
561-570	8	8	8	8	9	10	13	14	14	15	15	17	25	26	28	30	33	43	51	58
571-579	8	8	8	8	9	11	13	14	15	15	15	17	25	27	28	30	34	45	52	59
580-589	8	8	8	8	9	11	13	14	15	15	16	17	26	27	29	31	35	46	54	61
590-599	8	8	8	8	9	11	13	15	15	15	16	18	27	28	30	32	36	47	55	63
600-609	8	8	8	8	9	11	14	15	15	16	16	18	27	29	30	33	37	48	56	64
610-619	8	8	8	9	9	11	14	15	15	16	17	18	28	29	31	36	40	50	59	67
620-639	8	8	8	9	10	11	14	15	16	16	17	18	29	30	32	36	41	51	60	68
640-648	8	8	8	9	10	11	14	15	16	17	17	19	29	30	32	37	42	52	61	69
649-658	8	8	8	9	10	12	15	16	16	17	17	19	29	31	33	37	42	53	62	71
659-668	8	8	8	9	10	12	15	16	17	17	18	19	30	32	33	38	43	54	63	72
669-678	8	8	8	9	10	12	15	16	17	17	18	20	30	32	34	39	44	55	64	73
679-688	8	8	8	10	10	12	15	16	17	18	18	20	31	33	34	39	44	56	65	74
689-696	8	8	8	10	11	12	15	17	17	18	18	20	31	33	35	40	45	57	66	75

<sup>a</sup> Si le sol est scellé avec une couche d'eau pour la méthode d'application par injection dans le sol (généralisée, sans film agricole), la distance de la zone tampon est de 8 m pour toutes les doses et les parcelles d'application.

**Tableau J. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par submersion :**

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																	
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48
372-373	49	59	73	82	87	111	126	142	158	181	205	228	252	275	299	323	346	393
374-383	51	61	75	85	90	114	130	146	162	187	211	235	260	284	308	332	357	405
384-393	52	62	77	87	92	117	134	150	167	192	217	242	267	292	317	342	367	417
394-402	54	64	79	90	95	121	138	155	172	198	223	249	275	300	326	352	378	429
403-412	55	66	82	92	97	124	142	159	177	203	230	256	282	309	335	362	388	441



dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																	
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48
413-422	57	68	84	95	100	127	145	163	182	209	236	263	290	317	344	371	399	453
423-432	58	69	86	97	103	131	149	168	186	214	242	270	298	325	353	381	409	465
433-442	60	71	88	100	105	134	153	172	191	220	248	277	305	334	363	391	420	477
443-461	61	73	90	102	108	137	157	176	196	225	254	284	313	342	371	401	430	489
462-471	62	75	93	104	111	140	161	181	200	231	260	291	321	350	381	410	441	501
472-481	64	76	95	107	113	144	164	185	205	236	267	297	328	359	390	420	451	513
482-491	65	78	97	110	116	147	168	189	210	242	273	304	336	367	399	430	462	524
492-501	67	80	99	112	118	150	172	193	215	247	279	311	343	375	408	440	472	536
502-511	68	82	101	114	121	154	176	198	220	253	285	318	351	384	417	449	482	548
512-520	70	83	104	117	124	157	180	202	224	258	292	325	359	392	426	459	493	560
521-530	72	85	106	119	126	161	183	206	229	264	298	332	366	401	435	469	503	572
531-550	73	87	108	122	129	164	187	211	234	269	304	339	374	409	444	479	514	584
551-560	74	89	110	124	132	167	191	215	239	274	310	346	381	417	453	489	524	596
561-570	76	90	112	127	134	171	195	219	243	280	316	353	389	426	462	499	535	608
571-579	77	92	114	129	137	174	199	223	248	285	322	360	397	434	471	508	545	620
580-589	79	94	117	132	139	177	203	228	253	291	329	367	404	442	480	518	556	631
590-599	80	96	119	134	142	181	206	232	258	296	335	373	412	451	489	528	566	643
600-609	82	97	121	137	145	184	210	236	262	302	341	380	420	459	498	538	577	655
610-619	83	99	123	139	147	187	214	241	267	307	347	387	427	467	507	547	587	667
620-639	85	101	125	142	150	190	218	245	272	313	353	394	435	476	516	557	598	679
640-648	86	103	128	144	152	194	221	249	277	318	360	401	442	484	525	567	608	691
649-658	88	104	130	146	155	197	225	253	282	324	366	408	450	492	535	577	619	703
659-668	89	106	132	149	158	200	229	258	286	329	372	415	458	501	543	586	629	715
669-678	90	108	134	152	160	204	233	262	291	335	378	422	465	509	552	596	640	727
679-688	92	110	136	154	163	207	237	266	296	340	384	429	473	517	562	606	650	739
689-698	93	111	139	157	165	211	241	271	300	346	391	435	481	526	570	616	661	751
699-706	95	113	141	159	168	214	244	275	305	351	397	442	488	534	580	625	671	762

**Tableau K. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application par injection dans le sol (planches ou bandes) et couverture du sol; plates-bandes (avec et sans film agricole):**

dose d'application généralisée équivalente  (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																				
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64

dose d'application généralisée équivalente  (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																				
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
≤ 156	8	8	8	8	8	8	8	16	23	31	39	46	54	65	77	88	10 0	10 7	11 5	13 4	15 3
157-166	8	8	8	8	8	8	8	16	23	31	39	46	54	65	77	88	10 0	10 7	11 5	13 4	15 3
167-186	8	8	8	8	8	8	16	23	31	39	46	54	61	73	84	96	10 7	11 5	12 2	14 3	16 3
187-196	8	8	9	10	10	14	23	31	39	46	54	63	73	84	95	10 8	12 0	12 9	13 8	16 1	18 3
197-206	8	8	10	11	12	20	31	39	46	54	61	73	84	95	10 7	12 0	13 3	14 3	15 3	17 8	20 4
207-215	8	8	10	13	14	25	39	46	54	61	69	82	96	10 7	11 8	13 2	14 6	15 7	16 8	19 6	22 4
216-225	8	8	11	14	16	31	46	54	61	69	77	92	10 7	11 8	12 9	14 4	15 9	17 1	18 3	21 4	24 4
226-235	8	10	17	21	23	39	54	63	73	81	88	10 4	11 9	13 0	14 2	15 7	17 3	18 6	19 9	23 2	26 5
236-245	8	13	22	28	31	46	61	73	84	92	10 0	11 5	13 0	14 3	15 6	17 1	18 6	20 0	21 4	25 0	28 5
246-255	8	16	27	35	39	54	69	82	96	10 4	11 1	12 6	14 2	15 6	17 0	18 5	20 0	21 5	22 9	26 7	30 5
256-274	10	19	33	42	46	61	77	92	10 7	11 5	12 2	13 8	15 3	16 8	18 3	19 9	21 4	22 9	24 4	28 5	32 6
275-284	14	23	36	46	50	65	81	96	11 1	11 9	12 6	14 5	16 4	18 2	19 9	21 4	22 9	24 4	26 0	30 3	34 6
285-294	17	26	40	49	54	69	84	10 0	11 5	12 2	13 0	15 3	17 6	19 5	21 4	22 9	24 4	26 0	27 5	32 1	36 6
295-304	21	30	44	53	58	73	88	10 4	11 9	12 6	13 4	16 1	18 7	20 8	22 9	24 4	26 0	27 5	29 0	33 8	38 7
305-314	25	34	48	57	61	77	92	10 7	12 2	13 0	13 8	16 8	19 9	22 1	24 4	26 0	27 5	29 0	30 5	35 6	40 7
315-324	27	36	50	59	63	81	96	13 0	12 6	13 8	14 9	17 8	20 6	23 0	25 4	27 0	28 6	30 5	32 5	37 8	43 2
325-334	29	38	52	61	65	84	10 0	13 8	13 0	14 5	16 1	18 7	21 4	23 9	26 4	28 1	29 8	32 1	34 3	40 1	45 8
335-343	31	40	54	63	67	88	10 4	14 5	13 4	15 3	17 2	19 7	22 1	24 7	27 3	29 1	30 9	33 6	36 3	42 3	48 3
344-353	33	42	55	65	69	92	10 7	12 2	13 8	16 1	18 3	20 6	22 9	25 6	28 2	30 7	32 1	35 1	38 1	44 5	50 9
354-373	33	43	57	67	71	95	11 1	12 6	14 2	16 5	18 9	21 3	23 6	26 4	29 1	31 1	33 1	36 2	39 3	45 9	52 4
374-383	35	44	59	68	73	98	11 4	13 0	14 6	17 1	19 5	21 9	24 3	27 2	30 0	32 0	34 1	37 3	40 5	47 3	54 0
384-393	36	46	61	71	75	10 0	11 7	13 4	15 0	17 5	20 0	22 5	25 0	28 0	30 9	33 0	35 0	38 4	41 7	48 7	55 6
394-402	36	47	62	72	78	10 4	12 1	13 8	15 5	18 1	20 6	23 2	25 8	28 8	31 8	33 9	36 0	39 5	42 9	50 1	57 2
403-412	37	48	64	75	80	10 6	12 4	14 2	15 9	18 6	21 2	23 8	26 5	29 6	32 7	34 9	37 1	40 6	44 1	51 4	58 8
413-422	39	49	66	76	82	10 9	12 7	14 5	16 3	19 0	21 8	24 5	27 2	30 4	33 5	35 8	38 1	41 7	45 3	52 8	60 4
423-432	40	51	67	79	84	11 2	13 1	14 9	16 8	19 6	22 3	25 1	27 9	31 2	34 4	36 7	39 1	42 8	46 5	54 2	62 0
433-442	40	52	69	81	86	11 5	13 4	15 3	17 2	20 0	22 9	25 8	28 6	32 0	35 3	37 7	40 1	43 9	47 7	55 6	63 5
443-461	42	53	71	82	88	11 8	13 7	15 7	17 6	20 6	23 5	26 4	29 3	32 8	36 2	38 6	41 0	44 9	48 9	57 0	65 1
462-471	43	54	72	85	90	12 1	14 0	16 1	18 1	21 1	24 1	27 0	30 5	33 1	37 6	39 1	42 1	46 0	50 1	58 4	66 7
472-481	43	56	74	86	93	12 3	14 4	16 4	18 5	21 5	24 6	27 7	30 8	34 3	37 9	40 5	43 1	47 1	51 3	59 8	68 3
482-491	44	57	76	89	95	12 6	14 7	16 8	18 9	22 1	25 2	28 3	31 5	35 2	38 8	41 4	44 1	48 2	52 4	61 2	69 9
492-501	46	58	78	90	97	12 9	15 0	17 2	19 3	22 5	25 8	29 0	32 2	36 0	39 7	42 4	45 1	49 3	53 6	62 6	71 5

dose d'application généralisée équivalente (L /ha)	Taille de la parcelle (hectares)																				
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
502-511	47	60	79	93	99	13 2	15 4	17 6	19 8	23 1	26 4	29 6	32 9	36 7	40 6	43 3	46 0	50 4	54 8	63 9	73 1
512-520	47	61	81	94	10 1	13 5	15 7	18 0	20 2	23 6	26 9	30 3	33 6	37 5	41 5	44 2	47 1	51 5	56 0	65 3	74 7
521-529	49	62	83	97	10 4	13 8	16 1	18 3	20 6	24 1	27 5	30 9	34 3	38 3	42 4	45 2	48 1	52 6	57 2	66 7	76 2

**Tableau L. Distance (en mètres) de la zone tampon pour l'application (généralisée, en planches ou en bandes, avec et sans film agricole) aux champs par motoculteur, machine à pailler, rouleau motorisé ou rotovator et par roulage :**

dose d'application généralisée équivalente		Taille de la parcelle (hectares)											
L /ha	L / 1000 m <sup>2</sup>	0.5	2	3	4	8	12	16	20	24	28	32	
≤ 343	≤ 34.3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
344-393	34.4 – 39.3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
394-432	39.4 – 43.2	8	8	8	8	8	8	8	13	18	20	22	
433-481	43.3 – 48.1	8	8	8	8	8	8	8	18	27	32	36	
482-520	48.2 – 52.0	8	8	8	8	8	8	8	23	37	44	50	
521-570	52.1 – 57.0	8	8	8	8	8	8	8	28	46	55	65	
571-609	57.1 – 60.9	8	9	10	11	15	20	23	42	58	67	76	
610-658	61.0 – 65.8	8	10	12	14	23	32	39	55	69	78	87	
659-698	65.9 – 69.8	8	11	15	16	30	44	84	69	81	90	99	
699-706	69.9 – 70.6	8	12	17	19	37	55	69	83	92	101	110	

**Tableau M. Distance (en mètres) de la zone tampon pour le traitement de la terre de rempotage par arrosage :**

Dose d'application généralisée équivalente	≤ 0.4 ha (≤ 4000 m <sup>2</sup> )	0.5 ha (5000 m <sup>2</sup> )	1 ha (10,000 m <sup>2</sup> )
0.25 L/ 10 m <sup>2</sup>	40	44	51

**Tableau N. Distance (en mètres) de la zone tampon pour le traitement d'automne pour les planches de semis de tabac :**

dose d'application généralisée équivalente		Taille de la parcelle (hectares)																		
L /ha	L / 10 m <sup>2</sup>	≤0.4	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48
49-58	0.049-0.058	9	10	11	14	16	17	22	27	29	32	34	39	43	48	50	55	60	65	72
59-68	0.059-0.068	11	12	14	17	19	21	26	32	35	38	40	46	52	58	61	66	72	78	86
69-78	0.069-	13	14	16	19	22	24	30	37	40	44	47	54	61	67	71	77	84	90	100

	0.078																			
79-97	0.079-0.097	15	16	18	22	25	27	35	43	46	50	54	61	69	77	81	88	96	104	115
98-107	0.098-0.107	16	18	21	25	28	30	39	48	52	56	61	69	78	86	90	99	108	116	129
108-117	0.108-0.117	18	19	23	27	32	34	43	53	58	62	67	77	86	96	100	110	120	129	143
118-127	0.118-0.127	20	21	25	30	35	37	48	58	63	68	74	84	95	105	111	121	132	142	158
128-137	0.128-0.137	21	23	27	33	38	40	52	63	69	75	81	92	104	115	121	132	143	155	172
138-147	0.138-0.147	23	25	29	36	41	44	56	68	75	81	87	100	112	124	131	143	155	168	186
148-156	0.148-0.156	25	27	32	38	44	47	61	74	81	87	94	107	121	134	140	154	167	181	200
157-166	0.157-0.166	26	29	34	41	47	50	65	79	86	93	100	115	129	143	150	165	179	193	215
167-186	0.167-0.186	28	31	36	44	50	54	69	84	92	100	107	122	138	153	161	176	191	206	229
187-196	0.187-0.196	30	33	38	46	53	57	73	90	98	106	114	130	146	162	171	187	203	219	243
197-206	0.197-0.206	32	35	40	49	56	61	78	95	104	112	121	138	155	172	181	198	215	232	258
207-215	0.207-0.215	33	36	43	52	59	64	82	100	109	118	127	145	163	182	190	209	227	245	272
216-225	0.216-0.225	35	38	45	54	62	67	86	105	115	124	134	153	172	191	200	220	239	258	286
226-235	0.226-0.235	37	40	47	57	65	71	90	111	121	131	140	161	181	200	211	231	250	271	300
236-245	0.236-0.245	39	42	49	60	68	74	95	116	126	137	147	168	189	210	221	242	262	283	315
246-255	0.246-0.255	40	44	51	62	72	77	99	121	132	143	154	176	198	220	231	253	274	296	329
256-274	0.256-0.274	42	46	54	65	75	81	104	126	138	149	161	183	206	229	241	264	286	309	343
275-284	0.275-0.284	44	48	56	68	78	84	108	132	143	155	167	191	215	239	250	274	298	322	358
285-294	0.285-0.294	46	50	58	71	81	87	112	137	149	161	174	199	223	248	260	285	310	335	372
295-304	0.295-0.304	47	52	61	73	84	90	116	142	155	168	181	206	232	258	271	296	322	348	386
305-314	0.305-0.314	49	54	63	76	87	94	121	147	161	174	187	214	241	267	281	307	334	360	401
315-324	0.315-0.324	51	55	65	79	90	97	125	152	166	180	194	221	249	277	291	318	346	373	415
325-334	0.325-0.334	53	57	67	81	93	100	129	158	172	186	200	229	258	286	300	329	358	386	429
335-343	0.335-0.343	54	59	69	84	97	104	133	163	178	193	207	237	266	296	310	340	370	399	443
344-353	0.344-0.353	56	61	72	87	100	107	138	168	183	199	214	244	275	305	321	351	381	412	458
354-373	0.354-0.373	58	63	74	90	103	111	142	173	189	205	221	252	283	315	331	362	393	425	472
374-383	0.374-0.383	59	65	76	92	106	114	146	179	195	211	227	260	292	325	341	373	405	438	486
384-393	0.384-0.393	61	67	78	95	109	117	150	184	200	217	234	267	300	334	350	384	417	451	501
394-402	0.394-0.402	63	69	80	97	112	121	155	189	206	223	241	275	309	343	360	395	429	463	515
403-412	0.403-0.412	65	71	82	100	115	124	159	194	212	230	247	282	318	353	371	406	441	476	529

413-422	0.413-0.422	66	72	85	103	118	127	163	200	218	236	254	290	326	363	381	417	453	489	543
423-432	0.423-0.432	68	75	87	106	121	131	168	205	223	242	260	298	335	372	391	428	465	502	558
433-442	0.433-0.442	70	76	89	108	124	134	172	210	229	248	267	305	343	381	401	439	477	515	572
443-452	0.443-0.452	72	78	92	111	127	137	176	215	235	254	274	313	352	391	410	449	489	528	586
453-471	0.453-0.471	73	80	94	114	131	140	181	221	241	260	281	321	360	401	421	460	501	541	601
472-481	0.472-0.481	75	82	96	116	134	144	185	226	246	267	287	328	369	410	431	471	513	553	615
482-491	0.482-0.491	77	84	98	119	137	147	189	231	252	273	294	336	378	420	441	482	524	566	629
492-501	0.492-0.501	79	86	100	122	140	150	193	236	258	279	300	343	386	429	451	493	536	579	643
502-511	0.502-0.511	80	88	103	125	143	154	198	242	264	285	307	351	395	439	460	504	548	592	658
512-520	0.512-0.52	82	90	105	127	146	157	202	247	269	292	314	359	403	448	471	515	560	605	672
521-530	0.521-0.53	84	92	107	130	149	161	206	252	275	298	321	366	412	458	481	526	572	618	686
531-550	0.531-0.55	86	93	109	132	152	164	211	257	281	304	327	374	421	467	491	537	584	631	701
551-560	0.551-0.56	87	95	111	135	155	167	215	262	286	310	334	381	429	477	501	548	596	643	715
561-570	0.561-0.57	89	97	114	138	158	171	219	268	292	316	341	389	438	486	510	559	608	656	729
571-579	0.571-0.579	91	99	116	141	161	174	223	273	298	322	347	397	446	496	520	570	620	669	744
580-589	0.58-0.589	92	101	118	143	164	177	228	278	303	329	354	404	455	505	531	581	631	682	758
590-599	0.59-0.599	94	103	120	146	168	181	232	283	309	335	360	412	463	515	541	592	643	695	772
600-609	0.6-0.609	96	105	122	149	171	184	236	289	315	341	367	420	472	524	551	603	655	708	786
610-619	0.61-0.619	98	107	125	151	174	187	241	294	321	347	374	427	481	534	561	614	667	721	801
620-639	0.62-0.639	99	108	127	154	177	190	245	299	326	353	381	435	489	543	570	625	679	734	805
640-648	0.64-0.648	101	111	129	157	180	194	249	304	332	360	387	442	498	553	581	636	691	746	819
649-658	0.649-0.658	103	112	132	160	183	197	253	310	338	366	394	450	506	563	591	647	703	759	834
659-668	0.659-0.668	104	114	134	162	186	200	258	315	343	372	401	458	515	572	601	658	715	772	848
669-678	0.669-0.678	106	116	136	165	189	204	262	320	349	378	407	465	524	581	611	669	727	785	862
679-688	0.679-0.688	108	118	138	168	193	207	266	325	355	384	414	473	532	591	620	680	739	798	876
689-698	0.689-0.698	110	120	140	170	196	211	271	331	360	391	421	481	541	601	631	691	751	805	890
699-706	0.699-0.710	111	122	143	173	199	214	275	336	366	397	427	488	549	610	641	702	762	819	904

**Tableau O. Distance (en mètres) de la zone tampon pour injection en bande dans les champs de tabac:**

Dose d'application généralisée équivalente (L/ha)	Taille de la parcelle (hectares)																				
	≤ 0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	56	64
48.4 – 93.1	8	8	8	8	8	8	8	16	23	31	39	46	54	65	77	88	100	107	115	134	153

**Tableau P. Distance (en mètres) de la zone tampon pour suppression des symphyles :**

Tableau 1 : Distance (en mètres) de la zone tampon pour suppression des symphytes :																				
Dose d'application généralisée équivalente (L/ha)	Taille de la parcelle (hectares)																			
	≤ 0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	48	56	64
163.8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	11	13

## RÉDUCTIONS APPLICABLES AUX ZONES TAMPONS

Les distances de la zone tampon (tirées des tableaux d'établissement des zones tampons) pour les applications de métam-sodium peuvent être réduites selon les pourcentages indiqués au Tableau IV, si les conditions énoncées ci-dessous le permettent. On peut additionner ces pourcentages jusqu'à concurrence de 80 %.

**IMPORTANT :** La distance minimale de la zone tampon est de 8 mètres, peu importe les réductions applicables à la zone tampon.

**Tableau IV Réductions applicables aux zones tampons et conditions d'application**

Type de réduction	Réduction de la distance des zones tampons	Condition
Film agricole	10 à 30 %	Le site Web <a href="http://www.tarpcredits.epa.gov">www.tarpcredits.epa.gov</a> (en anglais seulement) contient la liste des films agricoles mis à l'essai par l'EPA des États-Unis et jugés conformes pour l'application d'une réduction à la distance de la zone tampon. Ce sont les seuls modèles auxquels une réduction de la zone tampon peut s'appliquer.
Teneur en matières organiques du sol	10 %	Si la teneur en matières organiques de la parcelle d'application est supérieure ou égale à 1-2 %.
	20 %	Si la teneur en matières organiques de la parcelle d'application est supérieure à 2-3 %.
	30 %	Si la teneur en matières organiques de la parcelle d'application est supérieure à 3 %.
Température du sol	10 %	Si la température du sol mesurée est inférieure ou égale à 10 °C. Les lectures doivent se faire à la profondeur d'application ou à 30 cm dans le sol, selon la plus petite de ces valeurs.
Teneur en argile du sol	10 %	Si la teneur en argile dans la parcelle d'application est supérieure à 27 %.

### Exemples de calcul de la distance de la zone tampon si une réduction s'applique

Si la distance de la zone tampon est de 15 m et qu'une réduction s'applique au type de traitement parce que la teneur en matières organiques du sol est de 1,5 %, on peut réduire la distance de la zone tampon de 10 %, soit de 1,5 m selon le calcul suivant :  $15 \text{ m} - (15 \text{ m} \times 10 \%) = 13,5 \text{ m}$ .

Si la distance de la zone tampon est de 15 m et que deux réductions s'appliquent au type de traitement parce que la teneur en matières organiques du sol est de 1,5 % et que sa teneur en argile est supérieure à 27 %, on peut réduire la distance de la zone tampon de 20 %, soit de 3 m selon le calcul suivant :  $15 \text{ m} - (15 \text{ m} \times 20 \%) = 12 \text{ m}$ .

## MESURES DE PRÉPARATION ET D'INTERVENTION D'URGENCE

Les zones tampons de 8 m ne sont pas assujetties aux exigences relatives aux mesures de préparation et d'intervention d'urgence.

Si l'une ou l'autre des conditions énoncées au tableau V s'applique, il faut suivre les directives de la rubrique **SURVEILLANCE DU FUMIGANT SUR LE SITE** ou celles de la rubrique **RENSEIGNEMENTS SUR LES INTERVENTIONS À L'INTENTION DES VOISINS**.

**Tableau V DÉCLENCHEURS DES MESURES DE PRÉPARATION ET D'INTERVENTION D'URGENCE**

Déclenchement des mesures de préparation et d'intervention d'urgence si..	Distance de la zone tampon	et	Emplacement des habitations et des commerces
	> 8 et ≤ 30 m		Dans les 15 premiers mètres du périmètre extérieur de la zone tampon
	>30 et ≤ 60 m		Dans les 30 premiers mètres du périmètre extérieur de la zone tampon
	>60 et ≤ 90 m		Dans les 90 premiers mètres du périmètre extérieur de la zone tampon
	> 90 m ou en cas de chevauchement des zones		Dans les 90 premiers mètres du périmètre extérieur de la zone tampon

### Surveillance du fumigant sur le site

Du début de la fumigation jusqu'à la levée de la période d'exclusion de la zone tampon, le préposé à l'application doit surveiller les cas d'irritation sensorielle (larmolement, brûlure des yeux ou du nez) dans les secteurs compris entre le périmètre de la zone tampon et les aires (comme les habitations ou les commerces) qui déclenchent cette exigence. La surveillance des cas d'irritation sensorielle doit commencer dans la soirée du jour de l'application et se poursuivre jusqu'à la levée de la période d'exclusion de la zone tampon. La vérification doit se faire au moins 8 fois pendant la période d'exclusion incluant les périodes suivantes:

- une (1) heure avant le coucher du soleil;
- pendant la nuit;
- une (1) heure après le lever du soleil;
- pendant le jour.

Si, à un moment donné, l'opérateur qui effectue la surveillance atmosphérique éprouve une irritation sensorielle, il faut alors mettre immédiatement en œuvre le plan d'intervention d'urgence décrit dans le plan de gestion de la fumigation.

### Renseignements sur les interventions à l'intention des voisins

Le préposé à l'application doit veiller à ce que les occupants des habitations et des lieux de commerces visés par les déclencheurs aient reçu l'information sur les interventions d'urgence au moins **une semaine** avant le



début de la fumigation. Les dates d'application indiquées ne peuvent s'étendre sur plus de **4 semaines**. Si le traitement ne se fait pas durant l'intervalle prévu, le préposé à l'application doit fournir à nouveau l'information. Le document d'information doit contenir les renseignements suivants :

- l'emplacement de la parcelle d'application;
- le nom du ou des fumigants appliqués, notamment la matière active, le nom du ou des produits de fumigation ainsi que leur numéro d'homologation;
- les coordonnées du préposé à l'application et du propriétaire ou de l'exploitant du site de fumigation;
- la période au cours de laquelle la fumigation est prévue;
- les signes et les symptômes précurseurs d'une exposition au(x) fumigant(s) appliqué(s), les mesures à prendre et le numéro de téléphone à composer (habituellement le 911) si quelqu'un a lieu de croire qu'il a été exposé;
- comment se renseigner davantage sur les fumigants.

L'information sur les interventions à l'intention des voisins peut être communiquée par la poste, au moyen de panneaux fixés aux portes ou par d'autres moyens permettant de renseigner efficacement les occupants des habitations et des lieux de commerce voisins de la distance à respecter pour la zone tampon.

#### Plan d'intervention d'urgence

Le préposé à l'application doit inclure dans le plan de gestion de la fumigation un plan d'intervention d'urgence écrit précisant ce qui suit :

- les voies d'évacuation;
- l'emplacement des téléphones;
- les coordonnées des premiers intervenants;
- les autorités provinciales et locales en matière de santé et d'environnement;
- les procédures d'urgence et les responsabilités (par exemple, arrosage du champ, réparation des films agricoles et de l'équipement, évacuation dans la zone en amont) dans les cas suivants :
  - incident;
  - irritation sensorielle survenant à l'extérieur de la zone tampon;
  - défectuosité ou plaintes concernant l'équipement, les films agricoles ou le scellage du sol ou autre urgence.

### ***PLAN DE GESTION DE LA FUMIGATION***

Avant le début de la fumigation, le préposé à l'application doit vérifier qu'un plan de gestion de la fumigation (PGM) a été établi pour chaque parcelle d'application.

Le plan de gestion de la fumigation doit être rédigé par le préposé à l'application ou le propriétaire ou l'exploitant du site.

Avant le début de la fumigation, le préposé à l'application doit signer et dater le plan de gestion de la fumigation du site afin de confirmer qu'il est conforme aux conditions prévalant dans le site.

Le préposé à l'application doit veiller à ce qu'une copie du plan de gestion de la fumigation se trouve dans la parcelle d'application durant toutes les activités liées à la manipulation du fumigant.

De plus, le préposé à l'application doit rédiger un résumé dans les 30 jours suivant la fin de la fumigation.

### **Instructions pour l'établissement d'un plan de gestion de la fumigation**

Le plan de gestion de la fumigation du site doit contenir les éléments suivants :

1. *Renseignements sur le préposé à l'application* : nom, numéro de téléphone, numéro de certificat ou de permis, date de délivrance du certificat ou du permis, indication à savoir s'il s'agit d'un préposé dont les services sont retenus par une entreprise ou un particulier.
2. *Renseignements généraux sur le site* :
  - Emplacement, adresse ou coordonnées GPS de la parcelle d'application;
  - Nom, adresse et numéro de téléphone du propriétaire ou de l'exploitant de la parcelle d'application;
  - Carte, photo aérienne ou croquis détaillé montrant :
    - l'emplacement de la ou des parcelles d'application;
    - les dimensions de la ou des parcelles d'application;
    - les dimensions des zones tampons;
    - les limites du terrain;
    - les routes, emprises, trottoirs, sentiers piétonniers permanents et arrêts d'autobus;
    - les parcelles d'application adjacentes;
    - les bâtiments voisins (occupés ou non);
    - l'emplacement des panneaux posés aux limites des zones tampons;
    - l'emplacement des lieux difficile à évacuer ainsi que leurs distances par rapport au site d'application.
3. *Renseignements généraux sur l'application* :
  - Date ou fenêtre d'application visée;
  - Nom commercial du fumigant;
  - Numéro d'homologation du produit.
4. *Renseignements sur les films agricoles (le cas échéant)* :
  - Calendrier de vérification des films agricoles pour repérer les dommages, les déchirures et d'autres problèmes;
  - Équipement ou méthodes utilisés pour perforer les films agricoles;
  - Dates prévues pour la perforation des films agricoles;
  - Dates prévues pour le retrait des films agricoles.
5. *Conditions du sol* :
  - Description de la texture et de l'humidité du sol dans la parcelle d'application;
  - Méthode de mesure de l'humidité du sol;

- Mesures de la température du sol (uniquement si les températures de l'air sont supérieures à 37 °C pendant une journée ou plus avant la fumigation).
6. *Zones tampons* :
- Méthode d'application;
  - Profondeur d'injection du fumigant (le cas échéant);
  - Dose d'application selon le tableau d'établissement des zones tampons;
  - Taille de la parcelle d'application selon le tableau d'établissement des zones tampons;
  - Réductions appliquées et mesures effectuées (le cas échéant);
  - Distance de la zone tampon;
  - Description des secteurs de la zone tampon qui ne dépendent pas du propriétaire ou de l'exploitant de la parcelle d'application. Si les zones tampons s'étendent dans des aires qui ne dépendent pas du propriétaire, une copie de l'entente signée doit être annexée au plan de gestion de la fumigation.
7. Détails du *Plan d'intervention d'urgence* conformément au volet intitulé **PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE** de la présente étiquette.
8. *Panneaux d'avertissement à poser dans les sites traités au fumigant et dans les zones tampons* :
- Nom de la ou des personnes chargées d'installer et de retirer les panneaux (s'il s'agit de personnes différentes) dans les sites traités et les zones tampons.
9. *Mesures de préparation et d'intervention d'urgence* (s'il y a lieu) :
- Surveillance du fumigant sur le site (s'il y a lieu);
    - Désignation des périodes et des lieux de surveillance prévus;
  - Renseignements sur les interventions des voisins (s'il y a lieu) :
    - la liste des propriétaires d'habitation et de commerce ayant été informés;
    - le nom et numéro de téléphone de la personne ayant fourni l'information;
    - le mode de communication des renseignements.
10. *Renseignement sur les manipulateurs de fumigant (y compris le préposé à l'application) et l'équipement de protection individuel* :
- Nom, adresse et numéro de téléphone de tous les préposés à la manipulation;
  - Nom, adresse et numéro de téléphone de l'employeur de tous les préposés à la manipulation;
  - Date de délivrance du certificat ou du permis reconnu par l'organisme de réglementation des pesticides provincial ou territorial pour chaque préposé;
  - Description de l'équipement de protection individuel porté par les préposés à la manipulation.

11. *Plan de surveillance atmosphérique :*

- En cas d'irritation sensorielle, indiquer si les opérations seront interrompues ou se poursuivront avec le port d'un respirateur filtrant;
- Pour les postes de surveillance individuelle :
  - les tâches de manipulation représentatives à surveiller;
  - l'équipement de surveillance utilisé;
  - les périodes de surveillance.

12. *Bonnes pratiques agricoles :*

- Indiquer les bonnes pratiques agricoles obligatoires à appliquer.

13. *Étiquettes de produit et fiches signalétiques des pesticides :*

- Veiller à ce que les étiquettes de produit et les fiches signalétiques des pesticides employés se trouvent sur place et puissent être rapidement consultées par les employés.

## INSTRUCTIONS CONCERNANT LA RÉDACTION DU RAPPORT SOMMAIRE APRÈS L'APPLICATION

Le sommaire après l'application doit contenir les éléments suivants :

1. *Renseignements sur l'application :*
  - La date et l'heure réelles de l'application;
  - la dose d'application;
  - les dimensions de la parcelle d'application.
2. *Conditions météorologiques :*
  - Résumé des conditions prévalant durant l'application et la période de 48 heures suivant la fin de l'application, notamment ce qui suit :
    - la vitesse du vent;
    - l'annonce de conditions de stagnation de l'air (s'il y a lieu).
3. *Renseignements sur les dommages causés aux films agricoles et leur réparation (s'il y a lieu) :*
  - Date de la détection des dommages;
  - Emplacement et importance des dommages constatés;
  - Description des dommages, des problèmes d'étanchéité et des pannes d'équipement touchant les films agricoles;
  - Date et heure d'achèvement des travaux de réparation.
4. *Précisions concernant la perforation et le retrait des films agricoles (s'il y a lieu) :*
  - Date et heure de la perforation des films agricoles;
  - Date et heure du retrait des films agricoles;
  - Indiquer si les films agricoles ont dû être perforés ou enlevés plus tôt que prévu (conformément aux conditions indiquées sur l'étiquette). Décrire les conditions qui ont forcé à devancer la perforation ou le retrait des films agricoles.
5. *Précisions concernant les plaintes reçues (s'il y a lieu) :*
  - Personne qui a déposé la plainte (par exemple, un préposé à la manipulation sur place, une personne hors site);
  - S'il s'agit d'une personne hors site : nom, adresse et numéro de téléphone du plaignant;
  - Description des mesures de contrôle prises ou des procédures d'urgence suivies après le dépôt de la plainte.
6. *Description des incidents et des pannes d'équipement ou de toute autre urgence et des procédures d'urgence mises en place (s'il y a lieu).*
7. Résultats des activités de surveillance atmosphérique :
  - Cas d'irritation sensorielle :
    - la date, l'heure et l'endroit liés au cas et tâche ou activité du préposé à la manipulation touché;
    - la mesure prise (par exemple, mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence, suspension des opérations, poursuite des opérations avec un respirateur filtrant);
  - Si un instrument à lecture directe a été employé :

- la date, l'heure et le lieu de prélèvement des échantillons et les concentrations mesurées;
  - la tâche ou l'activité du préposé à la manipulation (s'il y a lieu);
  - la mesure prise (par exemple, suspension des opérations, poursuite des opérations avec un respirateur filtrant).
8. *Affichage dans le site traité au fumigant et dans la zone tampon :*
- Dates d'installation et de retrait des panneaux.
9. *Écart par rapport au plan de gestion de la fumigation :*
- Noter les changements apportés au plan : par exemple, mesures d'intervention d'urgence, renseignements concernant les préposés à la manipulation, préposé chargé d'effectuer les tâches d'urgence, communications entre le préposé à l'application, le propriétaire ou l'exploitant du site et les autres préposés à la manipulation.

## **PROCÉDURES CONCERNANT LA TENUE DES DOSSIERS**

Le propriétaire ou l'exploitant de la parcelle d'application, ainsi que le préposé à l'application doivent conserver un exemplaire signé du plan de gestion de la fumigation propre au site et du rapport sommaire rédigé après le traitement pendant les deux années qui suivent la date de la fumigation.

## **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.

AMVAC et VAPAM sont des marques déposées d'AMVAC Chemical Corporation.

CropLife Canada est une marque déposée de CropLife Canada.

Matheson est une marque de commerce de Matheson Tri-Gas, Inc.

Draeger est une marque de commerce de Draeger Safety.

Sensidyne est une marque de commerce de Synsidyne, Inc.