



## Tébufénozide

La matière active tébufénozide et la préparation commerciale Mimic<sup>®</sup> 240 LV, insecticide forestier, utilisée pour combattre les larves de lépidoptères, font l'objet d'une demande d'homologation.

Le présent document fournit un sommaire des données étudiées et explique la décision qui a été prise concernant l'homologation de l'insecticide forestier Mimic<sup>®</sup> 240 LV et de la matière active tébufénozide.

Ce document a été préparé en accord avec les efforts continus déployés par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) pour réglementer les produits antiparasitaires de manière ouverte et transparente.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits concernant cette décision jusqu'au 15 février 1996 et devrait prendre une décision réglementaire finale d'ici le 1<sup>er</sup> mars 1996. Veuillez faire parvenir vos commentaires au :

Groupe de travail sur le tébufénozide  
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire  
Santé Canada  
2250, promenade Riverside  
I.A. 6606D1  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0K9

Télécopieur : (613) 736-3798

*(also available in English)*

**Le 15 janvier 1996**

Ce document est publié par la Division de l'information, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Coordonnatrice des publications  
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire  
Santé Canada  
I.A. 6606D1  
2250, promenade Riverside  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0K9

Internet: [pmra\\_publications@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra_publications@hc-sc.gc.ca)  
[www.hc-sc.gc.ca](http://www.hc-sc.gc.ca)  
Télécopieur : (613) 736-3798  
Service de renseignements: (613) 736-3799  
ou 1-800-267-6315 (au Canada seulement)

## Introduction

Le tébufénozide, une nouvelle matière active, est un régulateur de la croissance des insectes (RCI) appartenant à la famille chimique des hydrazides de l'acide benzoïque. On propose l'homologation d'une préparation aqueuse fluidifiable contenant 240 mg/L de tébufénozide, l'insecticide forestier Mimic® 240 LV, pour utilisation dans les forêts et les terres boisées. Le tébufénozide a un mode d'action nouveau en ce sens qu'il imite l'action de l'hormone de mue de l'insecte, l'ecdysone, chez les larves des lépidoptères (chenilles) en initiant une mue létale chez ces dernières. Les larves arrêtent de se nourrir dans les heures qui suivent l'ingestion d'une dose toxique; la mort survient en l'espace de trois à sept jours.

## Chimie

Les données relatives aux spécifications, aux méthodes d'analyse, au dosage des microcontaminants et au contrôle de la qualité obtenues à l'usine pilote ont été passées en revue et jugées acceptables. Une fois que le tébufénozide sera produit à pleine échelle, des données chimiques supplémentaires seront examinées.

## Évaluation des effets sur la santé

**Toxicologie :** Chez le rat, des doses uniques administrées par voie orale (par gavage) (3 ou 250 mg/kg p.c.) de <sup>14</sup>C-tébufénozide (marqué sur le t-butyle, le cycle A ou le cycle B) étaient rapidement absorbées et excrétées. Les profils d'excrétion étaient analogues quelle que soit la position du <sup>14</sup>C, la dose, le sexe ou que les rats aient été ou non traités préalablement avec 30 ppm de tébufénozide alimentaire non marqué pendant deux semaines. En moyenne, 87-104 % de la dose administrée étaient excrétés dans les 48 h suivant l'administration de la dose, principalement par voie fécale où on retrouvait >90 % du <sup>14</sup>C excrété. Seules de faibles quantités (<1-8 % de la dose) étaient excrétées dans l'urine, et des traces (<0,1-0,4 % de la dose) ont été éliminées dans l'air expiré (sous forme de <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> et de composés organiques volatils) chez des rats traités avec du [<sup>14</sup>C-t-butyl]-tébufénozide. À la dose de 3 mg/kg p.c., on a calculé une absorption systémique de 35-39 % de la dose totale; 30-34 % étaient excrétés dans la bile et ~5 % dans l'urine. À la dose de 250 mg/kg p.c., seulement 4 % environ de la dose administrée étaient absorbés et métabolisés. La rétention du <sup>14</sup>C dans les tissus était très faible; <1 et #0,01 % de la dose étaient retenus à 3 et 250 mg/kg p.c. respectivement, sept jours après l'administration de la dose. On a mesuré la concentration la plus élevée dans le foie, la graisse et les reins. Les profils de répartition du <sup>14</sup>C dans les tissus concordait avec les données relatives à la pharmacocinétique et montraient que le <sup>14</sup>C situé sur le cycle A ou sur le cycle B était éliminé plus rapidement à partir des tissus que celui qui se trouvait sur le t-butyle.

Le <sup>14</sup>C-tébufénozide est grandement métabolisé chez le rat. La majeure partie du <sup>14</sup>C excrété dans les fèces l'a été sous la forme de tébufénozide non absorbé (parental), représentant ~60 et >90 % de la dose administrée à 3 et 250 mg/kg p.c./jour, respectivement. On n'a pas trouvé de tébufénozide parental dans l'urine. On n'a pas trouvé de différence significative dans les profils des métabolites des molécules de tébufénozide marquées aux différents endroits avec du <sup>14</sup>C, selon que la dose était élevée ou faible, selon le sexe ou selon que les rats étaient soumis ou non à un traitement préalable avec du tébufénozide alimentaire (30 ppm) pendant deux semaines. En général, les métabolites de la molécule entière (13-15 en tout) décelés dans l'urine, les fèces et la bile étaient identiques. Le métabolisme du tébufénozide se faisait principalement par oxydation des carbones benzyliques (cycle A et cycle B) de la molécule pour donner un certain nombre de métabolites oxydés à divers états d'oxydation aux trois centres carbonés oxydés. Le RH-2703, qui était produit par oxydation d'un carbone non benzylique (le carbone terminal sur le groupe éthyle du cycle A), faisait exception à la règle.

Dans des études de toxicité aiguë, le tébufénozide de qualité technique était pratiquement sans danger pour les souris et les rats lorsqu'il était administré par voie orale (DL<sub>50</sub> >5000 mg/kg p.c.), et pour les rats lorsqu'il était administré par voie cutanée (DL<sub>50</sub> >5000 mg/kg p.c.) et par inhalation (CL<sub>50</sub> 4,3 mg/L). Le tébufénozide de qualité technique s'est révélé non irritant pour la peau et très légèrement irritant pour les yeux des lapins mâles New Zealand White. Il ne sensibilisait pas la peau du cobaye.

Dans des études portant sur la toxicité aiguë, la préparation 240 LV de tébufénozide (Mimic® 240 LV, contenant 24 % MA) s'est révélée pratiquement sans danger pour des rats lorsqu'elle était administrée par voie orale, par voie cutanée ou par inhalation. La DL<sub>50</sub> par voie orale était >5000 mg/kg, la DL<sub>50</sub> par voie cutanée était >2000 mg/kg p.c., et la CL<sub>50</sub> était >1,33 mg/L (soit >0,32 mg MA/L). On a constaté que la préparation de tébufénozide 240 LV provoquait une légère irritation de la peau et des yeux des lapins New Zealand White et qu'elle ne sensibilisait pas la peau des cobayes.

Dans des études portant sur la toxicité aiguë, les métabolites du tébufénozide (RH-111788, RH-96595, RH-120970, RH-089886 ou RH-112651) se sont révélés pratiquement sans danger pour les souris lorsqu'ils étaient administrés en doses aiguës par voie orale. La DL<sub>50</sub> par voie orale de ces métabolites du tébufénozide chez la souris était >5000 mg/kg p.c.

L'administration répétée à court terme par voie orale de tébufénozide de qualité technique à des souris (2 semaines, 13 semaines), à des rats (2 semaines, 4 semaines et 13 semaines) et à des chiens (2 semaines, 6 semaines, 13 semaines et 52 semaines) a surtout donné lieu à des effets hématotoxiques - une légère anémie hémolytique régénératrice et des réponses compensatoires des tissus hématopoïétiques. D'après l'hématotoxicité, la dose sans effet nocif observé (DSENO)/dose sans effet observé (DSEO) était de 35,3 mg/kg p.c./jour pour la souris (13 semaines), de 13,1 mg/kg p.c./jour pour le rat (13 semaines) et de 1,9 mg/kg p.c./jour pour le chien (13 semaines et 52 semaines combinées). Le chien semblait être l'espèce la plus sensible pour ce qui est de la toxicité à court terme.

Une application cutanée répétée à court terme (4 semaines) de tébufénozide de qualité technique chez des rats n'a entraîné aucun effet toxique systémique à des doses allant jusqu'à 1000 mg/kg p.c./jour. La DSEO était >1000 mg/kg p.c./jour pour les rats.

Dans des études alimentaires à long terme réalisées chez des rongeurs, la DSEO pour ce qui est de la toxicité systémique chronique était de 7,8 mg/kg p.c./jour pour les souris (d'après un taux de survie légèrement réduit et une légère anémie hémolytique régénératrice aux doses plus élevées) et de 4,8 mg/kg p.c./jour pour les rats (d'après une réduction du poids corporel et de la consommation alimentaire et d'après une légère anémie hémolytique régénératrice aux doses plus élevées). Le tébufénozide de qualité technique ne s'est pas révélé oncogène pour la souris ni pour le rat dans les conditions testées.

On a réalisé une série d'essais de mutagénicité ou de génotoxicité *in vitro* et *in vivo* sur le tébufénozide de qualité technique et ses métabolites, et les résultats se sont révélés négatifs. On a donc conclu que le tébufénozide de qualité technique et ses métabolites ne présentent pas de pouvoir génotoxique ni mutagène dans les conditions testées.

On a présenté une étude de la reproduction chez le rat (deux générations, une portée par génération). La DSEO obtenue dans cette étude pour ce qui est de la toxicité parentale était de 0,7 mg/kg p.c./jour d'après la gravité accrue du dépôt pigmentaire dans la rate (femelles F<sub>0</sub> et F<sub>1</sub>) à la dose suivante de 9,7 mg/kg p.c./jour. À la dose la plus élevée, soit 142,2 mg/kg p.c./jour, les autres signes de toxicité parentale étaient les suivants : réduction du poids corporel moyen et de la consommation alimentaire (mâles F<sub>0</sub> et F<sub>1</sub> seulement) dans la période précédant l'accouplement et hématopoïèse extramédullaire de la rate accrue (chez les deux sexes et les deux générations). On a aussi noté des signes de toxicité en ce qui concerne la reproduction à la dose de 142,2 mg/kg p.c./jour : réduction du nombre moyen de sites d'implantation (femelles F<sub>1</sub>), gestation prolongée (femelles F<sub>1</sub>), un nombre légèrement plus élevé de femelles gravides présentant des résorptions totales (chez les deux générations) et une faible augmentation du nombre de femelles mourant au moment de l'accouchement (génération F<sub>1</sub>). La DSEO pour la toxicité en ce qui concerne la reproduction était de 9,7 mg/kg p.c./jour.

Dans deux études de tératogénicité réalisées chez le rat, la DSENO pour ce qui est de la toxicité maternelle était de 1000 mg/kg p.c./jour, soit la dose la plus élevée. À la dose de 1000 mg/kg p.c./jour, on a noté une légère réduction de la prise de poids corporel et de la consommation alimentaire au début du traitement; les diminutions étaient transitoires et réversibles, et elles n'ont donc pas été considérées comme étant significatives au point de vue toxicologique. On n'a pas noté d'effets liés au traitement sur les paramètres liés à la reproduction, ni non plus d'indications d'un pouvoir tératogène, quelle que soit la dose. On a déterminé que la DSEO pour ce qui est de l'embryofoetotoxicité et de la tératogénicité chez le rat

était de 1000 mg/kg p.c./jour, soit la dose la plus élevée qui ait été testée. Dans deux études portant sur la tératogénicité chez le lapin, on n'a pas noté de mortalité liée au traitement ni de signes cliniques de toxicité maternelle, ni d'effets néfastes sur les paramètres liés à la reproduction ni d'indication d'un pouvoir tératogène, quelle que soit la dose. On a déterminé que la DSEO, pour ce qui est de la toxicité maternelle, de l'embryofoetotoxicité et de la tératogénicité chez le lapin, était de 1000 mg/kg p.c./jour, soit la dose la plus élevée qui ait été testée.

**En résumé**, la principale cible de la toxicité du tébufénozide était le système hématopoïétique périphérique et le principal point final toxicologique, qui était le même chez toutes les espèces testées, était une légère anémie hémolytique régénératrice avec réponses compensatoires des tissus hématopoïétiques. Le tébufénozide de qualité technique était pratiquement sans danger pour la souris lorsqu'il était administré par voie orale et pour le rat lorsqu'il était administré par voie orale, par voie cutanée ou par inhalation en dose aiguë. Les études de la pharmacocinétique et du métabolisme chez le rat ont révélé que ce composé était seulement partiellement absorbé, qu'il était rapidement excrété et qu'il n'y avait de signe de bioaccumulation dans aucun des tissus ou organes examinés. Le tébufénozide n'était pas oncogène chez la souris ni chez le rat et il ne présentait pas de pouvoir mutagène/génotoxique *in vitro* ou *in vivo*. Il n'y avait aucune indication d'un pouvoir tératogène chez le rat ou chez le lapin et aucun effet sur la reproduction, sauf à une dose élevée présentant une toxicité parentale.

**Exposition par l'intermédiaire de l'eau potable :** On n'a pas trouvé de données de surveillance au sujet des résidus de tébufénozide dans les eaux superficielles, dans les eaux souterraines ou dans l'eau potable. D'après les données environnementales qui ont été présentées, on ne s'attend pas que le tébufénozide constitue un risque important pour la santé par l'intermédiaire de l'eau potable.

**Exposition en milieu de travail :** D'après une évaluation de Santé Canada, certaines données provenant d'autres études de l'exposition ont été combinées à des évaluations tirées de la base de données sur l'exposition des manipulateurs de pesticides (PHED) pour donner des évaluations de l'exposition dans le cas des pulvérisations et des épandages par voie aérienne. Les valeurs dérivées de l'évaluation de la base de données sur l'exposition des manipulateurs de pesticides (PHED) sont considérées représentatives de l'utilisation proposée du Mimic® 240 LV. Les estimations de l'exposition lors de l'application par voie aérienne étaient de 0,017 mg/kg p.c./jour pour les travailleurs qui effectuaient le mélange et le chargement, et de 0,015 mg/kg/ p.c./jour pour le pilote. Les estimations de l'exposition étaient basées sur des travailleurs portant des gants (sauf le pilote), un pantalon et une chemise à manches longues.

**Évaluation du risque :** On a calculé une dose journalière acceptable (DJA) de 0,019 mg de tébufénozide/kg p.c. en se basant sur la DSEO globale de 1,9 mg/kg p.c./jour (50 ppm) pour ce qui est de l'hématotoxicité dans les études alimentaires de 13 et 52 semaines réalisées chez le chien avec un facteur de sécurité de 100.

On peut calculer une concentration objective de tébufénozide dans l'eau potable en utilisant la dose journalière acceptable (DJA) de 0,019 mg/kg p.c. On obtient ainsi une valeur approximative de 0,09 mg/L, dans le cas d'un consommateur adulte et une proportion de 10 % pour l'eau potable.

D'après le profil d'utilisation du tébufénozide, l'exposition en milieu de travail à court terme est de plusieurs jours par année. L'exposition par voie cutanée est considérée la voie d'exposition la plus importante dans le cas de l'épandage par pulvérisation et de l'épandage par voie aérienne. Compte tenu de la voie probable et de la durée de l'exposition, l'étude de toxicité de quatre semaines par voie cutanée réalisée sur le rat, qui a donné une DSEO de 1000 mg/kg p.c./jour, a été considérée appropriée pour l'évaluation du risque d'exposition en milieu de travail. L'évaluation du risque a indiqué que, pourvu que le Mimic® 240 LV soit utilisé conformément au mode d'emploi qui figure sur l'étiquette, la marge de sécurité concernant l'exposition en milieu de travail serait acceptable.

## Évaluation des effets sur l'environnement

Lors d'études en laboratoire, le tébufénozide s'est révélé relativement non volatil à partir des sols humides et des plans d'eau et ne se bioaccumulait pas dans les poissons et les mammifères testés. À la lumière d'études en laboratoire et sur le terrain, on estime que l'utilisation de tébufénozide aura peu d'effets délétères sur les arthropodes bénéfiques non visés. Le tébufénozide ne devrait pas poser de risque pour les micro-organismes du sol, les vers de terre, les oiseaux, les mammifères sauvages, les poissons, les amphibiens, les plantes aquatiques et la plupart des invertébrés aquatiques, y compris les écrevisses, les copépodes, les rotifères, les insectes et les mysis.

On a montré que les résidus de tébufénozide peuvent persister jusqu'à la saison suivante dans les sols forestiers, la litière des forêts et les aiguilles des conifères, après une application aux taux maximum proposés sur l'étiquette. Le tébufénozide serait classé comme une substance modérément persistante dans l'eau des étangs forestiers en Ontario; de plus, cette substance, on l'a montré, est absorbée et s'accumule dans les sédiments de fond d'un étang forestier et s'y trouvait encore 393 jours après le traitement. On ignore dans quelle mesure les résidus de tébufénozide peuvent continuer à s'accumuler dans les sédiments aquatiques après des applications annuelles. Le tébufénozide pourrait constituer une menace pour certains invertébrés aquatiques, c.-à-d. les cladocères et les mollusques, après une application aux taux maximum proposés sur l'étiquette.

En réponse aux préoccupations susmentionnées et pour pallier au manque de certaines données, le demandeur a accepté de fournir des données sur les effets du tébufénozide sur les espèces dulçaquicoles et terrestres de mollusques, sur les plantes terrestres et sur les larves d'abeilles domestiques, ainsi que des données de recherche à grande échelle sur la dissipation en milieu forestier. Il faudra également effectuer des recherches pour déterminer dans quelle mesure les résidus persisteront sur le feuillage pour exercer, pendant une seconde année, leur effet sur les ravageurs forestiers. Des études additionnelles sur les effets du tébufénozide sur les oiseaux, les amphibiens et les insectes terrestres non visés seront également présentées et examinées, en plus des études exigées. Dans le but d'établir des zones tampons davantage fondées sur des données scientifiques, il faudrait obtenir des données empiriques sur la dérive du produit appliqué par voie aérienne.

À la lumière d'une évaluation de la sécurité environnementale du tébufénozide, l'homologation temporaire pour utilisation en foresterie est acceptable pendant que des données supplémentaires sont produites, pourvu que les « précautions environnementales » soient ajoutées à l'étiquette de Mimic® 240 LV (annexe 1).

## Évaluation de la valeur

L'insecticide forestier Mimic® 240 LV est un insecticide efficace qui constituerait un atout dans les programmes de lutte contre les ravageurs forestiers. Il faudra effectuer d'autres travaux pour optimiser les volumes et les taux d'application dans les programmes opérationnels. Ainsi, l'homologation temporaire est recommandée pour les utilisations dont l'évaluation aura été satisfaisante. Les données sur l'efficacité ont été étudiées et l'information obtenue a permis d'établir que le produit est utile pour les utilisations suivantes, s'il est muni d'une étiquette appropriée :

- ! Lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette - application maximale au taux de 70 g MA/ha lorsque les larves sont entre le troisième et le sixième stade. Une deuxième application au même taux peut s'avérer nécessaire pour assurer un recouvrement adéquat.
- ! Lutte contre la tordeuse du pin gris - application maximale au taux de 70 g MA/ha lorsque les larves sont entre le troisième et le cinquième stade. Une deuxième application au même taux peut s'avérer nécessaire pour assurer un recouvrement adéquat.

(Les allégations acceptables concernant la lutte sont : la valeur corrigée de la réduction des populations d'insectes était égale ou supérieure à 70 %; les populations résiduelles ne dépassaient pas 2,5 larves par branche; et la défoliation de l'arbre hôte traité ne devrait pas dépasser 25 % ou devrait être inférieure à 50 % de la défoliation causée par une population non traitée de taille semblable)

## Décision réglementaire proposée

L'ARLA recommande d'accorder l'homologation temporaire de classe « RESTREINT » à l'insecticide forestier Mimic® 240 LV. On pourra ainsi obtenir d'autres données sur ses effets environnementaux et son efficacité lorsque ce produit sera utilisé en conditions opérationnelles. Le produit est approuvé pour combattre la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la tordeuse du pin gris dans les forêts et les terres boisées (voir l'étiquette à l'annexe 1). Même si des taux maximaux ont été établis pour les deux ravageurs, il faut effectuer d'autres travaux pour optimiser les volumes et les taux d'application qui seront utilisés dans les programmes opérationnels.

On demande de mettre sur l'étiquette des énoncés atténuants (précautions environnementales) pour assurer des marges de sécurité acceptables en présence des risques environnementaux indiqués pour les invertébrés aquatiques et d'indiquer qu'il faut établir des zones tampons dans le but d'atténuer les effets possibles sur la vie aquatique. Les zones tampons proposées se trouvent à l'annexe 2.

## Étiquette de l'insecticide forestier Mimic® 240 LV

MIMIC® 240 LV

INSECTICIDE FORESTIER

(À USAGE) RESTREINT

POUR LA LUTTE CONTRE LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE ET LA TORDEUSE DUPIN  
GRIS DANS LES FORÊTS ET LES TERRES BOISÉES

LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'EMPLOI

IRRITANT DES YEUX ET DE LA PEAU

GARANTIE - Tébufénozide..... 240 g/L

N° D'HOMOLOGATION      LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS

CONTENU NET  
10 L

ROHM AND HAAS CANADA INC.  
2 MANSE ROAD  
WEST HILL (ONTARIO)  
M1E 3T9  
1-800-268-4201

L'insecticide forestier Mimic® 240 LV possède un mode d'action inédit : il imite l'action de l'hormone qui détermine la mue, l'ecdysone, chez les larves des lépidoptères (chenilles). Les larves cessent de s'alimenter dans les heures qui suivent l'ingestion d'une dose toxique de Mimic® 240 LV et subissent peu de temps après une mue infructueuse (létale). Le temps moyen nécessaire pour que survienne la mort dépend quelque peu de la physiologie de l'espèce visée et des conditions dans l'environnement local, mais la mort survient généralement de trois à sept jours plus tard.

Mimic® 240 LV est efficace contre les larves de lépidoptères.

Mimic® ainsi que le symbole représentant une fiole sont des marques de commerce de la société Rohm and Haas, Philadelphie, Pa, qui est inscrite au Canada, et dont la Rohm and Haas Canada inc. est un utilisateur inscrit.

**AVIS À L'UTILISATEUR** : Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi d'un tel produit dans des conditions dangereuses constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

**NATURE DE LA RESTRICTION** : Ce produit ne doit être utilisé que selon la manière prescrite; communiquer avec les autorités locales chargées de la réglementation des pesticides concernant les permis d'utilisation qui peuvent être exigés.

#### USAGES RESTREINTS

**Usage forestier** : Application terrestre/aérienne pour les surfaces supérieures à 500 ha.  
**Usage sur les terres boisées** : Application aérienne pour les surfaces de 500 ha ou moins.

#### MODE D'EMPLOI :

Appliquer l'insecticide forestier Mimic® 240 LV pour combattre la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la tordeuse du pin gris dans les forêts de conifères et les terres boisées. Ce produit peut être appliqué par voie aérienne ou terrestre.

Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Appliquer lorsque les larves sont entre les troisième et sixième stades (à l'ouverture des bourgeons pour la pruche et/ou le sapin baumier). Une deuxième application sera peut-être nécessaire pour assurer un recouvrement adéquat.

Tordeuse du pin gris

Appliquer lorsque les larves sont entre les troisième et cinquième stades (à ce moment, les pousses se sont allongées et les aiguilles ont commencé à se séparer). Une deuxième application sera peut-être nécessaire pour assurer un recouvrement adéquat.

Le taux d'application recommandé est de 290 millilitres de Mimic® 240 LV par hectare. Pour l'application aérienne, utiliser un volume de vaporisation avec assez d'eau comme véhicule pour assurer un recouvrement adéquat. Un recouvrement uniforme est nécessaire pour assurer une protection maximale contre la défoliation.

Avant d'utiliser ce produit, communiquer avec le bureau du Service canadien des forêts de votre région ou les autorités en matière de forêts et la société Rohm and Haas Canada inc. pour des renseignements sur le moment et la méthode d'application ainsi que la concentration des mélanges de pulvérisation.

#### PRÉCAUTIONS :

#### TENIR HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS

ATTENTION, PEUT IRRITER LES YEUX ET LA PEAU. PORTER DES VÊTEMENTS PROTECTEURS (PANTALON LONG, CHEMISE À MANCHES LONGUES), DES GANTS IMPERMÉABLES ET DES LUNETTES À COQUES POUR MÉLANGER, CHARGER ET APPLIQUER LE PRODUIT. PORTER UN RESPIRATEUR À CARTOUCHE PENDANT L'APPLICATION. LAVER LES VÊTEMENTS PROTECTEURS AVANT DE LES PORTER DE NOUVEAU.

**PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES :**

NE PAS CONTAMINER L'EAU EN NETTOYANT L'ÉQUIPEMENT OU EN ÉLIMINANT LES DÉCHETS. NE PAS APPLIQUER LORSQUE LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAVORISENT LA DÉRIVE OU LE RUISSELLEMENT À PARTIR DE LA ZONE TRAITÉE.

NE PAS APPLIQUER DIRECTEMENT SUR LES SYSTÈMES AQUATIQUES. CE PRODUIT EST TOXIQUE POUR CERTAINS INVERTÉBRÉS AQUATIQUES. POUR RÉDUIRE LES EFFETS SUR CES ORGANISMES, CONSULTER LES AUTORITÉS PROVINCIALES CHARGÉES DE LA RÉGLEMENTATION POUR ÉTABLIR DES ZONES TAMPONS APPROPRIÉES ENTRE LES SURFACES TRAITÉES ET LES SYSTÈMES AQUATIQUES.

LES SYSTÈMES AQUATIQUES COMPRENNENT TOUTES LES RIVIÈRES DÉSIGNÉES À DEUX TRAITS ET TOUS LES PLANS D'EAU LÉNITIQUES (STAGNANTS), Y COMPRIS LES BASSINS DE RETENUE, LES ÉTANGS À CASTORS ET LES ÉTANGS DE MARÉCAGE QUI FIGURENT SUR LA CARTE TOPOGRAPHIQUE À 1/50 000 LA PLUS RÉCENTE DE LA RÉGION À TRAITER OU QUI SONT INDIQUÉS PAR DES DONNÉES PLUS À JOUR (SYSTÈMES SIG) DANS LA JURIDICTION EN QUESTION ET APPROUVÉS PAR LES AUTORITÉS PROVINCIALES DE RÉGLEMENTATION. LES PLANS D'EAU LÉNITIQUES (STAGNANTS) QUI NE FIGURENT PAS SUR LA CARTE TOPOGRAPHIQUE À 1/50 000 DE LA RÉGION À TRAITER OU SUR UN SYSTÈME DE DONNÉES PLUS À JOUR, MAIS QUI SONT VISIBLES LORS DE VOLS DE RECONNAISSANCE EFFECTUÉS AVANT LE TRAITEMENT, DEVRAIENT AUSSI ÊTRE INCLUS SI POSSIBLE.

**PREMIERS SOINS :**

**YEUX :** RINCER LES YEUX À GRANDE EAU PENDANT AU MOINS 15 MINUTES. CONSULTER UN MÉDECIN SI L'IRRITATION PERSISTE.

**INHALATION :** AMENER À L'AIR FRAIS LA PERSONNE EXPOSÉE.

**PEAU :** LAVER LA ZONE EXPOSÉE À L'EAU ET AU SAVON ET CONSULTER UN MÉDECIN S'IL Y A IRRITATION. ENLEVER IMMÉDIATEMENT LES VÊTEMENTS CONTAMINÉS ET LES LAVER AVANT DE LES REMETTRE.

**INGESTION :** DILUER LE PRODUIT INGÉRÉ EN FAISANT BOIRE DEUX VERRES D'EAU, PUIS APPELER UN MÉDECIN OU UN CENTRE ANTI-POISON. NE JAMAIS DONNER QUELQUE CHOSE PAR LA BOUCHE À UNE PERSONNE ÉVANOUÏE.

**INFORMATION SUR LA TOXICITÉ :**

ON RECOMMANDE DE PROVOQUER LE VOMISSEMENT EN CAS D'INGESTION DU PRODUIT.

**ENTREPOSAGE :**

ENTREPOSER DANS UN ENDROIT FRAIS ET SEC. NE PAS CONTAMINER L'EAU, LA NOURRITURE OU LES ALIMENTS DU BÉTAIL LORS DE L'ENTREPOSAGE OU DE L'ÉLIMINATION. ÉVITER DE CONTAMINER LES RIVIÈRES, LES LACS ET LES ÉTANGS. LES DÉCHETS DE PESTICIDES SONT TOXIQUES. L'ÉLIMINATION INADÉQUATE DE RESTANTS DE PESTICIDE, DU MÉLANGE À PULVÉRISER OU DU LIQUIDE DE RINÇAGE EST INTERDITE.

**ÉLIMINATION DU PESTICIDE :**

1. RINCER À FOND LE RÉCIPIENT VIDE ET AJOUTER LES RINÇURES AU MÉLANGE DE PULVÉRISATION DANS LE RÉSERVOIR.
2. SUIVRE LES INSTRUCTIONS PROVINCIALES POUR TOUT NETTOYAGE ADDITIONNEL NÉCESSAIRE DU RÉCIPIENT AVANT SON ÉLIMINATION.
3. RENDRE LE RÉCIPIENT VIDE IMPROPRE À TOUT USAGE ULTÉRIEUR.
4. ÉLIMINER LE RÉCIPIENT CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES PROVINCIALES.
5. POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉLIMINATION DE LA QUANTITÉ INUTILISÉE OU SUPERFLUE ET LE NETTOYAGE DES LIEUX D'UN DÉVERSEMENT, COMMUNIQUER AVEC L'ORGANISME PROVINCIAL CHARGÉ DE LA RÉGLEMENTATION DU PRODUIT OU AVEC LE FABRICANT.

**MARCHE À SUIVRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ET DE FUITE :**

ENDIGUER ET CONFINER LE PRODUIT DÉVERSÉ EN UTILISANT UNE MATIÈRE INERTE (PAR EXEMPLE, DU SABLE OU DE LA TERRE). TRANSVASER LE LIQUIDE DANS DES CONTENANTS EN VUE DE LE RÉCUPÉRER OU DE L'ÉLIMINER ET METTRE LA MATIÈRE D'ENDIGUEMENT DANS DES CONTENANTS SÉPARÉS EN VUE DE L'ÉLIMINER. LE PRODUIT DÉVERSÉ ET LE RUISSELLEMENT NE DOIVENT PAS ATTEINDRE LE RÉSEAU D'ÉGOUTS MUNICIPAL OU UN COURS D'EAU OU UN PLAN D'EAU. NE PAS APPORTER LES VÊTEMENTS CONTAMINÉS À LA MAISON POUR LES LAVER.

**LIMITATION DE LA GARANTIE :**

LA GARANTIE ACCORDÉE PAR LE VENDEUR SE LIMITE AUX CONDITIONS ÉNONCÉES SUR L'ÉTIQUETTE ET, SOUS CETTE RÉSERVE, L'ACHETEUR ASSUME LES RISQUES CORPORELS ET MATÉRIELS DÉCOULANT DE L'UTILISATION OU DE LA MANIPULATION DU PRODUIT ET ACCEPTE CELUI-CI À CETTE CONDITION.

## Zones tampons recommandées (en mètres) pour l'application par voie aérienne de Mimic® 240 LV sur des forêts à l'aide d'un Agtruck C188 muni d'atomiseurs Micronairs AU4000

Le tableau suivant fournit les zones tampons appropriées pour l'application de Mimic® 240 LV par voie aérienne. Les zones tampons prévoient une application à l'aide d'un Agtruck C188 muni d'atomiseurs Micronairs AU 4000 et varient selon la vitesse du vent, l'altitude de l'avion et la largeur du bloc traité. Elles ont été établies par le D<sup>r</sup> Robert Mickle du Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada à Downsview, Ontario, et sont fondées sur la base de données du Groupe de travail interministériel sur la dérive des pesticides (ITFPD). La production de nouvelles données permettra de mieux définir les zones tampons et de les modifier.

	largeur du bloc (en mètres)					
	100	250	500	1000	1500	2000
vitesse du vent : 6,1 km/h altitude de l'avion : 31,6 m	largeur de la zone tampon (en mètres)					
une application au taux de 70 g MA/ha	0	10	15	25	40	40
deux applications successives au taux de 70 g MA/ha	50	60	80	110	130	160
vitesse du vent : 12,6 km/h altitude de l'avion : 36,7 m	largeur de la zone tampon (en mètres)					
une application au taux de 70 g MA/ha	5	40	80	130	140	150
deux applications successives au taux de 70 g MA/ha	125	175	220	280	320	350