

Volume

I

**SÉRIE DE MANUELS DE
FORMATION SUR L'UTILISATION
DES PESTICIDES AU CANADA ATLANTIQUE**

Base d'Applicateur

Manuel de Formation

SÉRIE DE MANUELS DE FORMATION
SUR L'UTILISATION DES PESTICIDES AU CANADA ATLANTIQUE

Base d'Applicateur

**Gouvernement de
Terre-Neuve et
Labrador**
**Ministère de
l'Environnement et
de la Conservation**
CP 8700
St John's, NL
A1B 4J6

Tél: 709 729 3649

**Gouvernement de
Nouvelle-Écosse**
**Ministère de
l'Environnement et
du Travail**
CP 697
Halifax, Nova
Scotia
B3J 2T8

Tél: 902 424 5300

**Gouvernement de
Nouveau- Brunswick**
**Ministère de
Education
postsecondaire et
Formation**
CP 6000
Fredericton, NB
E3A 5T1

Tél: 506 856 2807

**Gouvernement de
l'Île-du-Prince-Édouard**
**Ministère de
l'Environnement et de
l'Énergie**
CP 306
Kensington, PE
C0B 1M0

Tél: 902 836 8924

Date de Publication: juillet 2006

AVIS

Les renseignements contenus dans le présent manuel sont fournis sans discrimination délibérée et la mention de produits commerciaux par les auteurs ou le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick n'est pas faite dans l'intention de promouvoir ces produits.

Ce manuel fournit des renseignements sur l'utilisation sécuritaire des pesticides. Il ne fournit pas de renseignements ou de conseils sur la façon de se conformer à toutes les dispositions de la *Loi sur le contrôle des pesticides* et ses règlements ainsi qu'aux autres règlements qui régissent l'utilisation des pesticides. Ce manuel n'a pas pour but de remplacer la lecture de la *Loi sur le contrôle des pesticides* et de ses règlements ou la consultation d'un spécialiste dans les domaines de l'environnement, de la santé, de la loi ou de la sécurité. Les exemples fournis et les interprétations de certaines sections de différentes lois et de différents règlements ne lie la Couronne. En raison de l'évolution constante des lois et des règlements, le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick n'assume aucune responsabilité en ce qui a trait à l'utilisation suggérée des pesticides mentionnés dans ce manuel.

L'utilisation de pesticides est interdite à moins que ces derniers soient homologués au Canada pour l'utilisation prévue en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Les pesticides doivent toujours être appliqués selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette du produit.

REMERCIEMENTS

Ce manuel a été préparé par le Groupe de travail des provinces de l'Atlantique sur la lutte antiparasitaire, l'éducation et les normes de formation.

Le Groupe de travail des provinces de l'Atlantique sur la lutte antiparasitaire, l'éducation et les normes de formation désire remercier les personnes et organismes suivants :

- Atlantic Information Services pour la rédaction initiale du texte;
 - Susan Hickey pour la rédaction finale et la révision du texte;
 - Hollett and Associates pour la révision finale du texte, les illustrations et la mise en page;
 - Samantha Smith pour l'illustration graphique;
 - le Programme Ontarien de formation sur les pesticides pour certaines illustrations;
 - le Conseil des premiers ministres de l'Atlantique pour la coordination du projet.
-

PRÉFACE

Les connaissances fondamentales requises en ce qui concerne l'application de pesticides au Canada portent sur les sujets suivants :

- Généralités
- Étiquetage
- Réglementation
- Santé humaine
- Sécurité
- Environnement
- Intervention d'urgence
- Lutte antiparasitaire
- Techniques d'application
- Relations publiques

Le *manuel de formation de Base d'Applicateur* contient des renseignements de base que doivent connaître les utilisateurs avant de procéder à l'application sécuritaire et efficace de pesticides. Les neuf (9) modules spécifiques aux catégories contiennent des renseignements supplémentaires concernant l'application de pesticides dans des secteurs donnés. Jumelé à un module spécifique, le *manuel de formation de Base d'Applicateur* fournira tous les renseignements nécessaires pour l'application de pesticides dans un secteur donné. Les neuf (9) modules spécifiques aux catégories sont :

- Aérienne
- Agriculture
- Foresterie
- Fumigation
- Terrain inculte ou emprise
- Horticulture ornementale
- Contrôle des moustiques
- Extermination
- Vendeur

Pour obtenir un permis ou un certificat d'utilisation de pesticides, il faut passer un examen sur l'utilisation des pesticides. Cet examen reprend les renseignements contenus dans le *manuel de formation de Base d'Applicateur* ainsi que ceux que l'on retrouve dans les modules spécifiques aux catégories.

Les manuels suivants sont actuellement disponibles en communiquant avec le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick ou en composant le 506 453 7945.

Volume 1	Base d'Applicateur	Volume 6	Terrain inculte ou emprise
Volume 2	Aérienne (nationale)	Volume 8	Contrôle des moustiques
Volume 3	Agriculture	Volume 9	Extermination
Volume 4	Foresterie	Volume 10	Vendeur
Volume 5	Fumigation		

Pour obtenir un exemplaire des autres manuels recommandés, prière de communiquer avec le Ministère de l'Éducation postsecondaire et Formation en composant le 506 856 2807.

Volume 1	Base d'Applicateur	Volume 7	Horticulture ornementale
----------	--------------------	----------	--------------------------

Les volumes 1 et 7 sont également disponibles en ligne au <http://www.gnb.ca/0009/0369/0007/index.htm>

Examen de Base d'Applicateur des Pesticides

Veillez trouver l'information spécifique de note sur les pesticides régissants de législation du Nouveau Brunswick dans l'annexe B. L'examen de noyau d'applicateur de pesticide peut contenir des questions sur n'importe quelle information trouvée en ce manuel y compris l'information trouvée dans les annexes. Ce manuel est conçu à pour être utilisé avec un manuel spécifique d'application basé sur la catégorie de la certification exigée. Pour de plus amples informations contactez l'unité de pesticide du ministère de l'environnement.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 : RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	1
Sources d'Information	2
Terminologie Relative aux Pesticides et Définitions Générales	3
Organisme nuisible	3
Pesticide	3
Composants d'un pesticide	4
Formulation	4
Matière active	4
Produit de formulation	4
Support	4
Adjuvant	4
Types de formulations	6
Abréviations de certaines formulations courantes	6
Formulations spéciales	9
Nomenclature des Pesticides	10
Nom du produit	10
Nom commun	10
Nom chimique	10
Groupes de pesticides	11
Classement selon l'organisme nuisible cible	12
Classement selon le mode d'action ou le mode de pénétration	12
Pesticides de contact	13
Pesticides systémiques	13
Classement selon la famille chimique	14
Compatibilité	17
Mélange en Réservoir	17
Questions d'Autoévaluation	19
CHAPITRE 2 : RÉGLEMENTATION	21
Lois et codes fédérales sur les pesticides	22
Loi sur les produits antiparasitaires	22
Homologation des pesticides	23
Loi sur les sanctions administratives pécuniaires en matière d'agriculture et d'agroalimentaire	25
Autres Lois Fédérales	26
Loi sur le transport des marchandises dangereuses (TMD)	26
Code canadien du travail (CCT)	26
Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)	27
Loi sur les aliments et drogues (LAD)	27
Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (LCOM)	28
Loi sur les pêches (LP)	28
Loi sur les engrais	29
Code national de prévention des incendies (CNPI)	29
Code national du bâtiment (CNB)	29

Lois Provinciales sur les Pesticides	30
Formation sur les pesticides	30
Lois sur les pesticides dans les provinces Atlantique	31
Nouveau-Brunswick	31
Nouvelle-Écosse	31
Île-du-Prince-Édouard	31
Terre-Neuve-et-Labrador	32
Lois Municipales sur les Pesticides	32
Questions d'Autoévaluation	33
CHAPITRE 3 : ÉTIQUETAGE	35
Étiquette d'un Pesticide	36
Éléments d'une étiquette	36
Aire d'affichage principale	36
Appellation commerciale ou nom du produit	38
Désignation de la catégorie	38
Type de pesticide	40
Numéro d'homologation (numéro LPA)	40
Énoncé de garantie	41
Directives à lire l'étiquette	41
Formes, pictogrammes et symboles avertisseurs	41
Contenu net	43
Nom et adresse du titulaire d'homologation	43
Questionnaire n° 3-1 : Aire d'affichage principale	44
Aire d'affichage secondaire	45
Mode d'emploi	47
Mises en garde	50
Méthodes d'élimination	50
Premiers soins	50
Renseignements toxicologiques	50
Avis à l'utilisateur	51
Avis à l'acheteur	51
Questionnaire n° 3-2 : Aire d'affichage secondaire	52
Questions	57
Fiches signalétiques (FS)	59
Renseignements sur le produit	60
Ingrédients dangereux	60
Propriétés physiques	60
Procédures professionnelles et mesures de prévention	60
Procédures de premiers soins et d'urgence	61
Mesures en cas d'incendie et d'explosion	61
Effets toxiques et sanitaires	61
Données sur la réactivité	61
Date et groupe de préparation	61
Questions d'Autoévaluation	65
Questionnaire n° 3-3 : Aire d'affichage principale	65
Questionnaire n° 3-4 : Aire d'affichage secondaire	66
Questionnaire n° 3-5 : FS	66

CHAPITRE 4 : SANTÉ HUMAINE	67
Risque	68
Toxicité	69
Toxicité chronique et aiguë	69
Symptômes d'une intoxication aiguë à un pesticide	70
Effets d'une toxicité chronique	73
Exposition	74
Voies d'exposition	74
Inhalation	74
Ingestion ou exposition orale	75
Absorption cutanée	76
Exposition oculaire	78
Minimiser l'exposition et le risque associé	79
Attitude	80
Méthode d'application	80
Utilisation de l'équipement de protection individuelle	80
Gestion des risques	80
Questions d'Autoévaluation	82
CHAPITRE 5 : INNOCUITÉ DES PESTICIDES	83
Attitude et précautions générales	84
Attitude	84
Précautions générales	84
Formation des employés	85
Sélection et achat de pesticides	86
Quantité de pesticide à acheter	86
Contenants de vrac	86
Sachets solubles	87
Équipement de protection individuelle	87
Propriétés du pesticide	88
Instructions et avertissements figurant sur l'étiquette	88
Protection cutanée	89
Gants	89
Vêtements de protection	91
Bottes ou chaussures de sécurité	92
Protection de la tête	92
Protection des yeux et du visage	93
Protection respiratoire	93
Ajustement du respirateur	94
Types de protections respiratoires	95
Nettoyage et entretiens de l'équipement	97
Entretien de l'équipement de protection individuelle	97
Gants	98
Vêtements de protection	98
Bottes, casques ou chapeaux, lunettes étanches et écrans faciaux	99
Respirateurs	99
Entreposage de l'équipement de protection individuelle	100
Équipement d'application	100

Transport	101
Lignes directrices relatives au transport	101
Entreposage	103
Lieux d'entreposage	103
Entrepôt de pesticides	104
Entreposage temporaire de pesticides	104
Lignes directrices relatives à l'entreposage	105
Entreposage des contenants	105
Méthodes de gestion interne adéquates	105
Conception de l'installation d'entreposage	105
Mélange et chargement	107
Protection personnelle	107
Préparation en vue du mélange et du chargement	108
Choix d'un site pour le mélange et le chargement	108
Mélange et chargement des pesticides	109
Application	111
Lire l'étiquette	111
Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié	112
Utiliser de l'eau propre	112
Éviter la contamination	112
Questionnaire n° 5-1 : Éviter la contamination	112
Mélanger et appliquer les pesticides de façon sécuritaire	113
Ne jamais travailler seul	113
Étalonner l'équipement	113
Planifier l'application des pesticides	113
Appliquer les pesticides granulés correctement	113
Réparer l'équipement défectueux de façon sécuritaire	114
Dérive des pesticides	114
Élimination	115
Nettoyage et élimination des contenants	115
Afin de nettoyer un contenant de pesticides vide en suivant la méthode de triple rinçage	116
Élimination des pesticides	117
Élimination des pesticides concentrés	117
Élimination des surplus de mélange en réservoir	117
Retour dans une zone traitée	118
Dossiers des applications	118
Questions d'Autoévaluation	121
Questionnaire n° 5-2	121
CHAPITRE 6 : ENVIRONNEMENT	127
LE SORT DES PESTICIDES DANS L'ENVIRONNEMENT	127
Absorption	128
Adsorption	128
Désorption	129
Volatilisation	129
Dérive du nuage de pulvérisation	130
Ruissellement	131

Lessivage	133
Dégradation	133
Dégradation microbienne	134
Dégradation chimique	134
Photodégradation	135
Sources de contamination	135
Effets des pesticides sur la vie aquatique	136
Prévention de la contamination de l'eau	137
Effets de la contamination de l'eau sur les poissons et d'autres organismes aquatiques	138
Effets de la contamination de l'eau sur les autres formes de vie	140
Effets des pesticides sur le milieu terrestre	140
Contamination du sol	140
Contamination de l'air	141
Animaux (animaux sauvages, oiseaux, animaux domestiques et autres animaux terrestres)	142
Insectes bénéfiques	143
Plantes	144
Questions d'Autoévaluation	147
CHAPITRE 7 : LUTTE INTÉGRÉE	149
Principes de la lutte antiparasitaire intégrée	150
Éléments d'un programme de lai	151
Prévention	151
Identification	151
Identification des organismes nuisibles et des organismes bénéfiques	153
Surveillance	153
Inspections visuelles	155
Méthodes de dénombrement et de mesure	155
Théorie de l'échantillonnage	156
Taille de l'échantillonnage	156
Caractère aléatoire de l'échantillonnage	157
Fréquence des activités de dépistage	158
Seuils d'endommagement et d'intervention	158
Seuil d'endommagement	158
Seuil d'intervention	159
Traitements	160
Traitement cultural	160
Traitement mécanique ou physique	161
Traitement biologique	162
Traitement comportemental	163
Traitement chimique	164
Résistance aux pesticides	164
Facteurs environnementaux à considérer pour le choix du traitement	165
Choix du traitement	166
Tenue de registres des traitements	168
Évaluation des résultats de la lutte antiparasitaire	169

Communication	170
Questions d'Autoévaluation	173
Ouvrages à consulter	175
CHAPITRE 8 : TECHNIQUES D'APPLICATION	177
Équipement d'Application	178
Sélection de l'équipement d'application	179
Composantes de l'équipement d'application	179
Fonctionnement de l'équipement d'application	179
Utilisation des doses appropriées selon l'étiquette	180
Étalonnage de l'équipement	181
Entretien de l'équipement d'application	182
Conditions environnementales et dérive des pesticides	183
Types de dérive de pesticides	183
Dérive des vapeurs	183
Dérive du nuage de pulvérisation	184
Questions d'Autoévaluation	186
CHAPITRE 9 : INTERVENTION D'URGENCE	187
Déversements de pesticide	188
Planification en cas de déversement de pesticide accidentel	189
Préoccupations relatives à la sécurité humaine	189
Marche à suivre en cas de déversement	190
Nettoyage d'un petit déversement	191
Nettoyage d'un gros déversement	192
Décontamination de la zone du déversement	192
Décontamination de l'équipement de nettoyage et de l'équipement de protection individuelle	192
Hygiène personnelle	192
Trousse d'intervention en cas de déversement	193
Incendies mettant en cause des pesticides	195
Prévention d'incendie	195
Élaboration d'un plan d'urgence en cas d'incendie	196
Vol de pesticides et vandalisme	197
Premiers soins	197
Trousse de premiers soins	197
Consignes générales en cas d'empoisonnement aux pesticides	198
Premiers soins de base	199
Traitement en cas d'exposition respiratoire	199
Traitement en cas d'exposition par les yeux (exposition oculaire)	200
Traitement en cas d'exposition par la peau (exposition cutanée)	200
Traitement en cas de brûlures chimiques	201
Traitement en cas d'ingestion de pesticide (exposition orale)	201
Consignation des renseignements médicaux	202
Suivi après une exposition	202
Élaboration d'un plan d'intervention en cas d'urgence (PIU)	203
Questions d'Autoévaluation	205

CHAPITRE 10 : PROFESSIONNALISME	209
Professionalisme	210
Connaissances	210
Communications	211
Attitude	212
Habitudes de travail ou activités	213
Questions d'Autoévaluation	214
ANNEXE A : RÉPONSES AUX QUESTIONS D'AUTOÉVALUATION	217
ANNEXE B : LÉGISLATION PROVINCIALE	237
ANNEXE C : GLOSSAIRE	259

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Plusieurs organismes nuisibles ont une incidence néfaste sur nos vies quotidiennes. Les maladies et les insectes et plantes nuisibles s'attaquent aux cultures, aux forêts et aux plantes d'ornement. Les insectes nuisibles envahissent les maisons et les immeubles. Lorsque les organismes nuisibles ont une incidence sur la santé des êtres humains, sur les valeurs immobilières et sur les opérations agricoles ou forestières, un contrôle peut s'avérer nécessaire.

Les gestionnaires des organismes nuisibles peuvent alors utiliser des produits chimiques ou des pesticides. Les pesticides sont des produits dangereux. Certains sont même très toxiques pour les êtres humains alors que d'autres constituent une menace pour les cours d'eau, les poissons, la faune ou le bétail. Tout pesticide doit être manipulé et utilisé avec soin. S'ils ne sont pas utilisés correctement, les humains risquent d'y être exposés et les cultures vivrières ou l'environnement pourraient être contaminés.

Le présent chapitre traite des sujets suivants :

- Le mode d'action des pesticides.
- Les types de pesticides.
- Les avantages et inconvénients de chacun.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de comprendre la nécessité d'utiliser les pesticides de façon sécuritaire et efficace;
- de comprendre les termes associés aux pesticides;
- de connaître le mode d'action des différents types de pesticides;
- d'identifier les formulations de pesticide selon leurs abréviations ainsi que leurs avantages et l'usage de chacun;
- de connaître la fonction des adjuvants;
- d'identifier les différents adjuvants;

Objectifs d'apprentissage (suite)

- de connaître la signification de la compatibilité des pesticides et de savoir quand il est approprié de mélanger des produits dans le même réservoir de solution à pulvériser;
- de savoir comment déterminer si des pesticides sont compatibles;
- de connaître les risques découlant de tout mélange de pesticides incompatibles.

Sources d'information

Les renseignements sur l'utilisation sécuritaire et efficace des pesticides sont disponibles de différentes façons. L'étiquette posée sur chacun des contenants constitue la meilleure source de renseignements. Les utilisateurs de pesticides doivent se familiariser avec les renseignements figurant sur l'étiquette. Ces renseignements proviennent des résultats de tests et d'études effectués par le fabricant. Ils sont également passés en revue et approuvés par Santé Canada dans le cadre du processus d'homologation. Si le mode d'emploi sur l'étiquette n'est pas respecté, il s'agit d'une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et à ses règlements qui relèvent de Santé Canada.

Les renseignements sur la manipulation et l'utilisation adéquates des pesticides sont accessibles à partir des sites Internet suivants :

Envoyer les questions à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) à l'adresse suivante :

PMRA_INFOSERV@hc-sc.gc.ca

Site Web de l'ARLA :

<http://www.pmra-arla.gc.ca/francais/index-f.html>

Site Web de Croplife Canada :

www.croplife.ca

Site Web provinciaux :

www.gov.ns.ca/enla/envin/ipm/default.asp

www.gov.pe.ca

www.gov.nf.ca/env/Env/PollPrev/pesticides/pesticide_control2.asp

<http://www.gnb.ca/0009/index-f.asp>

Les renseignements peuvent provenir des sources suivantes :

- Fiches signalétiques (FS) (**voir le chapitre 3 intitulé Étiquetage**)
- Fabricants
- Chercheurs
- Publications fédérales et provinciales
- Experts en matière de produits antiparasitaires

Terminologie relative aux pesticides et définitions générales

Organisme nuisible

Un organisme nuisible est tout organisme qui a des effets nocifs et non souhaités. Il peut s'agir :

- de champignons,
- de bactéries,
- de virus,
- de mauvaises herbes,
- d'insectes,
- d'acariens,
- de rongeurs,
- d'oiseaux.

Certains animaux sauvages (p ex les rats laveurs, les loups et les chevreuils) peuvent parfois être considérés comme des organismes nuisibles. Si un contrôle n'est pas effectué, les organismes nuisibles peuvent avoir une incidence sur la santé des êtres humains ou entraîner des coûts monétaires.

Pesticides

Un pesticide est tout produit destiné à prévenir, à détruire, à repousser, à attirer ou à réprimer un organisme nuisible. Un produit ayant l'une ou l'autre de ces fonctions est un pesticide conformément à la *Loi sur les produits antiparasitaires* et ses règlements. Les pesticides comprennent des produits chimiques qui régulent la croissance des plantes, des défoliants ou des dessiccants.

Composants d'un pesticide

Formulation

Une formulation est un mélange de matières actives et de produits de formulation permettant de créer un produit efficace. Le fabricant de pesticides élabore la formulation de manière à la rendre sécuritaire, pratique et efficace. Les matières actives et les produits de formulation sont passés en revue et approuvés aux fins d'enregistrement et d'utilisation par Santé Canada.

Une formulation est un mélange de matières actives et de produits de formulation (matières inertes, non actives).

Matière active

Une matière active est la partie de la formulation d'un pesticide qui produit les effets souhaités. Un pesticide peut contenir plusieurs matières actives.

Produit de formulation

Un produit de formulation est une matière inerte (non active) qui est ajoutée à la matière active par le fabricant. Il facilite l'entreposage, la manipulation ou l'application du produit. Le produit de formulation se présente sous forme liquide ou solide.

Support

Un support est mélangé à une matière active pour rendre le pesticide :

- plus sécuritaire à la manipulation;
- plus facile à appliquer;
- plus facile à entreposer.

L'eau, l'huile, les solvants ou l'argile sont des exemples de support. Certains pesticides ne requièrent aucun support. On les appelle des formulations prêtes à l'emploi (PAE).

Adjuvant

Le fabricant peut ajouter un adjuvant à la formulation. Un adjuvant peut aussi être ajouté par l'utilisateur directement dans le réservoir de solution à pulvériser. Les adjuvants permettent de modifier les caractéristiques d'application pour rendre les produits :

- plus sécuritaires;
- plus efficaces;
- plus faciles à manipuler;
- plus faciles à appliquer.

Les adjuvants augmentent l'efficacité d'un pesticide en modifiant une caractéristique physique ou chimique. Les conditions d'utilisation du pesticide sont ainsi élargies (**voir le tableau 1-1**).

Tableau 1-1 : Adjuvants

<i>Type</i>	<i>Activité</i>
Pénétrants	Permettent aux pesticides de traverser la couche extérieure d'une surface traitée.
Dispersants	Permettent aux pesticides de former une couche uniforme sur la surface traitée.
Adhésifs	Permettent aux pesticides d'adhérer à la surface traitée.
Agents tensioactifs	Améliorent la dispersion, l'étalement ou les propriétés mouillantes d'un pesticide.
Agents mouillants	Facilitent le mélange des poudres mouillables et des pâtes granulées avec l'eau, et leur adhésion aux surfaces cibles.
Antimoussants	Réduisent la formation de mousse dans les mélanges à pulvériser exigeant une forte agitation.
Tampons	Augmentent la solubilité des pesticides dans l'eau ou ralentissent la décomposition chimique de certains pesticides en abaissant le pH de l'eau alcaline.
Agents antidérive ou épaississants	Augmentent le diamètre des gouttelettes pulvérisées et réduisent la dérive des particules.
Émulsifiants	Permettent de mélanger un pesticide à base d'huile avec de l'eau.
Émulsions inverses	Permettent de mélanger des pesticides à base d'eau avec des supports à base d'huile.

Types de formulations

Les pesticides se présentent sous forme liquide, solide ou gazeuse. Les formulations liquides incluent :

- les concentrés émulsifiables,
- les suspensions concentrées,
- les suspensions en microcapsules,
- les solutions.

Les formulations solides comprennent :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ les poudres, ▪ les granulés, ▪ les pastilles, ▪ les granulés solubles, ▪ les poudres solubles, | <ul style="list-style-type: none"> ▪ les appâts, ▪ les comprimés, ▪ les pâtes granulées, ▪ les poudres mouillables. |
|--|---|

Les formulations gazeuses sont des fumigants. Elles sont disponibles sous forme solide, liquide ou gazeuse.

Une liste des formulations solides, liquides ou gazeuses et de leurs caractéristiques positives et négatives est présentée au **tableau 1-2**.

Les utilisateurs doivent tenir compte de plusieurs facteurs, autres que les coûts, au moment de choisir un pesticide. Le produit doit être :

- conçu pour contrôler les organismes nuisibles;
- enregistré pour l'usage prévu (p ex les cultures, les plantes d'ornement, les gazons);
- approuvé aux fins d'utilisation avec l'équipement d'application disponible.

Le choix d'une formulation doit être fait avec discernement afin que celle-ci pose le moins de risques possible aux :

- utilisateurs de pesticides,
- aux observateurs,
- aux organismes non visés,
- aux cultures ou zones cibles,
- à l'environnement.

Abréviations de certaines formulations courantes

Sur l'étiquette de produit, les types de formulations de plusieurs pesticides sont indiqués dans la colonne Abrév. Une liste des abréviations utilisées pour les formulations courantes ainsi qu'une description de chacune est présentée au **tableau 1-2**.

Tableau 1-2 : Liste des types de formulations

<i>Nom</i>	<i>Abrév</i>	<i>Description</i>	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>	<i>Usage type</i>
Appâts	B	Particules comprenant des matières actives mélangées à des attractifs ou à des substances comestibles.	Facile à manipuler. Utilisés pour les traitements localisés.	Attrayants pour les enfants et les animaux domestiques.	Contrôle des insectes et des rongeurs.
Pâtes granulées	DF	Poudre mouillable sous forme de petits comprimés ou de granulés.	Faciles à manipuler et produisent moins de poussière que les poudres mouillables.	Agitation requise.	Usage général.
Poudres	DU	Matières sèches fines constituées d'une faible concentration de matières actives.	Aucune dilution requise. Prêt à l'emploi.	Exposition de l'utilisateur et dérive.	Application directe comme traitement localisé.
Concentrés émulsifiables ou émulsions	EC	Liquides contenant des matières actives, des solvants et des émulsifiants. Forment une émulsion laiteuse à pulvériser si on les mélange avec de l'eau.	Agitation requise moindre. Non abrasif. Peu de résidus visibles.	Peuvent être inflammables. Peuvent nécessiter le port d'un respirateur pendant la manipulation.	Usage général.
Suspensions concentrées ou suspensions	F	Liquides constitués de particules solides de matière active en suspension dans un liquide. Ils doivent normalement être dilués.	Volume moins élevé en raison de la concentration élevée de matières actives. Obstruent rarement les buses.	Agitation constante requise.	Usage général.

Tableau 1-2 : Liste des types de formulations (suite)

<i>Nom</i>	<i>Abrév</i>	<i>Description</i>	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>	<i>Usage type</i>
Granulés	GR	Mélanges secs de particules libres de grande taille s'écoulant librement et à faible concentration de matières actives.	Aucun mélange requis. Peu de risques de dérive.	Équipement d'application spécial requis.	Traitement des sols pour contrôler les insectes et la végétation.
Suspensions en micro-capsules	MS	Petites capsules de matières actives suspendues dans le liquide. Elles libèrent lentement la matière active.	Augmentation du résidu laissé par la matière active. Moins de risques pour l'utilisateur.	Peuvent être dispendieuses.	Insecticides.
Pastilles	PE	Mélanges préformés de matières actives et de matières inertes sous forme de petites sphères ou de petits cylindres solides.	Facile à utiliser pour les traitements localisés.	Attrayants pour les enfants et les animaux domestiques.	Appâts pour contrôler les rongeurs, les limaces, etc.
Produits sous pression	PP	Aérosols, pulvérisations, mousses et poudres placés dans des contenants sous pression. Peuvent être sous forme liquide, solide ou gazeuse.	Aucun mélange requis.	Danger posé par le contenant sous pression.	Contrôle des insectes aériens.
Granulés solubles	SG	Matières solides comme les granulés, mais solubles dans l'eau.	Contenants faciles à vider. Aucun déversement de liquide.	Poussiéreux.	Usage général.
Poudres solubles	SP	Matières sèches semblables aux poudres ou aux granulés, mais solubles dans l'eau.	Contenants faciles à vider. Aucun déversement de liquide.	Poussiéreux.	Usage général.

Tableau 1-2 : Liste des types de formulations (suite)

<i>Nom</i>	<i>Abrév</i>	<i>Description</i>	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>	<i>Usage type</i>
Solutions	S	Matières actives dans la solution et demeurent limpides une fois mélangées dans l'eau.	Agitation requise moindre.	Risque de corrosion.	Usage général.
Comprimés	T	Matières actives seulement ou mélanges de matières actives et de produits de formulation sous forme de petits blocs ou de petites sphères.	Facile à mesurer et à utiliser.	Attrayants pour les enfants et les animaux domestiques.	Fumigation.
Poudres mouillables	WP	Matière active et poudre. Contiennent un agent mouillant et un agent dispersant. Mélanger avec de l'eau pour former une suspension.	Contenants faciles à vider. Aucune éclaboussure et aucun déversement de liquide. Pas besoin d'être entreposé dans un lieu chauffé.	Poussiéreux. Agitation requise pour conserver la suspension.	Usage général.

Formulations spéciales

Les fabricants de pesticides produisent des formulations spéciales pour répondre aux besoins des utilisateurs. Ces formulations spéciales comprennent les fumigants et les sachets solubles.

Fumigants

Les fumigants sont disponibles sous forme gazeuse, liquide et solide. Le dioxyde de carbone et l'oxyde d'éthylène sont des gaz comprimés utilisés comme fumigants. Les fumigants liquides se transforment en gaz au moment de l'application. Les fumigants solides se présentent sous forme de poudres, de pastilles ou de comprimés émettant des gaz une fois qu'ils sont exposés à l'air humide.

Sachets solubles

Des quantités prépesées de poudres mouillables ou solubles peuvent être emballées dans des sacs en plastique hydrosolubles. Lorsque les sacs sont placés dans l'eau du réservoir de solution à pulvériser, ils se dissolvent pour libérer leur contenu. Ces formulations permettent de réduire les dangers associés au mélange et au chargement. Il n'est pas nécessaire de mesurer des produits et aucune solution n'est perdue.

Nomenclature des pesticides

Un pesticide peut être identifié selon le nom du produit, le nom commun ou le nom chimique. Bien comprendre l'utilisation de ces appellations peut permettre de minimiser la confusion au moment de trouver des renseignements sur un pesticide. Le **tableau 1-3** présente une liste de certains noms de produit et noms communs.

Nom du produit

Le nom du produit correspond au nom commercial déposé ou à la marque de commerce choisie par le fabricant. Le nom du produit est clairement indiqué sur l'aire d'affichage principale de l'étiquette (p ex Roundup).

Nom commun

Le nom commun est composé du nom des matières actives qui forment le produit. Il apparaît en lettres minuscules, souvent près du mot « Garantie », sur l'aire principale d'affichage. La même matière active peut se retrouver dans plusieurs produits. Les matières actives ne sont pas toujours limitées à un seul fabricant. Par exemple, la matière active « glyphosate » est fabriquée par bon nombre d'entreprises.

Nom chimique

Le nom chimique correspond à la structure chimique complexe des matières actives. Ces appellations sont surtout utilisées par les chimistes. Le nom chimique n'apparaît pas toujours au complet sur l'étiquette. Il apparaît sur la fiche signalétique du produit.

Tableau 1-3 : Noms de produit et noms communs

<i>Nom du produit</i>	<i>Nom commun</i>
2,4-D	2,4-D
Aatrex	atrazine
Ambush, Pounce	perméthrine
Avadex BW	triallate
Basudin	diazinon
Cymbush, Ripcord	cyperméthrine
Dithane M-22	manèbe
Dual	métolachlore
Garlon 4	triclopyr
Gramoxone	paraquat
Lannate	méthomyl
Monitor	méthamidophos
Princep Nine-T	simazine
Polyram	métirame
Ridomil, Subdue	métalaxyl
Thimet	phorate
Thiodan	endosulfan
Tordon	piclorame

Groupes des pesticides

Une grande variété de pesticides est offerte. On peut les regrouper de plusieurs façons. Les groupements les plus courants sont basés sur les éléments suivants :

- les organismes nuisibles cibles;
- le mode d'action;
- la famille chimique.

Classement selon l'organisme nuisible cible

La façon la plus courante de regrouper les pesticides est en fonction de l'organisme nuisible qu'ils doivent maîtriser. Les types de pesticides courants et les groupes d'organismes nuisibles qu'ils contrôlent sont présentés au **tableau 1-4**.

Tableau 1-4 : Liste des types de pesticides et des organismes nuisibles

<i>Type de pesticide</i>	<i>Organismes nuisibles cibles</i>
Acaricide	araignées, acariens et tiques
Algicide	algues
Avicide	oiseaux
Bactéricide	bactéries
Fongicide	champignons
Régulateur de croissance	plantes et insectes
Herbicide	plantes (principalement les plantes nuisibles)
Insecticide	insectes
Acaricide	acariens
Molluscicide	escargots et limaces
Nématocide	nématodes
Piscicide	poissons
Rodenticide	rongeurs

Classement selon le mode d'action ou le mode de pénétration

Les pesticides peuvent être regroupés en fonction de la façon dont ils maîtrisent les organismes nuisibles cibles, soit leur mode d'action. Les deux principaux modes d'action sont le contact et l'action systémique. Une liste des autres modes d'action est présentée au **tableau 1-5**. Plusieurs pesticides se classent dans plus d'une catégorie de modes d'action.

Pesticides de contact

Les pesticides de contact contrôlent les organismes nuisibles en entrant en contact direct avec ceux-ci. Les plantes nuisibles sont éliminées lorsqu'une grande partie de leur surface est recouverte d'un herbicide de contact. La pulvérisation directe ou le déplacement des insectes sur une surface traitée permet de contrôler les insectes nuisibles.

Pesticides systémiques

Les pesticides systémiques permettent de contrôler les organismes nuisibles lorsqu'ils sont appliqués sur une région d'une plante ou d'un animal. Le pesticide s'introduit éventuellement dans la plante ou l'animal au complet. Le pesticide systémique est absorbé par les racines de la plante, se répand et la tue.

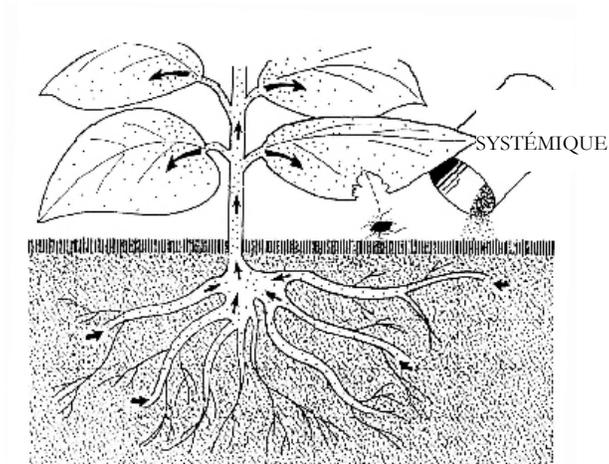


Figure 1-1 : Pesticide systémique

Les insecticides systémiques sont absorbés par les racines ou la surface de la plante. Ils s'introduisent dans la plante et éliminent les insectes qui se nourrissent des sucres de la plante (**voir la figure 1-1**). Un insecticide systémique appliqué sur la peau d'un animal (p ex vache d'élevage) permet de contrôler les parasites internes et les organismes nuisibles au fur et à mesure qu'il se répand dans l'organisme de l'animal.

Tableau 1-5 : Certains des modes d'action des pesticides.

<i>Group</i>	<i>Mode d'action</i>
Attractifs	Pesticides ayant une odeur particulière qui attire les insectes vers un piège aux fins d'identification ou de contrôle.
Pesticides à action préventive	Fongicides qui tuent l'organisme nuisible une fois qu'il a contaminé la plante, mais avant qu'il soit bien installé. Les pesticides à action préventive peuvent mieux contrôler les organismes nuisibles que les fongicides à action préventive parce qu'ils possèdent un élément de contrôle post-infection.
Fumigants	Pesticides activés sous forme de gaz et contrôlant les organismes nuisibles lorsque ces derniers aspirent les gaz ou lorsque les gaz sont absorbés par leurs organismes d'une autre façon.
Régulateurs de croissance	Pesticides qui, une fois absorbés par l'organisme nuisible, agissent comme les hormones de l'organisme pour perturber le développement normal et éliminer l'organisme avant qu'il n'atteigne son plein développement.
Fongicides à action préventive	Fongicides qui permettent de prévenir l'infection en créant une barrière entre l'organisme nuisible et la plante pour empêcher la maladie de s'établir.
Répulsifs	Pesticides qui dégagent une odeur qui repousse les organismes nuisibles de la région ou des plantes traitées.
Insecticides d'ingestion	Pesticides qui empoisonnent l'organisme nuisible une fois qu'ils sont ingérés.
Contact	Les pesticides de contact contrôlent les organismes nuisibles en entrant en contact direct avec ceux-ci.
Systemique	Les pesticides systémiques, lorsqu'ils sont appliqués sur une région d'une plante ou d'un animal, se répandent dans la plante ou l'animal. Ils éliminent les organismes nuisibles se nourrissant de la plante ou sur l'animal.

Classement selon la famille chimique

Les pesticides peuvent être regroupés selon la famille chimique. Une famille chimique est un groupe de produits chimiques partageant des structures et des propriétés chimiques semblables, notamment :

- les symptômes d'empoisonnement;
- la persistance (aptitude à demeurer dans l'environnement sans changer);
- le mode d'action.

Des pesticides de la même famille chimique tendent à avoir les mêmes lignes directrices en matière de premiers soins, de nettoyage et de manipulation sécuritaire.

Les utilisateurs doivent savoir que l'utilisation répétée de pesticides de la même famille chimique peut augmenter la résistance des organismes nuisibles. Cette situation est particulièrement observée dans le cas des insecticides. L'utilisation d'insecticides de familles chimiques différentes réduit le risque de résistance. L'utilisation en alternance d'insecticides de familles chimiques différentes prolonge la durée d'utilisation de chaque produit. La résistance des organismes nuisibles est décrite en détail au **chapitre 7** intitulé **Lutte antiparasitaire intégrée**.

Connaître la famille chimique d'un pesticide peut aider l'utilisateur à mieux comprendre la façon dont il réagit et comment l'utiliser de façon sécuritaire.

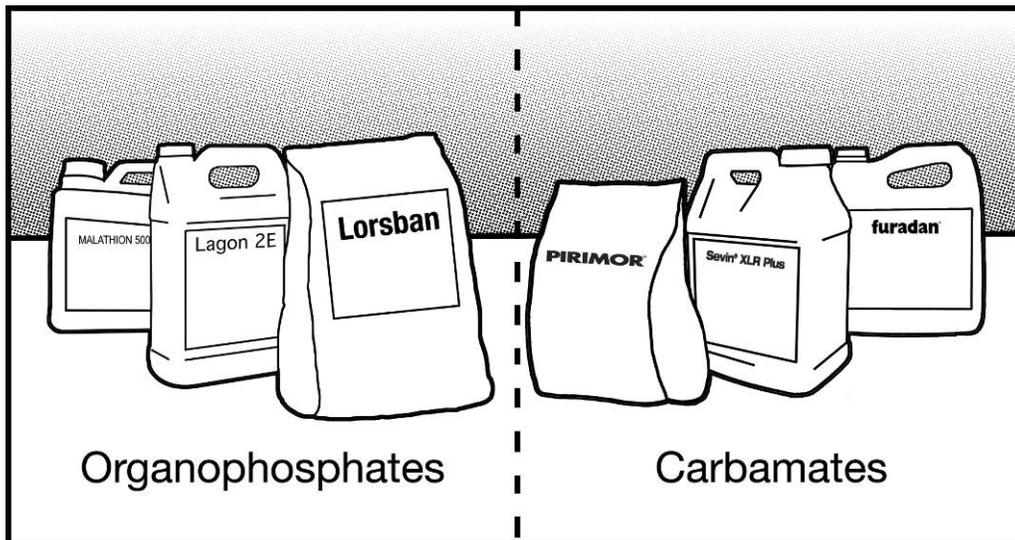


Figure 1-2 : Exemples de deux familles chimiques

Les matières actives des pesticides sont regroupées en deux catégories : inorganique et organique. Les pesticides inorganiques ne contiennent pas de carbone. Ils sont habituellement composés de minéraux comme le cuivre ou le soufre, ou encore des sels de ces minéraux (p ex le sulfate de cuivre, le chlorate de sodium et le sulfate de fer).

Les pesticides organiques contiennent du carbone. La plupart des pesticides organiques sont composés de dérivés du pétrole. Les pesticides organiques provenant de plantes sont appelés des pesticides botaniques.

Les chimistes ont classé les pesticides organiques en groupes ou familles partageant des structures moléculaires semblables. Les pesticides organiques d'un groupe présentent souvent des propriétés semblables. Les principaux groupes organiques sont présentés ci-dessous.

PESTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS (OP)

La plupart des pesticides organophosphorés sont des insecticides. Ce groupe compte certains des pesticides les plus toxiques utilisés au Canada. Ils ont souvent une courte persistance dans le sol, la nourriture et les aliments pour animaux. Tous les PO sont des inhibiteurs de la cholinestérase (**voir le chapitre 4 intitulé Santé humaine**). Les insecticides organophosphorés courants comprennent le phorate, le malathion, le diazinon et le diméthoate.

PESTICIDES DU GROUPE DES CARBAMATES

Les carbamates peuvent être des insecticides, des fongicides et des herbicides (**voir le tableau 1-6**). La plupart d'entre eux ont une courte persistance dans l'environnement. Le niveau de toxicité des pesticides du groupe des carbamates peut varier de légèrement toxique à très toxique. Les insecticides du groupe des carbamates sont des inhibiteurs de la cholinestérase (**voir le chapitre 4 intitulé Santé humaine**).

<i>Catégorie</i>	<i>Noms communs</i>
Insecticides (carbamates)	aldicarbe, carbaryl, carbofuran, méthomyl et pyrimicarbe
Herbicides (thiocarbamates)	triallate, EPTAC et butilate
Fongicides (dithiocarbamates)	manèbe, mancozèbe, métirame et thirame

Tableau 1-6 : Pesticides du groupe des carbamates

PESTICIDES ORGANOCHLORÉS (OC)

Les pesticides organochlorés sont rarement utilisés de nos jours parce qu'ils peuvent subsister pendant longtemps dans l'environnement. Ils tendent également à s'accumuler dans les tissus adipeux des humains et des animaux. Certains insecticides organochlorés dont la persistance est plus courte et dont la toxicité est moindre pour les mammifères sont encore disponibles. L'endosulfan et le méthoxychlore sont des exemples de pesticides organochlorés.

PESTICIDES DE TYPE TRIAZINE

Les composés de ce groupe chimique sont tous des herbicides, légèrement toxiques pour les humains. Il s'agit notamment de l'amtrole, de l'atrazine, de l'hexazinone, de la métribuzine et de la simazine. La plupart d'entre eux sont des insecticides systémiques et sont absorbés par les racines des plantes. Quelques-uns d'entre eux sont absorbés par les feuilles, puis se répandent dans la plante. Les triazines sont persistantes et les résidus peuvent demeurer dans le sol pendant longtemps.

PESTICIDES DU TYPE PHÉNOXY

Les grains et les graminées sont résistants aux herbicides de type phénoxy. Par conséquent, ils sont très utilisés pour maîtriser les mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures céréalières et sur les gazons. Les composés les plus courants dans ce groupe sont le 2,4-D, le MCPA et le mécoprop. Leur degré de toxicité est de faible à modéré chez les humains et les animaux.

Compatibilité

Les pesticides compatibles peuvent être mélangés ensemble pour maîtriser une plus grande variété d'organismes nuisibles en une seule application. L'étiquette de certains produits peut indiquer que le pesticide est « compatible » avec un autre pesticide. Cette mention ne signifie pas que ces produits peuvent être utilisés dans un « mélange en réservoir ». Elle précise seulement une compatibilité physique.

Le mélange de deux pesticides non compatibles peut entraîner :

- une réaction chimique;
- un moins bon contrôle des organismes nuisibles;
- des dommages aux récoltes;
- la formation d'un précipité (dépôt gluant).

Les pesticides ne doivent jamais être mélangés à moins que l'étiquette précise qu'ils sont compatibles.

Tout mélange de pesticides incompatibles risque d'endommager les plantes ou les cultures, de réduire la capacité de maîtrise des organismes nuisibles ou d'endommager les organismes non ciblés. Un mélange ne pouvant être vaporisé peut également se former et endommager l'équipement de pulvérisation.

Mélange en réservoir

Un « mélange en réservoir » de plusieurs pesticides peut être effectué lorsque l'étiquette des pesticides confirme qu'il est possible de le faire. Ils sont mélangés ensemble dans le même réservoir de solution à pulvériser. Les modes d'emploi apparaissant sur les étiquettes indiquant l'ordre selon lequel il faut ajouter les pesticides dans le réservoir ainsi que la quantité exacte de chacun à ajouter doivent être suivis à la lettre. Les pesticides dont l'étiquette précise qu'ils peuvent être mélangés en réservoir ont fait l'objet de tests pour confirmer qu'ils sont sécuritaires et efficaces, qu'ils sont physiquement compatibles et qu'il n'y aura aucune répercussion néfaste sur les cultures.



L'utilisateur assume les risques et les responsabilités en ce qui a trait à la sécurité, à l'efficacité et aux dommages s'il décide de mélanger en réservoir des pesticides dont l'étiquette n'indique pas clairement qu'il est possible de le faire. Le fabricant ou l'enregistreur canadien est seulement responsable du comportement du pesticide lorsque ce dernier est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette.

Figure 1-3 : Les pesticides ne doivent jamais être mélangés dans le même réservoir de solution à pulvériser, sauf si le mode d'emploi sur l'étiquette de chaque produit indique que le mélange est possible.

Résumé

Les pesticides sont des produits homologués conçus pour éliminer ou contrôler les organismes nuisibles. Les organismes nuisibles peuvent avoir des répercussions néfastes sur les humains, les animaux domestiques, le bétail, les cultures ou des éléments précieux de l'environnement. Les produits formulés sont constitués d'une ou de plusieurs matières actives qui permettent de lutter contre les organismes nuisibles. Des adjuvants et des additifs peuvent être ajoutés pour rendre les pesticides plus sécuritaires, plus efficaces et plus faciles à utiliser.

Les pesticides sont regroupés selon les éléments qu'ils maîtrisent, leur mode d'action et leur famille chimique. Les pesticides d'une même famille chimique ont des structures chimiques, des symptômes d'empoisonnement, des niveaux de persistance et des modes d'action semblables. Les utilisateurs devraient connaître la terminologie relative à chaque pesticide. Ils devraient également connaître les avantages et les inconvénients des différentes formulations. Ces renseignements aident les utilisateurs à prendre des décisions éclairées en ce qui concerne la sélection d'un pesticide et son utilisation appropriée. Les utilisateurs doivent savoir qu'il est important de manipuler les pesticides avec soin. L'étiquette d'un produit demeure la principale source d'information pour l'utilisation sécuritaire et adéquate d'un pesticide. Les termes et leurs significations se trouvent dans le glossaire, à l'annexe B.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Expliquez le rôle de la matière active dans un pesticide.

- 2 Quel est le nom de la substance ajoutée par le fabricant d'une formulation de produit ou par l'utilisateur dans le réservoir de solution à pulvériser pour améliorer le mode d'action d'un pesticide?

- 3 Quels organismes nuisibles les pesticides suivants contrôlent-ils?

a) Fongicides _____

b) Herbicides _____

c) Rodenticides _____

- 4 Nommez le type de formulation auquel correspond chaque abréviation. Indiquez deux avantages pour chacun.

a) GR

b) F

c) PE

5 Quand est-il approprié de « mélanger en réservoir » deux pesticides ou plus?

6 Quel est le mode d'action d'un herbicide de contact?

7 Quel est le mode d'action d'un insecticide systémique?

8 Les pesticides organophosphorés sont très toxiques pour les humains. **Vrai ou faux?**

RÉGLEMENTATION

Au Canada, l'application de pesticides est réglementée par les gouvernements fédéral et provinciaux. Ces règlements permettent d'assurer la protection des utilisateurs, des consommateurs, du public et de l'environnement. Les lois fédérales s'appliquent à tout le Canada. Elles touchent principalement l'homologation, la fabrication, l'étiquetage, l'importation et l'exportation ainsi que le transport des pesticides. Les lois provinciales sont plus restrictives que les lois fédérales. La vente de pesticides, l'octroi de licences ainsi que la formation et l'accréditation des utilisateurs, des vendeurs et des entreprises sont de compétences provinciales. Certains règlements municipaux peuvent aussi influencer sur la gestion des pesticides dans les provinces de l'Atlantique.

Le présent chapitre examine les lois fédérales et provinciales qui régissent l'utilisation sécuritaire et appropriée des pesticides au Canada. Les sources de renseignements sur ces lois sont également fournies. Toute personne qui utilise ou manipule des pesticides doit bien connaître toutes les lois applicables. Cette mesure permet d'assurer la conformité avec ces règlements ainsi que les bonnes pratiques.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de reconnaître la nécessité d'appliquer les règlements régissant l'utilisation de pesticides;
- de savoir que la *Loi sur les produits antiparasitaires* régit l'utilisation des pesticides au Canada;
- de comprendre la raison d'être de la *Loi sur les produits antiparasitaires*; de comprendre comment la *Loi sur les produits antiparasitaires* est administrée;
- d'énumérer quatre classes de pesticides établies par le gouvernement fédéral ainsi que leurs caractéristiques principales;
- d'énumérer et de décrire les lois fédérales qui régissent l'utilisation des pesticides;
- de connaître et de décrire les lois provinciales touchant l'utilisation des pesticides.

Lois et codes du gouvernement fédéral sur les pesticides

Les lois et les codes du gouvernement fédéral existent pour donner une position claire et unique à l'ensemble du Canada. Ces lois régissent la façon dont les pesticides doivent être homologués, transportés, manipulés et éliminés.

Les lois et les codes établissent aussi les pénalités auxquelles font face ceux qui ne s'y conforment pas. La plupart de ces lois sont incluses dans la *Loi sur les produits antiparasitaires*. D'autres lois et codes du gouvernement fédéral abordent certains aspects de l'application des règlements et de la manipulation. Les utilisateurs doivent bien connaître ces lois fédérales. De cette façon, les risques que présentent les pesticides pour les personnes et l'environnement sont minimisés. Les lois fédérales sur les pesticides comprennent :

- la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA);
- la *Loi sur les sanctions administratives pécuniaires en matière d'agriculture et d'agroalimentaire* (LSAPMAA);
- la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* (TMD);
- le Code canadien du travail (CCT);
- la *Loi sur les aliments et drogues* (LAD);
- la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM);
- la *Loi sur les pêches* (LP);
- la *Loi sur les engrais*;
- le Code national de prévention des incendies (CNPI);
- le Code national du bâtiment (CNB).

Loi sur les produits antiparasitaires

La *Loi sur les produits antiparasitaires* et les règlements (LPA) est la principale loi fédérale qui régit l'utilisation des pesticides au Canada. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada est responsable d'administrer cette loi. La loi est conçue pour protéger la santé humaine, l'environnement et l'efficacité des pesticides.

La LPA et ses règlements permettent de s'assurer :

- qu'aucune personne ne fabrique, n'entreposage, ne présente, ne distribue ou n'utilise un produit antiparasitaire dans des conditions dangereuses;
- qu'aucune personne n'emballage ou n'étiquette un produit antiparasitaire ou ne fait de la publicité à son sujet d'une manière fautive, trompeuse ou mensongère ou susceptible de créer une fautive impression sur sa nature;
- qu'aucune personne ne vende ou n'importe des produits antiparasitaires sauf si ces derniers sont homologués.

Homologation des pesticides

Pour vendre ou utiliser un pesticide au Canada, celui-ci doit d'abord être homologué en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'homologation d'un pesticide est une décision prise par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Cette décision est prise en fonction des données scientifiques fournies par le fabricant. Beaucoup de données sont exigées pour homologuer un pesticide, notamment :

- l'efficacité du produit dans des conditions environnementales propres au Canada;
- la toxicité pour les humains, les animaux et les plantes;
- les résidus dans l'alimentation humaine et celle du bétail;
- le devenir du produit dans l'environnement;
- la chimie du pesticide.

Une décision est prise une fois qu'un examen complet de la sécurité, de l'efficacité et des avantages du produit est effectué. Lorsqu'un pesticide est homologué, il reçoit un numéro d'homologation de produit antiparasitaire unique. Ce numéro donne au fabricant le droit de distribuer, de vendre et de fabriquer le pesticide au Canada (**voir le chapitre 3 intitulé Étiquetage**).

CLASSIFICATION DES PESTICIDES AU CANADA

Les pesticides homologués sont classés dans l'une des catégories suivantes : pesticides à usage domestique, à usage commercial, à usage restreint ou concentrés de fabrication, selon la toxicité et l'utilisation prévue. La catégorie du pesticide est indiquée sur l'aire d'affichage principale de l'étiquette (**voir le chapitre 3 intitulé Étiquetage**).

Pesticides à usage domestique

Les pesticides à usage domestique sont destinés à être utilisés à l'intérieur et autour de la maison et sont disponibles dans des emballages de petit format. Ils sont conçus pour une seule application ou pour une seule saison. Les pesticides à usage domestique posent très peu de risques pour les utilisateurs ou l'environnement si les directives fournies sur l'étiquette sont respectées. Ils peuvent être manipulés de façon sûre, en portant un minimum d'équipement de protection individuelle (EPI), et sans formation spéciale.

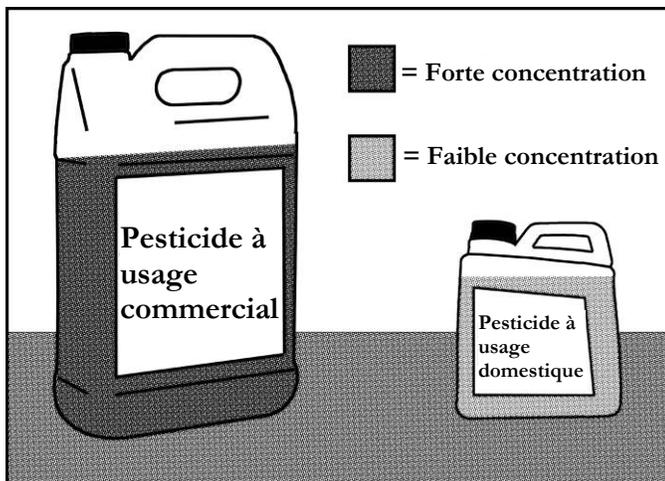
Pesticides à usage commercial

Les pesticides à usage commercial sont destinés à être utilisés en agriculture, en foresterie, dans l'industrie ainsi que dans d'autres domaines d'activités commerciales. Les matières actives contenues dans ces pesticides peuvent être les mêmes que les pesticides à usage domestique, mais leur concentration est plus élevée. Les produits à usage commercial peuvent présenter un plus grand risque parce que la concentration des matières actives et la taille de l'emballage sont beaucoup plus importantes.

Certains pesticides font partie de la catégorie des pesticides à usage commercial parce qu'ils sont trop toxiques, rémanents ou dangereux pour être utilisés par le grand public. Les utilisateurs de pesticides à usage commercial de la région de l'Atlantique doivent prouver qu'ils connaissent les procédures sécuritaires de manipulation, d'application, de transport et d'entreposage des pesticides et qu'ils peuvent utiliser l'équipement de protection individuelle de façon appropriée.

Les utilisateurs doivent se reporter aux lois provinciales sur les exigences en matière de licences et d'accréditation. Ces exigences doivent être respectées avant de pouvoir acheter ou utiliser des pesticides à usage commercial.

Les termes « Agricole » ou « Industriel » peuvent aussi figurer sur les étiquettes des pesticides à usage commercial.



Pesticides à usage restreint

L'utilisation des pesticides à usage restreint est plus limitée que les pesticides à usage commercial. Ces restrictions apparaissent sur l'étiquette du produit et sont normalement le résultat :

- de la toxicité accrue des pesticides;
- du mode d'application (p ex pulvérisation aérienne de pesticides sur les terrains boisés);
- du risque que les pesticides posent pour l'environnement.

Les restrictions peuvent toucher la présentation, l'entreposage, la distribution et l'application du produit ou les compétences de l'utilisateur. Les utilisateurs doivent se reporter aux lois provinciales sur les exigences en matière d'octroi de licences et d'accréditation avant de procéder à l'achat et à l'utilisation des produits.

Pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication

Les pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication sont utilisés dans la fabrication, la formulation ou le reconditionnement et ne sont pas destinés à tous les utilisateurs.

Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire

Sous l'égide de Santé Canada, l'ARLA fournit un Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire. Les renseignements fournis comprennent :

- les pratiques de lutte antiparasitaire de rechange;
- le processus d'homologation des pesticides;
- les étiquettes de pesticides ou les étiquettes de produits antiparasitaires;
- les mesures de sécurité.

On peut accéder à ce service des façons suivantes :

Par téléphone : 1 800 267 6315

Par courriel : PMRA_INFOSERV@hc-sc.gc.ca

Par le site Web de l'ARLA : <http://www.pmra-arla.gc.ca/francais/index-f.html>

Loi sur les sanctions administratives pécuniaires en matière d'agriculture et d'agroalimentaire

Cette loi prévoit l'application de sanctions administratives pécuniaires (SAP). Ces sanctions peuvent être appliquées au lieu de poursuites pour toute infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Elles sont semblables aux amendes imposées par la cour. L'ARLA est responsable de gérer l'administration de ces sanctions. Aucun casier judiciaire n'est créé et aucune peine d'emprisonnement n'est infligée. Les infractions à la *Loi sur les produits antiparasitaires* peuvent être mineures, graves ou très graves. Pour en connaître davantage sur ces lois, communiquer avec :

Gestion des sanctions administratives pécuniaires

2720, promenade Riverside

Ottawa (Ontario)

K1A 0K9

Télécopieur : 613 736 3540

Courriel : pmra_amps_administration@hc-sc.gc.ca

Autres lois fédérales

D'autres lois fédérales ou codes nationaux régissent différents aspects de l'utilisation des pesticides, notamment :

- le transport des marchandises dangereuses;
- les législations du travail;
- les résidus de pesticides dans les aliments;
- les effets nuisibles sur la population d'oiseaux migrateurs;
- les effets nuisibles sur la population de poissons et leur habitat;
- les pesticides mélangés aux engrais.

Loi sur le transport des marchandises dangereuses (TMD)

La *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* (TMD) relève de la responsabilité de Transports Canada. Elle régit le transport des marchandises dangereuses, y compris les pesticides à usage commercial et les pesticides à usage restreint. Ces lois touchent un bon nombre d'aspects :

- les services de transport;
- la manutention durant le transport;
- le transport des pesticides.

L'expéditeur, le destinataire et le transporteur doivent tous se conformer à la loi. Un fournisseur, un fabricant, un distributeur ou un employé du ministère des Transports provincial qui est responsable du transport des marchandises dangereuses peut expliquer les exigences de la loi. Ils peuvent aussi vous indiquer si les pesticides transportés sont considérés comme des marchandises dangereuses en vertu de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*. Ces sources peuvent également vous indiquer les documents, la formation, les étiquettes et les affiches qui sont nécessaires.

Des renseignements détaillés sur la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* sont fournis sur le site Web de Transports Canada à l'adresse suivante : www.tc.gc.ca/tmd/clair/menu.htm

Code canadien du travail (CCT)

Le Code canadien du travail (CCI) est régi par la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et ses règlements. Il a été adopté afin de minimiser les accidents et les blessures sur les lieux de travail. Les employeurs doivent assurer la sécurité et la santé de leurs employés en respectant les normes établies par ces lois. Ces normes ont été mises en place afin que les employés ne soient pas exposés aux risques que présentent les marchandises dangereuses dans le milieu du travail. Les personnes qui travaillent avec des substances

dangereuses doivent avoir reçu une formation appropriée. Tous les efforts doivent être déployés pour minimiser les risques. Le Code canadien du travail reconnaît toutes les marchandises dangereuses citées dans la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*.

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) a été conçu pour fournir aux employeurs et aux employés les renseignements nécessaires sur les marchandises dangereuses utilisées au travail. Les sujets abordés incluent l'utilisation, l'entreposage, la manipulation et l'élimination sécuritaires des matières dangereuses. L'employeur est tenu d'avertir l'employé de tous les dangers auxquels il peut être exposé dans son milieu de travail. L'employé a le droit d'accéder aux renseignements sur les substances avec lesquelles il travaille. Cela comprend les fiches signalétiques (FS), lorsqu'elles sont disponibles. L'information sur le produit est offerte de trois façons :

- Étiquettes de mise en garde,
- Fiches signalétiques (FS),
- Exigences en matière d'éducation et de formation.

Les pesticides échappent aux règlements du SIMDUT en ce qui a trait à l'étiquetage et aux fiches signalétiques. Ils sont régis par la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Bon nombre de fabricants de pesticides reconnaissent la valeur des fiches signalétiques et en fournissent pour les pesticides qu'ils fabriquent. Les fiches signalétiques portant sur les pesticides peuvent être obtenues auprès :

- du fabricant ou du fournisseur de pesticides;
- du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail en composant le 1 800 263 8466 ou en consultant le site www.ccohs.ca;
- de North American Compendiums Ltd, CP 39, Hensall (Ontario) NOM 1X0 1 800 350 0627 ou, par télécopieur, au 519 263 2936;
- de l'Association pour les normes d'entreposage des produits agrochimiques à l'adresse www.awsacanada.com;
- de CropLife Canada à l'adresse www.croplife.ca.

Loi sur les aliments et drogues (LAD)

La *Loi sur les aliments et drogues* (LAD) du Canada protège la santé des consommateurs en interdisant la vente d'aliments contenant toute substance nocive ou toxique. Si des résidus sont décelés dans les aliments, Santé Canada doit obtenir la preuve de la sûreté du pesticide pour les consommateurs avant qu'il ne soit homologué et autorisé à être utilisé sur des cultures vivrières en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

La limite maximale de résidus (LMR) correspond à la concentration maximale autorisée d'un résidu de pesticide dans les produits alimentaires pour que ces derniers soient

considérés sécuritaires. Les LMR sont établies en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues* pour tous les produits alimentaires.

Les aliments dont la teneur en résidus est trop élevée peuvent être confisqués et des accusations peuvent être portées. La présence de résidus dans les cultures destinées aux pâturages ou à l'alimentation du bétail est également réglementée. On peut éviter les concentrations excessives de résidus de pesticides en lisant et en respectant :

- les doses de pesticides indiquées sur l'étiquette;
- les mises en garde concernant le délai d'attente avant de permettre la récolte des cultures traitées;
- le nombre de traitements par culture et par saison;
- les autres lignes directrices se trouvant sur l'aire d'affichage secondaire de l'étiquette (**voir le chapitre 3 intitulé Étiquetage**).

Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (LCOM)

La *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) protège la sauvagine et les autres oiseaux migrateurs. En vertu de cette loi, quiconque introduit des pesticides ou d'autres substances nocives dans tout plan d'eau ou tout secteur fréquenté par les oiseaux migrateurs commet une infraction. Si les oiseaux migrateurs sont blessés, l'utilisateur peut faire l'objet de poursuites en vertu de la loi fédérale. Si des oiseaux non migrateurs sont touchés, l'utilisateur peut faire l'objet de poursuites en vertu de la loi provinciale.

Loi sur les pêches (LP)

La *Loi sur les pêches* (LP) protège le poisson et son habitat, notamment :

- les frayères,
- les zones d'alevinage,
- les aires de croissance,
- l'approvisionnement alimentaire,
- les aires de migration.

La *Loi sur les pêches* cherche à empêcher les pesticides et les autres substances nocives d'aboutir dans les eaux habitées par les poissons. En vertu de cette loi, toute substance est jugée nocive sauf si elle est exemptée par la loi. Pêches et Océans Canada et Environnement Canada sont tous deux responsables de la prévention de la pollution en vertu de la *Loi sur les pêches*.

Au moment d'appliquer des pesticides dans des secteurs où se trouvent un cours d'eau, un étang, un lac, etc, on doit veiller à se conformer à la *Loi sur les pêches* et à ses règlements. L'application de pesticides dans des eaux habitées par des poissons, soit directement soit indirectement, peut constituer une infraction à la *Loi sur les pêches*.

Loi sur les engrais

La *Loi sur les engrais* est administrée par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Le ministère régit tous les engrais utilisés au Canada, y compris ceux qui contiennent des pesticides. Pour vendre ou utiliser un mélange engrais-pesticide au Canada, celui-ci doit d'abord être homologué en vertu de la *Loi sur les engrais*. Cette loi régit l'importation et la vente d'engrais et de suppléments de fertilisants en établissant des normes ainsi que des exigences en matière d'emballage et d'étiquetage. L'autorité est également accordée pour effectuer l'inspection et l'échantillonnage des produits afin de vérifier leur conformité à la réglementation.

Code national de prévention des incendies (CNPI)

Le Code national de prévention des incendies – 1990 (CNPI) établit des exigences minimales en matière de protection contre les incendies pour les bâtiments, les structures et les zones. Ces exigences s'appliquent aux endroits où sont entreposées et utilisées des marchandises dangereuses (p ex des pesticides). Le CNPI permet d'assurer un niveau de protection et de prévention des incendies dans les bâtiments. La partie V du CNPI indique que toute substance inflammable, combustible ou autres marchandises dangereuses doivent être entreposées et manipulées de manière qu'elles ne présentent aucun risque d'incendie ou d'explosion. Toute installation qui entrepose des pesticides inflammables ou combustibles doit respecter les normes établies par le CNPI. Le système de classification des marchandises dangereuses du CNPI sert à déterminer les plaques-étiquettes nécessaires lors du transport. Le CNPI exige que des plans de sécurité en cas d'incendie soient mis en place en cas d'urgence. Cette démarche permet de réduire les risques d'incendie, surtout dans les régions où il pourrait y avoir des risques pour la collectivité.

Code national du bâtiment (CNB)

Le Code national du bâtiment (CNB) établit les exigences minimales en ce qui a trait à la santé, à la sécurité et à la structure que doivent respecter les nouveaux bâtiments qui servent à entreposer les marchandises dangereuses (p ex les pesticides). Le CNB doit être consulté avant de procéder à la construction d'une installation d'entreposage de pesticides ou à sa modification.

Rappel

Les lois et les codes du gouvernement fédéral régissent toutes les phases de l'utilisation et de la manipulation des pesticides.

La *Loi sur les produits antiparasitaires* régit l'homologation des produits antiparasitaires (pesticides) ainsi que les renseignements figurant sur les étiquettes.

D'autres lois fédérales régissent les autres aspects de la manipulation et de l'utilisation des pesticides. Des règlements sont établis dans le cadre de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* afin d'assurer la sécurité des personnes utilisant des pesticides.

La *Loi sur les aliments et drogues* protège le consommateur contre les excès de résidus de pesticides dans les aliments.

La *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* et la *Loi sur les pêches* protègent l'environnement.

Chaque province canadienne a établi des lois qui régissent le transport, l'entreposage, la vente, la manutention, le mélange, l'utilisation et l'élimination des pesticides. Les lois sur les pesticides varient d'une province à l'autre. Ces lois sont plus précises, mais elles viennent appuyer la *Loi sur les produits antiparasitaires* du gouvernement fédéral.

Lois provinciales sur les pesticides

Formation sur les pesticides

Les quatre provinces de l'Atlantique ont adopté le document *Connaissances fondamentales requises pour la formation sur les pesticides au Canada* qui a été préparé par le Groupe de travail national sur l'éducation, la formation et la certification en matière de pesticides. Cette norme comprend dix catégories d'utilisation des pesticides :

- la pulvérisation aérienne,
- l'agriculture,
- la végétation aquatique,
- la foresterie,
- la fumigation,
- la serriculture,
- les terrains incultes ou emprises,
- l'horticulture ornementale,
- les insectes piqueurs,
- l'extermination.

Il y a aussi une catégorie de fournisseurs qui fournissent des renseignements aux vendeurs de pesticides. Dans la région de l'Atlantique, seules les personnes autorisées peuvent acheter et utiliser les pesticides à usage commercial et à usage restreint. Les utilisateurs désirant appliquer des pesticides à usage commercial dans plus d'une province doivent communiquer avec les organismes provinciaux de réglementation de l'utilisation de pesticides pour obtenir la formation appropriée et pour connaître les exigences en matière d'accréditation.

Lois sur les pesticides dans les provinces de l'Atlantique

Les lois provinciales régissent de nombreux aspects de l'utilisation des pesticides, notamment la manipulation, le transport, l'utilisation, l'entreposage et l'élimination des pesticides. Les utilisateurs doivent bien connaître les lois provinciales sur les pesticides afin d'en assurer la manipulation sécuritaire et de se conformer aux règlements.

Les lois provinciales sont fournies dans l'annexe B du présent manuel.

Nouveau-Brunswick

Au Nouveau-Brunswick, les pesticides sont régis par la *Loi sur le contrôle des pesticides*. Le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick en est responsable. On peut obtenir des renseignements sur la loi et ses règlements auprès de l'Unité des pesticides :

par téléphone au 1 506 453 7945 ou, par courriel, à l'adresse pesticides@gnb.ca.

Nouvelle-Écosse

En Nouvelle-Écosse, les pesticides sont régis par la *Loi sur l'environnement* et les règlements sur les pesticides. Des copies de la loi et des règlements sont disponibles en composant le 1 800 670 4357. Il est également possible de télécharger la *Loi sur l'environnement* à l'adresse suivante :

<http://www.gov.ns.ca/legi/legc/statutes/environ1.htm>.

On peut consulter les règlements sur les pesticides à l'adresse suivante :

<http://www.gov.ns.ca/just/regulations/regis/env6195.htm>

Île-du-Prince-Édouard

À l'Île-du-Prince-Édouard, les pesticides sont régis par la *Loi sur le contrôle des pesticides*. Cette loi est administrée par le ministère des Pêches, de l'Aquaculture et de l'Environnement. La loi et ses règlements peuvent être consultés à l'adresse suivante :

www.gov.pe.ca/go/peipesticidelegislation

Terre-Neuve-et-Labrador

À Terre-Neuve-et-Labrador, les pesticides sont régis par la *Loi sur la protection de l'environnement* et par les Règlements sur le contrôle des pesticides, lesquels sont administrés par le ministère de l'Environnement et de la Conservation.

La loi peut être consultée à l'adresse suivante :

<http://www.gov.nl.ca/hoa/statutes/e14-2.htm>

Les règlements peuvent être consultés à l'adresse suivante :

<http://www.gov.nl.ca/hoa/regulations/rc030057.htm>

La *Loi sur la protection de l'environnement* et les Règlements sur le contrôle des pesticides sont également accessibles en communiquant avec l'imprimeur de la Reine, par téléphone au 709 729 3649 ou par courriel à l'adresse suivante : QueensPrinter@gov.nl.ca.

Lois municipales sur les pesticides

Certaines municipalités ont également des règlements ou des codes de bâtiment qui peuvent restreindre l'emplacement, la construction ou l'utilisation des installations d'entreposage de pesticides. Ils peuvent aussi limiter l'utilisation de pesticides dans certaines provinces. Les utilisateurs doivent vérifier auprès de leurs bureaux provincial pour obtenir les détails précis.

Résumé

Au Canada, les pesticides sont réglementés aux échelons fédéral et provinciaux. Les lois et les règlements provinciaux sont souvent plus détaillés et plus précis. Les utilisateurs de pesticides doivent bien connaître toutes les exigences légales pertinentes. Cela permet d'assurer la sécurité des personnes et de l'environnement et de réduire les risques pour ces derniers. La loi fédérale la plus importante est la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Cette loi touche l'homologation et l'étiquetage des pesticides. L'étiquette permet de fournir à l'utilisateur les exigences en matière d'utilisation, de concentrations et de manipulation des pesticides approuvés. Les lois provinciales régissent tous les aspects de l'utilisation des pesticides au sein d'une province.

Les lois provinciales sont fournies dans l'annexe C du présent manuel.

Les règlements municipaux peuvent régir davantage la vente, l'entreposage ou l'utilisation des produits antiparasitaires.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

1. Quelle est la loi fédérale la plus importante en ce qui a trait à la réglementation des pesticides au Canada?

2. Donnez quatre catégories de pesticides utilisées en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements. Décrivez brièvement chacune des classes.

3. Les pesticides à usage domestique sont disponibles dans des emballages de petit format. Ils sont homologués pour l'utilisation sur les plantes de grande culture et les organismes nuisibles se trouvant dans les étables seulement. **Vrai ou faux?**

4. Quels sont les deux termes qui sont souvent employés au lieu de « à usage commercial » sur les étiquettes de pesticides à usage commercial?

5. Que signifie « LMR »?

6. Les lois provinciales sont souvent moins précises que la *Loi sur les produits antiparasitaires* du gouvernement fédéral. **Vrai ou faux?**

7. Seules les personnes autorisées peuvent utiliser les pesticides à usage commercial et à usage restreint dans la région de l'Atlantique. **Vrai ou faux?**

8. Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) fournit aux employeurs et aux employés les normes en matière de formation sur l'utilisation, l'entreposage, la manipulation et l'élimination sécuritaires des pesticides. **Vrai ou faux?**

ÉTIQUETAGE

Tout pesticide vendu et utilisé au Canada doit être homologué par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Les pesticides doivent être munis d'une étiquette approuvée, qui contient les renseignements clés sur le pesticide. Ces renseignements sont fondés sur les études effectuées par le fabricant qui ont été approuvées par l'ARLA. Ces études traitent de la santé humaine, des préoccupations environnementales et de l'efficacité contre des organismes nuisibles précis.

Les renseignements apparaissant sur l'étiquette d'un pesticide sont très importants. Ils permettent aux utilisateurs de prendre des décisions éclairées en ce qui concerne l'entreposage, la manipulation, l'application et l'élimination des pesticides. Bien que chaque pesticide possède sa propre étiquette, le format de cette dernière est standard. Les personnes qui achètent et utilisent les pesticides doivent savoir comment interpréter l'étiquette. Le fait de suivre les renseignements figurant sur les étiquettes protège l'utilisateur, le public et l'environnement. Ils permettent également d'assurer une lutte antiparasitaire des plus efficaces.

Les fiches signalétiques (FS) sont établies par les fabricants des produits. Elles constituent une source de renseignements importante sur les pesticides. Les FS ne sont **pas** des documents ayant valeur juridique. Les renseignements indiqués sur une FS sont fondés sur les données de recherche. Ces données soutiennent les renseignements figurant sur les étiquettes. Les FS détiennent également des renseignements visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Ces fiches aident également les utilisateurs à prendre des décisions éclairées en ce qui concerne la manipulation, l'application et l'entreposage des pesticides.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- d'utiliser les renseignements figurant sur l'étiquette du pesticide;
- d'utiliser les renseignements figurant sur les fiches signalétiques (FS).

Étiquette d'un pesticide

L'étiquette de pesticide est un document ayant valeur juridique. Elle est définie en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (**voir le glossaire**). Les pesticides doivent être utilisés conformément aux directives figurant sur l'étiquette. Le fait de ne pas se conformer aux directives constitue une infraction. Les renseignements apparaissant sur l'étiquette servent de guide juridique pour une manipulation et une utilisation appropriées. Des renseignements essentiels sont perdus lorsqu'une étiquette est enlevée ou endommagée. Un pesticide ne peut être vendu légalement que si l'étiquette sur le contenant est en bon état. Assurez-vous que le contenant possède une étiquette canadienne valide avant de procéder à l'achat ou à la manipulation d'un pesticide. L'étiquette devrait contenir un numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Si l'étiquette est perdue ou devient illisible après l'achat, adressez-vous à votre vendeur pour un remplacement et apposez la nouvelle étiquette sur le contenant. Un pesticide ne peut être identifié sans l'étiquette. L'étiquette assure une manipulation sécuritaire et des doses d'application appropriées.

Ne pas acheter ou entreposer un pesticide à moins qu'une étiquette adéquate n'y soit apposée.

Les fabricants fournissent souvent des renseignements additionnels à ceux figurant sur l'étiquette. Ils peuvent imprimer les renseignements sur le papier d'emballage ou sur des autocollants/étiquettes apposés sur le contenant. Ces données soutiennent les renseignements indiqués sur les étiquettes. Elles ne constituent toutefois pas un document substitutif ayant valeur juridique.

Éléments d'une étiquette

L'étiquette d'un pesticide est composée de deux sections :

1. la section avant ou l'aire d'affichage principale;
2. la section arrière ou l'aire d'affichage secondaire.

Aire d'affichage principale

L'aire d'affichage principale désigne la section avant de l'étiquette d'un pesticide. Cette aire contient les renseignements permettant à l'utilisateur de reconnaître un pesticide de plusieurs façons. Elle signale également les dangers et la nature de ces derniers. Les utilisateurs doivent comprendre les renseignements figurant dans l'aire d'affichage principale. Ainsi, l'utilisateur saura avec certitude qu'il a acheté le bon produit et qu'il peut le manipuler en toute sécurité. L'aire d'affichage principale comporte neuf éléments (**voir la figure 3-1**).



Figure 3-1 : Exemple d'une aire d'affichage principale

Liste des éléments figurant dans l'aire d'affichage principale

- 1 Appellation commerciale ou nom du produit
- 2 Désignation de la catégorie
- 3 Type de pesticide
- 4 Numéro d'homologation (numéro LPA)
- 5 Énoncé de garantie
- 6 Invitation à lire l'étiquette
- 7 Formes, pictogrammes et symboles avertisseurs
- 8 Contenu net
- 9 Nom et adresse du titulaire d'homologation

1 Appellation commerciale ou nom du produit

L'appellation commerciale ou nom du produit comprend :

- A l'**appellation commerciale** homologuée par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. CONTROL-ALL est la marque déposée du pesticide de l'exemple.
- B la **formulation** du pesticide (imprimée intégralement ou sous forme abrégée). Ce pesticide est un liquide. Il s'agit d'un concentré émulsifiable.
- C une **description de l'utilisation**. Ce pesticide est un herbicide utilisé pour contrôler les mauvaises herbes.

2 Catégorie

Cette section comprend les catégories de pesticides, telles qu'elles sont désignées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Le fabricant accepte ces catégories. Au Canada atlantique, les catégories peuvent déterminer la façon dont un pesticide est entreposé et présenté pour la vente. Elles peuvent également déterminer qui peut vendre, acheter ou appliquer le pesticide. Il existe quatre catégories (pesticides à usage domestique, commercial, restreint ou concentré de fabrication).

Pesticides à usage domestique

Les pesticides à usage domestique sont homologués pour être utilisés à l'intérieur et autour de la maison. Ils sont emballés dans des contenants de petit format et sont conçus pour une seule application ou pour une seule saison. Les pesticides à usage domestique comportent un faible risque pour les utilisateurs ou pour l'environnement si les directives indiquées sur l'étiquette sont suivies. Ils peuvent être manipulés de façon sécuritaire en portant un minimum d'équipement de protection individuelle (EPI) et sans devoir suivre une formation spéciale.

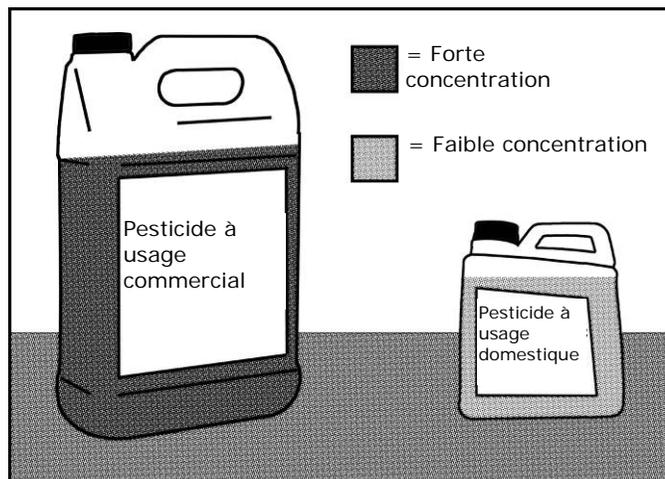


Figure 3-2 : Les concentrations de pesticides diffèrent selon la catégorie.

Pesticides à usage commercial (agricole ou industriel)

Les pesticides à usage commercial sont destinés à être utilisés en agriculture, en foresterie, dans l'industrie ou autres domaines d'activités commerciales. Les matières actives contenues dans ces pesticides peuvent être les mêmes que celles des pesticides à usage domestique, mais leur concentration est plus élevée. Les pesticides à usage commercial peuvent présenter un plus grand risque, car la concentration des matières actives et la taille du contenant sont beaucoup plus importantes. Certains produits sont classés comme pesticides à usage commercial, car ils sont trop toxiques, rémanents ou dangereux pour être utilisés à l'intérieur et autour de la maison. Les utilisateurs qui emploient des pesticides à usage commercial dans la région de l'Atlantique doivent démontrer leurs connaissances relativement :

- à la manipulation sécuritaire;
- à l'application;
- au transport;
- aux procédures d'entreposage;
- à l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle.

Les termes « Agricole » ou « Industriel » sur les étiquettes de pesticide indiquent qu'il s'agit d'un pesticide à usage commercial.

Les utilisateurs doivent se reporter aux lois provinciales sur les exigences en matière d'octroi de licences et d'accréditation avant de procéder à l'achat et à l'utilisation des pesticides à usage commercial.

Pesticides à usage restreint

L'utilisation des pesticides à usage restreint est plus limitée que les pesticides à usage commercial. Des restrictions sont indiquées sur l'étiquette. Ces restrictions peuvent exister en raison de la toxicité accrue des pesticides, de la méthode d'utilisation (p ex l'application aérienne) ou du risque particulier que ces derniers présentent pour l'environnement. Les restrictions peuvent concerner :

- la présentation des pesticides;
- l'entreposage;
- la distribution;
- l'application;
- les compétences de l'utilisateur.

Les utilisateurs ont intérêt à se reporter aux lois provinciales sur les exigences en matière de licences et d'accréditation. Ces exigences doivent être respectées avant de pouvoir acheter ou utiliser des pesticides à usage restreint.

Pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication

Les pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication sont utilisés dans la fabrication, la formulation ou le reconditionnement et ne sont pas conçus pour tous les utilisateurs.

3 Type de pesticide

L'utilisation d'un pesticide renvoie au type d'organisme nuisible que le pesticide vise à contrôler. Le type (p ex insecticide, herbicide ou fongicide) sera toujours clairement indiqué dans l'aire d'affichage principale de l'étiquette d'un pesticide. Par exemple, l'étiquette échantillon indique que ce pesticide est un herbicide.

4 Numéro d'homologation (numéro d'homologation de la LPA)

Ce numéro démontre que le pesticide a été homologué par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Il indique au gouvernement et au fabricant le type de pesticide dont il s'agit. Le numéro LPA doit apparaître dans l'aire d'affichage principale de chaque étiquette. Le numéro d'homologation peut apparaître sous deux formes : N° D'HOMOL 12345 LPA ou N° d'homologation 12345 Loi sur les produits antiparasitaires. Il n'y a pas deux pesticides ou produits antiparasitaires qui se voient attribuer le même numéro. Ce numéro peut servir à trouver les renseignements suivants (relatifs à un pesticide) :

- la nature chimique;
- les symptômes d'intoxication;
- l'information sur le traitement de premiers soins;
- la toxicité environnementale.

Le numéro d'homologation permet également au personnel affecté aux urgences d'accéder rapidement aux renseignements indiquant la façon d'intervenir en cas d'intoxication.

- Les pesticides ou produits antiparasitaires destinés à la vente ou à l'utilisation au Canada doivent posséder un numéro d'homologation en vertu de la LPA.
- Ce numéro est propre à la formulation du pesticide. Il peut servir à obtenir des renseignements détaillés.
- Les pesticides ou produits antiparasitaires homologués aux États-Unis possèdent un numéro EPA (Environmental Protection Agency). Il est toutefois interdit de les vendre ou de les utiliser au Canada.
- Il est illégal de vendre ou d'utiliser des pesticides ou des produits antiparasitaires au Canada dont les étiquettes ne comportent que le numéro EPA.

5 Garantie

La garantie indique le nom commun des matières actives et leur concentration. **La matière active désigne la substance contenue dans le pesticide qui est toxique pour les organismes nuisibles.** On trouve parfois le nom chimique sur l'étiquette au lieu du nom commun. Il peut y avoir plus d'une matière active dans un pesticide. Chaque matière active est indiquée sur l'étiquette.

- Monochlor est le nom commun de la matière active sur l'étiquette échantillon de la **figure 3-1**.
- La garantie fournit la concentration des matières actives contenues dans ce pesticide donné.
- La concentration peut être mesurée au moyen du poids de la matière active par unité de volume.
- Sur l'étiquette échantillon, Control-All (**figure 3-1**), nous pouvons constater qu'il y a 500 grammes de matière active de monochlor dans chaque litre de Control-All.
- Les pesticides biologiques indiquent la matière active sous forme d'UTI (unité toxique internationale)/mg.

6 Invitation à « lire l'étiquette »

« LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'EMPLOI. »

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que cet avertissement apparaisse dans l'aire d'affichage principale. L'étiquette contient des renseignements clés sur la manipulation, l'utilisation et l'entreposage adéquats des pesticides. Un utilisateur doit lire l'étiquette afin de s'assurer qu'il choisit le bon pesticide.

7 Formes et symboles avertisseurs et mots-indicateurs

Les symboles (formes et pictogrammes) et les mots-indicateurs indiquent le type de danger posé par un pesticide donné. Ils sont réglementés en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et doivent être inclus sur l'étiquette.

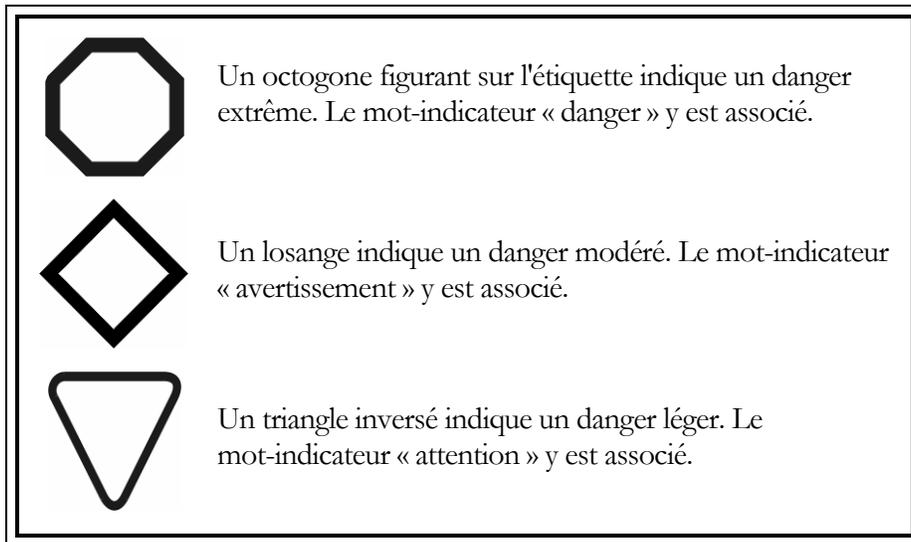


Figure 3-3 : Symboles avertisseurs

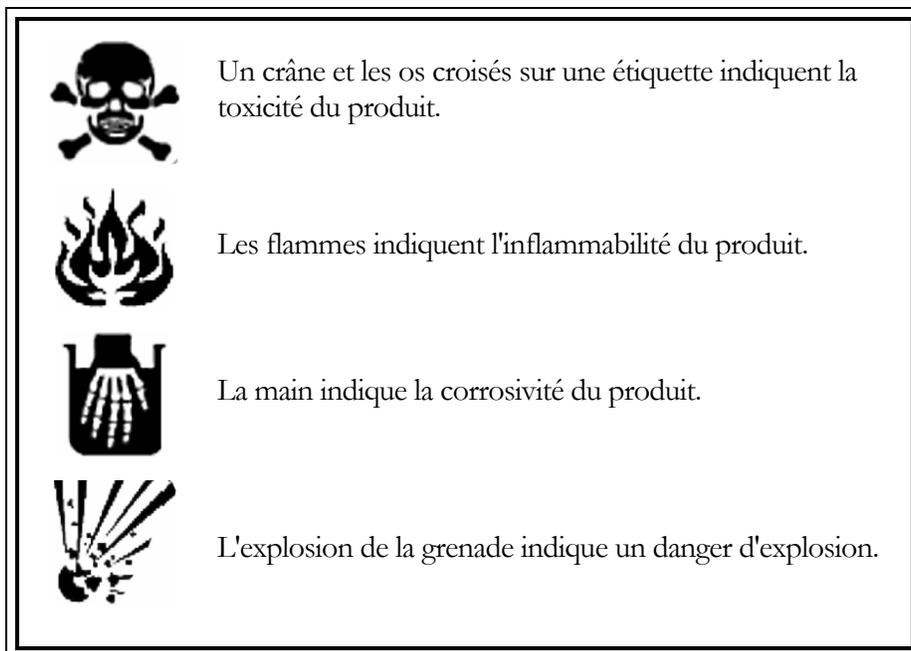


Figure 3-4 : Pictogrammes avertisseurs

Symboles multiples

Un pesticide peut présenter plus d'un type de danger. Tous les symboles avertisseurs connexes doivent figurer sur l'étiquette. **Seul le mot-indicateur lié au danger le plus grave doit apparaître.**

Aucun symbole ou mot-indicateur

Il est possible qu'aucun symbole avertisseur ou mot-indicateur ne figure sur une étiquette de pesticide si les dangers associés à ce pesticide sont tels qu'ils ne sont pas nécessaires. Toutefois, des précautions doivent encore être prises, et l'utilisateur ou manipulateur doit agir avec précaution au moment d'utiliser des pesticides.

8 Contenu net

Le contenu net indique la quantité, sous forme de poids ou de volume, de pesticide dans un emballage. Les mesures sont exprimées en unités métriques (ml, L, g, kg, etc.). La **figure 3-1** montre que le contenant renferme 10 L (10 Litres) de formulation de pesticide.

9 Nom et adresse

Le nom et l'adresse de l'entreprise ou de l'organisation qui a homologué le pesticide (titulaire d'homologation) doivent figurer sur l'étiquette. L'entreprise XYZ est la titulaire d'homologation de l'étiquette échantillon présentée à la **figure 3-1**.

Récapitulation

L'aire d'affichage principale fournit des renseignements importants sur le pesticide ou le produit antiparasitaire dans le contenant. Chaque renseignement apparaissant dans l'aire d'affichage principale a sa raison d'être. Les utilisateurs doivent savoir comment lire et utiliser ces renseignements.

L'étiquette indique la catégorie et le type de pesticide.

Le nom et l'adresse du titulaire d'homologation permettent d'obtenir de plus amples renseignements sur le pesticide ou le produit antiparasitaire.

Le numéro d'homologation de la LPA figurant dans l'aire d'affichage principale appartient exclusivement à ce produit et permet d'accéder à des renseignements. Par exemple, il permet d'obtenir des données toxicologiques en cas d'intoxication. Les symboles et les mots-indicateurs signalent des dangers généraux.

Questionnaire n° 3-1 : Aire d'affichage principale

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

Cette page contient une copie d'une aire d'affichage principale figurant sur une étiquette de pesticide. Il faut se servir des renseignements figurant sur cette étiquette pour répondre aux questions suivantes.

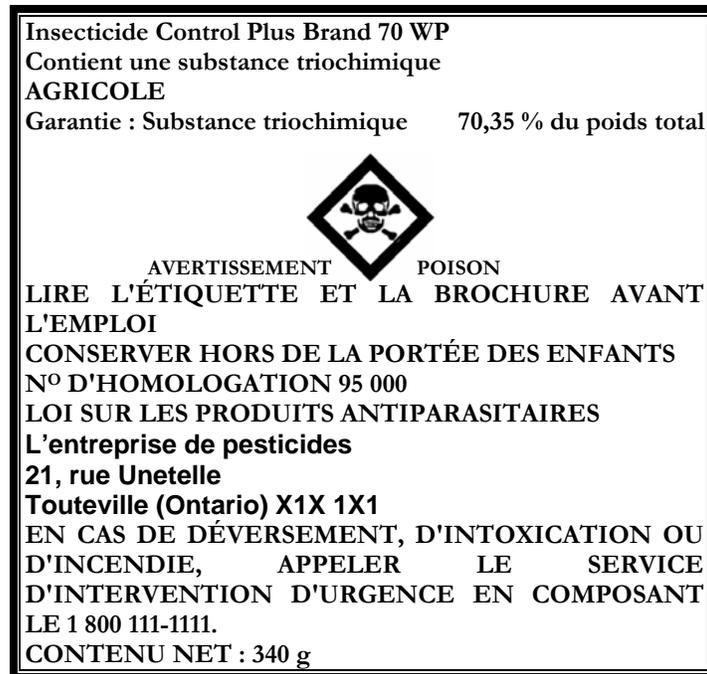


Figure 3-6 : Étiquette échantillon

1 Quel est le nom ou l'appellation commerciale du produit?

2 Quel est le numéro d'homologation de la LPA pour ce pesticide?

3 Quelle est la matière active contenue dans ce pesticide?

4 Quel est le pourcentage de matière active garantie dans ce pesticide?

- 5 Quel est le type de formulation de ce pesticide?
-
- 6 Qui est le fabricant de ce pesticide?
-
- 7 Quel est le contenu net de l'emballage du produit?
-
- 8 Ce pesticide fait partie de quelle catégorie?
-
- 9 Le symbole avertisseur apparaissant sur ce pesticide signifie-t-il que ce dernier est légèrement, modérément ou extrêmement toxique?
-

Aire d'affichage secondaire

L'aire d'affichage secondaire désigne la section arrière ou latérale d'une étiquette. Dans le cas de pesticides polyvalents, l'aire d'affichage secondaire peut prendre la forme d'un livret attaché à l'étiquette. Cette aire secondaire renseigne sur le mode d'emploi et les doses prescrites du pesticide. Cela permet à l'utilisateur de choisir le pesticide approprié en fonction de ses besoins. Le pesticide est ensuite mélangé pour obtenir la bonne concentration, puis appliqué selon la dose prescrite sur l'étiquette. L'aire d'affichage secondaire indique les risques pour les humains ou l'environnement et fournit les instructions de premiers soins.

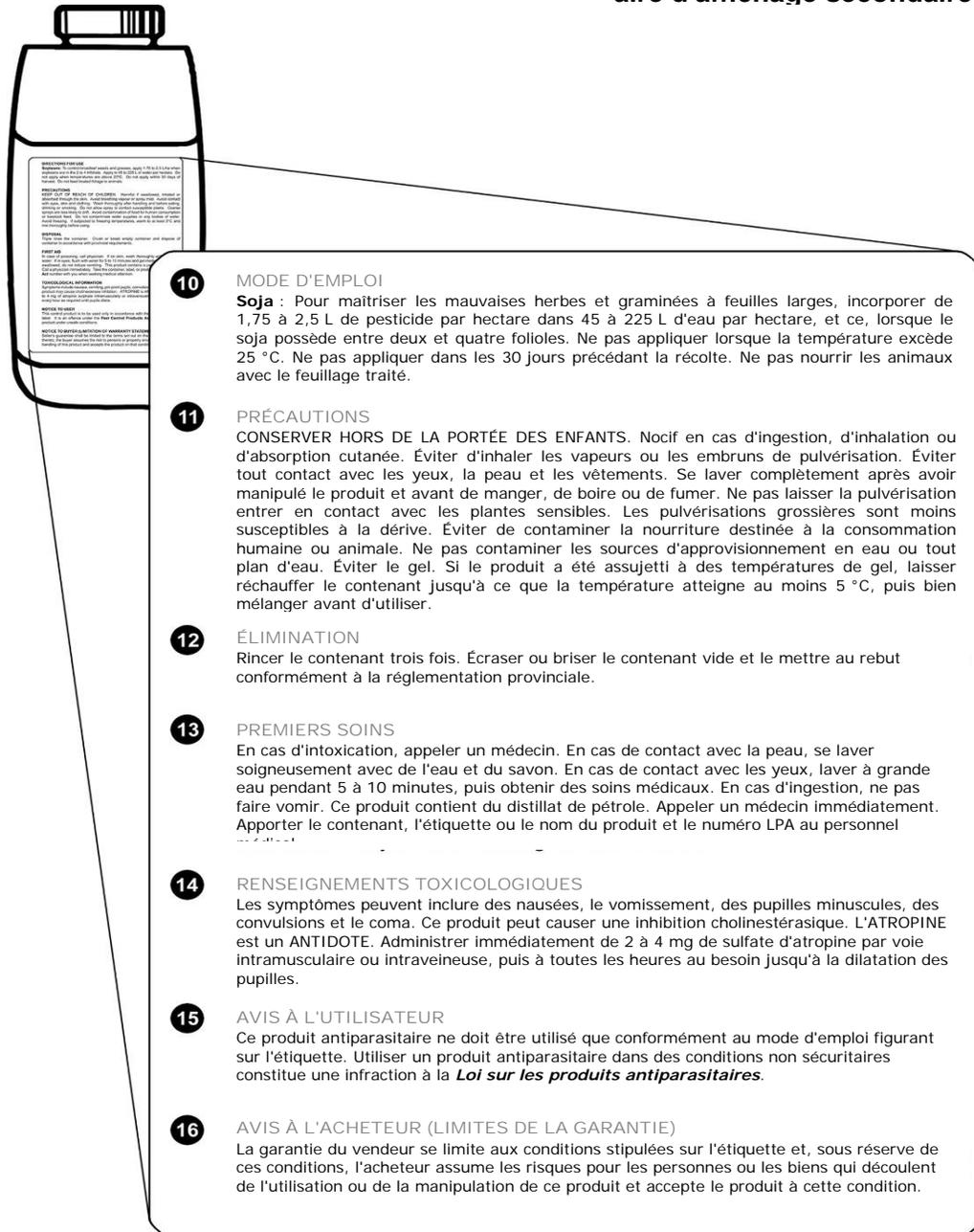
Liste des éléments figurant dans l'aire d'affichage secondaire

- 10 Mode d'emploi
- 11 Mises en garde
- 12 Méthodes d'élimination
- 13 Premiers soins
- 14 Renseignements toxicologiques
- 15 Avis à l'utilisateur
- 16 Avis à l'acheteur

Lorsque les pesticides à usage domestique sont emballés dans de petits contenants, la moitié inférieure de l'aire d'affichage secondaire peut contenir des renseignements que l'on trouve généralement dans l'aire d'affichage principale, tels que :

- le nom et l'adresse du titulaire d'homologation/ agent ;
- le contenu net;
- le numéro d'homologation de la LPA;
- la garantie.

Figure 3-7 : Exemple d'une aire d'affichage secondaire



10 Modes d'emploi, zones à traiter et restrictions

L'étiquette doit indiquer tous les emplois du pesticide homologué. Si un emploi n'est pas indiqué, il est considéré comme étant illégal. Il arrive parfois qu'un nouvel emploi homologué n'apparaisse pas encore sur l'étiquette. En cas de doute, il faut communiquer avec l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire ou l'organisme provincial de réglementation des pesticides.

Le mode d'emploi comprend :

- les organismes nuisibles contrôlés par le pesticide (mauvaises herbes, insectes, maladies, etc);
- les cultures ou les animaux sur lesquels le pesticide peut être utilisé;
- la quantité de pesticide à utiliser et la façon de le mélanger;
- les méthodes d'application;
- les doses d'application approuvées;
- l'équipement d'application recommandé;
- choses à ne pas faire au moment d'utiliser le pesticide;
- les consignes relatives aux récoltes (intervalle de récolte, délai d'attente entre l'application et l'abattage);
- les délais de sécurité après traitement (délai d'attente avant de retourner dans une zone traitée);
- d'autres restrictions;
- des énoncés relatifs à des applications particulières.

Les énoncés d'étiquette varient en fonction du pesticide. Il est important de lire et de comprendre tous les renseignements figurant sur l'étiquette avant d'utiliser un pesticide.

ÉNONCÉS RELATIFS À DES APPLICATIONS PARTICULIÈRES

Les étiquettes de pesticides contiennent souvent plusieurs énoncés relatifs à des applications particulières. Ces énoncés sont les suivants :

- énoncé relatif aux applications aériennes;
- énoncé relatif à la rotation des cultures;
- énoncé relatif au nombre de traitements;
- énoncé relatif aux zones tampons;
- énoncés relatifs à l'aménagement forestier et des terres boisées.

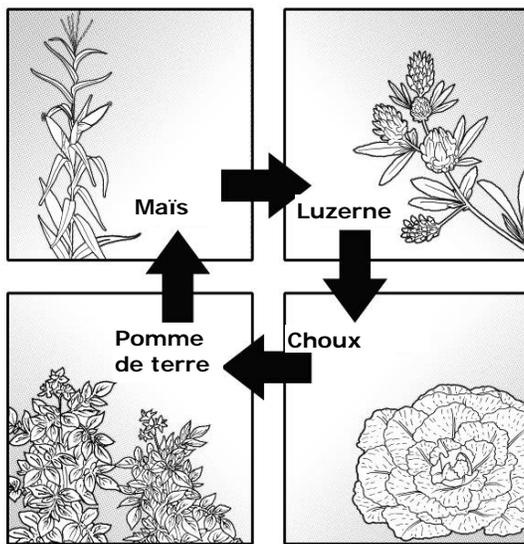
ÉNONCÉ RELATIF AUX APPLICATIONS AÉRIENNES

La politique relative à l'application aérienne des pesticides a été clarifiée le 1^{er} janvier 2000. Les pesticides ne peuvent être appliqués par voie aérienne à moins que des directives précises figurant sur l'étiquette ne le permettent. Les utilisateurs appliquant des pesticides par voie aérienne doivent suivre le mode d'emploi en ce qui a trait au mélange et à l'utilisation (zones tampons, doses, cultures, etc). Les pesticides non homologués pour l'application aérienne

devraient porter l'énoncé suivant sur l'étiquette : « Ne pas appliquer par voie aérienne ». Il est possible que certaines étiquettes de pesticides ne reflètent pas ce changement de politique. On recommande aux utilisateurs de communiquer avec l'ARLA ou avec un organisme de réglementation provincial pour confirmer si un pesticide est approuvé ou non pour l'application par voie aérienne.

Les aéronefs ne peuvent appliquer que les pesticides destinés à l'application aérienne.

ÉNONCÉ RELATIF À LA ROTATION DES CULTURES



Les énoncés relatifs à la rotation des cultures indiquent le type de culture jugé sécuritaire pour l'année suivante. Il se peut qu'une matière active demeure dans le sol jusqu'à la prochaine saison d'utilisation. L'étiquette peut indiquer les seules cultures qui sont autorisées.

Figure 3-8 : Rotation des cultures

ÉNONCÉ RELATIF AU NOMBRE DE TRAITEMENTS

Certaines étiquettes de pesticides indiquent le nombre total de traitements permis pour une saison d'utilisation. Cette consigne protège l'utilisateur :

- de l'excès de résidus de pesticides dans le sol et dans les cultures;
- des dommages aux récoltes;
- du phénomène de résistance chez les organismes nuisibles.

ÉNONCÉ RELATIF AUX ZONES TAMPONS

Les zones tampons désignent les zones n'ayant pas été traitées afin de protéger une zone à proximité. L'ARLA examine au cas par cas la nécessité d'établir une zone tampon durant l'application. Les décisions sont fondées sur :

- l'organisme à protéger;
- la concentration du pesticide dans l'environnement qui affecte l'organisme;
- les méthodes d'application.

Les énoncés relatifs aux zones tampons varient en fonction du pesticide et peuvent ne pas apparaître sur toutes les étiquettes. Ces énoncés peuvent donner une distance de recul (p ex 10 mètres). Ils peuvent également être de nature plus générale (p ex éviter la surpulvérisation ou la dérive du nuage de pulvérisation sur les habitats fauniques, tels que les plantations brise-vents, les terres humides, les boisés, les fossés enherbés, les étangs ou les rives d'un lac.



L'étiquette peut indiquer des exigences réglementaires provinciales ainsi qu'un énoncé relatif aux zones tampons. Il faut suivre la plus stricte des deux consignes lors de l'application de pesticides :

- dans une zone tout près des habitats aquatiques, tels que les ruisseaux, les étangs, les rivières et les lacs;
- dans les zones qui se jettent dans ces habitats;
- dans toute autre zone fragile délimitée.

ÉNONCÉS RELATIFS À L'AMÉNAGEMENT FORESTIER ET DES TERRES BOISÉES

Les applications aériennes de pesticides sur les forêts, les plans d'eau ou les zones résidentielles sont à usage restreint. Les zones d'aménagement forestier et des terres boisées sont groupées comme suit :

- Forêt ou aménagement forestier - usage restreint (s'applique aux régions boisées ou aux secteurs d'une superficie de plus de 500 hectares devant être aménagés en forêt).
- Aménagement des terres boisées - usage restreint (s'applique aux régions boisées de 500 hectares ou moins ou aux secteurs devant être aménagés en forêt).

- Aménagement des terres boisées - usage commercial (s'applique aux régions boisées de 500 hectares ou moins, par exemple des pépinières, des emprises et des vergers à graines).

11 Précautions

Cette section fournit des renseignements sur les dangers liés à l'utilisation ou à la manipulation d'un pesticide. Elle explique comment utiliser le pesticide en toute sécurité. Elles indiquent les étapes que doivent suivre l'utilisateur et les autres pour se protéger lors du mélange, de l'application, de l'entreposage et de l'élimination du pesticide. Les précautions peuvent porter sur la santé humaine ou les préoccupations environnementales. Dans le cas des produits à usage restreint ou commercial, l'étiquette contient un avertissement de danger suivant : CONSERVER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS. Cet avertissement doit figurer dans l'aire d'affichage principale des pesticides à usage domestique.

12. Élimination

Cette section fournit des renseignements sur l'élimination sécuritaire des contenants vides. Reportez-vous au **chapitre 2** intitulé **Réglementation** pour obtenir des détails sur les méthodes approuvées à l'échelle provinciale en matière d'élimination des contenants.

13. Instructions de premiers soins

Les instructions de premiers soins décrivent les mesures à prendre lorsqu'une personne est intoxiquée ou blessée par un pesticide. Les utilisateurs doivent lire attentivement cette section avant d'utiliser tout pesticide.

14. Renseignements toxicologiques

Les renseignements toxicologiques décrivent les signes et les symptômes d'intoxication par les pesticides. Ces renseignements peuvent indiquer aux autorités médicales quel antidote utiliser. Il est important de donner ces renseignements au personnel médical en cas d'accident.

Le personnel médical peut obtenir des renseignements supplémentaires sur un pesticide en se référant au numéro d'homologation de la LPA.

15. Avis à l'utilisateur

Un avis à l'utilisateur indique à ce dernier de suivre le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Il est illégal d'utiliser un pesticide d'une manière différente de celle prescrite sur l'étiquette du produit.

16. Avis à l'acheteur

L'avis à l'acheteur peut également se présenter sous forme de garantie du vendeur; il déclare que la garantie se limite au mode d'emploi figurant sur l'étiquette et que l'acheteur assume tous les risques liés à l'utilisation de ce produit.

Récapitulation

L'aire d'affichage secondaire indique à l'utilisateur :

- les endroits où le pesticide peut être utilisé;
- les organismes nuisibles qu'il permettra de contrôler;
- les doses de pesticides précises.

L'aire d'affichage secondaire permet à l'utilisateur de faire des choix éclairés quant aux meilleurs pesticides à utiliser pour contrôler les organismes nuisibles. Les bons dosages de mélange sont indiqués pour que les pesticides soient appliqués au taux approprié. Les précautions et les énoncés relatifs aux applications particulières se trouvent dans l'aire d'affichage secondaire. Ils avertissent l'utilisateur des risques humains ou environnementaux possibles. Les indications relatives à la rotation des cultures peuvent traiter :

- de l'effet résiduel de la matière active jusqu'à la prochaine saison de croissance;
- des préoccupations relatives aux résidus dans les cultures.

Les pesticides toxiques pour la vie aquatique peuvent contenir des énoncés particuliers exigeant l'établissement d'une zone tampon pour protéger l'eau.

L'aire d'affichage secondaire indique les symptômes d'intoxication et les instructions de premiers soins relatifs à ce pesticide. Ces indications permettent ainsi une intervention rapide en cas d'intoxication ou d'exposition à ce pesticide.

Questionnaire n° 3-2 : Aire d'affichage secondaire

Les pages suivantes montrent un exemple d'une étiquette de pesticide. Il faut se servir des renseignements figurant sur cette étiquette pour répondre aux questions. Il s'agit d'une étiquette incomplète! Comme pour tous les pesticides ou produits antiparasitaires, lire l'étiquette en entier avant l'emploi.

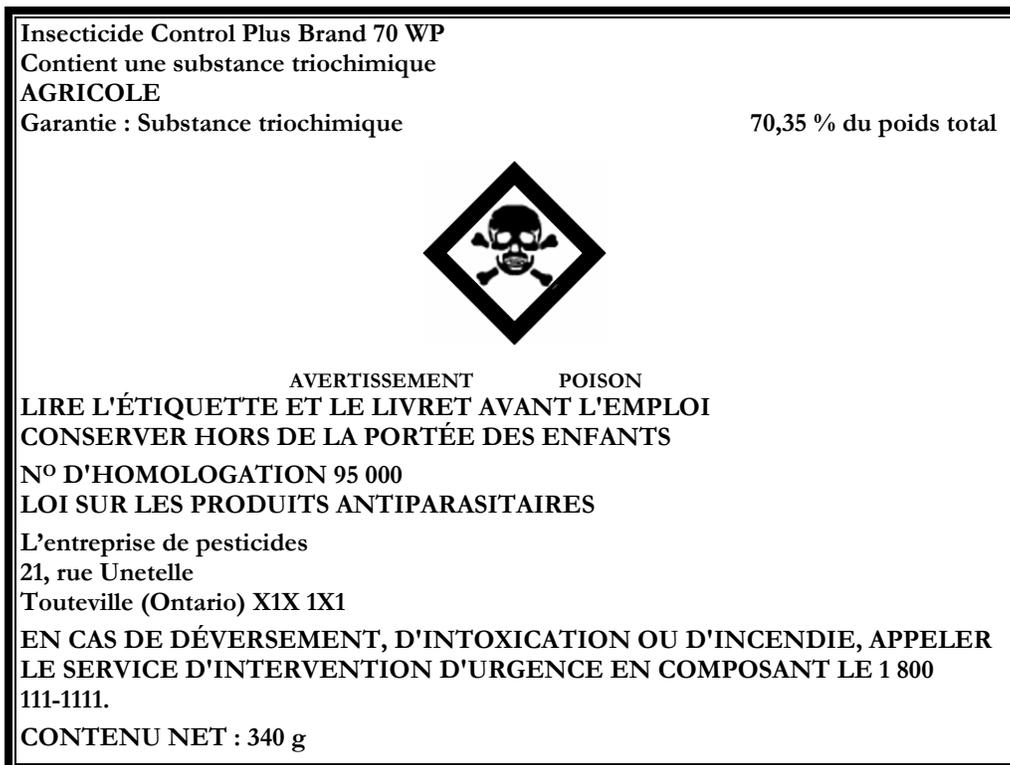


Figure 3-10 : Exemple d'étiquette

PRÉCAUTIONS :**CONSERVER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.**

Nocif en cas d'inhalation ou d'absorption cutanée. Éviter d'inhaler les vapeurs ou les embruns de pulvérisation. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Tenir éloigné des animaux domestiques. Porter une chemise à manches longues, des pantalons et des gants résistants aux produits chimiques lors du mélange, du chargement et de l'application des pesticides ou encore lors des activités de nettoyage et de réparation du matériel. Les travailleurs ne devraient pas pénétrer dans les zones traitées dans les 12 heures suivant l'application. Jeter tout vêtement qui a été imprégné ou fortement contaminé par le concentré du produit. Ne pas les réutiliser. Suivre les directives du fabricant en ce qui concerne le nettoyage et l'entretien de l'équipement de protection individuelle. Nettoyer et conserver l'équipement de protection individuelle séparément du linge et des articles de maison. Se laver les mains avant de manger, de boire, de mâcher de la gomme, de fumer ou d'aller aux toilettes. Si un vêtement est contaminé par un pesticide, l'enlever immédiatement. Ensuite se laver soigneusement et mettre un vêtement propre. Enlever l'équipement de protection individuelle immédiatement après avoir manipulé ce produit. Laver l'extérieur des gants avant de les enlever. Dès que possible, se laver soigneusement et mettre des vêtements propres. Ne pas appliquer l'insecticide Control Plus Brand 70 WP directement sur l'eau ou dans les zones d'eau de surface. Ne pas contaminer l'eau lors de l'élimination des eaux de lavage ou de rinçage de l'équipement. Ne pas contaminer l'eau utilisée pour l'irrigation ou à des fins domestiques.

PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES :

Une zone tampon de 20 mètres, destinée à l'application par pulvérisateur à rampe, doit être établie entre la largeur traitée et le bord de systèmes aquatiques, tels que les rivières, les lacs, les étangs, les ruisseaux et d'autres plans d'eau. Une zone tampon de 2 mètres, destinée à l'application par pulvérisateur à rampe, doit être établie entre la largeur traitée et la lisière d'habitats terrestres, tels que les haies, les brise-vents, les boisés, les bandes de végétation et d'autres végétations. Les substances triochimiques sont toxiques pour les abeilles domestiques exposées à un traitement direct. Ne pas appliquer lorsque des abeilles sont présentes dans la zone à traiter.

PREMIERS SOINS :

Consulter un médecin IMMÉDIATEMENT dans tous les cas soupçonnés d'intoxication. Transporter IMMÉDIATEMENT le patient chez un médecin ou à l'hôpital en prenant soin d'apporter le contenant, l'étiquette ou le nom du produit ainsi que le numéro LPA.

EN CAS D'INGESTION, appeler un médecin ou un centre antipoison. Faire boire un ou deux verres d'eau et faire vomir en introduisant un doigt dans l'arrière-gorge ou en administrant du sirop d'Ipéca, s'il est disponible. **Le sirop d'Ipéca ne doit être administré que sur instruction d'un médecin ou d'un centre antipoison et que si le patient est conscient!** Si le sirop d'Ipéca est disponible, en administrer une cuillerée à soupe (15 ml) suivie d'un ou deux verres d'eau. Si le patient ne vomit pas dans les 20 minutes qui suivent, répéter la dose une fois. Ne pas faire vomir ou ne rien administrer par voie orale à une personne inconsciente.

Figure 3-10 : Exemple d'étiquette (suite)

En cas de contact avec les yeux, laver IMMÉDIATEMENT les yeux à grande eau.
 En cas de contact avec la peau, se laver soigneusement avec de l'eau et du savon.
 En cas d'inhalation, éloigner la personne de la zone contaminée et appeler un médecin.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES :
 Il n'existe aucun antidote précis. Le recours à un traitement doit être basé sur les signes et les symptômes de détresse observés chez le patient.

CONDITIONS D'ENTREPOSAGE :
 Ne pas entreposer à l'intérieur ou à proximité de la maison. Entreposer les produits inutilisés dans un endroit frais, ventilé, sec et verrouillé. Ne pas les entreposer de façon prolongée dans des endroits où les températures dépassent fréquemment les 46 °C (115 °F). Ne jamais transférer le produit dans un autre contenant aux fins d'entreposage.

ÉLIMINATION :

1. Rincer trois fois ou rincer sous pression le contenant vide. Ajouter les eaux de rinçage au mélange à pulvériser dans le réservoir.
2. Rendre inutilisable le contenant vide qui a été rincé.
3. Mettre le contenant au rebut conformément à la réglementation provinciale.
4. Pour savoir comment éliminer des pesticides non utilisés et non désirés, communiquer avec le fabricant ou l'organisme provincial de réglementation des pesticides. Communiquer avec le fabricant et l'organisme provincial de réglementation des pesticides en cas de déversements ainsi que pour le nettoyage de déversements.

AVIS À L'UTILISATEUR : Ce produit antiparasitaire doit être utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Utiliser un produit antiparasitaire dans des conditions non sécuritaires constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

AVIS À L'ACHETEUR : La garantie du vendeur se limite aux conditions stipulées sur l'étiquette et, sous réserve de ces conditions, l'acheteur assume les risques pour les personnes ou les biens qui découlent de l'utilisation ou de la manipulation de ce produit et accepte le produit à cette condition.

MODE D'EMPLOI :

MÉTHODE D'APPLICATION : Appliquer le produit par pulvérisation terrestre seulement. NE PAS appliquer le produit par pulvérisation aérienne.

TEMPTS D'APPLICATION :
 Commencer le traitement lorsque les populations d'insectes atteignent des niveaux de seuil économique reconnus. Consulter le service de vulgarisation provincial, des conseillers professionnels ou d'autres autorités compétentes afin de déterminer les niveaux de seuil appropriés aux fins de traitement dans votre région.

INSTRUCTIONS RELATIVES AU MÉLANGE

1. Remplir le quart du réservoir avec la quantité requise du volume total d'eau à pulvériser.
2. Ajouter l'insecticide Control Plus Brand 70 WP selon les doses recommandées pour le type d'organisme nuisible et de récolte et commencer l'agitation.
3. Laisser les substances se mélanger dans le réservoir pendant deux minutes ou jusqu'à ce qu'elles soient bien mélangées avant de commencer le traitement.

Figure 3-10 : Exemple d'étiquette (suite)

CULTURES EN RANGS

Appliquer un volume de pulvérisation minimal de 200 Litres par hectare par application au sol sauf indication contraire dans les directives se rapportant à une culture en particulier. Pour de meilleurs résultats, il est important de pulvériser complètement et uniformément toute la plante. Des doses plus fortes doivent être utilisées en cas de forte infestation et de feuillage dense. La durée précise du contrôle résiduel est fonction des facteurs environnementaux, de la croissance des plantes, des doses de pesticides et de l'ampleur de l'infestation d'insectes.

Afin de nettoyer le pulvérisateur après l'avoir utilisé, le vider et le laver à grande eau. Appliquer les eaux de rinçage sur les cultures selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette ou procéder à leur élimination de manière satisfaisante (voir Entreposage et Élimination).

GRANDES CULTURES

Pour assurer une lutte antiparasitaire des plus efficaces, il est important de pulvériser complètement et uniformément toute la plante. Choisir un volume de pulvérisation approprié pour le stade de croissance ou la hauteur de la culture ainsi que la densité du feuillage afin d'assurer une couverture complète. Des doses plus fortes doivent être utilisées en cas de forte infestation et de feuillage dense. La durée précise du contrôle résiduel est fonction des facteurs environnementaux, de la croissance des plantes, de l'ampleur de l'infestation d'insectes et des doses de pesticides.

Afin de nettoyer le pulvérisateur après l'avoir utilisé, le vider et le laver à grande eau. Appliquer les eaux de rinçage sur les cultures selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette ou procéder à leur élimination de manière satisfaisante (voir Entreposage et Élimination).

UTILISATION DU PRODUIT DANS LE CADRE DE LA LUTTE INTÉGRÉE (LI)

L'insecticide Control Plus Brand 70 WP peut être utilisé de façon efficace dans le cadre des programmes de LI. Il a été démontré que des populations importantes d'insectes bénéfiques et d'araignées subsistaient après l'utilisation de l'insecticide Control Plus Brand 70 WP. Les doses plus faibles permettent aux populations d'insectes bénéfiques de survivre et de se rétablir plus rapidement.

GESTION DE LA RÉSISTANCE

Des stratégies appropriées de gestion de la résistance doivent être mises en pratique. Voici des façons de ralentir la résistance aux insecticides :

- Lorsque c'est possible, effectuer une rotation de ce pesticide avec des pesticides de différents groupes qui sont homologués pour enrayer les mêmes organismes nuisibles.
- L'utilisation d'un pesticide doit s'inscrire dans un programme de lutte antiparasitaire intégrée (LI) qui comprend le dépistage en culture et la consignation des données et qui tient compte des pratiques de lutte antiparasitaire culturales, biologiques et autres.
- Suivre de près la résistance aux pesticides des populations d'organismes nuisibles traitées.
- Communiquer avec un spécialiste local ou un expert-conseil agréé sur les cultures pour toute mesure supplémentaire de gestion de la résistance aux pesticides et pour des recommandations en matière de LI relatives au site en particulier et aux problèmes d'organismes nuisibles dans la région.
- Pour de plus amples renseignements ou pour signaler une résistance soupçonnée, communiquer avec l'entreprise de pesticides au 1 800 111 1111.

Figure 3-10 : Exemple d'étiquette (suite)

CULTURES DE CHOUX				
Volume de pulvérisation pour les cultures de choux : appliquer un volume de pulvérisation d'au moins 200 L/ha par application au sol.				
SITE	ORGANISME NUISIBLE	DOSE EN GRAMMES DE Control Plus/ha	DIRECTIVES PRÉCISES	RESTRICTIONS ET PRÉCAUTIONS : Cultures de choux
CULTURES DE CHOUX Brocoli, choux de Bruxelles, chou, chou-fleur, feuilles de « chou vert », chou vert, chou-rave, feuilles de moutarde, moutarde, épinard, feuilles de colza	Pucerons	56-86	Commencer les applications lorsque les niveaux de seuil économique sont atteints. Une application uniforme est essentielle pour assurer une lutte antiparasitaire optimale.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas des organismes nuisibles indiqués, utiliser la dose la plus élevée si le nombre d'organismes est élevé. • Ne pas effectuer plus de cinq applications par saison. • Ne pas effectuer plus d'une application tous les 7 jours. • Ne pas appliquer à moins de 7 jours de la récolte. • Aucune restriction ne figure sur l'aire d'affichage secondaire du produit relativement aux cultures alternées.
GRANDES CULTURES				
Volume de pulvérisation pour des grandes cultures : appliquer un volume de pulvérisation d'au moins 500 L/ha par application au sol.				
SITE	ORGANISME NUISIBLE	DOSE EN GRAMMES DE Control Plus/ha	DIRECTIVES PRÉCISES	RESTRICTIONS ET PRÉCAUTIONS : Grandes Cultures
GRANDES CULTURES Blé, orge	Pucerons Cicadelles Alucite Sauterelles	80-120 120-240 67-240	<p>Entreprendre les applications lorsque les niveaux de seuil économique sont atteints.</p> <p>Une application suffisante est essentielle pour assurer une lutte antiparasitaire optimale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas des organismes nuisibles indiqués, utiliser la dose élevée si le nombre d'organismes est élevé. • Ne pas effectuer plus de 4 applications par saison.
Control Plus est une marque déposée de l'entreprise de pesticides.				

Figure 3-10 : Étiquette échantillon (suite)

CULTURES DE CHOUX				
Volume de pulvérisation pour les cultures de chou : appliquer un volume de pulvérisation d'au moins 200 L/ha par application au sol.				
SITE	ORGANISME NUISIBLE	DOSE EN GRAMMES DE Control Plus/ha	DIRECTIVES PRÉCISES	RESTRICTIONS ET PRÉCAUTIONS : Cultures de chou
PLANTES DE GRANDE CULTURE Blé, orge	Pucerons Cicadelles Alucite Sauterelles	80-120 120-240 67-240	Consulter le service de vulgarisation local pour obtenir des recommandations.	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas effectuer plus d'une application tous les 12 jours. • Ne pas pulvériser sur les cultures d'orge à moins de 7 jours de la récolte. • Ne pas pulvériser sur les cultures de blé à moins de 15 jours de la récolte.
Control Plus est une marque déposée de l'entreprise de pesticides.				

Figure 3-10 : Exemple d'étiquette (suite)

Questions

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Peut-on utiliser ce produit dans un aéronef à volume fixe?

- 2 Dans le cas des plantes de grande culture en général, quelle est la quantité d'eau à utiliser avec les doses figurant sur l'étiquette?

- 3 Combien de temps doit-on attendre avant d'appliquer ce produit une deuxième fois sur les grandes cultures?

- 4 Cocher chacune des combinaisons de cultures et d'organismes nuisibles qui peuvent être traités par ce produit.
 - _____ Blé/alucite
 - _____ Canneberges/anneleur de la canneberge
 - _____ Rutabagas/pucerons

- _____ Brocoli/fausse-arpenteuse du chou
- _____ Brocoli/pucerons
- _____ Feuilles de colza/fausse-teigne des crucifères
- _____ Blé/sauterelle

5 Combien de jours faut-il attendre après l'application avant de pouvoir récolter les cultures suivantes (intervalle de récolte)?

- _____ Brocoli
- _____ Blé
- _____ Orge

6 Quelle est la dose d'application appropriée pour les combinaisons de cultures et d'organismes nuisibles suivantes?

- _____ Chou/pucerons
- _____ Orge/cicadelles
- _____ Blé/alucite
- _____ Orge/sauterelle

7 Quel est l'antidote de la substance trio chimique?

8 Quels vêtements et équipements de protection devraient être portés lors de la manipulation de ce produit?

9 Combien de temps faut-il attendre avant d'accéder à une zone traitée sans vêtements de protection (délais de sécurité après le traitement)?

10 Peut-on appliquer ce produit sur des cultures pour alimentation humaine en serre?

11 Que doit-on faire en cas d'ingestion du produit?

12 Est-il possible de réutiliser les contenants vides de ce produit?

Fiches signalétiques (FS)

Une fiche signalétique (FS) contient des renseignements sur les dangers pour la santé, la sécurité personnelle et la protection environnementale relative à l'utilisation de produits dangereux. Elle se divise en neuf sections. L'ordre des sections varie d'un fabricant à l'autre. Voici les renseignements qu'elle renferme :

1 Renseignements sur le produit

Cette section donne l'appellation commerciale, le nom chimique et le principal usage du produit. Elle mentionne également les noms, adresses et numéros de téléphone d'urgence du fabricant et du fournisseur.

2 Ingrédients dangereux

Cette section indique la matière active contenue dans le pesticide. D'autres ingrédients peuvent être mentionnés s'ils sont compris dans la formulation du pesticide. Les numéros d'homologation du produit chimique et la catégorie relative au transport sont fournis.

3 Propriétés physiques

Cette section comprend les renseignements sur l'apparence, l'odeur, la masse volumique, le pH, le point d'ébullition, etc., d'un produit.

4 Procédures professionnelles et mesures de prévention

Cette section fournit des renseignements sur la manipulation et l'entreposage sécuritaires des pesticides. Elle mentionne l'équipement de protection individuelle nécessaire au moment de la manipulation ou de l'application du produit (p ex protection des yeux, de la peau et des voies respiratoires).

5 Procédures de premiers soins et d'urgence

Cette section décrit ce qu'il faut faire si une personne est exposée au produit.

6 Mesures en cas d'incendie et d'explosion

Cette section donne la température du point d'éclair et le point de feu du pesticide. Des lignes directrices sont fournies pour combattre un feu afférent à un produit donné.

7 Effets toxiques et sanitaires

Cette section présente les travaux de recherche du fabricant portant sur les effets sur la santé humaine attribuables à l'exposition au produit. Ces données peuvent aider le personnel médical lors d'une situation d'urgence.

8 Données sur la réactivité

Cette section fait mention des propriétés chimiques particulières du produit. Les températures d'entreposage acceptables du produit sont également énumérées.

9 Date et groupe de préparation

Cette section indique qui a préparé la FS et quand cette dernière a été préparée. Les FS doivent être mises à jour au moins tous les trois ans ou dans un délai de trois mois si des changements sont apportés au pesticide.

FICHE SIGNALÉTIQUE		L'ENTREPRISE DE PESTICIDES Rue Unetelle Touteville (Ontario) X1X 1X1
		Numéro en cas d'urgence - 24 heures : 519 000-0000
1 Identification du produit chimique et de la société		
9	Identificateur du produit : Numéro d'homologation : Catégorie chimique : Usage du produit :	CONTROL-ALL 500 EC 54321 solvant d'hydrocarbure aromatique, 40 % herbicide pour maîtriser les graminées et les mauvaises herbes à feuilles larges
2	Date de préparation : Remplace : Fabricant/Distributeur :	05/21/04 08/11/02 voir ci-dessus
Composition ou renseignements sur les composants		
	Matière active : N° du CAS : Dénomination chimique :	monolochlor, 500 g/l de concentré émulsifiable 10101-22-3 3-(1-éthyl méthyl)-2H-2,1-monolochlor
Identification des dangers		
	Énoncés d'avertissement :	
7	ATTENTION! Garder hors de la portée des enfants. PEUT CAUSER UNE IRRITATION DES YEUX ET DE L'ÉPIDERME. DANGEREUX SI LE PRODUIT EST INGÉRÉ. Ce produit est légèrement toxique pour les poissons et les invertébrés aquatiques.	
5	Effets potentiels sur la santé : Voies d'exposition probables : yeux, épiderme, poumons, bouche. Contact avec les yeux : peut causer une irritation oculaire. Contact avec la peau : peut causer une irritation cutanée. Un contact prolongé peut causer une irritation cutanée accrue. Inhalation : peut causer une irritation au nez, à la gorge et aux poumons. Ingestion : peut produire une irritation à la bouche, provoquer la nausée, le vomissement et la diarrhée.	
Premiers soins		
	Contact avec la peau :	Enlever immédiatement les vêtements contaminés et laver l'épiderme atteint avec du savon et de l'eau.
	Contact avec les yeux :	Rincer les yeux avec beaucoup d'eau pendant 15 minutes et consulter un médecin immédiatement.

Figure 3-11 : Fiche signalétique (FS)

FICHE SIGNALÉTIQUE		L'ENTREPRISE DE PESTICIDES Rue Unetelle Touteville (Ontario) X1X 1X1
Numéro en cas d'urgence - 24 heures : 519 000-0000		
Inhalation : Ingestion : Précautions d'entreposage :	Amener la victime dans un endroit où il y a de l'air frais et si la respiration a cessé, donner la respiration artificielle. Consulter un médecin. En cas d'ingestion du produit, ne pas provoquer le vomissement mais transporter d'urgence la victime à l'hôpital le plus près en apportant le contenant ou cette fiche signalétique. Recourir à des lavages gastriques et à des cathartiques salins. Ne pas manipuler ou entreposer près d'une flamme, d'une source de chaleur ou d'oxydants forts. Ne pas entreposer près d'aliments ou de nourriture pour animaux. Éviter le gel.	
6 Mesures à prendre en cas d'incendie		
Point d'éclair et méthode : Point d'inflammation : Mode d'extinction :	Point d'éclair en vase clos, 70 °C N/D Poudre extinctrice, mousse ou dioxyde de carbone. L'eau ou la mousse peut causer un foisonnement lorsqu'elle est appliquée à des liquides inflammables dont les points d'éclair sont supérieurs à 100 °C. Les pompiers doivent porter un vêtement protecteur complet et un appareil respiratoire autonome.	
Mesures à prendre en cas de déversements accidentels		
Marche à suivre en cas de rejet ou de déversement : Avant de nettoyer un déversement, il faut enfiler un équipement de protection. En cas de déversement de faible envergure, absorber le liquide avec du sable ou d'autres matières non combustibles comme de l'argile ou de la litière à chat. En cas de déversement plus important, endiguer et contenir le déversement. Recueillir le produit dans un contenant approprié. Absorber le reste avec du sable, de la terre ou de l'argile. Décontaminer la zone et le matériel avec de l'eau de Javel ou de l'hydroxyde de calcium.		
Manutention et entreposage		
Techniques de manipulation : Garder hors de la portée des enfants. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements et se laver immédiatement après toute exposition. Éviter l'inhalation d'agents de pulvérisation. Il faut toujours se laver à fond après la manipulation. Enlever immédiatement les vêtements contaminés et les laver avant de les porter de nouveau. Méthodes d'entreposage appropriées : Entreposer dans un endroit bien aéré et sécuritaire réservé aux pesticides. Ne pas entreposer des aliments, des boissons ou des produits du tabac dans le même endroit. Protéger de la chaleur.		
4 Contrôle de l'exposition et protection personnelle		
Mesures de protection personnelle : Mesures préventives : Mesures de protection techniques :	Porter un appareil respiratoire, des gants en néoprène, des lunettes étanches ou un écran facial Ne pas fumer, manger ou boire pendant la manipulation de ce produit et se laver à fond avant de le faire. Éviter d'inhaler les vapeurs, aérer les espaces clos et porter un respirateur à cartouche filtrante.	
3 Propriétés physiques et chimiques		
Aspect : pH : Odeur : État : Hydrosolubilité :	clair, visqueux, jaune 8 à 8,5 odeur aromatique liquide formulation EC miscible	

Figure 3-11 : Exemple d'une fiche signalétique (suite)

FICHE SIGNALÉTIQUE		L'ENTREPRISE DE PESTICIDES Rue Unetelle Touteville (Ontario) X1X 1X1
		Numéro en cas d'urgence - 24 heures : 519 000-0000
8	Point d'ébullition : Gravité spécifique :	86 °C 1,002
Stabilité et réactivité		
	Stabilité chimique : Polymérisation dangereuse : Incompatibilité :	Stable Ne se produira pas. Éviter que le produit entre en contact avec des acides forts, des alcalis et des oxydants forts, de l'acide nitrique, de l'acétaldéhyde, du peroxyde d'hydrogène et des composés chlorés.
	Décomposition des produits dangereuse :	La décomposition thermique peut produire des fumées toxiques, du CO et du CO ₂ .
7	Renseignements toxicologiques	
	Toxicité orale aiguë, DL₅₀ : Toxicité cutanée aiguë, DL₅₀ : Inhalation, CL₅₀ : Irritation cutanée : Sensibilisation de la peau : Cancérogénicité :	756 mg de produit formulé/kg de poids corporel (rats) 1 480 mg de produit formulé/kg de poids corporel (rats) >3,63 mg/l d'air (4 heures) (rats) Irritant léger (lapins) Sensibilisation de la peau, cochons d'Inde n'est pas un sensibilisant. Des études sur des rats et des souris ont montré que le monolochlor n'était pas carcinogène.
	Toxicité pour la reproduction : Tératogénicité :	Le monolochlor n'est pas toxique sur le plan développemental et n'a aucun effet sur les capacités de reproduction. Une étude menée sur des rats a montré que le monolochlor n'était pas tératogénique.
Renseignements écologiques		
	Invertébrés aquatiques : Poissons d'eaux chaudes :	48 heures, CE ₅₀ , Daphnia magna : 24-37 mg/l; légèrement toxique. 96 heures, CL ₅₀ , crapet arlequin : 5,8-14 mg/l; légèrement à modérément toxique.
	Invertébrés terrestres :	48 heures, DL ₅₀ , abeille domestique: >0,1 mg/abeille; pratiquement non toxique.
Les résultats des études sur la dégradation et la bioconcentration de ce produit indiquent que la matière active est rapidement absorbée dans le sol, se biodégrade facilement dans le sol et l'eau et ne se bioaccumule pas.		
Élimination		
Élimination des déchets :		
Le traitement, l'entreposage, le transport et l'élimination doivent se faire conformément à la réglementation fédérale, provinciale et locale. Ne pas déverser le produit dans les eaux de surface ou le système d'égout sanitaire. Rincer le contenant trois fois. Recycler ou reconditionner le produit ou percer le contenant et s'en débarrasser dans un site d'enfouissement conformément à la réglementation provinciale et locale. Ne pas réutiliser les contenants vides.		
Transport		
Classification du TMD - routier/ferroviaire : pas réglementé.		
Renseignements réglementaires		
Régis par la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i> . Classification SIMDUT : exemptés.		
La fiche signalétique a été préparée conformément aux exigences du SIMDUT.		

Figure 3-11 : Exemple d'une fiche signalétique (suite)

Il est possible d'obtenir des fiches signalétiques auprès :

- du fabricant ou du fournisseur de pesticides;
- du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail en composant le 1 800 263 8466 ou en consultant le site Web www.ccohs.ca;
- de North American Compendiums Ltd., CP 39, Hensall (Ontario) N0M 1X0 (1 800 350 0627) ou, par télécopieur, au 519 263 2936;
- de l'Association pour les normes d'entreposage des produits agrochimiques (ANEPA) en consultant le site Web www.awsacanada.com;
- de CropLife Canada à l'adresse www.croplife.ca.

Récapitulation

Les fiches signalétiques (FS) constituent une autre source de renseignements sur les pesticides. Les renseignements contenus dans les FS peuvent aider les utilisateurs de pesticides à prendre des décisions respectueuses de l'environnement en ce qui concerne les interventions d'urgence et les pratiques de manipulation sécuritaire. Les FS énumèrent les dangers, les précautions à prendre et les renseignements en matière d'intervention d'urgence. Les renseignements sont fournis selon le concept du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) en fonction duquel les individus ont le droit de connaître les dangers liés aux produits qu'ils sont appelés à manipuler.

Un exemplaire de FS pour la plupart des pesticides à usage commercial et à usage restreint peut être obtenu auprès des fournisseurs autorisés ou accrédités. Les utilisateurs de pesticides doivent bien connaître les renseignements contenus dans la FS pour tous les produits qu'ils utilisent ou entreposent. Cela permet de s'assurer qu'ils les manipulent de la manière la plus sécuritaire possible.

Résumé

Pour veiller à la santé des personnes et au respect de l'environnement, il est important que les utilisateurs possèdent les renseignements nécessaires pour prendre des décisions éclairées sur l'achat, l'entreposage, la manipulation, l'application et l'élimination des pesticides. L'étiquette figurant sur un contenant de pesticide est un document juridique et la source d'information la plus importante. Lorsque des pesticides sont mis en vente, chaque contenant doit comporter une étiquette lisible. Toutes les utilisations légales du produit sont indiquées sur l'étiquette. Si le produit est utilisé contrairement à l'étiquette, il s'agit d'une utilisation illégale du pesticide. Il arrive parfois qu'un nouvel usage du produit soit homologué, mais qu'il ne soit pas indiqué sur les anciennes étiquettes. En cas de doute ou pour obtenir le mode d'emploi du produit le plus récent, communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire en composant le 1 800 267 6315 ou avec l'organisme provincial de réglementation des pesticides.

L'étiquette est divisée en deux : l'aire d'affichage principale et l'aire d'affichage secondaire. L'aire d'affichage principale fournit les renseignements suivants :

- le nom du pesticide;
- le nom et la quantité des matières actives;
- le numéro d'homologation unique en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*;
- les risques pour les humains, indiqués à l'aide de mots-indicateurs, de formes ou de symboles avertisseurs.

L'aire d'affichage secondaire contient des renseignements qui permettent à l'utilisateur de mélanger et d'appliquer le pesticide afin d'assurer une lutte antiparasitaire optimale. Elle fournit toutes les précautions nécessaires pour assurer une application sécuritaire. L'aire d'affichage secondaire est également la meilleure source de renseignements sur les symptômes d'empoisonnement et les premiers soins à administrer. Les utilisateurs doivent bien comprendre ces renseignements afin d'appliquer ces pesticides de façon efficace et sécuritaire.

Il faut lire l'étiquette du pesticide avant de l'acheter. Cela permet de choisir le pesticide approprié. Il faut également lire l'étiquette avant de mélanger et d'appliquer le pesticide afin de connaître :

- les dosages de mélange;
- les recommandations relatives à l'équipement de protection individuelle;
- les instructions relatives aux premiers soins.

Il faut lire l'étiquette avant d'entreposer, de transporter ou d'éliminer des pesticides non utilisés.

Les fiches signalétiques (FS) fournissent des renseignements supplémentaires sur le produit en question.

Questions d'autoévaluation

Questionnaire n° 3-3 : Aire d'affichage principale

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

1 Associez le pictogramme au précaution appropriée?

- 1)  A) Le produit est corrosif.
- 2)  B) Le produit est explosible.
- 3)  C) Le produit est toxique.
- 4)  D) Le produit est inflammable.

2 Décrire la forme ou le symbole avertisseur d'un **danger extrême**.

3 L'étiquette de pesticide est un document ayant valeur juridique. **Vrai ou faux?**

4 Si les pesticides ne sont pas utilisés conformément aux directives figurant sur l'étiquette, il y a alors infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. **Vrai ou faux?**

5 Quelles sont quatre (4) catégories en vertu desquelles un pesticide peut être homologué?

- 6 Les pesticides, dont l'aire d'affichage principale indique le terme « agricole », sont classés comme des pesticides à usage restreint. **Vrai ou faux?**
- 7 La matière active désigne la substance contenue dans le pesticide qui contrôle les organismes nuisibles. **Vrai ou faux?**
- 8 Quels sont deux (2) moyens par lesquels la concentration de la matière active d'un pesticide peut être indiquée sur l'étiquette du produit?

- 9 Le numéro d'homologation de la LPA montre que le produit est homologué par Santé Canada aux fins de vente et d'utilisation au Canada. **Vrai ou faux?**
- 10 Il est légal de vendre et d'utiliser un pesticide au Canada lorsque l'étiquette comporte un numéro EPA (Environmental Protection Agency) des États-Unis. **Vrai ou faux?**

Questionnaire n° 3-4 : Aire d'affichage secondaire

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Le nombre maximal de traitements indiqué dans l'énoncé relatif au nombre de traitements mentionné dans l'aire d'affichage secondaire d'un pesticide peut être dépassé. **Vrai ou faux?**
- 2 Une zone tampon peut être indiquée sur l'étiquette d'un pesticide ou énoncée dans les lois provinciales. Le moins strict des deux doit être suivi. **Vrai ou faux?**
- 3 Quel est le renseignement le plus important concernant le produit qui devrait être donné au personnel médical si l'on soupçonne une intoxication par pesticide?

Questionnaire n° 3-5 : FS

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Que signifie FS? _____
- 2 Nommer 5 sections d'une FS. _____

SANTÉ HUMAINE

Les propriétés où les organismes nuisibles sont présenter un danger pour les humains. L'inhalation, le contact des pesticides avec la peau ou les yeux et l'ingestion sont des formes d'exposition aux pesticides. Les symptômes d'une intoxication peuvent être légers ou graves ou entraîner des problèmes de santé à long terme. L'intoxication dépend de la toxicité du pesticide et de la quantité à laquelle la personne a été exposée. Les symptômes peuvent apparaître après une seule exposition ou après des expositions répétées à de petites doses de pesticides au fil du temps. Les utilisateurs doivent savoir comment les pesticides agissent et connaître les symptômes d'intoxication et les voies d'exposition. Ils pourront ainsi faire ce qu'il se doit pour minimiser les risques.

Avant qu'un pesticide puisse être homologué pour être utilisé au Canada en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, des données expérimentales déterminant s'il peut avoir des effets nocifs sur les humains doivent être présentées à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Ces données servent à déterminer si un pesticide sera homologué pour être utilisé, quel équipement de protection individuelle est nécessaire et quelles précautions doivent être prises pour assurer une manipulation et un usage sécuritaires.

Le présent chapitre étudie ces questions et fait des recommandations pour minimiser les risques.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- De nommer les deux types de toxicité.
- De décrire les différences entre la toxicité aiguë et la toxicité chronique.
- D'énumérer les voies de pénétration des pesticides dans le corps.
- D'énumérer des façons d'éviter que des pesticides ne pénètrent dans le corps.
- De dresser une liste des facteurs qui ont une incidence sur l'exposition aux pesticides.
- D'énumérer des moyens pour éviter de s'exposer aux pesticides.
- De dresser une liste des symptômes associés à différents niveaux d'exposition aiguë aux pesticides.
- D'énumérer les familles de pesticides qui agissent sur le système nerveux.

Risque

Le risque est défini comme le risque qu'un pesticide puisse être nocif. La manipulation ou l'utilisation d'un pesticide comporte un certain risque pour l'homme. Le niveau de risque est fonction :

- de la toxicité du pesticide;
- du degré d'exposition au pesticide.

$$\text{Risque} = \text{Toxicité} \times \text{Exposition}$$

L'on peut déduire de cette équation que le risque augmente avec la toxicité. Le type de matière active ou la concentration de celle-ci a un effet sur la toxicité du pesticide. Certaines matières actives sont plus toxiques que d'autres. Des concentrations plus élevées d'une matière active augmentent également la toxicité d'un pesticide. Une brève exposition à un pesticide très toxique peut avoir le même effet qu'une exposition prolongée à un pesticide moins toxique.

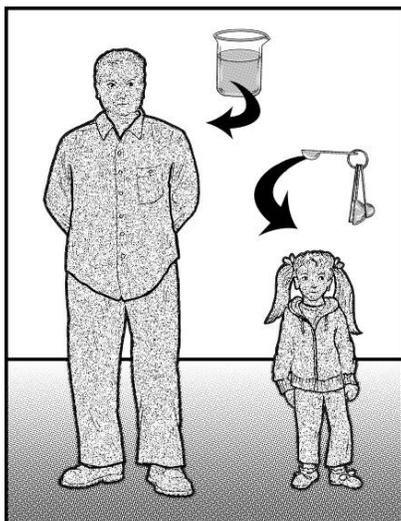
Une attitude et une attention appropriées réduiront les risques.

- Lire les étiquettes.
- Toujours avoir la sécurité en tête.
- Suivre le mode d'emploi du pesticide.
- Choisir des pesticides moins toxiques.
- Porter un équipement de protection individuelle adéquat.

Il est possible de minimiser les risques en portant l'équipement de protection individuelle recommandé sur l'étiquette du pesticide

Toxicité

La toxicité est le degré de nocivité d'un pesticide envers un organisme. La plupart des produits chimiques, y compris les pesticides, peuvent être toxiques pour les humains



s'ils sont absorbés en grandes quantités. La sensibilité à un pesticide, ou même à un adjuvant, peut varier d'une personne à l'autre. Cette sensibilité peut parfois augmenter après avoir été exposé un nombre de fois à un pesticide. Une personne peut ne pas avoir de réaction à une exposition qui rend une autre personne très malade. L'âge et la taille d'une personne influencent également sa réaction à une exposition à un pesticide. Une exposition modérée aux pesticides touche généralement davantage les bébés et les jeunes enfants que les adultes. De façon similaire, les femmes adultes sont souvent plus touchées par les expositions modérées que ne le sont les hommes adultes.

Figure 4-1 : Un enfant qui pèse le cinquième d'un adulte n'a besoin d'être exposé qu'au cinquième de la quantité de pesticide pour ressentir les mêmes effets toxiques que l'adulte.

La sensibilité ou la réaction au même niveau d'exposition aux pesticides varie d'une personne à l'autre.

Toxicité chronique et aiguë

La toxicité peut être aiguë ou chronique. La toxicité aiguë signifie la capacité d'une substance à provoquer des effets néfastes qui se développent peu de temps après l'exposition (c'est-à-dire quelques heures ou quelques jours). Par exemple, des effets néfastes aigus peuvent se développer si l'utilisateur s'éclabousse de pesticide ou s'il est exposé à la dérive d'un nuage de pulvérisation. Les symptômes d'une toxicité aiguë peuvent être relativement légers comme les nausées, les maux de tête ou les crampes d'estomac, ou ils peuvent être aussi graves que les convulsions, le coma et la mort. Les effets toxiques aigus peuvent être réversibles ou irréversibles, mais en général, ils sont réversibles.

La toxicité chronique signifie la capacité d'une substance à provoquer des effets néfastes qui durent longtemps. Les effets toxiques chroniques peuvent n'apparaître

qu'un certain temps après l'exposition. Ils peuvent durer de nombreuses années et sont souvent irréversibles. Les effets toxiques aigus sont souvent réversibles.

La toxicité aiguë est mesurée par des valeurs de DL_{50} . La DL_{50} , ou dose létale 50, est la quantité d'une substance dans un traitement qui tue 50 % des animaux (comme les rats et les souris) dans le cadre d'un test. Ces traitements sont administrés par la peau (absorption cutanée) ou par la bouche (voie orale). La valeur DL_{50} est mesurée en mg de pesticide par kg de poids corporel de l'animal de laboratoire.

La toxicité peut aussi être mesurée à l'aide d'une CL_{50} . La CL_{50} (concentration létale 50) représente la concentration (exprimée en parties par million) d'un pesticide dans l'air ou l'eau qui est suffisamment élevée pour tuer la moitié des animaux de laboratoire exposés au pesticide.

Plus la valeur de la DL_{50} ou de la CL_{50} est faible, plus le pesticide est toxique.

La toxicité aiguë d'un pesticide est indiquée sur l'étiquette par un symbole d'avertissement, un mot ou une mise en garde. Elle est déterminée en mesurant la DL_{50} ou la CL_{50} du pesticide.

Des essais en laboratoire sont effectués sur de nombreuses espèces d'animaux de laboratoire standard (p ex souris ou rats) pour déterminer la DL_{50} ou la CL_{50} . Les valeurs obtenues dans le cadre des essais sur les animaux servent à déterminer les valeurs probables de DL_{50} ou de CL_{50} pour les personnes.

La valeur de DL_{50} n'apparaît pas sur l'étiquette. Les valeurs estimées de DL_{50} et de CL_{50} pour un pesticide sont plutôt indiquées sur l'étiquette à l'aide de symboles d'avertissement ou de pictogrammes, de mots-indicateurs ou de mises en garde. La valeur de DL_{50} constitue la base pour évaluer si un pesticide est légèrement, moyennement ou hautement toxique. Cette valeur indique quel mot-indicateur doit apparaître sur l'étiquette.

Symptômes d'une intoxication aiguë à un pesticide

Les symptômes d'une intoxication aiguë à un pesticide peuvent être légers semblables à une grippe ou graves et débilitants. Les symptômes d'une intoxication aiguë à un pesticide peuvent survenir après quelques minutes ou jusqu'à 96 heures plus tard. Les symptômes d'une intoxication aiguë sont classés selon trois niveaux de gravité. Les niveaux de gravité et les symptômes sont généralisés pour tous les pesticides. Les voici :

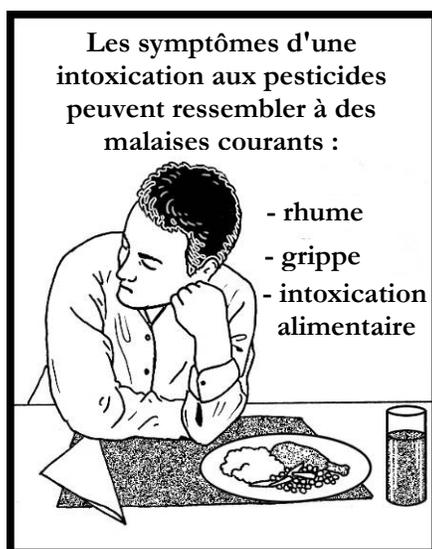


Figure 4-2 : L'intoxication aux pesticides peut ressembler à d'autres maladies courantes.

- **Symptômes légers** : mal de tête, fatigue, perte d'appétit, étourdissements, faiblesse, nervosité, nausée, transpiration, diarrhée, perte de poids, soif, instabilité émotionnelle et irritation de la peau, des yeux, du nez ou de la gorge.
- **Symptômes modérés** : nausée, tremblements, perte de coordination, salive excessive, vue embrouillée, serrement de la gorge ou de la poitrine, respiration difficile, peau enflammée ou jaune, crampes à l'estomac, vomissements, diarrhée, confusion, transpiration, pouls rapide et toux.
- **Symptômes graves** : vomissements, perte de réflexes, respiration difficile, rythme respiratoire accéléré, secousses musculaires, pupilles minuscules, convulsions, perte de conscience, soif, fièvre et mort.

Les personnes qui utilisent des pesticides doivent connaître les symptômes d'intoxication. Elles pourront ainsi éviter de s'exposer aux pesticides et mettre en place des mesures préventives et de premiers soins. Les pesticides ne produisent pas tous les mêmes symptômes d'intoxication. Les personnes qui utilisent et manipulent des pesticides doivent être en mesure de reconnaître les symptômes selon le type de pesticide qui est utilisé. Les symptômes d'intoxication sont décrits sur les fiches signalétiques et les étiquettes des pesticides.

Assurez-vous de toujours connaître les symptômes d'intoxication qui peuvent apparaître après avoir été exposé à un pesticide que vous manipulez. Partagez ces renseignements avec votre famille et vos collègues.

Si une personne ayant peut-être été exposée à un pesticide présente des symptômes d'intoxication, il faut immédiatement communiquer avec un médecin ou un centre antipoisons. Toute mise en garde (p ex un antidote) inscrite sur l'étiquette et le numéro d'homologation de la LPA doivent leur être communiqués. Le personnel médical peut se servir de ces renseignements pour poser un diagnostic et donner des conseils.

Les personnes qui manipulent ou utilisent un pesticide doivent connaître les mises en garde qui apparaissent sur l'aire d'affichage secondaire de l'étiquette du pesticide. Le personnel médical peut demander ces renseignements en cas d'intoxication.

Tableau 4-1 : Liste des pesticides et de leurs symptômes d'intoxication.

<i>Classe de pesticide</i>	<i>Exemples</i>	<i>Symptômes types</i>
Composés organochlorés	Endosulfan, lindane, méthoxychlore	Appréhension, nausée, vomissements, faiblesse, nervosité, étourdissements, désorientation, secousses musculaires, convulsions
Composés organophosphorés	Guthion (azinphos-méthyl), dyfonate (fonofos), Lorsban (chlorpyrifos), diazinon, dichlorvos, malathion, parathion	Maux de tête, étourdissements, faiblesse, tremblements, nausée, diarrhée, vue embrouillée, convulsions
Carbamates	Témik (aldicarbe), Furadan (carbofuran), Sevin (carbaryl), Lannate (méthomyl)	Maux de tête, étourdissements, faiblesse, tremblements, nausée, diarrhée, vue embrouillée, convulsions
Dinitrophénols	Dinoseb, Karathane (dinocap), 2-méthyl-4,6-dinitrophénol	Fièvre, transpiration, respiration et rythme cardiaque rapides
Bipyridyliums et pyridyliums	Réglone (diquat), Gramoxone (paraquat)	Détresse respiratoire, lésion aux poumons
Fumigants	Bromure de méthyle, Télone (1,3-dichloropropène), Vapam (métam-sodium), chloropicrine	Diplopie, trouble de l'élocution, manque de coordination, pneumonie chimique, lésion à un rein
Dithiocarbamates et thiocarbamates	Zirame, manèbe, Eptam, Surpass (vernolate)	Irritation des yeux, de la peau, du nez et des poumons, nausée, vomissements, faiblesse musculaire
Chlorophenoxy	2,4-D, MCPA	Éruption cutanée, faiblesse musculaire, convulsions, coma
Produits pétroliers	Kérosène, distillat de solvant, carburant diesel	Nausée, vomissements, toux, irritation des poumons, dépression du système nerveux central
Anticoagulants	Warfarine, diphacinone, brodifacoume	Saignements de nez, saignement des gencives, douleurs abdominales, faiblesse

Effets d'une toxicité chronique

La toxicité chronique est une réaction indésirable qui survient après une exposition à un pesticide et qui persiste avec le temps.

Les effets chroniques sont souvent permanents. Ils résultent d'une seule exposition ou d'expositions répétées. Exemples d'effets chroniques :

- Irritation de la peau
- Perte de poids
- Lésion à un organe
- Tumeurs
- Lésion d'un nerf
- Anomalies congénitales

Il est plus difficile de reconnaître les effets chroniques que les effets aigus. Il n'existe aucune mesure type comme la détermination des valeurs de DL_{50} ou de CL_{50} . Les effets chroniques peuvent se présenter comme :

- une complication résultant d'une exposition aiguë;
- un état qui progresse lentement;
- le développement, des années plus tard, d'effets néfastes sur la santé.

Des jours, des mois ou même des années peuvent s'écouler avant que les symptômes d'une exposition chronique ou prolongée se développent. Certaines personnes ont plus tendance à être touchées par les pesticides que d'autres.

Récapitulation

La toxicité est la capacité d'un pesticide à être nocif. La toxicité aiguë a trait à une blessure ou à un symptôme qui apparaît de quelques minutes à plusieurs jours après l'exposition. Elle peut résulter d'une seule exposition ou d'expositions répétées. Les symptômes apparaissent souvent dans les 24 heures, mais il peut s'écouler jusqu'à 96 heures avant qu'ils ne surviennent. Les symptômes peuvent être légers ou graves, selon le niveau d'exposition. Certaines personnes ont plus tendance à être touchées par les pesticides que d'autres.

La toxicité aiguë de chaque pesticide est obtenue en mesurant la dose ou la concentration nécessaire pour tuer la moitié des animaux de laboratoire. C'est ce qu'on appelle la dose létale 50 (DL_{50}) ou concentration létale 50 (CL_{50}). Plus la valeur de la DL_{50} ou de la CL_{50} est faible, plus le pesticide est toxique.

Une exposition aux pesticides peut causer des effets sur la santé à long terme sans causer d'effets aigus. Les effets à long terme s'appellent la toxicité chronique.

Les utilisateurs de pesticides peuvent se protéger contre une toxicité aiguë ou chronique en portant l'équipement de protection individuelle recommandé.

Exposition

L'exposition se produit lorsque l'utilisateur entre en contact avec un pesticide. Plus le niveau d'exposition à un pesticide est élevé, plus le risque est élevé. Des niveaux d'exposition élevés, même à un pesticide dont la toxicité est faible, peuvent représenter un risque. Un utilisateur de pesticides qui n'est pas protégé et qui, durant toute la saison de pulvérisation, travaille avec un pesticide dont la toxicité est faible, court quand même un certain risque parce que le niveau d'exposition a été augmenté. Cependant, en éliminant ou en minimisant l'exposition à un pesticide très toxique, le risque peut être minimisé.

$$\text{Risque} = \text{Toxicité} \times \text{Exposition}$$

Voies d'exposition

Un effet toxique ne peut survenir que s'il y a exposition. L'équation du risque indique qu'en réduisant l'exposition à un pesticide, le risque associé est également réduit. Les personnes qui manipulent des pesticides doivent savoir comment et où les expositions peuvent se produire afin de pouvoir prendre des mesures pour éviter ou réduire le risque. L'exposition peut résulter en l'inhalation, l'ingestion, l'absorption cutanée ou l'absorption d'un pesticide par les yeux.

Inhalation



L'exposition à l'inhalation provient de l'absorption par les voies respiratoires de particules d'une substance contenues dans l'air. Des poudres fines, des gouttelettes vaporisées, des vapeurs et des gaz peuvent être inhalés dans les poumons. Lorsque le pesticide atteint les poumons, il peut causer des lésions aux poumons directement ou être absorbé dans la circulation sanguine et provoquer l'intoxication d'une autre partie du corps. Le risque d'une exposition à l'inhalation augmente :

- lorsque la pression des pulvérisations est élevée et produit de fines gouttelettes;
- lorsqu'une pulvérisation à bas volume est utilisée;
- lorsqu'un nébuliseur est utilisé.

De fines gouttelettes peuvent être inhalées dans les poumons où elles sont facilement absorbées dans le corps. Les travailleurs non protégés qui sont exposés à des vapeurs dans des espaces clos (p ex le nettoyage d'un déversement dans une

aire d'entreposage ou l'application d'un pesticide dans une serre) présentent également un risque élevé d'exposition à l'inhalation. Dans un espace clos, le pesticide n'est pas dispersé et peut continuer à exposer les travailleurs. Certains pesticides, mais pas tous, produisent des vapeurs qui sentent mauvais à titre d'avertissement. Une mise en garde apparaît sur l'étiquette de la plupart des pesticides qui sont davantage susceptibles de produire des vapeurs et le mode d'emploi sur l'étiquette informe l'utilisateur de porter un respirateur.

PRÉVENTION ET PROTECTION

Voici des façons de réduire le risque d'inhaler des pesticides :

- Porter un respirateur ajusté convenablement (muni d'un filtre conçu pour les pesticides qui n'a pas servi) lors du mélange et de la manipulation des pesticides volatiles.
- Porter un respirateur ajusté convenablement (muni d'un filtre conçu pour les pesticides qui n'a pas servi) dans les espaces clos où des pesticides sont appliqués ou ont été déversés.
- Éviter les endroits où des pesticides viennent d'être appliqués.
- Respecter les mises en garde qui apparaissent sur l'étiquette des pesticides.

Ingestion ou exposition orale



L'ingestion ou l'exposition orale résulte de l'absorption d'une substance par la bouche. L'exposition peut résulter d'une ingestion accidentelle, d'une tentative de suicide ou du fait de manger des aliments contaminés. La plupart du temps, les pesticides sont ingérés lorsqu'ils sont retirés de leur contenant d'origine ou entreposés dans des contenants alimentaires ou de boissons, puis avalés de façon accidentelle.

Des intoxications graves peuvent se produire lorsque des pesticides pénètrent dans le corps et sont absorbés. Certains pesticides peuvent être composés de pétrole, être corrosifs et même être toxiques. Ils peuvent brûler la bouche, la gorge et l'estomac s'ils sont ingérés.

PRÉVENTION ET PROTECTION

Voici des façons d'éviter l'exposition aux pesticides par l'ingestion :

- Entreposer les pesticides dans leur contenant d'origine. Ne jamais utiliser des contenants alimentaires, des contenants à café ou des contenants de boissons gazeuses.
- Tenir les pesticides à l'écart des enfants et des personnes non autorisées.
- Nettoyer correctement les buses obstruées. Ne jamais toucher aux buses avec les lèvres ou souffler dedans pour les déboucher.

BASE D'APPLICATEUR

- Se laver les mains et le visage après avoir mélangé, appliqué ou manipulé des pesticides ou des contenants de pesticides, surtout avant de manger, de boire ou de fumer.
- Entreposer les pesticides à l'écart des aliments, des boissons ou des produits du tabac.



Figure 4-3 : Les pesticides sont facilement ingérés. Ne jamais manger, boire ou fumer durant la manipulation de pesticides.

N'entreposer les pesticides que dans leur contenant d'origine.



Absorption cutanée

L'absorption cutanée est l'absorption d'une substance par la peau. Elle peut être causée par :

- le contact d'un pesticide avec la peau non protégée à la suite d'une éclaboussure d'un concentré de pesticide durant le mélange;
- l'exposition à la pulvérisation ou à la poussière durant l'application;
- le contact avec les résidus sur l'équipement d'application, sur les cultures qui ont été traitées ou sur l'équipement de protection individuelle contaminé.

Lors de l'utilisation de pesticides, le contact avec la peau est la voie d'exposition la plus fréquente.

La quantité de pesticides absorbés par l'entremise d'une exposition cutanée varie en fonction :

- de l'état de la peau;
- de l'endroit sur la peau qui a été exposé;
- des caractéristiques du pesticide.

Le corps absorbe les pesticides plus facilement lorsque la peau est coupée, éraflée ou écorchée. La quantité de pesticide qui peut être absorbée par le corps augmente avec le temps de contact entre le pesticide et la peau. La peau absorbe les pesticides à différents taux selon la partie du corps. Les pesticides peuvent être absorbés plus rapidement par la peau qui recouvre la tête, les aisselles, le bas du dos, les organes génitaux et toute partie humide ou sujette à la transpiration.

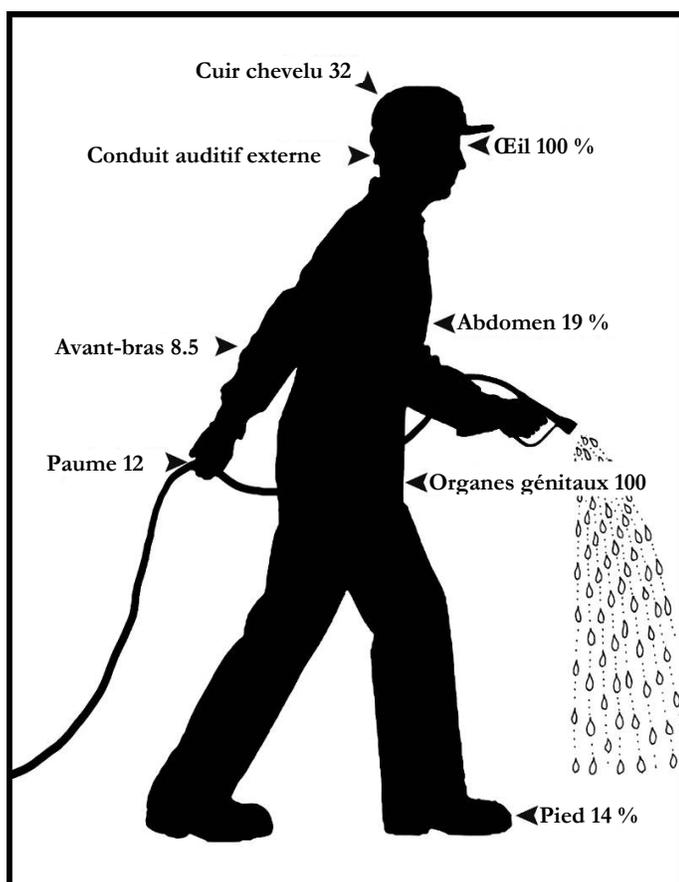


Figure 4-4 : Taux d'absorption des différentes parties du corps.

L'absorption cutanée la plus fréquente se produit par les mains et les avant-bras non protégés.

PRÉVENTION ET PROTECTION

Voici des façons de réduire le risque d'exposition aux pesticides par contact avec la peau :

- Garder l'équipement de protection individuelle propre et en bon état.
- Retirer ses gants après avoir appliqué un pesticide et avant de nettoyer.
- Se laver les mains et le visage immédiatement après avoir manipulé des pesticides ou des contenants de pesticides, surtout avant de manger, de boire, d'aller aux toilettes ou de fumer.
- Tenir les gants ou les vêtements contaminés loin du visage et des yeux.
- Laver immédiatement toute partie de corps sur laquelle un pesticide a été renversé. Enlever avec précaution tout vêtement contaminé.
- Respecter le délai de sécurité après traitement avant de pénétrer à l'intérieur d'une zone traitée.
- Entreposer les équipements de protection individuelle, les vêtements propres ou les articles personnels séparément de l'endroit où les pesticides sont entreposés ou manipulés.
- Un équipement de protection individuelle doit être porté (plus précisément des gants résistants aux produits chimiques) lorsque :
 - des pesticides sont mélangés;
 - des pesticides sont appliqués;
 - des pesticides sont manipulés;
 - des contenants de pesticides vides sont manipulés;
 - des pesticides déversés sont nettoyés.

Exposition oculaire



L'exposition oculaire est l'absorption d'une substance par les yeux. Les yeux sont constitués de vaisseaux sanguins qui peuvent absorber les pesticides. Certains pesticides, lorsqu'ils viennent en contact avec les yeux, peuvent causer de l'irritation ou rendre aveugle (court terme ou permanent). Les pesticides peuvent également pénétrer dans le corps par les yeux et causer des lésions à d'autres organes ou parties du corps. Des mises en garde et des symboles avertisseurs à cet effet apparaissent sur les étiquettes des pesticides et sur les fiches signalétiques. L'exposition peut être occasionnée par une éclaboussure, une dérive des pesticides ou le frottement des yeux avec des gants contaminés.

PRÉVENTION ET PROTECTION

Il faut prendre des précautions en ce qui a trait à la protection des yeux, surtout lorsque des concentrés sont manipulés. La protection des yeux (p ex lunettes de sécurité ou écrans antiéclaboussures) peut réduire l'exposition oculaire. La plupart des lunettes prescrites n'offrent pas une protection adéquate contre la dérive des pesticides ou les éclaboussures latérales. Se laver les mains après avoir manipulé des pesticides peut réduire le risque d'exposition causée par le frottement des yeux.

- Mesurer et verser les concentrés de pesticides en effectuant les manipulations au-dessous du niveau des yeux.
- Ne jamais porter de lentilles cornéennes durant la manipulation de pesticides.

Récapitulation

Les utilisateurs de pesticides doivent savoir où et comment les expositions aux pesticides peuvent se produire. Des mesures peuvent ensuite être prises pour réduire les risques. Voici les voies d'exposition du corps à un pesticide :

- les poumons (inhalation);
- l'estomac (ingestion);
- la peau (voie cutanée);
- les yeux (voie oculaire).

L'exposition peut être causée par le contact avec les pesticides à n'importe quelle étape de la manipulation ou de l'utilisation. Par exemple :

- En nettoyant ou en entretenant l'équipement.
- En enlevant l'équipement de protection individuelle.
- En retournant dans une zone traitée.
- Les déversements, les éclaboussures ou les dérives de pesticides.

Afin de réduire les expositions aux pesticides, il faut suivre le mode d'emploi sur l'étiquette en ce qui a trait à l'utilisation de l'équipement de protection individuelle. S'il y a un risque de fumées ou de vapeurs, il faut porter un respirateur ajusté muni d'un filtre conçu pour les pesticides qui n'a pas servi pour protéger les poumons. Il est possible de réduire le danger d'ingérer des pesticides en n'entreposant ceux-ci que dans leurs contenants d'origine et en se lavant les mains et le visage après les avoir manipulés. Le port de gants, de bottes et de vêtements adéquats et le fait d'enlever ses gants en dernier permettent de réduire les risques d'exposition cutanée. Les lunettes de sécurité et les écrans antiéclaboussures doivent être portés lorsqu'il y a un risque d'éclaboussures de pesticides.

Minimiser l'exposition et le risque associé

En sachant comment manipuler les pesticides et en accordant la priorité à la sécurité, les utilisateurs de pesticides diminuent les risques d'exposition aux pesticides. Les facteurs à considérer sont :

- l'attitude;
- la méthode d'application;
- l'équipement de protection individuelle;
- la gestion des risques.

Attitude

Un utilisateur de pesticides adopte la bonne attitude en :

- étant conscient de la sécurité;
- observant des règles d'hygiène personnelle saines;
- considérant toutes les voies de pénétration des pesticides;
- prenant les mesures nécessaires pour réduire l'exposition;
- ayant des habitudes de travail sécuritaires;
- choisissant des pesticides moins toxiques lorsque c'est possible.

Méthode d'application

Au moment de l'application d'un pesticide :

- S'assurer que l'équipement d'application est propre et en bon état.
- Pulvériser uniquement lorsque les vents sont conformes aux exigences légales (vérifier les règlements provinciaux).
- Ne pas permettre que d'autres travailleurs ou observateurs soient présents dans la zone de traitement.
- Éviter de travailler dans des espaces clos (si cela s'avère nécessaire, il faut porter un respirateur).

Utilisation de l'équipement de protection individuelle

Au moment de manipuler ou d'appliquer un pesticide, l'équipement de protection individuelle doit être :

- propre;
- en bon état;
- adapté au pesticide utilisé (tel qu'il est indiqué sur l'étiquette du pesticide).

Gestion des risques

Afin de réduire les risques associés à l'utilisation des pesticides, les utilisateurs doivent respecter des pratiques sécuritaires lorsqu'ils :

- transportent, manipulent et appliquent des pesticides.
- nettoient l'équipement de protection individuelle.
- nettoient et entretiennent l'équipement d'application.

Récapitulation

Afin de réduire le risque d'exposition aux pesticides, les utilisateurs doivent adopter une attitude responsable en matière de sécurité. Une bonne attitude signifie d'observer les avertissements de sécurité sur les étiquettes et d'utiliser un équipement de protection individuelle approuvé au besoin. Le fait de nettoyer et d'entretenir l'équipement d'application permet de réduire le risque d'exposition.

Résumé

Le risque associé à l'utilisation des pesticides est lié à la toxicité du pesticide qui est utilisé et à la quantité à laquelle l'utilisateur est exposé. En diminuant la toxicité ou l'exposition, on réduit le risque. La toxicité est la capacité d'une substance à être nocive. La toxicité peut causer des effets à court terme (aigus) ou à long terme (chroniques).

La toxicité aiguë est la capacité d'une substance à provoquer des effets néfastes qui se développent peu de temps après l'exposition (c'est-à-dire quelques heures ou quelques jours). La mesure de la dose létale 50 (DL_{50}) ou de la concentration létale 50 (CL_{50}) correspond à la toxicité aiguë. Plus la valeur de la DL_{50} ou de la CL_{50} est faible, plus le pesticide est toxique.

La toxicité chronique est la capacité d'une substance à provoquer des effets néfastes qui durent longtemps. Les symptômes sont plus difficiles à voir au moment de l'exposition que les effets aigus. Les effets chroniques sont souvent permanents. Les pesticides peuvent causer des effets chroniques sans effet aigu.

Les effets toxiques des pesticides varient selon le sexe, l'état de santé, l'âge, le poids ou l'exposition antérieure à d'autres pesticides. La toxicité peut également varier selon le type d'exposition. Le risque a tendance à augmenter avec l'augmentation de la toxicité d'un pesticide ou de la durée d'exposition.

Les pesticides peuvent s'introduire dans le corps par les poumons, la bouche, la peau ou les yeux. Les utilisateurs doivent adopter une attitude professionnelle relativement à l'utilisation des pesticides et à la sécurité afin de restreindre le risque d'exposition. Ils doivent, entre autres, porter un équipement de protection individuelle et en prendre soin conformément aux recommandations sur l'étiquette. L'équipement d'application doit être propre, bien entretenu et réparé. Durant le transport, la manipulation ou l'application des pesticides, les risques doivent être pris en considération.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Les effets toxiques sur la santé varient selon le sexe, l'état de santé, l'âge ou le poids. **Vrai ou faux?**
- 2 Quelle expression a trait aux effets néfastes qui se développent quelques heures ou quelques jours après une exposition à un pesticide, la toxicité « aiguë » ou la toxicité « chronique »?

- 3 Plus le chiffre de la DL_{50} est élevé, plus le pesticide est toxique. **Vrai ou faux?**
- 4 Les effets d'une toxicité chronique sont faciles à déceler et ils sont souvent réversibles. **Vrai ou faux?**
- 5 Énumérer quatre voies d'exposition aux pesticides.

- 6 La plupart des lunettes prescrites offrent une protection contre la dérive des pesticides. **Vrai ou faux?**
- 7 Le fait d'entreposer les pesticides uniquement dans leurs contenants d'origine peut réduire le risque d'une exposition aux pesticides par l'ingestion. **Vrai ou faux?**

INNOCUITÉ DES PESTICIDES

L'utilisation des pesticides soulève toujours le problème de la sécurité. L'exposition à des concentrés ou à des vapeurs de pesticides peut nuire aux utilisateurs, aux observateurs et à l'environnement. Les personnes qui utilisent des pesticides doivent connaître et respecter des pratiques sécuritaires pour réduire les risques.

L'innocuité des pesticides débute par le choix du bon produit. La sécurité est importante sur le plan de l'entreposage, du transport, du mélange et du chargement des pesticides. Le nettoyage et l'entretien de l'équipement doivent s'effectuer en toute sécurité. Les pesticides non désirés et les contenants de pesticides vides doivent être éliminés de manière appropriée.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de savoir pourquoi les pesticides doivent être manipulés avec soin et de manière compétente;
- de respecter les consignes de sécurité durant la manipulation des pesticides;
- de choisir le pesticide approprié;
- d'acheter la quantité adéquate de pesticides;
- de choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié pour la manipulation des pesticides;
- de porter l'équipement de protection individuelle de façon adéquate durant la manipulation des pesticides;
- d'assurer l'entretien de l'équipement de protection individuelle;
- de nettoyer l'équipement d'application de façon sécuritaire et efficace;
- d'assurer l'entretien de l'équipement d'application;
- de connaître les procédures relatives au transport, à l'entreposage, au mélange, au chargement et à l'application sécuritaires des pesticides;
- d'éliminer tout excédent de pesticide et de vider les contenants de façon sécuritaire et légale;
- de réduire l'exposition des observateurs aux pesticides en limitant leur ré-entrée dans les zones traitées;
- de tenir des dossiers complets et exacts sur l'utilisation des pesticides.

Attitude et précautions générales

L'utilisation sécuritaire des pesticides commence par :

- l'adoption d'une attitude responsable;
- le respect des lignes directrices de base en matière de sécurité;
- l'acquisition de la formation nécessaire pour toutes les personnes qui manipulent ou qui appliquent des pesticides.

Les employés, les employeurs et les superviseurs doivent comprendre chacune de ces étapes.

Attitude

Les pesticides peuvent être toxiques pour les humains, les animaux domestiques et les animaux d'élevage. Ils peuvent également être nuisibles aux organismes bénéfiques et au milieu naturel. L'utilisation sécuritaire des pesticides réduit les risques pour les utilisateurs, le public et l'environnement. L'utilisation et la manipulation sécuritaires des pesticides incombent à l'utilisateur. Il faut travailler de manière responsable en tout temps.

Les manipulateurs de pesticides doivent revoir les procédures de sécurité régulièrement. Ces procédures figurent sur l'étiquette des pesticides. Il faut vérifier les procédures de sécurité parce que :

- les utilisateurs peuvent devenir négligents en utilisant un produit ou un procédé auquel ils se sont habitués;
- il est possible que les renseignements sur les pesticides et les procédures de sécurité aient été modifiés depuis la dernière vérification;
- la répétition peut entraîner de mauvaises pratiques de sécurité.

Précautions générales

La manipulation sécuritaire des pesticides comprend les consignes suivantes :

- lire et respecter les renseignements et les directives figurant sur l'étiquette;
- porter un équipement de protection individuelle (EPI) propre;
- enlever ses lentilles cornéennes avant de manipuler des pesticides;
- se laver avant de manger, de boire, de fumer ou d'aller aux toilettes;
- ne pas avoir de nourriture ou de produits du tabac sur le corps durant la manipulation de pesticides;
- ne jamais manger, boire ou fumer durant la manipulation de pesticides;
- nettoyer immédiatement les pesticides renversés sur une personne atteinte et enlever les vêtements contaminés;
- prendre une douche, se laver les cheveux et se nettoyer le dessous des ongles à la fin de chaque journée.

Formation des employés

Les employeurs, les superviseurs et les employés doivent coopérer afin de réduire les blessures et les maladies en milieu de travail. L'employeur est le principal responsable de la santé et de la sécurité au travail. Les superviseurs et les employés ont également un rôle à jouer.

Les employeurs doivent fournir un équipement de protection individuelle (EPI). Ils doivent s'assurer que les superviseurs et les employés sont formés pour l'utiliser adéquatement. Les employeurs doivent fournir des renseignements aux superviseurs et aux employés relativement aux pesticides à manipuler. Les étiquettes de pesticides doivent se trouver sur les contenants. Les fiches signalétiques (FS) doivent être distribuées lorsqu'elles sont disponibles. Les superviseurs et les employés doivent être formés pour travailler de façon sécuritaire lorsqu'ils manipulent des pesticides.

Il incombe aux superviseurs de veiller à ce que tous les employés portent un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat et qu'ils comprennent et respectent les procédures adéquates afin d'assurer un milieu de travail sécuritaire. Les employés doivent demander des renseignements sur les pesticides qu'ils manipuleront s'ils ne sont pas fournis.

Récapitulation

Certaines mesures de sécurité de base doivent être apprises et appliquées par les employeurs, les superviseurs et les employés quant à l'utilisation des pesticides afin de réduire les risques qu'ils encourent, ainsi que ceux encourus par les observateurs, les animaux domestiques, les animaux d'élevage et le milieu naturel. Ils doivent notamment :

- connaître les consignes de sécurité;
- s'assurer que l'équipement de protection individuelle (EPI) est utilisé;
- s'assurer que les personnes manipulant les pesticides évitent tout contact avec les résidus du produit pendant et après l'application.

Sélection et achat de pesticides

L'utilisation sécuritaire des pesticides commence par le choix et l'achat d'un pesticide. Afin de s'assurer que l'utilisation d'un pesticide est sécuritaire, il faut veiller à ce que :

- le pesticide soit homologué pour l'utilisation prévue;
- le pesticide puisse être utilisé avec l'équipement d'application disponible;
- l'équipement de protection individuelle (EPI) adéquat soit disponible;
- l'étiquette indique que le pesticide est approuvé pour l'utilisation prévue;
- le pesticide puisse être utilisé en toute sécurité selon l'état du site (les répercussions sur les organismes non ciblés, sur les gens et sur l'environnement doivent être minimales);
- le pesticide puisse être utilisé dans le cadre d'un programme de lutte antiparasitaire intégrée (**voir le chapitre 7 intitulé *Lutte intégrée***);
- la quantité de produit requise soit calculée de manière précise;
- les restrictions figurant sur l'étiquette soient connues.

Quantité de pesticide à acheter

La planification attentive des achats de pesticides peut réduire la quantité et la durée d'entreposage des pesticides. On réduit ainsi le risque d'exposition humaine et environnementale. En réduisant au minimum la quantité de pesticides sur place, on réduit également au minimum l'espace d'entreposage nécessaire. Il ne faut commander et acheter que la quantité de pesticide pouvant être utilisée dans une courte période ou pour une application.

Contenants de vrac

Certains pesticides sont vendus dans des petits contenants de vrac ou des contenants-navettes réutilisables. Ces contenants ont des capacités variant de 50 à 400 litres de pesticide. Une fois vides, ces contenants peuvent être retournés, scellés, au fournisseur. Cette pratique permet d'éliminer les problèmes d'élimination des contenants. Dans la mesure du possible, les pesticides doivent être achetés dans ces contenants lorsque de grandes quantités sont nécessaires. Ces contenants permettent de réduire les risques liés à la manipulation et à l'élimination.

Sachets solubles

Certains pesticides sont offerts dans des sachets solubles dans l'eau. Ces sachets peuvent être appelés « solu-packs ». Ils permettent de réduire les problèmes de manipulation et d'élimination. Cependant, il faut prendre des précautions dans le cas de ces emballages. Ils doivent être conservés dans un endroit sec en tout temps afin d'éviter la fuite des sachets.

$$\begin{aligned} \text{Quantité totale de} \\ \text{pesticide à acheter} &= \text{Dose de pesticide} \times \text{superficie de la zone à} \\ &\quad \text{traiter} \\ \text{Nombre de contenants} \\ \text{à acheter} &= \frac{\text{Quantité totale de} \\ \text{pesticide nécessaire}}{\text{Quantité dans chaque} \\ \text{contenant}} \end{aligned}$$

Récapitulation

La sélection appropriée d'un pesticide dépend de nombreux facteurs :

- Organisme nuisible à maîtriser
- Équipement d'application disponible
- Équipement de protection individuelle nécessaire
- Compatibilité avec les programmes de lutte intégrée
- Conditions environnementales

Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle (EPI) réduit l'exposition de l'utilisateur aux pesticides. Pour obtenir une protection efficace, l'EPI doit être choisi en fonction de l'information figurant sur l'étiquette du pesticide. Cet équipement doit être en mesure de résister aux exigences du travail et à la durée d'exposition au pesticide. Les utilisateurs de pesticides doivent savoir comment enfile, nettoyer et entretenir tout type d'EPI. Cet équipement ne doit pas être utilisé dans le cadre de toute autre tâche.

L'équipement de protection individuelle (EPI) requis pour un pesticide donné dépend des risques liés à la manipulation de ce dernier. Les facteurs de risques comprennent notamment :

- les propriétés du pesticide;
- le type d'exposition;
- la durée d'exposition;
- la méthode d'application.

Propriétés du pesticide

La toxicité, la volatilité, la formulation et le type d'exposition possible au pesticide permettent de déterminer l'EPI requis. L'EPI doit offrir une protection contre tous les types d'exposition (orale, oculaire, cutanée et l'inhalation). **(Voir le chapitre 4 intitulé Santé humaine)**

Les pesticides hautement toxiques présentent un risque élevé aux utilisateurs et nécessitent le port de l'EPI complet. Plus le pesticide est volatil, plus le risque d'inhalation est élevé. Le port du respirateur est alors davantage nécessaire. Lorsque de plus petites particules de pesticide sont créées par l'équipement d'application, la nécessité de l'EPI augmente. Ces plus petites particules risquent davantage d'être inhalées dans les poumons. Les yeux sont très sensibles aux produits chimiques toxiques. Un dispositif de protection des yeux doit toujours être utilisé au moment de mélanger et d'appliquer des pesticides dont l'étiquette indique l'avertissement « corrosif ».

L'importance du port de l'EPI varie selon le type d'équipement d'application utilisé.

Les symboles de danger et les énoncés informatifs figurant sur l'étiquette sont des éléments clés permettant de déterminer la toxicité d'un pesticide. Ils peuvent également permettre de déterminer le type d'EPI nécessaire pour manipuler ou appliquer le pesticide.

Instructions et avertissements figurant sur l'étiquette

L'étiquette du pesticide fournit des renseignements sur l'équipement de protection individuelle (EPI) requis pour manipuler un pesticide. Ces renseignements suivent les mises en garde se trouvant sur l'aire d'affichage secondaire de l'étiquette **(voir le chapitre 3 intitulé Étiquetage)**. Il faut toujours suivre les directives indiquées sur l'étiquette.

Une étiquette n'indique peut-être pas chaque article d'EPI nécessaire. Elle indique peut-être seulement qu'une protection est requise. Les étiquettes peuvent afficher des énoncés indiquant un problème possible (p ex « éviter d'inhaler la poussière ou les

vapeurs », « éviter tout contact cutané » ou « éviter que le produit n'entre en contact avec les yeux »). L'utilisateur peut sélectionner l'EPI à porter en fonction de ces énoncés.

Des renseignements supplémentaires sur l'équipement de protection individuelle (EPI) pour un pesticide donné sont indiqués sur sa fiche signalétique (FS) ou peuvent être obtenus auprès d'un représentant de l'entreprise de pesticides. D'autres sources de renseignements sur l'EPI comprennent notamment :

- les dépliants traitant des pesticides;
- les fournisseurs de matériel de sécurité;
- les manuels de l'utilisateur;
- le personnel de formation.

Protection cutanée

La peau est une voie majeure que peuvent emprunter les pesticides pour s'introduire dans le corps.

Gants

La plupart des cas d'exposition cutanée se produisent au niveau des mains. Cette exposition se produit surtout au moment de mélanger et de charger un pesticide. En portant des gants, l'utilisateur peut pratiquement éliminer l'exposition des mains au pesticide. Il faut porter des gants au moment de :

- manipuler ou d'appliquer des pesticides;
- rincer ou d'éliminer des contenants de pesticides;
- réparer de l'équipement contaminé;
- laver de l'équipement d'application ou de l'équipement de protection individuelle contaminé.

Les gants doivent être :

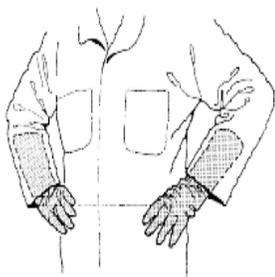
- en bon état (aucun trou ni déchirure);
- propres;
- sans doublure;
- fabriqués de matériaux appropriés résistant aux produits chimiques se trouvant dans les pesticides;
- suffisamment longs pour recouvrir le poignet et le début de l'avant-bras;
- remplacés périodiquement puisque certains gants peuvent se détériorer avec le temps.

Plusieurs types de matériaux peuvent être utilisés pour fabriquer les gants. Aucun matériau n'offre une protection contre tous les types de pesticides. Il faut consulter

l'étiquette ou le fournisseur de pesticide pour connaître le type de gants à utiliser. Certaines étiquettes indiquent qu'il faut utiliser un type donné de gants, comme les gants en néoprène, en nitrile, en butylcaoutchouc ou renforcés de PVC. **Les gants en cuir ou en tissu ne sont pas appropriés pour manipuler les pesticides.**



Figure 5-1 : Port approprié des gants pour la vaporisation au-dessus du niveau des épaules



L'ouverture des gants doit être repliée pour former un revers afin d'éviter que le pesticide ne coule sur le gant puis entre en contact avec le bras si l'utilisateur lève les bras au-dessus de la tête. Les manches de la combinaison ou de la chemise doivent être portées par-dessus les gants pour éviter que le pesticide ne coule le long de la manche puis qu'il s'introduise dans le gant.

Figure 5-2 : Les gants doivent être recouverts par les manches de la combinaison.

- Les gants sont le premier article de l'EPI à enfiler et le dernier à enlever.
- Il faut toujours porter des gants sans doublure afin de réduire le risque d'absorption de pesticides par la peau.
- Il faut toujours laver les gants avant de les enlever. Ils seront ainsi déjà propres pour la prochaine utilisation. La contamination de tout autre article d'équipement est également évitée.

Tableau 5-1 : Équipement de protection minimal à porter en fonction du type de formulation et des énoncés préventifs figurant sur l'étiquette du produit

<i>FORMULATION</i>	<i>MISE EN GARDE</i>	<i>AVERTISSEMENT</i>	<i>DANGER</i>
Granulé	Porter des pantalons et une chemise à manches longues, des chaussures et des chaussettes.	Porter une combinaison, des chaussures et des chaussettes, un chapeau et des gants.	Porter une combinaison, des bottes, un chapeau, des gants et un respirateur à cartouche filtrante ou à boîte filtrante si des poussières se trouvent dans l'air ou si l'étiquette indique d'éviter d'inhaler les poussières ou les vapeurs.
Nuage de pulvérisation (lorsque l'exposition au nuage de pulvérisation est faible)	Porter une combinaison, des bottes, un chapeau et des gants.	Porter une combinaison, des bottes, un chapeau et des gants. Porter des lunettes étanches si l'étiquette le prescrit. Porter un respirateur à cartouche filtrante ou à boîte filtrante si l'étiquette indique d'éviter d'inhaler les vapeurs ou les embruns de pulvérisation.	Porter une combinaison, des bottes, un chapeau, des gants et des lunettes étanches. Porter un respirateur à cartouche filtrante ou à boîte filtrante si l'étiquette indique d'éviter d'inhaler les vapeurs ou les embruns de pulvérisation.
Nuage de pulvérisation (si la combinaison risque d'être imprégnée ou si un risque de forte exposition existe)	Porter une combinaison étanche, des bottes, des gants, un chapeau et des lunettes étanches.	Porter une combinaison étanche, des bottes, des gants, un chapeau, des lunettes étanches et un respirateur à cartouche filtrante ou à boîte filtrante.	Porter une combinaison étanche, des bottes, des gants et un capuchon étanche. Porter un respirateur complet à cartouche filtrante ou à boîte filtrante.

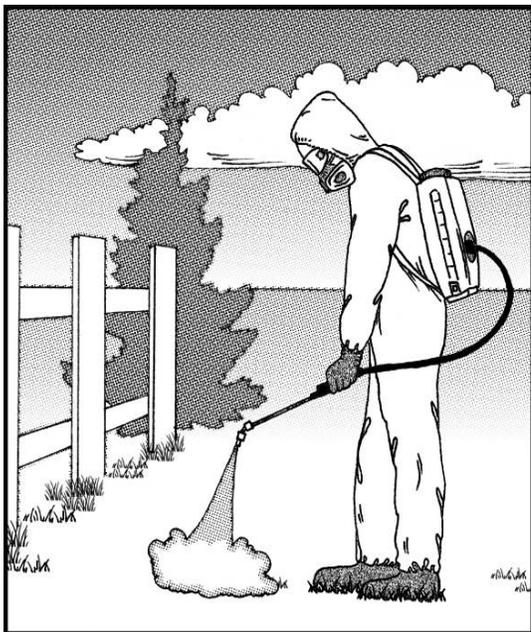
Vêtements de protection

Lorsqu'ils entrent en contact avec la peau, les pesticides peuvent être rapidement absorbés dans le corps. La peau doit être recouverte pour réduire le risque d'empoisonnement découlant d'une exposition cutanée. Les vêtements de protection doivent comprendre :

- une chemise à manches longues;
- des pantalons ou une combinaison;
- des chaussures de sécurité;
- des chaussettes.

Les combinaisons jetables conçues pour l'application de pesticides peuvent être utilisées plutôt que des chemises à manches longues et des pantalons (p ex les combinaisons TYVEK QC, Saranex 23P ou KleenGuard EP).

Les vêtements doivent être exempts de pesticides et fabriqués d'un tissu serré. Ils doivent être étanches si les pesticides utilisés risquent de mouiller les vêtements. Un tablier à l'épreuve des liquides et résistant aux produits chimiques doit être porté par-dessus la combinaison au moment de mesurer, de mélanger ou de charger des pesticides. Ce tablier doit recouvrir l'utilisateur de la poitrine jusqu'aux pieds. Il peut être fabriqué de caoutchouc ou d'un matériel synthétique. Le port de ce tablier permet d'éviter que tout déversement de pesticide concentré ne soit absorbé.



Les personnes sont exposées à des risques élevés lors de la manipulation de pesticides concentrés.

Figure 5-3 : Les combinaisons jetables sont légères et permettent de recouvrir les vêtements de travail ordinaires. Le capuchon doit être relevé si l'utilisateur doit protéger sa tête.

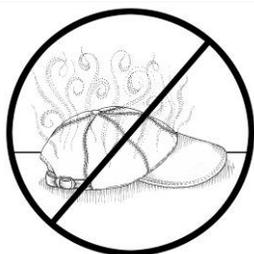
Bottes ou chaussures de sécurité

Les utilisateurs doivent porter des bottes sans doublure au moment de mélanger des pesticides ou d'accéder à une zone traitée. Ces bottes doivent être fabriquées d'un matériau résistant aux produits chimiques (p ex néoprène, nitrile ou PVC). Elles doivent dépasser la cheville et être recouvertes par le pantalon. De cette façon, les pesticides liquides ne risquent pas de s'écouler dans les bottes puis d'être absorbés par la peau.



Figure 5-4: Porter les pantalons par-dessus les bottes

Protection de la tête



Un chapeau à large bord doit être porté au moment de manipuler des pesticides. Ce chapeau doit être fabriqué d'un matériau étanche (p ex du caoutchouc ou du plastique) pour faciliter le nettoyage. La tête et le cou peuvent absorber les pesticides plus facilement que les autres parties du corps. Un chapeau de paille ou en tissu expose la tête au pesticide.

Figure 5-5 : Ne jamais porter de casquettes

Les casquettes ou les chapeaux de paille ne protègent pas adéquatement la tête lors de la manipulation des pesticides.

Protection des yeux et du visage



LUNETTES ÉTANCHES

Les yeux peuvent absorber les pesticides et peuvent être endommagés par ces derniers. Pour protéger les yeux, porter des lunettes étanches propres munies d'un serre-tête en caoutchouc ou en plastique. Les lunettes étanches doivent être ajustées afin d'être hermétiques autour des yeux et à ne présenter aucune ouverture. Puisque les lunettes prescrites n'offrent pas une protection intégrale, il faut toujours porter des lunettes étanches qui les recouvrent complètement. Ne pas porter de lentilles cornéennes au moment de manipuler les pesticides puisqu'elles peuvent absorber le pesticide et le maintenir en contact avec les yeux.



ÉCRAN FACIAL

Un écran facial peut protéger tout le visage contre un déversement ou des éclaboussures au moment de mélanger et de charger les pesticides. Des lunettes étanches doivent être portées sous l'écran facial afin de protéger les yeux des brouillards et des pesticides volatils.

Protection respiratoire

Un respirateur recouvrant la bouche et le nez doit être utilisé pour prévenir toute exposition à l'inhalation. Les gouttelettes de vaporisation, les particules et les vapeurs ne peuvent pas s'introduire dans les poumons lorsque l'utilisateur porte un respirateur (approuvé pour les pesticides) correctement ajusté. La protection respiratoire est importante puisque les pesticides peuvent s'introduire dans le circuit sanguin rapidement et complètement à partir des poumons. Si une quantité suffisante de pesticides est inhalée, le nez, la gorge et les poumons, et même d'autres organes, peuvent être endommagés.

Les respirateurs doivent être approuvés pour les pesticides par un des organismes suivants :

- Association canadienne de normalisation (CSA)
- MSHA-NIOSH (Mines, Safety, Health Association - National Institute of Occupational Safety & Health)
- BHSE (British Health & Safety Executive)

BASE D'APPLICATEUR

Les respirateurs doivent être bien ajustés, propres et munis de cartouches filtrantes éliminant les pesticides de l'air qui les traverse. La cartouche ou la boîte filtrante doit être approuvée pour les pesticides.

Les respirateurs doivent être portés si l'étiquette le prescrit. Leur port est également nécessaire s'il existe un risque d'exposition à des niveaux dangereux de pesticides dans l'air (p ex pendant le mélange, le chargement ou encore au cours du nettoyage d'un déversement).

Ajustement du respirateur

Il existe plusieurs formes et tailles de respirateur. L'utilisateur doit sélectionner celui qui lui convient le mieux. Il peut être difficile d'obtenir un bon ajustement si l'utilisateur a une barbe, des poils faciaux, des cicatrices ou des rides. Les poils empêchent d'obtenir un contact direct entre le visage et les rebords du respirateur.

Il faut suivre les lignes directrices du fabricant pour effectuer l'ajustement du respirateur. On peut effectuer un des deux essais suivants :

- 1 Poser la paume de la main sur la valve expiratoire et expirer doucement. La pièce faciale devrait se gonfler légèrement s'il n'y a aucune fuite d'air entre celle-ci et le visage. Le cas échéant, l'ajustement est adéquat. Si une fuite d'air est détectée, il faut repositionner le respirateur sur le visage et ajuster la tension des bandes élastiques. Répéter cette procédure jusqu'à ce que l'ajustement soit adéquat.



Figure 5-6 :
Essai d'ajustement par exhalation

- 2 Placer des morceaux de papier plats ou poser (légèrement) les paumes des mains sur les ouvertures de la cartouche filtrante. Inhaler doucement et retenir sa respiration pendant 5 à 10 secondes. La pièce faciale devrait s'affaisser légèrement. Le cas échéant, l'ajustement est adéquat. Si une fuite d'air est détectée, il faut repositionner le respirateur sur le visage et ajuster la tension des bandes élastiques. Répéter cette procédure jusqu'à ce que l'ajustement soit adéquat.



Figure 5-7 : Essai d'ajustement

Il faut effectuer un essai d'ajustement chaque fois que le respirateur doit être porté.

Types de protections respiratoires



Figure 5-8 : Ne jamais porter un masque antipoussière pendant l'utilisation de pesticides.

Voici les types de respirateurs :

- Respirateurs à cartouche filtrante
- Respirateurs à boîte filtrante
- Respirateurs filtrant à air propulsé
- Appareils respiratoires autonomes

Les respirateurs à cartouche filtrante, à boîte filtrante ou filtrant à air propulsé ne fournissent pas d'oxygène. Ils ne doivent jamais être portés dans des endroits où l'apport en oxygène est faible ou inexistant. Les masques antipoussière protègent seulement contre les particules de poussière. Ils n'offrent aucune protection contre les vapeurs des pesticides. Il faut utiliser un respirateur approuvé en cas de risque d'exposition à des vapeurs de pesticides.

RESPIRATEURS À CARTOUCHE FILTRANTE



Figure 5-9 : Respirateur à cartouche filtrante muni d'un demi-masque

Les respirateurs à cartouche filtrante constituent le type de respirateur le plus couramment utilisé par les utilisateurs de pesticides. Certains de ces respirateurs sont maintenant jetables. Les respirateurs à cartouche filtrante sont constitués d'un demi-masque ou d'un masque complet. Ils offrent une protection en combinant un préfiltre ou un filtre à particules pour éliminer la poussière, les petites particules et les gouttelettes de vaporisation et une ou deux cartouches comportant du charbon actif pour éliminer les vapeurs dangereuses. Des cartouches et des préfiltres spéciaux sont nécessaires pour assurer une protection contre les vapeurs des pesticides.

Au moment d'acheter ou de remplacer des cartouches filtrantes et des préfiltres, il faut s'assurer qu'ils offrent une protection contre le type de pesticide utilisé (p ex organique). Il faut toujours commander les cartouches filtrantes et les préfiltres compatibles au respirateur utilisé. Ne jamais mélanger les marques.

Les cartouches doivent être remplacées au moins une fois par année. Consulter les directives accompagnant le respirateur pour connaître la durée d'utilisation. Si l'utilisateur peut sentir ou goûter un produit chimique lorsqu'il porte un respirateur ajusté, il n'est pas protégé. Il doit alors interrompre son travail et quitter la zone immédiatement. Les respirateurs à cartouche filtrante ne sont adéquats que pour les utilisations à court terme à l'extérieur en présence de faibles concentrations de vapeurs de pesticides.

RESPIRATEURS À BOÎTE FILTRANTE



Figure 5-10 :
Respirateur à boîte filtrante

Les respirateurs à boîte filtrante sont constitués d'un masque complet et d'une boîte filtrante comportant du charbon actif. La boîte filtrante à grande capacité peut être utilisée lorsque les respirateurs à cartouche filtrante ne sont pas appropriés (p ex concentrations élevées de vapeurs). Les respirateurs à boîte filtrante **ne doivent pas être utilisés** dans les espaces clos (p ex les structures ayant fait l'objet d'une fumigation) pauvres en oxygène ou dont la teneur en gaz est élevée. Puisque l'air doit traverser une plus grande quantité de charbon actif, il est parfois difficile de respirer confortablement à l'aide du respirateur à boîte filtrante.

RESPIRATEURS FILTRANTS À AIR PROPULSÉ



Les respirateurs filtrants à air propulsé utilisent une pompe électrique pour acheminer l'air dans une cartouche à charbon et un filtre à particules. L'air purifié est acheminé à un masque bien ajusté ou à un casque. Ces respirateurs sont plus confortables que les respirateurs à demi-masque ou à masque complet. Cela est particulièrement vrai dans le cas des journées chaudes lorsqu'une protection respiratoire est nécessaire pendant de longues périodes.

Figure 5-11 : Respirateur filtrant à air propulsé

APPAREILS RESPIRATOIRES AUTONOMES

Les appareils respiratoires autonomes fournissent de l'air par l'entremise d'un tube relié au casque. L'air provient d'un réservoir d'air comprimé que porte l'utilisateur sur son dos. Les appareils respiratoires autonomes sont souvent utilisés pour appliquer des fumigants ou intervenir en cas d'urgence (p ex un incendie ou un déversement important de pesticides).

Récapitulation

Les pesticides peuvent s'introduire dans le corps par la peau, les yeux, la bouche et les voies respiratoires. L'équipement de protection individuelle (EPI) requis pour manipuler ou appliquer un pesticide peut être indiqué sur l'étiquette du produit. L'EPI doit être sélectionné en fonction du type et de la formulation du pesticide afin que toutes les voies d'exposition soient protégées. Cela permet de réduire les risques pour l'utilisateur. Des combinaisons, des gants et des bottes de caoutchouc sans doublure ainsi que certains types de chapeaux permettent d'éviter toute absorption cutanée. Des lunettes étanches ou des écrans faciaux permettent de protéger les yeux. Un respirateur conçu pour bloquer les vapeurs ou les particules de pesticides permet de protéger les voies respiratoires. Les fiches signalétiques fournissent également des renseignements permettant aux utilisateurs de sélectionner l'équipement de protection individuelle (EPI) adéquat.

Nettoyage et entretien de l'équipement

Entretien de l'équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle (EPI) assure une protection contre l'exposition aux pesticides seulement s'il est :

- bien ajusté;
- bien nettoyé après chaque utilisation;
- entretenu;
- remplacé régulièrement.

Tout équipement de protection individuelle (EPI) doit être nettoyé après chaque utilisation ou à la fin de chaque journée. Suivre les directives fournies par le fabricant de l'équipement de protection. L'exposition aux résidus de pesticides est alors évitée au moment de la prochaine manipulation ou utilisation de l'EPI. Si des directives précises ne sont pas fournies, les directives suivantes s'appliquent :

Gants

Nettoyer les gants de la façon suivante :

- 1 Garder ses gants au moment d'enlever et de nettoyer d'autres articles de l'équipement de protection individuelle.
- 2 Laver les gants avec du savon et de l'eau chaude avant de les enlever.
- 3 S'assurer que les gants sont étanches. Rouler les gants à partir du poignet pour retenir l'air dans les doigts. Immerger les gants dans l'eau.
- 4 Jeter les gants non étanches.
- 5 Remplacer les gants régulièrement.

Dans la mesure du possible, l'équipement de protection individuelle doit être nettoyé sur les lieux de l'application.

Vêtements de protection

Nettoyer les vêtements de protection de la façon suivante :

- 1 Laver les vêtements imperméables avant de les enlever.
- 2 Jeter les vêtements fortement contaminés.
- 3 Utiliser des sacs à ordures jetables en plastique pour ranger les vêtements légèrement contaminés avant de les laver.
- 4 Laver les vêtements à la fin de chaque journée.

Pour laver les vêtements :

- Porter des gants résistant aux produits chimiques pour manipuler les vêtements contaminés.
- Utiliser un traitement de pré-lavage sur les sections contaminées.
- Pré-tremper et laver séparément des vêtements ordinaires.
- Éviter de surcharger la laveuse.
- Prérincer les vêtements en sélectionnant le cycle de trempage.
- Utiliser des détergents industriels, des agents de blanchiment ou de l'ammoniaque à usage domestique. Ne pas mélanger ces produits nettoyants.
- Répéter le cycle de lavage au besoin pour nettoyer à fond les vêtements contaminés.
- Faire fonctionner la laveuse pendant un cycle complet à vide, avec de l'eau chaude et du détergent, pour la rincer.

- Utiliser les réglages suivants de la machine :
 - Cycle de lavage normal
 - Niveau d'eau le plus élevé
 - Eau chaude et rinçage
- Suspendre les vêtements pour les faire sécher. Cette mesure permet de prévenir la contamination de la sécheuse.

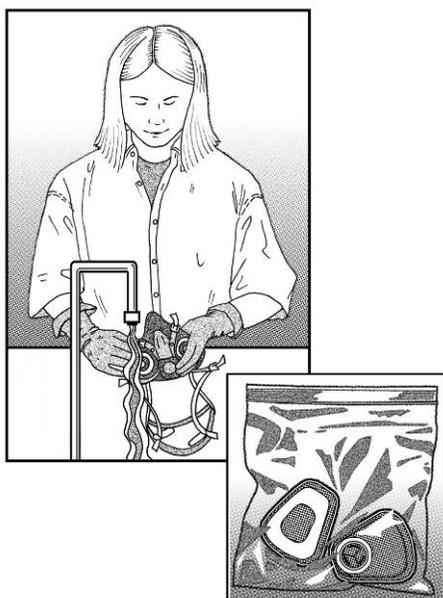
Jeter les vêtements fortement contaminés. Les placer dans un sac en plastique et les jeter avec les contenants de pesticides vides.

Il faut toujours suivre les directives du fabricant relatives à l'utilisation et à l'élimination des combinaisons jetables.

Bottes, casques ou chapeaux, lunettes étanches et écrans faciaux

Les bottes, les casques ou chapeaux, les lunettes étanches et les écrans faciaux doivent être lavés avec du savon et de l'eau chaude à la fin de chaque journée. Ces articles de protection doivent être inspectés régulièrement pour déterminer s'ils sont étanches ou endommagés. Il faut les jeter s'ils n'offrent plus la protection nécessaire.

Respirateurs



Les préfiltres, les cartouches filtrantes ou les boîtes filtrantes doivent être enlevés à la fin de chaque journée d'utilisation. La pièce faciale du respirateur doit être nettoyée avec de l'eau chaude et un détergent doux, puis rincée adéquatement. Placer les cartouches dans un sac de plastique propre scellé ou dans un contenant étanche propre. Cette mesure permet de prolonger la durée utile des cartouches en interrompant leur exposition aux vapeurs. Même l'humidité se trouvant dans l'air peut limiter la capacité de la cartouche d'un respirateur à fonctionner correctement.

Figure 5-12 : Laver la pièce faciale séparément des cartouches filtrantes et placer les cartouches dans un sac de plastique.

BASE D'APPLICATEUR

Les respirateurs doivent faire l'objet d'une inspection périodique pour déterminer s'ils sont endommagés. S'assurer que les valves, les préfiltres mécaniques et les cartouches à charbon sont bien placés et hermétiques. Les cartouches doivent être remplacées :

- au moins au début de chaque année;
- s'il devient difficile de respirer à l'aide du respirateur;
- immédiatement si une odeur ou un goût de pesticide est détecté pendant le port d'un respirateur ajusté;
- selon les lignes directrices du fabricant du respirateur relatives au remplacement des préfiltres, des cartouches filtrantes et des boîtes filtrantes.

ENTREPOSAGE DE L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ne pas entreposer l'équipement de protection individuelle dans une installation d'entreposage des pesticides ou avec des vêtements ordinaires. Une installation d'entreposage fraîche et sèche permet de prolonger la durée utile de l'équipement de protection individuelle. Conserver les vêtements imperméables (p ex les gants, les bottes, les tabliers) à l'abri de la lumière du soleil pour en prolonger la durée utile. Conserver les cartouches ou les boîtes à charbon dans des contenants étanches propres.

Après avoir manipulé des pesticides ou lavé l'EPI, il faut prendre une douche avant de fumer ou de manger. Il faut se laver le corps et les cheveux ainsi que se nettoyer le dessous des ongles.

Équipement d'application

L'entretien approprié de l'équipement d'application permet d'en prolonger la vie utile, d'économiser quant au remplacement ainsi que de favoriser la protection de l'environnement et de l'utilisateur. Il faut inspecter périodiquement l'équipement d'application pour détecter tout signe d'usure et remplacer les pièces usées ou endommagées. Un entretien inapproprié peut entraîner des accidents, des déversements, des dommages aux sites non ciblés ou une distribution non uniforme de pesticides. L'équipement d'application doit être éteint au moment d'effectuer des réparations ou des ajustements.

L'équipement d'application doit être vidé et nettoyé à la fin de chaque journée, au moment de changer de type de pesticide et avant de l'entreposer à la fin de la saison. Il ne faut jamais laisser un pesticide dans l'équipement d'application pendant une longue période. Sinon, la présence du pesticide risque :

- de causer des dommages aux tuyaux, aux joints et au plastique;
- d'entraîner de la corrosion;
- de réduire l'efficacité du pesticide;
- de permettre aux particules en suspension de se déposer (ce qui risque d'entraîner des problèmes d'ordre mécanique);
- d'entraîner l'absorption de l'humidité par les granules et la formation de grumeaux (ce qui rend souvent le pesticide inutilisable).

Il faut porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié au moment de nettoyer l'équipement d'application. Nettoyer l'équipement d'application à l'écart des puits, des eaux de surface et des eaux souterraines pour éviter toute contamination.

Suivre les lignes directrices pour enlever l'EPI. Se doucher avant de manger, de boire ou de fumer. Il faut se laver le corps et les cheveux ainsi que se nettoyer le dessous des ongles. Le fait de se nettoyer le dessous des ongles permet d'éliminer les résidus de pesticides pouvant présenter un risque.

Récapitulation

Il est important de bien entretenir et de bien nettoyer l'équipement de protection individuelle afin d'assurer une utilisation sécuritaire des pesticides. Le nettoyage de l'EPI (combinaison, gants, chapeau, bottes, lunettes étanches, écran facial et respirateur) doit être effectué après chaque application ou à la fin de chaque journée de travail. Les préfiltres, les cartouches filtrantes ou les boîtes filtrantes doivent être placés dans des contenants distincts de celui du respirateur. Le nettoyage et l'entretien quotidiens de l'équipement d'application permettent d'assurer un fonctionnement efficace.

Transport

Il faut faire preuve de prudence pendant le transport des pesticides d'un endroit à l'autre. Les contenants doivent être emballés et fixés afin d'éviter tout renversement au cours du transport.

Lignes directrices relatives au transport

Avant de transporter des pesticides, emballer les contenants de façon sécuritaire pour les empêcher de bouger ou d'être endommagés. Respecter les lois fédérales et provinciales relatives au transport. **(Voir le chapitre 2 intitulé Réglementation.)** Il faut faire preuve de prudence au moment de transporter des pesticides liquides

BASE D'APPLICATEUR

puisque'un déversement risque de contaminer d'autres contenants ainsi que le véhicule de transport. Il est important de s'assurer que les contenants sont empilés de façon sécuritaire pour réduire les risques de dommage ou de déversement. Si un déversement se produit, il ne faut pas utiliser les emballages contaminés. Il faut les retourner au fabricant aux fins d'élimination ou de reconditionnement. Nettoyer le véhicule pour éviter que la contamination ne se propage.

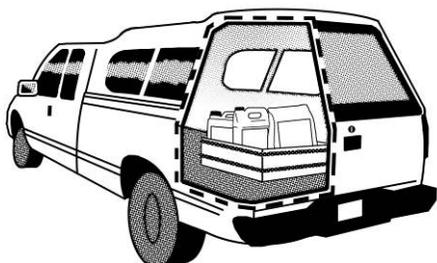


Figure 5-13 : S'assurer que les contenants de pesticides sont bien fixés pendant le transport.

Pour éviter la contamination croisée, ne jamais transporter des pesticides avec les éléments suivants :

- Aliments destinés aux humains ou aux animaux domestiques.
- Aliments destinés aux animaux d'élevage
- Engrais
- Vêtements
- Articles ménagers

Les produits susmentionnés ne doivent pas entrer en contact avec les pesticides. Ne jamais laisser des pesticides sans surveillance dans un véhicule à moins qu'ils ne se trouvent dans un compartiment verrouillé distinct de l'habitacle.

Les pesticides doivent être transportés dans des contenants en bon état sur lesquels est apposée une étiquette approuvée et intacte. Il ne faut jamais acheter ou décharger un contenant endommagé ou présentant une fuite. Les pesticides doivent être reconditionnés ou éliminés si les sacs en papier ou en plastique sont endommagés (**voir le chapitre 9 intitulé Intervention d'urgence**).

Lors du transport de formulations liquides, il faut s'assurer que les couvercles et les bouchons sont bien serrés et que les contenants sont disposés à la verticale. Protéger les contenants en papier et en carton de l'humidité (p ex la pluie, la neige et l'humidité).

Ne jamais transporter des pesticides dans l'habitacle d'un véhicule et ne jamais transporter des personnes ou des animaux dans le même compartiment que les pesticides (p ex à l'arrière d'un camion). Des vapeurs dangereuses peuvent se dégager et des déversements peuvent causer des empoisonnements ou contaminer le véhicule. Il ne faut pas transporter de pesticides dans un camion dont le plateau est en bois puisque le bois absorbe les déversements de pesticides et risque de contaminer des cargaisons futures. Les contenants de pesticides doivent être placés dans une boîte de rangement fermée en métal ou en plastique. Si cela n'est pas possible, placer les contenants de pesticides sur une bâche imperméable. Les boîtes de rangement ou les contenants de vrac doivent être fixés au véhicule de transport. Il faut disposer d'un équipement de protection individuelle et d'équipement de nettoyage (p ex une pelle et un agent neutralisant) pour recueillir les pesticides de façon sécuritaire en cas de déversement.

Le transport sécuritaire des pesticides permet de réduire le risque de déversements.

- Transporter seulement les contenants en bon état.
- S'assurer que tous les couvercles ou bouchons sont bien fermés et que les contenants sont bien fixés afin de prévenir tout déversement.
- Pour prévenir les vols, ne jamais laisser les pesticides sans surveillance ou dans un compartiment déverrouillé.
- Placer les contenants de pesticides à l'écart d'autres marchandises pour prévenir la contamination croisée.
- Ne jamais transporter les pesticides dans l'espace réservé aux passagers.
- Être prêt en cas de déversements accidentels en s'assurant d'avoir à sa disposition l'EPI et l'équipement de nettoyage.

Entreposage

L'entreposage approprié des pesticides peut réduire les risques pour les humains, les animaux et l'environnement. Dans certaines provinces, des lois régissent l'entreposage des pesticides. Consulter l'organisme de réglementation provincial des pesticides pour connaître les exigences afférentes à votre région.

Lieux d'entreposage

Une installation d'entreposage doit être :

- à l'écart des aires de travail, des surfaces habitables et des zones où se trouvent des animaux;
- à l'écart des puits, des fossés et des plans d'eau;
- à l'écart des sols poreux et des zones présentant des risques d'inondation;

BASE D'APPLICATEUR

- à l'écart des zones fréquentées par le public, les enfants et les animaux;
- idéalement située à une distance d'au moins 50 mètres des résidences, des hôpitaux, des écoles et des immeubles occupés;
- accessible aux services d'urgence à partir du réseau routier.



Figure 5-14 : Installation d'entreposage

Installation d'entreposage

L'installation d'entreposage doit être :

- utilisée seulement pour entreposer des pesticides;
- verrouillée pour empêcher les personnes non autorisées d'y accéder;
- construite de sorte à offrir une protection contre le mauvais temps;
- construite de matériaux résistant au feu;
- dotée d'un plancher empêchant les suintements (avec rebord retenant les déversements);
- exempte de siphons de sol, à moins qu'ils ne soient autonomes (p ex reliés à un réservoir de rétention);
- bien aérée dans toutes les conditions météorologiques;
- bien éclairée;
- dotée de tablettes fabriquées de matériaux n'absorbant pas les pesticides;
- dotée d'un câblage électrique approprié;
- dotée d'extincteurs appropriés à l'extérieur de l'installation;
- conçue de sorte à permettre un accès facile à l'équipement d'urgence et à l'équipement de protection individuelle à l'extérieur de l'installation;
- munie d'un panneau de mise en garde à l'entrée pour indiquer que :
 - des pesticides sont entreposés dans l'installation;
 - des matériaux inflammables sont présents;
 - fumer est interdit.

Entreposage temporaire de pesticides

De grands contenants de vrac étanches et des remorques de transport peuvent être utilisés pour entreposer temporairement les pesticides à l'extérieur. Cependant, les principes s'appliquant à l'entreposage permanent s'appliquent toujours. Il faut s'assurer que des mesures de sécurité sont en place et que seules les personnes autorisées peuvent accéder aux pesticides. Les panneaux de mise en garde appropriés doivent être affichés.

Lignes directrices relatives à l'entreposage

Entreposage des contenants

Il faut lire et respecter les directives indiquées sur l'étiquette au moment d'entreposer des pesticides. Les pesticides doivent être entreposés dans leurs contenants d'origine dont l'étiquette d'origine est intacte afin de s'assurer qu'ils seront utilisés aux fins prévues. Les contenants doivent être entreposés dans les zones réservées aux pesticides. Il ne faut jamais les entreposer avec d'autres articles. Les contenants doivent être inspectés régulièrement pour repérer tout signe de fuite, de déchirure ou de rouille, ou tout couvercle mal fermé. Les contenants défectueux doivent être retournés au vendeur ou éliminés conformément aux lois provinciales (*voir* la section portant sur **l'élimination**). Il faut fermer les contenants lorsqu'ils ne sont pas utilisés et les ranger dans un endroit sec.

Entreposer les pesticides dans leur contenant d'origine.

Pratiques d'entretien adéquates

Il ne faut entreposer qu'une quantité minimale de pesticides. Des estimations prudentes des quantités sont nécessaires. Cette mesure permet de limiter la nécessité d'éliminer les pesticides excédentaires ou non désirés à la fin de la saison. Afin de prévenir toute contamination croisée, il ne faut jamais entreposer les pesticides à proximité d'aliments, de semences, de fournitures pour vétérinaires ou dans une maison. Il ne faut pas fumer ou manger à l'intérieur ou à proximité d'une installation d'entreposage.

Conception de l'installation d'entreposage

Les installations d'entreposage de pesticides doivent se trouver à l'écart des puits et des sources d'alimentation en eau. Les contenants de pesticides ne doivent pas être exposés directement à la lumière du soleil afin de prévenir toute perte découlant de la chaleur ou de la photodégradation. Les matières combustibles doivent se trouver à l'écart des systèmes de chauffage afin d'éviter tout risque d'incendie.

Garder les herbicides loin des insecticides et des fongicides afin d'éviter toute contamination croisée. Les vapeurs produites par les herbicides peuvent être absorbées par d'autres pesticides. Cette situation risque d'entraîner une phytotoxicité et des résidus indésirables.

BASE D'APPLICATEUR

Il faut conserver les pesticides à l'écart de toute autre matière pouvant poser un risque si les deux produits entrent en contact. Les pesticides, tels que le dazomet, le manèbe et le mancozèbe, produisent des vapeurs inflammables lorsqu'ils sont humides. D'autres pesticides, tels que le difenzoquat, le bromométhane et le paraquat, produisent un gaz hydrogène inflammable s'ils entrent en contact avec l'aluminium. Le glyphosate produit du gaz hydrogène s'il entre en contact avec le métal galvanisé.

Il faut disposer les contenants de pesticides à la verticale mais pas directement sur le plancher. Il faut prévoir un espace suffisant entre chaque rangée afin de faciliter l'inspection des contenants et de repérer tout signe de corrosion ou de fuite. Se conformer à la hauteur d'empilement recommandée par le fabricant et s'assurer que les rangées sont stables et sécuritaires.

Conserver une liste de la quantité, du type et de l'âge des pesticides entreposés. Cette liste permet de prévoir les achats nécessaires. En cas d'urgence, tels les incendies ou les inondations, cette liste s'avère importante. Elle doit être facilement accessible mais conservée à l'écart du lieu d'entreposage afin d'en permettre l'accès en cas d'urgence.

Afin de minimiser la manipulation, prendre seulement le nombre de contenants requis pour l'utilisation immédiate. Retourner les contenants à l'installation d'entreposage lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Informer le service d'incendie local du lieu exact du lieu d'entreposage et de son contenu. S'assurer de disposer d'un équipement de protection individuelle et d'une trousse de premiers soins mais ne pas les conserver à l'intérieur de l'installation d'entreposage. Conserver l'équipement destiné au mélange des pesticides dans l'installation d'entreposage des pesticides verrouillée. S'assurer que l'équipement d'urgence est facilement accessible en tout temps. Afficher une liste des numéros de téléphone d'urgence (p ex le service d'incendie, le personnel médical et les centres antipoison) à un endroit approprié. Protéger les pesticides contre le gel si l'étiquette le prescrit. Se conformer à tous les codes du bâtiment, de prévention des incendies et de l'électricité à l'échelle provinciale et municipale.

Récapitulation

L'entreposage sécuritaire des pesticides nécessite de porter attention à l'emplacement et aux caractéristiques de l'installation d'entreposage (permanente ou temporaire). L'installation d'entreposage des pesticides doit se trouver à un endroit ne présentant aucun risque pour les humains, les animaux ou l'environnement et doit être construite de matériaux résistant au feu. L'accès doit être limité aux personnes autorisées seulement. L'installation d'entreposage des pesticides doit être bien ventilée et l'équipement d'urgence ainsi que l'équipement de nettoyage en cas de déversement doivent être disponibles sur les lieux.

Les pesticides doivent être entreposés dans leur contenant d'origine. Les herbicides doivent être entreposés à l'écart d'autres pesticides pour prévenir la contamination croisée. Informer le service d'incendie local du lieu exact du site d'entreposage et de son contenu. Se conformer à tous les codes du bâtiment, de prévention des incendies et de l'électricité à l'échelle provinciale et municipale.

Mélange et chargement

Le mélange et le chargement des pesticides est un des aspects les plus dangereux de l'utilisation des pesticides, car le préposé au mélange ou au chargement est alors exposé à un produit concentré. L'équipement de protection individuelle (EPI) qui est choisi et utilisé doit être adéquat. Il importe de choisir un endroit pour le mélange et le chargement des pesticides où il n'y a aucun risque de dommages à l'environnement. Des précautions doivent être prises pour éviter des déversements accidentels de pesticides et la contamination des eaux de surface et souterraines.

Porter un équipement de protection individuelle pendant le mélange et le chargement des pesticides. Se reporter aux lois provinciales.

Protection personnelle

Les personnes qui mélangent et chargent les pesticides doivent porter l'équipement de protection individuelle suivant :

- une chemise à manches longues et un pantalon ou une combinaison;
- un casque ou chapeau résistant à l'eau;
- des bottes et des gants sans doublure résistant aux produits chimiques;
- un écran facial ou des lunettes étanches;
- un tablier résistant aux produits chimiques;
- un respirateur (pour les pesticides hautement toxiques ou volatils).

Préparation en vue du mélange et du chargement

Avant de mélanger et de charger un pesticide :

- Lire l'étiquette pour s'assurer que le pesticide est homologué pour l'utilisation prévue.
- Passer en revue les précautions en matière de sécurité, l'information sur les premiers soins, le mode d'emploi pour le mélange et les concentrations de pesticides. Ces renseignements seront également inscrits sur l'étiquette du pesticide.
- S'assurer que le matériel de premiers soins et les numéros de téléphone d'urgence sont à portée de la main.
- Calculer la quantité de pesticides requise pour chaque réservoir ou lieu d'application.
- Enfiler l'équipement de protection individuelle avant de commencer.
- Ne préparer que la quantité nécessaire de bouillie de pulvérisation.



Figure 5-15 : C'est lors des activités de mélange et de chargement des pesticides que l'EPI est le plus important puisque c'est à ce moment-là que les pesticides sont les plus concentrés et qu'ils constituent le plus grand risque pour la personne qui manipule, mélange ou charge les pesticides.

Choix d'un site pour le mélange et le chargement

Afin de protéger les utilisateurs de pesticides et l'environnement, le site choisi pour le mélange et le chargement doit :

- être à l'extérieur ou être bien éclairé et bien ventilé;
- être à proximité du lieu d'application;
- être à l'écart des gens, des animaux d'élevage et des animaux domestiques;
- se trouver dans un secteur où un déversement ou un débordement ne pourra s'infiltrer dans l'approvisionnement en eau;
- disposer d'une alimentation en eau de secours ainsi que de savon et de matériel pour le nettoyage du lieu du déversement à proximité.

Mélange et chargement des pesticides

Il faut s'installer sur une surface de niveau et solide pour mélanger et mesurer les pesticides. La surface sur laquelle les pesticides sont mélangés doit être faite d'un matériau qui n'absorbe pas les pesticides ou celle-ci doit être couverte d'un plastique robuste. Éviter la contamination par les pesticides en réservant cette surface à cette seule utilisation. Ne pas mélanger les pesticides lorsqu'il vente ou dans des situations qui peuvent augmenter le risque d'exposition. Tenir le contenant de pesticides au-dessous du niveau des yeux au moment de le verser pour éviter de recevoir des éclaboussures de pesticides dans les yeux. Ne pas ouvrir les sacs en les déchirant. Les couper avec précaution à l'aide d'un couteau bien aiguisé pour éviter l'exposition aux pesticides ou les déversements accidentels de pesticides.

Mesurer le pesticide de façon précise pour s'assurer que la dose est adéquate.

Il faut suivre le mode d'emploi sur l'étiquette pour le mélange et le chargement d'un pesticide dans le réservoir de solution à pulvériser. Les lignes directrices suivantes doivent être respectées (si elles ne sont pas indiquées sur l'étiquette) :

- 1 Utiliser de l'eau propre.
- 2 S'assurer que le réservoir de solution à pulvériser est de niveau pendant le remplissage. Ajouter à peu près la moitié de la quantité d'eau requise dans le réservoir.
- 3 Mettre l'agitateur en marche (si c'est indiqué sur l'étiquette).
- 4 Se tenir sur le sol ou sur une plateforme solide au moment d'ajouter les pesticides dans le pulvérisateur.
- 5 Ajouter les pesticides lentement tout en tenant le contenant au-dessous du niveau des yeux.
- 6 Nettoyer tout contenant vide et équipement de mesure en suivant la méthode de triple rinçage ou de rinçage sous pression. Ajouter l'eau de rinçage dans le réservoir de solution à pulvériser.
- 7 Ajouter de l'eau dans le réservoir jusqu'au niveau requis. Ne pas trop remplir le réservoir.
- 8 Éviter de faire déborder le réservoir. Ne jamais laisser un réservoir de solution à pulvériser sans surveillance au moment du remplissage.
- 9 Refermer les contenants de pesticides et les remettre, de même que l'équipement de mesure, dans l'installation de stockage verrouillée.
- 10 Se laver les mains gantées.

BASE D'APPLICATEUR

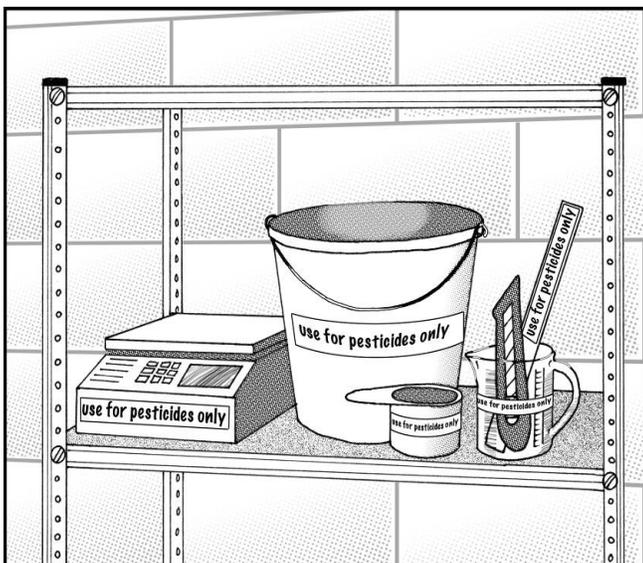


Figure 5-16 : S'assurer que les balances, les tasses à mesurer, les seaux de prémélange et les couteaux ne sont utilisés que pour des pesticides. Après usage, laver ce matériel avec de l'eau et du savon, le nettoyer en suivant la méthode de triple rinçage et le remettre dans l'aire d'entreposage verrouillée.

Acheminer l'eau au pulvérisateur. N'apporter pas le pulvérisateur à l'eau.

Des précautions doivent être prises lorsque l'on travaille avec des pesticides pour éviter de contaminer les eaux de surface et la nappe souterraine. Afin de réduire le risque de contamination de la nappe souterraine :

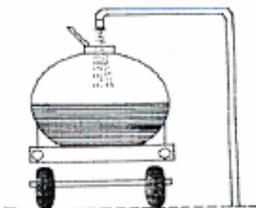


Figure 5-17 : Une coupure anti-retour empêche le reflux de pesticides

- se tenir loin de la source d'eau pendant le remplissage du pulvérisateur; apporter l'eau au pulvérisateur à l'aide d'un réservoir ravitailleur;
- garder le tuyau de remplissage au-dessus de la ligne d'eau dans le réservoir de solution à pulvériser pour empêcher le reflux de la bouillie de pulvérisation dans l'alimentation en eau. Utiliser un antirefouleur;
- nettoyer l'équipement d'application et l'EPI sur le lieu d'application lorsque c'est possible.

Si un pesticide gicle ou est renversé, le nettoyer immédiatement.

Récapitulation

Afin d'assurer la sécurité des utilisateurs de pesticides et des observateurs ainsi que le respect de l'environnement durant le mélange et le chargement des pesticides, les mesures suivantes doivent être prises :

- Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) adéquat qui est recommandé sur l'étiquette du pesticide.
- Repérer correctement le site pour le mélange et le chargement des pesticides.
- Ajouter le pesticide dans l'équipement d'application adéquatement.
- Réduire le risque d'une contamination des eaux souterraines et de surface.

Application

L'application négligente ou incorrecte des pesticides peut exposer les personnes ou les propriétés à proximité. Dépasser les doses de pesticides indiquées sur l'étiquette ou appliquer des pesticides lorsque le temps est contre-indiqué peut contaminer les eaux souterraines et de surface. Le fait de ne pas manipuler les pesticides de façon sécuritaire risque de causer des déversements accidentels et d'exposer l'utilisateur aux pesticides. Avant et pendant l'application d'un pesticide, les utilisateurs devraient mettre en pratique ce qui suit :

- Lire l'étiquette.
- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- Utiliser de l'eau propre.
- Éviter la contamination.
- Mélanger et appliquer les pesticides de façon sécuritaire.
- Ne jamais travailler seul.
- Étalonner l'équipement.
- Planifier l'application des pesticides.
- Appliquer les pesticides granulés correctement.
- Réparer l'équipement défectueux de façon sécuritaire.

Lire l'étiquette

L'étape la plus importante avant d'appliquer un pesticide consiste à lire et à comprendre l'information sur l'étiquette.

Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié

Porter l'EPI qui convient au pesticide et à la méthode d'application en question.

Utiliser de l'eau propre

S'assurer d'avoir une provision d'eau propre sur le lieu d'application pour que les utilisateurs puissent se laver. Cette eau peut également être utilisée en cas d'urgence. Des réservoirs d'eau propre doivent être à proximité ou être reliés à l'équipement d'application.

Éviter la contamination

Avant de commencer l'application d'un pesticide, recouvrir tous les articles qui peuvent être contaminés ou les enlever (p ex les aliments pour animaux, les contenants d'eau, les jouets, les ustensiles de cuisine). Déplacer les animaux d'élevage et les animaux domestiques s'il y a un risque d'exposition. S'assurer que des panneaux de mise en garde sont affichés aux points d'entrée de la zone de traitement. Avant l'application, consulter les lois provinciales et les règlements municipaux en ce qui a trait aux règlements précis sur la signalisation. Éviter la contamination en respectant les zones tampons et les délais de sécurité après traitement, tel qu'il est indiqué sur l'étiquette ou dans les lois provinciales.

QUESTIONNAIRE N° 5-1 : ÉVITER LA CONTAMINATION

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

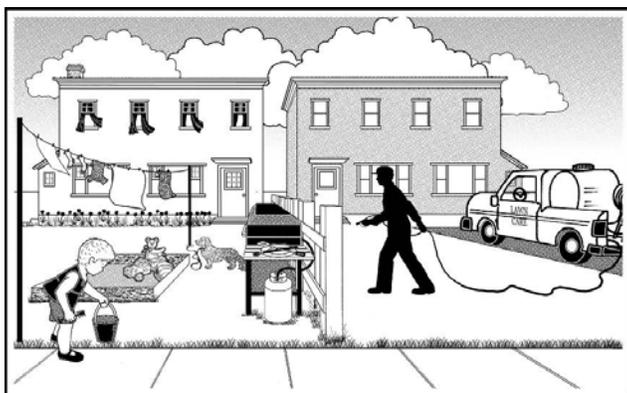


Figure 5-18 : Énumérer les précautions à prendre avant l'application d'un pesticide.

Mélanger et appliquer les pesticides de façon sécuritaire

Les pesticides doivent être mélangés et utilisés en respectant les doses recommandées sur l'étiquette de pesticide. Utiliser les pesticides à l'extérieur uniquement lorsque les conditions météorologiques sont favorables.

Ne jamais travailler seul

En présence de pesticides, éviter de travailler seul. Cette recommandation est particulièrement importante lorsqu'il faut travailler dans des conditions dangereuses. Si l'on doit travailler seul, s'assurer que quelqu'un est au courant du pesticide qui est utilisé et connaît le numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Cette personne doit également être au courant de l'endroit où le travail est effectué et de l'heure à laquelle il devrait être terminé.

Étalonner l'équipement

Utiliser l'équipement d'application étalonné qui est approprié pour le type d'application, tel qu'il est indiqué sur l'étiquette. S'assurer que l'équipement fonctionne bien. Utiliser les réglages (vitesse, pression) choisis durant l'étalonnage et les maintenir.

Planifier l'application des pesticides

Prévoir un trajet qui permettra d'éviter de passer à travers les pulvérisations dans l'air ou de traverser les zones qui viennent juste d'être traitées. Ne pas appliquer de pesticides dans les zones qui ne nécessitent pas de traitement. Par exemple, fermer les buses de pulvérisateur à rampe au moment de changer de direction ou de traverser une voie d'eau gazonnée.

Appliquer les pesticides granulés correctement

Les granulés à incorporer dans le sol doivent être correctement mélangés dans le sol et recouverts de terre durant l'application (même aux extrémités des rangs).

Réparer l'équipement défectueux de façon sécuritaire

Si l'équipement d'application se brise, l'arrêter et enfiler l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié avant de le réparer. Lorsque les réparations sont terminées, se laver les mains avant de continuer l'application des pesticides. Porter des gants et des lunettes étanches lors du remplacement ou du nettoyage des buses qui sont bouchées. Utiliser une brosse douce et de l'eau propre ou de l'air comprimé pour déboucher les buses.

Ne jamais souffler dans une buse avec la bouche pour la déboucher. Ne jamais utiliser des objets coupants ou métalliques ou un fil de fer pour déboucher les buses. Celles-ci risqueraient d'être endommagées.

Dérive des pesticides

La dérive des pesticides peut causer des dommages aux cultures, aux végétaux d'ornement et aux pelouses qui ne sont pas visés par le traitement. Elle peut représenter un danger pour la santé des gens et causer des dommages à l'environnement (p. ex. l'eau, la faune, l'habitat aquatique). Façons de réduire la dérive des pesticides :

- Utiliser la plus faible dose possible.
- Pulvériser le plus près possible de la zone visée.
- Utiliser l'équipement d'application motorisé à la vitesse la moins élevée possible.
- Avoir recours à des buses qui réduisent les gouttelettes (p. ex. une buse dont l'orifice est grand, une faible pression).

Lors de l'utilisation de pulvérisateurs :

- Utiliser un anémomètre (instrument de mesure de la vitesse du vent) pour mesurer la vitesse et la direction du vent. Noter cette mesure.
- Ne pas procéder à l'application de pesticides lorsque la vitesse des vents dépasse les exigences en matière de réglementation provinciale ou la vitesse maximale inscrite sur l'étiquette. (Consulter le **Chapitre 6 : Protection de l'environnement** et le **Chapitre 8 : Techniques d'application**.)
- Ne pas appliquer de pesticides lorsque les températures sont supérieures à 25 °C. La quantité de vapeurs qui s'échappent des pesticides augmente avec l'accroissement de la température.

Récapitulation

Suivre les lignes directrices de sécurité avant et pendant l'application des pesticides. De cette façon, on évite d'exposer les personnes aux pesticides et de causer des dommages à l'environnement. L'étiquette des pesticides fournit d'importants renseignements sur les doses à utiliser, les conditions météorologiques favorables à l'application des pesticides et les exigences relatives aux zones tampons.

En outre, les lois provinciales peuvent préciser quelles conditions météorologiques et exigences relatives aux zones tampons sont permises selon le type d'utilisation de pesticides. Le choix et le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié peuvent réduire le risque d'exposition pour l'utilisateur. Les articles doivent être recouverts ou enlevés de la zone à traiter pour les protéger d'une exposition. Des panneaux de mise en garde permettent d'aviser les gens que des pesticides ont été appliqués. L'équipement d'application doit être étalonné et maintenu en bon état de fonctionnement.

Élimination

Pendant le nettoyage des contenants de pesticides vides et l'élimination des pesticides excédentaires, il faut minimiser le risque d'exposition humaine et de contamination de l'environnement.

Nettoyage et élimination des contenants

Les contenants doivent être nettoyés lorsqu'ils sont vides. Cette mesure permet d'éliminer les résidus de pesticides avant qu'ils ne sèchent. Au moment de vider un contenant de pesticides :

- Dans le cas des pesticides liquides, vider le pesticide dans le réservoir de solution à pulvériser ou dans le réservoir de mélange jusqu'à ce qu'aucune goutte ne soit visible.
- Dans le cas des pesticides solides, secouer doucement le sac dans le réservoir ou dans la trémie jusqu'à ce qu'il ne reste plus de pesticides.
- Nettoyer les contenants de métal, de plastique ou de verre en suivant la méthode de triple rinçage ou de rinçage sous pression sauf indication contraire sur l'étiquette.
- Rincer doucement les sacs si possible, sauf indication contraire sur l'étiquette.

Voici les raisons pour lesquelles les contenants de pesticides vides doivent être nettoyés et éliminés convenablement :

- Les contenants qui ont été mal rincés ne peuvent être recyclés.
- Les résidus de pesticides sont dangereux pour l'homme. Les enfants qui jouent à proximité de contenants de pesticides peuvent s'empoisonner.
- Les résidus de pesticides peuvent contaminer l'environnement. Par exemple, la pluie peut lessiver les résidus dans un ruisseau et tuer les poissons.
- L'élimination inadéquate des contenants projette une mauvaise image auprès du public. Les clients qui sont témoins de ces pratiques peuvent refuser de continuer à faire affaire avec l'entreprise fautive.
- Des pratiques d'élimination inadéquates contribuent au gaspillage des pesticides et à la perte d'argent.

Afin de nettoyer un contenant de pesticides vide en suivant la méthode de triple rinçage :



- 1 Remplir le contenant vide avec un diluant (généralement de l'eau) jusqu'à 10 % de son volume au minimum, puis le refermer. La quantité d'eau de rinçage nécessaire peut varier.
- 2 Secouer et faire rouler le contenant en s'assurant que les surfaces intérieures sont bien rincées. Verser l'eau de rinçage dans le réservoir de solution à pulvériser. Répéter le processus deux autres fois. Si un équipement de rinçage sous pression est utilisé, rincer le contenant pendant 60 secondes. Verser l'eau de rinçage dans le réservoir de solution à pulvériser.
- 3 Après avoir nettoyé les contenants vides en plastique, en métal ou en papier, faire en sorte qu'ils ne soient plus utilisables en les coupant, en les perforant ou en les écrasant. Casser les contenants de verre dans des sacs en plastique. Il devient impossible de les réutiliser comme seaux d'eau, contenants de cueillette ou de récolte ou seau à sable.
- 4 Reboucher le contenant et l'éliminer de façon adéquate. Les contenants en plastique peuvent souvent être retournés aux fournisseurs, à des centres de recyclage ou à des installations d'élimination. Vérifier auprès des organismes de réglementation provinciaux pour savoir comment éliminer les contenants en papier et les sacs en plastique, les gros barils (réutilisables ou non réutilisables) et les bouteilles de verre. S'il n'est pas possible de procéder immédiatement à l'élimination des contenants vides nettoyés, les conserver dans une installation de stockage verrouillée.

Les contenants de pesticides à usage domestique peuvent être jetés avec les ordures ménagères une fois qu'ils ont été nettoyés.

Élimination des pesticides

Élimination des pesticides concentrés

La planification des achats de pesticides permet de minimiser les surplus de concentrés de pesticides qui restent après une application ou une saison d'utilisation. Examiner les rapports d'applications antérieures. Utiliser les pesticides disponibles avant d'en acheter davantage. Communiquer avec le fabricant de pesticides ou le fournisseur local pour s'assurer que les vieux stocks sont toujours efficaces.

La façon la plus sécuritaire de se débarrasser des concentrés de pesticides est de les utiliser selon le mode d'emploi sur l'étiquette. Si ce n'est pas possible, les contenants qui n'ont pas été ouverts peuvent parfois être retournés au fabricant ou au fournisseur local. Pour obtenir des conseils sur la façon appropriée de se débarrasser des pesticides qui n'ont pas servi, les utilisateurs peuvent également communiquer avec l'organisme de réglementation provincial des pesticides.

Élimination des surplus de mélange en réservoir

Les utilisateurs de pesticides peuvent éviter d'accumuler de grandes quantités de surplus de mélange en réservoir en :

- mesurant avec précision la zone à traiter;
- vérifiant les doses;
- étalonnant l'équipement d'application.

S'il reste du mélange en réservoir à la fin d'une application, l'utiliser selon le mode d'emploi sur l'étiquette sur une autre zone devant être traitée avec le même pesticide. Si ce n'est pas possible, communiquer avec l'organisme de réglementation provincial des pesticides pour obtenir des conseils.

Récapitulation

Les contenants vides de pesticides et les surplus de mélanges de pesticides doivent être éliminés correctement. On réduit ainsi le risque d'exposition humaine ou de contamination de l'environnement. Les contenants en plastique vides doivent être nettoyés en suivant la méthode de triple rinçage et retournés au fabricant ou au fournisseur pour être recyclés. Les contenants qui ne sont pas en plastique (bouteilles de verre, sacs en papier, barils, etc.) doivent être éliminés selon le mode d'emploi sur l'étiquette ou conformément aux lois provinciales. La planification peut minimiser les surplus de mélange en réservoir. Les surplus de pesticides doivent être utilisés sur une zone nécessitant un traitement semblable ou être éliminés selon le mode d'emploi sur l'étiquette.

Retour dans une zone traitée

Les humains risquent de s'exposer aux pesticides s'ils pénètrent dans la zone traitée trop tôt après une application sans porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié. Les niveaux d'exposition dans les zones qui viennent d'être traitées peuvent être aussi élevés que ceux observés durant l'application.



Les délais de sécurité après traitement sont indiqués sur certaines étiquettes de pesticides. Si ces délais ne sont pas fournis, il est possible de minimiser l'exposition en respectant les lignes directrices provinciales en matière de délais de sécurité après traitement ou en attendant que les pesticides liquides sèchent. Respecter le délai de sécurité après traitement avant d'accéder à une zone traitée sans l'EPI approprié. S'il est nécessaire de retourner dans une zone traitée avant que le délai de sécurité après traitement

ne soit écoulé, il faut porter l'EPI adéquat. S'assurer que toutes les personnes qui sont susceptibles de pénétrer à l'intérieur d'une zone traitée soient mises au courant du délai de sécurité après traitement au moyen d'affiches.

Figure 5-19 : Porter l'EPI approprié s'il est nécessaire de pénétrer à l'intérieur d'une zone traitée avant que le délai de sécurité après traitement ne soit écoulé.

Le délai de sécurité après traitement représente le délai minimum qu'une personne doit respecter avant de pénétrer dans une zone traitée à moins que l'EPI approprié ne soit porté.

Tenue de registres

La tenue de registres fournit un historique des problèmes liés aux organismes nuisibles et des méthodes de lutte pour une zone donnée. Ces dossiers sont utiles pour la planification des applications de pesticides, des délais de sécurité après traitement, des dates de récolte et des temps de pâturage. Les dossiers fournissent des renseignements sur les paramètres d'application et propres à l'équipement. Les dossiers peuvent permettre de répondre aux questions ou d'aborder les problèmes qui se présentent après l'application des pesticides. Par problèmes, on entend les applications inadéquates de pesticides, les dommages aux cultures ou aux propriétés, les plaintes et les actions en justice.

Les dossiers des applications comprennent :

- Date et heure des applications
- Zone d'application
- Organisme nuisible
- Site ciblé
- Pesticide (nom du produit et numéro d'homologation de la LPA)
- Dose
- Nom de l'utilisateur et numéro de licence ou de certificat
- Type d'équipement d'application et réglages (p ex buses utilisées, pression, vitesse, hauteur de la rampe)
- Conditions météorologiques (p ex pluie, vent, température)
- Intervalle avant récolte (s'il y a lieu)
- Régions avoisinantes (p ex cultures, zones vulnérables comme les écoles, les garderies, les plans d'eau, les habitats protégés)
- Effets sur l'environnement causés par l'utilisation de pesticides
- Évaluation de l'application
- Quantité de pesticides utilisée
- Résultats de surveillance (si utilisés)
- Information supplémentaire pouvant avoir une incidence sur l'application

Certaines provinces exigent que les applications de pesticides soient notés. Vérifier les exigences légales auprès de l'organisme de réglementation provincial.

Résumé

Les personnes qui utilisent et manipulent des pesticides doivent connaître les consignes de sécurité, notamment :

- Choisir parmi les pesticides disponibles le pesticide qui convient le mieux.
- Choisir et porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- Nettoyer et entretenir l'équipement d'application.
- Le transport, l'entreposage, le mélange, le chargement et l'application des pesticides doivent être adéquats.
- L'élimination convenable des surplus de pesticides et des contenants vides de pesticides.

Choisir un pesticide selon :

- l'organisme nuisible à éliminer;
- l'équipement d'application disponible;
- l'équipement de protection individuelle nécessaire;
- la compatibilité avec la lutte antiparasitaire intégrée;
- les conditions environnementales.

Résumé (suite)

La dose de pesticide et la superficie de la zone à traiter détermineront la quantité de pesticides à acheter.

L'EPI doit être choisi selon le type de pesticide et la formulation de ce dernier et toutes les voies d'exposition (peau, yeux et voies respiratoires) doivent être protégées. Les combinaisons, les gants, les bottes et les chapeaux minimisent l'absorption cutanée des pesticides. Le port de lunettes étanches ou l'utilisation d'écrans faciaux peut protéger les yeux. Les respirateurs à cartouche filtrante, à boîte filtrante et à air comprimé purifiant ou les appareils respiratoires autonomes protègent les voies respiratoires. Le choix du respirateur doit s'effectuer selon le type de pesticide utilisé, le temps requis pour l'application du pesticide et tout autre danger associé à l'application (comme l'application dans un espace clos). L'EPI doit être porté correctement, maintenu en bon état et remplacé régulièrement.

Une bonne hygiène personnelle est importante afin d'assurer une utilisation sécuritaire des pesticides. Le nettoyage et l'entretien adéquats de l'EPI et de l'équipement d'application sont essentiels. L'ensemble de l'EPI (combinaisons, gants, chapeaux, bottes, lunettes étanches, écrans faciaux et respirateurs) doit être nettoyé après chaque application ou à la fin de la journée.

Le transport sécuritaire des pesticides permet de réduire les déversements accidentels. Ne transporter que les contenants en bon état. S'assurer que les couvercles et bouchons sont bien refermés. Les contenants doivent être fixés pour éviter les déversements accidentels. Les véhicules doivent être verrouillés pour prévenir le vol. Les pesticides doivent être transportés séparément des autres produits et jamais dans l'habitacle.

Les pesticides doivent être entreposés de façon sécuritaire. Il faut les entreposer dans des lieux où ils ne seront pas une menace pour les personnes, les animaux ou l'environnement. Une bonne installation d'entreposage :

- sera construite de matériaux résistant au feu;
- empêchera les personnes non autorisées à entrer;
- sera bien ventilée;
- disposera d'équipement de secours et d'équipement pour le nettoyage à la suite de déversements à proximité.

Les utilisateurs de pesticides, le public et l'environnement doivent être protégés durant le mélange et le chargement des pesticides. Repérer le site pour le mélange et le chargement des pesticides afin de réduire la contamination de l'environnement, plus précisément la contamination des eaux souterraines et de surface.

Résumé (suite)

Les humains et l'environnement doivent être protégés avant et pendant l'application des pesticides :

- Lire les étiquettes des produits. Suivre les recommandations sur l'étiquette relatives aux doses de pesticides, aux conditions météorologiques et aux zones tampons.
- L'équipement d'application doit être étalonné et maintenu en bon état.
- Les utilisateurs doivent éviter la dérive du nuage de pulvérisation vers les zones non ciblées.

La sécurité devient une préoccupation :

- lors du nettoyage et de l'élimination des contenants de pesticides vides;
- lors de l'élimination des surplus de mélanges de pesticides;
- lorsque les personnes retournent dans les zones qui viennent d'être traitées.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

Questionnaire n° 5-2

- 1 Énumérer huit (8) pratiques de sécurité communes à tous les types d'utilisation de pesticides.

BASE D'APPLICATEUR

- 2 Selon une dose donnée et la superficie d'une zone à traiter, comment peut-on calculer la quantité de pesticide à acheter?

- 3 Énumérer des facteurs de risque pouvant avoir une incidence sur le type d'équipement de protection individuelle nécessaire pour manipuler un pesticide.

- 4 Énumérer les caractéristiques d'une paire de gants permettant d'offrir une protection contre les pesticides.

- 5 Pourquoi est-il important de porter un écran facial au moment de mélanger et de charger des pesticides?

- 6 Énumérer les caractéristiques d'un respirateur permettant d'offrir une protection contre les pesticides.

7 Énumérer les types de respirateurs disponibles.

8 Décrire six méthodes à utiliser pour transporter les pesticides de façon sécuritaire.

9 Énumérer quatre caractéristiques d'un bon lieu d'entreposage des pesticides.

10 Quelles sont les consignes de sécurité à observer avant de mélanger et de charger des pesticides?

BASE D'APPLICATEUR

11 Énumérer trois façons de nettoyer de façon sécuritaire une buse obstruée.

12 Décrire le processus à suivre pour laver les vêtements contaminés par des pesticides.

13 Nommer quatre (4) étapes à suivre pour éliminer les contenants de pesticides de façon sécuritaire.

14 Que faut-il faire avec un mélange en réservoir excédentaire?

15 Que faut-il éviter de faire avec tout mélange en réservoir excédentaire?

16 Définir le délai de sécurité après traitement.

17 Énumérer trois (3) raisons justifiant l'importance de noter les applications de pesticides.

BASE D'APPLICATEUR

ENVIRONNEMENT

Un environnement sain fournit des ressources naturelles à des industries comme la pêche, l'agriculture et la foresterie. La prospérité des provinces de l'Atlantique dépend de l'environnement naturel (eaux de pêche, terres agricoles et forêts). Les pesticides peuvent contaminer ou altérer ces environnements s'ils se déplacent hors des zones ciblées. Les utilisateurs de pesticides doivent connaître les effets possibles de leurs activités sur l'environnement. Ils doivent prendre les précautions nécessaires pour réduire les dommages à l'environnement.

Objectifs d'apprentissage

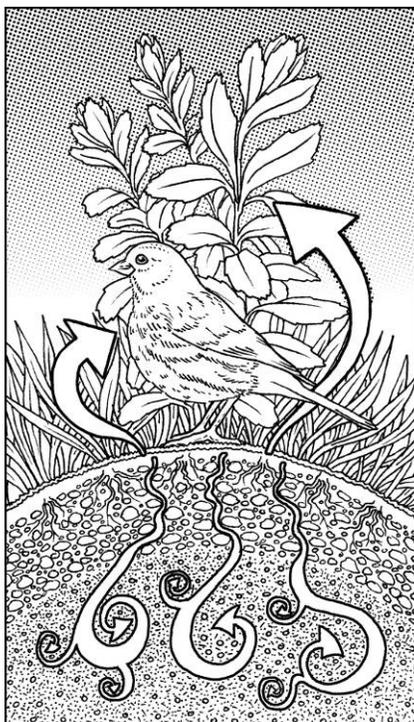
À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de comprendre comment les pesticides réagissent à l'environnement;
- de prévenir la contamination de l'eau par les pesticides;
- de prévenir la contamination des terres par les pesticides.

Le sort des pesticides dans l'environnement

Un certain nombre de facteurs déterminent le sort des pesticides dans l'environnement. Ils ont également une incidence sur les effets qu'aura un pesticide lorsqu'il est appliqué ou déversé accidentellement. En voici la liste :

- Adsorption
- Désorption
- Absorption



- Volatilisation
- Dérive du nuage de pulvérisation
- Ruissellement
- Lessivage
- Dégradation

Absorption

L'absorption désigne le déplacement des pesticides dans les organismes (plantes ou animaux) ou dans les structures (sol ou bois). L'absorption dans un organisme n'est pas toujours mauvaise, étant donné que ces organismes peuvent transformer les pesticides en composés non toxiques. Dans la majorité des cas, un pesticide n'est pas absorbé s'il s'est adsorbé au sol. Certains pesticides doivent être absorbés par un organisme pour être efficaces.

Figure 6-1 : Absorption

Adsorption

L'adsorption est l'adhésion de produits chimiques au sol ou à d'autres substances. La quantité de pesticide se fixant au sol dépend des facteurs suivants :

- Type de pesticide
- Concentration du pesticide
- Humidité
- pH
- Texture du sol

Les sols ayant une teneur élevée en argile ou en matière organique présentent une adsorption maximale. Les pesticides fortement liés ou adsorbés au sol sont moins susceptibles de :

- migrer dans les couches de sol (par lessivage);
- se décomposer sous l'effet de microorganismes dans le sol.

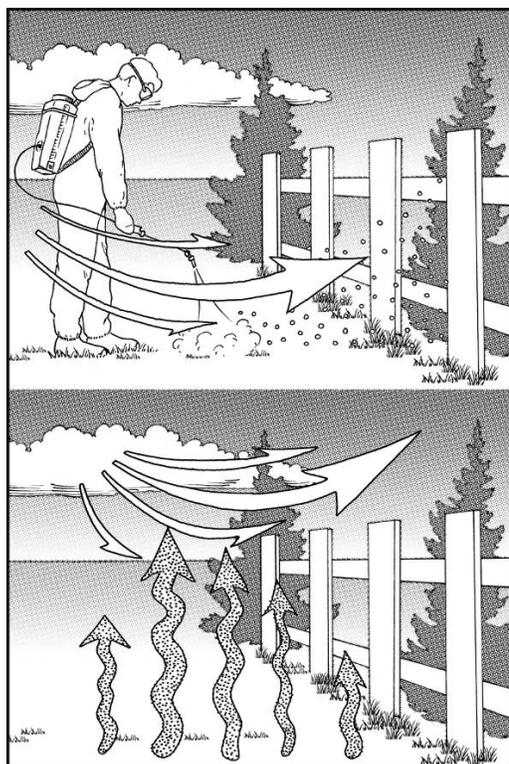
Les pesticides adsorbés au sol peuvent être transportés d'un champ exposé vers un cours d'eau par le vent ou par l'érosion hydrique. Ils peuvent ainsi contaminer l'eau, tuer les poissons et endommager leur habitat. Une utilisation judicieuse des pesticides près de l'eau, tout comme le respect des lois provinciales relatives aux zones tampons entre les zones d'application et les cours d'eau, peut aider à réduire la contamination de l'eau.

Désorption

La désorption se produit lorsqu'un pesticide lié ou adsorbé au sol (ou à une autre substance) est libéré. Par exemple, les particules de sol contaminées par un pesticide peuvent infiltrer un plan d'eau. Le pesticide adsorbé peut être libéré au contact de l'eau. Les plantes et les animaux présents dans l'eau absorbent ensuite les résidus de pesticides, ce qui peut nuire à l'environnement aquatique.

Volatilisation

La volatilisation est le processus par lequel les substances solides ou liquides se transforment en vapeur (gaz). Le taux d'évaporation dépend de la composition chimique du pesticide et des facteurs environnementaux. Certains pesticides peuvent se volatiliser facilement à partir de sols sableux et humides. Un temps chaud, sec et venteux augmente également la volatilisation. Les petites gouttelettes pulvérisées sont plus facilement volatilisées que les grosses gouttelettes. Les vapeurs de pesticides dans l'air peuvent facilement se déplacer hors du lieu d'application (dérive des vapeurs). Ce déplacement est plus susceptible de se produire après, plutôt que durant, l'application d'un pesticide. La dérive des vapeurs de pesticides peut contaminer les cultures, les propriétés ou l'environnement avoisinants.



Il existe plusieurs façons de réduire la dérive des vapeurs :

- Utiliser de faibles pressions de pulvérisation pour les grosses gouttes
- Éviter de pulvériser par temps chaud
- Respecter les limites de température recommandées pour l'application du pesticide conformément à l'étiquette ou à la loi provinciale
- Utiliser des formulations peu volatiles

Figure 6-2 : Dans la figure du haut, la dérive du nuage de pulvérisation est entraînée par le vent au moment de l'application. La dérive des vapeurs peut se produire une fois l'application terminée, comme l'illustre la figure du bas.

La dérive des vapeurs est le déplacement de vapeurs du lieu d'application. Elle est plus susceptible de se produire après l'application d'un pesticide.

Dérive du nuage de pulvérisation

La dérive du nuage de pulvérisation est le déplacement dans l'air de gouttelettes pulvérisées ou de particules hors du site traité pendant l'application. Les dommages causés par une dérive de nuage de pulvérisation peuvent être semblables à ceux d'une dérive de vapeurs. Toutefois, le calendrier d'application et les facteurs qui causent une dérive de nuage de pulvérisation sont différents. Ni l'une ni l'autre des dérives ne sont souhaitables car elles peuvent :

- Endommager les cultures avoisinantes ou causer le dépôt de résidus indésirables sur celles-ci
- Causer des empoisonnements chez les humains ou les animaux
- Contaminer des cours d'eau et endommager des organismes aquatiques
- Réduire la quantité de pesticide appliquée sur la zone ciblée
- Réduire l'efficacité de la lutte antiparasitaire

La dérive du nuage de pulvérisation est le déplacement dans l'air des pulvérisations ou des particules hors du site traité pendant l'application d'un pesticide.

La dérive du nuage de pulvérisation est influencée par les facteurs suivants :

- Dimension des gouttelettes
- Conditions météorologiques
- Configuration de l'équipement d'application

La dimension des gouttelettes pulvérisées est un facteur important dans la dérive de pesticides. Les gouttelettes fines sont plus susceptibles à la dérive. Les facteurs suivants réduisent la dimension des gouttelettes :

- Température de l'air élevée
- Humidité faible
- Mauvais choix de buse
- Pression d'application élevée

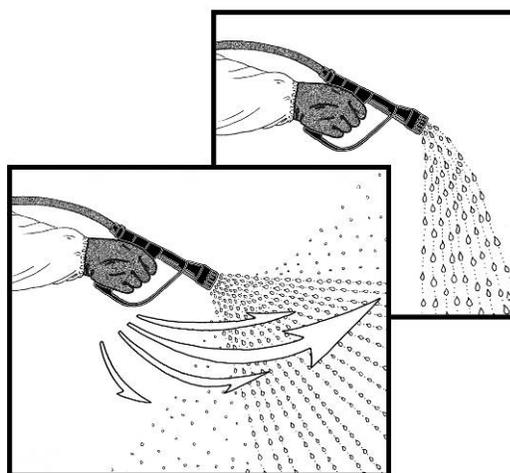


Figure 6-3 : Une pression élevée crée de petites gouttelettes qui sont plus susceptibles à la dérive.

Les conditions météorologiques jouent également un rôle dans le déplacement des pesticides hors de la zone ciblée. Plus la vitesse du vent est élevée, plus le pesticide appliqué est susceptible à la dérive. L'air stable ou les inversions atmosphériques se produisent lorsque le vent est calme et que la température de l'air au niveau du sol est inférieure à la température de l'air se trouvant au-dessus. Les gouttelettes pulvérisées peuvent ainsi demeurer en suspension dans l'air. Lorsque le vent s'élève, les gouttelettes peuvent se déplacer dans l'air de la zone ciblée. Il s'agit d'un facteur si l'application des pesticides doit se faire par aéronef.

L'équipement d'application joue un rôle dans la dérive des pesticides. Plus la distance entre la buse et la zone ciblée est importante, plus la dérive est susceptible de se produire.

Pour réduire la dérivation du nuage de pulvérisation, les utilisateurs de pesticides doivent prendre les précautions suivantes :

- Éviter d'utiliser des pressions de pulvérisation élevées. Celles-ci peuvent créer de petites gouttelettes, selon le type de buse utilisé.
- Éviter d'appliquer des pesticides lorsque les vents sont assez forts pour disperser les gouttelettes pulvérisées de la zone ciblée. Respecter les lignes directrices relatives à la vitesse du vent figurant sur l'étiquette du pesticide ou comme l'exige la loi provinciale. Observer le plus bas des deux lorsqu'ils sont tous deux présents.
- Choisir des types de buse permettant de produire des gouttelettes juste assez petites pour assurer une couverture adéquate.
- Réduire la distance entre les buses et la zone ciblée.
- Ajouter des adjuvants au réservoir de solution à pulvériser pour réduire la dérive.
- Songer à utiliser un pesticide granulé s'il faut appliquer des pesticides dans des zones venteuses.

Ruissellement

Le ruissellement est l'écoulement de l'eau sur une surface en pente. Le risque de contamination ou de dommage environnemental résultant d'un ruissellement augmente si l'eau contient des résidus de pesticides. Les pesticides peuvent s'incorporer (se dissoudre) à l'eau ou se lier (s'adsorber) à des particules de sol qui se déplacent avec l'eau.

La quantité de pesticide dans le ruissellement dépend de sa formulation, de sa concentration et de sa solubilité.

L'étendue du ruissellement dépend des facteurs suivants :

- Pente de la surface
- Texture et type de surface

BASE D'APPLICATEUR

- Capacité d'adsorption du sol
- Teneur en humidité du matériau de surface
- Quantité d'humidité ajoutée (pluie, irrigation, etc)
- Type et quantité de végétation de surface et développement des racines.

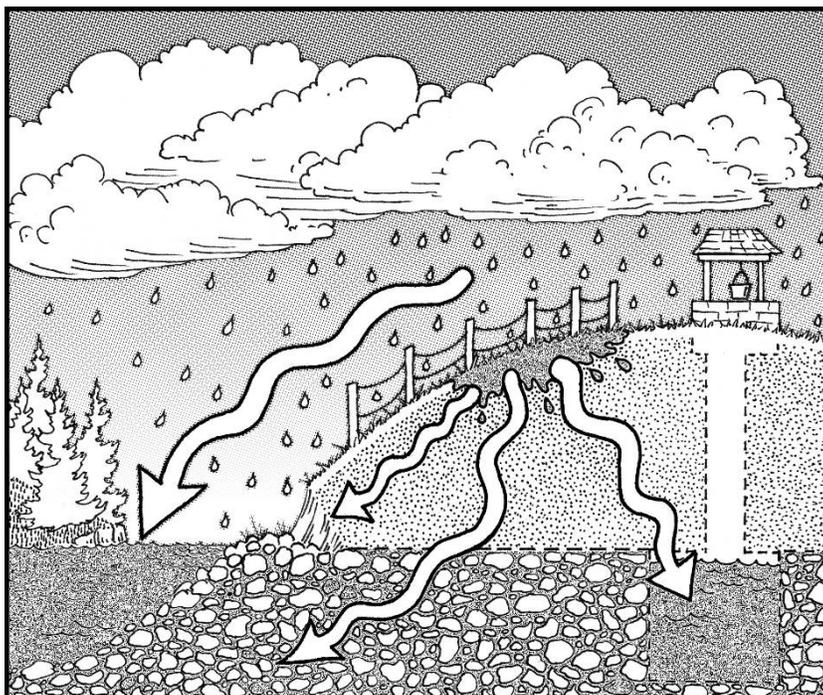


Figure 6-4 : Le ruissellement est influencé par plusieurs facteurs, dont la pente, la texture du sol et la pluie.

Le ruissellement hors des zones traitées aux pesticides ou des zones où s'est produit un déversement de pesticide peut polluer les cours d'eau, les rivières, les étangs et les lacs. Les résidus de pesticides dans l'eau de surface peuvent nuire aux plantes et aux animaux aquatiques et rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Ils peuvent ainsi causer de graves dommages à long terme (voir **Prévention de la contamination de l'eau**). Pour diminuer le ruissellement, les utilisateurs de pesticides doivent :

- Respecter les lois provinciales ou les lignes directrices relatives à la lutte contre l'érosion du sol.
- Utiliser des adjuvants (au besoin) pour que le pesticide adhère plus facilement aux plantes.
- Incorporer rapidement le pesticide au sol (au besoin).
- Tenir compte des conditions météorologiques. Différer l'application si l'on prévoit de la pluie.
- Éviter d'appliquer des pesticides sur des terrains à forte pente.

Lessivage

Le lessivage est le déplacement des pesticides (ou d'autres produits chimiques) avec l'eau dans le sol. Le lessivage peut être descendant, ascendant ou latéral. Les produits de conservation du bois peuvent être lessivés. Le lessivage n'est pas souhaitable car il peut déplacer des pesticides hors de la zone ciblée. Il peut entraîner un gaspillage de pesticides, nuire à la lutte antiparasitaire et contaminer ou altérer d'autres sites.

Le lessivage se produit lorsque :

- la solubilité des pesticides augmente;
- la capacité de rétention d'eau du sol est faible (gravier ou sable);
- l'adsorption du pesticide au sol est faible ou la désorption est élevée;
- il y a un nouvel apport d'eau (pluie ou irrigation);
- la texture du sol devient grossière.

Pour réduire le lessivage et la contamination des eaux souterraines :

- Utiliser des produits de recharge aux pesticides chimiques.
- Utiliser le taux d'application le plus faible indiqué sur l'étiquette du pesticide.
- Utiliser un pesticide qui s'adsorbe au sol et qui ne s'élimine pas par lessivage.
- Ne pas irriguer pendant au moins 24 heures après l'application.
- Ne pas appliquer de pesticides si des précipitations sont prévues dans les prochaines 24 heures.

Dégradation

La dégradation est la décomposition de pesticides en d'autres composés. La décomposition de l'ingrédient actif peut résulter d'une activité microbienne ou chimique ou d'une photodégradation. La vitesse de dégradation des pesticides est exprimée en demi-vie. Pour déterminer la demi-vie d'un pesticide, il suffit de mesurer le temps nécessaire pour que la concentration initiale se détériore de moitié dans l'environnement. Plus la dégradation d'un pesticide est lente, plus sa demi-vie est longue (et plus qu'il est persistant). Les pesticides qui ne se dégradent pas facilement sont qualifiés de persistants dans l'environnement.

Les pesticides peuvent être groupés en fonction de leur demi-vie. Une valeur de « demi-vie de sol type » est une estimation et peut varier étant donné que la persistance dépend du site, du sol et du climat. Les pesticides qui persistent dans l'environnement peuvent poser un risque élevé étant donné qu'ils ont plus de temps pour s'accumuler dans les tissus végétaux ou animaux. Parfois, les produits de dégradation peuvent être plus toxiques que le pesticide initial.

Certains processus de dégradation peuvent avoir des effets à la fois bénéfiques et

nocifs. En général, les pesticides devraient être moins persistants dans l'environnement, mais certains d'entre eux peuvent se dégrader si rapidement que leur efficacité antiparasitaire est considérablement réduite.

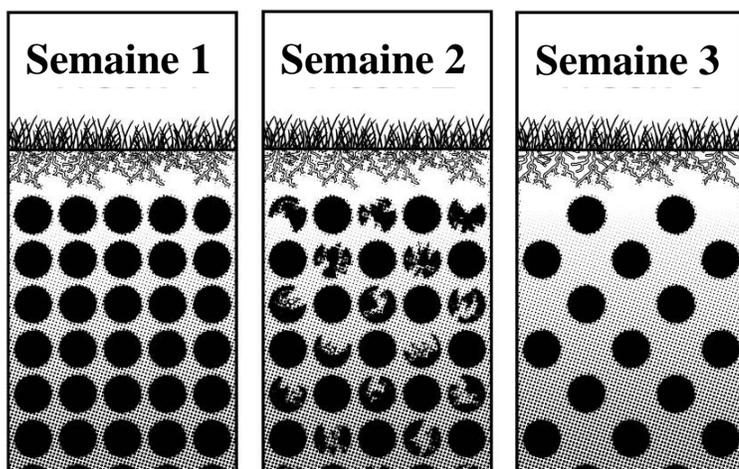


Figure 6-5 : La vitesse de dégradation des pesticides est exprimée en demi-vie.

Demi-vie = 3 semaines

Dégradation microbienne

La dégradation microbienne est la forme la plus courante de décomposition. Elle consiste en l'utilisation par les microorganismes du sol d'un pesticide comme source d'énergie ou de nourriture.

La dégradation microbienne est influencée par les facteurs suivants :

- Température
- pH
- Humidité du sol
- Présence ou absence d'oxygène
- Fertilité du sol
- Propriétés chimiques ou physiques du pesticide

Dégradation chimique

La dégradation chimique désigne la décomposition de pesticides par réactions chimiques. Elle se produit entre le pesticide et d'autres matières contenues dans le sol, telles que l'eau. Ce type de dégradation transforme habituellement le pesticide en composés moins nocifs. La vitesse des réactions chimiques dépend des facteurs suivants :

- Température
- pH
- Humidité du sol
- Caractéristiques ou propriétés des pesticides

Photodégradation

La photodégradation est la décomposition de pesticides sous l'action de la lumière en composés plus simples. Les pesticides qui se dégradent rapidement doivent, dans bien des cas, être mélangés au sol afin d'assurer une lutte antiparasitaire efficace.

Sources de contamination

Lorsqu'une zone est contaminée, on classe la source de pesticide comme source ponctuelle ou diffuse. La contamination ponctuelle se produit lorsqu'une quantité importante de pesticide est rejetée dans une zone restreinte (p ex déversement accidentel, feu de pesticide ou élimination inadéquate). La contamination diffuse se produit lorsqu'un pesticide est appliqué une première fois sur une vaste zone et qu'il atteint par la suite une zone non ciblée.

Récapitulation

Les pesticides peuvent subir plusieurs transformations lorsqu'ils sont libérés dans l'environnement. Une fois appliqués, les pesticides peuvent agir d'une manière inattendue et avoir un impact considérable sur l'environnement. Les pesticides peuvent :

se lier au sol (adsorption)

- se déplacer du site ciblé (ruissellement)
- s'évaporer (dérive des vapeurs)
- se décomposer (dégradation)

Ce genre d'événements détermine si un pesticide demeure dans la zone d'application ou s'il contamine l'environnement.

Effets des pesticides sur la vie aquatique

Les pesticides peuvent contaminer tant les eaux souterraines que les eaux de surface. Lorsque l'eau est contaminée, elle devient toxique pour les humains, la faune (terrestre et aquatique), les animaux domestiques et les plantes, y compris les cultures vulnérables.

L'**eau de surface** est l'eau que l'on peut voir (fossés, cours d'eau, étangs, rivières, lacs et océans). L'**eau souterraine** se trouve sous la surface de la terre ainsi que dans des zones de roche, de sable ou de gravier qui sont saturées d'eau. Ces zones sont appelées des **aquifères**. La **nappe phréatique** est le niveau au-dessous duquel tous les espaces entre les particules de sol sont remplis d'eau. La profondeur de la surface de la nappe peut varier. Au Canada atlantique, une bonne partie de l'eau utilisée par les humains et le bétail provient de sources souterraines. Lorsqu'un aquifère est contaminé, il peut le demeurer pendant longtemps.

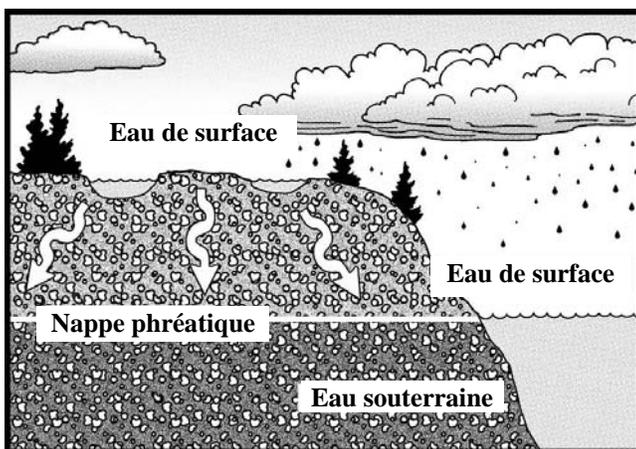


Figure 6-6 : L'eau de surface désigne toute eau visible alors que l'eau souterraine se trouve sous la surface de la terre.

Les pesticides peuvent infiltrer les eaux souterraines ou de surface en raison :

- de processus naturels (ruissellement, lessivage et érosion de sol ayant adsorbé des pesticides);
- d'un nettoyage inadéquat des déversements lors du mélange, du chargement ou du transport;
- d'une élimination inadéquate des surplus de mélange pulvérisé, des pesticides non désirés ou de l'eau de rinçage de contenants vides.
- d'une manipulation ou d'une application inadéquate de pesticides résultant :

- d'une dérive de nuage de pulvérisation;
- d'une dérive de vapeurs;
- d'un taux d'application supérieur au taux indiqué sur l'étiquette;
- d'une manipulation ou d'une application inadéquate de pesticides, y compris :
 - le défaut de nettoyer les déversements;
 - le reflux de pesticides du réservoir de solution à pulvériser à la source d'eau;
 - le débordement du réservoir de solution à pulvériser pendant le remplissage;
 - le nettoyage négligent de l'équipement de pulvérisation.

Prévention de la contamination de l'eau

Une fois que l'eau de surface est contaminée, les animaux et les plantes qui vivent dans l'eau ou qui l'utilisent peuvent être touchés, qu'il s'agisse d'humains, d'animaux domestiques ou sauvages, d'insectes bénéfiques et de plantes. Cette contamination peut les toucher soit directement (contact ou consommation), soit indirectement (effets sur l'alimentation ou sur les activités de loisirs). Il est très coûteux, et parfois impossible, de décontaminer l'eau souterraine et l'eau de surface. La meilleure solution en matière de contamination est la prévention.

La meilleure solution en matière de contamination de l'eau est la prévention.

Pour prévenir la contamination de l'eau :

- Ne jamais appliquer de pesticides près d'un plan d'eau. Établir une zone tampon (une zone non traitée) près d'un plan d'eau. Respecter les énoncés d'étiquettes relatifs aux zones tampons ou les lois provinciales concernant les zones tampons.
- Appliquer les pesticides conformément aux étiquettes.
- S'assurer que les pulvérisateurs sont étalonnés et que l'équipement est bien entretenu.
- Ne pulvériser que lors de conditions environnementales propices.
- Ne jamais nettoyer l'équipement d'application près d'un puits, d'un lac, d'une rivière ou d'un autre plan d'eau. L'eau de nettoyage peut contaminer.
- Prévenir le siphonnement à rebours du contenu du réservoir lors du remplissage de l'équipement d'application par pulvérisation. Il peut se produire un reflux du contenu du réservoir, par le tuyau de remplissage, jusqu'à la source d'eau, ce qui provoque une contamination directe.

BASE D'APPLICATEUR

- Prévenir la contamination de la source d'eau d'origine par le siphonnement à rebours :
 - Remplir le pulvérisateur à bonne distance des plans d'eau.
 - Utiliser un réservoir de stockage.
 - Maintenir en tout temps l'extrémité du tuyau de remplissage au-dessus du niveau de l'eau dans le réservoir de solution à pulvériser.
 - Utiliser un dispositif anti-reoulement (p ex clapet de non-retour à ressort) chaque fois que l'on prélève directement de l'eau d'une source d'eau.

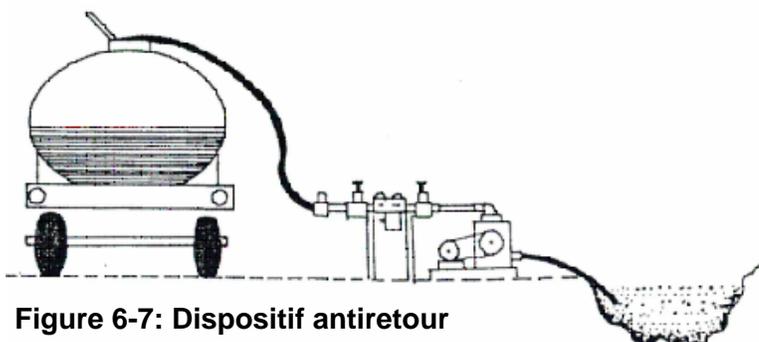
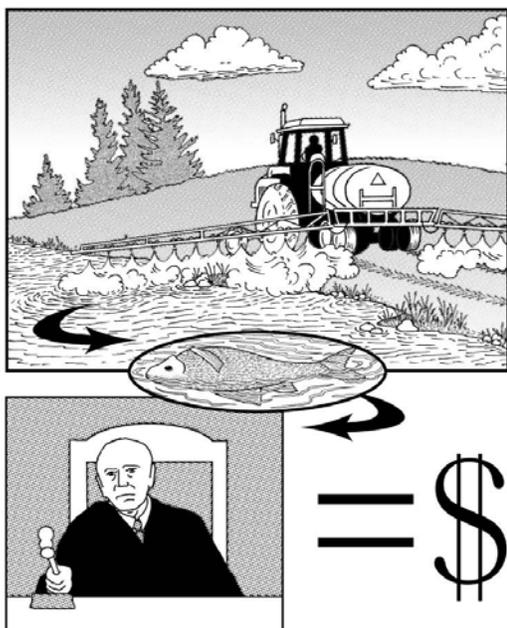


Figure 6-7: Dispositif antiretour

Effets de la contamination de l'eau sur les poissons et d'autres organismes aquatiques

Les pesticides qui contaminent l'eau peuvent nuire à l'écosystème aquatique (poisson, larves d'insecte et vie végétale). La majorité des pesticides ont des effets nocifs sur les communautés aquatiques. Prendre de très grandes précautions à proximité des plans d'eau. Vérifier les avertissements sur l'étiquette du pesticide pour déterminer si le produit est toxique pour le poisson.

Certains pesticides sont plus toxiques pour la vie aquatique que pour les humains ou les animaux terrestres.



L'introduction de pesticides dans l'eau peut affecter **directement** la vie aquatique ou la détruire. Les sources de contamination sont les suivantes :

Dérive de vapeurs ou de nuage de pulvérisation

- Ruissellement
- Érosion du sol
- Lessivage
- Rejet inapproprié de pesticides (p. ex. déversements ou surpulvérisation)

Une contamination par des pesticides de faible niveau peut affecter **indirectement** la vie aquatique de diverses façons :

- Tuer les organismes consommés.
- Éliminer la végétation aquatique ou au bord de l'eau.
- Perturber l'accouplement ou l'alimentation.

Les utilisateurs de pesticides peuvent aider à prévenir la contamination de l'eau et la destruction des sources de nourriture aquatiques en prenant les mesures suivantes :

- Appliquer les pesticides de façon sécuritaire.
- Lire l'étiquette et utiliser le taux d'application de pesticide approprié.
- Éviter d'utiliser des pesticides qui sont très toxiques pour les poissons à proximité des plans d'eau ou des aquifères peu profonds.
- Maintenir les zones tampons (conformément aux lois provinciales ou aux avertissements des étiquettes) lors du mélange, du chargement ou de l'application.
- Faire preuve de prudence et de modération lors de l'application des pesticides à proximité des habitats de poisson et dans des zones qui se drainent dans des habitats de poisson.
- Éviter des pesticides qui :
 - tendent à infiltrer les aquifères peu profonds par lessivage;
 - ont un potentiel élevé de ruissellement;
 - sont très toxiques pour les organismes aquatiques.

Effets de la contamination de l'eau sur les autres formes de vie

L'eau contaminée par les pesticides peut avoir une incidence sur toutes les formes de vie. Elle peut nuire aux humains, aux animaux domestiques, aux animaux sauvages ainsi qu'aux plantes. Tout animal qui boit de l'eau contaminée peut être touché. Parfois, les oiseaux et les mammifères ne subissent aucun effet, mais ils peuvent transférer des résidus de pesticides à leurs petits, qui peuvent en mourir ou souffrir des séquelles à long terme.

Récapitulation

La contamination des eaux souterraines ou de surface par les pesticides peut avoir un impact majeur sur la vie aquatique, les humains et les animaux. Les effets toxiques incluent les effets directs sur les organismes et les effets indirects sur l'alimentation, l'habitat ou l'accouplement. Une fois que l'eau de surface est contaminée, il est toujours coûteux, et parfois impossible, de la décontaminer. La meilleure façon de réduire les risques de contamination est la prévention. Le fait d'adopter des mesures de sécurité lors du transport, du chargement, du mélange ou de l'application des pesticides peut aider à prévenir la contamination.

Effets des pesticides sur le milieu forestre

L'utilisation de pesticides peut toucher de nombreuses facettes du milieu terrestre, y compris les animaux, les insectes bénéfiques, les plantes, le sol et l'air.

Contamination du sol

Les pesticides peuvent contaminer le sol de plusieurs façons :

- Déversements durant le mélange et le chargement
- Débordement de l'équipement d'application
- Élimination inadéquate des contenants ou des pesticides
- Dépassement du taux d'application approprié

La contamination du sol peut :

- Endommager les plantes ou laisser des résidus
- Nuire aux bactéries du sol et aux vers de terre
- Contaminer l'eau potable et l'eau d'irrigation

Les textures du sol ont une incidence sur les déversements de pesticides. Un déversement sur un sol sableux ou grossier peut migrer par lessivage et contaminer les eaux souterraines. Un déversement sur un sol fin ou argileux peut demeurer à la surface. Ces pesticides se déplaceront avec le temps sous l'action de l'écoulement de surface.

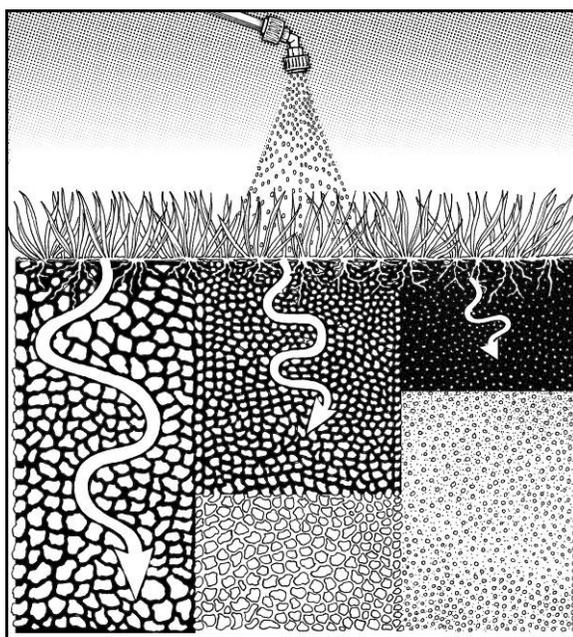


Figure 6-9 : Les pesticides peuvent migrer plus rapidement dans un sol sableux que dans un sol argileux.

Il existe plusieurs façons de réduire le risque de contamination :

- Suivre les modes d'emploi et les précautions figurant sur l'étiquette.
- Respecter les lois fédérales et provinciales.
- Faire preuve de prudence lors du mélange et du chargement des pesticides (ne pas trop remplir l'équipement).
- Réduire la dérive des pesticides.
- Éliminer les surplus de mélange de pesticides et les contenants vides.
- Nettoyer immédiatement tout déversement.

Contamination de l'air

L'air peut être contaminé par des pesticides sous forme de gouttelettes pulvérisées, de brouillards, de poussières ou de vapeurs. Une fois dans l'air, les pesticides peuvent être

entraînés jusqu'à des plans d'eau, des organismes non ciblés, des sols ou des cultures à proximité, et causer ainsi des dommages directs ou indirects. Les vapeurs émises lors d'une application d'herbicide peuvent atteindre une culture sensible située à des centaines de mètres en aval. Cette dérive peut laisser des résidus ou entraîner des effets phytotoxiques. L'air contaminé peut également se concentrer dans des espaces clos (comme une serre) et nuire aux utilisateurs, aux récolteurs, aux clients ou aux organismes non ciblés.

La contamination de l'air peut être réduite en suivant les lignes directrices conçues pour maîtriser la dérive des pesticides. **(Voir le chapitre 8 intitulé « Techniques d'application ».)**

Animaux (animaux sauvages, oiseaux, animaux domestiques et autres animaux terrestres)

Lorsqu'ils sont exposés directement ou indirectement à des pesticides toxiques, les animaux peuvent subir :

- des effets nocifs (p. ex. perte de poids, échec de la reproduction);
- des dommages à long terme;
- des décès.

Les animaux peuvent être touchés **directement** par exposition durant l'application d'un pesticide (contact ou inhalation). Ils peuvent être touchés **indirectement** par contact avec des contaminants dans :

- l'eau;
- la végétation (en s'y frottant);
- le sol;
- la nourriture (p ex semences traitées, animaux empoisonnés ou végétation contaminée).

Les effets nuisibles sur les populations d'animaux ou d'oiseaux sont les suivants :

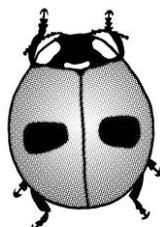
- Destruction de l'habitat faunique
- Contamination des nids, des tanières ou des terriers
- Destruction de l'alimentation.

Les pesticides dans les tissus animaux peuvent les rendre impropres à la consommation humaine. En raison de leur toxicité généralement plus élevée pour les mammifères, les insecticides et les rodenticides tendent à être plus nuisibles pour la faune que d'autres sortes de pesticides.

Les utilisateurs de pesticides peuvent protéger les animaux des effets néfastes d'une exposition aux pesticides en prenant les mesures suivantes :

- Respecter la faune.
- Lire et respecter tous les renseignements figurant sur l'étiquette du pesticide.
- Respecter les lignes directrices décrites dans le présent manuel.
- Utiliser des pesticides uniquement en cas de nécessité.
- Choisir des pesticides moins toxiques et moins persistants.
- Utiliser des pesticides spécifiques à une cible afin de réduire au minimum les effets sur les organismes.
- Connaître les effets sur la faune des pesticides en granules et des semences traitées.
- Voir à ce que les pesticides soient utilisés et entreposés adéquatement.
- Éliminer de façon appropriée les rongeurs empoisonnés (qui peuvent causer des intoxications secondaires chez les animaux domestiques ou d'autres animaux).
- Éviter les pesticides susceptibles de se déplacer hors de la zone d'application par dérive ou ruissellement.
- Laisser des zones tampons autour des zones vulnérables.

Insectes bénéfiques



Les pollinisateurs (abeilles), les prédateurs d'insectes et les décomposeurs sont des insectes bénéfiques. Ils sont essentiels étant donné qu'ils assurent de nombreuses fonctions utiles :

- Pollinisation d'arbres fruitiers
- Contrôle des insectes nuisibles (p ex pucerons)
- Décomposition de la végétation de rebut



Les insectes bénéfiques sont une composante importante de l'écosystème naturel. De nombreux insectes sont bénéfiques pour les programmes de lutte intégrée (LI). Ils aident à contrôler les populations d'insectes nuisibles. Certains agriculteurs achètent des insectes bénéfiques à cette seule fin. Les utilisateurs doivent comprendre que les insectes bénéfiques peuvent être détruits lorsque des pesticides sont utilisés pour lutter contre les insectes. Si la population naturelle d'insectes bénéfiques est réduite, l'équilibre naturel peut être atteint. Les insectes nuisibles peuvent alors se multiplier rapidement.

BASE D'APPLICATEUR

Les utilisateurs peuvent protéger les insectes bénéfiques de diverses façons :

- Minimiser l'utilisation de pesticides.
- Choisir les pesticides les moins nocifs pour les insectes bénéfiques.
- Ne pas traiter les lisières des zones de traitement où s'abritent les prédateurs d'insectes.
- Réduire la dérive des vapeurs et du nuage de pulvérisation en direction des zones où vivent des insectes bénéfiques.

Les pollinisateurs, tels que les abeilles, forment un groupe particulier d'insectes bénéfiques. Ils sont essentiels à la survie de bon nombre de végétaux. Les utilisateurs de pesticides peuvent protéger les abeilles de diverses façons :



- Informer les apiculteurs et les associations d'apiculteurs de la région du moment où des pesticides dangereux seront appliqués à l'extérieur.
- Ne pas appliquer de pesticides toxiques sur les cultures en floraison.
- Couper les plantes de couverture et les mauvaises herbes afin que les fleurs soient éliminées avant d'appliquer le pesticide.
- Choisir les pesticides les moins nocifs pour les abeilles.
- Appliquer les pesticides à l'heure où les abeilles sont inactives (p ex tôt le matin ou tard le soir).
- Réduire les dérives de vapeurs ou de nuages de pulvérisation.

Plantes

Les pesticides peuvent nuire aux plantes ciblées et non ciblées. Ils peuvent endommager les plantes dites phytotoxiques. Les herbicides sont les plus néfastes aux plantes non ciblées.

Les utilisateurs doivent lire les avertissements sur l'étiquette du pesticide pour connaître toute préoccupation relative aux plantes non ciblées.

Les pesticides peuvent affecter les plantes par :

- Dérive
- Ruissellement
- Lessivage hors des zones traitées ou des sites de mélange, d'élimination ou d'entreposage

Les utilisateurs peuvent protéger les plantes non ciblées en empêchant le déplacement des pesticides vers les zones non ciblées.

Les dommages à la végétation au bord de l'eau peuvent nuire à la stabilité des berges et détruire une source de nourriture et un abri pour la faune. La perte de plantes d'ombre adjacentes aux cours d'eau peut faire augmenter la température de l'eau et entraîner une perte de nourriture pour les poissons. Cette augmentation de température peut soumettre les poissons à un stress ou entraîner leur mort. Les dommages à la végétation non ciblée peuvent nuire à la faune en affectant les sources de nourriture ou l'habitat.

Récapitulation

L'utilisation de pesticides peut toucher de nombreuses facettes du milieu terrestre, y compris les animaux, les insectes bénéfiques, les plantes, le sol et l'air. En appliquant des produits de lutte antiparasitaire, les utilisateurs doivent respecter et préserver toutes les facettes de l'environnement naturel.

Il existe plusieurs façons de réduire la contamination du sol et de l'air par les pesticides :

- respecter les modes d'emploi figurant sur l'étiquette et les lois provinciales;
- mélanger et charger le pesticide avec soin;
- réduire la dérive.

Les pesticides peuvent toucher directement ou indirectement les plantes par :

- dérive;
- ruissellement;
- lessivage hors des zones traitées ou des sites de mélange, d'élimination ou d'entreposage.

Les animaux peuvent subir des effets nocifs à la suite d'une exposition directe pendant l'application d'un pesticide. Ils peuvent être touchés indirectement en consommant ou en entrant en contact avec de l'eau, de la végétation, du sol ou de la nourriture contaminés. Les insectes bénéfiques, tels que les pollinisateurs, les prédateurs d'insectes et les décomposeurs, peuvent être détruits, tout comme leurs habitats, à la suite d'une exposition à des pesticides.

Résumé

La mauvaise utilisation ou l'application incorrecte de pesticides peut contaminer ou altérer de nombreuses facettes de l'environnement naturel. Afin de réduire le risque d'exposition à un pesticide, les utilisateurs doivent comprendre comment les pesticides réagissent à l'environnement. Ils doivent savoir comment les pesticides, une fois libérés, peuvent altérer le sol, l'eau, l'air, les plantes et la faune. Une fois appliqués, les pesticides peuvent agir de plusieurs façons. Ils peuvent être adsorbés, désorbés ou volatilisés. Ils peuvent faire l'objet d'une dérive, d'un ruissellement, d'une dégradation ou d'un lessivage et nuire ainsi aux secteurs non ciblés de l'environnement.

La contamination des eaux souterraines ou de surface par les pesticides peut avoir un impact majeur sur la vie aquatique, y compris :

- des effets toxiques directs sur les organismes;
- des effets toxiques indirects sur la nourriture disponible, l'habitat, l'alimentation ou l'accouplement.

La prévention est essentielle pour réduire le risque de contamination. Des précautions doivent être prises pour éviter l'infiltration de pesticides dans les plans d'eau durant le transport, le chargement, le mélange ou l'application.

La pulvérisation des pesticides ou la dérive des vapeurs peut contaminer l'air et le rendre toxique aux humains, à la faune et aux plantes. Un utilisateur de pesticide qui tient compte des conditions météorologiques et du vent peut réduire le risque de contamination de l'air.

Les pesticides peuvent également nuire aux plantes, aux insectes bénéfiques ainsi qu'à la faune en cas de :

- dérive;
- ruissellement;
- lessivage hors des zones traitées ou des sites de mélange, d'élimination ou d'entreposage;
- contamination de l'eau, de la végétation, du sol ou de la nourriture.

Le fait d'observer les recommandations, les précautions et les zones tampons peut réduire le risque que les pesticides nuisent à des éléments vitaux de l'environnement naturel.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 L'adsorption est l'adhésion de produits chimiques au sol ou à d'autres matières. Énumérez trois (3) autres processus qui agissent sur les pesticides une fois qu'ils sont libérés dans l'environnement. Définissez chacun d'entre eux.

- 2 Expliquez comment les pesticides peuvent contaminer l'eau.

- 3 Énumérez trois (3) façons de réduire la contamination des cours d'eau et de protéger la vie aquatique.

- 4 Énumérez quatre (4) façons dont les pesticides peuvent contaminer le sol.

5 Énumérez quatre (4) façons de protéger les animaux contre les pesticides.

6 Que peut-il se produire si la végétation au bord de l'eau est endommagée?

7 Parmi les énoncés suivants, lequel est **faux**?

- a Les organismes aquatiques peuvent être affectés indirectement lorsqu'une contamination de faible niveau tue des organismes qu'ils consomment, élimine de la végétation aquatique ou le long de la rive ou perturbe l'accouplement ou l'alimentation.
- b Une fois dans l'air, les pesticides peuvent être entraînés jusqu'à des plans d'eau, à des organismes non ciblés ou à des sols ou des cultures à proximité.
- c La contamination diffuse se produit lorsqu'une quantité importante de pesticide est rejetée dans une zone restreinte (p ex déversement, feu de pesticide ou élimination inadéquate).
- d Lorsque l'eau de surface est contaminée, les animaux et les plantes qui vivent dans l'eau ou qui l'utilisent peuvent être touchés.

8 La dérive du nuage de pulvérisation est le déplacement de vapeurs hors de la zone d'application. **Vrai ou faux?**

9 Plus les gouttelettes sont fines, plus il y a risque de dérive. **Vrai ou faux?**

10 Pour réduire la probabilité d'une dérive de nuage de pulvérisation, les utilisateurs doivent choisir des types de buse qui produisent des gouttelettes fines. **Vrai ou faux?**

LUTTE INTÉGRÉE

Le but de la lutte antiparasitaire est de combattre les organismes nuisibles de manière efficace, économique et sûre. Les insectes, les mauvaises herbes, les maladies des plantes, les limaces, les oiseaux et les mammifères nuisibles peuvent être réprimés grâce à la lutte intégrée (LI). La LI consiste uniquement à réprimer la population des organismes nuisibles à un niveau non nuisible. Elle ne vise pas nécessairement l'élimination totale de la population d'organismes nuisibles.

À l'origine, la LI a été élaborée pour lutter contre les ravageurs de l'agriculture. Depuis les années 1980, elle a également connu du succès dans les secteurs d'application suivants :

- l'horticulture ornementale,
- la foresterie,
- les structures,
- les habitations et les jardins.

La LI permet de limiter le recours aux pesticides chimiques et ainsi de réduire les coûts et les risques pour l'environnement.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de définir la lutte intégrée (LI) et de décrire les éléments de la LI;
- d'expliquer pourquoi l'identification exacte des organismes nuisibles et des connaissances sur la biologie de ces organismes est importante pour en assurer une bonne gestion;
- de comprendre à quoi sert le dépistage dans la lutte antiparasitaire et de pouvoir donner des exemples de méthodes de dépistage communément utilisées;
- de décrire le seuil de dommage économique et le seuil d'intervention et de savoir les distinguer;

Objectifs d'apprentissage (suite)

- de décrire les cinq catégories de traitements pour réprimer les populations d'organismes nuisibles et de donner des exemples;
- de connaître les facteurs à considérer au moment de choisir un mode de traitement pour réprimer les populations d'organismes nuisibles;
- de connaître l'importance d'évaluer les résultats du traitement choisi pour réprimer les populations d'organismes nuisibles.

Principales de la lutte intégrée

La LI est un processus de prise de décision qui aide à prévenir les problèmes liés aux organismes nuisibles. Les programmes de LI tiennent compte de tous les renseignements et de toutes les méthodes de traitement disponibles pour réprimer les populations d'organismes nuisibles, et ce, de manière efficace, économique et écologique. Les éléments de tout programme de LI sont les suivants :

- 1 **Prévention** : Éviter que les organismes deviennent un problème en planifiant et en gérant les écosystèmes.
- 2 **Identification** : Identifier les organismes nuisibles et les organismes bénéfiques.
- 3 **Surveillance** : Assurer un suivi des populations d'organismes nuisibles et d'organismes bénéfiques, des dommages causés par les premiers et des conditions du milieu.
- 4 **Décision relative à l'endommagement et à l'intervention** : Avoir recours à des seuils d'endommagement et à des seuils d'intervention pour déterminer le moment de prendre des mesures contre les organismes nuisibles.
- 5 **Traitements** : Faire appel à un moyen de lutte antiparasitaire (ou à une combinaison de moyens), p ex cultural, biologique, physique, mécanique, comportemental ou chimique. L'objectif est de réduire la population d'organismes nuisibles en perturbant le moins possible l'environnement.
- 6 **Évaluation** : Évaluer l'efficacité des stratégies de lutte antiparasitaire.

Les avantages de la LI sont les suivants :

- des solutions à long terme à des problèmes d'organismes nuisibles;
- la protection de l'environnement et de la santé humaine en diminuant l'utilisation de pesticides;
- la réduction des dommages infligés aux organismes utiles;
- la prévention de la création d'organismes nuisibles résistants;
- des méthodes de lutte antiparasitaire de remplacement lorsque les pesticides ne sont pas utilisables.

Éléments d'un programme de LI

Prévention

La prévention est une étape importante de la LI. La LI permet d'éviter des problèmes en modifiant la façon de gérer les cultures, les plantes ornementales, les bâtiments et les autres sites. À la longue, la prévention est souvent une solution plus économique qui donne de meilleurs résultats. Si l'on attend qu'un problème se présente, cela peut créer une certaine dépendance aux traitements. En prenant des mesures préventives, les plantes sont protégées sans que l'on doit dépenser pour un traitement. Si les mesures de prévention ne permettent pas d'éliminer les organismes nuisibles, leur nombre en est au moins réduit. La lutte contre ces organismes est alors plus facile.

Identification

Les organismes nuisibles ne sont pas responsables de tous les dommages ou de toutes les pertes chez les plantes. La chaleur extrême, le froid ou le vent peuvent aussi endommager les cultures, les plantes ornementales, les gazons et les autres plantes. Les dommages peuvent également être de nature physique, par exemple équipement, manque de nutriments, activités humaines ou urine d'animaux domestiques. Les dommages causés par différents types d'organismes nuisibles ont souvent la même apparence, mais les moyens de traitements peuvent varier. Il faut connaître la source du problème avant de choisir le moyen de traitement. Une fois l'organisme nuisible identifié, il faut se renseigner sur son cycle biologique.

Avant d'élaborer un programme de LI, il faut déterminer :

- quand l'organisme nuisible fait son apparition;
- la source de nourriture de l'organisme;
- où il se cache;
- les stades du cycle de développement de l'organisme qui sont les plus propices au traitement;
- les ennemis naturels de l'organisme.



Fig 7.1 Les coccinelles sont des organismes bénéfiques.

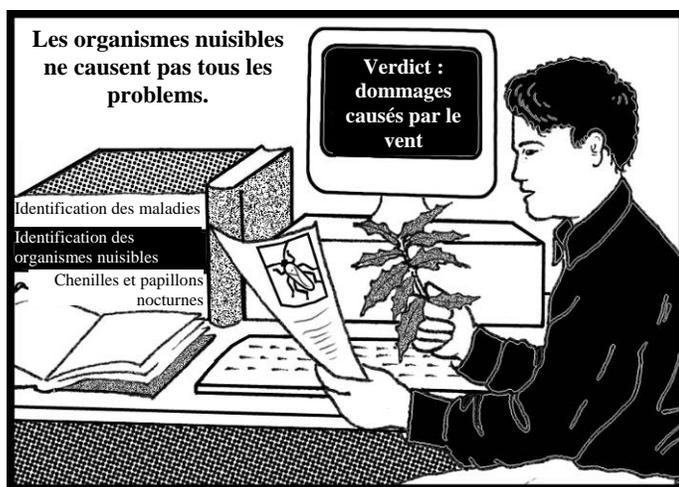
Il arrive souvent qu'on confonde les organismes bénéfiques (p ex les insectes) avec les organismes nuisibles lorsqu'on les trouve sur des plantes endommagées alors qu'ils sont en réalité des prédateurs des organismes nuisibles qui causent les dommages. Avant de déterminer le moyen de traitement nécessaire, l'utilisateur doit être en mesure de reconnaître les organismes bénéfiques. Par exemple, s'il y a suffisamment de coccinelles parmi les colonies de pucerons, il se peut qu'aucun pesticide ne soit nécessaire.

Bien comprendre la biologie des organismes nuisibles et des organismes bénéfiques peut faciliter la prise de décision en matière de lutte antiparasitaire.

- Connaître le cycle biologique et les stades de croissance de l'organisme nuisible permet à l'utilisateur de cibler les traitements au moment où le ravageur est le plus vulnérable. Cette information est particulièrement importante si la période efficace de traitement est courte ou si le traitement fonctionne uniquement à un certain stade de croissance de l'organisme.
- Connaître la fréquence de reproduction d'un organisme nuisible aide à déterminer le temps d'application et le nombre de traitements requis. Les populations de ravageurs qui ne se reproduisent qu'une seule fois par année ont tendance à augmenter moins rapidement que les espèces qui se reproduisent plusieurs fois dans une seule saison.
- Connaître la fréquence de reproduction des organismes bénéfiques aide à déterminer si ces organismes sont en mesure de lutter contre la population d'organismes nuisibles de façon naturelle ou si l'on doit avoir recours à un traitement différent. Certaines espèces se reproduisent une fois par année alors que d'autres ont une fréquence de reproduction plus élevée.
- Comprendre le comportement de l'organisme nuisible peut avoir un effet sur le temps d'application et l'emplacement du traitement. Certains organismes nuisibles ne sont actifs qu'à certains moments de la journée ou à certains endroits. Ces connaissances permettent de mieux cibler les efforts de lutte antiparasitaire.

Identification des organismes nuisibles et des organismes bénéfiques

Les utilisateurs peuvent apprendre à reconnaître les espèces communes de mauvaises herbes, d'insectes, de ravageurs vertébrés et les maladies des plantes. L'idéal, c'est d'avoir un échantillon de l'organisme nuisible afin de s'assurer qu'il est identifié correctement, mais ce n'est pas toujours possible.



Certains organismes nuisibles (p ex les maladies des plantes) sont souvent identifiés en examinant les dommages ou les symptômes caractéristiques qu'ils causent.

Lorsqu'on ne parvient pas à identifier un organisme nuisible, il faut obtenir de l'aide auprès de quelqu'un ayant plus d'expériences ou d'un professionnel.

Fig 7.2 À l'aide de guide, on peut déterminer la vraie cause de dégâts.

Certaines provinces ont des laboratoires de diagnostic gouvernementaux ou privés qui offrent des services de dépistage d'organismes nuisibles. Ce type de service entraîne normalement des frais.

Voici certaines sources de renseignements qui peuvent aider à l'identification des organismes nuisibles et des organismes bénéfiques et à connaître leur biologie :

- guides d'identification, ouvrages de référence et publications scientifiques ou gouvernementales;
- organismes gouvernementaux et privés offrant des services de dépistage des organismes nuisibles;
- représentants ou techniciens d'entreprises de lutte antiparasitaire ou de fabricants de pesticides;
- spécialistes du gouvernement en matière de lutte antiparasitaire;
- collègues et universités;
- Internet et autres sources de référence électroniques.

Surveillance

La présence d'organismes nuisibles chez les cultures, les plants ornementales, les bâtiments et les autres sites peut être vérifiée ou surveillée. La surveillance permet

de recueillir les renseignements nécessaires pour prendre de bonnes décisions en ce qui concerne les moyens de lutte antiparasitaire à utiliser. La surveillance continue permet de déterminer la source des organismes nuisibles, le degré d'infestation ainsi que de déterminer si cette population s'accroît ou diminue. Ces renseignements permettent de déterminer si les traitements sont nécessaires ainsi que le moment et l'emplacement de traitement les plus efficaces.

Le programme de dépistage des organismes nuisibles comprend :

- une série d'inspections régulières et de dénombrements (ou d'estimations) de la population d'organismes nuisibles;
- des registres des observations et les résultats du dénombrement effectués lors de chaque inspection.

La surveillance peut tout simplement correspondre à la tenue de notes régulière d'observations effectuées lors des inspections visuelles. Elle peut également être plus complexe; elle peut notamment exiger un dénombrement hebdomadaire détaillé afin d'effectuer une estimation de la population d'organismes nuisibles, pour savoir si elle accroit ou décroît.

Il est important de bien effectuer la surveillance des organismes nuisibles. Un programme de surveillance bien conçu peut réduire de façon significative le besoin de traitement ainsi que les coûts de traitement. Il peut aussi aider à déceler les premiers signes d'un problème. Plus le problème est décelé tôt, plus il est facile à traiter.

La surveillance permet de :

- déceler la présence d'organismes nuisibles et d'en déterminer la quantité;
- trouver les dommages causés par les ravageurs ou des signes de maladies liés à ceux-ci;
- reconnaître les conditions météorologiques (température ou humidité) qui favorisent la propagation des organismes nuisibles (y compris les maladies des plantes);
- repérer les stades de croissance des organismes nuisibles pendant lesquels les moyens de lutte sont les plus efficaces;
- reconnaître le stade de croissance ou l'état de santé d'une plante hôte ou d'un animal;
- déceler la présence d'organismes bénéfiques et d'en déterminer la quantité;
- identifier les éléments qui peuvent être modifiés pour améliorer l'efficacité du traitement ou éviter les problèmes futurs liés aux organismes nuisibles.

Les méthodes et outils de surveillance sont nombreux. Les méthodes de surveillance comprennent les inspections visuelles et les méthodes de dénombrement et de mesure.

Inspections visuelles

L'inspection visuelle est la méthode de base utilisée pour déceler la présence d'organismes nuisibles. Les inspections visuelles sont :

- des examens attentifs et approfondis servant à déceler la présence d'organismes nuisibles;
- effectuées aux moments et aux endroits nécessaires;
- notées dans le registre.

Les inspections visuelles sont beaucoup plus rapides que les dénombrements, mais les renseignements recueillis sont parfois limités. D'une inspection à l'autre, aucun chiffre ne peut être comparé. Le site devrait toujours être inspecté visuellement par la même personne. La valeur des notes prises de l'inspection dépend de l'expérience et du jugement de la personne responsable de l'inspection.

Les inspections visuelles servent à :

- déceler la présence d'organismes nuisibles ou de dommages causés par des organismes nuisibles;
- déceler la présence ou l'absence d'organismes utiles;
- repérer les sites gravement affectés (p ex zones infestées par les mauvaises herbes ou zones cultivées infestées);
- déceler les conditions qui attirent les organismes nuisibles (p ex les points d'entrée des rats dans un entrepôt);
- vérifier l'état de santé des plantes ainsi que les autres caractéristiques du site.

Méthodes de dénombrement et de mesure

Les méthodes de dénombrement et de mesure permettent de recueillir des renseignements plus détaillés sur les populations d'organismes nuisibles que les inspections visuelles. Elles permettent aussi de comparer les données d'une semaine à l'autre ou d'une année à l'autre. La valeur des résultats ne dépend pas du jugement de la personne responsable d'assurer la surveillance. Cette personne doit recevoir la formation nécessaire pour prendre des échantillons et effectuer le dénombrement. Les données compilés peuvent alors servir à la prise de décision en ce qui concerne le traitement qui doit être utilisé.

Les méthodes communément utilisées pour assurer la surveillance comprennent le dénombrement :

- des insectes ou des signes de dommages causés par ceux-ci sur les parties de la plante;
- des organismes nuisibles à l'intérieur d'une superficie déterminée (p ex le nombre de mauvaises herbes ou d'insectes dans un mètre carré de gazon);
- des insectes, des rongeurs ou des spores fongiques présents dans les pièges;

BASE D'APPLICATEUR

- des insectes ravageurs d'une culture récoltés au filet fauchoir;
- des organismes nuisibles qui tombent dans un plateau lorsqu'on donne des coups sur le tronc d'un arbre à l'aide d'un bâton ou lorsqu'on secoue ses branches;
- des heures ou des jours d'exposition aux conditions météorologiques propices à la prolifération des maladies de plantes.

Les méthodes de dénombrement servent à :

- l'estimation de l'abondance et de la dispersion des populations d'organismes nuisibles;
- la comparaison avec des relevés obtenus ailleurs ou à d'autres périodes;
- l'établissement de seuils de dommage économique et d'intervention;
- l'évaluation des effets des traitements sur les populations d'organismes nuisibles.

Théorie de l'échantillonnage

Les méthodes de dénombrement exigent habituellement le prélèvement d'échantillons (p ex en plaçant des pièges collants dans une serre et en comptant le nombre d'insectes recueillis ou en délimitant une surface de gazon et en comptant le nombre et le types de mauvaises herbes qui s'y trouvent). L'objectif est de prélever un nombre suffisant d'échantillons pour parvenir à une estimation fiable du nombre d'organismes nuisibles se trouvant dans la zone échantillonnée. La qualité de l'estimation dépend de la **taille de l'échantillonnage** et de son **caractère aléatoire**.

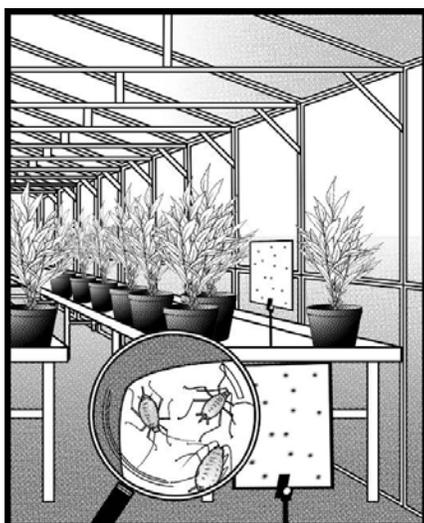


Fig 7.3 Sous la loupe, on voit les pucerons.

TAILLE DE L'ÉCHANTILLONNAGE

Plus il y a d'échantillons dénombrés, plus il est probable que les résultats obtenus mèneront à une estimation fiable. Il existe toutefois une limite au nombre d'échantillons qu'on peut prélever, mais il faut ordinairement de 10 à 50 échantillons. Avant de procéder à la surveillance, il faut déterminer combien d'échantillons sont nécessaires pour parvenir à un degré acceptable d'exactitude.

Pour déterminer le nombre d'échantillons nécessaires, il faut prendre les mesures suivantes :

1. Prélever 10 échantillons, compter le nombre d'organismes nuisibles (ou de signes de dommages, d'organismes

bénéfiques, etc), faire le total et diviser ce dernier par 10 pour obtenir une moyenne.

2. Prélever 40 échantillons, dénombrer les organismes nuisibles de la même façon et calculer la moyenne.
3. Comparer les deux moyennes. Lorsque l'écart entre les deux moyennes varie entre 10 et 20 %, cela signifie que les 10 échantillons sont probablement suffisants puisque les résultats n'ont pas changé lorsque le nombre d'échantillons a été augmenté.
4. Lorsque l'écart entre les deux ensembles d'échantillons est plus grand (supérieur à 20 %), cela signifie que les 10 échantillons ne sont probablement pas suffisants. Dans ce cas, on peut déterminer la moyenne de 15 et de 20 échantillons ou plus jusqu'à ce que les résultats soient semblables à ceux des 40 échantillons.

Cette méthode d'estimation s'avère plus utile dans des situations (p ex aménagement paysager) où une estimation approximative de la population d'organismes nuisibles est suffisante. Il se peut cependant qu'elle ne soit pas assez exacte pour assurer la surveillance de certains organismes ravageurs de cultures. Si tel est le cas, les seuils de dommage économique et d'intervention doivent être déterminés. (Se reporter à la section intitulée « Seuils de dommage économique et d'intervention » du chapitre 7.)

Caractère aléatoire de l'échantillonnage

Les échantillons doivent être prélevés aléatoirement de sorte que les résultats reflètent la totalité de la zone affectée et qu'ils ne soient pas influencés par la personne qui les prélève. Pour cela, il faut choisir les emplacements de manière aléatoire, sans les examiner au préalable pour décider lesquels retenir. Le prélèvement aléatoire d'échantillons est aussi important que le nombre d'échantillons prélevés. Il permet de parvenir à une estimation plus fiable de la gravité du problème. Si les échantillons ne sont pas prélevés de façon aléatoire, le problème peut paraître pire ou moins grave qu'il ne l'est vraiment.

Pour faire en sorte que les échantillons soient prélevés de manière aléatoire, il faut choisir le plan d'échantillonnage à l'avance et s'y tenir. Pour préparer un plan d'échantillonnage, il faut :

- tracer une grille sur une carte pour indiquer où seront prélevés les échantillons;
- prélever des échantillons en des points prédéterminés (p ex tous les cinq plants dans une rangée ou à 1 m d'intervalle le long d'une ligne reliant deux points).

L'inspection visuelle n'est pas aléatoire. Elle se concentre sur les endroits où la présence d'organismes nuisibles est la plus probable. Elle ne donne pas une vue d'ensemble de la situation. Les dénombrements provenant d'échantillons non aléatoires ne peuvent pas être comparés à des dénombrements aléatoires. Il faut toujours appliquer les mêmes méthodes pour être en mesure de comparer les résultats.

Fréquence des activités de dépistage

La fréquence des activités de dépistage est fonction de l'organisme nuisible et des conditions sur le terrain. Les activités de dépistage d'insectes sont souvent effectuées une fois par semaine. Elles devraient être effectuées à une période du jour où des dommages sont prévisibles. Le dénombrement des mauvaises herbes

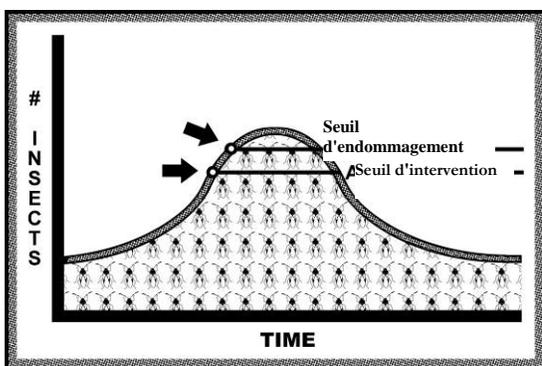


Figure 7-1 : Seuils de dommage économique et d'intervention

sur un gazon se fera plutôt une ou deux fois par année. Chez les plantes, la présence de maladies fongiques peut être vérifiée à quelques jours d'intervalle pendant les périodes chaude et humide. Si un registre est tenu, les données recueillies peuvent servir à cibler les meilleures périodes pour vérifier la présence d'organismes nuisibles précis dans l'avenir. Cela permet de réduire les coûts liés aux activités de dépistage effectuées pendant des périodes où la présence d'organismes nuisibles est peu probable.

Seuils de dommage économique et d'intervention

Un programme de LI tolère un certain nombre d'organismes nuisibles. Une intervention est nécessaire que lorsque le nombre d'organismes nuisibles atteint un certain niveau. On appelle ce niveau un seuil.

Seuil de dommage économique

Le seuil de dommage économique correspond au niveau auquel les organismes nuisibles sont présents en nombre suffisant pour causer des pertes financières. Le seuil de dommage économique correspond donc au nombre maximal d'organismes nuisibles qui peut être toléré.

Seuil d'intervention

Le seuil d'intervention est le point auquel il faut appliquer un traitement pour empêcher la population nuisible d'atteindre le seuil de dommage économique. Le seuil d'intervention est fonction du type de traitement. Il dépend également du mode d'action du traitement.

Pour permettre aux pesticides d'agir rapidement, le seuil d'intervention peut être établi juste au-dessus du niveau où la population d'organismes nuisibles atteint le seuil de dommage économique. Dans le cas de traitements à action lente, comme les traitements biologiques, le seuil d'intervention doit être situé à un niveau où la population d'organismes nuisibles est moins importante. Le seuil d'intervention peut aussi être établi à une période où la plupart des organismes nuisibles sont à un stade qui facilite le traitement (p ex le stade larvaire chez les insectes).

Dans le cas des pucerons, par exemple, le seuil d'intervention pour l'intégration des prédateurs du puceron (traitement biologique) serait établi à un niveau où la population de pucerons est limitée car les prédateurs ont besoin de temps pour se reproduire et contrôler la population de pucerons. Le seuil d'intervention pour l'utilisation d'un traitement chimique (pesticide) est établi à un niveau où la population de pucerons est plus importante. Un pesticide agit immédiatement, il est donc possible de contrôler une plus grande population de pucerons plus rapidement que si un traitement biologique avait été choisi.

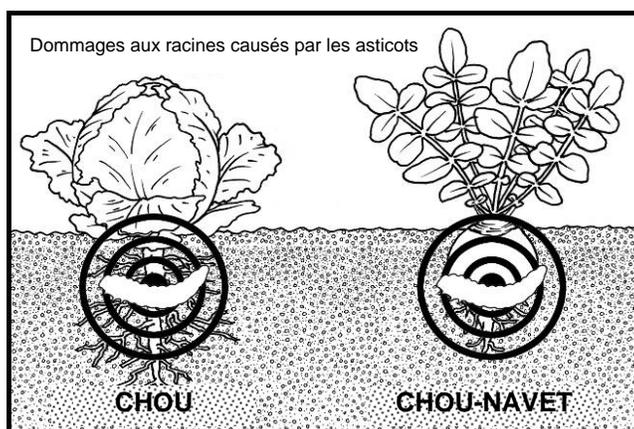


Figure 7-5 : Les seuils peuvent varier d'un organisme nuisible à l'autre selon le type de dommage que cet organisme peut causer chez les plantes cultivées. Comme la racine est la partie du marchande, son seuil d'intervention en ce qui a trait aux dommages causés par les asticots est inférieur à celui du chou dont la racine n'a aucune valeur marchande.

Les seuils de dommage économique et d'intervention de certaines plantes cultivées ont fait l'objet d'études approfondies et ont été bien établis. Ces seuils tiennent compte des coûts de traitement et de la valeur de la récolte (rendement et qualité). Ces facteurs servent à déterminer si les coûts de traitement sont justifiés. Très peu de seuils de dommage économique ont été établis pour les végétaux d'ornement. Dans ces cas, les seuils de dommage économique sont plutôt établis en fonction des dommages décelés visuellement. Les seuils de dommage économique sont

fonction également du niveau de dommages que les personnes jugent acceptables. Dans le cas de certains ravageurs de structures, comme les rongeurs dans les entreprises de transformation de produits alimentaires, aucune population d'organismes nuisibles n'est tolérée. Les seuils de dommage économique et d'intervention ne sont pas aussi importants dans ce type de situations que la prévention et la surveillance.

Pour établir les seuils de dommage économique et d'intervention, on peut obtenir les renseignements nécessaires des sources suivantes :

- les publications scientifiques et gouvernementales,
- les spécialistes de la lutte antiparasitaire,
- les universités et collèges,
- les associations de producteurs.

Les renseignements sur les seuils ne sont pas toujours disponibles. Il peut s'avérer nécessaire de faire une estimation des dommages en se basant sur les expériences antérieures et sur les attentes des clients ou des utilisateurs du site en question. En assurant une bonne tenue de dossiers et en évaluant le programme de LI tous les ans, il est possible d'améliorer et de parfaire l'exactitude des seuils au fil du temps.



Figure 7-6 : Les clients ont différents niveaux de tolérance en ce qui a trait à la présence d'organismes nuisibles. Ils ne sont pas toujours prêts à accepter les traitements qui s'insèrent le mieux dans le programme de LI.

Traitements

Tous les renseignements disponibles seront utilisés dans le cadre d'un programme de LI pour sélectionner les meilleurs traitements. On utilise souvent deux traitements en même temps, parfois plus. La plupart des traitements appartiennent à l'une des catégories suivantes :

- traitements cultureux,
- traitements mécaniques ou physiques,
- traitements biologiques,
- traitements comportementaux,
- traitements chimiques.

Traitement cultural

Les traitements cultureux perturbent le cycle biologique de l'organisme nuisible ou de l'hôte ou encore, rendent l'environnement moins favorable à sa survie. Certains

de ces traitements sont également considérés comme des mesures préventives. Les traitements culturaux empêchent le développement ou la propagation des organismes nuisibles.

Les traitements culturaux comprennent :

- la rotation des cultures afin d'arrêter ou de ralentir la croissance de population d'organismes nuisibles, comme les nématodes et les maladies de plantes terricoles;
- l'utilisation de conditions optimales de croissance pour la production de plantes en santé;
- des mesures sanitaires (p ex les autres espèces-hôte d'organismes nuisibles peuvent être éliminées); le nettoyage des zones de reproduction et d'hivernage;
- la sélection d'espèces et de variétés plus résistants aux organismes nuisibles.

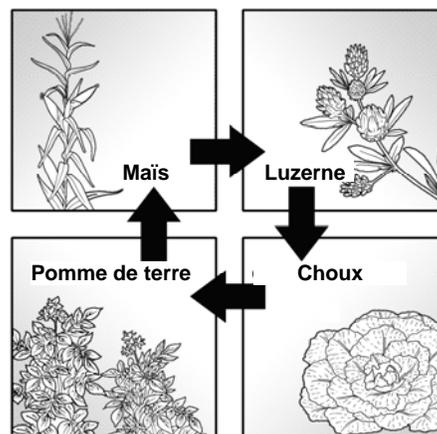


Figure 7-7 : La rotation des cultures sur une période de plusieurs années peut réduire la population d'organismes nuisibles pour certaines voire toutes les plantes cultivées.

Traitement mécanique ou physique



Figure 7-8 : Variétés résistantes et vulnérables aux organismes nuisibles À la gauche se trouve un plant de pommes de terre résistant à la maladie qui nuit au plan de pommes de terre à la droite.

- la culture mécanisée du sol pour tuer les mauvaises herbes et les insectes qui hivernent;
- l'emploi de tondeuses et de matériel de débroussaillage pour assurer le contrôle des végétaux;

BASE D'APPLICATEUR

- l'utilisation de pièges pour insectes, rongeurs, mollusques ou autres organismes nuisibles;
- l'utilisation de grillages, de collets, de filets ou autres barrières;
- l'utilisation d'appareils d'aspiration d'organismes nuisibles se trouvant dans les plantes de grandes cultures ou dans les bâtiments;
- l'utilisation de congélateurs pour contrôler les organismes nuisibles dans les produits entreposés;
- l'utilisation de flammes, d'eau chaude et de rayons infrarouges pour contrôler les mauvaises herbes;
- l'utilisation de sonnailles ou autres dispositifs servant à repousser les organismes nuisibles.

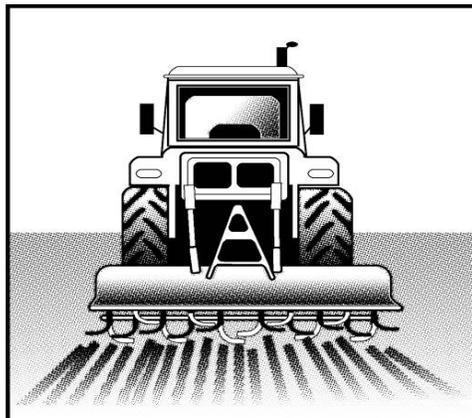


Figure 7-9 : L'aération agricole permet de tuer les mauvaises herbes dans une culture ou avant la plantation de plantes cultivées.

Traitement biologique

Les traitements biologiques font appel à l'utilisation d'organismes vivants pour réprimer les organismes nuisibles. Certains sont vendus sur le marché pour être relâchés en grand nombre. Les insectes bénéfiques servent à contrôler les organismes nuisibles trouvés dans les légumes de serre et les plantes de culture extérieures. Bon nombre d'organismes est utilisé comme traitement biologique. Ils comprennent les organismes pathogènes, les acariens, les oiseaux et les animaux.

Les traitements biologiques comprennent :

- l'introduction de prédateurs ou de parasitoïdes qui s'attaquent aux insectes et aux mauvaises herbes;
- la protection des prédateurs et des parasites naturels;
- l'emploi de brouteurs pour contrôler les mauvaises herbes;
- l'utilisation d'organismes pathogènes pour contrôler les insectes et les mauvaises herbes.

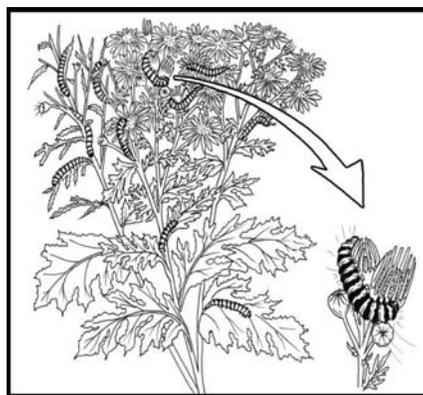


Figure 7-10 : La tyria est utilisée pour contrôler le séneçon jacobée, une mauvaise herbe trouvée dans les pâturages, les parcours naturels et le long des bords de chemin.

Les traitements biologiques sont homologués comme pesticides au Canada par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

L'utilisation d'insectes et de prédateurs parasitoïdes (et de tous les traitements biologiques) exige une bonne compréhension de la biologie. L'introduction doit se faire au bon moment. La plupart des traitements biologiques sont hautement périssables; ils doivent donc être manipulés avec soin et doivent être introduits peu après leur réception. La plupart des espèces sont efficaces pour le traitement d'une ou de plusieurs espèces d'organismes nuisibles. Il se peut qu'elles mènent à des résultats positifs uniquement dans certaines conditions (p ex température, humidité, longueur de la journée) ou sur certaines plantes cultivées.

Traitement comportemental

Dans ce type de traitement, le comportement naturel d'un organisme nuisible est utilisé pour le réprimer. Les traitements comportementaux comprennent :

- l'introduction de phéromones d'insectes (Il s'agit d'une substance chimique produite par les insectes pour transmettre des signaux aux autres insectes sur une distance assez importante. Les phéromones sexuelles peuvent être utilisées pour dérouter les insectes mâles et empêcher la reproduction.);
- l'utilisation de phéromones, de plantes attractives ou d'autres leurres pour attirer les organismes nuisibles vers des pièges ou des appâts toxiques;
- l'introduction d'insectes mâles stériles pour empêcher la reproduction des organismes nuisibles (p ex la pyrale de la pomme).

Traitement chimique

Un pesticide est destiné à contrôler, à détruire, à repousser ou à attirer un organisme nuisible. Tout produit qui prétend offrir l'une de ces fonctions est un pesticide conformément à la *Loi sur les produits antiparasitaires* et ses règlements. Les produits chimiques qui contrôlent la croissance des plantes, les défoliants et les dessiccants sont aussi considérés comme des pesticides.

Les pesticides sont regroupés en fonction de leurs propriétés. Ils peuvent être :

- sélectifs,
- non sélectifs,
- rémanents,
- persistants dans l'environnement,
- à décomposition rapide (non persistants).

Les **pesticides sélectifs** sont toxiques pour certaines espèces, mais ont peu ou pas d'effets sur les autres espèces.

Les **pesticides non sélectifs** sont toxiques pour une variété d'espèces. Ils peuvent nuire aux organismes bénéfiques et aux organismes non ciblés.

Les **pesticides rémanents** demeurent efficaces sur la surface ou la zone traitée pendant une assez longue période après leur application.

Les **pesticides persistants** demeurent actifs pendant des mois, voire des années avant leur décomposition. Certains pesticides persistants peuvent s'accumuler dans les tissus animaux ou végétaux.

Les **pesticides non persistants** ne demeurent pas actifs dans l'environnement pendant plus d'un an. Ils se décomposent souvent pour former des composés inactifs en moins de quelques jours ou de quelques semaines.

Résistance aux pesticides

La surutilisation de certains pesticides peut mener à des populations d'organismes nuisibles résistantes. Ce phénomène est souvent observé lorsque l'application habituelle (taux et moment choisi) n'est plus en mesure de contrôler la population d'organismes nuisibles.

Les populations d'organismes nuisibles résistants apparaissent lorsqu'un petit nombre d'organismes nuisibles n'est pas affecté par un pesticide en raison de certaines différences génétiques. Lorsque ces organismes se reproduisent, ils transmettent ces gènes résistants à leur descendance. Si le même pesticide est employé à plusieurs reprises, les sujets vulnérables meurent et les résistants continuent de se reproduire. La population entière est bientôt composée d'organismes nuisibles résistants au pesticide.

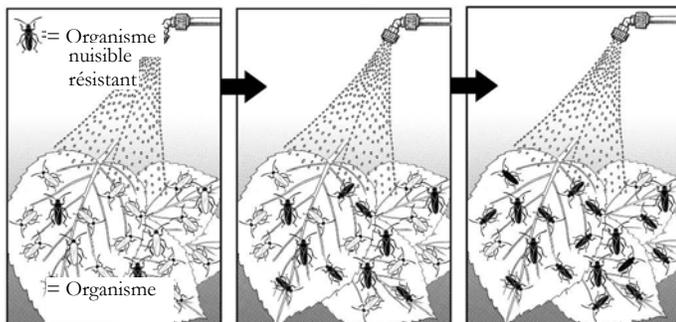


Figure 7-11 : La résistance des organismes nuisibles aux pesticides augmente avec chaque application.

Lorsque l'application du pesticide ne semble pas fonctionner, certains utilisateurs pourraient décider d'augmenter la dose à la dose maximale, mais cela pourrait avoir comme effet d'amplifier la pression de sélection et d'accélérer l'acquisition de la résistance.

La population d'organismes nuisibles qui devient résistante pourrait être impossible à contrôler à l'aide de pesticides. Les populations d'organismes nuisibles qui ont développé une résistance à un pesticide pourraient également développer une certaine résistance à d'autres pesticides présentant des propriétés chimiques semblables. L'utilisation de pesticides homologués devrait donc être gérée de façon à prévenir ou à ralentir le développement de la résistance des organismes nuisibles. Les pesticides pourront ainsi demeurer efficaces comme moyen de lutte contre les organismes nuisibles pendant une plus longue période de temps.

Les populations d'organismes nuisibles qui ont développé une résistance à un pesticide pourraient également développer une certaine résistance aux autres pesticides apparentés.

Le phénomène de résistance peut être évité ou freiné par les mesures suivantes :

- l'utilisation de mesures de prévention pour éliminer les organismes nuisibles lorsque cela est possible;
- le recours à plusieurs méthodes de lutte (notamment les méthodes de lutte non chimiques);
- l'utilisation de pesticides uniquement lorsque ce besoin est établi par surveillance (p ex lorsque le seuil d'intervention a été atteint);
- l'utilisation alternée de pesticides issus de différents groupes chimiques de façon à ce qu'aucun groupe de pesticides ne soit utilisé à maintes reprises.

Figure 7-12 : Tenir compte de tous les facteurs environnementaux avant la pulvérisation!



Facteurs environnementaux à considérer pour le choix du traitement

L'observation des conditions environnementales sur les lieux ou à proximité du site de traitement proposé peut aider à la prise de décisions. Les conditions environnementales peuvent avoir un effet sur l'efficacité du traitement et sur sa sûreté. La vitesse du vent et la température sont des facteurs importants à considérer lorsqu'on a recours à des traitements chimiques (pesticides). Les conditions météorologiques peuvent également avoir une incidence sur les traitements biologiques ou sur les autres traitements non chimiques.

Les facteurs environnementaux à considérer comprennent les suivants :

- **Température** – Un organisme utile tel qu'un parasite peut exiger une certaine température pour se reproduire rapidement et réprimer une population d'organismes nuisibles. Certains pesticides perdent leur

efficacité ou se décomposent rapidement dans des conditions de températures extrêmes.

- **Humidité relative** – Certaines maladies de plantes ne se développent pas lorsque l'humidité relative est basse. D'autres maladies de plantes ne se développent pas lorsque l'humidité relative est élevée. Certains herbicides sont moins efficaces lorsque l'humidité relative est élevée alors que d'autres sont moins efficaces lorsque l'humidité relative est basse.
- **Précipitation** – L'efficacité des pesticides peut être réduite si ces derniers sont emportés par la pluie. Les conditions humides peuvent augmenter l'efficacité des nématodes parasitoïdes utilisés pour réprimer les populations d'organismes nuisibles qui s'attaquent aux racines.
- **Mouvement de l'air** – Le vent peut contribuer à la propagation des organismes nuisibles. Il peut également transporter les pesticides ou les insectes de traitement biologique loin du site d'application.
- **Zones fragiles** – Le traitement par produits chimiques n'est pas recommandé ou autorisé si des eaux habitées par des poissons sont situées à proximité.
- **Topographie** – L'utilisation de certains types d'équipement d'application ainsi que d'équipement physique ou mécanique n'est pas encouragée sur les terrains abrupts. La configuration des vents dans les vallées peut gêner l'utilisation de phéromones d'insectes comme traitement comportemental.

Choix du traitement

L'objectif de la lutte intégrée (LI) est de prévenir les dommages inacceptables et d'éviter les traitements qui ne sont pas nécessaires. La sélection du traitement approprié (ou de la combinaison appropriée) exige une certaine réflexion. Les traitements ne devraient être utilisés que si l'expérience et les résultats de surveillance montrent que le nombre d'organismes nuisibles risque d'atteindre le seuil de dommage économique.

Il faut toujours vérifier sur l'étiquette du pesticide s'il y a des mises en garde signalant des conditions environnementales qui pourraient avoir une incidence sur l'efficacité du pesticide. Les étiquettes de traitements biologiques incluent normalement des renseignements sur les conditions qui pourraient nuire aux organismes. Les conditions environnementales nécessaires pour maximiser l'efficacité du produit sont également fournies.

L'application du même traitement à maintes reprises peut empêcher les organismes nuisibles de causer des dommages. Cependant, cette approche :

- coûte cher;
- favorise le développement d'organismes nuisibles résistants;
- nuit aux espèces non ciblées;
- peut porter atteinte à l'environnement.

Pour déterminer si un traitement est nécessaire, les avantages doivent être considérés, ainsi que les coûts et les problèmes potentiels. Pour faire le meilleur choix de traitement, certains renseignements sont essentiels, notamment :

- les renseignements sur le cycle biologique de l'organisme nuisible, ses prédateurs naturels ainsi que l'espèce hôte privilégiée;
- les données de surveillance;
- les seuils de dommage économique et d'intervention;
- les conditions environnementales locales;
- les caractéristiques du traitement en question.

Les données de surveillance sont utilisées conjointement avec les seuils d'endommagement et d'intervention afin de déterminer le meilleur moment pour appliquer un traitement. Les traitements choisis doivent :

- présenter le moins de risques pour la santé humaine;
- être les moins toxiques ou nocifs pour les organismes non ciblés et pour l'environnement;
- être les plus susceptibles d'apporter des améliorations durables;
- être les plus rentables à long terme.

Dans le cadre d'un programme de LI, il arrive fréquemment d'utiliser plusieurs traitements ensemble pour réprimer une population d'organismes nuisibles. Les combinaisons de traitements s'avèrent souvent plus efficaces que le traitement unique. Même si l'effet de chaque traitement individuel est petit, leur combinaison mène à des résultats adéquats. S'il faut utiliser un pesticide, ce dernier doit être compatible avec les autres moyens de lutte. Certains pesticides moins toxiques et non rémanents peuvent être appliqués peu de temps avant l'application de traitements biologiques.

Les sources de renseignements sur les moyens de lutte antiparasitaire comprennent :

- les livres et périodiques (p ex les publications scientifiques et gouvernementales, les bulletins industriels sur la lutte antiparasitaire et les revues spécialisées);
- les représentants en lutte antiparasitaire (p ex les firmes offrant des services de lutte antiparasitaire, les techniciens et associations professionnelles, les fournisseurs de pesticides, les firmes offrant des

- services de surveillance);
- les experts gouvernementaux en matière de lutte antiparasitaire;
- les collèges et universités;
- Internet et d'autres sources de référence électroniques.

Tenue de registres des traitements

Il faut consigner des renseignements détaillés sur les traitements appliqués, y compris le type de traitement choisi, la période d'application et les conditions météorologiques au moment de l'application ainsi que peu de temps après son application. Les registres doivent contenir l'historique complet des infestations d'organismes nuisibles et des résultats des traitements.



Figure 7-13 : Il est important de noter les observations

Les registres servent à :

- évaluer l'efficacité des différents traitements;
- comparer les pesticides;
- effectuer le réglage précis de l'équipement (p ex la pression de la pompe, le type de buse, la vitesse de déplacement de l'équipement utilisé pour l'application);
- calculer le délai de sécurité après traitement pour le pesticide en question et établir les dates de récolte;
- résoudre les problèmes qui surgissent après le traitement (p ex traitements inefficaces, dommages aux cultures et à la propriété, questions liées à la responsabilité);
- planifier les traitements futurs.

Les registres de traitements utilisés pour les applications de pesticides doivent comprendre les renseignements suivants :

- nom de l'utilisateur (numéro de licence ou de certificat, s'il y a lieu);
- date, heure et emplacement de l'application;
- organismes nuisibles ciblés;
- pesticide (nom du produit et numéro d'enregistrement de produit antiparasitaire);
- dose d'application et quantité utilisée;
- type d'équipement utilisé pour l'application et réglages;
- conditions météorologiques et autres facteurs pouvant avoir une incidence sur l'application;
- délai de non-traitement avant récolte (s'il y a lieu);
- effets, problèmes et problèmes de sécurité liés à l'environnement;
- évaluation des résultats du traitement.

Des renseignements sur les insectes, les maladies, les mauvaises herbes et les ravageurs vertébrés peuvent être trouvés dans des manuels d'étude précis.

Évaluation des résultats de la lutte antiparasitaire

L'efficacité de tout programme de LI doit être évaluée. Il faut noter si les objectifs de lutte antiparasitaire ont été atteints et comment le programme pourrait être amélioré.

Le programme de LI peut être évalué en :

- notant les changements, y compris les mesures préventives prises pour éviter des problèmes dans l'avenir;
- changeant les seuils de dommage économique et d'intervention en fonction de l'expérience;
- planifiant la lutte contre les infestations saisonnières d'organismes nuisibles;
- assurant le suivi des coûts et des avantages liés au programme de lutte antiparasitaire;
- effectuant des inspections visuelles et le dénombrement des organismes nuisibles avant et après le traitement;
- recueillant des données après le traitement au lieu d'effectuer la surveillance avant le traitement;
- consignait les renseignements sur le traitement dans le registre (méthodes, dates, taux, coûts, etc.);
- obtenant la rétroaction des clients ou des utilisateurs du site;
- déterminant les améliorations qui peuvent être apportées et les mesures préventives qui peuvent être prises.

Communication

La communication est importante lors de l'élaboration et de la mise en vigueur d'un programme de LI. Pour réprimer une population d'organismes nuisibles, bon nombre de facteurs sont à considérer.

Les spécialistes locaux de la lutte antiparasitaire, les employés gouvernementaux, les associations professionnelles et les autres spécialistes de la LI travaillent à recueillir des renseignements et à acquérir de l'expérience dans le domaine.



Figure 7-14 : Les travailleurs doivent être bien formé au sujet du programme de LI

Les travailleurs sur les fermes et dans les entreprises qui sont appelés à exécuter des tâches liées à la lutte antiparasitaire doivent communiquer entre eux. De plus, ces travailleurs doivent bien connaître les détails du programme de LI et ses objectifs. Il devrait également y avoir une façon de communiquer les besoins et les observations aux employeurs et aux superviseurs. Chacun doit bien comprendre son rôle pour que le programme de LI réussisse.

Il est également important de faire partager l'information sur le programme de LI avec les clients et de faire connaître les avantages de ce type de programme aux clients potentiels et futurs ainsi qu'au grand public.

Les clients devraient connaître les mesures qui doivent être prises et comprendre leur raison d'être. Cela permettrait de mieux éloigner les préoccupations des clients et de favoriser leur satisfaction.

Résumé

Les programmes de lutte intégrée (LI) utilisent tous les renseignements et les moyens de traitement disponibles pour réprimer les populations d'organismes nuisibles. Ces programmes se doivent d'être efficaces, peu coûteux et sans danger pour l'environnement. La LI est basée sur l'idée qu'il suffit souvent de maintenir les populations d'organismes nuisibles à des niveaux acceptables. Il n'y a aucun besoin d'éliminer les populations d'organismes nuisibles complètement. L'approche de la LI permet d'améliorer les résultats à long terme de la lutte antiparasitaire. L'utilisation de pesticides ainsi que les coûts qui en découlent sont souvent réduits. Voici les éléments du programme de LI :

- Prévention
- Identification
- Surveillance
- Seuils de dommage économique et d'intervention
- Traitements
- Évaluation

Résumé (suite)

La prévention constitue un élément fondamental de la LI car elle empêche les populations d'organismes nuisibles de causer des problèmes. Cela permet donc d'empêcher les dommages et d'épargner de l'argent.

L'identification exacte de l'organisme nuisible est nécessaire pour sélectionner les moyens de surveillance et de traitement appropriés. La source du problème doit être connue avant de choisir la façon de le surveiller et de le résoudre.

La surveillance permet de recueillir les renseignements nécessaires pour prendre de bonnes décisions relativement aux moyens de lutte antiparasitaire à utiliser. Ces renseignements sont recueillis grâce aux inspections visuelles ou aux méthodes de dénombrement et de mesure.

Le dénombrement et les mesures effectués de façon régulière fournissent des chiffres qui peuvent, par la suite, être utilisés aux fins de comparaisons, peu importe qui est responsable de la surveillance. Pour fournir une estimation fiable de la taille de la population d'organismes nuisibles, un nombre suffisant d'échantillons aléatoires doit être prélevé.

Dans le cadre d'un programme de LI, il suffit souvent de prendre des mesures lorsque la population d'organismes nuisibles atteint un certain niveau (seuil). Voici les deux types de seuils :

- Seuil de dommage économique – Population d'organismes nuisibles maximale tolérable.
- Seuil d'intervention – Point auquel il faut appliquer un traitement pour empêcher la population d'organismes nuisibles d'atteindre le seuil de dommage économique.

Il faut passer au traitement lorsque l'expérience et les résultats de surveillance indiquent que la population d'organismes nuisibles risque d'atteindre le seuil de dommage économique.

Dans le cadre d'un programme de LI, il est possible d'adopter une approche coordonnée en ayant recours à deux moyens de traitement ou plus. Les moyens de traitement peuvent être regroupés comme suit :

- Les traitements cultureux perturbent le cycle de vie des organismes nuisibles ou rendent leur environnement moins propice à leur survie.
- Les traitements mécaniques et physiques se servent de l'équipement ou des dispositifs, des barrières ou de la température pour réprimer les populations d'organismes nuisibles.

Résumé (suite)

- Les traitements biologiques font appel aux ennemis naturels des organismes nuisibles. Ces organismes comprennent les insectes, les organismes pathogènes, les acariens, les oiseaux et les autres animaux.
- Les traitements comportementaux exploitent le comportement naturel d'un organisme nuisible pour le réprimer.
- Les traitements chimiques comprennent la plupart des pesticides. Les matières actives sont des dérivés naturels ou synthétiques. Elles sont utilisées pour tuer, attirer, éloigner ou modifier la croissance des organismes nuisibles.

Les pesticides sont souvent regroupés en deux groupes : pesticides sélectifs ou pesticides non sélectifs. Ils peuvent être rémanents, persistants ou à décomposition rapide. Un problème très important qui résulte de la surutilisation des pesticides est le développement de populations résistantes. La gestion consciencieuse des pesticides peut ralentir le développement de cette résistance. Cela permet donc aux pesticides de demeurer efficaces s'il y a lieu de les utiliser.

Les traitements doivent :

- présenter le moins de risques possibles;
- être les plus susceptibles d'apporter des améliorations durables;
- être les plus rentables à long terme.

Il faut tenir compte des conditions environnementales avant d'appliquer les traitements. Ces conditions peuvent avoir une incidence sur la sécurité et l'efficacité des traitements choisis. Il faut noter les détails sur les traitements dans un registre. Ce dernier permet de connaître les antécédents de problèmes liés aux populations d'organismes nuisibles et aux traitements. Les registres de traitements peuvent également être utilisés pour apporter des améliorations et pour répondre aux questions qui peuvent être posées après le traitement.

Le programme de LI doit être évalué pour déterminer son efficacité et il faut trouver des moyens pour éviter les infestations d'organismes nuisibles et améliorer le programme. Dans le cas d'un programme de LI, la communication entre toutes les parties intéressées est essentielle.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Quels sont les avantages d'un programme de LI?
 - a _____
 - b _____
 - c _____
 - d _____

- 2 Pourquoi la prévention est-elle un élément essentiel du programme de LI?

- 3 Dans le cadre du programme de LI, la surveillance sert à :
 - a déceler la présence d'organismes nuisibles et en déterminer la quantité;
 - b trouver les dommages causés par les ravageurs ou des signes de maladies liés à ceux-ci;
 - c déceler la présence d'organismes bénéfiques;
 - d toutes ces réponses;
 - e **a** et **b** seulement.

- 4 Expliquer la différence entre le seuil d'endommagement et le seuil d'intervention.

BASE D'APPLICATEUR

5 Quels sont les cinq traitements utilisés pour réprimer les populations d'organismes nuisibles? Donner un exemple de chaque traitement.

6 Pourquoi la communication est-elle essentielle au bon fonctionnement d'un programme de LI?

7 Le programme de surveillance exige qu'un nombre suffisant d'échantillons soient prélevés pour obtenir une estimation fiable de la population d'organismes nuisibles. **Vrai ou faux?**

8 L'inspection visuelle comprend le dénombrement des organismes nuisibles présents sur une plante. **Vrai ou faux?**

9 Dans le cadre d'un programme de LI, un seul traitement est appliqué pour une population d'organismes nuisibles donnée. **Vrai ou faux?**

Livres :

OLKOWSKI, W, DAAR, S et OLKOWSKI, H *Common Sense Pest Control*, The Taunton Press, 1991, 715 p, Bio-Integral Resource Center, PO Box 7414, Berkeley, CA 94707 Téléphone : 510 524 2567 Télécopieur : 510 524 1758 www.birc.org

Revue sur la LI :

IPM Practitioner. Bio-Integral Resource Center, PO Box 7414, Berkeley, CA 94707 Téléphone : 510 524 2567 Télécopieur : 510 524 1758 www.birc.org

Formation sur la LI :

Nova Scotia Agricultural College, Center for Continuing and Distance Education, C P 550, Truro (Nouvelle-Écosse) B2N 5E3. Téléphone : 902 893 6666 Télécopieur : 902 895 5528 www.nsac.ns.ca/cde/coursedes.htm

Services d'identification des organismes nuisibles et de diagnostic de maladies :

Wildwood Labs, 53 Blossom Drive, Kentville (Nouvelle-Écosse) B4N 3Z1 Téléphone : 902 679 2818 Télécopieur : 902 679 0637 Courriel : info@wildwoodlabs.com <http://www.wildwoodlabs.com>

TECHNIQUES D'APPLICATION

D'abord, un organisme nuisible est identifié et la population atteint le seuil d'intervention. La meilleure option de lutte antiparasitaire est alors choisie. Si cette option consiste à appliquer un pesticide, il faut faire son choix de manière à provoquer le moins de répercussions possible sur la santé humaine et l'environnement. Il faut mettre l'accent sur l'application appropriée du pesticide choisi. Le présent chapitre permet de déterminer de quelle façon choisir, étalonner, utiliser et entretenir l'équipement d'application. Les termes sur l'étiquette qui sont communs à l'équipement d'application sont révisés. Certains aspects de la dérive des pesticides sont discutés. La nécessité d'observer et de respecter les conditions environnementales au moment d'utiliser les pesticides est également abordée.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de décrire les objectifs d'application des pesticides et la façon de les atteindre;
- d'apprécier l'importance d'une application appropriée et de l'entretien de l'équipement d'application;
- de savoir où trouver les renseignements sur les doses de pesticides et de connaître l'importance de les utiliser correctement;
- de connaître l'importance de l'étalonnage de l'équipement d'application;
- de connaître les effets des conditions météorologiques sur l'application des pesticides;
- de décrire la dérive des vapeurs ainsi que la dérive du nuage de pulvérisation et la façon de les éviter.

Les deux principaux objectifs de l'application d'un pesticide sont :

1. Introduire un pesticide à un ciblé.
2. Prévenir la contamination des sites non ciblés.

L'utilisation de l'équipement d'application approprié pour la cible et le type d'organisme nuisible permet d'assurer une lutte efficace contre l'organisme nuisible. L'utilisation et l'entretien adéquats de l'équipement permettent de s'assurer que le pesticide est appliqué selon le mode d'emploi apparaissant sur l'étiquette. La dose et le débit du pulvérisateur indiqués sur l'étiquette d'un pesticide doivent être respectés. Pour ce faire, l'équipement d'application doit être étalonné.

Équipement d'application

L'équipement d'application des pesticides est un élément clé du transfert d'une matière active entre un contenant d'entreposage et la cible finale. La cible peut être un insecte, un organisme pathogène ou une plante nuisible. De nombreux types d'équipement d'application sont disponibles. Certains types peuvent être utilisés dans une vaste gamme de situations. Certains sont même hautement spécialisés et utilisés uniquement que pour certains pesticides précis (p ex l'équipement utilisé pour appliquer des fumigants de sol). L'équipement le plus courant est utilisé pour les pesticides liquides ou secs.

Le processus de transfert du produit dans le cas des pesticides liquides est le suivant :

- Le pesticide est mélangé dans le réservoir de solution à pulvériser selon la dose recommandée sur l'étiquette.
- Le mélange s'introduit dans la buse pour former des gouttelettes de pulvérisation.
- L'équipement étalonné (vitesse, buse et pression) répand uniformément la matière active sur la cible sous forme de gouttelettes.

Dans le cas des pesticides solides, le produit est appliqué de la façon suivante :

- Les granulés prémélangés ou les particules de poudre circulent dans les ouvertures de l'équipement d'application.
- L'équipement étalonné (vitesse et ouvertures) répand uniformément la matière active sur la cible sous forme de granulés ou de poudre.

Les pesticides doivent être appliqués de manière uniforme sur une cible donnée et selon la dose indiquée sur l'étiquette. Il faut également prévenir la contamination des sites non ciblés. Pour ce faire, l'équipement d'application doit être :

- approprié pour le travail à effectuer;
- préparé avec les pièces appropriées;

- étalonné;
- utilisé conformément aux spécifications du fabricant;
- entretenu;
- conçu de manière à minimiser l'exposition de l'utilisateur pendant le chargement et l'application.

Sélection de l'équipement d'application

Comme il a été précisé auparavant, il existe une vaste gamme d'équipements servant à l'application de pesticides. Pour choisir le bon équipement pour une application donnée, l'utilisateur doit bien connaître l'équipement disponible. Seul l'équipement le plus efficace doit être utilisé. L'utilisateur doit aussi savoir comment étalonner et entretenir l'équipement d'application. Les utilisateurs doivent également connaître l'organisme nuisible ciblé et la zone de traitement.

Pour sélectionner un équipement d'application de pesticides qui convient au type et à l'envergure de la tâche à effectuer, l'utilisateur doit déterminer :

- le type d'application (pulvérisation, brouillard, poussière, fumigation, etc);
- l'emplacement (intérieur ou extérieur);
- la formulation du pesticide à utiliser (liquide, granulés, etc);
- les facteurs environnementaux (particulièrement le vent et la pluie);
- la superficie, la forme et le terrain de l'emplacement;
- le site ou l'organisme nuisible ciblé;
- le temps disponible pour l'application.

Composantes de l'équipement d'application

L'équipement d'application est normalement composé d'un certain nombre de composantes ou de pièces. Celles-ci interagissent pour appliquer le pesticide. Chaque pièce a une fonction précise (p ex contenir le pesticide, le mesurer ou le faire circuler dans le système). Les utilisateurs doivent connaître toutes les pièces, leur fonction, leurs réglages et les éléments nécessaires pour en effectuer l'entretien.

Fonctionnement de l'équipement d'application

Les utilisateurs doivent utiliser l'équipement d'application de pesticides de façon sécuritaire et appropriée. Pour ce faire, ils doivent :

- connaître le fonctionnement de l'équipement;
- suivre le mode d'emploi du fabricant;
- respecter le mode d'emploi figurant sur l'étiquette du pesticide;
- étalonner l'équipement pour assurer l'uniformité à l'application et la dose appropriée.

Le fonctionnement de l'équipement peut varier selon le type utilisé et la nature du pesticide. Les compétences requises pour utiliser un pistolet pulvérisateur, par exemple, diffèrent de celles nécessaires pour utiliser un dispositif d'application de granulés ou un pulvérisateur pneumatique. L'équipement doit être utilisé de manière à éviter les mauvaises applications, l'empoisonnement chez les humains et la contamination de l'environnement. Les sources de préoccupation comprennent notamment :

- les vents violents;
- les zones vulnérables situées à proximité (p ex les piscicultures);
- l'emplacement d'un organisme nuisible (p ex dans le sol ou dans de grands arbres);
- la présence d'observateurs (p ex des enfants dans une cour d'école).

Utilisation des doses appropriées selon l'étiquette

La section contenant le mode d'emploi se trouve sur l'aire d'affichage secondaire de l'étiquette du contenant de pesticide (**voir le chapitre 3 intitulé « Étiquetage »**). L'utilisateur peut y trouver les renseignements sur la quantité de pesticide à utiliser pour un organisme nuisible ou un lieu d'application donné.

L'étiquette indique la quantité de pesticide formulé à appliquer par zone ou par volume (la dose de pesticide recommandée). Dans le cas des formulations à diluer, l'étiquette indique également la quantité de diluent ou de support à appliquer par zone ou par volume (le débit d'application du pulvérisateur recommandé). La terminologie utilisée pour décrire la dose de pesticide et le débit d'application du pulvérisateur varie d'une étiquette à l'autre.

Les étiquettes des contenants de pesticide peuvent également fournir une plage de doses et de débits d'application. L'utilisateur peut ainsi choisir la meilleure dose en fonction de la situation en main. Par exemple, si le nombre d'organismes nuisibles est faible, la plus petite dose recommandée doit être utilisée. Si le nombre d'organismes nuisibles est élevé ou si les conditions météorologiques ou du sol ou le cycle de vie de l'organisme nuisible viennent compliquer la lutte antiparasitaire, l'utilisateur doit choisir une dose recommandée plus élevée. Les spécialistes en matière de lutte antiparasitaire sont disponibles pour offrir des conseils aux utilisateurs sur la façon de choisir la meilleure dose de pesticide. Un utilisateur peut également consulter un vendeur de pesticides autorisé ou un fabricant de pesticides pour déterminer la meilleure dose dans le cas d'une situation donnée.

La dose de pesticide peut être indiquée sur l'étiquette à l'aide des termes suivants :

- **Taux d'application**
- **Quantité de pesticide recommandée**
- **Dose d'emploi**
- **Dose de pesticide**

Le débit du pulvérisateur peut être indiqué à l'aide des termes suivants :

- Taux d'application
- Volume de pulvérisation
- Volume
- Rendement de pulvérisateur

Étalonnage de l'équipement

L'étalonnage correspond au réglage et à l'ajustement du débit approprié pour l'équipement d'application. L'équipement étalonné répand la quantité requise de pesticide dans la zone de traitement de façon précise et uniforme. Le débit du pulvérisateur correspond au « débit étalonné du pulvérisateur ». Pour s'assurer que l'équipement d'application utilise la quantité de pesticide appropriée, il doit être étalonné avant son utilisation.



Figure 8-1 : Conserver toujours une vitesse constante pour assurer une distribution uniforme.

Plusieurs procédures peuvent être utilisées pour effectuer l'étalonnage de l'équipement. Pour déterminer laquelle utiliser pour un type d'équipement d'application précis, consulter le manuel d'utilisation.

L'étalonnage doit être adéquat et correspondre au type d'équipement d'application utilisé. Un mauvais étalonnage peut entraîner l'application d'une dose inappropriée ou la distribution non uniforme du pesticide. Les plantes peuvent être endommagées ou le contrôle des organismes nuisibles risque d'être médiocre.

Une sur application de pesticides :

- est une utilisation inutile de pesticides;
- entraîne l'augmentation des coûts;
- risque de contaminer par résidus la nourriture destinée aux humains, les aliments du bétail et les cultures;
- augmente les risques d'exposition de l'utilisateur ou des observateurs;
- augmente les risques de dommages à l'environnement.

Il est illégal d'utiliser des doses excessives de pesticides.

La sous-application d'un pesticide peut entraîner l'échec de la lutte contre les organismes nuisibles cibles. Une reprise pourrait s'avérer nécessaire. Une telle situation entraîne une perte de temps et d'argent. La sous-application peut également contribuer au développement d'une résistance des organismes nuisibles au pesticide.

Entretien de l'équipement d'application

L'équipement d'application fonctionnera adéquatement seulement s'il est bien entretenu. Un bon entretien permet de prévenir :

- la perte de pesticide vers les zones avoisinantes;
- tout dommage aux plantes ou aux animaux se trouvant à proximité;
- la contamination de l'air ou de l'eau.

L'équipement d'application en bon état de marche permet de :

- s'assurer que la dose étalonnée est atteinte en tout temps;
- prévenir les pannes pouvant entraîner l'exposition des personnes ou un temps d'arrêt coûteux;
- prévenir la contamination de l'environnement;
- augmenter la durabilité de l'équipement.

Un bon programme d'entretien de l'équipement doit comprendre un nettoyage et un examen quotidiens des tuyaux, des raccords de tuyau, de la trémie ou des réservoirs de solution à pulvériser, des pompes et de toutes les pièces mobiles. Les pièces endommagées ou usées doivent être remplacées ou réparées immédiatement. L'équipement doit également faire l'objet d'une inspection et d'une révision intégrales au début et à la fin de chaque saison d'application.

Récapitulation

Les deux principaux objectifs de l'application d'un pesticide sont :

- 1. Introduire un pesticide dans un site ciblé.**
- 2. Prévenir la contamination des sites non ciblés.**

L'utilisation de l'équipement d'application approprié pour la cible et le type d'organisme nuisible permet d'assurer une lutte efficace contre l'organisme nuisible. L'utilisation et l'entretien adéquats de l'équipement permettent de s'assurer que le pesticide est appliqué selon le mode d'emploi de l'étiquette. La dose et le débit du pulvérisateur indiqués sur l'étiquette d'un pesticide doivent être respectés. Pour ce faire, l'équipement d'application doit être étalonné.

Conditions environnementales et dérive des pesticides

Les conditions météorologiques peuvent avoir une incidence sur l'application d'un pesticide ou sur l'efficacité des matières actives. Ces conditions comprennent le mouvement de l'air ou la configuration des vents, l'humidité relative et la température. Les utilisateurs doivent tenir compte des conditions actuelles et prévues avant d'appliquer un pesticide. L'équipement d'application ou son fonctionnement peut parfois être modifié pour l'adapter à des conditions météorologiques peu idéales. Il se peut même parfois qu'une application soit retardée jusqu'à ce que de meilleures conditions se présentent.

La vitesse élevée des vents ou la température élevée de l'air augmente les risques d'un déplacement du pesticide du site d'application vers des zones hors cible. Ce phénomène est appelé « dérive des pesticides ». Les pesticides hors cible peuvent nuire aux personnes, à la faune, aux organismes bénéfiques, aux plantes et aux cultures situés à proximité. Pour éviter cette situation, la vitesse des vents ou les températures maximales peuvent être indiquées sur l'étiquette du produit ou peuvent être stipulées par une loi provinciale.

Types de dérive de pesticides

Dérive des vapeurs

Une dérive des vapeurs se produit lorsqu'un pesticide s'évapore ou se transforme d'une forme solide ou liquide à une forme gazeuse. Ces vapeurs peuvent se déplacer à l'extérieur de la zone de traitement. La dérive des vapeurs peut également se produire lorsque le couvercle d'un fumigant n'est pas bien scellé.

La dérive des vapeurs se produit lorsque des vapeurs de pesticides s'éloignent du site ciblé pendant ou après l'application.

Pour réduire la dérive des vapeurs, les utilisateurs de pesticides doivent :

- sélectionner une formulation de pesticide moins volatile (p ex une formulation qui ne passe pas facilement de la forme solide ou liquide à une forme gazeuse);
- éviter d'utiliser des pesticides lorsque les conditions météorologiques favorisent une évaporation ou une volatilisation excessive (p ex des températures élevées, des vents forts ou une faible humidité relative);
- interdire l'accès à toute zone faisant l'objet d'une fumigation. De cette façon, le fumigant ou tout pesticide volatil sera contenu;

BASE D'APPLICATEUR

- éviter d'appliquer les pesticides pendant une inversion atmosphérique ou de température.

Une inversion de température se produit lorsque les couches d'air les plus près du sol sont plus froides que celles se trouvant juste au-dessus de ces couches. L'air ne monte pas et ne se mélange pas à l'air plus chaud. Par conséquent, une masse d'air stagnant se forme. Les vapeurs de pesticides peuvent être retenues dans cette masse d'air près du sol pendant plus longtemps que les périodes normales.

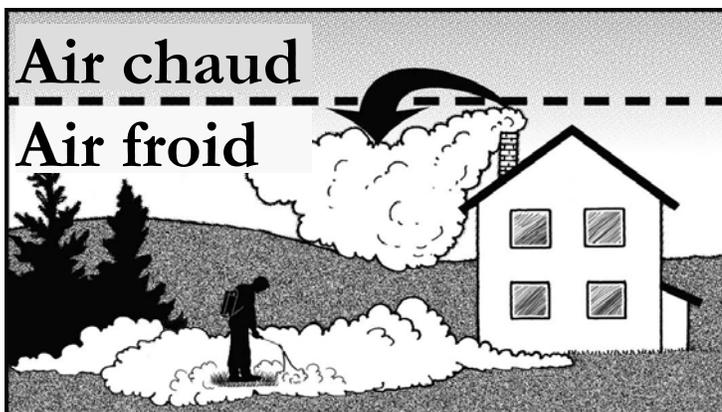
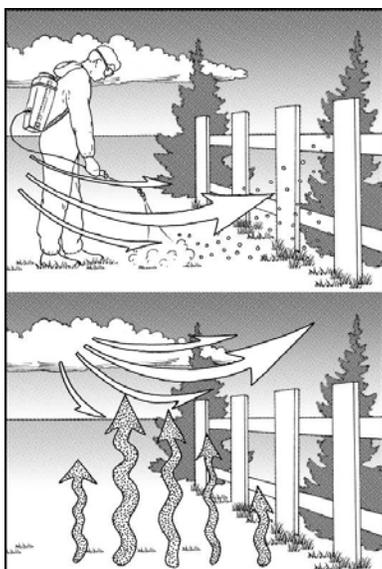


Figure 8-2 :
Inversion de
température

Dérive du nuage de pulvérisation

La dérive du nuage de pulvérisation se produit lorsque des gouttelettes ou des particules de pesticides s'éloignent du site traité pendant l'application. Plus les gouttelettes sont fines, plus il y a risque de dérive.



Pour réduire la dérive du nuage de pulvérisation, les pesticides doivent être appliqués sous certaines conditions météorologiques seulement. Les utilisateurs doivent éviter les conditions suivantes :

- les vents violents;
- les conditions météorologiques instables;
- les températures très chaudes;
- une faible humidité relative;
- les inversions atmosphériques ou de température.

Figure 8-3 : Première illustration – dérive du nuage de pulvérisation pendant l'application. Deuxième illustration – dérive des vapeurs après l'application.

L'équipement d'application peut également être réglé de manière à augmenter le diamètre des gouttelettes de la façon suivante :

- en réduisant la pression à la buse;
- en réduisant la distance entre la buse et les plantes cultivées;
- en pointant les buses de manière à limiter le cisaillement du vent;
- en diminuant la vitesse de déplacement du pulvérisateur.

L'étiquette de certains produits recommande également d'ajouter des agents antidérive au mélange de pesticide.

Récapitulation

Les conditions environnementales, telles que les vents violents, la faible humidité relative et la température élevée de l'air peuvent gêner la distribution uniforme des pesticides dans une zone à traiter. Certains facteurs météorologiques peuvent entraîner la dérive de vapeurs de pesticides (dérive des vapeurs) ou de fines gouttelettes vaporisées (dérive du nuage de pulvérisation) sur de courtes ou de longues distances. Lorsqu'un pesticide s'éloigne d'un site ciblé, il risque de contaminer l'environnement.

Résumé

L'équipement d'application de pesticides a été conçu dans le but d'appliquer les pesticides :

- de manière uniforme dans une zone ciblée;
- selon une dose précise;
- sans contaminer les zones non ciblées.

Il est nécessaire que les utilisateurs sélectionnent le bon équipement pour le travail à effectuer. Ils doivent également bien comprendre son fonctionnement. L'équipement doit être étalonné, bien entretenu et utilisé adéquatement. Pour éviter la dérive des pesticides, les conditions météorologiques doivent être prises en compte au moment d'appliquer tout produit de lutte antiparasitaire.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Énumérez trois (3) raisons qui expliquent l'importance d'utiliser et d'entretenir correctement l'équipement d'application de pesticides.

- 2 Pourquoi l'étalonnage de l'équipement d'application est-il important?

- 3 Où pouvez-vous obtenir des renseignements sur l'étalonnage adéquat d'un pulvérisateur?

- 4 Énumérez trois (3) conditions météorologiques pouvant avoir une incidence sur l'application d'un pesticide.

- 5 Décrivez le phénomène de dérive des vapeurs et indiquez trois façons de l'éviter.

INTERVENTION D'URGENCE

Les accidents sont des événements imprévisibles qui peuvent se produire même lorsque les précautions nécessaires ont été prises. Les déversements, les pannes d'équipement ou les feux peuvent survenir lors de la manipulation, du transport, de l'entreposage ou de l'application des pesticides. De telles situations peuvent avoir de graves conséquences sur la santé humaine, le bétail, la faune ou l'environnement.

Les accidents se produisent souvent de façon soudaine et sans avertissement. Voilà pourquoi une intervention appropriée et sans délai est cruciale lorsqu'un accident mettant en cause des pesticides a lieu. Elle permet souvent de limiter l'importance des blessures et des dommages. Certaines mesures peuvent être prises pour préparer une intervention en cas d'accidents ou d'urgences. Les voici :

- Connaître les risques.
- Savoir comment intervenir dans différents types d'accidents.
- Prendre les mesures nécessaires pour limiter les risques.
- Créer et utiliser des plans et des troussees en cas d'urgence.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de savoir pourquoi les déversements de pesticides sont dangereux;
- de savoir comment se préparer et intervenir de manière sûre en cas de déversements de pesticides;
- de savoir pourquoi il est important d'avoir une trousse de décontamination bien équipée et qu'est-ce qu'elle devrait contenir;
- de comprendre pourquoi les feux mettant en cause les pesticides sont dangereux et comment il faut s'y préparer, intervenir et les prévenir;
- de savoir comment diminuer le risque de vol de pesticides et quoi faire si cela se produit;
- d'administrer les premiers soins;

À la fin de ce chapitre, l'utilisateur sera en mesure

- de savoir ce que doit contenir une trousse d'urgence et comment utiliser son contenu;
- de connaître le rôle d'un plan d'intervention d'urgence et les types d'urgences potentielles;
- de comprendre pourquoi les causes d'un accident doivent être examinées;
- de savoir quels types d'urgences peuvent se produire.

Les déversements de pesticide peuvent empoisonner les personnes, les animaux et les plantes. Un déversement peut contaminer directement ou indirectement le sol, les eaux superficielles et souterraines ainsi que les aliments. Les coûts liés au nettoyage d'un déversement de pesticide peuvent être très élevés. Des mesures de prévention de déversements ainsi qu'un plan en conséquence sont nécessaires. Certains gestes peuvent diminuer la probabilité d'un déversement de pesticide. Les plans d'intervention en cas de déversements importants et mineurs peuvent limiter les dommages.

Planification en cas de déversement de pesticide accidentel

Les déversements de pesticide sont imprévisibles. Il y a toujours risque d'un déversement accidentel lorsqu'un pesticide est manipulé. Les mesures préventives peuvent permettre de limiter les dommages, et les coûts de nettoyage peuvent se trouver ainsi réduits. Les utilisateurs de pesticide seront mieux préparés pour intervenir en cas de déversement s'il y a un plan d'action en place. Le plan devrait comporter les éléments suivants :

- Connaître les dangers associés à l'utilisation de chacun des pesticides utilisés et savoir quoi faire si un déversement se produit.
- Connaître la réglementation provinciale sur l'intervention, le signalement et l'élimination en cas de déversement.
- Garder à portée de main les numéros de téléphone d'urgence, notamment :
 - Numéro en cas d'urgences environnementales locales
 - Police
 - Service d'incendie
 - Services ambulanciers
 - Centre antipoisons
 - Docteur
 - Canutec¹ (613 996 6666)
- Avoir près du téléphone l'étiquette ou les numéros sans frais de la fiche

¹ Canutec peut fournir des renseignements en cas de déversements importants lors du transport.

signalétique et les étapes de premiers soins, de nettoyage, de décontamination et d'élimination.

- Avoir un équipement de protection individuelle et de nettoyage adéquat dans une trousse d'intervention d'urgence en cas de déversement.

Préoccupations relatives à la sécurité humaine

La sécurité humaine devient la préoccupation la plus importante lorsqu'un déversement se produit. Il faut assurer la sécurité des personnes susceptibles d'être contaminées directement et indirectement pendant le processus de confinement et de nettoyage. En suivant les consignes de base suivantes, les risques pour la sécurité humaine seront moindres dans le cas d'un déversement de pesticide.

- Toujours porter un EPI adéquat avant de se rendre sur des lieux contaminés ou de toucher une personne ayant été exposée à un déversement de pesticide.
- Évacuer la zone de déversement et enlever les vêtements contaminés. Laver la peau contaminée avec de l'eau savonneuse pour prévenir une exposition plus prolongée. Administrer les premiers soins au besoin et obtenir immédiatement de l'aide médicale.
- Limiter l'accès à la zone de déversement en tenant loin les personnes et les animaux.
- Recouvrir les liquides déversés avec du matériel absorbant. Les empêcher de se répandre à l'extérieur du site. Consulter les fiches signalétiques pour obtenir des directives sur le confinement, y compris l'utilisation de terre (ou d'autres matériaux) pour contenir un déversement et empêcher le liquide de pénétrer dans les collecteurs d'eaux pluviales, les puits, les réseaux d'alimentation en eau et les cours d'eau.
- Ne pas fumer, manger ou boire pendant le nettoyage. Se laver complètement une fois le nettoyage terminé.
- Ouvrir les fenêtres et les portes. Allumer le système de ventilation électrique si le déversement s'est produit dans un espace confiné ou une aire d'entreposage.

Certains pesticides sont très inflammables. Seulement allumer un système de ventilation s'il est antidéflagrant.

Marche à suivre en cas de déversement

Les risques pour les personnes dans le cas d'un déversement peuvent être diminués si les interventions sont rapides et ordonnées. On peut aussi réduire les dommages à l'environnement en limitant l'étendue de la zone contaminée. Les coûts de nettoyage et de décontamination seront ainsi réduits. En cas de

déversement, il faut toujours effectuer les étapes suivantes dans l'ordre donné :

- Endosser un EPI adéquat avant de se rendre sur des lieux contaminés ou de toucher une personne ayant été exposée à un déversement de pesticide.
- S'occuper des victimes.
- Essayer de contenir ou de limiter le déversement.
- Nettoyer le déversement.
- Décontaminer le site.

Ne nettoyer les pesticides qu'après avoir endossé l'EPI nécessaire et s'être occupé des victimes.

L'étiquette ou la fiche signalétique du pesticide indique parfois ce qu'il faut faire en cas de déversement. Si aucune directive n'est fournie, se guider sur les étapes ci-dessous pour le nettoyage de petits et de gros déversements.

Nettoyage d'un petit déversement

Moins de 20 litres ou 20 kilogrammes de produit concentré ou moins de 200 litres d'un mélange de pesticide

Il faut suivre ces étapes pour le nettoyage d'une petite quantité de liquide ou de pesticide sec :

- 1 Contenir ou limiter le déversement.
- 2 Étendre un agent absorbant tel que du charbon, de la tourbe ou de la litière à chat. Il est aussi possible d'acheter des agents spéciaux pour absorber les liquides. Mouiller légèrement une substance sèche avec de l'eau.
- 3 Balayer ou pelleter le sol contaminé et l'agent absorbant dans un contenant (baril) garni d'un sac de plastique robuste.
- 4 Sceller et étiqueter le contenant. Inscrire sur le conteneur le nom du pesticide, le numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, la quantité approximative de pesticide et la date du déversement.
- 5 Communiquer avec un organisme de réglementation provinciale des pesticides pour connaître les procédures à suivre pour l'élimination du produit.
- 6 Décontaminer la zone du déversement (il en sera question plus loin) ou consulter la fiche signalétique du produit ou le fabricant pour obtenir des directives pour la neutralisation des résidus.

Ne jamais submerger un déversement de pesticide de grandes quantités d'eau. L'eau contaminée pourrait se répandre à l'extérieur du site et ainsi contaminer une plus grande surface ou les eaux superficielles et souterraines à proximité.

Nettoyage d'un gros déversement

Plus de 20 litres ou 20 kilogrammes de pesticide concentré ou plus de 200 litres d'un mélange de pesticide

Un déversement de plus de 20 litres ou de 20 kilogrammes de pesticide concentré peut se produire si les contenants sont endommagés. Des pesticides peuvent être déversés à la suite d'un accident de la route ou lors de leur déplacement aux fins d'entreposage. Une défaillance ou un accident touchant l'équipement d'application peut également occasionner un déversement de plus de 200 L de mélange de pesticide.

Pour le nettoyage d'une grande quantité de liquide ou de pesticide sec, effectuer les étapes suivantes.

- 1 Contenir les gros déversements de liquide dans une aire d'entreposage de confinement en construisant une barrière de terre. Celle-ci empêchera les pesticides de s'infiltrer dans les réserves d'eau et les canalisations d'évacuation. Garder la zone de confinement petite. Pomper les grandes quantités de pesticide dans des barils.
- 2 Étendre un agent absorbant tel que du charbon, de la tourbe ou de la litière à chat. Il est aussi possible d'acheter des agents spéciaux pour absorber les liquides.
- 3 Balayer ou pelleter le sol contaminé et l'agent absorbant dans un contenant garni d'un sac de plastique robuste. Le couvercle du contenant doit être étanche.
- 4 Sceller et étiqueter le contenant. Incrire sur le contenant le nom du pesticide, le numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, la quantité approximative de pesticide et la date du déversement.
- 5 Confier l'élimination à une entreprise autorisée dans la manutention de matières dangereuses.
- 6 Informer, si on l'exige, l'organisme de réglementation provincial des pesticides du déversement et des mesures prises pour le nettoyer.
- 7 Décontaminer la zone du déversement. Suivre les étapes exigées (il en sera question plus loin) ou consulter la fiche signalétique du produit ou les consignes du fabricant pour neutraliser les résidus.

Communiquer avec un organisme de réglementation provincial des pesticides pour obtenir de l'aide si un déversement de pesticide risque de nuire à l'environnement, de porter atteinte à la sécurité dans la région, d'endommager des propriétés ou de blesser du bétail ou des personnes.

déversement

Il peut être difficile d'enlever un pesticide qui a séché. Dans certains cas, l'eau de Javel ou de la chaux peuvent aider après le nettoyage à défaire les résidus de pesticide. N'utiliser qu'une petite quantité d'eau de Javel ou de chaux et seulement lorsque l'étiquette de pesticide le recommande.

Si un déversement se produit, enlever le sol qui paraît contaminé. Selon le pesticide, il se peut qu'il soit nécessaire de neutraliser les résidus de pesticide présents dans le sol. Consulter un organisme de réglementation provincial des pesticides, la fiche signalétique du pesticide ou le fabricant pour obtenir des renseignements sur la décontamination de sol imprégné de pesticides.

Ne jamais utiliser de grandes quantités d'eau pour nettoyer un déversement de pesticide. Le mélange de pesticide et d'eau risque de s'infiltrer dans le sol et de contaminer les eaux souterraines.

Décontamination de l'équipement de nettoyage et de l'équipement de protection individuelle

Les pesticides déversés et les autres matériaux contaminés doivent être placés de façon sécuritaire dans des contenants. Les articles de nettoyage tels que les pelles et les balais doivent être lavés et décontaminés. Pour décontaminer l'équipement de nettoyage, il faut :

- 1 Endosser un EPI adéquat.
- 2 Laver les articles (p ex pelles et balais) ayant servi à nettoyer le déversement. L'eau de nettoyage ou les résidus doivent être versés dans des barils dans la mesure du possible.
- 3 Laver les articles contaminés de l'EPI avant de les enlever.
- 4 Enlever les vêtements et l'équipement (voir chapitre 5 : Innocuité des pesticides). Toujours porter des gants pour enlever et laver l'EPI.
- 5 Les gants doivent être enlevés en dernier. Laver les gants avant de les enlever.
- 6 Se laver les mains et le visage avec de l'eau savonneuse.

Hygiène personnelle

Prendre une douche et se changer immédiatement si les vêtements deviennent très contaminés pendant le nettoyage d'un déversement. Ne pas attendre d'avoir terminé le nettoyage.

Après le nettoyage, se laver les mains et le visage avec de l'eau savonneuse tiède. Il faut le faire avant de manger, de boire, de fumer ou de remettre ses vêtements ordinaires. Il faut aussi prendre une douche complète dès que possible.

Si une personne présente lors du déversement ou du nettoyage commence à se sentir malade (p ex nausées, mal de tête), il faut l'amener tout de suite à l'hôpital et apporter les choses suivantes :

- une étiquette de pesticide propre (si possible);
- le numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (sur le devant de l'étiquette);
- tous les renseignements relatifs au traitement médical qui figurent sur l'étiquette ou la fiche signalétique.

Le personnel médical peut utiliser le numéro d'homologation de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour obtenir au besoin des renseignements sur les traitements à prodiguer.

Trousse d'intervention en cas de déversement

Une trousse d'intervention en cas de déversement et de décontamination doit être facilement accessible lorsqu'il est question d'entreposage, de déplacement ou de manipulation de pesticides. Un EPI adéquat, faisant partie d'une trousse d'intervention en cas de déversement, permettra de réduire les risques pour la santé. Il permet de procéder au confinement et au nettoyage de façon rapide et sécuritaire. Une intervention rapide en situation de déversement de pesticide peut permettre de réduire la contamination du sol, des eaux superficielles et souterraines ou de l'environnement. Plus la zone contaminée est petite, plus les coûts de nettoyage seront bas. Les articles de la trousse d'intervention en cas de déversement devraient être étiquetés, vérifiés régulièrement et entreposés dans un lieu sûr facile d'accès en cas d'urgence.



BASE D'APPLICATEUR

Une trousse d'intervention en cas de déversement doit contenir les éléments suivants :

- Boîte de détergent puissant
- Agent absorbant en quantité suffisante pour nettoyer des déversements de tous les volumes
- Hypochlorite de sodium (eau de Javel)
- Chaud – Hydroxyde de calcium (ne pas mélanger avec de l'eau de Javel)
- Pelle carrée d'aluminium ou bêche
- Balais de jardin
- Barils avec couvercle étanche
- Sacs de plastique robustes
- Respirateurs à cartouche (garder les cartouches dans un sac scellé)
- Lunettes de sécurité
- Bottes et gants non doublés résistants aux produits chimiques
- Combinaisons

L'étape la plus importante après un déversement de pesticide c'est de se protéger soi-même. On ne peut être d'aucune aide si l'on devient soi-même une victime.

Récapitulation

Un déversement de pesticide peut se produire à n'importe quel moment et à n'importe quel endroit. Les personnes qui manipulent ou appliquent des pesticides doivent être prêtes à intervenir de manière rapide et sécuritaire, que le déversement soit petit ou gros. Une intervention rapide et sécuritaire peut permettre de diminuer l'ampleur d'un déversement et les risques pour les personnes et l'environnement. Un plan d'intervention en cas de déversement doit être préparé. La trousse d'intervention en cas de déversement doit être installée à un endroit où des déversements pourraient avoir lieu.

En cas de déversement de pesticide, il faut :

- se protéger; ne jamais pénétrer dans un endroit où des pesticides ont été déversés sans un équipement de protection individuelle adéquat;
- s'occuper des victimes;
- contenir le déversement. Ne jamais utiliser de grandes quantités d'eau pour nettoyer un déversement de pesticide. Le liquide peut se répandre à l'extérieur du site et contaminer davantage l'environnement;
- nettoyer le déversement; placer les pesticides et le matériel contaminé dans un conteneur ayant un couvercle étanche et sur lequel doit figurer une liste du contenu;
- communiquer avec l'organisme de réglementation provinciale des pesticides pour connaître les procédures à suivre en matière d'élimination sécuritaire;
- décontaminer le site.

Feux mettant en cause des pesticides

Les feux mettant en cause des pesticides sont très dangereux. Certains pesticides sont inflammables et d'autres sont explosifs. Tous les pesticides dégagent habituellement des fumées très toxiques lorsqu'ils brûlent. Ces fumées peuvent être néfastes pour les personnes (y compris les pompiers), les animaux et les plantes. Les eaux de ruissellement produites par l'extinction d'un feu contiennent habituellement des résidus de pesticide. Il se peut que celles-ci contaminent le sol, les égouts, les cours d'eau, les puits et les autres sources d'eau.

Prévention du feu

Les pesticides sont des produits dangereux. Un grand nombre de produits antiparasitaires contiennent de l'huile ou des solvants pétroliers très inflammables. Lorsque les pesticides brûlent, des dommages peuvent résulter des fumées, des eaux de ruissellement ou d'un contact direct. Compte tenu des effets néfastes que peuvent causer les feux mettant en cause des pesticides, des mesures doivent être prises pour en réduire le nombre ou les prévenir. La prévention est le moyen le moins coûteux pour réduire les risques et les coûts d'un feu mettant en cause des pesticides.

Pour prévenir un feu mettant en cause des pesticides ou en réduire ses effets s'il s'agit d'un feu dans un lieu d'entreposage des pesticides :

- 1 garder les pesticides loin des autres bâtiments et des maisons;
- 2 s'assurer que les portes et les fenêtres sont bien verrouillées pour empêcher qu'un intrus y pénètre;
- 3 s'assurer que la structure d'entreposage est conforme entre autres au Code national de prévention des incendies, au Code national du bâtiment, au Code national de l'électricité, aux lois provinciales et aux règlements municipaux;
- 4 afficher un avertissement à l'entrées pour signaler la présence de pesticides;
- 5 installer des détecteurs d'incendie dans les lieux d'entreposage;
- 6 ne pas utiliser des flammes nues pour souder, brûler, couper ou chauffer des matériaux dans le lieu d'entreposage des pesticides;
- 7 garder un extincteur près du lieu d'entreposage;
- 8 informer le service d'incendie local du lieu exact du site d'entreposage et de la quantité approximative qu'il contient;
- 9 garder à la portée de la main une liste des pesticides entreposés loin du site d'entreposage;
- 10 garder à portée de la main les numéros de téléphone d'urgence;
- 11 élaborer un plan d'urgence en cas d'incendie.

Élaboration d'un plan d'urgence en cas de feu

Un plan d'action est nécessaire pour savoir quoi faire en cas de feu. Ce plan peut rapidement être appliqué dès qu'un feu est signalé. Un plan d'action permet d'épargner du temps et des vies. Ce plan doit être préparé à l'avance, testé et mis à jour (au moins une fois par année). Un bon plan devrait comporter les éléments suivants :

- 1 Appeler immédiatement le service d'incendie. Le numéro du service d'incendie doit être affiché pour pouvoir intervenir rapidement.
- 2 S'assurer que personne ne manque à l'appel. Le plan doit indiquer un lieu où tout le monde se rencontre dans une telle situation. Les pompiers voudront savoir s'il manque des personnes. C'est ce qui leur permet d'orienter leurs efforts, c'est-à-dire s'ils doivent venir secourir une personne ou seulement combattre le feu.
- 3 Garder les gens et les animaux à distance et du côté où ils ne sont pas exposés aux vapeurs toxiques, au ruissellement ou aux explosions.
- 4 Lorsque les pompiers arrivent, leur dire si des personnes manquent à l'appel. Leur rappeler qu'il y a des pesticides à l'intérieur du bâtiment.
- 5 Dire aux pompiers de quels pesticides il s'agit.
- 6 Signaler aux pompiers, le cas échéant, qu'un puits ou une source d'eau risque d'être contaminés.
- 7 Informer l'organisme de réglementation provincial des pesticides de tout feu mettant en cause des pesticides.

Récapitulation

Un feu mettant en cause des pesticides peut survenir soudainement sans qu'on s'y attende. Le feu et la contamination peuvent avoir une incidence sur la santé humaine et l'environnement. Les coûts de nettoyage peuvent également être élevés. La prévention constitue le moyen le plus économique de s'occuper de ce problème. Les personnes qui manipulent ou appliquent des pesticides devraient être au courant des risques de feu. Elles devraient prendre les précautions nécessaires pour tenter de les prévenir.

Malgré cela, il y aura quand même des feux. Les utilisateurs doivent être prêts à agir immédiatement en suivant un plan d'action efficace. Cela permettra de gagner du temps et de réduire les effets néfastes sur les personnes et l'environnement.

Vol de pesticides et vandalisme

S'assurer que les pesticides sont bien fixés et qu'ils demeurent contenus lors du transport et l'entreposage pour limiter les risques de vol et de vandalisme. Les vols peuvent coûter chers. Le vandalisme peut causer la contamination humaine ou environnementale. Un utilisateur de pesticides peut être poursuivi si l'on fait la preuve que les pesticides volés ont causé des dommages à la santé humaine ou à l'environnement. S'il y a vandalisme ou vol de pesticides, il faut appeler immédiatement la police pour qu'un rapport soit rédigé. L'incident doit aussi être signalé à l'organisme de réglementation provincial des pesticides.

Premiers soins

L'administration de premiers soins permet de stabiliser l'état d'une personne malade ou blessée jusqu'à ce que le personnel médical arrive sur les lieux. Les premiers soins peuvent prévenir des blessures supplémentaires et sauver des vies, mais ils ne constituent qu'une première intervention et ne remplacent pas le personnel médical. Toujours appeler immédiatement pour obtenir de l'aide médicale.

Une intervention rapide et appropriée en cas d'empoisonnement est cruciale. Pour pouvoir donner des premiers soins, les employeurs, les collègues et les proches doivent savoir :

- où se trouve la liste des numéros d'urgence;
- les signes et les symptômes d'empoisonnement des pesticides utilisés;
- les premiers soins à donner en cas d'empoisonnement pour les pesticides utilisés;
- où l'application des pesticides a lieu et à quelle l'applicateur devrait revenir;
- où se trouve une trousse de premiers de soins.

Trousse de premiers soins

Il faut garder la trousse de premiers soins à un endroit facile d'accès. La quantité et le genre d'articles qu'elle doit contenir est fonction :

- du nombre d'employés;
- du genre de travail;
- de l'emplacement du lieu de travail.

Le tableau 9-1 énumère le contenu d'une trousse de premiers soins en cas d'empoisonnements aux pesticides ou d'accidents liés à ceux-ci Elle devrait être gardée **près** du site d'application ou d'entreposage des pesticides.

Tableau 9-1 : Contenu d'une trousse de premiers soins

<i>ARTICLE</i>	<i>UTILISATION</i>
Eau propre	Pour consommation, le lavage de la peau ou le rinçage des yeux.
Savon	Élimination des pesticides sur la peau.
Gants résistants aux produits chimiques	Protection de la personne administrant les premiers soins.
Tasse ou verre	Pour boire.
Masque avec valve anti-reflux	Pour protéger la personne faisant le bouche à bouche.
Pansements	Pour empêcher que les pesticides pénètrent dans les plaies.
Couverture	Pour recouvrir le patient et limiter le risque de choc.
Numéros de téléphone d'urgence	Pour obtenir de l'aide.
Essuie-tout	Pour nettoyer.
Sac de plastique	Pour recueillir les vomissures qui seront analysées plus tard, si nécessaire, par le personnel médical.
Sirop d'ipéca	Vomitif. Ne doit être administré que sur conseil du centre antipoison ou du médecin et seulement si le patient est conscient.
Charbon activé	Absorbe le pesticide dans l'estomac. Ne doit être administré que sur conseil du centre antipoison ou du médecin et seulement si le patient est conscient.

Consignes générales en cas d'empoisonnement aux pesticides

Lorsqu'une personne a été empoisonnée par des pesticides :

- 1 Appeler un médecin ou le centre antipoison si le patient est inconscient, très contaminé ou si on croit que celui-ci a avalé un pesticide.
- 2 Endosser un équipement de protection individuelle approprié et évaluer les dangers.
- 3 Déplacer le patient dans un lieu sûr loin de la contamination. (**Nota : Ne DÉPLACER la personne que si une blessure à la moelle épinière est écartée.**)
- 4 Vérifier si la victime respire. Si elle ne respire pas, faire la respiration artificielle, à condition de posséder la formation nécessaire. Porter un masque muni d'une valve anti-reflux pour se protéger des pesticides pouvant se trouver dans la bouche de la victime.

- 5 Si la victime n'a pas de pouls, tenter la réanimation cardio-respiratoire (RCR), **à condition de posséder la formation nécessaire.**
- 6 Garder la victime tranquille, au chaud, à l'aise et rassurée afin de limiter les effets de choc.
- 7 Si la victime est consciente et respire, la coucher sur le côté. La tête devrait être plus basse que le reste du corps et tournée d'un côté (en cas de vomissement). On appelle cette position la position de rétablissement.
- 8 Si la victime n'est pas consciente, garder son menton relevé et sa tête vers l'arrière pour lui permettre de respirer. (Il ne faut jamais déplacer une personne inconsciente gisant sur le dos).
- 9 Attendre le personnel médical.

Premiers soins de base

Si la victime est en crise ou en état convulsif, la coucher dans un endroit où elle ne risque pas de se faire mal. Ne pas essayer de retenir ses mouvements.

Une personne peut être exposée à des pesticides de quatre façons différentes :

- 1 Exposition par les poumons (exposition respiratoire)
- 2 Exposition par les yeux (exposition oculaire)
- 3 Exposition par la peau (exposition cutanée)
- 4 Exposition en mangeant ou en buvant (exposition orale)

Les interventions en cas d'exposition respiratoire, d'exposition oculaire, d'exposition cutanée et d'exposition orale sont présentées ci-dessous.

Traitement en cas d'exposition respiratoire

Les vapeurs et les fines gouttelettes de pesticide peuvent être inhalées par les poumons. C'est ce qu'on appelle une exposition respiratoire. Si cela se produit, il faut réagir rapidement :

- 1 Endosser un équipement de protection individuelle approprié. Évaluer les dangers.
- 2 Déplacer le patient vers un endroit où il y a de l'air frais. Desserrer les vêtements de la personne.
- 3 On peut administrer des premiers soins si on possède la formation nécessaire en attendant l'arrivée sur les lieux du personnel médical. Placer une couverture sous les épaules de la personne. Ramener la tête vers l'arrière et le menton vers l'avant pour faciliter la respiration.

BASE D'APPLICATEUR

- 4 Minimiser les effets de choc en gardant la victime tranquille et en veillant à ce qu'elle n'ait pas trop froid ni trop chaud.
- 5 Appeler l'aide médicale.

Traitement en cas d'exposition par les yeux (exposition oculaire)

Il se peut que des pesticides éclaboussent les yeux pendant le mélange et le chargement ou pendant l'application. Si cela se produit, les pesticides seront vite absorbés dans la circulation sanguine et causeront un empoisonnement. Certains pesticides sont très corrosifs; ils peuvent causer des dommages aux yeux de courte et de longue durée. L'étiquette de pesticide mentionnera si le pesticide est corrosif. Il faut toujours se protéger les yeux lors de la manipulation et de l'utilisation de pesticides.

La contamination des yeux par des pesticides se traite de la façon suivante :

- 1 Tenir la paupière ouverte et rincer l'œil avec de l'eau courante propre pendant 15 minutes ou plus.
- 2 Lire et suivre les consignes de premiers soins apparaissant sur l'étiquette de pesticide.
- 3 Appeler pour obtenir une aide médicale ou amener la personne à l'hôpital.

Traitement en cas d'exposition par la peau (exposition cutanée)

La peau (particulièrement les mains) est la partie du corps la plus susceptible d'être contaminée par des pesticides. Cela peut se produire à n'importe quel moment pendant la manipulation du produit. Voici quelques exemples de situation :

- Toucher un contenant contaminé ou l'équipement d'application.
- Éclaboussures durant le mélange et le chargement.
- Se frotter contre de la végétation ou des surfaces traitées pendant ou après l'application.

Peu importe la situation, une réaction rapide est nécessaire pour limiter les effets toxiques.

La contamination de la peau par des pesticides se traite de la façon suivante :

- 1 Enlever immédiatement les vêtements et les chaussures contaminés.
- 2 Asperger la peau de la victime avec de l'eau froide, de préférence. L'eau chaude ouvre les pores et augmente le degré d'absorption des pesticides.
- 3 Demander une assistance médicale si l'exposition est importante ou si la victime perd connaissance.
- 4 Laver la peau et les cheveux de la victime avec de l'eau savonneuse. Nettoyer sous les ongles des doigts et des orteils.

- 5 Administrer des premiers soins au besoin jusqu'à ce que le personnel médical arrive sur les lieux.

Traitement en cas de brûlures chimiques

Certains pesticides sont corrosifs et peuvent causer des brûlures chimiques en venant en contact avec la peau. Il faut faire bien attention lors de la manipulation de pesticides corrosifs ou de ceux soupçonnés de l'être.

Traiter la peau contaminée avec un pesticide corrosif de la façon suivante :

- 1 Placer immédiatement la victime dans la douche (s'il y en a une). Enlever tous les vêtements contaminés.
- 2 S'il n'y a pas de douche, enlever les vêtements contaminés et laver abondamment la peau avec de l'eau froide courante.
- 3 Couvrir toute région brûlée avec un linge mouillé, propre et lâche. **Ne jamais rien appliquer sur la région brûlée.** Ne jamais utiliser de pommade ou de l'onguent sur une brûlure chimique.
- 4 Demander une assistance médicale et administrer au besoin des premiers soins.

Traitement en cas d'ingestion de pesticide (exposition orale)

Un empoisonnement par l'ingestion de pesticides se produit souvent lorsque les gens entreposent les pesticides dans des récipients autres que les contenants d'origine (p ex dans des bouteilles de boisson gazeuse, des canettes et des tasses à café). Une autre personne peut donc avaler par accident le pesticide et s'empoisonner. Une intervention rapide s'impose dans une telle situation.

Traiter une ingestion de pesticide de la façon suivante :

- 1 Appeler immédiatement l'assistance médicale.
- 2 Lire et suivre les consignes en matière de premiers soins apparaissant sur l'étiquette de pesticide.
- 3 Faire vomir la victime en lui donnant de l'eau et en la plaçant en position assise ou debout. Lui demander de chatouiller légèrement avec son doigt ou un objet droit le fond de sa gorge.
- 4 Recueillir des vomissures aux fins d'analyse médicale.
- 5 Administrer des premiers soins au besoin jusqu'à ce que le personnel médical arrive sur les lieux.

Faire vomir seulement si :

- le patient est éveillé;
- cette mesure est recommandée sur l'étiquette;

- le centre antipoison ou le personnel médical donne l'ordre de le faire.

Ne pas faire vomir si :

- le patient est inconscient;
- le patient a des convulsions;
- un pesticide corrosif a été avalé;
- un pesticide à base de pétrole a été avalé.

Ne jamais administrer quoi que ce soit par la bouche d'un patient inconscient ou somnolent.

Consignation des renseignements médicaux

Le fait de savoir quel est le pesticide en cause dans un cas d'intoxication réelle ou soupçonnée permet d'aider le personnel médical à poser un diagnostic et à prescrire un traitement. Dans le cas d'un empoisonnement, le personnel médical aura besoin des renseignements suivants :

- le nom du pesticide (ou la matière active);
- le numéro d'homologation de la LPA (inscrit sur l'aire d'affichage principale de l'étiquette);
- le type et le degré d'exposition (ingestion, cutanée, etc);
- les symptômes observés et leur séquence;
- la durée de l'exposition ou la quantité de pesticides ingérée;
- l'âge et le poids du patient exposé aux pesticides;
- les antécédents médicaux du patient exposé;
- les premiers soins prodigués.

Suivi après une exposition

Une fois qu'un patient a été exposé à un pesticide, il peut devenir sensible à d'autres pesticides de la même famille chimique. Si c'est le cas, une seconde exposition plus faible peut occasionner des symptômes d'intoxication identiques aux premiers ou plus graves. Toute personne qui a été intoxiquée par un pesticide doit subir une évaluation médicale complète avant de reprendre ses activités habituelles ou son travail. Cette évaluation doit être effectuée même si le patient semble s'être complètement rétabli après avoir reçu les premiers soins. Les membres de la famille du patient et ses collègues doivent observer la victime pour déceler tout symptôme d'intoxication récurrent.

Les premiers soins ne remplacent pas un traitement médical professionnel.

Récapitulation

Les intoxications aux pesticides se produisent souvent par contact accidentel. La prévention constitue la meilleure façon de réduire les risques d'intoxication. Malgré tout, des accidents vont survenir. L'élaboration de plans d'action et le fait de les mettre en pratique permettront aux secours de réagir de façons rapide, adéquate et sécuritaire.

Lors d'une intoxication aux pesticides, la sécurité des personnes qui s'occupent du patient doit être assurée. Les secours ne doivent pas intervenir tant que tous les dangers n'ont pas été évalués. Le personnel de sauvetage doit porter l'équipement de protection individuelle approprié. Une réponse en temps opportun des services de premiers soins peut réduire les effets d'une intoxication aux pesticides. Les personnes qui manipulent et qui utilisent les pesticides doivent connaître les symptômes d'une intoxication et les premiers soins requis pour les pesticides avec lesquels ils travaillent. L'étiquette du pesticide est la source de renseignements la plus importante pour les premiers soins.

Une trousse de premiers soins permet qu'un traitement soit prodigué en attendant le personnel médical. À l'arrivée du personnel médical, le numéro d'homologation de la LPA du pesticide en cause et tous les renseignements pertinents doivent être fournis.

Toute exposition à des pesticides qui engendre des symptômes d'intoxication doit être signalée à des professionnels de la santé.

Élaboration d'un plan d'intervention en cas d'urgence (PIU)

Un accident se produit souvent de façon soudaine et sans avertissement. Les personnes qui manipulent ou appliquent des pesticides doivent être prêtes à réagir dans de telles situations. On se prépare en élaborant un plan d'intervention en cas d'urgence (PIU). En cas d'urgence, on peut avoir recours au plan rapidement et de façon efficace. Le PIU doit comporter des consignes sur la façon de réagir aux urgences liées aux pesticides et sur la façon de les traiter. Il peut s'agir, entre autres, de feux, de déversements et de vandalisme. Le PIU doit également être conçu de façon à éviter qu'une simple urgence ne devienne un désastre majeur. Le PIU doit comporter des mesures qui permettent de limiter les dommages aux personnes, à la collectivité et à l'environnement.

Dans le cadre de l'élaboration d'un plan d'intervention en cas d'urgence, la première étape consiste à définir les scénarios d'urgence possibles. Le processus associé à l'élaboration d'un PIU peut aider à prévenir certaines urgences. Les personnes peuvent repérer et maîtriser les dangers avant qu'ils ne causent du tort. Dans le cadre des plans d'intervention en cas d'urgence, les scénarios suivants doivent être envisagés :

- les accidents qui causent des blessures;
- les odeurs et les émissions de gaz;
- les déversements de pesticides;
- les feux et les explosions;
- les catastrophes naturelles (inondations, tempêtes de verglas);
- les accidents impliquant des véhicules de transport;
- les menaces (appels téléphoniques).

S'assurer que les installations et les services d'intervention d'urgence sont en mesure de répondre aux types d'urgences qui sont fréquents relativement à l'entreposage, à la manipulation et au transport des pesticides. S'assurer que toutes les personnes qui participent au plan (y compris les nouveaux travailleurs) savent ce qui est attendu d'elles quant à la mise en œuvre du PIU. Le fait de s'exercer à mettre en pratique différents scénarios d'urgence permettra aux personnes d'apprendre à connaître le plan. Il est sage de revoir le PIU avant le début de chaque saison d'utilisation. Effectuer une mise à jour complète chaque année. Des copies du plan doivent être conservées à l'extérieur du site et être mises à la disposition des intervenants en cas d'urgence.

Résumé

La manipulation et l'application des pesticides impliquent toujours un risque qu'une situation d'urgence se produise. Tous ceux qui travaillent avec des pesticides doivent être prêts à réagir aux intoxications, aux accidents, aux déversements accidentels, aux feux et aux vols.

Un plan qui prévoit les mesures à prendre en cas d'urgence doit être élaboré. Le plan doit inclure des renseignements sur les mesures à prendre en cas d'intoxication ou d'exposition. L'accès à l'équipement de sécurité doit être facile. L'équipement de sécurité doit comprendre un équipement de protection individuelle, des extincteurs et une trousse d'intervention en cas de déversement.

S'assurer d'enfiler l'équipement de protection individuelle approprié avant d'intervenir en cas d'accident et d'évaluer si le secteur comporte des dangers.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 Quels sont 7 numéros de téléphone qui doivent être disponibles dans le cadre d'une intervention rapide d'urgence.

- 2 La première étape du nettoyage d'un déversement consiste à confiner les pesticides. **Vrai ou faux?**

- 3 Quelle quantité de liquide représente un déversement mineur?

- 4 Pourquoi ne faut-il pas laver un déversement à grande eau?

- 5 Que doit-il se passer si une personne qui est impliquée dans un déversement ou qui participe au nettoyage d'un déversement commence à se sentir malade (p ex, nausées, maux de tête, etc.)?

BASE D'APPLICATEUR

6 Pourquoi les feux qui mettent en cause des pesticides sont-ils considérés comme très dangereux?

7 La prévention contre les incendies est importante. Quelles sont 11 mesures à prendre pour prévenir ou réduire le risque qu'un feu mettant en cause des pesticides ne se déclare?

8 Les premiers soins visent à stabiliser une personne malade ou blessée en attendant l'arrivée d'une aide médicale. **Vrai ou faux?**

9 Quel traitement doit être appliqué lorsque les yeux sont exposés à un pesticide?

10 Lequel des énoncés suivants est faux?

- a Ne pas faire vomir à moins que cette consigne ne soit précisée sur l'étiquette du pesticide ou que le centre antipoison ou tout autre personnel médical n'en donne l'ordre. Faire vomir seulement si le patient est éveillé.
- b De petites quantités d'eau peuvent être données à un patient inconscient ou somnolent.
- c Ne pas faire vomir le patient s'il est inconscient ou s'il est pris de convulsions.
- d Ne pas faire vomir le patient s'il a avalé une substance corrosive ou un produit à base de pétrole.

11 Le fait d'avoir un plan d'intervention en cas d'urgence (PIU) permet de réagir rapidement et adéquatement lorsque des pesticides sont en cause. Pourquoi est-il important d'agir rapidement?

12 Quelles sont 7 situations d'urgence pour lesquelles un PIU doit être élaboré?

PROFESSIONNALISME

L'utilisation de pesticides suscite souvent de la controverse et de l'anxiété parmi la population, même lorsque l'on utilise de bons programmes de lutte intégrée. Le public s'oppose de plus en plus à l'utilisation de pesticides. Cette réalité est particulièrement présente dans les régions urbaines ou les endroits fréquentés par les enfants (écoles, terrains de jeu, aires de loisirs, etc). Dans ces endroits, même une utilisation très circonspecte de pesticides peut donner lieu à des divergences d'opinion. Les utilisateurs sont maintenant soumis à un examen de plus en plus minutieux par le public, les clients et les médias. Les utilisateurs de pesticides d'aujourd'hui doivent faire leur travail de façon professionnelle. Ils doivent également « donner l'apparence » du travail professionnel aux yeux du public.

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce chapitre, l'apprenant sera en mesure :

- de reconnaître pourquoi il est important qu'un utilisateur de pesticides fasse preuve de professionnalisme à l'égard du public et de déterminer de quelle façon y arriver;
- de reconnaître les éléments essentiels pour offrir une image professionnelle positive;
- de reconnaître l'importance des relations publiques pour les gérants des pesticides.

La complexité de l'industrie de la lutte antiparasitaire ne cesse d'augmenter. La population exige une utilisation plus limitée des pesticides toxiques, ainsi que des stratégies de lutte antiparasitaire intégrée. La population s'attend à ce que les utilisateurs fassent preuve de compétence et de professionnalisme dans le cadre de leurs fonctions. Les utilisateurs de pesticides peuvent montrer leur aptitude et leur compétence en respectant les critères suivants :

BASE D'APPLICATEUR

- Professionnalisme – Projeter une image professionnelle;
- Connaissances – Bien connaître le domaine de la lutte antiparasitaire;
- Communication – Communiquer avec le public;
- Attitude – Avoir une attitude positive;
- Habitudes de travail – Effectuer son travail de façon professionnelle.

Ces critères sont présentés de façon plus détaillée ci-dessous.

Professionnalisme

Les relations publiques sont les interactions entre l'utilisateur et les autres (observateurs, clients et autres personnes ou groupes préoccupés). Les intérêts, les préoccupations, les priorités et les points de vue de chaque groupe sont différents. Un utilisateur qui travaille de façon professionnelle doit écouter et tenir compte des préoccupations d'autrui lorsqu'il effectue son travail.

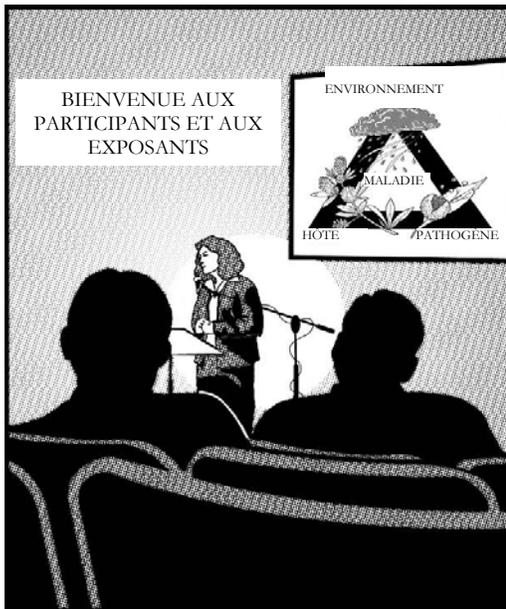
Il y a de nombreux avantages à entretenir de bonnes relations avec le public, notamment :

- la crédibilité professionnelle;
- une plus grande confiance du public;
- une plus grande confiance des clients;
- un public informé qui fait preuve d'engagement, d'intérêt et de soutien;
- une meilleure compréhension des préoccupations du public qui peuvent découler de la lutte antiparasitaires.

Connaissances

Les utilisateurs ayant de bonnes connaissances pratiques sur les pesticides et leur utilisation sont en mesure de faire de bons choix en matière de lutte antiparasitaire. Ils sont également capables de présenter les pesticides qu'ils utilisent et de parler de leur profession. Les utilisateurs doivent connaître :

- l'information requise pour obtenir une accréditation ou une licence provinciale d'utilisateur de pesticides;
- les préoccupations du public à l'égard de l'utilisation des pesticides, de la santé humaine et de l'environnement;



- l'endroit où se procurer de bonnes ressources documentaires (publications, organismes, etc);
- les renseignements à jour sur la lutte contre des organismes précis;
- les relations entre l'organisme nuisible, l'hôte et l'environnement;
- les valeurs et les risques associés aux organismes nuisibles et aux méthodes de lutte antiparasitaire;
- les lois fédérales, provinciales et municipales pertinentes.

Figure 10-1 : Assister à des cours et conférences est une façon de se garder informer

Les utilisateurs de pesticides doivent continuellement perfectionner leurs connaissances. Les décisions relatives à la lutte contre les organismes nuisibles seront alors fondées sur les meilleures pratiques disponibles. L'actualisation des connaissances peut être effectuée par le biais de programmes de formation, de séminaires ou de salons professionnels offerts par les gouvernements ou l'industrie. Il est également possible d'examiner des documents écrits (p. ex. les manuels de formation, les journaux, les bulletins de l'industrie). Si on vous pose une question sur un pesticide ou un organisme nuisible, ne devinez pas la réponse. Obtenez la réponse, puis fournissez les renseignements à la personne concernée.

Il ne faut jamais deviner la réponse à une question. Il faut se renseigner sur la bonne réponse, puis fournir les renseignements à la personne concernée.

Communication

Une communication efficace avec les clients et le public est la solution clé pour créer une communauté bien informée. Sans cette communication, les programmes essentiels de lutte contre les organismes nuisibles, tels ceux qui traitent de problèmes d'organismes nuisibles touchant la santé publique, peuvent être menacés. Les utilisateurs de pesticides peuvent mieux communiquer avec le public s'ils :

- écoutent les préoccupations du public;

BASE D'APPLICATEUR

- tentent de comprendre les points de vue conflictuels;
- font participer le public et leurs clients dans toute décision pouvant les toucher;
- participent aux réunions publiques;
- planifient et examinent les communications;
- sont honnêtes et coopératifs avec le public et le gouvernement;
- parlent clairement et avec sincérité;
- répondent aux demandes de renseignements de la part des médias;
- évitent les déclarations mal choisies ou manquant d'intégrité;
- donnent les faits.

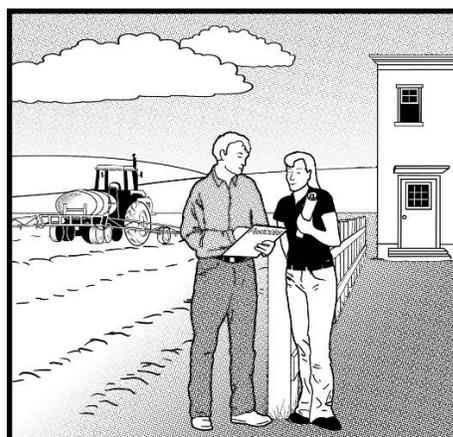


Figure 10-1 : Aviser les voisins des activités de vaporisation prévues

Attitude

Une attitude positive appuie la profession et permet d'obtenir le respect des clients, des collègues de travail et du public. Elle permet également de minimiser les craintes et l'inconfort en ce qui a trait à l'utilisation des pesticides. Les utilisateurs de pesticides peuvent démontrer une attitude positive de la façon suivante :

- en limitant l'utilisation de pesticides. Par exemple, ne jamais effectuer le traitement d'un gazon au complet si seul un traitement localisé est nécessaire;
- en offrant un environnement de travail sécuritaire aux utilisateurs;
- en se souciant de l'environnement;
- en refusant de travailler dans des conditions non sécuritaires;
- en réagissant rapidement et efficacement aux demandes de renseignements, aux plaintes, aux préoccupations ou aux urgences;
- en ne dépassant pas son domaine d'expertise;
- en faisant des recommandations basées sur les faits;
- en tenant compte des préoccupations des observateurs et des voisins;
- en réservant du temps pour expliquer au client ou au public ce qui va être fait.

Habitudes de travail ou activités

Un utilisateur doit également faire preuve de professionnalisme en adoptant de bonnes habitudes de travail. Les clients et le public seront ainsi assurés que la lutte antiparasitaire est correctement effectuée. De bonnes habitudes de travail adoptées au quotidien comprennent ce qui suit :

- utiliser les pesticides de façon responsable et selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette;
- aviser les voisins ou les observateurs potentiels avant l'application de tout pesticide;
- ne pas utiliser de pesticides lorsque des observateurs sont présents;
- pratiquer la lutte intégrée (LI);
- suivre les doses indiquées sur l'étiquette seulement;
- tenir des registres chaque application;
- éviter d'effectuer des applications pendant des conditions météorologiques défavorables;
- s'identifier verbalement aux clients ou au public et poser des enseignes sur les véhicules et l'équipement d'application;
- s'assurer qu'il s'agit du bon emplacement pour l'application (par exemple, 123, rue Birch et non 123, chemin Birch).

Les bonnes habitudes de travail peuvent être démontrées de plusieurs façons. Notamment, une communication ouverte au sein de l'entreprise (p. ex. entre les superviseurs et les employés) fera preuve d'un partage de renseignements importants.

Prévoir des inspections de maintenance préventive quotidiennes et hebdomadaires pour s'assurer que l'équipement d'application est propre et bien entretenu. Les utilisateurs doivent bien connaître l'équipement avant de l'utiliser. L'équipement et les véhicules doivent être utilisés de façon sécuritaire et appropriée. Les utilisateurs doivent tenir compte des conditions météorologiques, du sol et de la route. Ils doivent planifier à l'avance pour éviter les problèmes pouvant survenir pendant l'application.

Un plan d'intervention d'urgence doit être en place en cas de déversements. Une trousse de nettoyage en cas de déversement doit être disponible à chaque site opérationnel. Au moment de se déplacer entre les sites d'application, l'équipement et l'EPI doivent être nettoyés afin de prévenir la propagation des organismes nuisibles et des résidus de pesticide. Les utilisateurs professionnels doivent tenir des dossiers. Ils doivent effectuer des inspections de suivi pour s'assurer que les traitements ont été efficaces. Un utilisateur doit demeurer visible. Il doit se présenter aux clients. Il doit utiliser des véhicules et de l'équipement d'application identifiés. Il doit mettre une affiche à toutes les zones traitées.

Résumé

En raison des préoccupations du public, des clients et des médias, les utilisateurs de pesticides doivent travailler de manière professionnelle. Ils doivent notamment :

- projeter une image professionnelle;
- bien connaître le domaine de la lutte antiparasitaire;
- communiquer avec le public de manière efficace;
- adopter une attitude positive;
- se comporter de façon professionnelle.

Questions d'autoévaluation

Les réponses sont fournies à l'annexe A du présent manuel.

- 1 En tant qu'utilisateur professionnel de pesticides, vous devez tenir compte des intérêts et des préoccupations des autres. **Vrai ou faux?**
- 2 Énumérez cinq (5) qualités des utilisateurs professionnels pouvant appuyer le professionnalisme.

- 3 Lequel des énoncés suivants **ne** constitue **pas** un avantage découlant du professionnalisme?
 - a Améliore la crédibilité et la confiance du client
 - b Améliore la confiance du public
 - c Aide à régler les plaintes ou les problèmes découlant du travail associé à la lutte antiparasitaire
 - d Améliore le contrôle des organismes nuisibles persistants

- 4 En tant qu'utilisateur de pesticides, lequel des éléments d'information suivants n'êtes-vous **pas** tenu de connaître?
- a L'information requise pour obtenir une accréditation ou une licence d'utilisateur de pesticide.
 - b La relation entre le numéro d'homologation de l'EPA et celui de la LPA.
 - c La relation entre l'organisme nuisible, l'hôte et l'environnement.
 - d Les lois fédérales, provinciales et municipales pertinentes.

- 5 Énumérez neuf (9) façons pour un utilisateur de pesticides de démontrer une bonne attitude.

- 6 Énumérez quatorze (14) façons pour un utilisateur de pesticides de démontrer de bonnes habitudes de travail.

BASE D'APPLICATEUR

- 7 Énumérez huit (8) façons pour un utilisateur de pesticides de communiquer efficacement avec le public.

- 8 Un utilisateur doit se préoccuper des observateurs et des voisins. **Vrai ou faux?**
- 9 Un plan d'intervention d'urgence bien préparé est une marque d'un utilisateur de pesticides professionnel. **Vrai ou faux?**

ANNEXE A

RÉPONSES AUX QUESTIONS D'AUTOÉVALUATION

RÉPONSES AUX QUESTIONS D'AUTOÉVALUATION

Chapitre 1 : Renseignements généraux

- 1 Une matière active est la partie de la formulation d'un pesticide qui contrôle l'organisme nuisible.
- 2 Adjuvant
- 3
 - a Champignons
 - b Plantes (principalement les mauvaises herbes)
 - c Rongeurs (souris, rats, lapins)
- 4
 - a GR signifie « granulés ». Les pesticides granulés sont souvent prêts à l'emploi. Ils provoquent très peu ou pas de dérive lors de l'application.
 - b F signifie « suspensions concentrées ». Elles obstruent rarement les buses. Elles ont un volume moins élevé en raison de la concentration élevée de matières actives.
 - c PE signifie « pastille ». Elles sont faciles à manipuler. Elles peuvent être utilisées pour traiter de petites superficies. Elles ne provoquent aucune dérive.
- 5 Deux ou plusieurs pesticides peuvent être « mélangés en réservoir » si les étiquettes de chaque produit précisent qu'il est sécuritaire de le faire.
- 6 Un herbicide de contact contrôle les mauvaises herbes en endommageant la surface de la plante (souvent les feuilles).
- 7 Les insecticides systémiques sont absorbés par les plantes ou les animaux. Les insectes nuisibles sont éliminés lorsqu'ils grignotent ou sucent la plante ou l'animal traité.
- 8 **Vrai**

Chapitre 2 : Réglementation

- 1 La *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et ses règlements.
- 2 Les quatre catégories de pesticides sont : pesticides à usage domestique, pesticides à usage commercial, pesticides à usage restreint et pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication. Les pesticides à usage domestique sont vendus dans des emballages de petit format. Ils sont destinés à être utilisés à l'intérieur ou autour de la maison. Les pesticides à usage commercial sont destinés à être utilisés en agriculture, en foresterie, dans l'industrie ainsi que dans d'autres domaines d'activités commerciales. Les pesticides à usage restreint sont des pesticides à usage commercial dont l'utilisation est plus limitée. Les pesticides de la catégorie des concentrés de fabrication sont utilisés dans la fabrication, la formulation ou le reconditionnement.
- 3 **Faux**
- 4 Les termes « agricole » et « industriel » sont souvent employés au lieu de « à usage commercial » sur les étiquettes de pesticides à usage commercial.
- 5 L'abréviation LMR correspond à « limite maximale de résidu ». Il s'agit de la concentration maximale autorisée d'un résidu de pesticide dans les produits alimentaires pour que ces derniers soient considérés sécuritaires.
- 6 **Faux** Les lois provinciales sont plus précises que la *Loi sur les produits antiparasitaires* fédérale.
- 7 **Vrai**
- 8 **Vrai** Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) a été conçu pour fournir aux employeurs et aux employés les renseignements nécessaires à l'utilisation, l'entreposage, la manipulation et l'élimination sécuritaires des marchandises dangereuses utilisées dans les lieux du travail. Cela comprend une formation sur les pesticides.

Chapitre 3 : Étiquetage

Questionnaire n° 3-1

- 1 Insecticide Control Plus Brand 70 WP
- 2 95 000
- 3 Substance triochimique
- 4 70,35 %
- 5 Poudre mouillable
- 6 L'entreprise de pesticides
- 7 340 grammes
- 8 Commerciale ou agricole
- 9 Modérément toxique

Questionnaire n° 3-2

- 1 Non
- 2 500 l/ha
- 3 12 jours
- 4 Blé/alucite x
Canneberges/anneleur de la canneberge
Rutabagas/pucerons
Brocoli/fausse-arpenteuse du chou
Brocoli/pucerons x
Feuilles de colza/fausse-teigne des crucifères
Blé/sauterelle x

- 5 Brocoli 7
Blé 15
Orge 7
- 6 Chou/pucerons 56 à 86 g/ha
Orge/cicadelles 80 à 120 g/ha
Blé/alucite 120 à 240 g/ha
Orge/sauterelle 67 à 240 g/ha
- 7 Il n'existe aucun antidote précis.
- 8 Une chemise à manches longues, un pantalon et des gants résistants aux produits chimiques.
- 9 12 heures.
- 10 Non
- 11 Selon les conseils d'un médecin, boire 1 à 2 verres d'eau et faire vomir.
- 12 Non

Questionnaire n° 3-3 : Aire d'affichage principale

- 1 1 : C; 2 : D; 3 : A; et 4 : B.
- 2 Forme octogonale.
- 3 **Vrai**
- 4 **Vrai**
- 5 Pesticide à usage domestique, à usage commercial (agricole ou industriel), à usage restreint et pesticide de fabrication.
- 6 **Faux** Les produits pour lesquels la mention « agricole » est inscrite sur l'aire d'affichage principale sont classés comme des pesticides à usage commercial.
- 7 **Vrai**
- 8 (1) Selon le poids de la matière active par unité de volume.
(2) Comme un pourcentage selon le poids.
- 9 **Vrai**

- 10 **Faux** Il est illégal de vendre ou d'utiliser des produits au Canada qui ne comportent que des numéros EPA (Environmental Protection Agency). Le numéro d'homologation de la LPA doit être inscrit sur toutes les étiquettes.

Questionnaire n° 3-4 : Aire d'affichage secondaire

- 1 **Faux** Le nombre maximal de traitements indiqué dans l'énoncé relatif au nombre de traitements ne peut être dépassé.
- 2 **Faux** L'énoncé relatif à la zone tampon le plus sévère entre l'énoncé dans les exigences réglementaires provinciales et celui qui figure sur l'étiquette doit être respecté.
- 3 Le numéro d'homologation de la LPA et l'information tirée de l'énoncé relatif aux renseignements toxicologiques.

Questionnaire n° 3-5 : FS

- 1 Fiche signalétique
- 2 Information sur le produit
 - Ingrédients dangereux
 - Propriétés physiques
 - Procédures professionnelles et mesures de prévention
 - Procédures de premiers soins et d'urgence
 - Mesures en cas d'incendie et d'explosion
 - Effets toxiques et sanitaires
 - Données sur la réactivité
 - Date et groupe de préparation

Chapitre 4 : Santé humaine

- 1 **Vrai**
- 2 Toxicité aiguë
- 3 **Faux** Plus le chiffre est faible, plus le pesticide est toxique.
- 4 **Faux** Les effets d'une toxicité chronique sont souvent difficiles à déceler et ils sont souvent permanents.
- 5 L'inhalation (par les poumons), l'absorption cutanée (par la peau), absorption oculaire (par les yeux) et absorption orale (par la bouche).
- 6 **Faux** La plupart des lunettes prescrites n'offrent pas une protection adéquate contre la dérive des produits ou les éclaboussures.
- 7 **Vrai**

Chapitre 5 : Innocuité des pesticides

Questionnaire n° 5-1

- 1 Voici les mesures préventives à prendre en compte :
 - Évacuer les enfants;
 - Évacuer les animaux domestiques;
 - Enlever ou recouvrir les bacs à sable et les jeux récréatifs;
 - Enlever les barbecues;
 - Enlever les vêtements sur la corde à linge;
 - Fermer les fenêtres.

Questionnaire n° 5-2

- 1 Lire et respecter les directives figurant sur l'étiquette.
Porter un équipement de protection individuelle (EPI) propre.
Enlever ses lentilles cornéennes avant de manipuler des pesticides.
Se laver avant de manger, de boire, de fumer ou d'aller aux toilettes.

BASE D'APPLICATEUR

Ne pas avoir de nourriture ou de produits du tabac sur le corps durant la manipulation de pesticides.

Ne jamais manger, boire ou fumer durant la manipulation de pesticides.

Nettoyer les pesticides renversés sur une personne atteinte et enlever les vêtements contaminés.

Prendre une douche, se laver le corps et les cheveux et se nettoyer le dessous des ongles à la fin de chaque journée.

- 2 Quantité totale de pesticides à acheter = Dose de pesticide X superficie de la zone à traiter
- 3 Certains facteurs pouvant avoir une incidence sur les risques pendant l'utilisation ou la manipulation des pesticides comprennent notamment :
 - le pesticide;
 - le type d'exposition;
 - la durée de l'exposition;
 - la méthode d'application;
 - l'emplacement (espace clos).
- 4 Les gants doivent être :
 - en bon état (aucun trou et aucune déchirure);
 - propres;
 - fabriqués d'un matériel résistant aux produits chimiques comme les gants en néoprène, en nitrile, en butylcaoutchouc ou renforcés de PVC (aucun gant en cuir ou en tissu);
 - sans doublure;
 - assez longs pour recouvrir le poignet et le début de l'avant-bras une fois repliés.
- 5 Un écran facial peut protéger l'ensemble du visage contre tout déversement ou toute éclaboussure pouvant se produire au moment de mélanger et de charger les pesticides.
- 6 Les respirateurs doivent être :
 - approuvés par l'un des organismes suivants :
 - CSA (Association canadienne de normalisation)
 - MSHA-NIOSH (Mines, Safety, Health Association - National Institute of Occupational Safety & Health)
 - BHSE (British Health & Safety Executive)

- munis d'une cartouche ou d'une boîte filtrante appropriée conçue aux fins d'utilisation de pesticides;
- bien ajustés;
- propres;
- munis de cartouches qui ne sont pas excessivement saturées.

7 Voici les types de respirateurs :

- Respirateurs à cartouche filtrante;
- Respirateurs à boîte filtrante;
- Respirateurs filtrant à air propulsé;
- Appareils respiratoires autonomes.

8 Au moment de transporter des pesticides :

- Emballer les contenants de façon sécuritaire pour les empêcher de bouger ou d'être endommagés pendant le transport;
- Prendre des précautions supplémentaires dans le cas des pesticides liquides;
- S'assurer que les contenants sont empilés de façon sécuritaire pour réduire les risques de dommages ou de déversement;
- En cas de déversement, le nettoyer;
- Ne pas transporter des contenants qui fuient ou qui sont endommagés;
- Ne jamais transporter des pesticides avec de la nourriture, des aliments pour animaux, de l'engrais, des vêtements ou des articles ménagers. Ces éléments ne doivent pas entrer en contact les uns avec les autres;
- Utiliser seulement les contenants (munis d'étiquettes) en bon état;
- Ne jamais laisser des pesticides sans surveillance dans un véhicule à moins qu'ils se trouvent dans un compartiment verrouillé distinct de l'habitacle;
- Transporter seulement les contenants en bon état;
- S'assurer que les couvercles et les bouchons sont bien fermés. Transporter les contenants de pesticides liquides à la verticale;
- Protéger les contenants en papier et en carton de l'humidité (p. ex. la pluie, la neige et l'humidité);
- Ne jamais transporter les pesticides dans l'habitacle. Ne jamais transporter des personnes ou des animaux dans le même compartiment que les pesticides (p. ex. à l'arrière d'un camion);
- Ne pas transporter des pesticides à l'aide d'un camion dont le plateau est en bois.

- 9 L'emplacement d'une installation d'entreposage doit être :
- à l'écart des aires de travail, des régions habitables et des zones où se trouvent des animaux;
 - à l'écart des puits, des fossés et des plans d'eau;
 - à l'écart des zones où peuvent se produire des inondations;
 - à l'écart des sols très poreux;
 - à l'écart des zones fréquentées par le public, les enfants et les animaux;
 - situé à une distance d'au moins 50 mètres des résidences, des hôpitaux, des écoles et des immeubles très occupés;
 - accessible aux services d'urgence.
- 10 Avant de mélanger et de charger un pesticide :
- Lire l'étiquette pour s'assurer que le pesticide est homologué pour l'utilisation prévue;
 - Consulter les précautions en matière de sécurité et passer en revue les renseignements relatifs à l'empoisonnement et aux premiers soins;
 - Vérifier les directives relatives au mélange, les doses de pesticides et les restrictions;
 - Déterminer la quantité de pesticides requise pour chaque réservoir ou application;
 - Enfiler l'équipement de protection individuelle;
 - Ne préparer que la quantité nécessaire de bouillie de pulvérisation;
 - S'assurer que le matériel de nettoyage et de premiers soins ainsi que les numéros de téléphone d'urgence sont à portée de la main.
- 11 Pour nettoyer une buse obstruée :
- Utiliser une brosse douce et de l'eau propre ou de l'air comprimé;
 - Ne jamais souffler dans une buse avec la bouche pour la déboucher;
 - Ne jamais utiliser des objets coupants ou métalliques ou un fil de fer pour déboucher les buses. Celles-ci risqueraient d'être endommagées.
- 12 Pour laver les vêtements :
- Porter des gants résistant aux produits chimiques pour manipuler les vêtements contaminés;
 - Utiliser un additif de pré-lavage sur les sections contaminées;
 - Prétrempier et laver séparément des vêtements ordinaires;
 - Éviter de surcharger la laveuse;

- Prérincer les vêtements en sélectionnant le cycle de trempage;
- Régler la machine pour le cycle de lavage normal et le niveau d'eau le plus élevé et utiliser de l'eau chaude pendant les cycles de lavage et de rinçage;
- Utiliser des détergents industriels, des agents de blanchiment ou de l'ammoniaque à usage domestique (ne pas mélanger ces produits);
- Répéter les cycles de lavage au besoin;
- Faire fonctionner la laveuse pendant un cycle complet à vide, avec de l'eau chaude (niveau maximal) et du détergent, pour la rincer;
- Suspendre les vêtements pour les faire sécher. Cette mesure permet de prévenir la contamination de la sècheuse.

13 Voici les étapes relatives à l'élimination des contenants :

- Verser le contenu du contenant dans le réservoir de solution à pulvériser ou dans le réservoir de mélange. Continuer de verser jusqu'à ce qu'aucune gouttelette ne soit visible. S'il s'agit d'une formulation sèche, secouer le sac dans le réservoir ou la trémie;
- Nettoyer les contenants en métal, en plastique ou en verre en suivant la méthode de triple rinçage ou de rinçage sous pression; nettoyer les sacs en les rinçant délicatement, dans la mesure du possible;
- Rendre inutilisables les contenants vides en plastique, en métal ou en papier en les coupant, en les perforant ou en les écrasant. Casser les contenants de verre dans des sacs en plastique. Cette mesure ne s'applique pas aux contenants réutilisables;
- Reboucher le contenant et l'éliminer de façon adéquate selon les lois provinciales. Dans la mesure du possible, retourner les contenants aux centres de recyclage aux fins de recyclage ou d'élimination.

14 S'il reste du mélange en réservoir à la fin d'une application, l'utiliser selon le mode d'emploi sur l'étiquette sur un autre champ devant être traité. Si ce n'est pas possible, communiquer avec l'organisme de réglementation provincial des pesticides pour obtenir des conseils.

15 Ne jamais appliquer une deuxième fois le surplus de mélange en réservoir sur la zone de traitement avant de le diluer.

16 Le délai de sécurité après traitement correspond au délai pendant lequel il faut demeurer à l'extérieur de la zone traitée si l'on ne porte pas un équipement de protection individuelle.

- 17 Il est important de conserver de bons dossiers pour les raisons suivantes :
- La consignation des applications de pesticides fournit un historique des problèmes liés aux organismes nuisibles et des méthodes de lutte pour une zone donnée;
 - Les dossiers sont utiles pour la planification des applications de pesticides, des délais de sécurité après traitement, des dates de récolte et des temps de pâturage;
 - Les dossiers fournissent des renseignements sur les paramètres d'application et propres à l'équipement;
 - Les dossiers peuvent permettre de répondre aux questions ou d'aborder les problèmes qui se présentent après l'application des pesticides (p ex applications inadéquates, dommages aux cultures ou aux propriétés, plaintes, actions en justice).

Chapitre 6 : Environnement

- 1 La **désorption** se produit lorsqu'un pesticide lié ou adsorbé au sol (ou à une autre substance) est libéré.
- La **volatilisation** est le processus par lequel les substances solides ou liquides se transforment en vapeur (gaz).
- La **dérive** du nuage de pulvérisation est le déplacement dans l'air de gouttelettes hors du site traité pendant l'application.
- Le **ruissellement** est l'écoulement de l'eau sur une surface en pente.
- Le **lessivage** est le déplacement des pesticides avec l'eau dans le sol.
- L'**absorption** désigne le déplacement des pesticides dans les organismes (plantes ou animaux) ou dans les structures (sol ou bois).
- La **dégradation** est la décomposition de pesticides en d'autres composés.
- 2 Les pesticides peuvent contaminer l'eau de diverses façons :
- Processus naturels, tels que le ruissellement, le lessivage et l'érosion de sol ayant adsorbé des pesticides;
 - Nettoyage inadéquat des déversements lors du mélange, du chargement ou du transport;
 - Élimination inadéquate des surplus de mélange à pulvériser, des pesticides non désirés ou de l'eau de rinçage de contenants;
 - Manipulation ou application inadéquate avec :
 - Dérive des particules,
 - Dérive des vapeurs,

- Doses de pesticides supérieures aux recommandations,
 - Défaut de nettoyer les déversements,
 - Reflux de pesticides du réservoir de solution à pulvériser à la source d'eau,
 - Débordement du réservoir de solution à pulvériser pendant le remplissage,
 - Nettoyage inadéquat de l'équipement de vaporisation.
- 3 La contamination des cours d'eau peut être réduite, et la vie aquatique, protégée, par les mesures suivantes :
- Appliquer les pesticides correctement;
 - Utiliser la dose de pesticide appropriée;
 - Choisir les pesticides avec soin lorsqu'ils sont appliqués près d'un plan d'eau ou d'un aquifère peu profond;
 - Éviter des pesticides qui :
 - tendent à infiltrer les aquifères peu profonds par lessivage,
 - ont un potentiel élevé de ruissellement,
 - sont très toxiques pour les organismes aquatiques;
 - Établir des zones tampons (conformément aux lois provinciales ou aux avertissements des étiquettes) lors du mélange, du chargement ou de l'application de pesticides;
 - Faire preuve d'une grande prudence et de modération lors de l'application des pesticides à proximité des habitats de poisson et dans des zones qui se drainent dans des habitats de poisson.
- 4 Le sol peut être contaminé par des pesticides dans les cas suivants :
- Il y a déversement lors du mélange et du chargement du pesticide;
 - L'équipement d'application est laissé sans surveillance et il y a débordement lors du mélange et du chargement;
 - Les pesticides ou les contenants de pesticides ne sont pas éliminés adéquatement;
 - Les taux indiqués sur les étiquettes du pesticide sont dépassés;
- 5 Il existe plusieurs façons de protéger les animaux des pesticides :
- Tenir compte de la présence de la faune;
 - Lire et respecter tous les renseignements figurant sur l'étiquette du pesticide;
 - Respecter les lignes directrices décrites dans la présente norme;
 - Utiliser des pesticides uniquement en cas de nécessité;

- Utiliser les pesticides homologués les moins toxiques et les moins rémanents;
 - Utiliser des pesticides spécifiques à une cible afin de réduire au minimum les effets sur les organismes non ciblés;
 - Connaître les effets sur la faune des pesticides en granules et des semences traitées (voir à ce que les pesticides soient utilisés et entreposés adéquatement. Les rongeurs empoisonnés peuvent causer des intoxications secondaires chez les animaux domestiques ou d'autres animaux. Ils doivent être éliminés de manière appropriée);
 - Éviter les pesticides susceptibles de se déplacer hors de la zone d'application par dérive ou ruissellement;
 - Laisser des zones tampons autour des zones vulnérables.
- 6 Les dommages aux plantes au bord de l'eau peuvent nuire à la stabilité des berges. Ils peuvent éliminer une source de nourriture et une zone d'abri pour certaines espèces fauniques et certains organismes aquatiques. La perte de plantes d'ombre adjacentes aux cours d'eau peut également faire augmenter la température de l'eau et entraîner une perte de nourriture pour les poissons.
- 7 **c** La contamination qui se produit lorsqu'une quantité importante de pesticide est rejetée dans une zone restreinte (p. ex. déversement, feu de pesticide ou élimination inadéquate) est connue sous le nom de contamination ponctuelle.
- 8 **Faux** La dérive des vapeurs est le déplacement de vapeurs hors de la zone d'application. La dérive du nuage de pulvérisation est le déplacement dans l'air de gouttelettes ou de particules hors du site traité pendant l'application.
- 9 **Vrai**
- 10 **Faux** Le fait de choisir des types de buse permettant de produire de grosses gouttelettes (tout en assurant une couverture adéquate) réduira la dérive du nuage de pulvérisation.

Chapitre 7 : Lutte intégrée

- 1 Les avantages du programme de lutte intégrée (LI) sont les suivants :
- offrir des solutions à long terme à des problèmes d'organismes nuisibles;
 - protéger l'environnement et la santé humaine en diminuant l'utilisation de pesticides;
 - réduire les dommages infligés aux organismes utiles;

- réduire le développement d'une résistance chez les organismes nuisibles;
 - fournir des méthodes de lutte antiparasitaire de remplacement lorsque les pesticides ne peuvent pas être utilisés.
- 2 La prévention de problèmes liés aux organismes nuisibles est généralement moins coûteuse. Elle permet également d'arriver à de meilleurs résultats qu'attendre l'apparition de problèmes avant de les traiter.
 - 3 **d**
 - 4 Le seuil de dommage économique au niveau auquel les organismes nuisibles sont présents en nombre suffisant pour causer une pertes financières. Le seuil d'intervention est le point auquel il faut appliquer un traitement pour empêcher la population nuisible d'atteindre le seuil de dommage économique.
 - 5 Les cinq types de traitements sont les suivants : culturaux, biologiques, mécaniques ou physiques, comportementaux et chimiques (fournir un exemple pour chaque type de traitement).
 - 6 La communication est essentielle car de nombreux renseignements doivent être considérés pour trouver une solution au problème lié à une population d'organismes nuisibles. Les renseignements proviennent de nombreuses différentes sources. La communication sert également à informer les clients, les futurs clients et le grand public.
 - 7 **Vrai**
 - 8 **Faux** On appelle dénombrement et mesure le fait de compter le nombre d'organismes présents sur une plante. L'inspection visuelle comprend la vérification de la présence d'organismes nuisibles, d'organismes utiles, de signes de dommages, etc. Ces renseignements sont consignés dans un registre.
 - 9 **Faux** Le programme de LI utilise souvent une combinaison de moyens de traitement simultanément. Cette combinaison permet d'améliorer l'efficacité par rapport à l'utilisation d'une seule méthode.

Chapitre 8 : Techniques d'application

- 1 Il est important d'utiliser et d'entretenir correctement l'équipement d'application de pesticides :

BASE D'APPLICATEUR

- pour appliquer le pesticide de façon uniforme sur la zone cible selon la dose étalonnée indiquée sur l'étiquette;
 - pour prolonger la durée utile de l'équipement;
 - pour éviter la contamination des sites non ciblés.
- 2 Étalonner l'équipement d'application de sorte que la bonne dose de pesticide soit distribuée de façon uniforme dans la zone de traitement et sur l'organisme nuisible.
 - 3 Se reporter au manuel d'utilisation ou consulter les experts de l'industrie ou du gouvernement.
 - 4 Les conditions météorologiques comprennent :
 - le mouvement de l'air ou la configuration des vents;
 - l'humidité relative;
 - la température.
 - 5 La dérive de vapeur se produit lorsque des vapeurs de pesticides s'éloignent du site traité pendant ou après l'application. Pour limiter la dérive des vapeurs :
 - sélectionner des pesticides moins volatils;
 - éviter d'appliquer des pesticides lorsque les conditions météorologiques (p ex les températures élevées) favorisent l'évaporation ou la volatilisation;
 - interdire l'accès à toute zone faisant l'objet d'une fumigation pour contenir le fumigant ou tout pesticide volatil;
 - éviter d'appliquer les pesticides pendant une inversion atmosphérique.

Chapitre 9 : Intervention d'urgence

- 1 Le numéro en cas d'urgences environnementales locales, le numéro du service de police, du service d'incendie, du service d'ambulance, du centre antipoison, d'un médecin et du Canutec doivent être disponibles.
- 2 **Faux** Toujours enfiler un EPI avant de pénétrer dans une zone contaminée ou de toucher à une personne qui a été exposée à un pesticide ayant été déversé accidentellement.

- 3 Un déversement est considéré mineur si la quantité du produit concentré est inférieure à 20 litres ou à 20 kilogrammes ou si la quantité du mélange de pesticide est inférieure à 200 litres.
- 4 C'est une erreur de laver à grande eau un déversement parce que le mélange de pesticide et d'eau peut être lessivé dans le sol et contaminer les eaux souterraines.
- 5 Une personne qui est impliquée dans un déversement ou qui participe au nettoyage de celui-ci et qui commence à se sentir malade doit être transportée à l'hôpital immédiatement. Une étiquette de pesticide propre ou le numéro d'homologation de la LPA doit être envoyé avec la personne.
- 6 Les feux mettant en cause des pesticides sont très dangereux parce que certains pesticides sont inflammables, quelques-uns sont explosifs et tous peuvent dégager des fumées toxiques lorsqu'ils sont brûlés.
- 7 Voici les mesures à prendre pour éviter qu'un feu mettant en cause des pesticides ne se déclare ou pour réduire le risque d'un tel feu :
 - Ne pas utiliser des flammes nues pour souder, brûler, couper ou chauffer des matériaux dans le lieu d'entreposage des pesticides;
 - S'assurer que la structure d'entreposage est conforme entre autres au Code national de prévention des incendies, au Code national du bâtiment, au Code national de l'électricité, aux lois provinciales et aux règlements municipaux;
 - S'assurer que les portes et les fenêtres sont bien verrouillées pour empêcher qu'un intrus n'y pénètre.
- 8 **Vrai**
- 9 Lorsqu'un pesticide entre en contact avec un œil, le traitement consiste à tenir la paupière ouverte et à laver immédiatement l'œil à grande eau. Le lavement doit durer au moins 15 minutes. Lire et suivre les consignes en matière de premiers soins apparaissant sur l'étiquette du produit. Obtenir une assistance médicale ou transporter le patient à l'hôpital.
- 10 **b** De petites quantités d'eau peuvent être données à un patient inconscient ou somnolent. (Faux)
- 11 Il est important d'intervenir rapidement pour réduire les conséquences et éviter qu'une simple urgence ne tourne en désastre majeur. Une intervention rapide peut également réduire la responsabilité pour dommages.

- 12 Un PIU doit être élaboré dans le cadre des situations suivantes :
- les accidents qui causent des blessures;
 - les odeurs et les émissions de gaz;
 - les déversements de pesticides;
 - les feux et les explosions;
 - les catastrophes naturelles (inondations, tempêtes de verglas, etc.);
 - les accidents impliquant des véhicules de transport;
 - les menaces (appels téléphoniques).

Chapitre 10 : Professionnalisme

- 1 **Vrai**
- 2 Les qualités d'un utilisateur de pesticides professionnel sont :
- le professionnalisme;
 - avoir une bonne attitude;
 - avoir une bonne connaissance de la profession;
 - communiquer avec le public;
 - travailler de façon professionnelle.
- 3 **d**
- 4 **b**
- 5 Un utilisateur de pesticides peut démontrer une bonne attitude en :
- limitant les applications (il ne faut jamais effectuer le traitement d'un gazon au complet si seul un traitement localisé est nécessaire);
 - offrant un environnement de travail sécuritaire aux utilisateurs;
 - se souciant de l'environnement;
 - refusant de travailler dans des conditions non sécuritaires;
 - réagissant rapidement et efficacement aux demandes de renseignements, aux plaintes, aux préoccupations ou aux urgences;
 - ne dépassant pas son domaine d'expertise;
 - faisant des recommandations basées sur les faits;
 - tenant compte des préoccupations des observateurs et des voisins;
 - réservant du temps pour expliquer le traitement au client ou au public.

- 6 L'une des quatorze (14) façons suivantes :
- Utiliser les pesticides de façon responsable et suivre le mode d'emploi sur l'étiquette;
 - Aviser les voisins ou les observateurs pouvant être touchés avant l'application de tout pesticide;
 - Ne pas utiliser des pesticides lorsque des observateurs sont présents;
 - Se servir des techniques de lutte intégrée (LI);
 - Utiliser les doses de pesticides appropriées;
 - Noter chaque application;
 - Éviter d'effectuer des applications pendant des conditions météorologiques défavorables;
 - Favoriser la communication au sein de l'entreprise (p ex les superviseurs, le siège social);
 - L'équipement doit être propre et bien entretenu. Prévoir des inspections de maintenance préventive quotidiennes et hebdomadaires;
 - L'utilisateur doit préparer l'équipement et bien le connaître avant l'application. L'équipement et les véhicules doivent être utilisés de façon sécuritaire et appropriée;
 - Avant toute application, tenir compte des conditions météorologiques, du sol et de la route. Respecter tous les règlements routiers pendant le transport;
 - S'assurer que l'application est effectuée à l'emplacement approprié;
 - Planifier à l'avance pour éviter les problèmes pendant l'application. Avoir en main une copie d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement. Disposer d'une trousse de nettoyage en cas de déversement;
 - Une fois l'application effectuée, nettoyer l'équipement et les bottes entre chaque site. Cette mesure permet de prévenir la propagation des organismes nuisibles. Tenir des dossiers. Effectuer les inspections de suivi.
- 7 L'une des huit (8) façons suivantes :
- Écouter les préoccupations du public. Tenter de comprendre leur point de vue.
 - Faire participer le public et le client dans toute décision pouvant les toucher.
 - Participer aux réunions publiques;
 - Planifier et évaluer les communications;
 - Être honnête, franc, ouvert et coopératif avec le public et le gouvernement;
 - Parler clairement et avec sincérité;

BASE D'APPLICATEUR

- Répondre aux questions des médias;
- Éviter les déclarations préjudiciables ou manquant d'intégrité. Fournir les faits.

8 **Vrai**

9 **Vrai**

ANNEXE B:

LÉGISLATION PROVINCIALE

SVP NOTA

Ce document est une consolidation de bureau de l'acte et des règlements de commande de pesticide. On le prévoit pour des buts de l'information et de référence seulement. Ce document n'est pas la version officielle de la Loi et des règlements de commande de pesticide. L'agir, les règlements et les amendements comme imprimés sous l'autorité de l'imprimeur de la Reine pour la province devraient être consultés pour déterminer le rapport bien fondé de la loi.

LÉGISLATION PROVINCIALE



NOUVEAU-BRUNSWICK

CHAPITRE P-8

LOI SUR LE CONTROLE DES PESTICIDES (DC 96 138)

- 1 Dans la présente loi
- « analyste » désigne un analyste nommé par le Ministre conformément à l'article 26;
 - « animal » comprend tout oiseau, reptile, amphibie, poisson, invertébré ou mammifère autre qu'un humain;
 - « certificat » désigne un certificat valide et maintenu délivré en vertu de la présente loi ou des règlements;
 - « Commission » désigne la Commission consultative des pesticides créée en vertu de l'article 4;
 - « Couronne » désigne la Couronne du chef de la province et comprend une corporation de la Couronne;
 - « directeur » désigne le directeur du contrôle des pesticides nommé en vertu de l'article 3;
 - « environnement naturel » désigne l'air, le sol et l'eau ou tout ou partie du mélange de ceux-ci.
 - « étendue d'eau » s'entend également des eaux souterraines, ainsi qu'un lac naturel ou artificiel, un étang, un fleuve, une rivière, une baie, un marais, une crique, un ruisseau ou un cours d'eau, les eaux du rivage, les eaux du littoral, les eaux marines et toutes eaux dans lesquelles l'aquaculture peut être pratiquée ou est ou a été pratiquée;
 - « inspecteur » désigne un inspecteur nommé par le Ministre conformément à l'article 27;
 - « licence » désigne une licence valide et maintenue délivrée en vertu de la présente loi ou des règlements;
 - « lieux » comprend tout terrain et tout droit y afférent ainsi que les bâtiments qui s'y trouvent;
 - « Ministre » désigne le ministre de l'Environnement et des Gouvernements locaux et s'entend également de toute personne désignée par lui pour agir en son nom;
 - « parasite » désigne toute plante ou espèce animale nuisible, nocive ou gênante autre qu'une plante ou espèce animale pouvant se trouver sur un humain ou à

l'intérieur du corps humain et s'entend également de toute fonction organique nuisible, nocive ou gênante d'une plante ou d'un animal;

« permis » désigne un permis valide et maintenu délivré en vertu de la présente loi ou des règlements;

« pesticide » désigne tout produit, tout dispositif, tout organisme, toute substance ou toute chose ou composé de tous produits, tous dispositifs, tous organismes, toutes substances ou toutes choses pouvant être vendus ou représentés comme moyen en vue de

- a) contrôler, empêcher, détruire, amoindrir, attirer ou repousser, directement ou indirectement un parasite, ou
- b) modifier la croissance, le développement ou les caractéristiques de toute plante qui n'est pas un parasite, et tout métabolite ou produit de la dégradation d'un tel produit, dispositif, organisme, d'une telle substance ou autre chose et s'entend également de tout produit, tout dispositif, tout organisme, toute substance ou toute autre chose qui doit être enregistré comme produit antiparasitaire en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires, et tout métabolite ou produit de la dégradation d'un tel produit, dispositif, organisme, d'une telle substance ou d'une telle chose;

« récipient à pesticide » désigne tout emballage ou appareil qui contient ou qui a contenu un pesticide ou des résidus de pesticide;

« vendeur » désigne une personne qui vend ou fournit un pesticide à une autre personne au Nouveau-Brunswick;

« vendre » comprend offrir en vente, exposer, présenter ou annoncer en vue de la vente ou posséder en vue de la vente et de la distribution.

- 2 Le Ministre est chargé de l'application de la présente loi et peut désigner des personnes pour agir en son nom.
- 3 Le Ministre doit nommer, en qualité de fonctionnaire du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux, un directeur du contrôle des pesticides.
- 4(1) Il est créé une commission appelée la Commission consultative des pesticides, composée de membres à être nommés par le lieutenant-gouverneur en conseil comme suit :
 - a) le directeur, comme président;
 - b) deux membres du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Aquaculture;
 - c) deux membres du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux;
 - d) un membre du ministère de la Santé et du Mieux-être;
 - e) un membre du ministère des Ressources naturelles;
 - f) un membre de la Commission de la santé, de la sécurité et de l'indemnisation des accidents au travail; et
 - g) lorsque le lieutenant-gouverneur en conseil l'estime souhaitable, une ou deux autres personnes au plus.
- 4(2) Le quorum est constitué par la majorité des membres de la Commission.
- 5 Le lieutenant-gouverneur en conseil peut fixer le tarif de remboursement des frais supportés par les membres de la Commission agissant pour le compte de celle-ci.

- 6(1) La Commission
- a) examine le contenu et l'application de la présente loi et du règlement et peut recommander au Ministre des modifications,
 - b) peut, quand elle le juge utile, et doit, à la demande du Ministre, faire des enquêtes et études sur tout ce qui a trait aux pesticides et en faire rapport au Ministre, et
 - c) doit remplir toutes les autres fonctions que prescrivent la présente loi et le règlement ou le Ministre.
- 6(2) La Commission peut, dans l'exercice des fonctions que lui confère la présente loi, siéger aux temps et lieu dans la province qu'elle considère nécessaires, mais elle doit tenir au moins une séance par an pour entendre les observations des personnes intéressées sur toute question concernant les pesticides.
- 6(3) La notification des temps et lieu fixés par la Commission pour entendre les observations des intéressés doit se faire trente jours au moins avant le début de la séance par une annonce publiée dans la Gazette royale et dans au moins trois journaux ayant une diffusion générale dans la province.
- 6(4) La Commission peut, dans l'exercice des fonctions que lui confère la présente loi, engager les personnes qu'elle considère aptes à conseiller la Commission, et ces personnes peuvent, à la demande de la Commission, siéger avec la Commission et participer à l'audition de toute question qui lui est soumise, mais elles ne peuvent voter pour décider de la question.
- 7(1) Le Ministre peut, sur l'avis de la Commission, exempter une personne, une catégorie de personnes, un vendeur, une catégorie de vendeurs, un produit ou un dispositif de l'une quelconque des dispositions de la présente loi et du règlement.
- 7(2) Une exemption accordée en application du paragraphe (1) prend effet à compter de la publication de sa notification dans la Gazette royale.
- 7(3) Lorsqu'il estime, sur l'avis de la Commission, que le bénéficiaire d'une exemption au titre du présent article a enfreint une disposition de la présente loi ou de ses règlements d'application, le Ministre en informe l'intéressé qui est alors déchu du bénéfice de l'exemption.
- 8(1) Le Ministre,
- a) sur l'avis de la Commission, ou
 - b) à la demande du ministre de la Santé et du Mieux-être; peut limiter ou interdire la vente, la fourniture ou l'utilisation de tout pesticide et peut imposer les conditions auxquelles il juge nécessaire de subordonner la vente, la fourniture et l'utilisation des pesticides.
- 8(2) Lorsque le Ministre a restreint ou interdit la vente, la fourniture ou l'utilisation de tout pesticide conformément au paragraphe (1), il doit publier un avis de sa décision dans la Gazette royale.
- 8(3) Nul ne doit être condamné pour une infraction à l'article 9 commise avant que l'avis conformément au paragraphe (2) ne soit publié dans la Gazette royale à moins qu'il ne soit prouvé qu'à la date de l'infraction imputée, des mesures raisonnables avaient été prises pour porter la teneur de la restriction ou de la prohibition à la connaissance des personnes susceptibles d'être affectées par elle.
- 9 Lorsque le Ministre a restreint ou interdit la vente, la fourniture ou l'utilisation de tout pesticide en application de l'article 8, nul ne doit

- a) vendre ni fournir ce pesticide, ni
 - b) utiliser ce pesticide, sauf en conformité des conditions spécifiées par les termes mêmes de la restriction.
- 10(1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), le directeur, sur réception d'une demande écrite conformément aux règlements accompagné de tous droits prescrits, peut délivrer au requérant une licence de vendeur, une licence d'exploitant de pesticides ou un certificat prescrit par règlement.
- 10(2) Le directeur peut imposer les modalités et les conditions qu'il estime convenables
- a) à un requérant en vertu du paragraphe (1); modalités et conditions que ce dernier doit satisfaire avant que sa demande ne soit accordée, ou
 - b) à une licence ou un certificat délivré en vertu du paragraphe (1); modalités et conditions que le titulaire ou les autres personnes exploitant en vertu de la licence ou du certificat doivent satisfaire pendant ou après la période pour lequel il est valide.
- 10(3) Le directeur peut refuser de délivrer une licence ou un certificat en vertu du paragraphe (1) dans les circonstances qu'il estime convenables, y compris
- a) lorsque le requérant a été déclaré coupable d'une violation à une disposition de la présente loi ou des règlements ou à toute disposition ayant trait aux pesticides de toute autre Loi de la Législature ou d'une Loi du Parlement du Canada ou de tout règlement ou d'un texte réglementaire en vertu de ces Lois,
 - b) lorsque selon son avis, fondé sur des motifs raisonnables et probables, le requérant a fait défaut de se conformer à une modalité ou une condition qui lui était imposée ou imposée à la licence, au certificat ou au permis délivré antérieurement au requérant en vertu de la présente loi ou des règlements, ou
 - c) lorsqu'une licence, un certificat ou un permis antérieurement délivré au requérant en vertu de la présente loi ou des règlements a été révoqué.
- 10(4) Une personne dont la demande en vertu du paragraphe (1) est refusée peut faire appel au Ministre, lequel peut maintenir le refus ou ordonner au directeur de délivrer la licence ou le certificat, sous réserve des modalités et conditions qu'il estime convenables.
- 10(5) Le titulaire d'une licence ou d'un certificat délivré en vertu du paragraphe (1) peut faire une demande de renouvellement de la licence ou du certificat au directeur et les paragraphes (1) à (4) s'appliquent avec les adaptations nécessaires à cette demande.
- 10(6) Le directeur peut suspendre toute licence ou certificat délivré en vertu du paragraphe (1) pour la période qu'il estime convenable ou il peut révoquer la licence ou le certificat
- a) s'il a des motifs raisonnables et probables de croire qu'une personne exploitant en vertu de la licence ou du certificat a refusé ou omis de se conformer à une disposition de la présente loi ou des règlements ou à une ordonnance rendue sous le régime de ceux-ci ou à toute modalité ou condition imposée à la personne, la licence ou au certificat, ou
 - b) s'il est d'avis qu'il est de l'intérêt public de suspendre ou de révoquer la licence ou le certificat.

- 10(7) Aucune licence ou aucun certificat ne peut être suspendu ou révoqué en vertu du paragraphe (6) à moins que l'opportunité de se faire entendre n'ait été donnée au titulaire de la licence ou du certificat par le directeur.
- 10(8) Une personne dont la licence ou le certificat a été suspendu ou révoqué en vertu du paragraphe (6) peut faire appel de la décision au Ministre, lequel peut maintenir la suspension ou la révocation ou ordonner au directeur de rétablir la licence ou le certificat, sous réserve des modalités et conditions que le Ministre estime convenables.
- 12(1) Sous réserve des paragraphes (2) et (3), le Ministre, sur l'avis de la Commission et sur réception d'une demande écrite conformément aux règlements accompagné de tout droit prescrit, peut délivrer un permis autorisant l'application d'un pesticide sur une région de la province, y compris une étendue d'eau.
- 12(2) Le Ministre peut imposer les modalités et les conditions qu'il estime convenables,
- a) à un requérant en vertu du paragraphe (1); modalités et conditions que ce dernier doit satisfaire avant que sa demande ne soit accordée, ou
 - b) au permis délivré en vertu du paragraphe (1); modalités et conditions que le titulaire ou les autres personnes exploitant en vertu du permis doivent satisfaire pendant ou après la période où le permis est valide.
- 12(3) Le Ministre peut refuser de délivrer un permis en vertu du paragraphe (1) dans les circonstances qu'il estime convenables, y compris
- a) lorsque le requérant a été déclaré coupable d'une violation à une disposition de la présente loi ou des règlements ou à toute disposition ayant trait aux pesticides de toute autre Loi de la Législature ou d'une Loi du Parlement du Canada ou de tout règlement ou d'un texte législatif en vertu de ces Lois,
 - b) lorsque selon son avis, fondé sur des motifs raisonnables et probables, le requérant a fait défaut de se conformer à une modalité ou une condition qui lui était imposée ou imposée à la licence, au certificat ou au permis délivré antérieurement au requérant en vertu de la présente loi ou des règlements, ou
 - c) lorsqu'une licence, un certificat ou un permis antérieurement délivré au requérant en vertu de la présente loi ou des règlements a été révoqué.
- 12(4) Le titulaire d'un permis délivré en vertu du paragraphe (1) peut faire une demande de renouvellement du permis au Ministre et les paragraphes (1) à (3) s'appliquent avec les adaptations nécessaires à cette demande.
- 12(5) Le Ministre peut suspendre un permis délivré en vertu du paragraphe (1) pour la période qu'il estime convenable ou il peut le révoquer
- a) s'il a des motifs raisonnables et probables de croire qu'une des personnes qui exploite en vertu du permis a refusé ou omis de se conformer à une disposition de la présente loi ou des règlements ou à une ordonnance rendue sous le régime de ceux-ci ou à toute modalité ou condition imposée à la personne ou au permis, ou
 - b) s'il est d'avis qu'il est de l'intérêt public de suspendre ou de révoquer le permis.
- 12(6) Le Ministre peut rétablir un permis suspendu en vertu du paragraphe (5) sous réserve des modalités et des conditions qu'il estime convenables.
- 14 Nul ne doit offrir en vente, vendre ou fournir un pesticide s'il n'est titulaire d'une licence de vendeur délivrée en vertu de la présente loi.

- 15 Nul ne peut exploiter un commerce ni fournir ou offrir un service comportant l'utilisation ou l'application d'un pesticide moyennant rémunération ou récompense s'il n'est titulaire d'une licence d'exploitant de pesticides délivrée en application de la présente loi.
- 16(2) Nul ne peut appliquer un pesticide dans toute région, y compris toute étendue d'eau de la province sauf
- a) s'il est titulaire d'un certificat délivré en application de la présente loi, et
 - b) si un permis a été délivré en application de la présente loi, autorisant l'application du pesticide.
- 18(1) Nul ne doit utiliser de pesticide
- a) pour un objet autre que celui pour lequel il est vendu ou fourni dans le cours normal des affaires, ou
 - b) d'une façon contraire
 - (i) aux règlements relatifs à son emploi,
 - (ii) à la recommandation écrite d'emploi du fabricant se trouvant dans ou sur le récipient contenant le pesticide, ou
 - (iii) à une modalité ou condition imposée à la personne ou au permis délivré en vertu de l'article 12.
- 18(1.1) Nul ne peut omettre ou refuser de se conformer à une modalité ou condition imposée à une personne ou une licence ou un certificat délivré en vertu de l'article 10.
- 18(2) Une indication se trouvant dans ou sur un récipient qui contient ou a contenu un pesticide et présentée comme étant une recommandation d'emploi de ce pesticide est recevable comme preuve dans une poursuite engagée en raison d'une violation du paragraphe (1) ou (1.1) et doit être considérée, à défaut de preuve contraire, comme étant la recommandation écrite d'emploi donnée par le fabricant pour ce pesticide.
- 19 Nul ne doit laver ni immerger dans une étendue d'eau un récipient à pesticide ou un appareil utilisé pour mélanger ou appliquer un pesticide de façon contraire aux règlements ni introduire de l'eau provenant d'une étendue d'eau dans un tel objet.
- 20 Nul ne doit déverser dans une étendue d'eau une substance utilisée
- a) pour mélanger ou appliquer un pesticide, ou
 - b) pour laver un récipient à pesticide.
- 21 Nul ne doit entreposer ou transporter un pesticide dans des conditions telles qu'il puisse venir en contact, directement ou indirectement, avec l'homme, les animaux ou les végétaux d'une manière susceptible de leur être nuisible.
- 22 Aucune personne ne doit vendre de pesticide dans un emballage ou récipient autre que celui qui est fourni par le fabricant du pesticide sauf si l'emballage ou le récipient fourni est d'un type agréé par règlement et si le vendeur place dans ou sur l'emballage ou le récipient dans lequel il vend le pesticide les renseignements relatifs à sa manipulation et à son utilisation que la loi requiert de placer dans ou sur l'emballage ou le récipient dans lequel le fabricant fournit le pesticide du type vendu.
- 23 Sauf aux fins d'administration et d'exécution de la présente loi et du règlement, nul ne doit avoir en sa possession, entreposer ou transporter un pesticide dans un emballage ou un récipient autre que

- a) l'emballage ou le récipient dans lequel le vendeur l'a primitivement entreposé en vue de la vente après sa fabrication, l'a offert en vente ou l'a vendu, ou
 - b) l'emballage ou le récipient du type agréé par règlement.
- 24 Nul ne doit se débarrasser d'un pesticide ou d'un mélange contenant un pesticide d'une façon contraire aux règlements.
- 24.1 Nul ne doit se débarrasser d'un récipient à pesticide d'une façon contraire aux règlements.
- 25 Lorsqu'il est établi, après inspection et analyse, qu'une récolte, une denrée alimentaire, un aliment pour animal, un animal, une plante, une eau, un produit ou toute autre matière est contaminée par un pesticide, le Ministre peut, par arrêté,
- a) restreindre ou interdire, à titre permanent ou pendant le temps qu'il estime nécessaire, la vente, la manipulation, l'utilisation ou la distribution de la récolte, de la denrée alimentaire, de l'aliment pour animal, de l'animal, de la plante, de l'eau, du produit ou de toute autre matière, ou
 - b) ordonner la destruction ou la neutralisation de la récolte, de la denrée alimentaire, de l'aliment pour animal, de l'animal, de la plante, de l'eau, du produit ou de toute autre matière, et nul n'a droit à une indemnité de la part de la Couronne pour toute action prise conformément à cet arrêté.
- 26(1) Le Ministre peut nommer des personnes compétentes en qualité d'analystes pour les besoins de la présente loi et du règlement.
- 26(2) Dans toute poursuite engagée en raison d'une infraction à la présente loi ou au règlement, un certificat d'analyse de toute substance signé par un analyste est recevable comme preuve et constitue, à défaut de preuve contraire, une preuve péremptoire des faits qui y sont énoncés sans qu'il soit nécessaire de prouver l'authenticité de la signature ni la nomination de la personne qui a établi le certificat.
- 27(1) Le Ministre peut nommer des inspecteurs qui seront chargés d'appliquer les dispositions de la présente loi et du règlement.
- 27(2) L'inspecteur qui a des motifs raisonnables et probables de croire qu'un pesticide est ou a été entreposé dans un lieu ou un véhicule ou qu'il est transporté ou a été transporté dans un véhicule, peut à tout moment raisonnable, entrer dans tout lieu ou dans un véhicule et l'inspecter et, ce faisant,
- a) prélever, aux fins d'analyse, des échantillons
 - (i) de tout pesticide, ou
 - (ii) de toute récolte, de toute denrée alimentaire, de tout aliment pour animal, de tout animal, de toute plante, de tout sol, de toute eau, de tout produit ou de toute autre matière; et
 - b) examiner les livres, dossiers, registres, lettres, factures ou documents concernant la vente, l'achat, la fourniture, la distribution, l'application ou l'utilisation de pesticides.
- 27(3) Nul ne peut embarrasser, entraver ou sciemment tromper un inspecteur dans l'exercice légal de ses fonctions en application de la présente loi ou des règlements.
- 28(1) Lorsqu'un inspecteur a des motifs raisonnables et probables de croire qu'une personne utilise un pesticide ou un récipient à pesticides ou emploie une méthode d'entreposage, de transport, d'application ou de débarras d'un pesticide ou d'un récipient à pesticides, ou une méthode pour nettoyer un récipient à pesticide,

- a) contraire à la présente loi ou aux règlements,
 - b) dangereuse pour la santé d'une personne ou d'un animal ou nuisible au sol, aux récoltes ou aux végétaux, ou
 - c) contraire à l'une quelconque des modalités ou conditions imposées à une personne ou à une licence, un certificat ou un permis délivré en vertu de la présente loi ou des règlements, l'inspecteur peut ordonner à cette personne d'arrêter immédiatement cette utilisation, cet entreposage, ce transport, cette application ou ce débarras du pesticide ou du récipient à pesticide ou l'usage de toute méthode à ces fins, soit en permanence ou pour une période de temps précisée dans l'ordonnance, et il peut de même imposer l'ordonnance à toute autre personne qui est propriétaire ou qui a la charge, l'administration ou le contrôle du pesticide ou du récipient à pesticides ou qui a le contrôle ou la surveillance des actions de toute personne à qui l'ordonnance est imposée.
- 28(1.1) Lorsqu'une ordonnance rendue conformément au paragraphe (1) n'est pas rendue par écrit, le contenu de l'ordonnance doit être mis par écrit et signifié à chaque personne à qui l'ordonnance était imposée, dans les quarante-huit heures suivant le temps où elle a été rendue, mais le défaut de respecter ce paragraphe n'invalide pas l'ordonnance.
- 28(2) L'inspecteur doit
- a) dans les sept jours de l'ordonnance, faire signifier les raisons écrites motivant l'ordonnance à chaque personne à qui l'ordonnance était imposée; et
 - b) adresser immédiatement au président de la Commission une copie de l'ordre et des raisons.
- 29(1) Toute personne touchée par un ordre donné par un inspecteur en application de l'article 28 peut en appeler à la Commission en lui transmettant, directement ou par courrier affranchi, dans les trente jours de la réception du document exposant les raisons conformément au paragraphe 28(2), un avis d'appel ainsi que les motifs sur lesquels l'appel est fondé.
- 29(2) Dès réception de l'avis d'appel, le président de la Commission doit prendre des dispositions pour instruire la question dans les cinq jours qui suivent la réception de l'avis d'appel, et la Commission doit donner à la personne visée par l'ordre, à l'inspecteur et à toute autre personne qu'elle estime être un intéressé, l'occasion de comparaître devant elle, soit avec l'assistance d'un conseil, soit par conseil.
- 29(3) La Commission doit examiner toutes les preuves présentées à l'audience et toutes les observations faites et elle doit, dans les quarante-huit heures de l'audience, recommander au Ministre le maintien, l'annulation ou la modification de l'ordre.
- 29(4) Après avoir étudié la recommandation de la Commission, le Ministre peut confirmer ou annuler l'ordre ou le modifier de la façon qu'il estime appropriée.
- 29(5) Lorsqu'il est interjeté appel d'une ordonnance rendue en application de l'article 28, l'ordonnance est en vigueur jusqu'à ce qu'elle soit révoquée ou changée conformément au paragraphe (4) sauf si le Ministre sursoit par écrit à l'application de l'ordonnance en attendant la conclusion de l'appel.
- 30(1) Quiconque contrevient ou omet de se conformer à une disposition des règlements commet une infraction.
- 30(1.1) Commet une infraction, quiconque contrevient ou omet de se conformer à
- a) un arrêté du Ministre émis en vertu de l'article 25, après avoir reçu signification d'une copie de l'arrêté ou avoir eu connaissance de celui-ci, ou

- b) un ordre d'un inspecteur donné en vertu de l'article 28, après avoir reçu signification d'une copie de l'ordre.
- 30(1.11) Quiconque contrevient ou omet de se conformer à une disposition de la présente loi qui figure dans la colonne I de l'annexe A commet une infraction.
- 30(1.12) Aux fins de la Partie II de la Loi sur la procédure applicable aux infractions provinciales chaque infraction qui figure dans la colonne I de l'annexe A est punissable à titre d'infraction de la classe qui figure vis-à-vis dans la colonne II de l'annexe A.
- 30(1.2) Lorsqu'une infraction à la présente loi se poursuit pour plus d'une journée,
- a) l'amende minimale qui peut être imposée est l'amende minimale établie par la Loi sur la procédure applicable aux infractions provinciales multipliée par le nombre de jours pendant lesquels l'infraction se poursuit, et
 - b) l'amende maximale qui peut être imposée est l'amende maximale établie par la Loi sur la procédure applicable aux infractions provinciales multipliée par le nombre de jours pendant lesquels l'infraction se poursuit.
- 30(1.3) Dans une poursuite en raison d'une infraction en application du présent article, le fait d'établir qu'elle a été commise par un employé ou un agent de l'accusé constitue une preuve suffisante de l'infraction, que l'employé ou l'agent soit identifié ou non ou qu'il ait été poursuivi ou non pour l'infraction, à moins que l'accusé n'établisse que l'infraction a été commise à son insu ou sans son consentement et qu'il a exercé toute la diligence requise pour empêcher sa commission.
- 30(2) Dans une poursuite en raison d'une violation d'un arrêté du Ministre pris en application de l'article 25, un document présenté comme étant un arrêté pris par le Ministre en application de cet article est recevable comme preuve sans qu'il soit nécessaire de prouver l'authenticité de la signature ni la nomination de la personne paraissant avoir signé l'arrêté et constitue, en l'absence de preuve du contraire, une preuve de la prise de l'arrêté et de son contenu.
- 30(3) Dans une poursuite en raison d'une violation d'un ordre d'un inspecteur donné en application de l'article 28, un document présenté comme étant un ordre donné par un inspecteur est recevable comme preuve sans qu'il soit nécessaire de prouver l'authenticité de la signature ni la nomination de la personne paraissant avoir signé l'ordre et constitue, en l'absence de preuve du contraire, une preuve de ce que l'ordre a été donné et de son contenu.
- 30(4) Dans une poursuite en raison d'une infraction à la présente loi ou aux règlements, un certificat présenté comme étant signé par le directeur et énonçant qu'une personne dont le nom est le même que celui de l'accusé, était ou n'était pas titulaire d'une licence, d'un certificat ou d'un permis délivré en vertu de la présente loi ou des règlements à la date indiquée sur le certificat est recevable comme preuve sans qu'il soit nécessaire de prouver l'authenticité de la signature ni la nomination de la personne paraissant l'avoir signé et constitue, à défaut de preuve contraire, une preuve du fait que l'accusé était ou n'était pas, selon le cas, titulaire d'une licence, d'un certificat ou d'un permis délivré en application de la présente loi ou des règlements à la date indiquée.
- 30.1(1) Lorsque se produisent le dépôt ou le déversement d'un pesticide, ou d'une substance ou d'une chose contenant un pesticide, dans l'environnement naturel, ou encore dans ou sur tous locaux, d'une façon contraire à la présente loi ou aux règlements, qui cause, ou peut vraisemblablement causer un préjudice ou un

dommage à l'environnement naturel ou à la vie humaine, animale ou végétale, la personne qui aux époques pertinentes

- a) a la propriété du pesticide ou de la substance ou en a la charge, l'administration ou le contrôle, ou
 - b) cause le dépôt ou le déversement ou y contribue, doit immédiatement aviser le Directeur du dépôt ou du déversement, et doit prendre les mesures prescrites par règlements, ou qui peuvent être requises par le Directeur, afin de prévenir, neutraliser, réduire ou réparer tous les effets contraires qui résultent ou pourraient raisonnablement en résulter.
- 30.1(2) Nonobstant le paragraphe (1), le Directeur peut prendre les mesures nécessaires pour prévenir, neutraliser, réduire ou réparer tous les effets contraires qui résultent ou peuvent raisonnablement résulter du dépôt ou du déversement mentionné au paragraphe (1), et tous les frais raisonnables engagés par la province à cette fin sont recouvrables par le Ministre par voie d'action devant un tribunal compétent comme une dette due à Sa Majesté du chef de la province par
- a) les personnes mentionnées à l'alinéa (1)a), qui sont responsables conjointement et solidairement, sous réserve du paragraphe (3), et
 - b) les personnes mentionnées à l'alinéa (1)b), qui sont responsables conjointement et solidairement, dépendant de leur degré respectif de faute ou de négligence.
- 30.1(3) La responsabilité prévue au paragraphe (2) des personnes mentionnées à l'alinéa (1)a) est absolue même en l'absence de faute ou de négligence et ces personnes sont toujours responsables à moins qu'elles n'établissent que l'événement est entièrement attribuable
- a) à des faits de guerre, des hostilités, une guerre civile, une insurrection ou des phénomènes naturels exceptionnels et irrésistibles, ou
 - b) à l'action ou l'abstention consciente et dommageable d'une personne dont elles ne sont pas légalement responsables, et le présent paragraphe ne limite pas les recours éventuels possibles des personnes visées au paragraphe (2) contre les tiers.
- 31 La signification d'un document requise par la présente loi peut se faire, soit à personne au destinataire ou à tout adulte demeurant à la résidence du destinataire, soit par courrier recommandé envoyé en port payé à la dernière adresse connue du destinataire et, en cas d'envoi par courrier recommandé, la signification est réputée faite le cinquième jour qui suit la date de la mise à la poste sauf si la personne à laquelle le document a été envoyé démontre que, sans qu'il y ait eu faute de sa part, elle ne l'a pas reçu.
- 32 Le lieutenant-gouverneur en conseil peut établir des règlements
- a) concernant les modalités, les conditions, les qualifications et les exigences applicables aux licences, aux certificats et aux permis avant leur délivrance ou durant ou après la période où ils sont valides ou aux requérants pour l'obtention de ces licences, certificats ou permis ou aux titulaires ou autres personnes exploitant en vertu de ces licences, de ces certificats ou de ces permis;
 - b) concernant les livres que doit tenir le titulaire d'une licence, d'un certificat ou d'un permis ainsi que les rapports qu'il doit faire;
 - b.1) fixant les catégories de certificats que le directeur peut délivrer;

- c) concernant les droits à verser aux fins de la présente loi et des règlements;
 - 1) concernant la manière de faire une demande et la marche à suivre pour obtenir la délivrance des licences, des certificats et des permis;
 - 2) concernant les formules aux fins de la présente loi et des règlements;
 - d) concernant l'entreposage, l'utilisation, le transport, l'emballage, la manipulation ou l'application des pesticides;
 - e) concernant l'offre pour fins de vente, la vente ou la fourniture d'un pesticide ou d'une substance traitée ou mélangée avec un pesticide, que ce soit en gros ou non;
 - f) approuvant les récipients pour la vente, l'entreposage ou le transport d'un pesticide dans un emballage ou récipient autre que celui dans lequel il était primitivement entreposé après sa fabrication ou sa vente;
 - g) concernant la manière dont on peut se débarrasser d'un récipient à pesticide ou de tout autre appareil ayant servi pour un pesticide;
 - 1) concernant les modalités, les conditions et les exigences que les titulaires de licences, de certificats et de permis, et autres, doivent rencontrer, au cas où un pesticide est déposé ou déversé d'une manière contraire à la présente loi ou aux règlements et pour prévenir, neutraliser, réduire ou réparer tous dommages qui résultent ou qui sont susceptibles de résulter de ce dépôt ou de ce déversement;
 - h) concernant la procédure à suivre lors des appels interjetés en vertu de la présente loi;
 - i) concernant la manière d'introduire de l'eau provenant d'une étendue d'eau dans un récipient à pesticide ou dans un appareil utilisé pour mélanger ou appliquer un pesticide ainsi que le matériel qu'il est nécessaire d'utiliser dans cette activité;
 - j) concernant toute autre question qu'il est nécessaire ou utile de réglementer pour la bonne exécution des objets de la présente loi.
- 33 La Couronne est liée par la présente loi.
- 34 La présente loi ou l'une quelconque de ses dispositions entrera en vigueur à une date fixée par proclamation.

NB La présente loi a été proclamée et est entrée en vigueur le 1er juin 1974.

NB La présente loi est refondue au 30 juin 2004.

RÈGLEMENT DU NOUVEAU-BRUNSWICK 96-126

établi en vertu de la LOI SUR LE CONTRÔLE DES PESTICIDES (DC 96-1138)

Citation

- 1 Le présent règlement peut être cité sous le titre : Règlement général - Loi sur le contrôle des pesticides.

Définitions

- 2 Dans le présent règlement
« Centre d'urgence régional » désigne le Centre de circulation de la Garde côtière canadienne, et dont le numéro de téléphone est 1-800-565-1633;

« certificat d'applicateur de pesticides » désigne un certificat valide et maintenu délivré par le directeur en application du paragraphe 10(1) de la Loi, autorisant son titulaire à appliquer les pesticides ou à les manipuler autrement;

« étiquette » comprend toute inscription ou marque, tout mot, symbole ou dessin appliqué ou attaché à un pesticide, ou sur un pesticide, ou y inclus, afférent ou joint, conformément à la Loi sur les produits antiparasitaires (Canada);

« local d'entreposage de pesticides » désigne un lieu ou la partie d'un lieu servant à entreposer un pesticide non domestique, que ce soit à court ou à long terme et qu'il soit vendu, fourni ou offert en fourniture ou non en ce lieu;

« lutte antiparasitaire visant les bâtiments » désigne l'usage ou l'application d'un pesticide à l'intérieur, à la surface ou à proximité de tout bâtiment surtout afin de contrôler les parasites infestant le bâtiment ou ses alentours;

« Loi » désigne la Loi sur le contrôle des pesticides;

« parcelle » désigne un terrain qui constitue une unité selon la Corporation d'information géographique du Nouveau-Brunswick et à laquelle cette Corporation a attribué un seul numéro de repère;

« pesticide de classe domestique » désigne un pesticide qui doit, en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires (Canada), porter une étiquette faisant paraître la désignation de classe de produit « domestique »;

« pesticide non domestique » désigne un pesticide autre qu'un pesticide de classe domestique;

« véhicule utilitaire » désigne un véhicule à moteur qui possède une masse brute de quatre mille cinq cents kilogrammes ou plus et qui est conçu ou adapté pour le transport de fret, de biens, d'effets ou de marchandises mais ne comprend pas une voiture particulière ni un autobus;

« voiture particulière » désigne une voiture particulière selon la définition de la Loi sur les véhicules à moteur.

Autorisation d'exploiter un local d'entreposage de pesticides

- 3 Nul titulaire d'une licence de vendeur ne doit être propriétaire, ni exploiter, ni utiliser un local d'entreposage de pesticides à moins que sa licence ne l'y autorise.

Demande de licence de vendeur

- 4(1) Une personne qui désire demander une licence de vendeur doit le faire en soumettant au directeur
- a) une demande au moyen d'une formule fournie par le directeur,
 - b) tous autres documents ou renseignements que le directeur peut exiger, et
 - c) les droits prescrits.
- 4(2) Une personne qui fait une demande de licence de vendeur autorisant l'exploitation d'un local d'entreposage de pesticides doit soumettre avec sa demande
- a) si le local d'entreposage de pesticides est situé ou projeté en des lieux n'appartenant pas au requérant, le consentement écrit du propriétaire des lieux à l'exploitation du local d'entreposage des pesticides en ces lieux,
 - b) une copie d'un plan d'arpentage préparé par une personne immatriculée en vertu de la Loi de 1986 sur les arpenteurs-géomètres du Nouveau-Brunswick, à une échelle de 1:10 000 ou plus détaillé, montrant

- (i) l'emplacement projeté ou actuel du local d'entreposage de pesticides à l'aide d'un schéma,
 - (ii) l'emplacement de tout autre bâtiment ou construction actuel ou projeté sur la parcelle où le local d'entreposage de pesticides est situé ou projeté,
 - (iii) les contours, les dimensions et la superficie en hectares de la parcelle où le local d'entreposage de pesticides est situé ou projeté,
 - (iv) tout chemin actuel ou projeté sur la parcelle où le local d'entreposage de pesticides est situé ou projeté, ainsi que sur toutes parcelles adjacentes, et
 - (v) toute étendue d'eau, source d'eau potable ou toute autre caractéristique naturelle ou artificielle de la parcelle où le local d'entreposage de pesticides est situé ou projeté,
- c) une copie d'un plan d'étage détaillé du local d'entreposage de pesticides, fait à l'échelle, avec un plan qui indique tous les emplacements réservés ou qu'on projette de réserver à l'entreposage de pesticides ou à l'offre de services,
 - d) un plan d'urgence établi conformément à l'alinéa 11(1)f), et
 - e) tous autres documents ou renseignements que le directeur peut exiger.
- 4(3) Le directeur peut, dans les circonstances qu'il estime appropriées, dispenser un requérant de l'une quelconque des exigences de l'alinéa (2)b), en tout ou en partie.
- 4(4) Lorsque le directeur refuse de délivrer une licence de vendeur, il doit, dans les trente jours après que le requérant ait soumis tous les documents et les renseignements exigés en vertu du présent article relativement à la demande, remettre un avis écrit au requérant l'informant du refus et des motifs de celui-ci.

Renouvellement d'une licence de vendeur

- 5(1) Le titulaire d'une licence de vendeur qui désire renouveler sa licence doit en faire la demande au moins trente jours avant la date d'expiration et les paragraphes 4(1) et (4) ainsi que l'alinéa 4(2)d) s'appliquent à cette demande avec les adaptations nécessaires.
- 5(2) Le directeur peut, à sa discrétion, dispenser un titulaire de licence de l'exigence des trente jours.

Remise des documents ou des renseignements au directeur

- 6 Tout titulaire d'une licence de vendeur en vigueur au 1er janvier 1997 doit remettre au directeur tout consentement, copie, plan ou autre document ou renseignement visé au paragraphe 4(2) qui n'a pas été remis au directeur avant cette date.

Entrée en vigueur, expiration et transfert d'une licence de vendeur

- 7(1) Une licence de vendeur, que ce soit une licence originale ou renouvelée, est en vigueur à partir de la date de délivrance qui figure sur la licence et expire le 1er janvier qui suit immédiatement la date de sa délivrance.
- 7(2) Une licence de vendeur ne peut être transférée.

Amendements à une licence de vendeur

- 8(1) Aucun titulaire d'une licence de vendeur autorisant l'exploitation d'un local d'entreposage de pesticides ne peut agrandir, modifier ou déménager le local d'entreposage de pesticides, ou permettre de tels changements, sans avoir avisé le directeur par écrit au préalable et lui avoir donné toutes les précisions exigées par le directeur concernant ce changement et sans avoir obtenu auparavant

- a) la permission écrite du directeur autorisant l'agrandissement, la modification ou le déménagement de du local d'entreposage, sans amendement à la licence, ou
 - b) une licence de vendeur amendée qui autorise l'exploitation du local d'entreposage de pesticides agrandi, modifié ou déménagé.
- 8(2) Une personne doit faire la demande d'amendement à une licence de vendeur visée au paragraphe (1) conformément aux directives du directeur et doit, lors de la demande, verser les droits prescrits.

Livres du titulaire d'une licence de vendeur

- 9 Tout titulaire d'une licence de vendeur qui vend ou fournit un pesticide non domestique, doit
- a) tenir un livre indiquant la quantité totale de chaque pesticide non domestique vendu ainsi que de tout autre renseignement exigé par le directeur, au moyen d'une formule fournie par le directeur, et
 - b) remettre une copie du livre tenu pour l'année civile précédente au directeur avant le 1er février de chaque année.

Vente ou fourniture de pesticides non domestiques

- 10 Nul ne peut vendre ou fournir un pesticide non domestique à une personne qui n'est pas titulaire d'un permis l'autorisant à appliquer ce pesticide ou titulaire d'une licence de vendeur ou d'une licence d'exploitant de pesticides ou d'un certificat d'applicateur de pesticides.

Exigences quant au local d'entreposage de pesticides

- 11(1) Le propriétaire ou l'exploitant d'un local d'entreposage de pesticides doivent veiller à ce que
- a) le local d'entreposage de pesticides soit conforme à toutes les lois, règlements, ordonnances ou arrêtés fédéraux, provinciaux et municipaux ou de la communauté rurale applicables,
 - b) le plancher du local d'entreposage de pesticides soit imperméable à tous les pesticides qui y sont entreposés,
 - c) seules les personnes que l'un ou l'autre autorise puissent avoir accès au local d'entreposage de pesticides,
 - d) le local d'entreposage de pesticides soit équipé conformément aux directives du directeur,
 - e) le local d'entreposage de pesticides soit pourvu d'une affiche qui comprend les mots « Pesticide storage; authorized persons only; no smoking » et « Entreposage de pesticides; personnes autorisées seulement; interdiction de fumer » et soit autrement conforme aux directives du directeur,
 - f) qu'un plan d'urgence soit établi pour le local d'entreposage de pesticides selon les directives du directeur,
 - g) à partir du 1er juillet 1997 inclusivement, à moins que le directeur ne donne d'autres directives par écrit, qu'une ou plusieurs personnes responsables de la manipulation des pesticides sur le site du local d'entreposage de pesticides soient aussi titulaires de certificats d'applicateurs de pesticides de catégorie J, et
 - h) que le local d'entreposage de pesticides réponde à toutes autres modalités et conditions imposées par le directeur.

- 11(2) Nul propriétaire ou exploitant d'un local d'entreposage de pesticides ne doit entreprendre de vider les lieux, en tout ou en partie, avant
- a) d'avoir avisé le directeur par écrit du projet de vider les lieux, et
 - b) que le directeur n'ait approuvé un plan pour vider les lieux.
- 11(3) Nul propriétaire ou exploitant d'un local d'entreposage de pesticides ne doit finir de vider les lieux en tout ou en partie à moins que le directeur ne soit convaincu que le plan approuvé en vertu de l'alinéa (2)b) n'ait été entièrement exécuté.
- 11(4) Le propriétaire ou l'exploitant d'un local d'entreposage de pesticides qui vide les lieux ne doit être relevé d'aucune obligation imposée ni d'aucun engagement donné en vertu de la licence de vendeur autorisant l'exploitation d'un local d'entreposage de pesticides, ni d'aucune tâche que le directeur lui a ordonné d'effectuer, à moins que le directeur
- a) ne soit convaincu qu'il se soit conformé intégralement aux exigences du présent article, et
 - b) ne lui ait remis un avis écrit en ce sens.

Entreposage ou manipulation de pesticides

- 12 Nul ne doit entreposer ou manipuler autrement un pesticide autrement qu'en suivant conformément les indications de l'étiquette.

Demande de licence d'exploitant de pesticides

- 13(1) Une personne qui désire demander une licence d'exploitant de pesticides doit le faire en soumettant au directeur
- a) une demande au moyen d'une formule fournie par le directeur,
 - b) la preuve qu'il a souscrit à un contrat d'assurance restreinte de la responsabilité civile – pollution dont la couverture d'assurance ainsi que tout autre aspect sont conformes aux directives du directeur,
 - c) tous autres documents ou renseignements que le directeur peut exiger, et
 - d) les droits prescrits.
- 13(2) Lorsque le directeur refuse de délivrer une licence d'exploitant de pesticides, il doit, dans les trente jours après que le requérant ait soumis tous les documents et les renseignements exigés en vertu du paragraphe (1) relativement à la demande, remettre un avis écrit au requérant l'informant du refus et des motifs de celui-ci.
- 13(3) Le titulaire de licence d'exploitant de pesticides doit maintenir son contrat d'assurance restreinte de la responsabilité civile – pollution exigé en vertu de l'alinéa (1)b) tout au long de la période de validité de la licence.
- 13(4) Si le contrat d'assurance restreinte de la responsabilité civile – pollution souscrit par le titulaire de la licence d'exploitant de pesticides expire pendant la période de validité de la licence, le titulaire doit, à moins que le directeur ne donne d'autres directives, soumettre au directeur avant l'expiration du contrat d'assurance, la preuve que le contrat d'assurance a été renouvelé; la couverture et tout autre aspect devant se conformer aux directives du directeur.

Renouvellement d'une licence d'exploitant de pesticides

- 14(1) Le titulaire d'une licence d'exploitant de pesticides qui désire renouveler sa licence doit en faire la demande au moins trente jours avant la date d'expiration, et les paragraphes 13(1) et (2) s'appliquent à cette demande avec les adaptations nécessaires.
- 14(2) Le directeur peut, à sa discrétion, dispenser le titulaire d'une licence d'exploitant de pesticides de l'exigence des trente jours.

Entrée en vigueur, expiration et transfert d'une licence d'exploitant de pesticides

- 15(1) Une licence d'exploitant de pesticides, que ce soit une licence originale ou renouvelée, est en vigueur à partir de la date de délivrance qui figure sur la licence et expire le jour où le premier des deux événements énumérés survient :
- a) le 1er janvier qui suit immédiatement la date de sa délivrance, ou
 - b) le jour où le contrat d'assurance restreinte de la responsabilité civile – pollution exigé en vertu de l'alinéa 13(1)b) vienne à expiration pour cause de non renouvellement.
- 15(2) Une licence d'exploitant de pesticides ne peut être transférée.

Livres du titulaire d'une licence d'exploitant de pesticides

- 16 Le titulaire d'une licence d'exploitant de pesticides doit
- a) tenir des livres indiquant la quantité totale de chaque pesticide qu'il a utilisé ou appliqué au courant de chaque année civile, au moyen d'une formule fournie par le directeur, et
 - b) remettre au directeur avant le 1er février de chaque année une copie des livres tenus pour l'année civile précédente accompagnée des documents et des renseignements que le directeur peut exiger.

Catégories de certificats d'applicateur de pesticides

- 17 Les catégories de certificats d'applicateur de pesticides qui peuvent être délivrés en vertu de la Loi sont les suivantes :
- a) Catégorie A - autorisant un particulier à appliquer par voie aérienne ou à superviser l'application par voie aérienne d'un pesticide à partir d'un avion,
 - b) Catégorie B - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne sur des récoltes agricoles ou des plantations d'arbres de Noël, des pépinières ou sur ou dans des vergers de semence,
 - c) Catégorie C - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne dans les forêts, boisés, chantiers industriels, aéroports, près des lignes électriques, oléoducs ou voies de chemins de fer, aux bords des routes ou sur tout lieu d'exercice d'un droit de passage,
 - d) Catégorie D - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne dans des secteurs urbains ou non-agricoles, notamment sur les pelouses, les arbustes, les arbres ou dans les parcs, terrains scolaires ou terrains réservés aux loisirs,
 - e) Catégorie E - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide lors des opérations de lutte antiparasitaire visant les bâtiments,
 - f) Catégorie F - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne pour les opérations de lutte antiparasitaire sur les sites d'élimination des matières usées solides,
 - g) Catégorie G - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide sous forme de brumisations à l'intérieur de bâtiments, sous forme de pulvérisations thermiques ou sous forme de fumigants,
 - h) Catégorie H - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne sur une étendue d'eau afin de contrôler la végétation aquatique, les insectes qui piquent, notamment les moustiques, moucheron et mouches noires, ou autres espèces aquatiques nuisibles, y compris les poissons, sangsues et les schistosomes et les ectoparasites, et

- i) Catégorie I - autorisant un particulier uniquement à préparer des pesticides ou à les charger dans l'équipement servant à l'application de ces produits, y compris les avions utilisés à cette fin,
- j) Catégorie J - autorisant un particulier à manipuler un pesticide au cours de son emploi dans un local d'entreposage de pesticides,
- k) Catégorie K - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide, selon une méthode ou dans un but autre que ceux prévus aux alinéas a) à j), tel qu'indiqué au certificat, et
- l) Catégorie L - autorisant un particulier à utiliser ou appliquer un pesticide par voie non aérienne, à des fins d'usage personnel ou à l'usage de son employeur, sur sa propriété, ou sur celle de son employeur, ou sur toute propriété sous son contrôle ou celui de son employeur.

Demande d'un certificat d'applicateur de pesticides

- 18(1) Un particulier qui désire demander un certificat d'applicateur de pesticides doit le faire en soumettant au directeur
- a) une demande au moyen d'une formule fournie par le directeur,
 - b) une description de son expérience pratique, des cours qu'il a suivis et de la formation qu'il a reçue relatifs à la manipulation et à l'usage de pesticides, appuyée de preuves documentaires,
 - c) tous autres documents ou renseignements que le directeur peut exiger, et
 - d) les droits prescrits.
- 18(2) Le directeur peut, avant de délivrer un certificat d'applicateur de pesticides, exiger que le requérant complète avec succès tout cours et réussisse tout examen, ou qu'il reçoive toute formation supervisée, que le directeur peut désigner, afin de se qualifier en vue de devenir le titulaire d'un certificat appartenant à une ou plusieurs catégories.
- 18(3) Le directeur peut délivrer un certificat d'applicateur de pesticides s'il est convaincu que le requérant
- a) possède les qualifications requises pour effectuer les opérations autorisées par le certificat, et
 - b) s'est conformé à la Loi et aux règlements.
- 18(4) Lorsque le directeur refuse de délivrer un certificat d'applicateur de pesticides, il doit, dans les trente jours après que le requérant ait soumis tous les documents et les renseignements exigés en vertu du présent article et ait satisfait aux exigences imposées en vertu du paragraphe (2) relativement à la demande, remettre un avis écrit au requérant l'informant du refus et des motifs de celui-ci.

Renouvellement d'un certificat d'applicateur de pesticides

- 19(1) Le titulaire d'un certificat d'applicateur de pesticides qui désire renouveler son certificat doit en faire la demande au moins trente jours avant la date d'expiration et l'article 18 s'applique à cette demande avec les adaptations nécessaires.
- 19(2) Le directeur peut, à sa discrétion, dispenser le titulaire d'un certificat d'applicateur de pesticides de l'exigence des trente jours.

Entrée en vigueur, expiration et transfert d'un certificat d'applicateur de pesticides

- 20(1) Sous réserve du paragraphe (2), un certificat d'applicateur de pesticides, que ce soit un certificat original ou renouvelé, est en vigueur à partir de la date de délivrance qui figure sur le certificat et expire le 1er janvier qui suit immédiatement la date de sa délivrance.

- 20(2) Un certificat d'applicateur de pesticides appartenant uniquement à la catégorie L, que ce soit un certificat original ou renouvelé, expire le 1er janvier de la cinquième année qui suit immédiatement l'année de sa délivrance.
- 20(3) Un certificat d'applicateur de pesticides ne peut être transféré.

Catégories pour lesquelles un certificat d'applicateur de pesticides est valide

- 21 Un certificat d'applicateur de pesticides autre qu'un certificat appartenant uniquement à la catégorie L, peut être valide pour plus d'une catégorie.

Amendements à un certificat d'applicateur de pesticides

- 22(1) Le titulaire d'un certificat d'applicateur de pesticides autre qu'un certificat appartenant uniquement à la catégorie L, peut en tout temps demander un amendement à son certificat afin d'y faire ajouter de nouvelles catégories, ou demander l'amendement des modalités et conditions imposées à son certificat et l'article 18 s'applique à une telle demande avec les adaptations nécessaires.
- 22(2) Le titulaire d'un certificat d'applicateur de pesticides appartenant uniquement à la catégorie L, peut en tout temps demander à ce que les modalités et les conditions imposées à son certificat soient amendées et l'article 18 s'applique à une telle demande avec les adaptations nécessaires.

Demande de permis

- 23(1) Une personne qui désire demander un permis autorisant l'application d'un ou de plusieurs pesticides doit le faire en soumettant au Ministre au moins soixante jours avant la date prévue pour l'application du pesticide
- a) une demande au moyen d'une formule fournie par le Ministre,
 - b) tous autres documents ou renseignements que le Ministre peut exiger, et
 - c) les droits prescrits.
- 23(2) Le Ministre peut, à sa discrétion, dispenser une personne de l'exigence des soixante jours.
- 23(3) Lorsque le Ministre refuse de délivrer un permis, il doit, dans les trente jours après que le requérant ait soumis tous les documents et les renseignements exigés en vertu du paragraphe (1) relativement à la demande, remettre un avis écrit au requérant l'informant du refus et des motifs de celui-ci.

Entrée en vigueur, expiration et transfert du permis

- 24(1) Un permis est en vigueur à la date de sa délivrance et expire
- a) à la date d'expiration qui figure sur le permis, ou
 - b) le 1er janvier qui suit immédiatement la date de sa délivrance lorsqu'aucune date d'expiration n'y figure.
- 24(2) Un permis ne peut être transféré, à moins que le Ministre n'ait donné son consentement écrit au transfert.

Amendements à un permis

- 25(1) Le titulaire d'un permis peut, en tout temps, demander au Ministre un amendement à la liste des pesticides qui peuvent être appliqués en vertu du permis, aux emplacements où ils peuvent être appliqués ou un amendement à toute autre modalité et condition imposées relativement au permis.
- 25(2) Le requérant qui demande un amendement doit le faire par écrit et fournir au Ministre tous les détails de l'amendement projeté ainsi que tous les documents et les renseignements exigés par le Ministre et il doit lors de la demande verser les droits prescrits.

- 25(3) Le Ministre peut dispenser le requérant qui demande un amendement de verser les droits prescrits s'il estime que l'amendement est trop insignifiant pour justifier le versement des droits.

Récipients à pesticides

- 26(1) Nul ne peut, lorsqu'il entrepose ou applique un pesticide, placer le pesticide dans un récipient autre que le récipient à pesticide original à moins que le récipient ne soit d'un genre et d'une composition qui est habituellement utilisé ou approuvé par le fabricant du pesticide et qu'il porte une étiquette indiquant la marque de commerce du pesticide, son numéro d'enregistrement en tant que produit antiparasitaire selon le Règlement sur les produits antiparasitaires (Canada) et la liste de chaque ingrédient actif du pesticide et de leur concentration.
- 26(2) Une personne qui vend ou fournit de la semence traitée avec un pesticide doit munir les récipients contenant la semence d'une étiquette portant les mentions suivantes :
- SEMENCE TRAITÉE AU (nom du pesticide). NE PAS UTILISER POUR L'ALIMENTATION HUMAINE OU ANIMALE.
- 26(3) Nul ne doit transporter de la semence traitée avec un pesticide, à moins que la semence ne soit transportée dans des sacs ou dans d'autres récipients scellés ou lorsqu'elle est transportée en vrac, si elle est couverte d'une façon sécuritaire afin de prévenir un déversement lors du transport.

Vidange d'un récipient à pesticides

- 27(1) Sous réserve du paragraphe (2), une personne qui vide un récipient à pesticides doit
- a) si le récipient est un sac de papier, le secouer vigoureusement et l'en vider de tout son contenu, le rincer si possible et s'en débarrasser dans un site d'enfouissement sanitaire régional ou, si un tel site n'est pas raisonnablement disponible, dans un dépotoir où la combustion n'est pas permise, ou
 - b) si le récipient est une bombe aérosol, l'envelopper dans un matériau absorbant, le placer dans un sac à poubelle de plastique et s'en débarrasser dans un site d'enfouissement sanitaire régional ou, si un tel site n'est pas raisonnablement disponible, dans un dépotoir où la combustion n'est pas permise, ou
 - c) si le récipient n'est pas une bombe aérosol ou un sac de papier
 - (i) rincer le récipient à fond trois fois, à l'eau, utilisant chaque fois un volume d'eau propre égal à au moins dix pour cent du volume du récipient, ou le rincer pendant approximativement une sous un jet d'eau continu, et utiliser les rinçures pour obtenir le volume total de la solution de pesticide, et
 - (ii) perforer le récipient ou le rendre inutilisable et s'en débarrasser en l'emportant dans un centre de recyclage des récipients à pesticides spécifié par le directeur.
- 27(2) Une personne peut vider un récipient à pesticides selon une méthode différente que celle prévue au paragraphe (1) si elle le fait conformément aux directives du directeur.

Débarras des pesticides

28 Nul ne peut se débarrasser d'un pesticide ou d'une préparation contenant un pesticide sauf selon les directives données sur l'étiquette du récipient à pesticides ou selon une méthode approuvée par le directeur.

Événements mettant en cause un pesticide

29(1) Lorsqu'un accident ou un autre événement met en cause un pesticide et peut causer le déversement d'un pesticide dans l'environnement naturel, le titulaire de la licence de vendeur, de la licence d'exploitant de pesticides, du certificat d'applicateur de pesticides ou du permis ou toute autre personne responsable du pesticide doit amorcer l'opération de nettoyage qui convient pour nettoyer le pesticide déversé.

29(2) Le titulaire de la licence de vendeur, de la licence d'exploitant de pesticides, du certificat d'applicateur de pesticides ou du permis ou toute autre personne responsable du pesticide doit immédiatement aviser le directeur ou le Centre d'urgence régional si

- a) sous réserve des alinéas b) ou c), plus de vingt litres de concentré de pesticides ou deux cents litres de pesticides dilués ont été ou sont sur le point d'être déversés dans l'environnement naturel en raison d'un accident, d'une panne d'équipement ou d'un autre événement,
- b) une quantité quelconque de pesticide a été ou est sur le point d'être déversée dans l'environnement naturel lors d'une application aérienne en étant délestée ou perdue en raison d'un accident, d'une panne d'équipement ou d'un autre événement, ou
- c) une quantité quelconque de pesticide a été ou est sur le point d'être déversée dans l'environnement naturel à moins de trente mètres d'un puits ou d'une étendue d'eau, autre que des eaux de surface.

Mélange avec de l'eau

30 Nul ne peut tirer de l'eau directement d'une étendue d'eau, d'un puits ou d'un réseau public ou privé de distribution d'eau à l'aide d'un récipient à pesticides ou d'un appareil utilisé pour mélanger ou appliquer un pesticide à moins que le boyau d'emplissage ne soit doté d'un écart anti-retour en son embout ou que l'équipement d'emplissage ne soit équipé d'un mécanisme convenable et opérationnel qui empêche le reflux.

Transport des pesticides

31(1) Nul ne peut transporter, faire transporter ou permettre que soit transporté un pesticide dans un véhicule utilitaire avec des récoltes, des aliments ou de la boisson destinée à la consommation humaine ou animale, des objets d'ameublement, des articles de toilette, des vêtements, des articles de literie ou d'autres objets de nature semblable, à moins que le pesticide et les marchandises ne soient transportées séparément d'une manière qui empêche celles-ci d'être contaminées.

31(2) Si un récipient à pesticide est transporté dans un véhicule utilitaire avec une autre marchandise visée au paragraphe (1) et que le pesticide contamine une de ces autres marchandises, le propriétaire du pesticide ou la personne transportant le pesticide doit immédiatement en informer un inspecteur et suivre ses instructions pour le nettoyage du déversement et la décontamination de l'endroit, du moyen de transport, de la marchandise ou de tout autre objet ou matière qui est entré en contact avec le pesticide.

Droits

- 32(1) Les droits exigibles lors de la demande d'une licence de vendeur ou d'une demande de renouvellement d'une telle licence sont
- a) de cent cinquante dollars si la licence autorise l'exploitation d'un local d'entreposage de pesticides, et
 - b) de cinquante dollars si la licence n'autorise pas l'exploitation d'un local d'entreposage de pesticides.
- 32(2) Les droits exigibles lors de la demande d'amendement d'une licence de vendeur en vertu de l'article 8 sont de cinquante dollars.
- 32(3) Les droits exigibles lors de la demande d'une licence d'exploitant de pesticides ou d'une demande de renouvellement d'une telle licence sont de cent cinquante dollars.
- 32(4) Les droits exigibles lors de la demande d'un certificat d'applicateur de pesticides appartenant à une catégorie autre que la catégorie L uniquement ou d'une demande de renouvellement d'un tel certificat sont de vingt-cinq dollars quel que soit le nombre de catégories pour lesquelles le certificat est délivré.
- 32(5) Les droits exigibles lors de la demande d'amendement d'un certificat d'applicateur de pesticides appartenant à une catégorie autre que la catégorie L uniquement en vertu du paragraphe 22(1), pour l'adjonction d'une ou de plusieurs catégories assorties au certificat ou pour l'amendement des modalités et conditions imposées au certificat sont de douze dollars cinquante.
- 32(6) Les droits exigibles lors de la demande d'un certificat d'applicateur de pesticides appartenant uniquement à la catégorie L ou d'une demande de renouvellement d'un tel certificat dont la validité sera d'au plus cinq ans, sont de cinquante dollars.
- 32(7) Les droits exigibles lors de la demande d'amendement aux modalités et conditions imposées à un certificat d'applicateur de pesticides appartenant uniquement à la catégorie L, sont de vingt-cinq dollars.
- 32(8) Les droits exigibles lors de la demande d'un permis sont de deux cents dollars.
- 32(9) Les droits exigibles lors de la demande d'amendement à un permis en vertu de l'article 25 sont de cinquante dollars.

Formules

- 33(1) L'ordonnance d'un inspecteur en vertu du paragraphe 28(1) de la Loi doit être rendue au moyen de la formule 1.
- 33(2) L'avis d'appel prévu au paragraphe 29(1) de la Loi doit être préparé au moyen de la formule 2.

Abrogation

- 34 Le Règlement 83-57 établi en vertu de la Loi sur le contrôle des pesticides est abrogé.

Entrée en vigueur

- 35 Le présent règlement entre en vigueur le 1er janvier 1997.

ANNEXE C

GLOSSAIRE

Glossaire

Absorption	Déplacement des pesticides dans les plantes, les animaux ou les structures (p ex sol ou bois).
Adhésif	Permet à un pesticide d'adhérer à la surface traitée.
Adjuvant	Substance ajoutée à un mélange de pesticide afin d'améliorer l'efficacité du produit. Ils comprennent notamment les émulsifiants, les agents mouillants et les agents tensioactifs.
Adsorption	Adhésion d'un pesticide à la surface d'une plante ou à des particules du sol.
Agent antidérive et épaississant	Réduit la dérive en augmentant le diamètre des gouttelettes pulvérisées.
Agent mouillant	Facilite le mélange des poudres mouillables et des pâtes granulées avec l'eau, et leur adhésion ou étalement sur des surfaces.
Agent tensioactif	Composé chimique mélangé à un pesticide pour améliorer les propriétés de solubilisation. Il réduit la tension de surface d'un liquide pour faciliter l'étalement (au lieu du dépôt en petites gouttelettes). Le pesticide peut ainsi mieux adhérer à la surface traitée. Notons, entre autres exemples, les émulsifiants, les agents mouillants, les détergents et les mouillants-adhésifs.
Aménagement des terres boisées (catégorie – usage commercial)	S'applique aux régions boisées de 500 hectares ou moins sur lesquelles sont aménagés des pépinières, des emprises et des vergers à graines.
Aménagement des terres boisées (catégorie – usage restreint)	S'applique aux régions boisées de 500 hectares ou moins ou aux secteurs devant être aménagés en forêt.
Antimoussant	Substance utilisée pour réduire la formation de mousse dans les mélanges à vaporiser qui demandent une forte agitation.
Bénéfique	Qui joue un rôle utile pour les personnes (p ex insectes bénéfiques se nourrissant de pucerons).

Cartouche	Partie du respirateur qui absorbe les fumées et les vapeurs contenues dans l'air avant qu'elles soient aspirées. Contient du charbon actif.
CL50 (concentration létale 50)	Concentration (en parties par million) d'un pesticide dans l'air qui est nécessaire pour tuer la moitié des sujets de laboratoire qui y sont exposés.
Contaminer	Modification d'une matière ou d'un aliment par un produit chimique qui le rend impropre à l'utilisation.
Danger	Risques posés par l'exposition lors de l'utilisation de pesticides.
Dégradation	Réduction d'un produit chimique complexe en une forme plus simple. La dégradation peut être attribuable à des microbes, à l'eau, à l'air, au soleil ou à d'autres agents.
Dégradation chimique	Décomposition des pesticides à la suite de réactions chimiques avec d'autres matières contenues dans le sol (p ex de l'eau).
Dégradation microbiologique	Forme la plus courante de dégradation. Elle consiste en l'utilisation par les microorganismes du sol (microbes) d'un pesticide comme source d'énergie ou de nourriture.
Dérive	Déplacement, sous l'action du vent ou de courants d'air, de gouttelettes ou de poussières de pesticide depuis la zone cible. La dérive est un grand danger de l'application de pesticides.
Dérive des particules	Particules de pesticide qui restent dans l'air après l'application et s'éloignent du site de traitement.
Dérive des vapeurs	Déplacement des vapeurs (fumigant ou pesticide volatil) hors de la zone d'application. Se produit habituellement après une application.
Dérive du nuage de pulvérisation	Déplacement des gouttelettes pulvérisées, du fait de courants d'air, hors du site traité pendant l'application.
Dermique	Relatif à la peau.
Désorption	Lorsqu'un pesticide fixé (adsorbé) à des particules de sol ou d'une autre matière est libéré.
Déversement mineur	Moins de 20 litres ou 20 kilogrammes de pesticide concentré ou moins de 200 litres d'un mélange de pesticide.

Diluant	Substance, souvent de l'eau, mélangée à un pesticide afin d'obtenir la bonne concentration pour l'application.
Dispersant	Permet à un pesticide de former une couche uniforme sur une surface traitée.
Écosystème	Communauté d'organismes interagissant les uns avec les autres et avec leur environnement.
Écoulement de surface	Déplacement des pesticides sur la surface du sol, hors de la zone traitée.
Écran facial	Pièce d'équipement de protection transparente servant à protéger le visage d'une exposition.
Émanation	Fumée, gaz ou vapeur.
Émulsifiant	Substance permettant de mélanger un pesticide à base d'huile avec de l'eau.
Émulsion inverse	Permet de mélanger des pesticides à base d'eau avec des supports à base d'huile.
Environnement	Milieu qui entoure (eau, air, sol, plantes et animaux).
Équipement ou vêtement de protection individuelle (EPI)	Vêtements, matériaux ou dispositifs offrant une protection contre les pesticides; particulièrement important lors de la manipulation ou de l'application de pesticides toxiques (p ex gants, tablier, bottes, combinaison, chapeau, respirateur, tablier anti-éclaboussures, lunettes et écran facial).
Espace d'air	Séparation physique entre un circuit d'eau et un mélange de pesticide par une couche d'air verticale.
Étalonnage	Vérification et réglage du débit d'application du pulvérisateur.
Étiquette de pesticide	Définie dans la Loi sur les produits antiparasitaires de la façon suivante : « S'entend notamment d'une légende, d'un mot, d'une marque, d'un symbole ou d'un dessin, appliqué ou attaché à quelque produit antiparasitaire, y appartenant ou l'accompagnant, ou y inclus. » Une étiquette de pesticide constitue un document juridique au Canada.
Exposition à l'inhalation	Absorption par les voies respiratoires de particules d'une substance contenues dans l'air. Des poussières fines, des gouttelettes vaporisées, des vapeurs et des gaz peuvent être inhalés dans les poumons.

Exposition oculaire	Pénétration d'une substance par les yeux. Les yeux absorbent facilement les pesticides en raison de la présence de nombreux vaisseaux sanguins.
Fiche signalétique (FS)	Réglémentée par le SIMDUT. Contient des renseignements sur les dangers pour la santé, la sécurité personnelle et la protection environnementale relative à l'utilisation de produits dangereux.
Forêt ou aménagement forestier (catégorie – usage restreint)	S'applique aux régions boisées ou aux secteurs d'une superficie de plus de 500 hectares devant être aménagés en forêt.
Grand déversement	Plus de 20 litres ou 20 kilogrammes de pesticide concentré ou plus de 200 litres d'un mélange de pesticide.
Granulé	Pesticide sous forme de particules grossières qui est appliqué à l'état sec à l'aide d'un épandeur, d'un semoir ou d'un applicateur spécial.
Habitat	Milieu dans lequel vivent des organismes.
Herbicide non sélectif	Herbicide ayant un effet sur toutes les plantes avec lesquelles il vient en contact.
Hôte	Plante ou animal vivant nécessaire à la survie d'un organisme nuisible.
Incompatible	Se dit de pesticides ne pouvant pas être mélangés ou utilisés ensemble. Lorsque des pesticides incompatibles sont mélangés ensemble, il se peut qu'un ou plusieurs d'entre eux précipitent, ce qui peut réduire l'efficacité du mélange, blesser des animaux ou endommager des plantes.
Ingestion ou exposition orale	Entrée d'une substance par la bouche (ingestion accidentelle, tentatives de suicide ou consommation d'aliments contaminés).
LI	Voir Lutte intégrée.
Lessivage	Entraînement par l'eau de produits chimiques dans le sol.
Limite maximale de résidus (LMR)	Concentration maximale autorisée d'un résidu de pesticide à l'intérieur d'un produit alimentaire.
Liquide pénétrant	Permet à un pesticide de traverser la couche extérieure d'une surface traitée.

Lutte intégrée (LI)	Processus de prise de décision basé sur la prévention de problèmes liés à des organismes nuisibles. Tous les renseignements et toutes les méthodes de traitement sont pris en considération dans un but d'agir de façon acceptable sur le plan environnemental et économique.
Matière active	Substance contenue dans le pesticide qui est toxique pour les organismes nuisibles.
Mélange en réservoir	Mélange de pesticides dans un même réservoir de solution à pulvériser. Les pesticides ne devraient pas être mélangés en réservoir à moins que l'étiquette de chaque pesticide à mélanger ne précise qu'il est permis de le faire.
Microbe	Petits organismes (p ex bactéries, champignons et virus).
Moyens comportementaux	Exploitation du comportement naturel d'un organisme nuisible pour le réprimer.
Nom chimique	Nom chimique d'une matière active.
Organisme nuisible	Tout organisme pouvant entraîner un effet indésirable. Il peut s'agir de champignons, de bactéries, de virus, de mauvaises herbes, d'insectes, d'acariens, de rongeurs et d'oiseaux. Certains animaux sauvages (ratons laveurs, loups et chevreuils) peuvent être considérés comme des organismes nuisibles.
Parasite	Organisme qui vit sur un corps ou à l'intérieur de celui-ci et qui s'en nourrit.
Persistance	Capacité d'un pesticide de rester dans l'environnement pendant une longue période sans changer.
Pesticide	Sert à tuer, contrôler, repousser, attirer les organismes nuisibles ou lutter contre ceux-ci. Tout produit qui prétend offrir l'une de ces fonctions est un pesticide conformément à la Loi sur les produits antiparasitaires et ses règlements. Les produits chimiques qui contrôlent la croissance des plantes, les défoliants et les dessiccants sont aussi considérés comme des pesticides.
Pesticide à usage commercial (agricole ou industriel)	Utilisé en agriculture, en foresterie ou dans les industries (pas destiné au grand public). La toxicité varie de légère à moyenne.

Pesticide à usage domestique	À utiliser à la maison. Contient des matières actives à faible toxicité, ou une formulation à faible concentration.
Pesticide à usage restreint	Pesticides qui peuvent représenter des risques pour la santé humaine, la vie végétale et animale ou l'environnement. Ils sont souvent accompagnés d'une étiquette spéciale qui précise comment les manipuler en toute sécurité. Seuls les utilisateurs accrédités peuvent manipuler ces produits.
Pesticide de la catégorie des concentrés de fabrication	Produit servant uniquement dans la fabrication de produits d'utilisation finale.
Phéromone	Substance chimique produite par les insectes pour communiquer avec les autres insectes. Les phéromones servent de signal d'alarme, ou à attirer un mâle ou une femelle.
Photodégradation	Décomposition de pesticides en composés plus simples sous l'action de la lumière.
Phytotoxique	Se dit de substances toxiques ou dommageables pour les plantes.
Point d'éclair	Température minimale à laquelle une source d'inflammation provoquera l'inflammation des vapeurs liquides près de la surface d'un liquide.
Point de feu	Température minimale à laquelle une substance s'enflamme et brûle pendant au moins 5 secondes.
Prédateur	Organisme qui se nourrit de proies.
Premiers soins	Série d'actions entreprises immédiatement pour aider à stabiliser l'état du patient et le garder en vie jusqu'à ce que le personnel médical arrive sur les lieux.
Résidu	Pesticide qui reste dans les cultures ou à la surface de celles-ci (ou d'autres substances).
Résidu de pesticide	Dépôt qui demeure dans les cultures ou à la surface de celles-ci ou d'une autre substance après l'application d'un pesticide.
Résistance aux pesticides	Se produit lorsqu'une population d'organismes nuisibles est exposée au même pesticide, ou à un pesticide semblable, à plusieurs reprises. Il se peut qu'il y en ait quelques-uns qui soient différents sur le plan génétique, ce qui leur permet de survivre à l'application du pesticide. Ces derniers se reproduisent

et génèrent une nouvelle population qui devient résistante à ce pesticide.

Respirateur	Appareil servant à protéger la personne qui le porte contre l'inhalation de polluants dangereux.
Respiration	Processus physique et chimique par lesquels un organisme alimente les cellules et les tissus en oxygène. Usage de l'oxygène pour produire l'énergie nécessaire pour rester en vie.
Risque	Possibilité que quelqu'un soit blessé ou que quelque chose soit endommagé en raison de la toxicité d'un pesticide ou de l'exposition à ce type de produit.
Rodenticide	Pesticide utilisé dans la lutte contre les rongeurs.
Ruissellement	Écoulement de l'eau le long d'une surface en pente.
Seuil d'intervention	Point auquel il faut appliquer un traitement pour empêcher qu'un organisme nuisible ne cause des dommages. Le seuil d'intervention est fonction du type de traitement.
Seuil de dommage économique	Niveau auquel les organismes nuisibles sont présents en nombre suffisant pour causer des blessures ou des dommages inacceptables.
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
Support	Substance ajoutée à un mélange de pesticide pour le diluer et rendre la formulation moins toxique de sorte qu'elle puisse être appliquée de façon plus uniforme.
Tampon	Substance servant à augmenter la stabilité des pesticides dans l'eau.
Toxicité	Domage qu'un pesticide donné peut causer à un organisme. Les effets toxiques varient selon le sexe, l'état de santé, l'âge, le poids ou l'exposition antérieure à d'autres pesticides.
Toxicité aiguë	Réaction ou effet indésirable observé chez une personne survenant en l'espace de quelques heures à quelques jours après l'exposition.
Toxicité chronique	Réactions indésirables qui se produisent et persistent dans le temps après une exposition. Les effets chroniques sont souvent permanents. Ils peuvent résulter d'une seule exposition ou d'expositions répétées.

Volatilisation	Processus par lequel les substances solides ou liquides se transforment en vapeur (gaz).
Zone tampon	Zones ou bandes de terre n'ayant pas été traitées afin de protéger une zone à proximité (p ex un cours d'eau sensible ou un habitat).

BASE D'APPLICATEUR