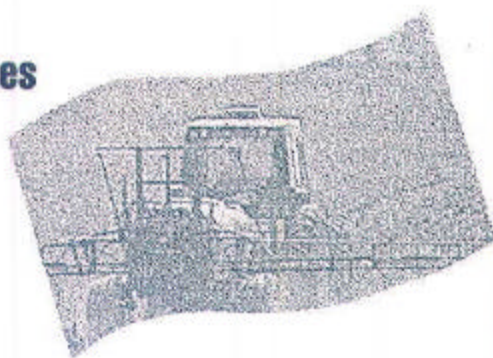


**Guide de prévention
pour les utilisateurs de pesticides
en agriculture maraîchère**



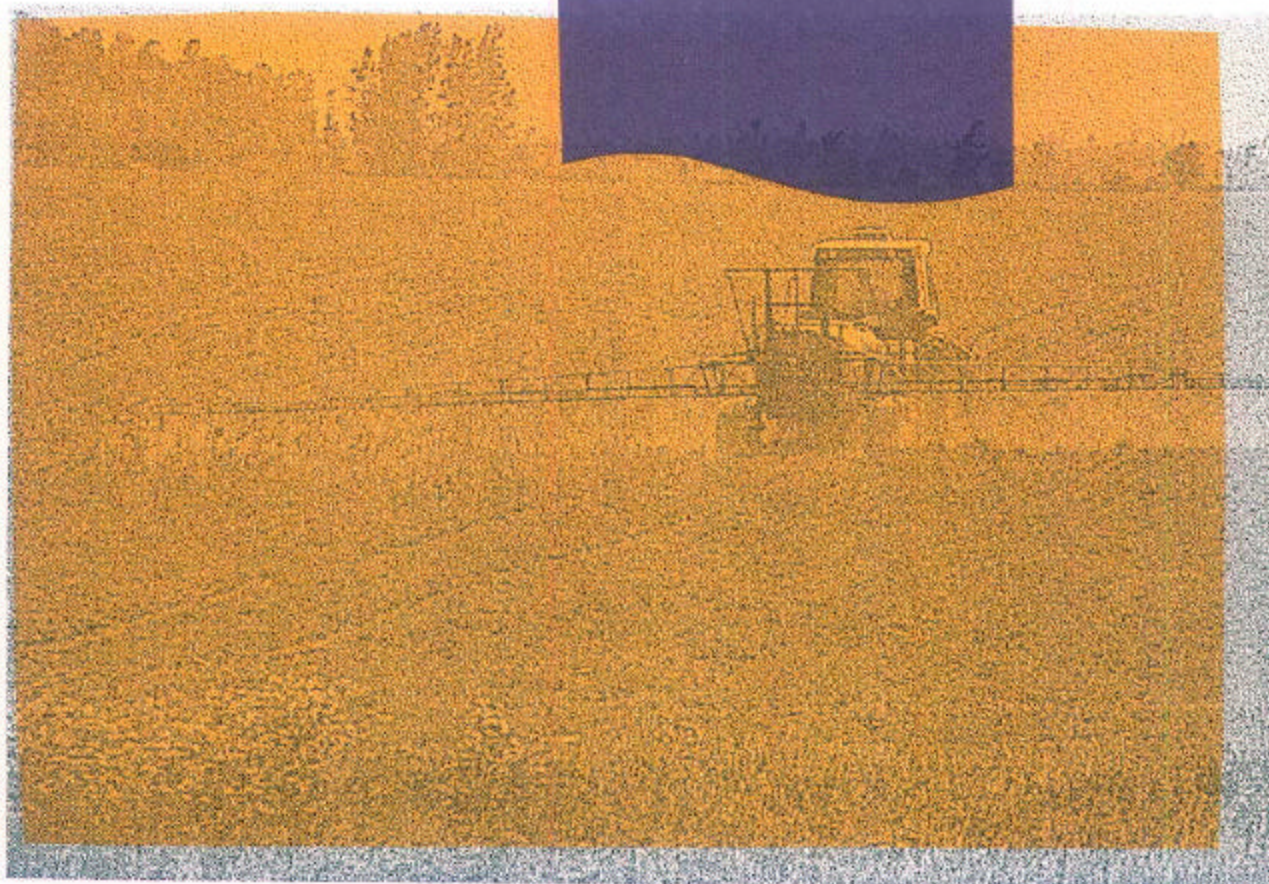
ÉTUDES ET RECHERCHES

Onil Samuel
Louis Saint-Laurent

Juin 2001

RG-273

GUIDE TECHNIQUE



La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

Guide de prévention pour les utilisateurs de pesticides en agriculture maraîchère

Onil Samuel et Louis Saint-Laurent
Institut national de santé publique du Québec

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

GUIDE TECHNIQUE

 Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

Cette publication est disponible
en version PDF
sur le site Internet de l'IRSST.

Cette étude a été financée par l'IRSST. Les conclusions et recommandations sont celles des auteurs.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION

1	Les pesticides sont-ils des produits dangereux ?.....	5
2	Quels sont les facteurs qui influencent les effets toxiques ?.....	5
3	La toxicité aiguë.....	6
3.1	<i>Les indices de toxicité aiguë</i>	7
4	La toxicité chronique.....	8
4.1	<i>Effets sur la reproduction et le développement</i>	8
4.2	<i>Pesticides et cancer</i>	9
4.3	<i>Effets sur le système immunitaire</i>	9
4.4	<i>Effets sur le système endocrinien</i>	9
4.5	<i>Effets neurologiques</i>	10
5	Effets dermatologiques	11
6	La toxicité des principales familles de pesticides	11
7	Les voies d'exposition aux pesticides.....	15
7.1	<i>Exposition cutanée</i>	15
7.2	<i>Exposition respiratoire</i>	16
7.3	<i>Exposition orale</i>	16
8	Qui peut être exposé aux pesticides ?	17
9	Comment se protéger de l'exposition aux pesticides ?	17
9.1	<i>Élimination et contrôle à la source</i>	18
9.2	<i>Choix de traitement</i>	18
9.3	<i>Techniques et outils d'application</i>	19
9.4	<i>Conditions climatiques</i>	19
9.5	<i>Protection individuelle</i>	19
9.6	<i>Décontamination</i>	20
9.7	<i>Hygiène personnelle</i>	21
9.8	<i>Entreposage des pesticides</i>	21
9.9	<i>Transport des pesticides</i>	22
9.10	<i>Élimination des déchets</i>	22
9.11	<i>Cas spécifique des fumigants</i>	23
10	Respecter les délais de réentrée	24

11	Procédure à suivre pour un retour sur le site avant l'expiration d'un délai de réentrée	26
12	Risques relatifs à la stabilité, à la décomposition chimique et aux incendies	26
13	Etapes d'une démarche d'utilisation sécuritaire des pesticides	27
14	Quelques sources d'information	27
14.1	<i>Etiquettes</i>	28
14.2	<i>Fiches signalétiques</i>	29
14.3	<i>Les guides de bonnes pratiques et les répertoires spécialisés</i>	31
14.4	<i>Organismes de consultation</i>	31
15	Que faire si on soupçonne une intoxication ?	33
15.1	<i>Intoxication par voie cutanée (par la peau)</i>	33
15.2	<i>Intoxication par contact oculaire.....</i>	33
15.3	<i>Intoxication par inhalation</i>	34
15.4	<i>Intoxication par ingestion</i>	34
16	La réglementation sur les pesticides	34
16.1	<i>La réglementation fédérale</i>	35
16.2	<i>La réglementation provinciale</i>	35
16.3	<i>La réglementation municipale</i>	36
Tableau 1 : Toxicité des principales familles de pesticides, insecticides, herbicides, fongicides.....		12
Tableau 2 : Vêtements et équipements de protection recommandés selon le degré de toxicité des pesticides		20
Tableau 3 : Toxicité et délais de réentrée recommandés pour certains pesticides utilisés en culture maraîchère		37
Tableau 4 : Risques reliés à la stabilité, à la décomposition chimique et aux incendies		64
BIBLIOGRAPHIE		83
LEXIQUE		86

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et, plus particulièrement, les personnes, les organismes et les entreprises qui nous ont fourni des renseignements utiles concernant les différents produits utilisés en agriculture maraîchère.

Nous voulons également souligner l'excellent travail de madame Louise Julien pour la mise en page de ce document.

INTRODUCTION

Afin de répondre aux exigences du marché de consommation, les producteurs maraîchers doivent produire des légumes d'une très grande qualité. Pour atteindre les standards exigés et des niveaux de production économiquement viables, ceux-ci doivent utiliser de nombreux produits antiparasitaires pour contrer les mauvaises herbes, les insectes nuisibles ou les maladies fongiques. Si l'utilisation de ces produits est souvent nécessaire pour que les producteurs atteignent leurs objectifs de production, il demeure important de rappeler que les pesticides sont des produits toxiques et qu'ils doivent être utilisés de façon rationnelle et sécuritaire.

Le présent guide de prévention se veut un rappel des principales activités à caractère préventif visant à assurer tant la sécurité des utilisateurs directs de pesticides (préparation, application) que les personnes qui auront à retourner sur un site ayant fait l'objet d'un traitement (désherbage, cueillette, suivi de cultures).

Plus particulièrement, il trace un portrait des données toxicologiques relatives à la majorité des formulations de pesticides utilisées en agriculture maraîchère et propose des délais de réentrée pour chacun des produits. Les différents indices de toxicité présentés visent à faciliter le choix de pesticides moins toxiques parmi les produits proposés pour une problématique particulière. Ces mêmes indices ont été utilisés pour déterminer des délais de réentrée selon l'approche proposée par Samuel *et al.*(1999) suite à une étude de validation sur le terrain.

Il est important de se rappeler qu'il suffit parfois de modifier quelque peu nos comportements pour éviter de s'exposer inutilement à des substances toxiques comme les pesticides. Dans ce contexte, le présent guide se veut un outil de référence pour vous permettre de mieux orienter vos activités de prévention.

1 LES PESTICIDES SONT-ILS DES PRODUITS DANGEREUX ?

Les produits antiparasitaires couramment appelés pesticides peuvent être définis comme toutes substances ou mélanges de substances qui sont utilisés pour prévenir, détruire, éloigner ou diminuer les populations d'insectes, de mauvaises herbes, de champignons, de rongeurs ou toutes autres formes de vies considérées nuisibles par l'humain.

Les pesticides possèdent tous, à différents degrés, un potentiel de toxicité. Malheureusement, ces produits peuvent aussi être toxiques pour des organismes non visés dont l'humain.

À la limite, tous les pesticides pourraient éventuellement être responsables de l'apparition d'effets toxiques si la quantité de produit absorbée est suffisante.

2 QUELS SONT LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LES EFFETS TOXIQUES ?

La toxicité intrinsèque des pesticides

Les pesticides n'ont pas tous le même degré de toxicité. Ainsi, une forte exposition à un pesticide de très faible toxicité n'aura généralement que peu de conséquences nocives pour l'organisme. Par contre, une faible exposition à une substance très toxique pourra provoquer des effets nocifs importants pour la santé.

Certaines caractéristiques physicochimiques, comme la grosseur des particules, la volatilité et la solubilité dans l'eau, peuvent influencer la réponse toxique.

Les facteurs individuels

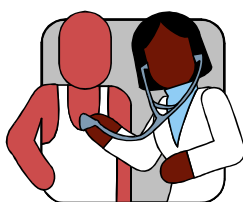
Tous les individus ne répondront pas de la même façon à une dose toxique de pesticides. Certaines personnes peuvent effectivement être plus sensibles que d'autres lors de l'exposition à un produit toxique. Par ailleurs, une même personne peut réagir différemment d'une exposition à l'autre.

- Des facteurs génétiques peuvent influencer la capacité des individus à transformer les produits toxiques.
- Les fœtus, les enfants et les personnes âgées sont habituellement plus sensibles.
- Les hommes et les femmes peuvent absorber et métaboliser les produits différemment.
- La toxicité peut être influencée par l'état nutritionnel de la personne.
- Les femmes enceintes subissent une modification de leur activité métabolique.
- Les individus qui ont des problèmes de santé peuvent être moins résistants

Les facteurs environnementaux

- Certains agents physiques, comme la lumière et la température, peuvent modifier les effets toxiques d'un produit chimique.
- L'exposition à plusieurs produits peut modifier les effets toxiques.
- Certains pesticides sont décomposés en produits encore plus toxiques dans l'environnement.

3 LA TOXICITÉ AIGUË



L'intoxication aiguë se manifeste généralement immédiatement ou peu de temps (quelques minutes, heures ou jours) après une exposition unique ou de courte durée à un pesticide.

- Le délai d'apparition des effets varie en fonction de la toxicité intrinsèque du produit utilisé, de la dose reçue, de la voie d'absorption et de la susceptibilité de la personne.
- Souvent, les signes ou les symptômes d'une d'intoxication aiguë aux pesticides peuvent être attribués à d'autres causes car ils ne sont pas toujours spécifiques.
- Des symptômes qui paraissent parfois bénins sont souvent des signes précurseurs d'une intoxication grave.

Les signes ou symptômes les plus souvent rapportés lors d'une intoxication aiguë aux pesticides sont les suivants :

- Céphalées
- Nausées
- Vomissements
- Etourdissements
- Fatigue
- Perte d'appétit
- Irritation cutanée ou oculaire

Lors d'une intoxication aiguë modérée à sévère comme ça peut être le cas lors d'une exposition à des pesticides inhibiteurs de cholinestérases (insecticides organophosphorés et carbamates), les signes ou symptômes peuvent être plus importants:

- Crampes abdominales
- Diarrhée
- Nervosité
- Transpiration excessive
- Difficulté d'attention
- Trouble de vision
- Difficultés respiratoires
- Convulsions
- Coma

La sévérité de l'intoxication varie normalement en fonction de la toxicité intrinsèque du pesticide et de la dose absorbée. En plus de l'ingrédient actif, certaines substances inertes présentes dans les formulations commerciales peuvent contribuer à moduler le niveau de risque d'intoxication. Par ailleurs, la voie d'exposition (orale, cutanée ou respiratoire) ainsi que les susceptibilités individuelles pourront aussi jouer un rôle important sur la sévérité des symptômes observés.

3.1 LES INDICES DE TOXICITÉ AIGUE

Certains indices de toxicité tant aiguë que chronique peuvent être utilisés pour évaluer le niveau de risque ou le degré de toxicité des pesticides.

La DL₅₀ (dose létale 50) est un indice du degré de toxicité aiguë d'un produit chimique. Cette valeur exprime la dose qui est mortelle pour 50% d'un groupe expérimental d'animaux de laboratoire. Ainsi, plus la valeur de la DL₅₀ sera faible, plus le produit sera toxique. Cet indice est généralement déterminé suite à l'administration orale (DL₅₀ orale) et cutanée (DL₅₀ cutanée) du produit.

Les DL₅₀ permettent principalement de comparer les pesticides sur la base de leur toxicité aiguë.

Certains systèmes de classification sont proposés pour déterminer un niveau de risque aigu pour chacun des ingrédients actifs sur la base des DL₅₀. Au Québec, la classification suivante est généralement utilisée:

INDICE DE TOXICITÉ	TRÈS TOXIQUE	MODÉRÉMENT TOXIQUE	PEU TOXIQUE
DL ₅₀ orale (mg/kg de poids corporel)	< 500	500 - 1 000	1 000 – 2 000
DL ₅₀ cutanée (mg/kg de poids corporel)	< 500	500 - 1 000	1 000 – 2 000

Les potentiels d'irritation cutanée et oculaire d'un produit constituent d'autres indices permettant d'apprécier le potentiel de toxicité aiguë d'un pesticide.

Le tableau 3 présente les différents indices de toxicité aiguë pour tous les pesticides répertoriés.

4 LA TOXICITÉ CHRONIQUE

L'intoxication chronique survient normalement suite à l'absorption répétée pendant plusieurs jours, plusieurs mois et même plusieurs années, de faibles doses de pesticides qui peuvent s'accumuler dans l'organisme. Elle peut être aussi le résultat d'intoxications aiguës répétées.

Les signes sont souvent difficiles à reconnaître et le délai avant l'apparition de la maladie peut être très long. Parfois, celle-ci survient alors que la personne n'est plus exposée aux pesticides depuis des années. Il peut, par ailleurs, être difficile de faire le lien entre l'exposition chronique aux pesticides et les symptômes observés en raison de cette période de latence caractéristique. Les symptômes peuvent se présenter sous forme de malaises persistants auxquels on s'habitue plus ou moins.

Les principaux signes et symptômes possibles d'une intoxication chronique sont :

- fatigue;
- fréquents maux de tête;
- manque d'appétit;
- perte de poids.

D'autres effets comme le cancer, les effets sur la reproduction et le développement ainsi que les effets sur les systèmes immunitaire et endocrinien ont aussi été associés avec l'exposition à certains pesticides.

4.1 EFFETS SUR LA REPRODUCTION ET LE DÉVELOPPEMENT

Bien qu'une telle démonstration ne puisse être facilement faite chez l'humain, plusieurs études animales indiquent que certains pesticides pourraient produire des effets sur la reproduction et/ou sur le développement. Parmi les effets possibles, nous pouvons noter les anomalies du développement embryonnaire qui incluent les lésions structurales (malformations) et les lésions fonctionnelles (retard de croissance et de développement). L'avortement spontané, la prématurité, la diminution de la fertilité, l'infertilité, la baisse de libido et la diminution de la production et de la mobilité des spermatozoïdes font partie des effets non tératogènes potentiels.

Certaines études indiquent que toute exposition nocive pour le sperme pendant le trimestre qui précède la conception peut nuire à la viabilité et à la santé du bébé. À titre d'exemple, une étude récente de Santé Canada a démontré qu'on pouvait déceler des traces de 2,4-D dans des échantillons de sperme recueillis auprès d'opérateurs antiparasitaires. Cette étude sur la santé des familles agricole de l'Ontario révèle que

l'exposition à des herbicides à base de phénoxy avant la conception pourrait être associée à un risque élevé d'avortements spontanés précoces (avant 12 semaines de gestation).

La lecture de l'étiquette d'un pesticide indique rarement l'existence de tels risques. C'est pourquoi il est préférable qu'une femme enceinte ou qui allaite s'abstienne de manipuler des pesticides.

4.2 PESTICIDES ET CANCER

De nombreuses études épidémiologiques ont établi des liens plus ou moins importants entre l'exposition professionnelle aux pesticides et certaines formes de cancers. Bien qu'il soit souvent difficile d'établir de tels liens de façon précise en raison de nombreuses difficultés méthodologiques, il demeure que des associations positives ont souvent été rapportées pour plusieurs cancers spécifiques. Des relations plus fortes, quoique pas toujours précises, ont été observées pour le lymphome non hodgkinien, la leucémie, les sarcomes, le myélome multiple, le cancer du cerveau, le cancer de la prostate et le lymphome de Hodgkin. De faibles possibilités d'association ont aussi été faites pour le cancer du sein, du poumon, du pancréas, de la vessie, des testicules et de l'estomac.

Plusieurs pesticides ont été classés comme cancérigènes possibles ou probables par l'Agence internationale de recherche sur le cancer (IARC) et/ou par l'Agence américaine de protection de l'environnement (U.S. EPA). Les pesticides identifiés comme tels sont présentés au tableau 3.

4.3 EFFETS SUR LE SYSTÈME IMMUNITAIRE

Certaines études récentes indiquent la probabilité d'une relation entre les pesticides et l'augmentation des risques de maladies infectieuses. La chute de production d'anticorps et des réactions d'hypersensibilité retardées pourraient aussi être associées à l'exposition à ces produits.

4.4 EFFETS SUR LE SYSTÈME ENDOCRINIEN

Certaines substances de synthèse, dont les pesticides, peuvent perturber le système hormonal ou endocrinien et provoquer un déséquilibre physiologique. Parmi les effets possibles chez l'humain, on peut noter l'obésité, la décalcification des os et le diabète. Les pesticides soupçonnés être des modulateurs endocriniens pourraient aussi être associés au développement du cancer du sein, à une réduction de la fertilité mâle, à des dommages aux glandes thyroïde et pituitaire, à la diminution du système immunitaire et à des problèmes liés au comportement. Certaines données laissent croire que l'enfant, particulièrement au stade fœtal, serait le membre le plus vulnérable de la population aux effets des pesticides. Les effets des modulateurs endocriniens sont encore peu documentés mais la liste des pesticides possédant un tel potentiel s'allonge à mesure que les résultats de nouvelles recherches sont publiés.

4.5 EFFETS NEUROLOGIQUES

Plusieurs pesticides peuvent être responsables d'effets neurologiques et ce, tant lors d'une exposition aiguë que d'une exposition chronique. En vertu de leur mécanisme d'action sur les neurones sensoriels et moteurs, les insecticides plus particulièrement (organochlorés, pyréthrinoïdes, organophosphorés et carbamates) sont plus susceptibles de provoquer une neurotoxicité.

Les effets neurologiques découlant d'une intoxication aiguë sont relativement bien connus; c'est le cas, par exemple, des pesticides inhibiteurs de cholinestérases comme les insecticides organophosphorés et carbamates. La principale caractéristique des organophosphorés est de pouvoir inhiber les cholinestérases (ChE) dont les pseudocholinestérases (P-ChE) et l'acétylcholinestérases (AChE), qui sont des enzymes impliquées dans le fonctionnement normal du système nerveux des mammifères. Selon la dose absorbée, les effets toxiques peuvent durer des heures, des jours et même des semaines.

Certains organophosphorés peuvent aussi causer une neuropathie retardée qui survient généralement suite à une intoxication aiguë très importante. Ce syndrome est caractérisé par des effets cliniques retardés, pouvant apparaître entre une et trois semaines après le début d'une intoxication.

Les symptômes d'une intoxication aiguë aux insecticides carbamates sont similaires à ceux observés lors d'une intoxication aux organophosphorés puisqu'ils agissent en inhibant les ChE. Toutefois, le tableau clinique est normalement moins sévère, avec une prédominance de signes muscariniques et nicotiniques.

L'intoxication aiguë aux insecticides peut être à l'origine d'incapacités neurologiques à long terme, même si celles-ci n'avaient pas été observées lors de l'apparition des symptômes et des signes cliniques aigus. Cette neurotoxicité chronique n'est pas nécessairement limitée aux insecticides car elle peut parfois être observée avec des herbicides et des fongicides. Les symptômes peuvent persister pendant plusieurs années et quelques uns de ceux-ci sont associés à une toxicité des systèmes nerveux central et périphérique. Ces principaux symptômes sont des difficultés comportementales, psychologiques, motrices, sensorielles, autonomes et cognitives. Ces difficultés peuvent subvenir subséquemment ou en l'absence de signes classiques d'intoxication.

L'exposition annuelle à de nombreux pesticides pendant plusieurs années pourrait résulter en une détérioration de modérée à sévère des fonctions neurologiques. Une grande variété d'effets neurologiques peut être associée aux pesticides. Les symptômes chroniques les plus souvent observés, suite à l'exposition à des pesticides et particulièrement à des insecticides, sont la léthargie, la fatigue, une paralysie partielle et transitoire et/ou une faiblesse des muscles périphériques des mains et des pieds.

Parmi les autres symptômes neurologiques souvent rapportés chez l'humain suite à l'exposition répétée à de faibles doses d'insecticides organophosphorés, nous pouvons mentionner la nervosité, la dépression, les difficultés d'élocution, la perte de concentration et une diminution de l'efficacité cognitive.

Une déficience sensorielle périphérique est une conséquence bien connue de l'exposition à certains insecticides organochlorés. La sensation de picotement et/ou d'engourdissement (paresthésie) de la peau exposée serait associée à une altération de la conductivité des nerfs sensoriels. De tels effets ont aussi été observés avec certains pesticides pyréthrinoïdes.

Quelques études avec des animaux de laboratoire indiquent que certains herbicides pourraient aussi être neurotoxiques à divers degrés. Plusieurs auteurs suggèrent que l'exposition aux pesticides pourrait être un facteur de risque significatif en ce qui concerne le développement de la maladie de Parkinson.

Par ailleurs, il semble de plus en plus évident que certains produits chimiques présents dans l'environnement, tels les pesticides, pourraient interrompre le processus de développement neurologique normal lors de la période critique de développement et provoquer des effets néfastes sur les fonctions sensorielles, motrices et cognitives. Certains auteurs indiquent qu'une exposition à des pesticides neurotoxiques, au cours de la période néo-natale, soit par transfert dans le lait maternel ou par exposition directe, pourrait augmenter la susceptibilité aux pesticides à l'âge adulte.

5 EFFETS DERMATOLOGIQUES

Certains pesticides peuvent aussi être responsables d'effets dermatologiques comme les dermatites de contact qui sont des réactions cutanées inflammatoires, aiguës ou chroniques, provoquées par un agent chimique, biologique ou physique. Ces réactions sont caractérisées par l'apparition de démangeaisons, de rougeurs et de lésions cutanées. Les dermatites de contact peuvent être irritatives ou allergiques.

Certains facteurs, comme la durée de l'exposition, l'humidité relative, l'occlusion ou une température ambiante excessive, sont des facteurs qui pourront influencer la gravité d'une dermatite.

Les dermatites allergiques surviennent normalement suite à des contacts cutanés répétés avec une substance allergène. La réaction cutanée est retardée et d'origine immunologique. Elle se présente à divers degrés sous forme d'érythème, d'œdème, de vésicules et de papules. La période de latence qui caractérise le processus de sensibilisation peut varier de quelques jours à plusieurs années.

Certains pesticides en contact avec la peau peuvent interagir avec la lumière et provoquer des réactions cutanées. Ce type de réaction est principalement déclenché par des produits activés par les rayons ultraviolets et a l'apparence d'un important coup de soleil.

6 TOXICITÉ DES PRINCIPALES FAMILLES DE PESTICIDES

Le tableau 1 résume les principaux effets toxiques des différentes familles de pesticides. Le tableau 3, pour sa part, énumère les caractéristiques de toxicité pour les différentes formulations commerciales de pesticides utilisés en agriculture maraîchère.

Tableau 1 Toxicité des principales familles de pesticides

INSECTICIDES

CLASSE	NATURE DES EFFETS TOXIQUES	SYMPTÔMES	
		INTOXICATION AIGUË	INTOXICATION CHRONIQUE
Nitrophénols (dérivés) DNOC* Dinocap	Irritants cutanés et oculaires. Augmentation de l'activité cellulaire et de la production de chaleur.	MODÉRÉS À SÉVÈRES : Sensation de chaleur, assèchement de la peau, augmentation du rythme respiratoire, nausées, problèmes gastriques, somnolence, sudation excessive, tachycardie, cyanose, collapsus et coma. Atteintes hépatiques, rénales et du système nerveux central possibles.	L'intoxication chronique au DNOC a été associée à des symptômes de type hyperthyroïdien. Le dinocap est un sensibilisant cutané possible. La formation de cataractes et des atteintes hépatiques ont été observées. Chez les animaux, des atteintes rénales et gastriques ont été observées.
Organochlorés Dicofol Diénochlor Endosulfan Lindane Méthoxychlor Etc.	Atteinte du système nerveux central (interférence avec la transmission des impulsions nerveuses). Une partie importante de la dose absorbée peut être accumulée dans les tissus adipeux.	LÉGERS : Étourdissement, nausées, vomissements, céphalées, désorientation, perturbations de l'équilibre. MODÉRÉS À SÉVÈRES : Hyperexcitabilité, anxiété, faiblesses musculaires, incoordination, tremblements, convulsions, coma, arrêt respiratoire.	Des altérations de l'activité électrique du cerveau et des altérations cellulaires au niveau du foie et des reins sont possibles. Certains de ces produits ont induit des cancers chez l'animal.
Organophosphorés Chlorpyrifos Diazinon Malathion Méthamidophos Parathion Etc. Carbamates Aldicarbe Carbaryl Propoxur Etc.	Inhibition irréversible des cholinestérases. Une toxicité additive importante est possible avec les organophosphorés. Une neuropathie retardée a été observée avec certains organophosphorés. Avec les insecticides carbamates, l'inhibition des cholinestérases est plus facilement réversible et les effets sont généralement moins importants.	LÉGERS : Céphalées, étourdissements, transpiration, larmolements, salivation, vision trouble, serremments de poitrine, fasciculations des muscles (paupières, lèvres et langue). MODÉRÉS : Douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhée, hypersécrétions bronchiques, bradycardie ou tachycardie, fasciculations musculaires, tremblements, faiblesse et fatigue. SÉVÈRES : Myosis intense, transpiration, incontinence, confusion, œdème pulmonaire, respiration difficile, cyanose, défaillance cardiorespiratoire, convulsions, perte de conscience et coma.	L'exposition répétée aux organophosphorés (Ops) peut avoir un effet cumulatif. L'exposition chronique aux Ops a parfois été associée à des atteintes du système nerveux central ou à des effets sur les fonctions neurophysiologiques périphériques. La possibilité de problèmes hépatiques, rénaux, immunologiques, cardiovasculaires, endocriniens, respiratoires, hématologiques, oculaires, gastro-intestinaux et des modifications du comportement ont aussi été soulevées dans le cas des organophosphorés. L'apparition de certaines formes de cancer a aussi été associée à l'utilisation des Ops. Des effets chroniques n'ont que rarement été rapportés pour les carbamates.
Pyréthroïdes Cyperméthrine Deltaméthrine Fenvalérate Permethrine Pyréthrine Etc.	Faible toxicité systémique. Irritants cutanés et oculaires. Réactions allergiques possibles.	LÉGERS : Irritations et sensations temporaires de brûlures lors de contact cutané ou oculaire. MODÉRÉS À SÉVÈRES (ingestion d'une forte dose) : Salivation, douleurs épigastriques, nausées, vomissements, céphalées, étourdissements, fatigue, fasciculations musculaires, convulsions, perte de conscience.	Les pyréthrines naturelles sont parfois associées à des réactions allergiques.

- Peut aussi être utilisé comme herbicide.

HERBICIDES

CLASSE	NATURE DES EFFETS TOXIQUES	SYMPTÔMES	
		INTOXICATION AIGÜE	INTOXICATION CHRONIQUE
Bipyridiliums Diquat Paraquat	Très toxiques lorsque ingérés. Irritants sévères de la peau et des muqueuses. Le Paraquat est beaucoup plus toxique que le Diquat. Une fibrose pulmonaire est souvent associée au décès occasionné par l'ingestion de Paraquat. Le Diquat est neurotoxique.	MODÉRÉS : L'inhalation du produit et l'exposition par voie cutanée ou oculaire résultent généralement en des irritations importantes. SÉVÈRES : Ulcères de la langue, de la gorge et de l'œsophage accompagnés de saignements, douleurs musculaires généralisées, nausées, vomissements, diarrhée, atteintes rénales et hépatiques, dommages pulmonaires (fibrose) et insuffisance respiratoire. Dans le cas du Diquat, des effets neurologiques pouvant progresser jusqu'au coma et au décès sont possibles.	L'exposition chronique au Paraquat peut occasionner des problèmes oculaires, cutanés, pulmonaires, rénaux et hépatiques. L'exposition chronique au Diquat peut provoquer les mêmes effets qu'une intoxication aiguë. L'apparition de cataractes est aussi possible.
Chlorophénoxy 2,4-D 2,4,5-T MCPA Mécoprop Urées substituées Bromacil Diuron Linuron Etc. Triazines Atrazine Propazine Simazine Etc.	Toxicité systémique faible à moins d'ingestion d'une quantité importante de produit. Irritants modérés de la peau, des yeux et des muqueuses.	MODÉRÉS À SÉVÈRES : Gastro-entérite, nausées, vomissements, diarrhée, étourdissements, faiblesse, anorexie, léthargie, raideurs ainsi que faiblesse et fibrillations musculaires, pouls irrégulier et complications respiratoires.	L'exposition chronique aux chlorophénoxy peut provoquer de l'acnée chlorique et une irritation des muqueuses, une hépatotoxicité et une atteinte tubulaire rénale, une porphyrie cutanée tardive se manifestant par des éruptions bulleuses siégeant sur les zones exposées au soleil et par l'émission d'urine de teinte acajou, des troubles neuropsychiques et des atteintes neurologiques périphériques. Certains de ces produits sont suspectés être cancérogènes chez l'humain.
Nitrophénols et Nitrocrésols (dérivés) Dinozèbe DNOC Etc.	Les composés nitroaromatiques sont très toxiques pour l'humain. Augmentation de l'activité cellulaire et de la production de chaleur.	MODÉRÉS À SÉVÈRES : Sensation de chaleur, assèchement de la peau, hyperthermie, augmentation du rythme respiratoire, bleuissement de la peau, perte de conscience et coma.	L'intoxication chronique au DNOC a été associée à des symptômes de type hyperthyroïdien.

FONGICIDES

CLASSE	NATURE DES EFFETS TOXIQUES	SYMPTÔMES	
		INTOXICATION AIGÜE	INTOXICATION CHRONIQUE
Carbamates Bénomyl Thiabendazole Thiophanate-méthyl Etc.	Faible toxicité systémique. Irritants cutanés.	MODÉRÉS (ingestion d'une forte dose) : Nausées, vomissements et diarrhée.	Certains sont des sensibilisants cutanés. Des cas de photosensibilisation et d'hyperpigmentation ont été rapportés. Lors d'études expérimentales, des effets tératogènes et développementaux ont été observés pour certains de ces produits.
Dithiocarbamates Ferbame Manèbe Mancozèbe Zinèbe Etc.	Faible toxicité systémique. Certains peuvent interférer avec les fonctions corporelles de contrôle de l'alcool. Irritants cutanés.	MODÉRÉS (ingestion d'une forte dose) : Nausées, vomissements et diarrhée. Lorsqu'il y a consommation d'alcool : rougeur de la figure, transpiration, dyspnée, hyperpnée, douleurs rétrosternales, vomissements et chute de tension artérielle.	Certains de ces produits sont des sensibilisants cutanés. L'éthylénethiourée, le principal métabolite du Mancozèbe, du Manèbe et du Zinèbe, est responsable des effets thyroïdiens, cancérogènes et développementaux.
Phtalimides Captafol Captane Folpet Etc.	Faible toxicité systémique. Irritants cutanés et oculaires. Certains peuvent causer des allergies. Certains peuvent produire de l'asthme professionnel.	MODÉRÉS (ingestion d'une forte dose) : Nausées, vomissements et diarrhée.	Certains sont des sensibilisants cutanés (Captane) et ont démontré un potentiel de cancérogénicité (Captane et Folpet). Lors de certaines études expérimentales, le Captane a démontré un potentiel de tératogénicité et les indices de fertilité et de viabilité des animaux ont été affectés.
Nitrophénols (dérivés) Dinocap	Augmentation de l'activité cellulaire et de la production de chaleur. Irritant cutané et oculaire.	MODÉRÉS À SÉVÈRES : Sensation de chaleur, assèchement de la peau, augmentation du rythme respiratoire, nausées, problèmes gastriques, somnolence, sudation excessive, tachycardie, cyanose, collapsus et coma. Atteintes hépatiques, rénales et du système nerveux central possibles.	Sensibilisant cutané possible. La formation de cataractes et des atteintes hépatiques ont été observées. Chez les animaux, des atteintes rénales et gastriques ont été observées.
Dicarboximides Iprodione Vinclozoline	Faible toxicité systémique. Irritants cutanés modérés.	MODÉRÉS À SÉVÈRES : Sudation et difficultés respiratoires.	Les données de la littérature indiquent un faible potentiel de toxicité chronique chez l'humain quoique certains de ces produits aient démontré un potentiel de cancérogénicité.

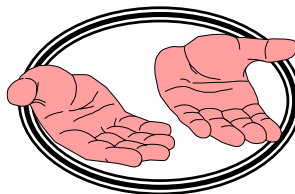
7 LES VOIES D'EXPOSITION AUX PESTICIDES

Les risques d'exposition aux pesticides sont multiples et plusieurs facteurs peuvent en être responsables. Ils apparaissent dès qu'une personne manipule des pesticides sans tenir compte des règles de base en matière de sécurité et ce, à l'étape de la préparation des mélanges, en cours d'application ou de pulvérisation ainsi qu'au retour sur le site traité.

Contrairement à ce que nous croyons habituellement, il ne faut pas nécessairement respirer les pesticides pour être exposé de façon significative. Dans les faits, l'exposition aux pesticides peut se faire par les voies cutanée, respiratoire et orale.

Par ailleurs, ce ne sont pas seulement les travailleurs responsables des activités de préparation et d'application des pesticides qui peuvent être exposés de façon importante, mais aussi tous les travailleurs qui entrent en contact avec des surfaces préalablement traitées (végétation ou autres) avec des pesticides.

7.1 EXPOSITION CUTANÉE



Il a souvent été démontré que chez les utilisateurs professionnels, le contact cutané constitue généralement la principale voie d'exposition aux pesticides. Ce type d'exposition, bien que souvent insoupçonné, est aussi responsable de la plupart des intoxications accidentelles en milieu de travail.

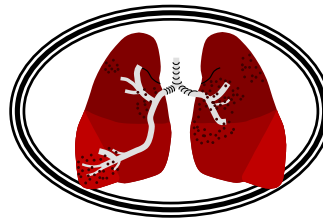
La peau constitue généralement une barrière relativement imperméable aux substances chimiques. Toutefois, la majorité des pesticides peuvent être absorbés à travers toute la surface corporelle et ce, en quantité suffisante pour causer des effets systémiques tant aigus (à court terme) que chroniques (à long terme) en plus des effets dermatologiques et oculaires possibles. Les pesticides peuvent être absorbés plus facilement par certaines régions corporelles comme le cuir chevelu, le front, les yeux et les organes génitaux.

Si les propriétés physico-chimiques du produit (matière active et/ou formulation) peuvent être des facteurs qui influencent de façon importante le degré d'exposition cutanée, d'autres facteurs externes peuvent aussi avoir un impact certain sur les risques d'une telle exposition. Ainsi, l'absence de protection individuelle, le port prolongé de vêtements de travail contaminés, la technique d'application, certaines conditions environnementales comme l'humidité, le vent ou la température ambiante et la durée du délai de réentrée respecté peuvent aussi avoir une influence sur le niveau d'exposition cutanée.

Voici quelques exemples de situations pouvant mener à une intoxication par la voie cutanée :

- ➡ mélange à mains nues de la bouillie;
- ➡ éclaboussures de produits sur la peau et dans les yeux;
- ➡ application sans vêtements de protection;
- ➡ contact des mains avec la région génitale;
- ➡ renversement de liquide sur les vêtements;
- ➡ pulvérisation en hauteur;
- ➡ application de produits dans un espace confiné et clos.

7.2 EXPOSITION RESPIRATOIRE



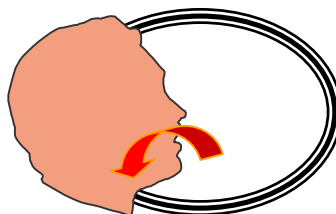
L'exposition par les voies respiratoires constitue la voie d'intoxication la plus rapide et la plus directe. Les pesticides qui sont normalement appliqués sous forme d'aérosol, de brouillard ou de gaz peuvent facilement être inhalés.

Ces produits peuvent aussi adhérer à des particules de poussières en suspension et parfois même à la fumée de cigarette. L'inhalation constitue souvent la principale voie d'entrée dans l'organisme pour les fumigants et certains pesticides très volatiles. Le risque d'exposition par cette voie est normalement plus important lorsque les travaux sont effectués dans un espace fermé, comme une serre ou un tunnel de culture.

À titre d'exemple, ce type d'intoxication peut se produire :

- ➡ lorsqu'une personne respire des vapeurs lors de la préparation d'une solution avec des pesticides concentrés;
- ➡ lors d'une pulvérisation en hauteur sans porter d'équipement de protection respiratoire approprié;
- ➡ Lorsque les applications sont effectuées dans un endroit où la ventilation est inadéquate;

7.3 EXPOSITION ORALE



Les pesticides peuvent aussi être absorbés par voie orale. Chez les travailleurs, l'absorption de pesticides par la voie gastro-intestinale se produit principalement par un contact de la bouche avec les mains contaminées.

Plusieurs pratiques non recommandées peuvent favoriser ce type d'exposition :

- ➡ fumer, boire ou manger lors de l'exécution de travaux avec des pesticides ;
- ➡ souffler ou aspirer dans la tubulure de l'équipement d'application afin de la déboucher et/ou de siphonner du produit ;
- ➡ l'ingestion accidentelle de pesticides entreposés dans un contenant inapproprié (ex : bouteille de boisson gazeuse).

8 QUI PEUT ÊTRE EXPOSÉ AUX PESTICIDES ?

Les travailleurs sont souvent portés à croire que seuls les responsables de la préparation ou de l'application de pesticides peuvent être exposés de façon significative. Il est certain que la manipulation de pesticides sous leur forme concentrée, constitue un risque supplémentaire d'exposition pour ces travailleurs. Mais, il a aussi été démontré que les personnes qui ont à effectuer des tâches sur un site qui a préalablement été traité avec des pesticides peuvent être exposées de façon significative par voie cutanée. Par exemple, les cueilleurs et les travailleurs affectés au désherbage manuel ou au suivi des cultures peuvent parfois être exposés à des quantités de pesticides similaires ou même supérieures à celle des applicateurs. Dans certains cas, ils pourraient même être exposés à des produits encore plus toxiques en raison d'une transformation environnementale du pesticide qui a fait l'objet d'une application.

Les tâches liées à l'entretien préventif des équipements, au transport et à l'entreposage des pesticides peuvent aussi favoriser la mise en contact des travailleurs avec des quantités non négligeables de pesticides.

Les pesticides persistent pendant une certaine période après l'application et, comme ils peuvent être absorbés par différentes voies, il faut considérer que tous les travailleurs mis en présence de pesticides (avant, pendant ou après l'application) peuvent être exposés à des niveaux significatifs si des mesures de prévention ne sont pas mises en application.

9 COMMENT SE PROTÉGER DE L'EXPOSITION AUX PESTICIDES ?

Les intoxications aux pesticides résultent parfois de mauvaises techniques de travail ou de négligence. Afin de limiter le plus possible les niveaux d'exposition aux pesticides, un certain nombre de règles souvent simples et peu coûteuses doivent être respectées. Il faut se rappeler que les pesticides peuvent avoir des effets à long terme et que ces effets sont subtils. Il est donc important de s'assurer de ne pas s'exposer inutilement à ces produits.

La présente section traite des principaux moyens qui permettent de limiter ces expositions.

9.1 ÉLIMINATION ET CONTRÔLE À LA SOURCE

L'élimination à la source des pesticides constituerait le moyen ultime d'éviter toute forme d'exposition ou d'intoxication à ces produits. Or, dans certains milieux, comme l'agriculture conventionnelle, il s'avère difficile de cesser complètement l'utilisation de ces substances. Certaines techniques ou pratiques alternatives permettent toutefois de diminuer les besoins en pesticides.

Les nouvelles approches de lutte intégrée, par exemple, permettent d'optimiser la lutte contre les organismes nuisibles. Bien qu'une description détaillée de cette approche dépasse l'objet du présent document, il est bon d'en rappeler certains éléments qui favorisent une diminution parfois appréciable de l'utilisation de produits phytosanitaires.

- Participer à un programme de dépistage. Le fait de participer à un tel programme permet souvent d'intervenir avec plus d'efficacité et dans de meilleurs délais tout en favorisant une utilisation moins importante de pesticides.
- Tenir compte des avertissements phytosanitaires du MAPQ dans sa stratégie de lutte contre les organismes nuisibles.
- S'assurer de bien identifier le problème (stade de développement, seuil d'intervention, etc.).
- Favoriser des moyens mécaniques ou physiques pour le contrôle des organismes indésirables.
- Exploiter des cultures et des variétés de plantes adaptées au climat et résistantes aux organismes nuisibles.
- Adopter des techniques de fertilisation appropriées.
- Pratiquer une rotation des cultures afin de détruire ou d'affaiblir certains ennemis.
- Utiliser des semences et des plants propres et sains.
- Assurer un drainage et un égouttement efficace des sols.
- Adopter des pratiques culturales, comme le sarclage stratégique, qui nuisent aux ravageurs.
- Intégrer des moyens de lutte variés afin d'éviter la résistance des organismes nuisibles.
- Adopter des pratiques culturales basées sur l'emplacement stratégique des cultures afin de limiter la prolifération de certains types d'insectes et donc, de diminuer l'utilisation d'insecticides.

9.2 CHOIX DE TRAITEMENT

Lorsqu'on est confronté à la présence d'un organisme indésirable, on devrait toujours choisir le traitement le plus sécuritaire possible lorsqu'il n'existe pas d'alternative aux pesticides.

Il est important d'utiliser les pesticides les moins toxiques et de respecter les doses prescrites par le fabricant. Le fait d'augmenter la dose n'augmente pas nécessairement l'efficacité du traitement mais accroît généralement les risques d'exposition.

Plusieurs produits dits "naturels" offrent un bon niveau d'innocuité lorsqu'ils sont utilisés selon les recommandations du fabricant. Bien que ces pesticides puissent aussi posséder un certain potentiel de toxicité, ils sont généralement moins nocifs pour les personnes et l'environnement et devraient être privilégiés lorsque possible.

9.3 TECHNIQUES ET OUTILS D'APPLICATION

Il existe plusieurs techniques d'application pour les pesticides. Peu importe le système utilisé, celui-ci doit toujours être approprié au type de travail effectué. Les outils utilisés pour le traitement doivent être en parfaite condition de fonctionnement et faire l'objet d'un entretien préventif régulier.

Certains fabricants proposent des outils qui permettent de diminuer les risques d'exposition. Par exemple, il existe des rampes d'application munies d'un système anti-dérive et des hottes fermées pour les activités de préparation des pesticides.

9.4 CONDITIONS CLIMATIQUES

Certains pesticides doivent être appliqués seulement lorsque des conditions climatiques particulières sont rencontrées. Ne pas respecter ces conditions risque de rendre le traitement inefficace et cela implique qu'on devra le reprendre ultérieurement. Cette utilisation non nécessaire de pesticides favorise une augmentation des risques d'exposition pour l'utilisateur et les espèces non visées.

Il est toujours préférable que la vitesse du vent ne dépasse pas 12 km/h lors de l'application de pesticides car les risques de dérive sont alors accentués. Le produit alors transporté par le vent risque d'exposer d'autres personnes en plus de l'applicateur lui-même.

La température et l'humidité peuvent jouer un rôle important sur l'exposition aux pesticides. Par exemple, la chaleur peut accentuer l'absorption du produit par la peau alors que l'humidité peut réduire le temps d'évaporation des gouttelettes et ainsi augmenter la durée d'exposition potentielle.

9.5 PROTECTION INDIVIDUELLE

L'équipement de protection individuelle (EPI) sert de barrière contre l'exposition aux pesticides. Afin de s'assurer de protéger les différentes voies d'exposition à ces produits, il faut toujours porter des vêtements et des équipements de protection appropriés au degré et à la nature des risques.

Aucun pesticide ne peut être utilisé de façon sécuritaire sans le port de vêtements de protection individuelle. Le travailleur devrait toujours débuter sa journée de travail avec des EPI propres et en bon état.

Le tableau suivant présente les vêtements et équipement de protection recommandés selon le degré de toxicité des pesticides. Ce tableau est un guide général, il est donc important de vérifier les indications de l'étiquette du produit afin de s'assurer que d'autres EPI ne sont pas nécessaires.

Tableau 2 Vêtements et équipements de protection recommandés selon le degré de toxicité des pesticides

Vêtements et équipements de protection recommandés	Symbole sur l'étiquette du produit			
				Aucun symbole
Gants et bottes imperméables aux pesticides	●	●	●	●
Lunettes antibuée	●	●	Nécessaire si irritant pour les yeux	
Masque respiratoire approuvé pour le type de produit utilisé	●	●	Nécessaire En espace clos	
Vêtements de protection imperméables aux pesticides	●	●	●	●
Chapeau à large rebord et imperméable	●	●		

Le choix des EPI doit tenir compte des considérations suivantes:

- Être résistants aux produits chimiques utilisés. Aucun matériau ne peut assurer une protection adéquate pour tous les pesticides. Les vêtements absorbants (ex : gants de cuir) devraient être proscrits.
- Protéger toute la surface corporelle (éviter les manches courtes ou les vêtements brisés).
- Être facilement lavables s'ils sont réutilisés.
- Être durables, résistants aux abrasions et aux effets du soleil.
- Procurer un certain confort. Par exemple, le travailleur devrait choisir un masque respiratoire qui convient à la morphologie de son visage.

9.6 DÉCONTAMINATION

Les équipements de protection individuelle qui pourront être réutilisés devraient toujours être nettoyés à la fin d'une période d'utilisation. L'efficacité de cette pratique pour diminuer les risques d'exposition cutanée a souvent été démontrée.

- Les gants doivent obligatoirement être lavés avant d'être enlevés.
- Une fois nettoyés, les équipements de protection doivent être rangés dans un endroit prévu spécifiquement à cet effet et à l'abri de toute contamination aux pesticides.
- Les cartouches des appareils de protection respiratoire doivent être remises dans des sacs en plastique bien fermés. La durée d'utilisation des cartouches recommandées par le fabricant ne doit cependant jamais être dépassée.
- Les vêtements de travail ne doivent jamais être lavés avec la lessive familiale.
- Le travailleur ne doit jamais monter à bord de sa voiture avec des vêtements contaminés aux pesticides.
- Tous les équipements utilisés pour la préparation et/ou l'application de pesticides (contenants de mesure, balance, pulvérisateur, etc.) doivent aussi faire l'objet d'une décontamination après utilisation.

9.7 HYGIÈNE PERSONNELLE

Il faut toujours se laver les mains et le visage après avoir manipulé des pesticides et avant de manger, boire, fumer ou aller aux toilettes. À la fin d'une période de travail avec des pesticides, il faut prendre une douche et mettre des vêtements propres.

- Il est nécessaire d'avoir du savon, de l'eau propre et des serviettes de papier à proximité du site de travail.
- Une douche oculaire et une douche d'urgence devraient être facilement accessibles.

9.8 ENTREPOSAGE DES PESTICIDES

- Il est important de toujours entreposer le minimum de pesticides nécessaires et de tenir un registre des produits entreposés.
- Les pesticides doivent être rangés dans des contenants d'origine et bien étiquetés. Par exemple, il ne faut jamais transférer des restes de pesticides dans une bouteille de boisson gazeuse car cette pratique a souvent été responsable d'intoxications accidentelles notamment chez les enfants.
- Les différents types de contenants et de produits doivent être séparés et idéalement rangés sur des tablettes non poreuses comme du plastique ou du métal.

- Les contenants de verre ou ceux qui peuvent facilement se briser devraient toujours être rangés sur les tablettes du bas. Par ailleurs, les produits incompatibles doivent être séparés.
- L'entrepôt doit être muni d'un système de ventilation efficace.
- Il ne faut jamais ranger de vêtements ou de nourriture dans un site d'entreposage de pesticides.
- Des matériaux absorbants, des équipements de lutte contre les incendies, une douche oculaire ou des contenants de solution isotonique et une trousse de premiers secours et de premiers soins doivent se trouver à proximité de l'entrepôt.

L'entrepôt devrait toujours être fermé à clef et la présence de produits toxiques doit être indiquée de façon très visible.

9.9 TRANSPORT DES PESTICIDES

Les transporteurs de pesticides doivent se soumettre aux dispositions de la réglementation provinciale sur le transport des marchandises dangereuses.

Il est important de transporter les pesticides concentrés dans leur contenant d'origine ou dans un contenant sécuritaire portant un fac-similé de l'étiquette du produit. Les contenants doivent être immobilisés adéquatement et jamais ils ne doivent être transportés dans l'habitacle du véhicule.

Les véhicules servant au transport de pesticides doivent être équipés du matériel nécessaire pour faire face à un déversement (pelle, matière absorbante) ou à un incendie (extincteur).

9.10 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- Il est important d'effectuer un triple rinçage des contenants vides avant de les éliminer. Les eaux de rinçage devraient être déversées dans un endroit où il n'y a pas de risque de contamination et, de préférence, sur le champ où il y a eu les applications.
- Une fois nettoyés, les contenants devraient être rangés dans un endroit inaccessible aux enfants, aux travailleurs et aux animaux qui n'ont pas à manipuler ces produits jusqu'à ce qu'ils soient éliminés selon les directives du fabricant (déchets domestiques ou entreprises d'élimination spécialisées selon le cas).
- Il ne faut jamais accumuler de contenants et encore moins les brûler.

9.11 CAS SPÉCIFIQUE DES FUMIGANTS

Une fumigation consiste à relâcher un produit chimique toxique de manière à ce qu'il atteigne l'organisme visé à l'état de vapeur ou de gaz. Le concept de fumigant exclut donc les pesticides qui sont appliqués sous forme de fines particules de produits solides ou liquides. Il existe deux principales formes de fumigants : la vaporisation liquide ou les gaz comprimés et les applications de granules ou de poussières. Les premiers sont vendus dans des contenants pressurisés ou des "générateurs de fumée" et, lors de leur utilisation, les gaz ou vapeurs toxiques sont libérés immédiatement. Dans la seconde catégorie, le produit chimique utilisé va émettre un gaz fumigant seulement après qu'une réaction chimique aura été produite par le contact du produit avec un autre agent comme de l'eau par exemple.

Il est important de spécifier que la fumigation constitue la technique d'application de pesticides la plus dangereuse.

- Les gaz et vapeurs produits sont parmi les matières actives les plus toxiques utilisées dans l'industrie des pesticides. Avec certains de ces produits, l'inhalation d'une faible quantité peut être fatale ou causer des dommages sévères;
- Ces gaz et vapeurs peuvent facilement faire l'objet d'une dérive importante et contaminer les espaces de travail au delà du site d'application si des mesures de contrôle ne sont pas prises;
- Les fumigants constituent principalement un risque d'exposition par inhalation ;
- Plus l'espace traité sera fermé, plus les risques seront accrus;
- Toute personne qui peut être exposée à des niveaux dangereux de fumigants doit être informée, avant l'utilisation, des caractéristiques dangereuses du produit et des précautions à prendre pour s'assurer d'une utilisation sécuritaire du fumigant.

Il ne faut jamais travailler seul avec des fumigants, spécialement dans des endroits clos. Une seconde personne entraînée et équipée des équipements de protection individuelle et de secours doit être prête à intervenir à tout moment.

- Toute personne qui pourrait être exposée à des concentrations de fumigants dans l'air qui dépassent les niveaux maximum permis doit porter un équipement de protection respiratoire adéquat. Les respirateurs possédant un système de filtration (cartouche et à induction d'air) sont inefficaces pour assurer la protection du travailleur qui utilise un fumigant. Seul un respirateur branché sur une source indépendante d'air peut assurer une protection respiratoire complète contre les fumigants.

- Certains fumigants peuvent pénétrer rapidement à travers certains vêtements ou être piégés à l'intérieur des gants, des bottes ou autres habits et même sous des bijoux ou un bracelet de montre et causer une irritation sévère de la peau ou causer une intoxication par absorption cutanée. L'étiquette du produit indiquera les équipements de protection adéquats à porter lors de l'utilisation.

Il est très important de s'assurer que l'accès à la zone traitée soit interdit pendant toute la durée du traitement et ce, à toutes personnes non autorisées ou ne portant pas les équipements de protection appropriés. Il faut toujours apposer une affiche interdisant l'accès au lieu traité et indiquant les risques d'exposition ainsi que la période sécuritaire de retour.

L'affiche devrait contenir les informations suivantes :

- Indication sous forme graphique et écrite que le produit utilisé est toxique.
- Nom du produit.
- Nom et numéro de téléphone du fabricant.
- Numéro de téléphone du Centre anti-poison.
- Numéro de téléphone du Service de santé.
- Date et heure d'application.
- Date et heure d'un retour permis.

- Dans le cas où le traitement est effectué dans un local fermé, il faut seller toute les ouvertures de façon à ce qu'aucune émanation toxique ne puisse atteindre une zone de travail non visée par le traitement.
- Si une toile est utilisée lors de l'application d'un fumigant au sol, aucune personne, à l'exception de l'applicateur, ne doit avoir accès à l'endroit traité tant que cette toile n'aura pas été enlevée. Des concentrations importantes de fumigants peuvent se dégager même après le retrait de la toile donc, il est souvent conseillé de remuer le sol afin de favoriser l'évacuation plus rapide des gaz. Le responsable de cette tâche doit porter les mêmes équipements de protection individuelle que ceux requis pour l'application.

Les délais de réentrée proposés dans ce document ne s'appliquent pas aux fumigants. Pour ces produits, il faut respecter les délais recommandés par le fabricant. Il ne faut jamais accéder à un site traité avec des fumigants tant qu'une ventilation adéquate n'a pas été effectuée.

10 RESPECTER LES DÉLAIS DE RÉENTRÉE

Il a souvent été démontré que les travailleurs qui doivent effectuer des tâches sur un site qui a fait l'objet d'un traitement avec des pesticides peuvent être exposés de façon significative à ces produits. Par exemple, les travailleurs qui effectuent le désherbage manuel ou le suivi des cultures peuvent être exposés par la voie cutanée et ce, suffisamment pour que se produisent des effets systémiques tant aigus que chroniques en plus des effets dermatologiques possibles.

Le respect d'un délai entre l'application et le retour à des activités sur le site traité s'est avéré être une des activités de prévention les plus efficaces pour minimiser les risques d'exposition cutanée aux pesticides. Ce délai est appelé délai de réentrée.

L'accès aux secteurs ayant été traités avec des pesticides devrait être interdit avant l'expiration du délai de réentrée. Un panneau avertisseur devrait être mis en place à cet effet.

L'approche des délais de réentrée repose sur le fait que les résidus de pesticides délogeables de la végétation avec laquelle le travailleur entre en contact diminuent généralement rapidement dans le temps. Comme il existe une forte relation entre ces résidus et les niveaux d'exposition cutanée, on constate que les risques d'exposition diminuent grandement si on respecte un délai suffisamment long avant de retourner effectuer des travaux sur le site traité.

Ce délai est parfois inscrit sur l'étiquette du produit. En général, les délais sont compris entre 12 et 48 heures selon la toxicité du produit utilisé. Le tableau 3 propose un délai de réentrée pour les différentes formulations de pesticides potentiellement utilisées en agriculture maraîchère.

La majorité des délais proposés ont été déterminés selon l'approche retenue par Samuel *et al.* (1999) suite à une phase de validation de critères de détermination de délais de réentrée en agriculture maraîchère. Cette approche permet de déterminer des critères provisoires en ce sens que tout critère qui aurait été déterminé à partir d'une étude d'exposition sur le terrain devrait être privilégié si le contexte d'utilisation et la formulation du pesticide étudié s'apparentent fortement aux pratiques courantes en agriculture maraîchère québécoise. Nous avons vérifié si une telle étude avait été effectuée pour chacun des produits identifiés dans notre liste et, lorsque ce fut le cas, ces délais furent normalement retenus.

Les délais proposés au tableau 3 constituent des recommandations et n'ont pas force de Loi. Toutefois, comme il est rare que nous retrouvions de tels délais sur les étiquettes des produits vendus au Canada, nous recommandons fortement leur utilisation comme moyen de prévention.

Les critères ayant servi à proposer une approche de détermination de délais de réentrée ont été validés pour les cultures maraîchères effectuées en milieu extérieur. Dans le cas des productions serricoles, il est recommandé de respecter au moins les mêmes délais tant qu'une approche spécifique à ce secteur n'aura pas été développée.

11 PROCÉDURE À SUIVRE POUR UN RETOUR SUR LE SITE AVANT L'EXPIRATION D'UN DÉLAI DE RÉENTRÉE

Que ce soit pour des activités d'irrigation ou de suivi des cultures, il peut être nécessaire de devoir retourner sur un site traité avant l'expiration du délai de réentrée. Or, lors d'un retour anticipé sur le site, les risques d'exposition sont beaucoup plus importants et il faut prendre certaines mesures de précaution.

- Comme les risques d'exposition cutanée sont alors importants, il faut nécessairement porter des équipements de protection individuelle appropriés en fonction de la tâche à accomplir.
- Le but principal étant de créer une barrière entre le pesticide présent sur la végétation et la peau, le travailleur devrait au moins porter des gants imperméables offrant une bonne protection contre le pesticide utilisé, des bottes de caoutchouc, un pantalon long et une chemise à manches longues. Idéalement, le port d'un survêtement préférablement imperméable devrait être préconisé.
- Les vêtements ou équipements de protection individuelle portés pour un retour anticipé sur le site préalablement traité avec des pesticides devraient être lavés en fin de journée.
- Il ne faut pas confondre « délai de réentrée » et « délai avant récolte ». Ce dernier correspond au délai nécessaire pour que soit atteint un niveau de résidus maximum sécuritaire. Ainsi, même s'il est possible de manipuler les fruits et légumes en respectant les mesures préventives d'usage, il ne faut pas récolter ceux-ci avant l'expiration du délai avant récolte inscrit sur l'étiquette du pesticide.

12 RISQUES RELATIFS À LA STABILITÉ, À LA DÉCOMPOSITION CHIMIQUE ET AUX INCENDIES

Certains pesticides peuvent présenter des caractéristiques qui pourront moduler les risques d'utilisation de ces produits. Par exemple, certains produits peuvent être très inflammables, ce qui implique de prendre des mesures spéciales à l'entreposage. D'autres pesticides peuvent être dégradés en produits très dangereux lors d'un incendie ou sous l'action de facteurs environnementaux comme la chaleur ou l'humidité. Certains produits peuvent aussi être instables sous certaines conditions.

Tout processus de gestion rationnelle et sécuritaire des pesticides devra tenir compte des caractéristiques des pesticides. Le tableau 4 présente les données de stabilité et d'incompatibilité chimique, d'inflammabilité, de produits de combustion et de décomposition dangereux pour la majorité des produits répertoriés.

13 ÉTAPES D'UNE DÉMARCHE D'UTILISATION SÉCURITAIRE DES PESTICIDES

Tel que déjà précisé, l'utilisation de pesticides comporte toujours un certain niveau de risque. De façon générale, on devrait donc toujours adopter une démarche d'utilisation des pesticides axée sur la prévention.

ÉVALUATION DES BESOINS

- Favoriser une approche de lutte intégrée.
- En autant que possible, adhérer à un service spécialisé de dépistage.
- Bien identifier l'organisme nuisible et l'ampleur du problème.
- Déterminer s'il existe des solutions alternatives aux pesticides.

ÉVALUATION DES RISQUES D'UTILISATION DES PESTICIDES

- Identifier le bon pesticide et déterminer la bonne dose en fonction de l'étendue du problème.
- S'assurer que le pesticide choisi est homologué.
- Identifier les caractéristiques du pesticide choisi.
- Lire l'étiquette du produit et les directives d'utilisation.
- Lire et s'assurer de bien comprendre la fiche signalétique du produit.
- Prendre des informations complémentaires auprès d'un organisme compétent lorsqu'un doute persiste.

VÉRIFICATION DE LA PROTECTION

- Vérifier le bon fonctionnement de l'équipement d'application (entretien préventif).
- Déterminer les équipements de protection individuelle à porter en fonction des caractéristiques du produit et de la technique d'application.
- Respecter les règles d'hygiène personnelle.
- S'assurer que les délais de réentrée soient connus et respectés.
- Respecter les règles de décontamination, d'entreposage et de transport.

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

- Respecter des zones tampons près des points d'eau.
- Porter une attention particulière aux organismes non visés (abeilles, oiseaux, etc.).
- Éliminer les contenants vides selon les directives du fabricant.
- Tenir compte des conditions météorologiques afin d'éviter la dérive.
- Si possible utiliser les surplus ou les eaux de rinçage sur le site à traiter.

14 QUELQUES SOURCES D'INFORMATION

Le présent document fait un rappel des principales règles de prévention pour l'utilisation de pesticides tout en mettant un accent particulier sur la toxicité des pesticides utilisés en agriculture maraîchère et sur les délais de réentrée à respecter lors de l'utilisation de ces produits. Plusieurs autres sources d'information

complémentaires peuvent être consultées par les travailleurs qui aimeraient se documenter davantage sur les pesticides. Parmi celles-ci, nous pouvons identifier :

- Les étiquettes;
- Les fiches signalétiques;
- Les guides de bonnes pratiques et les répertoires spécialisés;
- Les organismes de consultation.

14.1 ÉTIQUETTES

La première source d'information à consulter devrait normalement être l'étiquette du produit. Selon le Règlement sur les produits antiparasitaires adopté en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires, une étiquette devrait contenir les informations suivantes.

ÉTIQUETTE Aire d'affichage secondaire		ÉTIQUETTE Aire d'affichage principale	
Mise en garde	MODE D'EMPLOI: Tue les insectes par contact. On obtient un meilleur résultat lorsque le produit est utilisé par beau temps. <u>Respecter le délai avant la récolte.</u>	ÉLIMINATION TOTALE	Nom du produit
		Poudre mouillable	Formulation
		Insecticide	Type de produit
Mise en garde	PRÉCAUTIONS: garder hors de la portée des enfants Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter de contaminer les sources d'eau. <u>Respecter un délai avant de retourner sur le site traité.</u>	Usage agricole 10 kg LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT EMPLOI	Classe Contenu net
Premiers soins	PREMIERS SOINS: En cas d'ingestion, obtenir de l'aide médicale ou consulter le Centre anti-poison. En cas d'inhalation, amener la personne à l'air frais et recourir à des soins médicaux.	 DANGER POISON	Symbole et mots de mise en garde
Renseignements toxicologiques	RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES: Ce produit peut causer une irritation de la peau et des yeux.	GARANTIE : Totale 50 %	Matière active et concentration
Élimination	Ne pas réutiliser le contenant. Se conformer à la législation provinciale.	N° homologation : Loi sur les produits antiparasitaires	Numéro d'omologation
Avis et déclaration de limite de garantie	AVIS À L'UTILISATEUR: Se conformer strictement au mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. AVIS À L'ACHETEUR: La garantie du vendeur se limite aux conditions émises sur l'étiquette.	DÉTENTEUR Ville propre (Québec) G1V 4G2	Nom et adresse du détenteur de l'enregistrement

Les fiches signalétiques fournissent généralement les informations de base relatives à la toxicité des pesticides et aux mesures de prévention à respecter avec ces produits. Plusieurs producteurs de pesticides proposent maintenant de telles fiches sur leur site Internet. Selon le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), les utilisateurs commerciaux de pesticides doivent toujours posséder les fiches signalétiques de tous les produits utilisés et les rendre accessibles aux travailleurs. L'employeur doit aussi assurer la formation des employés et veiller à la mise en pratique des connaissances acquises sur les produits contrôlés. Les sites suivants devraient permettre de pouvoir consulter la majorité de ces fiches :

<http://www.cdms.net/manuf/manuf.asp>

<http://www.ilpi.com/msds/index.html>

<http://infoventures.com/e-hlth/pesticide/pest-fac.html>

<http://ace.ace.orst.edu/info/extoxnet/factsheets/ghindex.html>

<http://www.phys.ksu.edu/~tipping/msds.html>

<http://www.reptox.csst.qc.ca/Default.htm>

Une fiche signalétique répondant aux exigences du SIMDUT doit comprendre les informations suivantes :

Fiche signalétique – SIMDUT

FICHE SIGNALÉTIQUE				
① Renseignements sur le produit				
Nom du produit :		Tél. urgence :		
Numéro du produit :				
Fournisseur :				
Synonymes :				
② Ingrédients dangereux				
Nom	# CAS	DL50	CL50	Conc.
③ Caractéristiques physiques				
État physique :		Taux d'évaporation :		
Apparence :		(acétate de n-butyle = 1)		
Odeur :		Point d'ébullition : °C		
Seuil de l'odeur :		Point de fusion : °C		
Densité relative (eau = 1) :		pH :		
Tension de vapeur :		Coefficient de partage (eau/huile) :		
Densité de vapeur (air = 1) :		Solubilité (eau) :		
④ Réactivité				
Stable (oui/non) :		Réactivité :		
Conditions et matériel à éviter :				
Produits de décompositions dangereux :				
⑤ Risques d'incendie ou d'explosion				
Conditions d'inflammabilité :				
Moyens d'extinction :				
Note. -				
Point d'éclair fermé :		Méthode de détermination :		
Point éclair ouvert :		Méthode de détermination :		
Limite inférieure d'inflammabilité :		Limite supérieure d'inflammabilité :		
Température d'auto-ignition :				
Propriétés explosives :				
Produits de combustion dangereux :				
⑥ Mesures préventives				
Équipement de protection individuelle :				
Fuite ou déversement – Mesures à prendre :				
Élimination des résidus :				
Manipulation – Méthode et équipement :				
Conditions d'entreposage :				
⑦ Propriétés toxicologiques				
Voies d'absorption :		Inhalation :	ingestion :	absorption cutanée :
Exposition par contact :		oculaire :	contact cutané :	
EFFETS AIGUS				
Inhalation :				
Contact cutané :				
Contact oculaire :				
Ingestion :				
EFFETS CHRONIQUES				
Inhalation :				
Contact cutané :				
CANCÉROGÉNÉCITÉ :				
MUTAGÉNÉCITÉ :				
TÉRATOGENÉCITÉ :				
AUTRES EFFETS :				
INTÉRACTION :				
Synergie :				
Antagonisme :				
LIMITES D'EXPOSITION				
Valeur d'exposition moyenne pondérée :				
Valeur d'exposition de courte durée :				
⑧ Premiers soins				
Inhalation :				
Contact cutané :				
Contact oculaire :				
Ingestion :				
⑨ Renseignements sur la préparation				
Préparé par		Téléphone :		
Date de la préparation de la fiche :				

14.3 LES GUIDES DE BONNES PRATIQUES ET LES RÉPERTOIRES SPÉCIALISÉS

Certains guides de bonnes pratiques ont été publiés au cours des dernières années au Québec. Les guides les plus pertinents en relation avec l'agriculture maraîchère sont les suivants :

- Pesticides et agricultures : Bon sens - Bonnes pratiques
*Ministère de l'Environnement et de la Faune,
Ministère de la Santé et des Services sociaux,
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation,
Unions des producteurs agricoles,
Les publications du Québec, 1996, 61 pages*
- Pesticides en agriculture, fiches de prévention
*Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec,
Union des producteurs agricoles,
CSST, 17 pages*
- Démarche préventive et utilisation des pesticides
*Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec,
Union des producteurs agricoles,
CSST, 17 pages*

Certains répertoires spécialisés fournissent de nombreuses informations sur la toxicité et les considérations environnementales des pesticides.

- Ministère de l'Environnement du Québec, Centre de toxicologie du Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.
Répertoire des principaux pesticides utilisés au Québec. Les publications du Québec (sous presse).
- Service du répertoire toxicologique (CSST)
<http://www.reptox.csst.qc.ca>

14.4 ORGANISMES DE CONSULTATION

Certains organismes sont à même de fournir de l'information sur les pesticides. Ces organisations ont développé des expertises différentes et variées en ce qui concerne les pesticides. Comme elles sont généralement en interrelation, les professionnels qui y travaillent sauront généralement vous orienter vers les bonnes ressources en fonction de vos besoins.

- **Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (Santé Canada)**
Information technique sur les produits et sur la réglementation fédérale.
Téléphone : 1 800 267-6513 (sans frais)
<http://www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla>

- **Centre Anti-Poison (Institut national de santé publique du Québec)**
Information en cas d'intoxication aiguë.
Téléphone : 1 800 463-5060 ou à Québec (418) 656-8090
- **Centre de toxicologie (Institut national de santé publique du Québec)**
Information sur les risques d'exposition à long terme et la prévention, surveillance de l'exposition. Service analytique.
Téléphone : (418) 654-2254
- **Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec**

Promotion de la santé et de la sécurité du travail et assistance aux travailleurs et aux employeurs dans leurs démarches pour assainir leur milieu de travail et y éliminer les dangers. Inspection des lieux de travail. Indemnisation des travailleurs ayant subi une lésion professionnelle et l'assistance médicale qu'exige l'état du travailleur en raison d'une lésion professionnelle. Réadaptation des travailleurs qui, à la suite d'une lésion professionnelle, subissent une atteinte permanente. Gestion du répertoire toxicologique et d'un fond documentaire.
Téléphone : Répertoire toxicologique (514) 873-6374, Montréal
1 800 330-6374 (sans frais)
Centre de documentation (514) 873-3160
Site Web: <http://www.csst.qc.ca>

Les différents bureaux régionaux de la CSST peuvent vous offrir de nombreux services en regard de la santé et de la sécurité au travail. Voir les pages bleues de l'annuaire téléphonique pour la Direction régionale de votre région.
- **Directions régionales de santé publique**
Information relative aux risques pour la santé et aux mesures de prévention tant en santé au travail qu'en santé environnementale.
Téléphone : Voir dans l'annuaire téléphonique pour connaître le numéro de la direction de votre région.
- **Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec**
Réseau d'avertissement phytosanitaires.
Téléphone : (418) 644-4092
Centre d'agriculture biologique
Téléphone : (418) 856-1110
Directions régionales
Téléphone : voir l'annuaire téléphonique de votre région
- **Ministère de l'Environnement du Québec**
Régit la vente et l'utilisation de pesticides. Mise sur pied d'activités de recherche visant à documenter les effets des pesticides sur l'environnement et sur la santé humaine et préparation d'activités de sensibilisation.
Téléphone : 1 800 561-1616 (sans frais) ou à Québec (418) 643-6071

ou voir pages bleues de l'annuaire téléphonique pour la Direction régionale de votre secteur.

- **Canutec**
Conseils et renseignements scientifiques pour les urgences mettant en cause des matières dangereuses.
Téléphone : Urgence : (613) 996-6666 (sans frais)
Informations : (613) 992-4624

15 QUE FAIRE SI ON SOUPÇONNE UNE INTOXICATION ?

Si une intoxication aux pesticides est soupçonnée, il faut immédiatement contacter le Centre anti-poison. Des professionnels formés à cet effet sauront vous guider dans les actions à prendre.

Centre anti-poison
INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

1 800 463-5060

ou, à Québec
(418) 656-8090

Lorsqu'on contacte le Centre anti-poison, il est important d'avoir l'étiquette du pesticide en cause afin d'accélérer la recherche d'information sur la toxicité du produit et sur le traitement à administrer.

15.1 INTOXICATION PAR VOIE CUTANÉE (PAR LA PEAU)

- Enlever rapidement les vêtements contaminés. Il est préférable de porter des gants;
- Laver abondamment la peau avec de l'eau propre et du savon ; à cet effet, les travailleurs devraient avoir accès à une douche de secours près des lieux de travail (préférentiellement près des lieux où sont entreposés et préparés les pesticides);
- Mettre des vêtements propres.

15.2 INTOXICATION PAR CONTACT OCULAIRE

- Si le pesticide est entré en contact avec les yeux, il faut laver ceux-ci pendant au moins 15 minutes en gardant les paupières ouvertes ;
- À cet effet, les travailleurs devraient avoir rapidement accès à une douche oculaire sur les lieux de travail.

15.3 ***INTOXICATION PAR INHALATION***

- Il faut sortir la personne intoxiquée le plus rapidement possible de l'atmosphère contaminée;
- Le sauveteur doit nécessairement prendre des précautions pour ne pas s'intoxiquer lui-même (port d'équipements de protection individuelle dont un protecteur respiratoire adéquat);
- Si la personne intoxiquée présente des troubles respiratoires (ex : lèvres bleutées), Il faut pratiquer la respiration artificielle (bouche à bouche) en attendant l'arrivée d'un médecin ou le transfert à l'urgence. Dans ce cas, il peut être préférable d'utiliser un masque de poche muni d'une valve anti-retour ou un ballon-masque. Il est en effet important que le secouriste n'entre pas en contact avec certaines substances chimiques.

15.4 ***INTOXICATION PAR INGESTION***

- Le Centre anti-poison vous donnera les indications à suivre ;
- À moins que les professionnels du Centre anti-poison ne vous l'indique, il ne faut pas faire vomir la personne intoxiquée et ce surtout si :
 - Elle est somnolente, inconsciente ou en convulsions ;
 - Elle a absorbé une formulation de pesticide contenant des hydrocarbures (huile, solvant, etc.) ;
 - Elle a absorbé un pesticide corrosif (squelette de la main sur l'étiquette du produit) ou un agent moussant (surfactant, savon, détergent, etc.).
- S'il n'y a pas de contre-indication aux vomissements provoqués et **seulement après appel au Centre anti-poison**, faire vomir la personne à l'aide du sirop d'Ipéca. S'il y a contre-indication et sur les conseils du Centre anti-poison, il faudra transporter la personne intoxiquée à l'urgence du centre hospitalier le plus près.

16 **LA RÉGLEMENTATION SUR LES PESTICIDES**

Les différents paliers de gouvernement ont réglementé la mise en marché et l'utilisation des pesticides. La présente section présente une synthèse des règlements actuellement en vigueur. Les différentes lois et règlements peuvent être consultés sur les sites Web suivants :

Fédéral : <http://canada.justice.gc.ca/fr/lois/index.html>

Provincial : http://publicationsduquebec.gouv.qc.ca/fr/loisreglements/html/tele_mots_cles.dbml

16.1 LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE

- La Loi sur les produits antiparasitaires

Cette Loi est sous la responsabilité de l'Agence de réglementation de la lutte anti-parasitaire et définit les obligations des fournisseurs de pesticides et ce, plus particulièrement sur les questions de l'homologation, de la classification et des normes d'étiquetage.

Au Canada, tous les pesticides doivent être homologués. C'est en vertu de ce processus que les fabricants doivent effectuer toute une batterie d'évaluations toxicologiques afin de s'assurer que le produit répond à des normes acceptables de sécurité pour la santé et l'environnement. Par ailleurs, la démonstration de l'efficacité du produit pour l'usage auquel il est destiné devra aussi être faite pour que le produit soit homologué. Chaque pesticide est homologué pour certains usages très précis. Toute utilisation non conforme à la prescription de l'étiquette constitue donc une infraction à la Loi.

16.2 LA RÉGLEMENTATION PROVINCIALE

- La Loi sur les pesticides

Cette loi, qui est administrée par le ministère de l'Environnement du Québec, vise à promouvoir une utilisation rationnelle et sécuritaire des pesticides. Elle prévoit plus particulièrement certaines obligations relatives à la qualification des utilisateurs et des vendeurs et le maintien d'un registre provincial des ventes et de l'utilisation des pesticides.

Le Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides, qui a été adopté en vertu de la Loi sur les pesticides, prévoit l'obligation de posséder un permis pour les entreprises œuvrant dans la vente et/ou l'utilisation de pesticides. Ce règlement prévoit aussi l'obligation de posséder un certificat de qualification pour les utilisateurs et la tenue de registres d'achat et d'utilisation pour les entreprises.

- La Loi sur la qualité de l'environnement

En vertu du règlement relatif à cette loi, il peut être nécessaire d'obtenir un certificat d'autorisation pour effectuer certains travaux avec des pesticides. C'est le cas, entre autres, lors de l'utilisation de ces produits pour des applications forestières ou à des fins non agricoles par voie aérienne. Les travaux d'entretien des corridors routiers, ferroviaires ou de transport d'énergie sont aussi soumis à cette règle.

Par ailleurs, selon le Règlement sur l'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, tout programme de pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de 600 hectares ou plus est

assujetti au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

- Autres lois et règlements administrés par le MENV pouvant s'appliquer à l'utilisation de pesticides :
 - *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*;
 - Loi sur les réserves écologiques;
 - Loi sur la conservation et la mise en valeur des habitats fauniques et Règlement sur les habitations;
 - Règlement sur l'eau potable.
- Règlement sur le transport des matières dangereuses

Selon ce règlement du ministère des Transports, les pesticides sont classés comme substances toxiques, liquides inflammables ou produits dangereux pour l'environnement et nécessitent des dispositions particulières pour leur transport. La formation du personnel, les documents d'expédition et la pose de panneaux d'avertissement font partie de ces dispositions.

16.3

LA RÉGLEMENTATION MUNICIPALE

Plusieurs municipalités possèdent des règlements concernant l'utilisation de pesticides en milieu urbain. Ces règlements peuvent encadrer et restreindre à différents degrés l'utilisation de ces produits.

TABLEAU 3 : TOXICITÉ ET DÉLAI DE RÉENTRÉE RECOMMANDÉS POUR CERTAINS PESTICIDES UTILISÉS EN CULTURE MARAÎCHÈRE GUIDE D'UTILISATION DU TABLEAU

Lorsqu'une problématique phytosanitaire est rencontrée, le responsable des traitements doit identifier les produits homologués pour ce type de problème et choisir la formulation la moins toxique parmi celles disponibles.

Le tableau présente les divers indices de toxicité ayant servi à déterminer un délai de réentrée pour chacune des formulations pouvant être utilisées en agriculture maraîchère.

Ces indices peuvent être utilisés pour définir le potentiel de toxicité des pesticides.

- Il est préférable de choisir le produit pour lequel la DL_{50} cutanée est la plus élevée (ce qui signifie qu'une dose plus importante est nécessaire pour tuer 50 % d'une population animale étudiée). Plus la DL_{50} est élevée, moins la toxicité aiguë systémique est importante.
 - Il faut aussi tenir compte des effets cutanés et oculaires dans le choix d'un pesticide. Un pesticide peut avoir une faible toxicité aiguë mais posséder un potentiel d'irritation important, ce qui amplifie les risques d'utilisation de ce produit.
 - Certains pesticides peuvent potentiellement être responsables d'effets chroniques. En autant que possible, il est préférable de ne pas utiliser ces produits et ce, surtout de façon répétitive.
 - Les délais de réentrée proposés sont généralement un reflet de la toxicité globale des produits énumérés car ils ont été déterminés en fonction de tous les indices de toxicité présentés. Ainsi, entre deux produits potentiellement utilisables, celui dont le délai proposé est le moins élevé devrait présenter moins de risque d'utilisation.
 - Dans certains cas, deux valeurs de délai de réentrée sont présentées pour un même produit. La première valeur est le délai minimal recommandé alors que la seconde correspond au délai que nous favorisons en raison des différences observées entre les formulations utilisant la même matière active.
- La majorité des DL_{50} orales présentées correspondent aux valeurs retenues par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans le cadre de son processus de classification des pesticides. Celles-ci ont souvent été évaluées par des comités d'experts et retenues en fonction de nombreux paramètres dont la fiabilité méthodologique. Certaines valeurs proviennent toutefois des bases de données toxicologiques usuelles et sont présentées en caractère italique.
 - Toutes les DL_{50} cutanées proviennent des bases de données toxicologiques usuelles et ont été déterminées à partir d'études expérimentales avec des lapins sauf exception. Lorsqu'une autre espèce animale a été utilisée pour déterminer la DL_{50} , cette espèce est indiquée près de la valeur présentée.
 - Les données relatives aux effets dermatologiques, oculaires et chroniques proviennent des bases de données toxicologiques usuelles ou de documents d'évaluation d'organismes scientifiques reconnus.

**TABLEAU 3 : TOXICITÉ ET DÉLAI DE RÉENTRÉE RECOMMANDÉS POUR CERTAINS PESTICIDES UTILISÉS
EN CULTURE MARAÎCHÈRE**

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
AATREX 480L, NINE-O, 80W, 90W	- Atrazine	2000	7500	Peut irriter la peau, les yeux et les voies respiratoires.	Cancérigène possible chez l'humain. Des test de mutagénicité ont démontré un risque génétique potentiel.	24
ACROBAT MZ	- Diméthomorphe - Mancozèbe	> 5000 > 8000	> 5000 rat > 5000	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène- thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
ADMIRE 240F, 2F	- Imidaclopride	450	> 5000 rat	Légèrement toxique par les voies orale et cutanée. Irritation possible des yeux et de la peau.	Aucune toxicité particulière.	12
AFESIN 2EC	- Monolinuron	2250	> 2000	Irritation possible de la peau et des yeux.	Il pourrait causer une sensibilisation cutanée.	24
AFOLAN F	- Linuron	4000	> 5000	Irritations modérées de la peau et des yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24
AGRAL 90 ENG	- Ethoxylates d'alkylphenol (nonoxynol)	2460	4240	Irritant pour le nez, la gorge et le tractus respiratoire. Peut causer des dermatites et des irritations oculaires avec rougeurs et douleurs. Dépression du système nerveux central après ingestion.	Ce produit ne serait pas mutagène, tératogène, embryotoxique, ni ne causerait d'effet sur la reproduction. Il peut agir comme sensibilisant cutané.	24 ou plus selon le produit avec lequel il est utilisé

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
AGROX B-3 AGROX D-L PLUS	- Diazinon/ lindane/ captane	300 88 9000	> 2020 50 > 4500	Le lindane est toxique par toutes les voies d'exposition. Il est un irritant pour le nez, la gorge, les yeux et la peau. Inhibiteur de cholinestérases, le diazinon est toxique surtout par les voies orale et cutanée. Il est un irritant modéré pour la peau et les yeux. Le captane peut causer des irritations cutanées modérées mais sévères aux yeux.	Le lindane est un sensibilisant cutané. Sa toxicité est cumulative car il peut être emmagasiné dans les tissus. Il est un cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA et IARC. Le diazinon peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Le captane peut causer des dermatites de contact allergiques et une sensibilisation respiratoire. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et pourrait causer des effets tératogènes, mutagènes et sur la reproduction.	12 Pour le traitement des semences
ALIETTE WDG	- Fosétyl- aluminium	> 2000	> 2000	La formulation serait modérément irritante pour la peau et les yeux et également pour le tractus respiratoire si inhalé.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA. En réévaluation.	24
AMBUSH 500-EC	- Perméthrine	500	> 2000	Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements. Irritant pour les yeux. Symptômes irritatifs du tractus respiratoire supérieur et irritations cutanées rapportés.	Il pourrait agir comme sensibilisant cutané modéré.	12
APM 50W, INSTAPAK WP	- Azinphos-méthyle	16	88- 220 rat	Inhibiteur de cholinestérases. Il est très toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
APOLLO SC	- Clofentézine	> 5200	> 1332- > 2100 rat	Irritant léger pour la peau et les yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA. Atteintes au foie chez les animaux lors d'études subchroniques et chroniques.	24
APRON XL-LS	- Métalaxyl-M	667	> 2000 rat	N'est pas irritant pour la peau chez le lapin mais a causé des dommages sévères aux yeux.	Des études à long terme chez les animaux ont démontré une atteinte hépatique à des doses élevées.	48

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
ATRAZINE 80W, 90WG, 480, 500, 600	- Atrazine	2000	7500	Peut irriter la peau, les yeux et les voies respiratoires.	Cancérigène possible chez l'humain. Des test de mutagenicité ont démontré un risque génétique potentiel.	24
AVID 1.9% EC	- Abamectin	10 (huile) 300	400 > 1800	Les formulation émulsifiables sont modérément irritantes pour les yeux mais légèrement pour la peau. Toxique par ingestion.	Lors d'études animales, des effets systémiques tels tremblements et pertes de poids ont été observés.	24
BASAGRAN	- Bentazone	1100	4000	Irritations modérées de la peau, des yeux et des voies respiratoires.	Sensibilisant cutané possible.	12
BASAMID	- Dazomet	640	7000 lapin 2260 rat	Irritant pour la peau et les yeux. L'ingestion peut causer des effets nocifs. L'inhalation peut causer une irritation du tractus respiratoire.	Un produit de dégradation, l'isothiocyanate de méthyle est un sensibilisant cutané. Des études chroniques chez les animaux ont démontré des effets toxiques au foie et aux reins.	Voir section fumigant
BASUDIN 5G, 50W, 500EC, FM et 9,6	- Diazinon	300	> 2020	Inhibiteur de cholinestérases toxique surtout par les voies orales et cutanées. Il est un irritant modéré pour la peau et les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	12 à 24
BAYLETON 50% WP	- Triadiméfon	602	> 5000 rat	Irritant léger pour les yeux et la peau.	Des formulations contenant ce produit ont causé une sensibilisation cutanée.	12
BENLATE T, TOSS-N-GO	- Bénomyl	> 10000	> 10000	Irritant potentiel pour la peau, les yeux et les voies respiratoires.	Sensibilisant cutané possible. Dermatitis, photosensibilisation et hyperpigmentation observées. Il serait embryotoxique et tératogène chez certains mammifères.	24
BIRLANE 10, 25WP, 400EC	- Chlorfenvinphos	10	400 lapin 31-108 rat	Inhibiteur de cholinestérases, il est très toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
BLADEX 80W, 4L, 90DF	- Cyanazine	288	> 2000	Modérément irritante pour les yeux et légèrement pour la peau.	Les études à long terme sont peu concluantes. Le produit aurait causé des effets tératogènes lors d'études animales. Certains tests de génotoxicité ont donné des résultats positifs. Sensibilisant cutané possible. En réévaluation pour sa cancérogénicité.	12
BOTRAN 75W	- Dichloran	4000	> 2000	La formulation pourrait être légèrement irritante pour la peau et les yeux. Une phototoxicité est	Il pourrait être un sensibilisant cutané.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
				possible.		
BRAVO 500, W75, 90DG	- Chlorothalonil	> 10000	> 10000	Toxique surtout par la voie respiratoire. Il peut causer des dermatites de contact et une irritation sévère des yeux.	Dermatites de contact allergiques possible chez certaines personnes. Cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et possible selon IARC.	48 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours
BUSAN 1020	- Métam-sodium	285	800	Toxique par toutes les voies d'exposition. Irritant pour la peau et corrosif pour les yeux. L'exposition aiguë à son produit de dégradation peut causer des symptômes graves. Son inhalation peut causer des problèmes respiratoires sévères.	Peut causer des dermatites de contact allergiques. Le contact prolongé ou répété avec le métam-sodium ou son produit de dégradation peut causer des brûlures, des problèmes respiratoires et une intoxication systémique.	Voir section fumigant
CARZOL SP	- Formétanate-HCl	21	> 10200	Inhibiteur de cholinestérases très toxique par les voies orales et respiratoire. C'est un irritant sévère pour les yeux pouvant causer des dommages irréversibles. Non irritant pour la peau chez le lapin.	Toxicité cumulative due à l'inhibition des cholinestérases peu probable. Le produit serait un sensibilisant cutané.	48
CASORON 4G	- Dichlobénil	3160	1350	Il serait non irritant pour la peau et les yeux.	Peut causer des réactions de sensibilisation cutanée. Le produit serait un cancérigène possible selon U.S. EPA.	24
CAPTAN 50W, 80WDG, 80WP	- Captane	9000	> 4500	Le captane peut causer des irritations sévères aux yeux mais modérées à la peau.	Le captane peut causer des dermatites de contact allergiques et une sensibilisation respiratoire. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et pourrait causer des effets tératogènes, mutagènes et sur la reproduction.	48 à 72 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours
CIPC EC CIPC GR	- Chlorprophame	> 5000	> 5000	Irritant léger cutanée, oculaire et pulmonaire. Nocif si ingéré.	Aucune toxicité particulière.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
CONFIRM 240F	- Tébufénozide	> 5000	> 5000 rat	La formulation peut irriter la peau suite à un contact répété ou prolongé mais est peu irritante pour les yeux.	Une surexposition répétée peut causer des effets adverses sur la reproduction ainsi que des changements hématologiques.	12
COPPER-SPRAY WP	- Oxychlorure de cuivre	1440	> 2000 rat	Irritant sévère pour les yeux pouvant causer des dommages si le produit n'est pas enlevé promptement. Il est irritant pour la peau, les membranes muqueuses et les voies nasales et respiratoires. Nocif si avalé.	L'inhalation chronique pourrait provoquer une irritation du tractus respiratoire supérieur laquelle si elle est sévère peut provoquer une perforation de la cloison nasale. Une toux chronique peut survenir.	24-48
COUNTER 15G	- Terbufos	2	1	Inhibiteur de cholinestérases. Il est extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition. Il est irritant pour la peau et les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
CUIVRE 53M CUIVRE 53W	- Sulfate de cuivre tribasique	> 2000	> 2000	Irritant sévère pour les yeux pouvant causer des dommages si le produit n'est pas enlevé promptement. Il est irritant pour la peau, les membranes muqueuses et les voies nasales et respiratoires. Nocif si avalé.	L'inhalation chronique pourrait provoquer une irritation du tractus respiratoire supérieur laquelle, si elle est sévère, peut provoquer une perforation de la cloison nasale. Une toux chronique peut survenir. L'exposition cutanée répétée peut causer une dermatite de contact allergique.	24-48
CUIVRE PM	- Oxychlorure de cuivre	1440	> 2000 rat	Irritant sévère pour les yeux pouvant causer des dommages si le produit n'est pas enlevé promptement. Il est irritant pour la peau, les membranes muqueuses et les voies nasales et respiratoires. Nocif si avalé.	L'ingestion répétée peut causer l'anémie et des dommages aux reins et au foie alors que l'inhalation chronique peut provoquer une irritation du tractus respiratoire supérieur tel que la muqueuse nasale. Une toux chronique peut survenir.	24-48
CYGARD 15G	- Terbufos/ phorate	2 2	1 2,9	Inhibiteur de cholinestérases. Il est extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
CYGON 480E, 2E, 4E, 240EC	- Diméthoate	150	1000	Inhibiteur de cholinestérases. Il est toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Il peut agir comme sensibilisant cutané chez certaines personnes. Il a affecté la spermatogenèse chez la souris et a démontré un potentiel mutagène.	24-48
CYMBUSH 12.5% WP, 250EC	- Cyperméthrine	250	> 2400	Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements. Irritant pour les yeux, la peau et le système respiratoire.	Il pourrait agir comme sensibilisant cutané chez certaines personnes.	12
2,4-D SELS et ESTERS	- Acide (2,4-di-chlorophénoxy) acétique	375 acide <i>300-982</i>	> 2000	Toxique par toutes les voies d'exposition. L'irritation cutanée et oculaire varie selon les formulations. Celles à base de sels de diéthylamine peuvent être corrosives surtout pour les yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon IARC. L'exposition chronique peut causer, entre autres, des effets rénaux, hépatiques et hématologiques.	24 (esters) 48 (sels)
DACTHAL W75	- Chlorthal-diméthyle	> 3000	10000	Irritant cutané et oculaire modéré chez le lapin.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24
DECIS 5.0	- Deltaméthrine	135	> 2000	Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements. Irritant oculaire, cutanés et du système respiratoire.	Il pourrait être un sensibilisant cutané. Effets chroniques à des doses élevées seulement.	12
DECCO 273, 276	- Chlorprophame	> 5000	> 5000	Irritant léger cutanée, oculaire et pulmonaire. Nocif si ingéré.	Aucune toxicité particulière.	12
DELETE	- n-décanol	<i>4720</i>	3560	Peut être très irritant pour la peau et les yeux. Il peut également irriter la gorge, le nez et le tractus respiratoire. Il est dangereux si aspiré dans les poumons.	Chez les animaux de laboratoire, le n-décanol aurait causé divers effets sur la reproduction.	24
DEVIRINOL 10G, 50DF, 50WP	- Napropamide	> 5000	4640	Semble faiblement toxique par toutes les voies d'exposition. Il est un irritant modéré pour les yeux chez le lapin.	Pas de toxicité particulière.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
DIAZINON 50W, 50WP, 500EC	- Diazinon	300	> 2020	Inhibiteur de cholinestérases toxique surtout par les voies orale et cutanée. Il est un irritant modéré pour la peau et les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	12 à 24
DIBROM	- Naled	430	390-1100	Inhibiteur de cholinestérases toxiques par toutes les voies d'exposition. La matière active et les formulations sont irritants pour la peau et les voies respiratoires et corrosifs pour les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Une sensibilisation cutanée est possible chez certaines personnes.	48
DIKAR	- Mancozèbe/ dinocap	> 8000 > 4700	> 5000 980	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux. Le dinocap est irritant pour la peau et les yeux. Les composés de cette famille sont toxiques pour le foie, les reins et le système nerveux central.	Les composants peuvent causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène- thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques. Le dinocap a causé la formation de cataracte et la dégénérescence de la rétine et a démontré des effets tératogènes chez les animaux de laboratoire.	24
DIMETHOATE 480EC	- Diméthoate	150	1000	Inhibiteur de cholinestérases. Il est toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Il peut agir comme sensibilisant cutané chez certaines personnes. Il a affecté la spermatogénèse chez la souris et a démontré un potentiel mutagène.	24-48
DIPEL WP	- <i>B.t. var. kurstaki</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires possibles.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
DLC (CLEANCROP)	- Diazinon/ lindane/ captane	300 88 9000	> 2020 50 > 4500	Le lindane est toxique par toutes les voies d'exposition et est un irritant pour le nez, la gorge, les yeux et la peau. Inhibiteur de cholinestérases, le diazinon est toxique surtout par les voies orales et cutanées. Il est un irritant modéré pour la peau et les yeux. Le captane peut causer des irritations sévères aux yeux mais modérées à la peau.	Le lindane est un sensibilisant cutané. Sa toxicité est cumulative car il peut être accumulé dans les tissus. Il est un cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA et IARC. Le diazinon peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Le captane peut causer des dermatites de contact allergiques et une sensibilisation respiratoire. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et pourrait causer des effets tératogènes, mutagènes et sur la reproduction.	12 Pour le traitement des semences
DI-SYSTON 15G	- Disulfoton	2,6	6 rat	Inhibiteur de cholinestérases extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Dégénérescence du nerf optique chez le rat.	48
DITHANE DG, WSP, M45	- Mancozèbe	> 8000	> 5000	Irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
DITHANE M22	- Manèbe	6750	> 2000	Irritant oculaire, cutané et des voies respiratoires. L'irritation des yeux s'est avérée sévère chez le lapin.	Le manèbe peut causer une sensibilisation cutanée. Il pourrait causer des effets, thyroïdiens, fœtotoxiques et développementaux à certaines doses. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du manèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain.	24
DUAL	- Métolachlore	2780	> 10000	Toxique par ingestion. Il peut causer une irritation de la peau, des yeux et des voies respiratoires.	Peut causer une sensibilisation cutanée. Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
DYLOX 420	- Trichlorfon	560	> 5000 rat	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition. Il est modérément irritant pour les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Il peut causer une sensibilisation cutanée. Effets possibles sur la spermatogénèse.	24
DYRENE 50WP, SOLUPAK	- Anilazine	2710	> 9400	Corrosif, il peut causer des dommages irréversibles aux yeux. Irritant cutané modéré pouvant causer des dermatites.	Peut causer une sensibilisation cutanée et de l'hypersensibilité retardée avec symptômes sévères.	48
EASOUT	- Thiophanate-méthyle	> 6000	> 10000	Irritations cutanées et dermatites.	Légère sensibilisation cutanée chez des volontaires (5% des cas).	12-24
ENDOSULFAN 50W, 400	- Endosulfan	80	90-2000	Très toxique pour le système nerveux. Sa toxicité semble plus élevée par voie orale et par inhalation. Peut être irritant pour la peau et les yeux.	Effets neurologiques pouvant être permanents. Effets sur le système reproducteur chez certains animaux. Lors d'études alimentaires chroniques chez le rat, il a causé une néphropathie.	24 à 48
ENSTAR 65% EC	- Kinoprène	4900	9000 rat	Non irritant pour la peau et les yeux.	Aucune toxicité particulière.	12
EQUAL 65WP	- Dodine	1000	> 1500	Certaines formulations peuvent irriter sévèrement la peau et être corrosives pour les yeux causant des dommages irréversibles.	Des effets thyroïdiens ont été rapportés lors d'une étude chronique chez le chien. Il pourrait agir comme sensibilisant cutané.	48
ETHREL	- Éthéphon	> 4000	1560	Corrosif pour la peau et les yeux. Les formulations sont très irritantes pour la bouche, la gorge, l'œsophage et l'estomac. Il est un faible inhibiteur de cholinestérases.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux causant des symptômes.	48
EXCEL-SUPER EC	- Fénoxaprop-P-éthyle	2357	> 2000	Légèrement toxique par voie orale et cutanée. Irritant pour la peau et peut causer des dommages oculaires substantiels mais réversibles chez le lapin.	Certaines formulations peuvent agir comme sensibilisant cutané.	12 à 24
FERBAM 76 WDG	- Ferbame	> 10000	> 4000	Irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires.	Aucune toxicité particulière.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
FOLPAN 50WP	- Folpet	> 10000	> 22600	Irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires.	Cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA. Tératogène chez les embryons de poulet et mutagène dans certains tests. Il peut agir comme sensibilisant cutané.	24
FORAY 48B	- <i>B.t. berliner</i> var. <i>kurstaki</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires possibles.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12
FORCE 1.5G	- Téfluthrine	22	148-1480 rat	Nocif par toutes les voies d'exposition. Il est un irritant léger pour la peau mais de modéré à sévère pour les yeux. En cas de contact avec la peau et le visage, peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons et de picotements.	Il peut agir comme sensibilisant cutané. Certaines formulations peuvent contenir de la silice sous forme de quartz. Les études animales ont démontré que des doses répétées à cet ingrédient inerte pouvaient produire des effets cancérigènes, silicoses ou autres problèmes pulmonaires.	Pas de délai si appliqué au moment des semis 48 pour les autres utilisations
FRONTIER	- Diméthénamide	1570	> 2000	Peut causer une irritation de la peau et des yeux. L'inhalation peut provoquer une irritation du tractus respiratoire.	Pourrait agir comme un sensibilisant cutané. La formulation contient du naphthalène lequel peut causer des désordres au foie et aux reins ainsi que d'autres symptômes.	12
FURADAN 480F	- Carbofuran	8	885-10200	Inhibiteur de cholinestérases très toxique surtout par les voies orale et respiratoire. Légèrement irritant pour la peau et les yeux.	Toxicité cumulative peu probable. Il aurait causé des effets sur la reproduction lors d'études chez les rats.	48
FUSILADE II 12SEC	- Fluazifop-P-butyle	2451	> 2000	La formulation peut être irritante pour la peau, les yeux et les voies respiratoires.	Un contact prolongé et/ou répété peut causer une sensibilisation cutanée.	12
GESAGARD 480SC	- Prométhrine	3150	> 3100	Peut causer une irritation de la peau et des yeux, nausées et maux de gorge.	Aucune toxicité particulière.	12
GOAL	- Oxyfluorfen	> 5000	> 10000	La formulation pourrait causer des irritations cutanées sévères et oculaires substantielles.	Des surexpositions répétées pourraient causer des dommages au foie principalement. Une sensibilisation est possible chez certains individus.	24 à 48

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
GOVERNOR 75WP	- Cyromazine	3300	> 3100 rat	Irritant bénin pour la peau. Par contre, les formulations peuvent contenir des ingrédients inertes irritants pour la peau, les yeux et le système respiratoire.	Certains effets tératogènes et sur le développement ont été observés chez les animaux de laboratoire.	12
GRAMOXONE	- Paraquat- dichlorure	150	> 2000	Très toxique surtout par la voie orale et par inhalation. Très irritant pour les yeux, les membranes muqueuses et la peau. Toxique, entre autres, pour le foie, les reins et les poumons.	Il peut occasionner des problèmes oculaires, cutanés, pulmonaires, rénaux et hépatiques.	24
GUTHION SC, 50WP, 50W INSTAPAK	- Azinphos- méthyle	16	88- 220 rat	Inhibiteur de cholinestérases. Il est très toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
HOE-GRASS 28.4 EC	- Diclofop-méthyle	565	557- > 2000 rat	Les formulations peuvent causer une opacité de la cornée et une irritation de la conjonctive chez le lapin.	Il peut causer une sensibilisation cutanée. Cancérogène probable chez l'humain selon U.S. EPA.	24
HUILE DE DORMANCE	- Huile minérale insecticide	> 5050	> 5050	Légèrement irritant pour la peau et les yeux.	Des surexpositions répétées ou prolongées peuvent causer des maux de tête, nausées, faiblesse, confusion et irritation des yeux et/ou cutanée.	12
IGNITE	- Glufosinate- ammonium	1625	> 2000 rat	Toxique par ingestion. Les formulations sont irritantes pour la peau et les yeux.	Aucune toxicité particulière.	12
IMIDAN 50W INSTAPAK	- Phosmet	230	> 3160	Inhibiteur de cholinestérases toxiques par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	24
KELTHANE 50W, AP-35 W, EC	- Dicofol	690	1870- > 2500	Toxique pour le foie, les reins et le système nerveux central. Il est un irritant modéré pour la peau et les yeux.	L'exposition chronique peut causer une atteinte au foie, aux reins, au cœur et au système nerveux central. Une accumulation dans les tissus est possible. Sensibilisant cutané potentiel. En réévaluation pour sa cancérogénicité	12 à 24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
KOCIDE DF, 101	- Hydroxyde de cuivre	1000	> 3160	Irritant sévère pour les yeux pouvant causer des dommages permanents tel l'opacité de la cornée. Il est irritant pour la peau, les membranes muqueuses et les voies nasales et respiratoires. Nocif si avalé.	L'inhalation chronique peut provoquer une irritation du tractus respiratoire supérieur laquelle, si elle est sévère, peut provoquer une perforation de la cloison nasale. Une toux chronique peut survenir. L'exposition cutanée répétée peut causer une dermatite de contact allergique.	24 à 48 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours
LAGON 480	- Diméthoate	150	1000	Inhibiteur de cholinestérases. Il est toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Il peut agir comme sensibilisant cutané chez certaines personnes. Il a affecté la spermatogenèse chez la souris et a démontré un potentiel mutagène.	24 à 48
LANNATE L, TOSS-N-GO	- Méthomyl	17	> 2000	Inhibiteur de cholinestérases très toxiques par la voie orale et par inhalation. Irritant sévère pour les yeux pouvant causer une opacité de la cornée.	Toxicité cumulative due à l'inhibition des cholinestérases peu probable.	48
LEXONE DF	- Métribuzine	2200	> 20000	Le produit technique n'est pas irritant pour la peau et les yeux.	Aucune toxicité particulière.	12
LENTAGRAN	- Pyridate	2000	> 2000	Le produit technique serait modérément irritant pour la peau mais non pour les yeux mais la formulation est un irritant oculaire.	Sensibilisant cutané potentiel.	12
LIME SULPHUR	- Chaux soufrée - (polysulfure de calcium)	850	> 2000	Corrosif, le concentré peut causer des dommages oculaires et une irritation cutanée. Irritant pour le système respiratoire. Une toxicité systémique est possible par absorption cutanée. L'ingestion va provoquer la formation de H ₂ S qui est responsable des effets toxiques.	Les signes et symptômes d'une intoxication au H ₂ S tels que maux de tête, nausées, vomissements, fatigue, amnésie, tremblements, détresse respiratoire, convulsions et cyanose sont possibles.	48
LINURON DF, 4L, 400L, 480, 50W	- Linuron	4000	> 5000	Irritations légères de la peau et des yeux.	Cancérogène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
LONTREL 360	- Clopyralid	4300	> 2000	Le produit technique est un irritant oculaire sévère. La formulation semble irritante à un degré moindre pour la peau et les yeux.	Pas de toxicité particulière.	12
LOROX DF, L	- Linuron	4000	> 5000	Irritations légères de la peau et des yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.E. EPA.	24
LORSBAN 4E, 15G, 50WP	- Chlorpyrifos	135	202 rat > 2000 lapin	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	24
MÆSTRO 75DF	- Captane	9000	> 4500	Irritations sévères des yeux mais modérées de la peau.	Le captane peut causer des dermatites de contact allergiques et une sensibilisation respiratoire. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et pourrait causer des effets tératogènes, mutagènes et sur la reproduction.	48 à 72 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours
MALATHION 50E, 85E, 500EC, 25W	- Malathion	2100	4100	Inhibiteur de cholinestérases peu toxique sauf si la dose d'exposition est importante.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Il peut être un sensibilisant cutané chez certaines personnes. Des effets au foie et poumons ont été observés chez les animaux. Evidence suggestive de cancérogénicité selon U.S. EPA.	12-24
MANZATE 200DF	- Mancozèbe	> 8000	> 5000	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe, est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
MARLATE 50W	- Méthoxychlore	6000	> 6000	L'ingestion d'une grande quantité peut causer des effets graves.	A doses élevées, il peut causer une toxicité maternelle et de l'embryotoxicité. Ses métabolites sembleraient avoir une activité œstrogénique pouvant causer des effets sur la reproduction.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
MATADOR 50EC, 120EC	- Lamda- cyhalothrine	56	1293 rat	Toxique par ingestion et irritant pour la peau et les yeux. Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements.	Il pourrait être un sensibilisateur cutané.	24
MCPA	- MCPA (aminé, esters et sels :diéthylami- ne, diéthanola- mine, sodium, potassium, etc.)	700 forme acide	> 1000	La toxicité varie selon les formulations. Généralement toxique par toute les voies d'exposition. Irritante pour la peau et les yeux. Certaines formulations sont corrosives pour les yeux et peuvent causer des dommages permanents.	Le MCPA a démontré une toxicité à faibles doses pour le foie et les reins lors d'études chroniques chez les animaux de laboratoire. Il peut produire également des effets hématologiques et au système nerveux central. Il a causé des effets sur la reproduction et est considéré comme un cancérogène possible chez l'humain selon IARC.	48
MERTECT F	- Thiabendazole	3330	Non disponible	Possède une faible toxicité. L'ingestion de fortes doses peut causer des effets nocifs.	Pas de toxicité particulière.	12
METASYSTOX- R	- Oxydéméton- méthyl	65	100 rat	Toxique par toutes les voies d'exposition suite à l'inhibition des cholinestérases. Il est irritant pour la peau et les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Des effets sur la reproduction ont été observés chez les rats.	48
METHOXYCHL OR 25EC, 240E, 50W	- Méthoxychlore	6000	> 6000	L'ingestion d'une grande quantité peut causer des effets graves.	A doses élevées, il peut causer une toxicité maternelle et de l'embryotoxicité. Ses métabolites sembleraient avoir une activité œstrogénique pouvant causer des effets sur la reproduction.	12
MICROSCOPIC SULPHUR	- Soufre microfin inorganique	> 3000	> 2000	Irritation des voies respiratoires, et inflammation des muqueuses nasales. Irritation peau et yeux.	Bronchite chronique et maladies respiratoires, dommages cutanés, changements thyroïdiens et aux enzymes hépatiques chez les animaux.	24
MONITOR 480	- Méthamidophos	30	118	Toxique par toutes les voies d'exposition suite à l'inhibition des cholinestérases. Il peut causer une neuropathie périphérique retardée (faiblesse des membres inférieurs, perte des réflexes ostéotendineux, fasciculations musculaires).	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
MOXY 25EC	- Méthoxychlore	6000	> 6000	L'ingestion d'une grande quantité peut causer des effets graves.	A doses élevées, il peut causer une toxicité maternelle et de l'embryotoxicité. Ses métabolites sembleraient avoir une activité œstrogénique pouvant causer des effets sur la reproduction.	12
NO-DAMP	- Benzoxine : acide benzoïque/ 8-hydroxy-quinoline	>1000 1700 1200	Non disponible > 10000 Non disponible	Irritant pour la gorge, le nez, les yeux et la peau.	Pas d'effet toxique documenté	12
NOVA 40W	- Myclobutanyl	1600	> 5000	Irritant oculaire modéré et cutané léger.	Des surexpositions répétées peuvent causer des effets embryofœto-toxiques et sur la reproduction.	24
NOVODOR	- <i>B.t. var. tenebrionis</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires des yeux et de la peau possibles.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12
ORTHENE 75 SP	- Acéphate	945	> 2000- >10000	Irritation légère des yeux. Inhibiteur des cholinestérases et toxiques par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Cancérigène possible chez l'humain, mutagénicité possible.	24
PARATHION 15WP, 960	- Parathion	13	15	Extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition suite à l'inhibition des cholinestérases. Rapidement absorbé par la peau.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Cancérigène possible chez l'humain.	48
PARDNER	- Bromoxynil	190	3660	Toxique par ingestion surtout. Irritant léger pour les yeux mais non pour la peau sauf si elle est abrasée.	Des travailleurs exposés ont subi les symptômes suivants : perte de poids, fièvre, vomissements, myalgie et modification de certains paramètres chimiques. Le produit pourrait causer des risques pour le fœtus. Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24
PATORAN FL, 50WP, 400SC	- Métobromuron	2500	> 10200	Peu toxique sauf si ingéré en grande quantité. Irritant léger cutané et de léger à modéré pour les yeux chez le lapin.	Aucune toxicité particulière.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
PENNCOZEB 75DF	- Mancozeb	> 8000	> 5000	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
PFIZOL 10	- n-décanol	4720	3560	Il peut être très irritant pour la peau et les yeux. Il peut également irriter la gorge, le nez et le tractus respiratoire. Il est dangereux si aspiré dans les poumons.	Chez les animaux de laboratoire, le n-décanol aurait causé divers effets sur la reproduction.	24
PIRIMOR 50W 50DF, 50WP	- Pirimicarbe	147	> 500	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition. Irritant modéré pour les yeux et la peau.	Toxicité cumulative due à l'inhibition des cholinestérases peu probable.	24
POAST	- Séthoxydime	3200	5000 rat	La formulation est irritante pour la peau et les yeux. L'inhalation sous forme d'aérosol est irritante pour le nez, la gorge et les poumons.	Aucune toxicité particulière.	12
POLYRAM DF, 16D	- Métirame	> 10000	> 2000 rat	Légèrement irritant pour la peau et les yeux.	L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation est classé comme cancérigène probable chez l'humain et a causé des effets thyroïdiens et tératogènes chez les animaux de laboratoire.	24
POTATO SEED TUBER DUST (ST 16)	- Mancozèbe	> 8000	> 5000	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
POTATO SPROUT INHIBITOR	- Chlorprophame	> 5000	> 5000	Irritant léger cutanée, oculaire et pulmonaire. Nocif si ingéré.	Aucune toxicité particulière.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
POUNCE	- Permethrine	500	> 2000	Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements. Irritant pour les yeux. Symptômes irritatifs cutanés et du tractus respiratoire supérieur rapportés.	Il pourrait agir comme sensibilisant cutané modéré.	12
PRINCEP 80W, 4G, NINE-T	- Simazine	> 5000	> 3100	Peut être irritante pour les muqueuses et les yeux.	Des dommages testiculaires et ovariens ont été observés lors d'études chez les animaux.	12
PRISM	- Rimsulfuron	> 5000	> 2000	Modérément irritant pour les yeux chez le lapin.	Aucune toxicité particulière.	12
PRO-GRO	- Carbathiine/ thirame	3820 560	> 4000 > 2000	Le thirame est toxique par toutes les voies d'exposition. Irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires. Il provoque une forte intolérance à l'alcool qui peut persister 14 jours.	Le thirame peut agir comme sensibilisant cutané. Des tests de génotoxicité se sont avérés positifs. Les études de tératogénicité chez les animaux ont donné des résultats contradictoires.	24
PROWL 400	- Pendiméthaline	1050	2260- > 5000	Légèrement irritant pour la peau et les yeux. Les poussières de certaines formulations peuvent irriter les parois de la bouche, du nez, de la gorge et des poumons.	Aucune toxicité particulière à l'exception d'une légère toxicité au foie lors d'études chroniques chez le chien à une dose relativement élevée. Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24
PURSUIT 70DG	- Imazéthapyr	> 5000	> 2000	Irritant pour la peau et les yeux.	Aucune toxicité particulière.	12
PYRIFOS 15G	- Chlorpyrifos	135	202 rat > 2000 lapin	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition.	Extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition suite à l'inhibition des cholinestérases.	24
PYRINEX 480EC	- Chlorpyrifos	135	202 rat > 2000 lapin	Inhibiteur de cholinestérases toxiques par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
RAMIK BRUN	- Diphacinone	2,3	200	Anticoagulant pouvant causer des hémorragies dont les principaux symptômes sont: présence d'ecchymoses, saignements des gencives, expectoration de sang, saignements et désordre gastro-intestinaux, hématurie. Irritations oculaires modérées et cutanées légères.	Une toxicité cumulative sous la forme d'effets hémorragiques est possible.	Ne s'applique pas, rodenticide, restreindre l'accès aux jeunes enfants
REGLONE	- Diquat-dibromure	231	> 500	Toxique par toutes les voies d'exposition, il peut causer irritations de la peau et des voies respiratoires supérieures. Irritation de légère à sévère des yeux avec lésions. Douleur à la poitrine, saignements, vomissements, œdème pulmonaire, dommages au foie et aux reins, etc.	Des effets similaires à une intoxication aiguë peuvent survenir. Des problèmes oculaires tels que la formation de cataractes sont possibles.	24
RIDOMIL 2G	- Métalaxyl	670	> 3100 rat	Le métalaxyl est un irritant modéré pour les yeux mais léger pour la peau.	Des études à long terme chez les animaux ont démontré une atteinte hépatique.	24
RIDOMIL/ BRAVO TWIN PAK	- Métalaxyl/ chlorothalonil	670 > 10000	> 3100 rat > 10000	Le métalaxyl est un irritant modéré pour les yeux mais léger pour la peau. Le chlorothalonil est toxique surtout par la voie respiratoire. Il peut causer des dermatites de contact et est un irritant sévère pour les yeux.	Des études à long terme chez les animaux ont démontré que le métalaxyl pouvait causer une atteinte hépatique. Le chlorothalonil peut causer des dermatites de contact allergiques chez certaines personnes. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et possible selon IARC.	48 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
RIDOMIL GOLD MZ 68WP	- Métalaxyl-M/ mancozèbe	667 > 8000	> 2000 > 5000	Le métalaxyl-M n'est pas irritant pour la peau chez le lapin mais a causé des dommages sévères aux yeux. Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Des études à long terme chez les animaux ont démontré que le métalaxyl pouvait causer une atteinte hépatique. Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe, est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	48
RIDOMIL MZ 72WP	- Métalaxyl/ mancozèbe	670 > 8000	> 3100 > 5000	Le mancozèbe et le métalaxyl sont des irritants cutanés légers et modérés pour les yeux.	Des études à long terme chez les animaux ont démontré que le métalaxyl pouvait causer une atteinte hépatique. Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe, est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24
RIPCORDER 400EC	- Cyperméthrine	250	> 2400	Peut causer des sensations cutanées temporaires de brûlures, démangeaisons, picotements. Irritant pour les yeux, la peau et le système respiratoire.	Il pourrait agir comme sensibilisant cutané chez certaines personnes.	12
RIVAL DF	- Trifluraline	> 10000	> 5000	Les formulations peuvent être irritantes pour la peau et les yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA. À doses élevées chez des animaux, les organes cibles étaient le foie, les reins et le sang. Il peut agir comme sensibilisant cutané.	24
RODENT BAIT, RODENT PELLETS	- Phosphore de zinc	45	2000	Au contact de l'humidité, se transforme en phosphine, gaz extrêmement toxique dont les effets sont rapides. Les organes les plus sensibles : cerveau, reins, foie et cœur.	Toxicité caractérisée par anémie, bronchite, perturbations gastro-intestinales et visuelles, problèmes d'élocution et moteurs.	Ne s'applique pas, rodenticide, restreindre l'accès aux jeunes enfants

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
RONILAN DF, EG	- Vinclozoline	10000	> 5000	Relativement non toxique. Il pourrait être irritant pour la peau, les yeux et le tractus respiratoire supérieur.	Cancérogène possible chez l'humain selon U.S. EPA. Le produit a démontré des effets anti-androgéniques chez les animaux de laboratoire.	24
ROTENONE 5WP	- Roténone	132-1500	> 1000	Toxique par ingestion mais encore plus par inhalation. Irritante pour la peau, les yeux et le système respiratoire. Les formulations en concentré émulsifiable sont plus toxiques.	L'exposition chronique peut causer des changements au niveau du foie et des reins.	12
ROUNDUP	- Glyphosate	4230	> 5000	Il est un irritant léger oculaire mais non cutané. Toutefois, le surfactant contenu dans les formulations commerciales pourrait irriter la peau.	Aucune toxicité particulière.	12
ROVRAL 50WP, WG	- Iprodione	3500	> 1000	Irritant pour les yeux par abrasion. L'ingestion cause la sudation et des difficultés respiratoires.	Cancérogène probable chez l'humain selon U.S. EPA. Le produit aurait des effets sur le développement en agissant sur le système endocrinien selon des études sur les animaux.	24
ROZOL PELLETS	- Chlorophacinone	3,1	200	Toxique par voie orale et cutanée. L'hémorragie est le signe le plus commun sous forme d'ecchymoses, saignements nasaux, gastro-intestinaux et des gencives, sang dans l'urine et les sécrétions orales, douleurs abdominales et latérales. Le produit technique serait corrosif pour la peau et les yeux.	Une toxicité cumulative sous forme d'effets hémorragiques est probable due à la longue demi-vie du produit	Ne s'applique pas, rodenticide, restreindre l'accès aux jeunes enfants
SAVON INSECTICIDE SAFER'S	- Sels de potassium/ acides gras/éthanol	> 5000	> 2000	Irritations temporaires possibles de la peau et les yeux. Toxique par ingestion.	Aucune toxicité particulière.	12
SENCOR 50WP, 75DF, 75WP, 500F	- Métribuzine	2200	> 20000	Le produit technique n'est pas irritant pour la peau et les yeux.	Aucune toxicité particulière.	12

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
SEVIN XLR PLUS	- Carbaryl	300	> 2000	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition.	Toxicité cumulative due à l'inhibition des cholinestérases peu probable.	12
SIMADEx	- Simazine	> 5000	> 3100	La simazine est un irritant léger pour la peau et modéré pour les yeux.	Des dommages testiculaires et ovariens ont été observés lors d'études chez les animaux.	12
SIMAZINE 480, 80W	- Simazine	> 5000	> 3100	La simazine est un irritant léger pour la peau et modéré pour les yeux.	Des dommages testiculaires et ovariens ont été observés lors d'études chez les animaux.	12
SINBAR	- Terbacil	> 4000	> 2000	Légèrement irritant pour la conjonctive de l'œil et faiblement pour la peau.	Aucune toxicité particulière.	12
SNIPER 50W, 240E	- Azinphos-méthyle	16	88- 220 rat	Inhibiteur de cholinestérases. Il est très toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
SPIKE 80W	- Tébutiuron	644	> 5000	Modérément toxique par voie orale et légèrement par inhalation. Il n'est pas un irritant pour la peau et les yeux.	Seule une faible toxicité systémique a été observée, les organes cibles étant le foie, la rate, le pancréas et la glande thyroïde.	12
SPROUT NIP 840, EC, SN	- Chlorprophame	> 5000	> 5000	Irritant léger cutanée, oculaire et pulmonaire. Nocif si ingéré.	Aucune toxicité particulière.	12
STREPTOMY-CIN 17	- Sulfate de streptomycine	> 5000	> 2000	Peut causer une irritation cutanée ou oculaire. C'est un antibiotique qui a le potentiel de changer la microflore intestinale.	Peut causer de sévères réactions allergiques chez des personnes susceptibles. Des études cliniques ont rapporté des dommages rénaux et auditifs. Peut causer des dommages au nerf auditif chez le fœtus.	12
SUPRA CAPTAN 80WDG	- Captane	9000	> 4500	Peut causer des irritations sévères aux yeux mais modérées à la peau.	Le captane peut causer des dermatites de contact allergiques et une sensibilisation respiratoire. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et pourrait causer des effets tératogènes, mutagènes et sur la reproduction.	48 à 72 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
SUPRACIDE 240EC	- Méthidathion	25	196	Inhibiteur de cholinestérases. Il est très toxique par toutes les voies d'exposition. Il est un irritant sévère pour les yeux.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique. Des expositions répétées à ce produit peuvent provoquer des dermatites de contact allergiques. Il est un cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	48
TATTOO C	- Propamocarbe HCl/chlorothalonil	8600 > 10000	> 3900 > 10000	Le chlorothalonil est toxique surtout par la voie respiratoire. Il peut causer des dermatites de contact et est un irritant sévère pour les yeux.	Le chlorothalonil peut causer des dermatites de contact allergiques chez certaines personnes. Il est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et possible selon IARC.	48 Risque oculaire pouvant persister jusqu'à 7 jours
TELONE C-17-R	- 1,3-dichloro- propène / chloropicrine	94 250	504 Non disponible	Sévèrement irritant pour la peau, les yeux et les membranes muqueuses. L'inhalation peut causer des effets sévères tels nausées, maux de tête, vomissements, dépression système nerveux central, perte de conscience.	Le 1,3-dichloro-propène est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et possible selon IARC. Les ingrédients sont des sensibilisateurs cutanés. La chloropicrine est un sensibilisateur respiratoire et pourrait causer des crises d'asthme récurrentes.	Voir section fumigant
TELONE II-B	- 1,3-dichloro- propène	94	504	Sévèrement irritant pour la peau, les yeux et les membranes muqueuses. L'inhalation peut causer des effets sévères tels nausées, maux de tête, vomissements, dépression système nerveux central, perte de conscience.	Cancérigène probable chez l'humain selon U.S. EPA et possible selon IARC. Il est un sensibilisant cutané.	Voir section fumigant
TERRACLOR 75W	- Quintozène (pentachloro- nitrobenzène)	> 10000	> 4000	Lorsque aspergé dans les yeux, il peut causer une conjonctivite et des dommages à la cornée.	Il a agit comme sensibilisant cutané modéré chez 20% de volontaires. Lors d'études animales, le foie était un organe cible. En évaluation pour sa cancérogénicité.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
TERRAKLENE	- Paraquat/ simazine	150 > 5000	> 2000 > 3100	Le paraquat est très toxique surtout par la voie orale et par inhalation. Très irritant pour les yeux, les membranes muqueuses et la peau. Toxique entre autres pour le foie les reins et les poumons. La simazine peut être irritante pour les muqueuses et les yeux.	Le paraquat peut occasionner des problèmes oculaires, cutanés, pulmonaires, rénaux et hépatiques. Des dommages testiculaires et ovariens ont été observés lors d'études chez les animaux ayant reçu de la simazine.	24
THIMET 15G	- Phorate	2	2.9	Inhibiteur de cholinestérases. Il est extrêmement toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	48
THIODAN 4EC, 50WP	- Endosulfan	80	90-2000	Très toxique pour le système nerveux. Sa toxicité semble plus élevée par voie orale et par inhalation. Peut être irritant pour la peau et les yeux.	Effets neurologiques pouvant être permanents. Effets sur le système reproducteur chez certains animaux. Lors d'études alimentaires chroniques chez le rat, il a causé une néphropathie.	24 à 48
THIONEX EC	- Endosulfan	80	90-2000	Très toxique pour le système nerveux. Sa toxicité semble plus élevée par voie orale et par inhalation. Peut être irritant pour la peau et les yeux.	Effets neurologiques pouvant être permanents. Effets sur le système reproducteur chez certains animaux. Lors d'études alimentaires chroniques chez le rat, il a causé une néphropathie.	24 à 48
THIRAM 75W, WP	- Thirame	560	> 2000	Il est toxique par toutes les voies d'exposition et irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires. Il provoque une forte intolérance à l'alcool qui peut persister 14 jours.	Il peut agir comme sensibilisant cutané. Des tests de génotoxicité se sont avérés positifs. Les études de tératogénicité chez les animaux ont donné des résultats contradictoires.	24
THURICIDE HPC	- <i>B.t. var. kurtaski</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires possibles des yeux et de la peau.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12
TILT 250EC	- Propiconazole	1520	> 6000	Certaines formulations, dont celle-ci, seraient modérément irritantes pour la peau et les yeux.	Certaines formulations peuvent agir comme sensibilisant cutané. Une toxicité au foie a été observée lors d'études animales.	24
TOPAS 250E	- Propiconazole	1520	> 6000	Certaines formulations seraient modérément irritantes pour la peau et les yeux.	Certaines formulations peuvent agir comme sensibilisant cutané. Une toxicité au foie a été observée lors d'études animales.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
TOP GUN	- Acide caprique et pélargonique (acides gras)	> 10000 chaque acide	Non disponible	Ces deux acides peuvent irriter la peau chez l'humain. Ils ont causé des irritations sévères des yeux chez le lapin. Le produit peut être légèrement sensibilisateur.	Les expositions prolongées ou répétées peuvent irriter les yeux, la peau et les membranes muqueuses.	24
TREFLAN EC	- Trifluraline	> 10000	> 5000	Les formulations peuvent être irritantes pour la peau et les yeux.	Cancérigène possible chez l'humain selon U.S. EPA. À doses élevées chez des animaux, les organes cibles étaient le foie, les reins et le sang. Il peut agir comme sensibilisant cutané.	24
TRIANGLE	- Sulfate de cuivre pentahydrate	300	> 2000	Corrosif et irritant sévère pour les yeux, peut causer des dommages oculaires, rougeurs et douleurs. Il est irritant pour la peau, les membranes muqueuses et les voies nasales et respiratoires. Nocif si avalé.	L'ingestion répétée peut causer l'anémie et des dommages aux reins et au foie alors que l'inhalation chronique peut provoquer une irritation du tractus respiratoire supérieur tel que la muqueuse nasale. Une toux chronique peut survenir. L'exposition répétée peut également causer une dermatite de contact allergique.	24-48
TRIDENT	- <i>B.t. var. tenebrionis</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires possibles des yeux et de la peau.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12
TRIGARD	- Cyromazine	3300	> 3100	Irritant léger pour la peau. Les ingrédients inertes contenus dans les formulations peuvent être irritants pour la peau, les yeux et le système respiratoire.	Aucune toxicité particulière.	12
TUBERSEAL	- Mancozèbe	> 8000	> 5000	Le mancozèbe est un irritant cutané léger et modéré pour les yeux.	Le mancozèbe peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène- thiourée, un produit de dégradation du mancozèbe, est classé comme cancérigène probable chez l'humain. Le mancozèbe pourrait causer des effets tumorigènes, thyroïdiens, développementaux et fœtotoxiques.	24

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
VAPAM	- Métam-sodium	285	800	Toxique par toutes les voies d'exposition. Irritant pour la peau et corrosif pour les yeux. L'exposition aiguë à son produit de dégradation peut causer des symptômes graves. Son inhalation peut causer des problèmes respiratoires sévères.	Peut causer des dermatites de contact allergiques. Le contact prolongé ou répété avec le métam-sodium ou son produit de dégradation peut causer des brûlures, des problèmes respiratoires et une intoxication systémique.	Voir section fumigant
VENDEX	- Oxyde de	2630	> 2000	La formulation est corrosive pour les yeux et peut causer des ulcérations de la cornée et de la conjonctive de l'œil. Elle est aussi irritante pour la peau et le système respiratoire.	Il pourrait agir comme sensibilisant cutané.	48
VERTOBAC 660L	- <i>Bacillus thuringiensis</i>	Aucune mortalité	Aucune mortalité	Faibles irritations temporaires possibles des yeux et de la peau.	Aucun effet nocif sur la santé observé.	12
VITAVAX RS	- Carbathiine/ thirame/ lindane	3820 560 88	> 4000 > 2000 50	Le thirame est toxique par toutes les voies d'exposition et irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires. Il provoque une forte intolérance à l'alcool qui peut persister 14 jours. Le lindane est toxique par toutes les voies d'exposition et est un irritant pour le nez, la gorge, les yeux et la peau.	Le thirame peut agir comme sensibilisant cutané. Des tests de génotoxicité se sont avérés positifs. Les études de tératogénicité chez les animaux ont donné des résultats contradictoires. Le lindane est un sensibilisant cutané. Sa toxicité est cumulative car il peut être emmagasiné dans les tissus. Il est un cancéri-gène possible chez l'humain selon U.S. EPA.	24
VORLEX PLUS	- 1,3-dichloro- propène/ isothiocyanate de méthyle	94 72	504 263	Sévérement irritant pour la peau, les yeux et les membranes muqueuses. L'inhalation peut causer des effets sévères tels nausées, maux de tête, vomissements, dépression du système nerveux central, perte de conscience.	Le 1,3-dichloro-propène est un cancérigène probable chez l'humain selon U.S EPA et possible selon IARC. Les ingrédients sont des sensibilisateurs cutanés.	Voir section fumigant

Nom commercial	Matière active	DL ₅₀ orale OMS (mg/kg) Rat	DL ₅₀ cutanée (mg/kg) Lapin	Effets sur la peau et les yeux et toxicité aiguë	Effets à long terme	Délai de réentrée Recommandé* (heures)
VORLEX PLUS CP	- 1,3-dichloro- propène / isothiocyanate de méthyle/ chloropicrine	94 72 250	504 263 Non disponible	Sévérement irritant pour la peau, les yeux et les membranes muqueuses. L'inhalation peut causer des effets sévères tels nausées, maux de tête, vomissements, dépression du système nerveux central, perte de conscience.	Le 1,3-dichloro-propène est un cancérogène probable chez l'humain selon U.S EPA et possible selon IARC. Les ingrédients sont des sensibilisateurs cutanés. La chloropicrine est un sensibilisateur respiratoire et pourrait causer des crises d'asthme récurrentes.	Voir section fumigant
VYDATE L	- Oxamyle	6	740	Inhibiteur de cholinestérases très toxique surtout par les voies orale et respiratoire. Il est modérément irritant pour les yeux.	Toxicité cumulative peu probable.	48
ZINEB 80W	- Zinèbe	> 5000	> 2500- >6000	Peut causer une irritation de la peau, des yeux et des voies respiratoires.	Il peut causer une sensibilisation cutanée. L'éthylène-thiourée, un produit de dégradation du zinèbe est classé comme cancérogène probable chez l'humain et il pourrait causer des effets tératogènes et thyroïdiens.	24
ZOLONE FLO	- Phosalone	120	1000	Inhibiteur de cholinestérases toxique par toutes les voies d'exposition.	Peut mener à une diminution cumulative de l'activité des cholinestérases à un taux critique.	24

* Lorsque deux valeurs sont présentées, la première valeur est le délai minimal recommandé et la seconde correspond au délai que nous favorisons en raison des différences de toxicité observées entre les formulations.

TABLEAU 4 : RISQUES RELIÉS À LA STABILITÉ, À LA DÉCOMPOSITION CHIMIQUES ET AUX INCENDIES

GUIDE D'UTILISATION DU TABLEAU

Certaines caractéristiques, propres aux pesticides, doivent être considérées en plus des indices de toxicité. En effet, des indices comme le potentiel d'inflammabilité, le point d'éclair, les incompatibilités chimiques, la stabilité chimique, la production de produits de combustion dangereux ou de produits de décomposition dangereux peuvent moduler, de façon importante, le potentiel de risque d'un pesticide.

En plus d'influencer les règles d'entreposage, ces données peuvent aussi être déterminantes dans la planification des activités de prévention relatives aux tâches de préparation et d'application ainsi que lors de la gestion du retour à des activités sur le site.

Par ailleurs, ces données pourront être d'une utilité appréciable en cas d'accident (incendie, déversement, etc.). En se référant à ces données, en complémentarité avec celles des fiches signalétiques fournies par les fabricants, l'utilisateur sera à même de prendre les mesures appropriées pour atténuer des situations à risque élevé. Il pourra aussi, en consultant le tableau, fournir rapidement des informations stratégiques aux intervenants (pompiers, policiers, service de santé) qui auront à gérer la situation de risque.

Les définitions suivantes faciliteront la compréhension des indices présentés :

<i>Incompatibilité chimique :</i>	Cette information indique si un produit ne doit pas être mis en contact avec certaines substances en précisant lesquelles, s'il y a lieu.
<i>Inflammabilité :</i>	Caractère de ce qui est inflammable, c'est-à-dire qui a la propriété de s'enflammer facilement et de brûler vivement. Le contraire d'inflammable est ininflammable.
<i>Point éclair :</i>	Température la plus basse à laquelle un produit dégage assez de vapeurs pour former un mélange inflammable au contact d'une flamme ou d'une étincelle. Plus le point d'éclair est bas, plus le risque d'incendie est grand.
<i>Produits de combustion dangereux :</i>	Substances susceptibles de se former lors de la combustion d'un produit suite à un incendie.
<i>Produit de décomposition dangereux :</i>	Substances susceptibles de se former lors de la décomposition d'un produit. La décomposition peut être le résultat d'une réaction se produisant à la température de la pièce, d'une exposition à la lumière, de l'effet de la chaleur sur le produit, etc.
<i>Stabilité chimique :</i>	Cette information indique si le produit est stable et, s'il y a lieu, signale les conditions de l'instabilité.

TABLEAU 4 : RISQUES RELIÉS À LA STABILITÉ, À LA DÉCOMPOSITION CHIMIQUES ET AUX INCENDIES

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
AATREX 480L NINE-O	Peut former un mélange air-poussières explosif (NINE-O)	Sans objet	Aucune connue	Stable	CO, cyanure d'hydrogène, acétonitrile	CO, cyanure d'hydrogène, acétonitrile
ACROBAT MZ	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Agents oxydants	Stable, éviter l'humidité et les acides	Non spécifié mais possible : CO ₂ , oxydes d'azote, sulfure d'hydrogène, soufre	CO ₂ , oxydes d'azote, sulfure d'hydrogène, soufre
ADMIRE 240F, 2F	Ininflammable	> 93 °C	Aucune connue	Stable	Non spécifié mais possible : Chlorure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène, CO, oxydes d'azote	Chlorure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène, CO, oxydes d'azote
AFESIN 2EC	Inflammable	71 °C	Agents fortement oxydants, acides, bases	Stable	Fumées toxiques, CO, CO ₂	Décomposition thermique
AFOLAN F	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Fumées toxiques, CO, CO ₂	Aucun spécifié
AGRAL 90 ENG	Inflammable	> 45 °C	Agents fortement oxydants	Stable	Non spécifié	CO, CO ₂ , gaz irritants
AGROX B-3 AGROX D-L PLUS	Ininflammable	Sans objet	Agents oxydants, bases fortes	Stable	Fumées nocives, chlorure, d'hydrogène, phosgène, CO	Fumées nocives, chlorure, d'hydrogène, phosgène, CO
ALIETTE WDG	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Acides forts, bases fortes, oxydants et agents réducteurs forts	Stable	Fumées toxiques et corrosives : oxydes de carbone et de phosphore, gaz phosphine	Non spécifié
AMBUSH 500-EC	Inflammable	> 45 °C	Agents fortement oxydants	Stable	Non spécifié	CO, CO ₂ , gaz irritants
APM 50W et INSTAPAK WP	Faible risque d'explosion des poussières	Sans objet	Agents oxydants forts	Stable, éviter une température soutenue de 37°C et plus	Au dessus de 65 °C et en cas de feu : H ₂ S, CO, sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, SO ₂	Non spécifié mais possiblement les même produits que précédemment
APOLLO SC	Ininflammable	Sans objet	Non spécifiée	Stable	Fumées toxiques, oxydes d'azote, chlorure d'hydrogène	Non spécifié
APRON XL-LS	Ininflammable	> 93 °C	Aucune connue	Stable	Non spécifié	Aucun connu

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
ATRAZINE 90WG	Ininflammable mais combustible	Sans objet	Acides forts, bases	Stable	Cyanure d'hydrogène, chlore, oxydes d'azote, acétonitrile, CO et autres asphyxiants	Cyanure d'hydrogène, oxydes d'azote et de chlore, acétonitrile, et autres composées chlorés et azotés
AVID 1.9 % EC	Liquide combustible	72 °C	Solutions fortement caustiques, acides forts, agents oxydants	Stable	Gaz toxiques et fumées, CO, CO ₂ , oxydes d'azote	Aucun connu
BASAGRAN	Ininflammable	Aucun	Acides, bases	Stable, éviter le gel	SO ₂ , oxydes d'azote, CO	SO ₂ , oxydes d'azote, CO
BASAMID	Peut former un mélange air-poussières explosif	93,3 °C	Oxydants forts, chaleur excessive, eau	Stable	CO ₂ , oxydes d'azote, gaz toxiques	Isouthiocyanate de méthyle, formaldéhyde, méthylamine, ammoniacque, CS ₂
BASUDIN 5G	Ininflammable	Sans objet	Cuivre, laiton, caoutchouc	Stable, éviter l'humidité	Cyanure d'hydrogène, organophosphorés toxiques	La formulation exposée à d'infimes quantités d'eau dégage du thiono-tétraéthyle de pyrophosphate, produit toxique et volatile
BASUDIN 50W	Faible risque d'explosion de poussière	Sans objet	Agents oxydants forts, acides forts, bases	Stable, éviter les sources de chaleur et d'humidité	Cyanure d'hydrogène, organophosphorés toxiques, oxydes de carbone	La formulation exposée à d'infimes quantités d'eau dégage du thiono-tétraéthyle de pyrophosphate, produit toxique et volatile
BASUDIN 500EC	Inflammable	64 °C	Cuivre, laiton, caoutchouc, acide nitrique, acide sulfurique, agents oxydants et réducteurs forts	Stable, éviter l'humidité	Organophosphorés toxiques, cyanure d'hydrogène, CO, CO ₂	La formulation exposée à d'infimes quantités d'eau dégage du thiono-tétraéthyle de pyrophosphate, produit toxique et volatile
BASUDIN MG 9.6	Faiblement inflammable	93,3 °C	Composés de cuivre	Hydrolyse lente en milieu alcalin mais plus rapide en milieu acide. Oxydation à plus de 100 °C	Organophosphates aliphatiques, pyrimidines substituées, cyanure d'hydrogène	Non spécifié
BAYLETON 50% WP	Faible risque d'explosion de poussières	Sans objet	Agents oxydants forts, acides	Stable	Chlorure d'hydrogène, amines, CO, oxydes d'azote	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
BENLATE T	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable, éviter les températures élevées et l'humidité	n-butylisocyanate (fortement lacrymogène)	n-butylisocyanate en présence d'humidité et de températures élevées
BENLATE T et TOSS-N-GO	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable, éviter les températures élevées et l'humidité	n-butylisocyanate (fortement lacrymogène), CO, CO ₂ , oxydes d'azote et de souffres	n-butylisocyanate en présence d'humidité et de températures élevées
BIRLANE 400EC	Liquide inflammable	28 °C	Contenants en plastique (polyéthylène haute densité) et métal	Stable	Fumées et vapeurs toxiques	Non déterminé
BLADEX 90DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable	Cyanure d'hydrogène, CO, chlorure d'hydrogène, CO ₂ , chlorure d'éthyle, acétone, éthylène, ammoniac	Décomposition thermique
BLADEX L	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Cyanure d'hydrogène, chlorure d'hydrogène, chlorure d'éthyle, acétone, éthylène, ammoniac	Décomposition thermique
BOTRAN 75W	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable	Vapeurs toxiques : chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote	Aucun connu à des températures atteignant 100 °C
BRAVO 500	Ininflammable	Sans objet	Forte alcalinité	Stable	Gaz et vapeurs toxiques, chlorure d'hydrogène	Non spécifié
BUSAN 1020	Ininflammable	> 93 °C	Ajout d'eau, acides forts	Instable si on ajoute de l'eau au produit. Utiliser très rapidement après l'ajout	Isothiocyanate de méthyle, H ₂ S, oxydes d'azote	Isothiocyanate de méthyle, H ₂ S, CS ₂ , oxydes d'azote, monométhylamine
CARZOL SP	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Non spécifiée	Stable	Vapeurs toxiques, chlorure, d'hydrogène, oxydes d'azote	2,6-dichlorobenzamide en solutions alcalines
CASORON 4G	Ininflammable	Sans objet	Bases fortes	Stable	Non déterminé	2,6-dichlorobenzamide en solutions alcalines
CAPTAN 50W	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive	Oxydes d'azote et de soufre, CO, composés chlorés toxiques et autres substances	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
CONFIRM 240F	Ininflammable	Sans objet	Agents fortement oxydants	Stable	Isobutylène	Non spécifié
COPPER-SPRAY WP	Ininflammable	Sans objet	Acides forts, métaux sous la forme de sels de sodium ou potassium	Stable	Oxydes de cuivre, chlorure d'hydrogène, autres produits chlorés	Aucun connu
COUNTER 15G	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, substances très alcalines	Stable	Vapeurs et fumées toxiques, H ₂ S, mercaptans, oxydes de carbone, de soufre et de phosphore	Décomposition thermique
CUIVRE 53M CUIVRE 53W	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, acides forts, métallo-sodium et potassium	Stable	Oxydes de cuivre et chlorure d'hydrogène	Aucun connu
CUIVRE PM	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, ammoniacque, acides forts, aluminium métallo-sodium et potassium	Stable	Oxydes de cuivre et chlorure d'hydrogène	Aucun connu
CYGARD 15G	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, substances très alcalines	Stable, éviter la chaleur excessive	Vapeurs et fumées toxiques, H ₂ S, mercaptans, oxydes de carbone, de soufre et de phosphore	Décomposition thermique
CYGON 240EC	Inflammable	42,2 °C	Cuivre, laiton, caoutchouc, plastiques oléosolubles, bases, oxydants forts	Se décompose au dessus de 48 °C	Organophosphorés toxiques, sulfides organiques, oxydes d'azote et de soufre	Non spécifié
CYGON 2E, 4E	Inflammable	50 °C	Acides dilués, eau, fongicides de cuivre	Stable	Fumées nocives	Le produit exposé à d'infimes quantités d'eau dégage du tétraéthyle de monothiopyrophosphate très toxique
CYMBUSH 250EC	Inflammable	> 38 °C	Agents fortement oxydants	Stable à la température ambiante	Hydrocarbures, ammoniacque, halogénures organiques et acides, oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Non spécifié
2,4-D SELS DE DIMÉTHYLAMINE ET DIETHANOLAMINE	Ininflammable	Sans objet	Sels de calcium réduisent l'efficacité	Éviter la chaleur excessive, craint le gel	Chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote	La chaleur provoque l'émission de diméthylamine et de diéthanolamine
DACTHAL W75	Ininflammable	Sans objet	Non spécifié	Stable	Chlorure d'hydrogène	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
DECIS 5.0	Inflammable	31 °C	Agents oxydants forts, acides, bases	Stable	Fumées et vapeurs toxiques, CO, CO ₂	Non spécifié
DELETE	Modérée lorsque exposé à la flamme	82 °C (n-décanol)	Oxydants forts, acides inorganiques, halogénés	Stable, éviter chaleur élevée et flamme directe	Oxydes de carbone et autres produits d'une combustion incomplète	Aucun connu
DEVRINOL 10G	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Hydrocarbures, oxydes de carbone et d'azote	Non spécifié
DEVRINOL 50DF	Ininflammable	Sans objet	Agents fortement oxydants	Stable	Hydrocarbures, oxydes de carbone et d'azote	Non spécifié
DIAZINON 50W, 500WP	Faible risque d'explosion de poussière	Sans objet	Agents oxydants forts, acides forts, bases	Stable, éviter les sources de chaleur et d'humidité	Composés phosphorés toxiques, oxydes de soufre, CO et autres produits nocifs	La formulation exposée à d'infimes quantités d'eau dégage du thiono-tétraéthyle de pyrophosphate, produit toxique et volatile
DIAZINON 500	Inflammable	28 °C	Agents oxydants forts, acides forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive et l'humidité	Composés phosphorés toxiques, oxydes de soufre, CO et autres produits nocifs	La formulation exposée à d'infimes quantités d'eau dégage du thiono-tétraéthyle de pyrophosphate, produit toxique et volatile
DIBROM	Liquide peut former des vapeurs inflammables	65 °C	Fer, bases, corrosif pour l'aluminium et le magnésium, hydrolyse lente en milieu acide ou neutre	Stable, éviter l'exposition à la lumière	Chlorure et bromure d'hydrogène, oxydes de carbone et de phosphore, autres composés organiques	Non spécifié
DIKAR	Peut former un mélange air-poussières explosif	146 °C	Acides, amines, bases, fer, agents oxydants, halogénés	Stable, éviter humidité, chaleur et flammes	Fumées toxiques, H ₂ S, CS ₂ , oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Non spécifié
DIMETHOATE 480EC	Inflammable	42 °C	Agents oxydants, bases fortes	Stable, éviter les températures élevées. Ne pas entreposer à plus de 40 °C	Oxydes d'azote, de phosphore et de soufre	Décomposition thermique
DIPEL WP	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver le produit	Stable	Non spécifié	Non spécifié
DLC (CLEANCROP)	Ininflammable	Sans objet	Agents oxydants, bases fortes	Eviter la chaleur excessive	Phosgène (très toxique), CO, chlorure d'hydrogène	Phosgène (très toxique), CO, chlorure d'hydrogène

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
DI-SYSTON 15G	Ininflammable	Sans objet	Agents oxydants forts, bases	Eviter les températures de plus de 33 °C	Fumées toxiques, SO ₂ , CO, H ₃ PO ₄ , sulfure d'éthyle, disulfure de diéthyle	Certains des composés nommés précédemment en conditions extrêmes
DITHANE WSP, M45	Peut former un mélange air-poussières explosif	146 °C	Agents oxydants, acides	Stable, éviter l'humidité, les flammes et la chaleur	H ₂ S, CS ₂ , oxydes de carbone d'azote et de soufre	Si exposé à la chaleur, il peut y avoir dégagement de H ₂ S et CS ₂
DITHANE M22	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Agents oxydants, acides	Stable, éviter l'humidité, les flammes et la chaleur	H ₂ S, CS ₂ , oxydes de carbone d'azote et de soufre	Si exposé à la chaleur, il peut y avoir dégagement de H ₂ S et CS ₂
DUAL 480	Liquide combustible	64 °C	Agents oxydants forts, acides forts, bases. Plastiques, PVC et caoutchouc se dissolvent ou ramollissent	Stable	Oxydes de carbone et d'azote, chlorure d'hydrogène, fumée	Aucun connu
DUAL 960E	Peu inflammable	103 °C	Plastiques (PVC en particulier) se dissolvent ou ramollissent	Stable	CO, cyanure d'hydrogène, acétonitrile	Non spécifié
DYLOX 420	Non disponible	90,6 °C	Agents oxydants forts, bases	Stable, éviter les températures > 38 °C	Non spécifié mais possible : dichlorvos (très toxique), chlorure d'hydrogène, CO, P ₂ O ₅	Dichlorvos (très toxique), chlorure d'hydrogène, CO, P ₂ O ₅
DYRENE 50WP	Faible risque d'explosion de poussières	Sans objet	Substances alcalines	Stable, éviter les températures au dessus de 33 °C	Chlorure d'hydrogène, O-chloroaniline, CO, oxydes d'azote	Chlorure d'hydrogène, O-chloroaniline, CO, oxydes d'azote,
EASOUT 70WP	Ininflammable	Sans objet	Bases fortes	Se décompose à température élevée	Carbendazime, cyanure d'hydrogène, CO	Aucun connu
ENDOSULFAN 50W	Ininflammable	Sans objet	Agents oxydants forts, chlorure d'aluminium et de fer, corrosif pour le fer	Stable	Vapeurs toxiques, CO, CO ₂ , oxydes de soufre, chlore	Aucun connu
EQUAL 65WP	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable, éviter la chaleur excessive	Organophosphorés aliphatiques, pyrimidines substituées, oxydes d'azote et de carbone, cyanure d'hydrogène	Décomposition thermique

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
ETHREL	Non combustible	Sans objet	Aluminium, cuivre, fer, zinc, agents oxydants forts, acier doux	Stable, éviter les températures élevées et humidité extrême	Vapeurs toxiques et corrosives, oxydes de carbone, chlorure d'hydrogène	Décomposition thermique
EXCEL-SUPER EC	Inflammable	~72 °C	Agents fortement oxydants, acides, bases	Stable	Fumées toxiques, CO, CO ₂	Décomposition thermique
FERBAM 76 WDG	Peut former un mélange air-poussières explosif, combustible	Sans objet	Oxydants	Stable, éviter l'humidité et la chaleur excessive car certains produits de décomposition sont inflammables	Gaz et vapeurs toxiques, Oxydes d'azote, de carbone et de soufre, H ₂ S, CS ₂	Décomposition thermique
FORAY 48B	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver le produit	Stable, conserver au frais (4 °C)	Non spécifié	Non spécifié
FORCE 1.5G	Ininflammable	Sans objet	Agents fortement oxydants	Stable à la température ambiante	Non spécifié	CO, CO ₂ , gaz irritants
FRONTIER	Inflammable	66 °C	Oxydants forts,	Stable, éviter la chaleur excessive	CO, CO ₂ , chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote et de soufre	Aucun connu
FURADAN 480F	Non disponible	Sans objet	Bases fortes	Stable, éviter les températures > 38 °C	Non spécifié mais possible : CO, CO ₂ , méthylamine, isocyanate de méthyle	CO, CO ₂ , méthylamine, isocyanate de méthyle
FUSILADE II 125EC	Inflammable	40 °C	Agents fortement oxydants, forte alcalinité	Stable	Hydrocarbures, oxydes de carbone et d'azote, composés du fluor	Non spécifié
GESAGARD 480SC	Ininflammable	> 93,3 °C	Acides forts, base fortes, oxydants forts	Stable	Acétonitrile, CO, cyanure d'hydrogène, oxydes d'azote et de soufre	Aucun connu
GOAL 2XL	Combustible	99 °C	Acides, bases, amines, agents oxydants, substances halogénées	Stable	Chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène, oxydes d'azote	-
GOVERNOR 75WP	Ininflammable, faible risque d'explosion des poussières	Sans objet	Non spécifiée	Stable	Non spécifié	Aucun connu
GRAMOXONE	Ininflammable	Sans objet	Agents réducteurs	Stable à la température ambiante	CO, CO ₂ , oxydes d'azote, chlorure d'hydrogène	CO, CO ₂ , gaz irritants
GUTHION 50WP	Faible risque d'explosion des poussières	Sans objet	Agents oxydants forts	Stable, éviter une température soutenue de 37 °C et plus	Au dessus de 65°C et en cas de feu : H ₂ S, CO, sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, SO ₂	Non spécifié mais possiblement les mêmes produits que précédemment
GUTHION SC	Inflammable	65,5 °C	Agents oxydants forts,	Instable, éviter	Sulfure de diméthyle, H ₂ S, CO,	Sulfure de diméthyle, H ₂ S,

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
			bases	température au dessus de 37 °C	méthyl-mercaptan, SO ₂ , P ₂ O ₅	CO, méthyl-mercaptan, SO ₂ , P ₂ O ₅
HOE-GRASS 28.4 EC	Inflammable	23-25 °C	Agents fortement oxydants, acides, bases	Stable	Fumées toxiques, chlorure d'hydrogène, CO, CO ₂	Décomposition thermique
HUILE DE DORMANCE (PARAFFINIQUE)	Ininflammable	~345 °C	Aucun connu	Stable	Fumées toxiques, hydrocarbures, CO, CO ₂	CO
IGNITE	Inflammable	62 °C	Agents fortement oxydants, acides, bases	Stable	Fumées toxiques, ammoniacque, CO, CO ₂	Décomposition thermique
IMIDAN 50W INSTAPAK	Ininflammable	Sans objet	Relativement non réactif	Stable, éviter la chaleur excessive	Produits de combustion toxiques	Aucun connu
KELTHANE EC	Inflammable	26 °C	Acides, fer, acier doux	Stable, éviter les étincelles, les flammes et surfaces chaudes	Chlorure d'hydrogène, gaz chlorés	Aucun connu
KELTHANE 50W, AP-35 W	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Acides, fer, acier doux	Stable	Chlorure d'hydrogène, gaz chlorés	Aucun connu
KOCIDE DF KOCIDE 101	Ininflammable	Sans objet	Non déterminé	Stable	Oxyde de cuivre	Non spécifié
LAGON 480	Inflammable	44 °C	Oxydants puissants, acides forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive	Composés phosphorés toxiques, CO ₂ , CO, oxydes d'azote, de soufre et de phosphore	Aucun connu
LANNATE L	Liquide inflammable	14 °C	Aucune connue	Stable, éviter la chaleur excessive	Isocyanate de méthyle, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , CS ₂ , cyanure d'hydrogène et autres produits possibles plus toxiques que la formulation	Décomposition thermique, les mêmes produits que précédemment peuvent être possible sans combustion
LANNATE TOSS-N-GO	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Bases fortes	Stable, éviter la chaleur excessive	Isocyanate de méthyle, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , CS ₂ , cyanure d'hydrogène et autres produits possibles plus toxiques que la formulation	Gaz et/ou vapeurs toxiques, oxydes de soufre, isocyanate de méthyle, cyanure d'hydrogène
LEXONE DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable	Non déterminé	Ne se produira pas

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
LIME SULPHUR	Ininflammable	Sans objet	Acides	Stable	Dérivés soufrés et oxyhydro-carbonés, CO ₂ , oxydes de soufre	Non spécifié
LINURON 400L	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Composés chlorés (HCl), oxydes d'azote, CO, substances possibles toxiques	Aucun connu
LONTREL 360	Inflammable	47,2 °C	Acides, comburants, composés organiques halogénés, laiton, métaux galvanisés cuivre, zinc, aluminium	Conserver dans un endroit frais et sec, éviter les températures élevées et la lumière du soleil	Fumées nocives	Chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote, pyridines chlorés
LOROX DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable	Chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote, CO, autres substances toxiques	Non spécifié
LOROX L	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote, CO, autres substances toxiques	Non spécifié
LORSBAN 4E	Inflammable	41 °C	Aucune connue	Éviter les températures au dessus de 50 °C	Gaz toxiques irritants, chlorure d'hydrogène, sulfures d'éthyle et de diéthyle, oxydes d'azote	Non spécifié
LORSBAN 15G, 50W	Risque d'explosion de poussières	Aucun	Substances alcalines et/ou oxydantes	Stable, conserver à moins de 38 °C	Gaz toxiques irritants, chlorure d'hydrogène, sulfures d'éthyle et de diéthyle, oxydes d'azote, organophosphorés toxiques	Chlorure d'hydrogène, SO ₂ , sulfures organiques, autres inconnus
MÆSTRO 75 DF	Combustible	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive	Oxydes d'azote, de carbone et de soufre, composés chlorés toxiques, inconnus	Non déterminé
MALATHION 500EC	Liquide inflammable	29 °C	Fer, cuivre, laiton, caoutchouc, plastiques oléosolubles, oxydants forts, acides et alcalis, agents de blanchiment	Stable, éviter l'humidité	Organophosphorés toxiques et inflammables, sulfure de diméthyle, pentoxyde de phosphore, SO ₂ , CO, oxydes d'azote	Oxydes d'azote, CO, SO ₂ . Des traces d'humidité peuvent provoquer la formation de tétraéthyle monopyrophosphate (très toxique),

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
MANZATE 200DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Acides, humidité	Stable, éviter l'humidité et la chaleur excessive	Oxydes d'azote, de carbone et de soufre, H ₂ S, CS ₂	Oxydes d'azote, de carbone et de soufre, H ₂ S, CS ₂ . L'humidité et la chaleur peuvent produire de la décomposition résultant en une combustion spontanée
MARLATE 50W	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable	Composés chlorés toxiques, CO, CO ₂ , et autres asphyxiants	Non spécifié
MATADOR 120EC	Inflammable	46 °C	Agents fortement oxydants, substances acides et alcalines	Stable à la température ambiante	Hydrocarbures, ammoniac, halogénures organiques, oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Non spécifié
MCPA SELS DE DIMÉTHYLAMINE ET DIÉTHANOLAMINE	Liquide inflammable	Sans objet	Sels de calcium réduisent l'efficacité	Stable, éviter la chaleur excessive et le gel	Phosgène, vapeurs toxiques inflammables, chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote, de carbone et de soufre	La chaleur peut provoquer l'émission de diméthylamine
MCPA SODIUM, AMINE 500	Ininflammable	> 100 °C 87 à >100 °C (amine 500)	Acides, bases, comburants	Stable	Fumées nocives dont chlorure d'hydrogène, phosgène et amines	Chlorures
MCPA 300 (SELS DE SODIUM ET POTASSIUM)	Ininflammable	171 °C	Aucune signalée	Stable	Fumées nocives dont chlorure d'hydrogène et phosgène	Non spécifié
MERTECT F	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	CO, CO ₂ , oxydes d'azote et de soufre	Non spécifié
METASYSTOX-R	Liquide inflammable	~20 – 27 °C	Agents oxydants forts	Stable mais instable en milieu alcalin et à plus de 100 °C	CO, SO ₂ , P ₂ O ₅	CO, SO ₂ , P ₂ O ₅
METHOXYCHLOR 50W	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable	Composés chlorés toxiques, CO, CO ₂ , et autres asphyxiants	Non spécifié
METHOXYCHLOR 240E	Inflammable	62,8 °C	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive et flamme directe	Composés chlorés toxiques, CO, CO ₂ , et autres asphyxiants	Non spécifié
MICROSCOPIC SULPHUR	Risque élevé de mélange air-poussières explosif	168 °C	Chlorates, nitrates, agents oxydants. Mélange explosif de poussières en présence de ces produits	Stable, éviter la chaleur excessive, les poussières en suspension sont facilement inflammables	SO, SO ₂ , H ₂ S, et autres produits toxiques	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
MONITOR 480	Inflammable	55 °C	Agents oxydants forts	Stable	Monitor volatilisé, sulfure d'éthyle, CO, SO ₂ , P ₂ O ₅ , ammoniacque	Décomposition thermique
MOXY 25EC	Inflammable	Non disponible	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive et flamme directe	Composés chlorés toxiques, CO, CO ₂ , et autres asphyxiants	Non spécifié
NO-DAMP	Liquide inflammable	12 °C	Oxydants forts, acides, bases, aluminium, chlore, aldéhydes, oxyde d'éthylène, halogénés	Stable	CO, CO ₂	CO, CO ₂
NOVA 40W	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Agents oxydants forts	Stable	Chlorure d'hydrogène	Aucun connu
NOVODOR	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver le produit	Stable, conserver au frais (4 °C)	Non spécifié	Non spécifié
ORTHENE 75 SP	Faiblement inflammable	Sans objet	Substances alcalines	Stable à la température ambiante	Oxydes d'azotes, de soufre et de phosphore, CO, CO ₂	Gaz nocifs si en contact avec des substances alcalines
PARATHION 15WP	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable, éviter l'humidité	Oxydes d'azote et de soufre, CO, composés phosphorés toxiques et autres produits nocifs	Non spécifié
PARATHION 960	Inflammable	66,7 °C	Oxydants forts, bases	Stable, éviter source de chaleur et les flammes	Oxydes d'azote et de soufre, CO, composés phosphorés toxiques et autres produits nocifs	Non spécifié
PATORAN 400SC	Ininflammable	> 100 °C	Agents oxydants forts	Stable, éviter les températures inférieures à -5 °C et supérieures à 35 °C	CO, CO ₂ , propionaldéhyde, cyanure d'hydrogène, oxydes d'azote	CO, CO ₂
PENNZOZEB 75DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Acides forts, oxydants forts, humidité	Stable, éviter l'humidité	Fumées toxiques et/ou inflammables	Éthylène thiourée, CS ₂ (décomposition thermique ou autres)
PFIZOL 10	Modérée lorsque exposé à la flamme	82 °C (n-décanol)	Oxydants forts, acides inorganiques, halogénés	Stable, éviter chaleur élevée et flamme directe	Oxydes de carbone et autres produits de combustion incomplète	Aucun connu

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
PIRIMOR 50DF	Ininflammable	Non déterminé	Agents fortement oxydants, substances acides ou alcalines	Stable à la température ambiante	Hydrocarbures, oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Non spécifié
POAST	Inflammable	62 - 63,5 °C	Acides, agents oxydants	Stable, éviter l'humidité, l'air et la chaleur	Oxydes d'azote, SO ₂	Non spécifié
POLYRAM 16D	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Humidité	Stable, éviter l'humidité et le gel	Non déterminé	En présence d'humidité dégagement de vapeurs inflammables d'éthylène thiourée
POLYRAM DF	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Humidité, alcool, bases fortes, acides	Stable, éviter l'humidité	CO, oxydes d'azote, SO ₂ , H ₂ S	Au contact de l'humidité peut dégager de l'éthylène thiourée
POTATO SEED TUBER DUST	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Oxydants forts	Stable, éviter la chaleur excessive et l'humidité	Fumées et vapeurs toxiques, oxydes de soufre et d'azote, CO, CS ₂ , H ₂ S	En présence d'humidité et de chaleur : oxydes de soufre et d'azote, CO, CS ₂ , H ₂ S
POUNCE	Inflammable	42 °C	Non spécifié	Stable, éviter les températures supérieures à 42 °C (vapeurs inflammables et explosives)	Chlorure d'hydrogène, chlore, CO, CO ₂	Non spécifié
PRINCEP NINE-T	Combustible	Sans objet	Acides forts, bases fortes	Stable	Non déterminé	Aucune connue
PRISM	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Non déterminé	Non déterminé
PRO-GRO	Pas considéré inflammable ou combustible	Sans objet	Acides, oxydants, cuivre	Stable, éviter la chaleur excessive	CS ₂ , oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Décomposition acide produit du CS ₂ et H ₂ S toxiques et inflammables
PROWL 400	Faiblement inflammable	~ 98 °C	Agents oxydants, bases fortes	Stable, éviter les températures < 5 °C et > 50 °C	Vapeurs et fumées toxiques, oxydes d'azote et de carbone	Non spécifié
PURSUIT 70DG	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Eviter les contenants en acier non inoxydable et en aluminium	Stable	Oxydes d'azote et de carbone	Non spécifié
PYRIFOS 15G	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive	Sulfures d'éthyle et de diéthyle, CO, chlorure d'hydrogène oxydes d'azote et autres produits toxiques	Chlorure d'hydrogène, SO ₂ , sulfures organiques, autres inconnus

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
PYRINEX 480 EC	Ininflammable	> 100 °C	Substances alcalines	Stable, éviter les températures supérieures à 50 °C	Sulfures d'éthyle et de diéthyle, CO, chlorure d'hydrogène oxydes d'azote et autres produits toxiques	Produits nocifs non spécifiés
REGLONE	Ininflammable	Sans objet	Corrode la plupart des métaux y compris le zinc, l'aluminium et l'acier doux	Stable	Produits toxiques dont oxydes d'azote et de carbone, bromure d'hydrogène	Non spécifié
RIDOMIL 2G	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Oxydes de carbone	Oxydes d'azote
RIDOMIL/ BRAVO TWIN PAK	Combustible liquide/ininflammable	40 °C /sans objet	Aucune connue/forte alcalinité	Stable, éviter les décharges statiques/stable	Fumées toxiques et inflammables/gaz et vapeurs toxiques, chlorure d'hydrogène	Aucun connu/ non déterminé
RIDOMIL GOLD MZ 68WP	Peu inflammable mais combustible	Sans objet	Agents oxydants, acides, solvants polaires tel l'alcool	Stable mais combustion spontanée si température élevée et présence d'humidité	H ₂ S et CS ₂ inflammables, oxydes d'azote et de soufre	Décomposition thermique et présence d'humidité: H ₂ S et CS ₂ inflammables
RIDOMIL MZ 72WP	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Humidité peut produire des gaz inflammables à plus de 30 °C	Stable, éviter l'humidité	H ₂ S et CS ₂ inflammables, oxydes d'azote et de soufre	Décomposition thermique à plus de 30 °C en présence d'humidité: H ₂ S et CS ₂ inflammables
RIPCORDER 400	Inflammable	54 °C	Solutions alcalines fortes : décomposition	Stable	Cyanure d'hydrogène, CO	Non spécifié
RODENT BAIT RODENT PELLETS	Ininflammable mais en présence d'eau dégage un gaz inflammable	Sans objet	Corrosif pour les métaux. Réagit violemment avec les acides. Réagit avec l'humidité	Stable, éviter la chaleur et l'humidité	Gaz phosphine inflammable et hautement toxique,	Gaz phosphine inflammable hautement toxique, oxydes de phosphore et de zinc
RONILAN DF, EG	Peut former un mélange air-poussières explosif	178 °C (DF)	Non disponible	Stable, protéger de l'humidité	Oxydes d'azote, CO, chlorure d'hydrogène	Oxydes d'azote, chlorure d'hydrogène
ROUNDUP	Faiblement inflammable	93 °C	Acier galvanisé ou acier non doublé sauf acier inoxydable	Stable	CO, CO ₂ , oxydes d'azote et de phosphore	Gaz inflammables d'hydrogène peuvent se dégager si on utilise les contenants en acier
ROVRAL 50WP ROVRAL WG	Risque d'explosion des poussières	Sans objet	Agents oxydants forts, bases fortes, acides,	Stable	Chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Non spécifié
ROZOL PELLETS	Ininflammable	Sans objet	Acides, bases	Stable, se décompose sous	Non spécifié	CO, CO ₂

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
				l'effet des rayons ultraviolets		
SAVON INSECTICIDE SAFER'S	Inflammable	< 22 °C	Suppléments en minéraux (engrais), oxydants forts, acides	Stable, éviter la chaleur excessive (> 35 °C)	Non spécifié	Non déterminé
SENCOR 75DF, 70W	Faible risque d'explosion de poussières	Sans objet	Peut réagir avec les acétones et les aldéhydes	Stable	Non spécifié	Amines, méthyl-mercaptan, CO ₂ , SO ₂
SEVIN XLR PLUS	Non combustible	Sans objet	Acides forts, bases	Stable mais décomposition au dessus de 40 °C	Isocyanate de méthyl en trace (sans risque), oxydes d'azote et de carbone	Isocyanate de méthyl en trace (sans risque), oxydes d'azote et de carbone
SINBAR	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune connue	Stable	Ne se décomposera pas	Ne se décomposera pas
SNIPER 50W	Ininflammable	Sans objet	Agent oxydants forts, alcalins	Instable, éviter les températures au-dessus de 38 °C	Sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, CO, P ₂ O ₅ , SO ₂ , H ₂ S et autres produits toxiques	Sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, CO, P ₂ O ₅ , SO ₂ , H ₂ S et autres produits toxiques
SNIPER 240E	Combustible	69,4 °C	Agent oxydants forts, alcalins	Instable, éviter les températures au-dessus de 38 °C	Sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, CO, P ₂ O ₅ , SO ₂ , H ₂ S et autres produits toxiques	Sulfure de diméthyle, méthyl-mercaptan, CO, P ₂ O ₅ , SO ₂ , H ₂ S et autres produits toxiques
SPIKE 80W	Ininflammable	Sans objet	Aucune connue	Stable	Vapeurs et gaz toxiques	Aucun spécifié
SPROUT NIP EC	Modérément inflammable	> 25 °C	Oxydants forts, acides, bases	Stable	Fumées et vapeurs toxiques, chloroaniline, isocyanates, oxydes d'azote, composés chlorés et autres	Non spécifié
STREPTOMYCIN 17	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts	Stable	Fumées et vapeurs toxiques	Non spécifié
SUPRA CAPTAN 80WDG	Ininflammable	Sans objet	Oxydants forts, bases	Stable, éviter la chaleur excessive	Oxydes d'azote et de soufre, CO, composés chlorés toxiques et autres inconnus	Non spécifié
SUPRACIDE 240EC	Inflammable, liquide combustible	40,6 °C	Substances oxydantes	Stable	Organophosphorés toxiques, cyanure d'hydrogène	Non spécifié
TATTOO C	Non combustible	Sans objet	Aucune connue	Stable	Non spécifié	Aucun connu
TELONE C-17-R	Vapeurs inflammables	27,5 °C	Amines organiques, bases fortes. Corrosif pour acier doux,	Eviter les sources d'inflammation possible. Mélanges explosifs	Gaz toxiques irritants incluant chlorure d'hydrogène et oxydes d'azote	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
			aluminium, magnésium, zinc, cadmium et leurs alliages	peuvent se former dans l'air en espace clos		
TELONE II-B	Vapeurs inflammables	27,5 °C	Amines organiques, bases fortes. Corrosif pour acier doux, aluminium, magnésium, zinc, cadmium et leurs alliages	Eviter les sources d'inflammation possible. Mélanges explosifs peuvent se former dans l'air en espace clos	Gaz toxiques irritants incluant chlorure d'hydrogène et oxydes d'azote	Non spécifié
TERRACLOR 75W	Peut former un mélange air-poussières explosif	Non déterminé	Agents fortement oxydants	Stable	Phosgène, chlorure d'hydrogène, oxydes d'azote	Non spécifié
THIMET 15G	Ininflammable	Sans objet	Bases fortes, oxydants forts	Stable, éviter la chaleur	Oxydes de carbone, de soufre et de phosphore	Décomposition thermique pourrait donner les mêmes produits que précédemment
THIODAN 50WP	Légèrement combustible	Sans objet	Aucune spécifiée	Stable	Chlorure d'hydrogène, CO, CO ₂ , SO ₂ , aldéhydes	Aucun spécifié
THIONEX EC	Liquide inflammable	62,2 °C	Agents fortement oxydants, chlorure de fer et d'aluminium, corrosif pour le fer	Stable, éviter la chaleur excessive et les flammes	Vapeurs toxiques, CO, CO ₂	Aucun connu
THIRAM 75W, WP	Pas considéré inflammable ou combustible	Sans objet	Acides, oxydants, cuivre	Stable, éviter la chaleur excessive	CS ₂ , oxydes d'azote, de carbone et de soufre	Décomposition acide produit du CS ₂ et H ₂ S toxiques et inflammables
THURICIDE HPC	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver le produit	Stable	Non spécifié	Non spécifié
TILT 250EC	Inflammable, contient un solvant dérivé du pétrole	62 °C	Acides nitriques et sulfurique, oxydants forts, agents réducteurs	Stable	Vapeurs toxiques inflammables, cyanure d'hydrogène	Cyanure d'hydrogène
TOPAS 250E	Inflammable, contient un solvant dérivé du pétrole	62 °C	Acides nitriques et sulfurique, oxydants forts, agents réducteurs	Stable	Vapeurs toxiques inflammables, cyanure d'hydrogène	Cyanure d'hydrogène
TREFLAN EC	Faiblement inflammable	99 °C	Combustibles forts	Stable	Peut dégager une épaisse fumée en brûlant, fluorure d'hydrogène	CO ₂ , CO, NO, hydrocarbures fluorés
TRIANGLE	Ininflammable	> 93 °C	Oxydants forts	Stable	Oxydes simples	Oxydes simples
TRIDENT	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver	Stable	Non spécifié	Non spécifié

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
			le produit			
TRIGARD	Faible risque d'explosion de poussières	Sans objet	Aucune connue	Stable	Non spécifié	Aucun connu
TUBERSEAL	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Oxydants forts	Stable, éviter la chaleur excessive et l'humidité	Fumées et vapeurs toxiques, oxydes de soufre et d'azote, CO, CS ₂ , H ₂ S	En présence d'humidité et de chaleur : oxydes de soufre et d'azote, CO, CS ₂ , H ₂ S
VAPAM	Ininflammable	> 93 °C	Ajout d'eau, acides forts	Instable si on ajoute de l'eau au produit. Utiliser très rapidement après l'ajout	Isothiocyanate de méthyle, H ₂ S, oxydes d'azote	Isothiocyanate de méthyle, H ₂ S, CS ₂ , oxydes d'azote, monométhylamine
VENDEX	Peut former un mélange air-poussières explosif	Sans objet	Aucune prévisible	Stable	Les produits de combustion peuvent être plus toxiques que la substance d'origine	Non spécifié
VERTOBAC 660L	Ininflammable	Sans objet	Alcalinité peut inactiver le produit	Stable	Non spécifié	Non spécifié
VITAVAX RS	Ininflammable	> 104 °C	Agents oxydants forts, bases, acides, cuivre, nitrates inorganiques, métaux en poudre	Le thiram se décompose à température élevée	CS ₂ , oxydes d'azote, de carbone et de soufre, phosgène, chlorure d'hydrogène, produits chlorés	CS ₂ , H ₂ S
VORLEX PLUS	Vapeurs et liquide inflammables	30 °C	Agents oxydants tels les acides nitrique et perchlorique, aluminium et magnésium ainsi que leurs alliages	Eviter les sources d'inflammation possible. Mélanges explosifs peuvent se former dans l'air en espace clos	Gaz toxiques irritants incluant chlorure d'hydrogène	Non spécifié
VORLEX PLUS CP	Vapeurs et liquide inflammables	29 °C	Agents oxydants tels les acides nitrique et perchlorique, aluminium et magnésium ainsi que leurs alliages	Eviter les sources d'inflammation possible. Mélanges explosifs peuvent se former dans l'air en espace clos	Gaz toxiques irritants incluant chlorure d'hydrogène	Non spécifié
VYDATE L	Liquide inflammable	23 °C	Acides forts, bases	Stable	Non spécifié, produits pouvant être plus toxiques que la formulation	Ne se décomposera pas
ZINEB 80W	Inflammable au contact de l'eau, flammes, étincelle. Peut former un	Sans objet	Présence d'humidité, corrosif pour les métaux ferreux et cuivreux	Instable en présence d'air humide, chaleur, étincelles. Combustion spontanée possible en présence d'humidité	CS ₂ et autres gaz toxiques	CS ₂

Nom commercial	Inflammabilité	Point d'éclair	Incompatibilité chimique	Stabilité chimique	Produits de combustion dangereux	Produit de décomposition dangereux
	mélange air-poussières explosif					
ZOLONE	Ininflammable	> 93,3 °C	Agents oxydants, acides, bases	Stable	Oxydes d'azote, de soufre et de phosphore, chlorure d'hydrogène, mercaptans, cyanures	Oxydes d'azote, de soufre et de phosphore, chlorure d'hydrogène, mercaptans, cyanures

BIBLIOGRAPHIE

CCHST (Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail) : FTSS (Fiches Techniques de Santé et Sécurité et MSDS (Material Safety Data Sheet), disques CCINFO 2000-3 (version CD-ROM), Hamilton, Ontario.

Colborn, T., Von Saal, F., Soto, A.M. *Developmental effects of endocrine-disrupting chemicals in wildlife and humans*, Environmental health Perspectives, 1993 ;101 : 378-384.

Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Union des producteurs agricoles. *Pesticides en agriculture, fiches de prévention*, CSST, 1996, 17 pages.

Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Union des producteurs agricoles, *Démarche préventive et utilisation des pesticides*. CSST, 1996, 17 pages.

EXTOXNET : Extension Toxicology Network, Pesticide Information Profiles. Adresse URL : <http://ace.orst.edu/info/extoxnet/pips/ghindex.html>.

FEDERAL REGISTER. *Worker protection standards; reduced intervals for certain pesticides*, 40 CFR part 156, vol. 60(85), 1995, p. 21965-21968.

FEDERAL REGISTER. *Worker protection standards; restricted entry intervals for limited contact tasks*, 40 CFR part 156, vol. 60(85), 1995, p. 21955-21960.

FEDERAL REGISTER. *Worker protection standards; Agricultural pesticides; exception to early entry restrictions; irrigation activities*, 40 CFR part 156, vol. 60(85), 1995, p. 21960-21965.

FEDERAL REGISTER. *Worker protection standards*, 40 CFR parts 156 and 170, vol. 57(163), 1992. pp 38102-38176.

Hayes, W.J. and Laws, E.R. *Handbook of pesticide toxicology*, vol. 2 and vol. 3, *Classes of pesticides*, Academic Press Inc., Toronto 1991.

Heitland, G.W. (Ed) : REPROTEXT® Database. MICROMEDEX, Englewood, Colorado (Delivery method CD-ROM), (Edition expires December 31, 2000).

Heitland, G.W. (Ed) : TOMES® System. MICROMEDEX, Englewood, Colorado (Delivery method CD-ROM), (Edition expires December 31, 2000).

Hermansky, S.J. *Cutaneous Toxicology*. In : *General & applied toxicology*. Ed. B. Ballantyne et al. 1993. M. Stockton Press. Volume 1, 867 pages.

HSDB : Hazardous Substance Data Bank. National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (Delivery method CD-ROM), MICROMEDEX, Englewood, Colorado (Edition expires December 31, 2000).

International Agency for Research on Cancer (IARC), Overall Evaluation of Carcinogenicity to Human. As evaluated in IARC Monograph Volumes 1-74. 1999.
<http://193.51.164.11/monoeval/crthall.html>.

International Program on Chemical Safety (IPCS), Environmental Health Criteria. World Health Organisation, Geneva, série de documents.

IRIS : Integrated Risk Information System. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (Delivery method CD-ROM), MICROMEDEX, Englewood, Colorado (Edition expires December 31, 2000).

Marzulli, F.N. and Maibach H.I. *Allergic Contact Dermatitis*. In : *Dermatotoxicology*. Ed. F.N. Marzulli et H.I. Maibach, Washington, 1996. 5th ed., Taylor & Francis. Chap. 11, pp 143-146.

Mathias, C.G.T. *Occupational dermatoses*. In : *Occupational medicine*. Ed. C. Zenz et al. 1994. 3th ed., Mosby. Chap. 9, pp 93-131.

Ministère de l'environnement, Centre de toxicologie du Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Répertoires des principaux pesticides utilisés au Québec, Les Publications du Québec (sous presse). 2000.

Ministère de l'Environnement et de la Faune, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation, Unions des producteurs agricoles, *Pesticides et agricultures : Bon sens - Bonnes pratiques*, Les publications du Québec, 1996, 61 pages.

Niesink, R.J.M. *Dermatotoxicology: toxicological pathology and methodological aspects*. In: *Toxicology - Principles and applications*. Ed. RJM Niesink et al. New York, 1996. CRC Press. Chap. 17, pp 503-529.

Nigg, H.N., Beier, R.C, Carter, O. *et al.* Exposure to pesticides in The effects of pesticides on human health. Chap. E. Baker, S.R. and Wilkinson, C.F., Princeton Scientific Publishing 1990, p. 35-130.

Reigart, J.R. and Roberts, J.R. *Recognition and Management of Pesticide Poisonings, Fifth Edition*. U.S. Environmental Protection Agency, 1999, 236 p.
N.B. Ce manuel est disponible en version électronique à l'adresse suivante : <http://www.epa.gov/pesticides/safety/healthcare>.

RTECS®. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances. National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio (Delivery Method CD-ROM) Micromedex, Englewood, Colorado (Edition expires December 31, 2000).

Samuel, O., Carrier, G., Pouliot, B., Sanfaçon, G. *Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : Insecticides organophosphorés et carbamates*. Fichier des maladies à déclaration obligatoire. CSE, CDSPQ, MSSS, 1999, 21 pages.

Samuel, O., St-Laurent, L., A. Ferron, L., Guillot, J.G., Weber, J.P. *Proposition et validation de critères de détermination de délais de réentrée pour les pesticides utilisés en agriculture maraîchère*. Sainte-Foy, Centre de toxicologie du Québec. Etude subventionnée par l'IRSST, 1999, 67 pages, annexes.

Samuel, O., Michaud, L. *Utilisation de pesticides en milieu urbain : Risques à la santé et alternatives*. Bulletin d'information toxicologique. Publication du Centre de toxicologie du Québec et du Centre Anti-Poison du Québec. Vol. 16. Numéro 2. 2000, Page 5-16.

Scialli, A.R. : REPROTOX® System. Georgetown University Medical Center and Reproductive Toxicology Center, Columbia Hospital for Women Medical Center, Washington, D.C. (Delivery method CD-ROM), MICROMEDEX, Englewood, Colorado (Edition expires December 31, 2000).

Tomlin, CDS (Ed). *The Pesticide Manual, a World Compendium, Eleventh Edition.*, The British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, UK, 1606 p. 1997.

U.S. Environmental Protection Agency, EPA's Pesticide fact sheet database, Lewis Publishers Inc. 1992.

U.S. Environmental Protection Agency, 2000. Reregistration Eligibility Decision (REDs), Adresse URL : <http://www.epa.gov/REDs/>.

WCBBC (Worker's Compensation Board of British Columbia). *Standard practices for pesticides applicators; a manual of health information and safe practices for workers who apply pesticides*, 1985, 140 pages, annexes.

Weltfreund, S., Bason, M., Lammintausta, K., and Maibach, H.I. *Irritant dermatitis (irritation)*. In : *Dermatotoxicology*. Ed. F.N. Marzulli et H.I. Maibach, Washington, 1996. 5th ed., Taylor & Francis. Chap. 8, pp 87-118.

LEXIQUE

Ce lexique présente une définition des différents termes non usuels pour les travailleurs utilisés dans le guide de prévention. Les définitions qui suivent, proviennent du Service du Répertoire toxicologique de la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST) et de différents livres de médecine ou de biologie.

Absorption

Passage d'une substance de l'extérieur à l'intérieur de l'organisme. Les voies d'absorption sont des voies par lesquelles une substance pénètre sans lésion dans l'organisme. Les voies d'absorption habituelles en milieu de travail sont les voies respiratoires (par inhalation) et la peau (par pénétration cutanée). La voie digestive (par ingestion) est la moins fréquente.

Acné chlorique

Maladie de la peau, de type acné, due à l'exposition à certains produits chlorés.

Anorexie

Perte ou diminution de l'appétit.

Anticoagulant

Qui retarde ou empêche la coagulation du sang.

Asthme

Syndrome respiratoire caractérisé par des crises de dyspnée (essoufflement).

Bradycardie

Ralentissement de la fréquence des battements du cœur.

Cancérogène

Indique que le produit peut causer le cancer.

Cholinestérases

Enzymes impliquées dans le fonctionnement normal du système nerveux des mammifères, dont l'humain. On distingue principalement les pseudo-cholinestérases (plasma sanguin), les cholinestérases érythrocytaires (sang entier) et les cholinestérases du cerveau.

Céphalée

Mal de tête.

Collapsus

Diminution rapide des forces ou affaissement d'un organe pouvant conduire à l'état de choc.

Combustible

Qui a la propriété de brûler.

Conjonctivite

Inflammation de la conjonctive (muqueuse recouvrant l'oeil).

Convulsions

Contractions violentes involontaires des muscles.

Corrosif

Qui peut causer la destruction de tissus biologiques (peau, cornée, etc.).

Cutané

Qui se rapporte à la peau.

Cyanose

Coloration bleutée de la peau et des muqueuses produite par un manque d'oxygène.

Dégénérescence

Transformation anormale d'un organe, d'un tissu ou d'une faculté entraînant une altération de son fonctionnement, mais pas toujours de façon définitive.

Développement (Effets sur le)

Indique que des effets peuvent survenir au cours du développement prénatal (avant la naissance) et/ou postnatal (après la naissance jusqu'à la puberté). Ces effets comprennent les malformations congénitales (effet tératogène), les effets sur l'embryon ou le fœtus (retard de croissance, diminution du poids corporel, mort, etc.) ainsi que les effets postnataux (trouble du comportement, etc.).

Dose létale 50 (DL₅₀)

Quantité d'une substance supposée causer la mort de 50 % d'une espèce animale dans des conditions précises d'expérimentation. Cette valeur permet de classer la toxicité aiguë des produits chimiques.

Dyspnée

Difficulté à respirer.

Embryotoxique

Effets toxiques sur l'embryon.

Endocrinien

Qui se rapporte aux glandes endocrines et à leurs sécrétions (glandes dont le produit de sécrétion se déverse directement dans le sang).

Érythème

Rougeur de la peau due à une dilatation des vaisseaux capillaires.

Fasciculation

Contraction isolée, involontaire et anarchique d'un groupe de fibres musculaires (n'aboutit jamais à un mouvement).

Fibrose pulmonaire

Affection pulmonaire chronique provoquant une insuffisance respiratoire progressive.

Fœtotoxique

Effet toxique sur le fœtus.

Hématologique

Qui se rapporte à l'hématologie, science qui traite de la physiologie et de la pathologie des tissus servant à la formation des éléments du sang et du sang lui-même.

Hémorragie

Perte de sang.

Hépatotoxicité (hépatotoxique)

Se dit d'un produit qui cause des effets toxiques au foie.

Hyperthermie

Augmentation de la température corporelle au-dessus de la normale (37 °C).

Hypothermie

Abaissement de la température corporelle au-dessous de la normale (37 °C).

Immunologique

Qui se rapporte à l'immunologie, discipline étudiant les réactions provoquées dans l'organisme suite à l'introduction d'un antigène (corps étranger), substance favorisant la formation d'anticorps.

Incompatibilité

Cette information indique si un produit ne doit pas être mis en contact avec certaines substances en précisant lesquelles, s'il y a lieu.

Inflammabilité

Caractère de ce qui est inflammable, c'est-à-dire qui a la propriété de s'enflammer facilement et de brûler vivement. **Le contraire d'inflammable est ininflammable.**

Irritabilité

Réponse anormale aux stimuli.

Irritation

Changements réversibles de la peau, des yeux ou des muqueuses (Ex. : rougeur, inflammation).

Larmoiement

Écoulement involontaire de larmes.

Léthargie

Sommeil profond et prolongé ou nonchalance extrême.

Membranes muqueuses

Membranes qui tapissent les cavités du corps et qui sont recouvertes d'une substance visqueuse (mucus).

Myosis

Diminution du diamètre de la pupille (partie de l'oeil).

Mutagène

Indique que la substance peut causer des changements dans les gènes (support de l'hérédité).

Néphropathie

Toute affection des reins.

Neuropathie retardée

Syndrome neurologique survenant généralement suite à une intoxication aiguë très importante à certains insecticides organophosphorés. L'inhibition des NTE (neuropathy target esterase) est fortement corrélée avec ce syndrome dont les effets cliniques peuvent apparaître entre une et trois semaines après l'intoxication aiguë. Les effets sont causés par la dégénérescence de la gaine de myéline des axones des nerfs périphériques ainsi que de la moelle épinière.

Oculaire

Qui se rapport à l'oeil.

Oedème

Gonflement diffus provoqué par l'infiltration de liquides dans les tissus.

Point d'éclair

Température la plus basse à laquelle un produit dégage assez de vapeurs pour former un mélange inflammable au contact d'une flamme ou d'une étincelle. Plus le point d'éclair est bas, plus le risque d'incendie est grand.

Produits de combustion

Substances susceptibles de se former lors de la combustion d'un produit suite à un incendie.

Produits de décomposition

Substances susceptibles de se former lors de la décomposition d'un produit. La décomposition peut être le résultat d'une réaction se produisant à la température de la pièce, d'une exposition à la lumière, de l'effet de la chaleur sur le produit, etc.

Reproduction (Effets sur la)

Indique que des effets biologiques néfastes peuvent survenir au cours de la reproduction. Ces effets comprennent l'altération des fonctions ou de la capacité de reproduction soit ; notamment, la spermatogenèse (formation des spermatozoïdes), l'oogenèse (formation des ovules), l'activité hormonale qui pourrait affecter la fécondation, la conception.

Rhinite

Inflammation de la muqueuse des fosses nasales.

Sensibilisation

Réaction de l'organisme à la suite de l'exposition à un agent physique, chimique ou biologique conduisant à une réponse allergique des voies respiratoires (rhinite, asthme) ou de la peau (eczéma).

Stabilité

Cette information indique si le produit est stable et, s'il y a lieu, signale les conditions de l'instabilité.

Système nerveux central (SNC)

Il est formé du cerveau et de la moelle épinière. Les effets des contaminants sur le SNC peuvent être les suivants : maux de tête, nausées, vomissements, vertiges, incoordination, somnolence, anesthésie, convulsions, etc.

Tachycardie

Augmentation de la fréquence des battements du cœur.

Tératogène

Indique que le produit peut causer une malformation congénitale chez le nouveau-né.

Toxicité aiguë (effets)

Manifestations dans un temps relativement court (minutes, heures, jour), d'un changement survenu dans l'organisme à la suite de l'exposition à une substance.

Toxicité chronique (effets)

Manifestations, dans un temps relativement long (semaines, mois, années), d'un changement survenu dans l'organisme à la suite de l'exposition répétée à une substance.

Tumorigène

Qui produit des tumeurs.