
Chapitre 11

Risques liés à l'utilisation des pesticides

Dans ce chapitre

Après avoir étudié ce chapitre, vous serez en mesure de :

1. Définir ce qu'est un risque.
2. Nommer les voies d'exposition possibles.
3. Distinguer la toxicité aiguë de la toxicité chronique.
4. Décrire les risques pour la santé liés à l'utilisation des pesticides.
5. Nommer les moyens de prévenir l'exposition aux pesticides.

Mots-clés

Exposition, toxicité, toxicité aiguë, toxicité chronique, DL₅₀, CL₅₀, cutané, oral, respiratoire, sensibilisation

Chaque fois que vous utilisez un pesticide, vous prenez un certain risque. Un simple nettoyant domestique ou un médicament peut vous nuire si vous ne l'utilisez pas correctement. Il en est de même avec les pesticides. Le niveau de risque dépend de deux facteurs : la **toxicité** du pesticide et votre degré d'**exposition** à celui-ci.

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

La **toxicité** d'un pesticide est la mesure du danger qu'il représente.

L'**exposition** est la mesure du contact que vous avez avec le pesticide.

Soyez en contrôle des risques



Avant de manipuler un pesticide, tenez compte de son degré de toxicité et ce que vous pouvez faire pour éviter d'être exposé.

Choisir le pesticide le moins toxique quand c'est possible. S'il existe plus d'un pesticide capable de lutter contre le ravageur, choisissez celui qui est le moins toxique.

Prévenir l'exposition au pesticide. Vous pouvez contrôler le degré d'exposition envers les autres et envers vous-même. Manipulez toujours les pesticides de façon sécuritaire. Portez les vêtements et équipements de protection individuelle à votre mesure et gardez-les en bonne condition.

Lire l'étiquette du produit et la FDS du produit. Assurez-vous d'avoir toutes les informations nécessaires pour faire des choix éclairés.

Toxicité



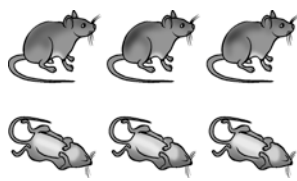
La **toxicité** est la mesure du danger que représente un pesticide – c'est-à-dire, à quel point il peut entraîner des blessures, des troubles de santé et des effets indésirables. La toxicité des pesticides peut varier de faible à élevée.

Avant que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada n'approuve un pesticide, il doit être testé afin de déterminer le danger qu'il représente quand une personne est soumise à une seule dose ou à des expositions répétées.

La **toxicité aiguë** est la toxicité induite à la suite d'une exposition à une **seule** dose ou à une exposition au pesticide sur une courte période de temps.

La **toxicité chronique** est la toxicité induite à la suite d'expositions **répétées** au pesticide sur une période de temps plus longue.

Toxicité aiguë



Les scientifiques mesurent la toxicité aiguë systémique d'un pesticide en déterminant sa dose létale pour tuer 50 % des animaux testés; elle est exprimée par le terme DL_{50} .

Dose létale 50 % (DL_{50})

La valeur DL_{50} est une estimation statistique de la quantité de pesticide nécessaire pour tuer 50 % d'une population d'animaux d'expérimentation durant une période de temps définie (de 24 heures à 7 jours). Les animaux d'expérimentation sont habituellement des rats, des souris ou des lapins. Puisque les pesticides peuvent pénétrer le corps par trois voies différentes, la dose létale doit être déterminée pour chacune d'entre.

La **DL_{50} orale** est la quantité de substance toxique (mg/kg de poids corporel) nécessaire pour tuer 50 % des animaux d'expérimentation après administration du produit par voie orale (par ingestion).

La **DL_{50} cutanée** est la quantité de substance toxique (mg/kg de poids corporel) nécessaire pour tuer 50 % des animaux d'expérimentation après administration par voie cutanée (par la peau).







Les **symboles de danger** et les **mots indicateurs** qui figurent sur la face principale de l'étiquette d'un pesticide vous donnent certaines informations quant à la toxicité aiguë systémique du produit. Reportez-vous au **Chapitre 4 - L'étiquette de pesticide** pour l'interprétation des symboles.

Les pesticides qui ont une DL₅₀ de valeur faible (0 à 10) sont extrêmement toxiques. Une infime quantité de ces pesticides peut entraîner des blessures. Plus la valeur DL₅₀ est petite, plus le pesticide est toxique.

Concentration létale 50 % (CL₅₀)

La **CL₅₀ de toxicité par inhalation** est la concentration (exprimée en partie par million) ou milligramme par litre (mg/L) de vapeur toxique dans l'air nécessaire pour tuer 50 % des animaux d'expérimentation après les avoir laissés inhaler (respirer) des pesticides pendant une période de temps définie.

Toxicité aiguë et symboles informatifs des pesticides				
Exemple	DL₅₀ orale aiguë (mg/kg)	DL₅₀ cutanée aiguë (mg/kg)	CL₅₀ d'inhalation aiguë (mg/L)	Symbole
Matador 120 EC (insecticide)	64 - 110	> 2000	0,55	
Headline EC (fungicide)	200 - 500	> 4000	3,51	
Infinity EC (herbicide)	700 - 1200	> 4000	> 5,0	
Sencor 480 F (herbicide)	1078 - 1865	> 2000	3,05	
Roundup Ultra2 (herbicide)	> 5000	> 5000	> 1,20	pas de symbole
Revus Suspension (fungicide)	> 5000	> 5000	> 4,89	pas de symbole

Voir le **Chapitre 4 - L'étiquette de pesticide** pour de plus amples renseignements.

Des informations plus détaillées sur la toxicité aiguë d'un pesticide, y compris les valeurs DL₅₀ orales aiguës, DL₅₀ cutanée aiguë et CL₅₀ d'inhalation aiguë, sont habituellement disponibles dans la FDS du produit. Vous pouvez en obtenir une copie auprès de votre détaillant de pesticide ou du fabricant.

Toxicité chronique

La toxicité aiguë, à elle seule, ne donne pas une image complète des dangers d'un pesticide. Vous devez également connaître sa toxicité chronique.



La toxicité chronique est évaluée différemment de la toxicité aiguë. Les animaux d'expérimentation sont soumis à diverses doses de pesticides pendant des périodes variant de 90 jours (courte durée ou subchronique) à plusieurs années (chronique). Les tests peuvent inclure des expositions par voie orale, cutanée et par inhalation. Les animaux sont ensuite examinés pour savoir si l'exposition a causé des effets toxiques.

Voies d'exposition

Vous pouvez être exposé à un pesticide de quatre manières :

- ▶ **Exposition orale – ingestion**
par la bouche ou en ingérant un pesticide
- ▶ **Exposition cutanée**
par contact avec la peau
- ▶ **exposition oculaire**
par contact avec les yeux
- ▶ **exposition des voies respiratoires – inhalation**
en respirant les émanations, vapeurs ou poussières de pulvérisations.

Reportez-vous au **Chapitre 12 - Intoxication aux pesticides** et au **Chapitre 14 - Vêtements et équipements de protection individuelle** pour des informations plus détaillées concernant les intoxications accidentelles et les mesures à prendre pour se protéger des expositions orales, cutanées, oculaires et respiratoires.

Connaître tous les risques



Sensibilisation et allergies

Certaines personnes sont plus sensibles que d'autres à quelques pesticides. Un individu peut développer des symptômes à un produit, alors qu'un confrère de travail n'en sera pas affecté. Il peut arriver qu'une personne n'ait aucune réaction à un pesticide lors de la première exposition, mais qu'elle réagisse des mois plus tard, lors d'une seconde exposition au produit. Prenez note des produits pesticides avec lesquels vous travaillez. Ainsi vous saurez si vous développez une sensibilité à l'un d'eux.

La sensibilisation est le terme utilisé pour décrire l'évolution de la réponse de l'organisme dans le temps à un pesticide ou produit chimique utilisé dans la formulation des pesticides. La réaction peut s'aggraver à chaque exposition. Éventuellement, même une exposition de courte durée et à une faible concentration peut donner lieu à une réaction très grave. On distingue deux types de sensibilisation : cutanée et respiratoire. Les symptômes d'une sensibilisation de la peau (cutanée) peuvent inclure l'enflure, les rougeurs, irritations, douleurs et cloques. Certains pesticides peuvent interagir avec la lumière et provoquer des réactions cutanées ou une dermatite. Surveillez ces réactions si vous utilisez des pesticides comme le captane, la trifluraline et l'atrazine.

Les symptômes de la sensibilisation des voies respiratoires peuvent inclure une respiration sifflante, des difficultés respiratoires, une oppression de la poitrine, de la toux et l'essoufflement. Dans certains cas, la sensibilisation respiratoire peut occasionner des symptômes semblables à une crise d'asthme grave.

Les réactions **allergiques** ou de type anaphylactique peuvent survenir quand une personne est exposée à des allergènes contenus dans un produit pesticide.

Voir le **Chapitre 4 - L'étiquette de pesticide** pour de plus amples renseignements sur les allergènes. Même si c'est rare, les pesticides ont parfois la capacité de provoquer des réactions allergiques potentiellement mortelles chez certaines personnes.

Risques de cancer

Selon l'ARLA, la majorité des pesticides homologués au Canada ne provoquent pas de cancer chez des animaux de laboratoire. Néanmoins, la Société canadienne du cancer dit que l'exposition à de nombreux facteurs de risque peut augmenter les chances qu'une personne développe un cancer. Les risques combinés peuvent être plus importants que le risque lié à chacun des produits chimiques. Le cancer prend plusieurs années pour se développer après l'exposition à un facteur de risque et les gens peuvent être exposés à plusieurs facteurs de risque dans leur vie de tous les jours.

Certaines études ont démontré que les personnes qui travaillent avec certains pesticides ont de plus grandes chances de développer certains types de cancer comparativement à la population en général. Parmi ces cancers, citons le lymphome non hodgkinien, la leucémie et le myélome multiple. Les études ont aussi révélé qu'il y avait un lien entre le travail avec certains pesticides et le cancer des ovaires, de la prostate, des poumons et le cancer de la peau autre que le mélanome.

Les personnes qui travaillent régulièrement avec des pesticides peuvent être exposées à des risques de cancer plus élevés comparativement à la population en général, laquelle est habituellement exposée à des quantités plus faibles de pesticide et pendant moins de temps. Quand vous travaillez avec des pesticides, diminuez vos risques en étant le moins exposé possible.

Vous pouvez obtenir de plus amples renseignements sur les pesticides et les risques de cancer auprès des organismes suivants :

- ▶ Société canadienne du cancer ;
- ▶ U. S. National Cancer Institute ;
- ▶ Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

U. S. Agricultural Health Study



En 1993, les scientifiques du *National Cancer Institute*, du *National Institute of Environmental Health Sciences*, du *U.S. Environmental Protection Agency* et le *National Institute for Occupational Safety and Health* ont entamé une étude appelée l'*Agricultural Health Study* (AHS) (*en anglais seulement*). L'étude regroupe près de 90 000 participants répartis dans les états de l'Iowa et de la Caroline du Nord. Ces participants sont tous des agriculteurs ou des membres de familles d'agriculteurs. L'étude en cours a pour but d'évaluer comment les familles agricoles sont affectées par les facteurs auxquels elles sont exposées dans leur environnement, y compris les pesticides.

Quelques résultats de l'étude (*Agricultural Health Study*) sont déjà publiés et sont disponibles sur le site Web de l'étude. Récemment, les chercheurs ont trouvé que :

- ▶ L'exposition à certains fongicides et insecticides peut accroître les risques de dégénérescence de la rétine (une cause de la cécité).
- ▶ Les pesticides peuvent contribuer aux symptômes respiratoires de l'agriculteur.
- ▶ Les personnes qui appliquent des pesticides peuvent avoir un risque significativement plus élevé de cancer de la prostate.

Protéger les autres des expositions aux pesticides



Les dangers liés à l'exposition aux pesticides ne se limitent pas uniquement à la personne qui manipule ou applique le pesticide. Si vous ne manipulez pas les pesticides de façon sécuritaire, d'autres personnes risquent d'y être exposées comme votre famille, vos confrères de travail, les animaux de compagnie et les consommateurs de vos récoltes.

- ▶ Les femmes enceintes ou qui allaitent devraient éviter tout contact avec les pesticides. Certains pesticides peuvent être nocifs pour le fœtus ou le bébé allaité. Pour plus de renseignements, composez le 1 800 439-2744.
- ▶ Assurez-vous qu'il n'y a pas de personnes, de bétail, d'animaux de compagnie et de faune à proximité, quand vous manipulez ou appliquez des pesticides.
- ▶ Respectez le délai de retour au champ indiqué sur l'étiquette. Ne laissez personne entrer dans la zone traitée avant la fin du délai.
- ▶ Respectez le délai d'attente avant récolte ou avant pâturage indiqué sur l'étiquette ;
- ▶ Évitez que les pesticides dérivent du lieu que vous souhaitez traiter.
- ▶ Protégez les sources d'eau des contaminations de pesticide. À titre d'exemple, installez des dispositifs anti-refoulement sur les valves extérieures.

Évitez l'exposition « Pour apporter »

Des études ont démontré que les membres d'une famille peuvent facilement être exposés aux pesticides sans le réaliser. C'est ce qui peut arriver lorsque l'utilisateur contamine accidentellement la maison familiale, la cour ou les véhicules. Pour éviter d'apporter l'exposition à la maison :



- ▶ Nettoyez les articles comme les poignées de porte, le volant des véhicules, les robinets et téléphones si vous les avez touchés avec des gants contaminés. Autrement, vous risquez qu'une autre personne soit accidentellement exposée au pesticide.
- ▶ Enlevez les vêtements de protection avant de monter dans le camion ou l'auto. À défaut de le faire, vous risquez de laisser des traces de pesticides à l'intérieur du véhicule.
- ▶ Gardez les vêtements contaminés à part du linge sale de la famille. Entreposez ces vêtements de façon sécuritaire jusqu'à ce qu'ils puissent être lavés. Lavez-les séparément. Pour savoir comment laver le linge contaminé, reportez-vous au **Chapitre 14 - Vêtements et équipements de protection individuelle**.

Lisez l'étiquette et la FDS



Avant d'utiliser un pesticide, quel qu'il soit, lisez l'étiquette et la fiche de données de sécurité. Souvenez-vous de :

Vous pouvez trouver l'information relative à la santé dans les sections de la FDS aux sections intitulées « Identification des dangers » et « Données toxicologiques ». Voici des termes qu'on peut voir dans la FDS :

Cancérogénicité : la capacité à causer le cancer.

Mutagénicité : la capacité à causer des changements génétiques.

Oncogénicité : la capacité à causer le développement d'une tumeur.

Sensibilisation : l'habileté à causer des réactions similaires aux réactions allergiques.

Teratogénicité : la capacité à engendrer une malformation chez le nouveau-né.

Soyez en contrôle de vos risques

Chaque fois que vous décidez d'employer un pesticide, faites les choix qui vous permettent d'exercer un certain contrôle sur les risques qu'il peut vous occasionner ou occasionner aux autres. Assurez-vous d'avoir l'information requise pour faire un choix éclairé.

- ▶ Choisir le pesticide le moins toxique lorsque c'est possible.
- ▶ Éviter d'être exposé au pesticide.
- ▶ Suivre les directives de l'étiquette et de la fiche de données de sécurité.

Exercices de compréhension



1. La toxicité chronique d'un pesticide est la réponse toxique qui survient à la suite d'une seule exposition ou d'une dose unique de pesticide.

VRAI

FAUX

2. On définit la DL_{50} comme étant (choisir la **meilleure** réponse) :
- a) la dose la plus faible nécessaire pour tuer 50 rats dans une population d'expérimentation.
 - b) la dose nécessaire pour tuer une population d'animaux dans des conditions expérimentales.
 - c) la dose nécessaire pour tuer 50 % d'une population d'animaux d'expérimentation durant une période de temps définie.

3. Selon des valeurs de DL_{50} orales aiguës, lequel parmi les pesticides suivants est le **moins** toxique?

- a) 1870 mg/kg
- b) 294 mg/kg
- c) 53 mg/kg

4. Lorsque vous manipulez un pesticide, vous pouvez diminuer les risques à votre égard en :
- a) Choisisant un pesticide avec la dose létale DL_{50} représentée par le plus petit nombre.
 - b) Portant la même combinaison durant toute la saison de pulvérisation.
 - c) Portant un équipement de protection individuelle adapté à votre taille.

5. Quelles sont les quatre voies d'entrée d'un pesticide dans le corps (voies d'exposition)?

1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____

6. Quel type de toxicité survient à la suite d'une seule exposition à un produit chimique?

- a) Systémique
- b) Aiguë
- c) Chronique