
Chapitre 12

Intoxication aux pesticides

Dans ce chapitre

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

1. Expliquer les 4 moyens par lesquels une intoxication aux pesticides peut survenir.
2. Nommer les symptômes d'une intoxication aux pesticides.
3. Décrire le test de la cholinestérase.
4. Nommer les moyens de prévenir une intoxication aux pesticides.

Mots-clés

Ingestion, absorption cutanée, absorption oculaire, inhalation, cholinestérase



Tous les pesticides sont des poisons. Leur rôle est de contrôler ou de tuer des ravageurs spécifiques comme les mauvaises herbes, les insectes, les maladies à champignons ou les rongeurs. Par conséquent, leurs effets peuvent aussi nuire à l'homme. Certains pesticides sont plus toxiques que d'autres et une dose même très faible peut entraîner des effets néfastes. D'autres pesticides sont moins toxiques et, pour être néfastes, une plus forte dose est requise. Peu importe leur toxicité, tous les pesticides sont dangereux.

Intoxications aux pesticides au Canada

Des centaines de cas d'intoxication aux pesticides sont signalés annuellement au Canada. Ces intoxications impliquent souvent des enfants qui ont été exposés à des pesticides domestiques. Souvenez-vous que tous les pesticides peuvent causer une intoxication, même ceux qu'on utilise autour de la maison. Vous devez toujours prendre les précautions nécessaires pour protéger votre entourage, y compris vous-même, contre l'exposition aux pesticides.

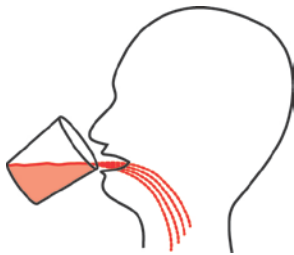
Comment les intoxications accidentelles se produisent

Les **quatre** voies d'entrée d'un pesticide sont les suivantes :

- ▶ par la bouche (**ingestion** orale - avaler)
- ▶ par les voies respiratoires (**inhalation** – respirer)
- ▶ par la peau (absorption – exposition **cutanée**)
- ▶ par les yeux (absorption – exposition **oculaire**)

Vous pouvez être victime d'une intoxication sans réaliser que le pesticide s'est introduit dans votre organisme.

Par la bouche (ingestion)



L'intoxication peut se produire si un pesticide s'introduit dans l'organisme par la bouche. Voici les principales causes :

- ▶ Le pesticide est transféré dans un contenant à nourriture ou à boisson. Quelqu'un peut, par inadvertance, boire ou manger ce pesticide.
- ▶ Le pesticide est conservé dans un contenant mal identifié.
- ▶ Fumer, manger ou boire durant un traitement.
- ▶ Consommer des aliments ayant été traités récemment.
- ▶ Le produit, par éclaboussure, se retrouve dans la bouche lors de la préparation du mélange, de l'application ou du nettoyage.
- ▶ Lorsqu'on s'essuie la bouche avec des vêtements ou des gants contaminés.

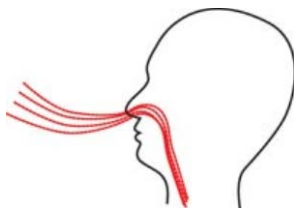
Comme l'estomac et les intestins absorbent les produits chimiques rapidement, l'intoxication risque d'être très grave. Certains pesticides peuvent aussi occasionner de sérieuses brûlures à la bouche, à la gorge et à l'estomac.

Pour prévenir l'ingestion

Gardez TOUJOURS les pesticides dans leur contenant d'origine, hors d'atteinte des enfants ou des personnes non autorisées. Assurez-vous que l'étiquette originale est lisible.

- ▶ Ne transférez jamais les pesticides dans des contenants à nourriture ou à boisson.
- ▶ Ne vous servez jamais de votre bouche pour siphonner un pesticide liquide ou pour débloquer une buse du pulvérisateur.
- ▶ Lavez-vous les mains et le visage après avoir manipulé des pesticides et avant de manger, boire ou fumer.
- ▶ Ne rangez jamais des aliments, des boissons, de la gomme à mâcher ou du tabac au même endroit où les pesticides sont entreposés ou manipulés.
- ▶ Portez un écran facial lorsque vous mélangez des concentrés.

Par les voies respiratoires



L'intoxication peut se produire si du pesticide s'introduit dans l'organisme par les voies respiratoires. Une fois que le pesticide a atteint les poumons, son absorption est presque totale. Comme la membrane à la surface des poumons est très mince, les produits chimiques pénètrent rapidement dans les vaisseaux sanguins. Le nez, la gorge et les poumons peuvent également être endommagés par l'inhalation de certains produits chimiques. La plupart des petites particules et des gouttelettes de pesticide sont trop grosses pour s'introduire directement dans les poumons. Toutefois, elles vont s'accumuler dans les voies nasales et le nez et peuvent

éventuellement entrer dans l'organisme par la salive. Les gouttelettes très fines représentent un plus grand danger d'inhalation que les gouttelettes plus grosses. Elles sont plus faciles à inhaler et l'entrée aux poumons est directe. L'intoxication par inhalation est le danger le plus grave lorsqu'on applique des fumigants. Les risques d'inhaler des pesticides sont plus élevés lorsque vous travaillez dans un espace clos ou dans une zone mal aérée, ou lorsque vous travaillez avec des pesticides en aérosol ou des fumigants.

Pour prévenir l'inhalation

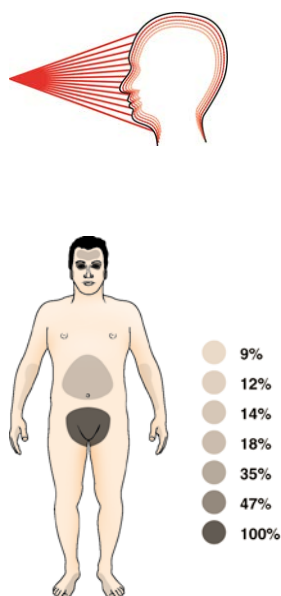
- ▶ Portez un respirateur, au besoin. Assurez-vous d'avoir le bon type de respirateur et qu'il est bien ajusté à votre visage.
- ▶ Ne fumez pas en appliquant des pesticides. Ne rangez pas les fournitures de fumeurs au même endroit où les pesticides sont manipulés ou entreposés.
- ▶ Respectez les délais de retour dans la zone (délais de sécurité) indiqués sur l'étiquette. Si l'étiquette n'indique aucun délai de sécurité, on peut présumer que ce délai est de **12 heures**.

Par la peau et les yeux (Exposition cutanée et oculaire)

Une intoxication peut être occasionnée quand un pesticide pénètre dans votre organisme par contact avec la peau ou les yeux. Il s'agit de la forme d'exposition la plus courante. La quantité de pesticide que votre corps peut absorber dépend de la condition de votre peau, de la partie du corps touchée et de la formulation du pesticide. Le **taux d'absorption** indique la vitesse à laquelle votre corps absorbe le pesticide.

L'entrée du pesticide dans votre corps est facilitée quand :

- ▶ votre peau comporte des coupures, éraflures ou irritations;
- ▶ votre peau est humide ou moite;
- ▶ le pesticide demeure longtemps en contact avec votre peau;
- ▶ certaines parties de votre corps sont exposées. Par exemple, les taux d'absorption de l'insecticide parathion sont les suivants selon la partie touchée (tirée d'une étude de Maibach et coll., 1971) :
 - Avant-bras : 8,6 %
 - Paume de la main : 12 %
 - Cuir chevelu : 32 %
 - Canal auditif : 47 %
 - Yeux et région scrotale : 100 %
- ▶ le pesticide contient des solvants. Par exemple, les concentrés



émulsifiables (EC) renferment des solvants qui facilitent l'absorption de ce produit comparativement aux pesticides en granulés;

- ▶ des adjuvants sont ajoutés aux pesticides. Certains adjuvants, comme les émulsifiants, accélèrent le passage du produit au travers de la peau. Les agents adhésifs qui facilitent l'adhésion du produit collent davantage à la peau, aux vêtements et à l'équipement de protection individuelle. Les agents mouillants et de dispersion peuvent accroître la surface en contact avec la peau, les vêtements et l'équipement.



Les yeux

Portez une attention particulière aux yeux. Bien que vos yeux ne représentent qu'une petite surface comparativement à l'ensemble de votre corps, ils absorbent les pesticides très facilement. Certains pesticides peuvent irriter les yeux, tandis que d'autres peuvent causer des dommages temporaires ou même la perte totale de la vision.



Mesures à prendre pour prévenir l'absorption par la peau et les yeux

- ▶ Portez toujours des vêtements protecteurs, y compris des gants résistants aux produits chimiques, lorsque vous manipulez ou utilisez des pesticides.
- ▶ Quand vous réparez du matériel contaminé avec des pesticides, portez des vêtements protecteurs, y compris des gants résistants aux produits chimiques.
- ▶ Portez des lunettes de protection ou un écran facial lorsque vous remplissez le réservoir ou mélangez des produits. Vous protégerez ainsi vos yeux des éclaboussures et déversements, ou des poussières dangereuses dans le cas de formulations granulaires ou en poudre.
- ▶ Lavez-vous les mains et le visage avant de manger, boire ou fumer.
- ▶ Lavez-vous les mains minutieusement avant d'aller à la salle de bain. Faites attention de ne pas vous contaminer avec les pesticides en contact avec vos vêtements.
- ▶ N'essuyez pas votre visage ou vos yeux avec des vêtements ou des gants contaminés.
- ▶ Si vous avez renversé des pesticides sur vos vêtements ou votre corps, enlevez-les immédiatement. Douchez-vous et changez de vêtements dans les plus brefs délais.



- ▶ Ne retournez pas dans le champ traité avant que la période de sécurité indiquée sur l'étiquette ne soit écoulée. Si l'étiquette n'indique aucun délai de sécurité, on peut présumer que ce délai est de **12 heures**.
- ▶ Lavez, le jour même, les vêtements que vous avez portés pour manipuler les pesticides. Lavez-les séparément des autres vêtements.
- ▶ Ne rangez pas vos vêtements propres et vos effets personnels au même endroit où les pesticides sont entreposés ou manipulés.

Apprenez à reconnaître les symptômes d'intoxication

Réagissez rapidement – Les symptômes légers peuvent se transformer rapidement en symptômes graves. Arrêtez l'exposition au produit et appelez le Centre antipoison de l'Ontario au 1 800 268-9017. Notez ce numéro dans votre téléphone cellulaire et près de tous les téléphones, en cas d'urgence.

Demeurez calme – La présence de symptômes graves ne signifie pas toujours que la victime est dans un état grave. Obtenez de l'aide médicale aussi tôt que possible.

Symptômes



Symptômes légers :

Maux de tête, fatigue (sensation de fatigue), perte d'appétit, étourdissements, faiblesse, nervosité, nausées, transpiration, diarrhée, perte de poids, soif, morosité et irritation de la peau, des yeux, du nez et de la gorge.



Symptômes modérés :

Nausées, tremblements, perte de coordination musculaire, salivation excessive, vision brouillée, serrement de la gorge ou de la poitrine, respiration difficile, peau rougeâtre ou jaunâtre, crampes abdominales, vomissements, diarrhée, confusion mentale, transpiration, pouls accéléré et toux.



Symptômes graves :

Vomissements, réflexes amoindris, respiration accélérée ou incapacité de respirer, tressautements musculaires, constriction des pupilles, convulsions, perte de conscience, soif et fièvre.

Lisez toujours la section des Renseignements toxicologiques sur l'étiquette de chacun des pesticides avant de les utiliser. On y retrouve la liste des symptômes d'intoxication spécifiques au produit. Le médecin aura également besoin de ces renseignements en cas d'intoxication.



Ne perdez pas de temps

Les symptômes varient en fonction de la nature du pesticide, de l'exposition et de l'individu. Les symptômes d'intoxication aux pesticides peuvent quelquefois être confondus avec ceux d'une intoxication alimentaire, de l'asthme, de la grippe, de l'épuisement dû à la chaleur et d'autres maladies. Alors, si quelqu'un est exposé à un pesticide, y compris vous-même, et que vous constatez ces symptômes, appelez le Centre antipoison. **N'attendez pas.**



Éviter les intoxications aux pesticides

Si vous manipulez les pesticides avec soin, vous pouvez réduire les risques d'intoxication. Ne croyez pas que vous êtes totalement à l'abri pour la simple raison que vous n'avez jamais ressenti les symptômes d'une intoxication aiguë. Les effets à long terme d'une exposition prolongée aux pesticides ne sont pas encore tous connus. Portez toujours des vêtements et des équipements de protection individuelle et manipulez toujours les pesticides avec beaucoup de précautions.



Connaître les risques d'intoxication des produits utilisés

Les pesticides d'une même famille chimique peuvent avoir des effets similaires sur votre organisme et occasionner des symptômes d'intoxication similaires. Il ne faut toutefois pas conclure que tous les produits d'une même famille chimique présentent un niveau de toxicité identique.

Chaque pesticide comporte un risque potentiel d'intoxication qui lui est propre. Lisez l'étiquette et la fiche technique santé-sécurité de chacun des pesticides que vous utilisez.

La formulation des produits a également une influence sur leur toxicité. Deux produits qui contiennent la même matière active peuvent causer des intoxications différentes.

Insecticides qui affectent la cholinestérase

Les insecticides organophosphorés et carbamates sont deux familles chimiques qui affectent le système nerveux. Ils empêchent la transmission des messages dans le système nerveux en modifiant les teneurs de l'enzyme **cholinestérase**.

Des exemples d'insecticides **organophosphorés** incluent le chlorpyrifos, le malathion et le diazinon. Des exemples d'insecticides **carbamates** sont le carbaryl et le méthomyle.

Comment fonctionne la cholinestérase

Pour transmettre un message dans le système nerveux, le signal doit passer d'une cellule nerveuse à l'autre en traversant un interstice appelé « synapse ». À chaque fois que le message atteint une synapse, une substance chimique est libérée pour transmettre le message à l'autre cellule nerveuse. Cette substance s'appelle l'acétylcholine.

Une fois le message transmis, la **cholinestérase** détruit l'acétylcholine. La synapse est alors vidée et est prête à recevoir le prochain message.

Comment reconnaître les symptômes d'intoxications

S'il y a des insecticides organophosphorés ou carbamates dans l'organisme, ces derniers se lient à la cholinestérase et la neutralisent. La cholinestérase n'étant plus disponible pour détruire l'acétylcholine, le message continue d'être transmis d'une cellule nerveuse à l'autre sans interruption.

Quand les messages sont transmis continuellement, c'est le système nerveux entier qui en est affecté. Plusieurs symptômes peuvent être observés comme des tremblements, tressautements musculaires, convulsions (crises), difficultés respiratoires, insuffisance cardiaque et même la mort.

Si vous êtes témoin d'une intoxication aux insecticides organophosphorés ou aux carbamates, vous devez agir rapidement.

Que devez-vous faire?

D'abord, protégez-vous de toute exposition. Enlevez le blessé du lieu d'exposition et appelez immédiatement le Centre antipoison de l'Ontario. Le Centre antipoison de l'Ontario vous conseillera. Lorsque le blessé arrivera au centre d'urgence, le personnel médical communiquera avec le Centre antipoison. L'antidote doit être administré par un médecin ou du personnel paramédical spécialisé. L'**atropine** est efficace à la fois pour les intoxications aux organophosphorés et aux carbamates. Un autre antidote, le chlorure de **2-PAM** est efficace pour les intoxications aux organophosphorés seulement.

Surveillez votre taux de cholinestérase

Si vous manipulez ou appliquez régulièrement des insecticides organophosphorés ou carbamates, vous devriez subir une série de tests sanguins de cholinestérase sur une base régulière. Parlez-en à votre médecin pour planifier les tests.

Vous devez connaître votre taux normal

Les premiers tests se font avant de commencer à manipuler ou utiliser ces pesticides. Ces tests indiquent le taux normal de cholinestérase dans votre organisme.

Vous devez connaître votre taux durant la saison de pulvérisation

Votre médecin pourra établir la fréquence des tests durant la saison de pulvérisation. Si vous pulvérisiez régulièrement des organophosphorés et des carbamates pendant plusieurs semaines, vous devriez avoir des tests de cholinestérase aussi fréquents qu'à tous les sept à dix jours.

Ce que les tests révèlent

Votre médecin compare les résultats des analyses sanguines effectuées durant la saison de pulvérisation lorsque vous manipulez des pesticides à votre taux normal de cholinestérase. Le médecin pourra ainsi déterminer si votre taux de cholinestérase a connu une baisse.

Des taux réduits indiquent que vous avez été exposé à des insecticides pendant la saison de pulvérisation. C'est également une indication que vous ne manipulez pas ces produits de façon sécuritaire ou qu'il y a une lacune en ce qui concerne vos vêtements et équipements de protection individuelle. Si votre taux de cholinestérase a été réduit de façon significative, vous devrez alors cesser de manipuler les insecticides organophosphorés et carbamates jusqu'à ce que le taux de cholinestérase dans votre sang revienne à la normale. Il est à noter que les niveaux de cholinestérase ne sont pas utiles pour déterminer s'il s'agit d'une intoxication aiguë.

Prévention

La prévention est la meilleure protection contre un accident mettant en cause un pesticide. Pour prévenir une intoxication accidentelle, suivez les précautions suivantes :

- ▶ lisez l'étiquette avant d'utiliser un quelconque pesticide;
- ▶ suivez les directives indiquées sur l'étiquette;
- ▶ gardez tous les pesticides dans un **endroit fermé à clé et hors d'atteinte des enfants**;
- ▶ éliminez adéquatement les pesticides inutilisés;
- ▶ conservez les pesticides dans leur contenant d'origine et l'étiquette intacte
 - assurez-vous qu'on peut lire l'étiquette;
- ▶ ne réutilisez jamais des contenants à nourriture ou à boisson pour les pesticides;
- ▶ portez tous les équipements de protection individuelle indiqués sur l'étiquette;
- ▶ détruisez tous les aliments (ou autres articles) que vous croyez contaminés avec des pesticides;
- ▶ évitez de manger, boire ou fumer en utilisant des pesticides;
- ▶ assurez une bonne aération lorsque vous utilisez des pesticides.

Exercices de compréhension



1. Quand un pesticide entre par la bouche, il est rapidement absorbé par l'estomac et les intestins. L'intoxication peut être grave et peut occasionner de sérieux problèmes de santé.

VRAI

FAUX

2. Pourquoi les petites gouttelettes de pulvérisation représentent-elles un plus grand danger d'inhalation (voies respiratoires) que les gouttelettes plus grosses?
-

3. Les symptômes d'une intoxication modérée aux pesticides incluent :

- a) maux de tête, fatigue et nausée
- b) tremblements, vision brouillée, respiration difficile
- c) pupilles dilatées, convulsions, tressaillements musculaires

4. Les symptômes d'une intoxication aux pesticides peuvent être confondus avec ceux d'une intoxication alimentaire.

VRAI

FAUX

5. Les effets à long terme des pesticides ne sont pas tous connus, c'est pourquoi il faut prendre toutes les précautions possibles en manipulant ces produits.

VRAI

FAUX

6. Quel test devez-vous passer si vous manipulez ou appliquez régulièrement des insecticides organophosphorés et carbamates?
-

Quand devez-vous le passer?

7. Énumérez trois (3) moyens de prévenir l'ingestion accidentelle d'un pesticide sur votre ferme.

1. _____

2. _____

3. _____

8. L'exposition cutanée (peau) est la voie d'intoxication aux pesticides la plus courante. Énumérez trois (3) moyens de protéger votre peau d'une exposition cutanée aux pesticides.

1. _____

2. _____

3. _____

9. Nommez trois (3) moyens de protéger vos voies respiratoires (poumons) d'une exposition aux pesticides.

1. _____

2. _____

3. _____