

# Le CLUB des MYSTÈRES

présenté par le Capitaine Salopette, le champion de la sécurité

## Le CAPITAINE DIT

Suis les directives pour trouver le message secret du Capitaine Salopette.

Écris le mot « poison ».

Élimine la première et la dernière lettre.

Change le S à LT.

Ajoute UE à la fin du mot.

Élimine les O.

Que dit le capitaine?

## LES PRODUITS CHIMIQUES : LE BON, LE MAUVAIS ET LE MORTEL

### Un monde de produits chimiques

De nombreuses personnes pensent que tous les produits chimiques sont nocifs, mais tout ce qui est dans le monde est composé d'éléments chimiques. L'air que nous respirons est composé d'hydrogène et d'oxygène. Nous mettons le chlorure de sodium (sel) sur nos bretzels. Et nos corps contiennent des centaines de combinaisons d'éléments chimiques.

Les scientifiques ont développé de nouvelles combinaisons d'éléments chimiques qui interagissent avec d'autres produits chimiques dans notre environnement. Ces produits chimiques ont plusieurs usages, surtout en agriculture. Pense, par exemple, à un des éléments chimiques les plus communs de la Terre, l'azote.

L'azote est un des éléments constitutifs pour la fabrication des acides aminés qui se trouvent dans les cellules de toute plante et tout animal. Quand on l'ajoute à la terre, l'azote stimule la croissance des plantes et peut augmenter grandement le rendement des cultures, le maïs. Cependant, très peu de l'azote qui se produit naturellement dans l'atmosphère du monde est sous une forme que les plantes peuvent utiliser.

Au début des années 1800, deux scientifiques allemands ont élaboré un processus pour la création de l'azote à partir de du gaz naturel. Les États-Unis ont amélioré et augmenté l'utilisation de cette technologie pendant la Deuxième Guerre Mondiale pour la fabrication de l'azote pour les munitions et les explosifs. Après la guerre les agriculteurs ont commencé l'utilisation de l'azote comme engrais pour les cultures agricoles.

Mais une quantité excessive d'engrais azoté appliqué aux cultures, aux gazons et aux terrains de golf peut s'infiltrer dans l'eau. L'azote provoque la floraison de petites plantes

aquatiques ou algues, qui empêchent la croissance d'autres plantes et organismes. L'azote pénètre également l'atmosphère grâce à la combustion de combustibles fossiles tels que le charbon, le gaz et pétrole pour le transport, le chauffage et la fabrication. L'azote se trouve aussi dans les déchets d'origine animale et humaine.

Pour protéger l'environnement, de nombreux agriculteurs font des essais pour s'assurer d'avoir utilisé la bonne quantité d'engrais azoté pour leurs cultures. Ils cherchent aussi d'autres moyens d'ajouter des éléments nutritifs, comme la rotation entre des cultures ayant besoin de beaucoup d'azote (le maïs) et des cultures ayant des bactéries sur les racines pour capter l'azote (les soya et la luzerne).

### Le côté noir

L'azote n'est qu'un des produits chimiques utilisés dans les exploitations agricoles. D'autres produits chimiques sont utilisés pour contrôler les ravageurs, garder les animaux en bonne santé, favoriser la germination des graines et désinfecter une zone contre les maladies. Ces produits chimiques sont souvent très toxiques, surtout sous forme concentrée.

Quelques-uns des produits chimiques les plus mortels sont ceux produits en conséquence d'une activité agricole. Les moteurs produisent le CO (monoxyde de carbone). Les fosses à lisier produisent un gaz létal, l'hydrogène sulfuré. Les silos peuvent produire plusieurs types de gaz toxiques.

Il est certain que les produits chimiques peuvent être bons, mauvais ou vraiment mortels. Le mystère reste dans la compréhension des produits chimiques qui sont dangereux et comment les éviter.

IOWA STATE UNIVERSITY  
University Extension



**ACSA-CASA**

Association canadienne de sécurité agricole  
Canadian Agricultural Safety Association

## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 VOICI QUELQUES CHIFFRES

500.....Nombre de centres antipoison au États-Unis

La moitié.....Types de fleurs d'eau qui sont toxiques

Des millions.....Nombre de personnes empoisonnées accidentellement chaque année

7 800.....Nombre de gallons d'eau souterraine

(29 523 L) qui peut être contaminée par une once (29,5 mL) de certains pesticides.

# Les produits chimiques agricoles : plus que des pesticides

Quand les gens parlent de substances dangereuses à la ferme, ils se concentrent souvent sur les pesticides. Les pesticides comprennent une grande gamme de produits chimiques utilisés pour le contrôle de ravageurs spécifiques à la ferme, allant des insectes (insecticides), mauvaises herbes (herbicides) et champignons (fongicides) aux rats et rongeurs (rodenticides). Les pesticides peuvent aussi laisser des traces (ou résidus) sur les gants et lunettes de protection, les bottes et salopettes portés lors du mélange ou de l'application de pesticides.

Les gens qui utilisent les pesticides en agriculture ont besoin d'une instruction et formation spéciales. Les pesticides sont tellement puissants que le gouvernement fédéral a des règlements stricts sur ce qu'on peut vendre, l'étiquetage des produits et l'autorisation pour les vendre. Les gens qui appliquent certains types de pesticides ont besoin d'une licence. Les applicateurs de pesticides doivent porter un ensemble de protection et on peut les exiger d'afficher des panneaux de mise en garde dans les champs ou zones où les pesticides ont été utilisés. On doit mettre au rebut les contenants vides des pesticides de façon sécuritaire.

Les engrais azotés pour les cultures sont aussi dangereux. L'engrais le plus commun mais le plus dangereux est l'ammoniac anhydre. L'ammoniac anhydre est appliqué sous forme de liquide ou de gaz et il est stocké dans des réservoirs à très haute pression. Il peut provoquer de graves brûlures et la cécité, même dans quelques secondes. D'autres

types d'engrais vendus sous forme solide ou de granules peuvent être toxiques.

En plus des engrais et pesticides, voici quelques autres substances sur la ferme qui posent un danger aux enfants :

- tout type de carburant comme le propane liquide, l'essence, le kérosène et le diésel;
- les graines traitées d'un fongicide ou d'un insecticide;
- les plantes et baies toxiques;
- les médicaments, les antibiotiques et les aliments pour le bétail contenant des adjuvants;
- les désinfectants (surtout les nettoyeurs de canalisations laitières) et d'autres produits de nettoyage tels que le savon et le javellisant;
- les peintures et d'autres produits semblables.

Idéalement, il faut garder tous les pesticides et produits chimiques nocifs dans une remise fermée à clé. On rappelle aux adultes de toujours ces substances de façon sécuritaire, en entreposant les produits dans leur contenant original dans un endroit où ils ne peuvent pas fuir, geler ou être ouverts par le bétail, les animaux domestiques, les rongeurs ou insectes.

## Ce que tu peux faire

L'adulte est responsable d'utiliser les produits chimiques d'une manière responsable et de les garder hors de la portée des enfants. L'enfant est responsable d'éviter les produits chimiques – même quand les adultes ne remplissent pas leur responsabilité.



## PIQUÉ par la sécurité

La piqûre ou morsure de quelques insectes volants, d'araignées, de fourmis de feu et de serpents est vénéreuse. La piqûre ou morsure pompe le venin dans le corps, semblable à une piqûre donnée par un médecin, mais cette morsure endommage le corps et ne le guérit pas.

Les insectes piqueurs comprennent les abeilles, guêpes, guêpes jaunes et frelons. Bien que les guêpes, guêpes jaunes et frelons ont l'apparence méchante, ce sont les abeilles qui sont beaucoup plus dangereuses. Les piqûres d'abeille contiennent plus de venin que les autres insectes et les abeilles ont plus tendance à piquer. Une personne est 42 fois plus susceptible de mourir d'une piqûre d'abeille que d'une morsure de serpent vénereux. Les piqûres d'abeille entraînent d'habitude la mort uniquement si la personne est piquée à maintes reprises pendant une brève période de temps, ou si la personne est allergique au venin.

Deux araignées vénereuses sont natives des États-Unis – la veuve noire, identifiée par un sablier rouge sur l'abdomen, et la recluse brune, qui a un « violon » au dos. Les deux types d'araignée vénereuse sont peu disposés à mordre, et la quantité de venin dans chaque morsure varie. Néanmoins, le venin produit par ces araignées est très puissant et peut être mortel.

Les serpents sont les bêtes vénereuses les plus célèbres. Environ 7 000 à 10 000 personnes sont mordues chaque année par des serpents vénereux, mais seulement 12 à 15 personnes meurent de leur morsure. La plupart des morsures de serpents vénereux viennent des serpents à sonnettes, des têtes cuirées et des mocassins aquatiques (connus aussi sous le nom mocassins d'eau). Ils se trouvent dans tous les états sauf l'Alaska et le Hawaii. Les serpents vénereux mordent habituellement que quand on les manipule ou marche dessus. Mais quand ils mordent quelqu'un, il s'agit d'une vraie urgence médicale.



## signes d'empoisonnement possible\*

1. L'évanouissement ou le vertige
2. Rougeur de la peau ou plaies
3. Une langue pourpre (Nous plaisantons – cela vient des cônes de neige aux bleuets)
4. Une démangeaison, dans un seul endroit ou partout sur le corps
5. De petites bosses ou enflures sur la peau
6. Le vomissement
7. Un mal de tête coriace ou soudain
8. Un dépôt visqueux verdâtre dans ton nez – haha, on taquine!
9. Un toux, un halètement ou une difficulté à respirer
10. Des larmes ou des yeux larmoyants (et tu n'es pas triste)

\* Avise toujours un adulte si tu ou quelqu'un près de toi manifeste un signe d'empoisonnement.



# La Science Farfelue

Tous les poisons puent, ont une apparence dégueulasse, et sont quelque chose qu'on avale, n'est-ce pas? Non, c'est faux! En fait, les poisons sont difficiles à percevoir et entrent dans le corps de diverses façons. Voici une façon dont les scientifiques classent les poisons.

**Oraux.** Ces poisons entrent dans le corps après avoir été mangés ou avalés. Quelques poisons oraux dissolvent ou brûlent les tissus de la peau, tandis que d'autres présentent un problème seulement après avoir atteint l'estomac et le reste du corps par la circulation sanguine. Les poisons oraux comprennent les pesticides, quelques médicaments, les vitamines et les plantes. Dans le cas de nombreux poisons oraux, quelques gouttes peuvent être mortelles. Des adultes sont morts après avoir bu de l'eau qu'ils ont versée par mégarde dans une tasse vide qui avait été utilisée pour un produit de débouchage.

**Cutanés.** Ces poisons entrent dans le corps par la peau. Ils peuvent blesser la peau ou le tissu sous la peau, et entrer dans le courant sanguin pour causer d'autres dommages. Plusieurs poisons oraux sont aussi des poisons cutanés. Par exemple, l'ammoniac anhydre, un engrais commun pour les cultures, brûle la peau, les yeux et les poumons dans quelques secondes. Quelques plantes contiennent un poison cutané et sont très communs, comme l'herbe à puce. On peut trouver d'autres poisons cutanés sur l'équipement et les vêtements de protection utilisés avec les pesticides. Toucher ces tuyaux, ces gants, ces bottes et ces salopettes est considéré comme une exposition au produit chimique.



**Aspirés.** Ces poisons entrent dans le corps à travers la bouche ou le nez quand on respire. Souvent les poisons inhalés ne semblent pas dangereux. Plusieurs n'ont pas de malodorant, et certains n'ont ni odeur ni couleur. Le monoxyde de carbone – l'air vicié des moteurs – est toxique, surtout dans un espace intérieur. Les fosses de lisier contiennent souvent des gaz toxiques. Malheureusement, quelques gens s'exposent à d'autres types de poison inhalé parce qu'ils aiment la sensation qu'ils éprouvent en les inhalant ou en les humant. Ils ne savent pas peut-être que le poison peut entraîner des dommages permanents, surtout au cerveau et au système nerveux, ou qu'il peut être mortel.

**Injectés.** Ces poisons entrent dans le corps la plupart du temps par des piqûres et morsures. Quelques gens sont très sensibles aux piqûres d'abeille, qui causent des enflures à travers le corps et les voies aériennes (et la mort par suffocation dans les cas graves). La plupart des morsures de serpent et d'araignée ne sont pas vénéneuses mais quelques-unes le sont, et celles-ci sont en général très toxiques et souvent mortelles.

## En fin de compte

Les scientifiques commencent à comprendre tous les types de poison et comment ils peuvent nous troubler. Mais une chose certaine à l'égard des poisons : il vaut mieux ne pas y toucher sans précautions!

Rédaction par **Charles V. Schwab**, professeur agrégé et spécialiste en activités de vulgarisation en sécurité; **Laura J. Miller**, spécialiste en communications pour la sécurité à la ferme; et **Lynn Graham**, professeure adjointe, département de Développement humain et d'études de la famille. Design par **Juls Design**, Ankeny (Iowa). Financement pour la traduction fourni par:



Le U.S. Department of Agriculture (USDA) interdit la discrimination dans tous ses programmes et activités par motif de race, couleur, origine nationale, sexe, religion, âge, déficience, convictions politiques, orientation sexuelle, état matrimonial ou situation de famille. (Tous les motifs ne s'appliquent pas à tous les programmes.) Beaucoup du matériel peut être offert sous forme spéciale pour les clients d'ADA. Pour déposer une plainte de discrimination, écrivez au USDA, Office of Civil Rights, Room 326-W, Whitten Building, 14th and Independence Ave. SW, Washington, DC 20250-9410, ou composez le 202-720-5964. Énoncé émis dans l'intérêt des lois Cooperative Extension work, Acts du 8 mai et du 30 juin 1914, en coopération avec le U.S. Department of Agriculture. Gerald A. Miller, directeur, Cooperative Extension Service, Iowa State University of Science and Technology, Ames, Iowa.



# Huées et Hourras



**Hourras :** au frère et à la sœur qui ne traversent pas la clôture pour entrer dans la fosse à lisier.



**Huées :** à la fille de 10 ans qui a mangé une poignée de baies vertes qu'elle a trouvées sur un arbuste.



**Hourras :** à l'agriculteur qui a acheté la bonne quantité d'herbicide pour qu'il n'ait pas besoin d'entreposer ce qui reste.



**Huées :** à l'agriculteur qui jette un contenant vide de pesticide dans le garage.



**Hourras :** au garçon de 12 ans qui est resté loin du champ où des panneaux de mise en garde contre les pesticides étaient affichés.



**Huées :** au cousin qui a enfoncé un bâton dans une ruche.

# Le MYSTÈRE du « Gant unique en caoutchouc »

Charlotte était déterminée à réparer la bicyclette de son petit frère. Jérémie avait passé sur un morceau de ficelle, qui s'était enroulée autour de la roue arrière. La roue refusait de tourner et Jérémie se fâchait maintenant! Charlotte s'est dirigée vers l'atelier pour chercher le sécateur.

Elle a examiné le tiroir contenant les outils de jardin. Pas là. Elle a regardé la tablette à coté des graines pour oiseaux. Pas là. Sur le banc, Charlotte a remarqué quelque chose de vert – presque la même couleur que le sécateur. C'était un gant.

« Pourquoi est-il là? » s'est-elle demandée. « J'aiderai en le rangeant, » a-t-elle pensé en étendant le bras vers le gant. Puis elle s'est arrêtée. Il n'y avait qu'un gant, en caoutchouc et non pas en tissu. Charlotte savait que ce n'était pas un gant de jardin régulier. C'était du type que sa mère portait quand elle pulvérisait les tomates. Elle est allée directement à la maison et a raconté à sa mère ce qu'elle avait vu.

« Merci d'avoir trouvé mon gant, a dit la mère de Charlotte. C'est bon que tu ne l'as pas touché. J'ai porté les gants ce matin et il est probable que j'ai laissé tomber ce gant avant de l'avoir rincé. Je vais régler ce problème tout de suite. »

## Ton défi

Quel danger Charlotte a-t-elle évité en ne pas touchant le gant en caoutchouc?

---



---



---

Qu'est-ce qu'elle a fait au lieu de cela?

---



---



---

Quels autres endroits de la ferme peuvent avoir des produits chimiques que tu dois éviter?

---



---



---

## Code des mots



Peux-tu aider le Capitaine Salopette à décoder les mots magiques?

Remplis les tirets de mots ou expressions qui peuvent être des poisons. Écris les lettres au-dessus de chaque numéro sur les tirets en dessous pour lire le code magique.

6	-----	-----
	-----	-----
2	-----	-----
	-----	-----
	-----	-----
	-----	-----
7	-----	-----

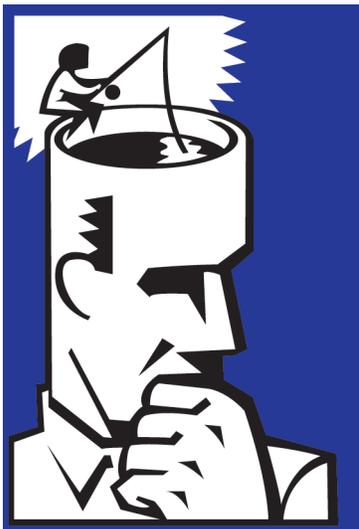
CONTENANT INCONNU  
GRAINES TRAITÉES  
VÉGÉTATION PULVÉRISÉE

PESTICIDE  
ENGRAIS

Code magique

5 2 4 9 5 1 5 3 6 7 4 3 7 8 3

## UTILISE TON



## CERVEAU

Louis, Sylvie et Liane du Club des mystères ont tous les trois entendu parler d'un empoisonnement récent. Ils étaient surpris que chaque empoisonnement avait une cause différente et que chaque victime avait une réaction différente. Utilisant le tableau ci-dessous, peux-tu déterminer quelle histoire d'empoisonnement chaque enfant a entendue? (Personne n'a entendu la même histoire.) CONSEIL : Quand tu mets « \* » dans une case, mets « 0 » dans les autres cases de cette colonne et rangée.

1. Ni Louis ni Liane n'avaient entendu une histoire d'inhalation d'un gaz toxique.
2. Louis avait entendu une histoire de quelqu'un piqué par une abeille.
3. La piqûre d'abeille n'a pas causé un évanouissement.
4. Dans une des histoires quelqu'un avait la bouche brûlée après avoir bu d'une tasse qui avait été utilisée pour les pesticides.

Qui?	Quel poison était impliqué?			Quelle était la réaction?		
	A inhalé un gaz	Piqué par une abeille	A bu le résidu d'un pesticide	Bouche brûlée	Problèmes respiratoires	Évanouissement
Louis						
Sylvie						
Liane						

REPONSES : Louis a entendu une histoire de quelqu'un avec des problèmes respiratoires après être piqué par une abeille. Sylvie a entendu une histoire de quelqu'un qui s'est évanoui après avoir inhalé du gaz d'une fosse à l'isier. Liane a entendu une histoire de quelqu'un qui s'est brûlé la bouche après avoir bu d'une tasse qui avait été utilisée pour des pesticides.