

# Le CLUB des MYSTÈRES

présenté par le Capitaine Salopette, le champion de la sécurité

## Le CAPITAINE DIT

Aide le Capitaine Salopette à trouver les dangers dans les prises de force (Pdf). Remplis les tirets pour faire un mot ou une expression de quelque chose qui peut s'enchevêtrer dans une Pdf.

\_\_\_ D \_\_\_  
foulard de tête

\_\_\_ A \_\_\_  
attaches de soulier

\_\_\_ N \_\_\_  
partie coulissante d'un capuchon

\_\_\_ G \_\_\_  
cinq à chaque main

\_\_\_ E \_\_\_  
ont besoin d'un peigne

\_\_\_ R \_\_\_  
les jambes les ont

## CES MACHINES PUISSANTES

### Des machines pour l'agriculture moderne

Les gens utilisent les machines pour le travail agricole depuis des milliers d'années. Les premières machines étaient très simples, comme les vis sans fin qui ont pompé les eaux du Nil en Égypte pour irriguer des cultures en 1000 av. J.-C.

Les machines de nos jours sont très complexes. Une moissonneuse-batteuse peut avoir jusqu'à 800 pièces mobiles. De nombreuses machines sont équipées d'un ordinateur de bord. Quelques machines sont liées à des systèmes à satellite qui aident les agriculteurs à contrôler les rendements, à pister les applications de divers produits, et à inscrire d'autres données. Les machines sont devenues un élément important et nécessaire de l'agriculture.

La technologie de pointe a aidé la machinerie agricole à devenir plus rapide et plus puissante. Les machines de récolte peuvent manier de grandes quantités en peu de temps, économisant ainsi beaucoup de temps et d'énergie qui étaient nécessaires autrefois pour exécuter les mêmes tâches. Par exemple, à l'heure actuelle, une nouvelle moissonneuse-batteuse peut récolter 56 arpents de maïs en un long après-midi (environ six heures). Même avec l'équipement le plus moderne dans les années 1950, ton arrière-grand-père aurait dû travailler sept jours de huit heures pour récolter le même champ!

Les machines agricoles de nos jours sont construites aussi en tenant compte de la sécurité. Les moissonneuses-batteuses sont

munies d'un système d'arrêt automatique. L'ordinateur d'une machine vérifie s'il y a des problèmes. La plupart des pièces mobiles ont maintenant des dispositifs et garde de protection.

### Le côté noir

Des améliorations technologiques et sécuritaires aident, mais la machinerie agricole reste toujours une des causes principales de blessures graves et incapacitantes chez les agriculteurs. Et chez les enfants, le taux de blessures liées aux machines agricoles est même plus élevé que chez les adultes.

Pourquoi les machines agricoles sont-elles si dangereuses? Une machine ne sait pas la différence entre des cultures et des humains. Une machine coupera une tige de haricot aussi bien qu'un doigt. Elle écrasera le foin aussi bien qu'un bras. Elle coupera l'ensilage aussi bien qu'une jambe. Une machine continue à fonctionner, même quand les gens font des erreurs.

Les adultes qui travaillent avec le même équipement jour après jour ont tendance à oublier la puissance et la vitesse d'une machine. Ils prennent des raccourcis et essaient d'économiser du temps. Leurs pensées s'égarer, ou ils se préoccupent d'autres choses au lieu de faire attention à ce qu'ils font. Ils essaient de travailler trop longtemps et deviennent somnolents, malades ou épuisés. Quelle que soit la raison, ces erreurs peuvent entraîner une tragédie.

Mais les gens disposent d'un meilleur outil qu'une machine: leur cerveau. Il suffit de ne pas oublier de l'utiliser pour faire de bon choix et de prendre de bonnes décisions.

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

200 ..... Vitesse, en milles à l'heure (320 km/h),  
d'une lame de tondeuse (aussi les pierres, petites branches et jouets qu'elle jette).

200 à 400.....Nombre de pièces mobiles dans une moissonneuse-batteuse.

15..... Poids, en tonnes, d'une récolteuse de coton automotrice

150 000.....Nombre de pieds (3,05 m) de vêtements tirés dans une vis à grain en une seconde.

# Plusieurs fermes, plusieurs dangers

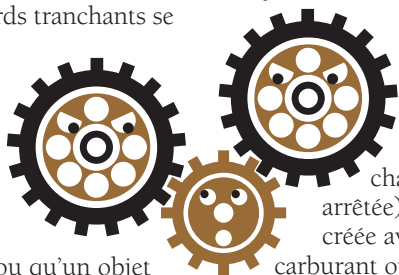
Chaque fois qu'une machine agricole est mise en marche, une pièce est en mouvement. Les roues dentées tournent. Les arbres tournent. Les bords tranchants se déplacent le long d'une surface à couper. Il y a tant de types de dangers liés à l'équipement agricole, en voici quelques-uns.

**Point d'écrasement** – lorsque deux objets se rapprochent l'un de l'autre ou qu'un objet se rapproche d'un objet stationnaire. Ces dangers impliquent les doigts, les mains et les pieds. Les machines avec des points d'écrasement sont les attelages, les crics et le bras godet d'une chargeuse à direction à glissement.

**Point d'enchevêtrement** – toute pièce de machine rotative. La pièce qui tourne peut accrocher les vêtements ou tout autre objet pendant (bijoux, cheveux, lacets). Les pièces grossièrement tournées accrochent plus rapidement et risquent mieux d'enchevêtrer des articles que les pièces lisses. Des dispositifs tournoyants ou rotatifs se trouvent sur les vis à grain, la zone d'aspiration d'une moissonneuse-batteuse et les prises de force (PdF).

**Point tranchant** – lorsque les bords de deux objets se traversent pour couper un objet (comme des ciseaux), ou une surface tranchante qui bouge très rapidement. Ce danger se trouve avec les barres de coupe, les tondeuses à gazon et les têtes de moissonneuse-batteuse. C'est l'action qui récolte les cultures. C'est aussi le

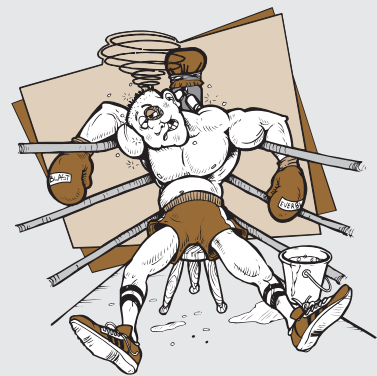
danger le plus difficile contre lequel on doit se protéger à cause de la nature et de l'objectif de son fonctionnement.



**Point de feu** – lorsque les objets deviennent chauds pendant le fonctionnement d'une machine (et restent chauds après qu'elle a été arrêtée). La chaleur peut être créée avec la combustion d'un carburant ou de la friction (deux pièces qui se frottent, comme les courroies et poulies). Les pompes hydrauliques, les pièces de moteur, les roulements et tuyaux d'échappement ont d'importants points de feu.

## Ce que tu peux faire

- Ne marche jamais sur, te mets à côté de, te penche sur ou te repose sur une pièce mobile comme une PdF, une courroie ou une poulie. Même se tenir à une distance d'un mètre ou plus peut être dangereux parce qu'on pourrait glisser et tomber, ou être poussé accidentellement dans l'aire de travail.
- Vérifie les vêtements pour des cordonnets, lacets et articles lâches qui peuvent s'accrocher à une pièce mobile. Les cheveux longs doivent être noués en arrière.
- Tiens-toi loin des aires de travail jusqu'à ce que toutes les machines soient éteintes (il est possible que les adultes ne t'entendent pas lorsque les machines fonctionnent).
- Rappelle aux adultes de s'assurer que les dispositifs et écrans gardes protecteurs sont toujours en place.



# L'HOMME

## contre la machine

L'homme contre la machine dans un concours de vitesse n'est pas du tout un concours. La machine gagne **toujours**. Bien que la plupart des gens **savent** que les machines sont plus rapides que les humains, ils **pensent** qu'ils peuvent réagir assez rapidement pour éviter une blessure — pas vrai!

Les adultes ont besoin, en moyenne, de  $\frac{3}{4}$  d'une seconde pour réagir à quelque chose. Premièrement, on reconnaît un danger. Ensuite, on considère quelle action il faut prendre. Puis, on fait quelque chose pour éviter le danger. Par exemple, quand tu vois une balle approcher ta tête, tu peux te baisser vivement pour l'éviter, lever les mains pour l'attraper, ou bouger les pieds pour t'écarter. Tu as besoin de plus de temps pour réagir parce que tu penses aux choix à faire.

Par contre, les machines ne font pas de choix. Une fois mise en marche, une machine fonctionne à une vitesse établie, peu importe ce qui se passe.

Disons que tu as besoin de t'écarter d'une prise de force (PdF), une lame de tondeuse, ou un rouleau à tiges. Dans une seule seconde, une PdF peut accrocher 7 pieds (2,1 m) de lacet, une lame de tondeuse tourne 52 fois, et un rouleau à tiges peut accrocher 12 pieds (3,6 m) de tiges de maïs.

Même si tu pouvais réagir à la vitesse de la foudre, disons 1/10 d'une seconde, tu ne serais pas en sécurité. Dans cette 1/10 d'une seconde, la PdF aurait accroché 8 pouces (20 cm) de ton corps, la lame de tondeuse t'aurait coupé cinq fois, et le rouleau à tiges aurait accroché 14 pouces (35 cm) de ton corps.

La machine gagnerait et tu perdrais un bras ou une jambe.

La seule façon de gagner est d'utiliser ton cerveau pour éviter les situations dangereuses.

# LES 10 MEILLEURES



## façons de tondre le gazon

1. Ramasse les LegoMD de ton frère (et autres jouets, pierres et petites branches) avant de commencer à tondre le gazon.
2. Tonds le gazon uniquement pendant la journée et quand l'herbe est sèche.
3. N'oublie pas de mettre les deux souliers. (les sandales ne sont pas acceptables!)
4. Porte un pantalon long.
5. Ne remplis jamais le réservoir à essence quand le moteur est en marche ou est chaud.
6. Éteins toujours le moteur avant de retirer l'herbe du déchargement.
7. Arrête le moteur quand quelqu'un entre dans l'aire.
8. Garde les doigts et les orteils loin des lames.
9. Ne tonds pas des fossés ou pentes raides, ni tonds en tirant la machine en arrière vers toi.
10. Fais tondre le gazon par ta sœur plus âgée!

# La Science Farfelue



Les machines sont un moyen de transférer la puissance, ou l'énergie, d'une source à un endroit où elle peut être utilisée pour effectuer une tâche. Voici quatre types de systèmes d'alimentation utilisés par les machines agricoles.

## Prise de force (PdF)

Une PdF transfère la puissance de l'énergie rotative ou tournante d'un arbre attaché à un moteur de tracteur. Quelques PdF font 540 tours par minute (tr/min), tandis que d'autres ont une vitesse plus haute de 1000 tr/min. Les PdF alimentent plusieurs types de machines telles que les vis à grain, tondeuses, presses à foin, transporteurs et mélangeurs. La puissance transportée à travers l'arbre dépend de la grandeur du moteur du tracteur qui tourne la PdF. Les PdF produisent une assez grande force pour déchirer en deux un pantalon de denim, déchirer les vêtements d'une personne qui les porte, et fêler des os quand une jambe est enchevêtrée dans l'arbre.

**Danger principal :** Les vêtements, mains, pieds, cheveux, bijoux, cravates et autres articles peuvent s'enchevêtrer dans l'arbre.

**Un article qui est à proximité de l'arbre peut être accroché là-dedans!**

## Hydraulique

Un système hydraulique transfère l'énergie qui s'accumule dans les liquides à haute pression. Une pompe est utilisée pour augmenter la pression dans le liquide entreposé dans de petits tubes en acier ou dans des tuyaux renforcés. La pression peut être aussi élevée que 2 500 livres par pouce carré (psi), le même poids que peser une petite voiture sur ton orteil.

Les systèmes hydrauliques s'utilisent pour alimenter les tracteurs avec chargeur frontal, les chargeuses à direction à glissement, les cultivateurs et des semoirs.

**Danger principal :** De très petits trous ou fuites dans les tuyaux hydrauliques peuvent

émettre des jets puissants de liquide qui peuvent pénétrer la peau (le même principe s'utilise pour l'administration de vaccins). Ne touche jamais un tuyau hydraulique! Un autre danger est la perte soudaine de pression du liquide, qui cause le défaut du système entier d'alimentation sans aucun avertissement. Par exemple, le godet d'un tracteur avec chargeur frontal peut tomber sur quelqu'un qui est debout sous la machine.

## Électrique

Un système électrique transfère l'énergie d'une batterie ou une centrale électrique. Il s'utilise pour alimenter les moteurs qui font fonctionner les ventilateurs, tourner les vis à grain ou bouger les transporteurs.

**Danger principal :** Le plus grand danger est un choc électrique – le contact avec des fils nus, les lignes aériennes d'électricité, ou les rallonges effilochées. Le courant électrique suit toujours la piste la plus facile, qui peut être ton corps si la machine ne fonctionne pas correctement. Le choc électrique est mortel et peut tuer instantanément. Il peut aussi causer des spasmes musculaires, des brûlures graves et une perte de conscience.

## Courroies et poulies/ chaînes et roues

Ces combinaisons de dispositifs transfèrent la puissance de l'énergie tournante ou rotative d'un arbre attaché à un moteur. Elles sont utilisées dans les machines complexes telles que les moissonneuses-batteuses, les récolteuses de coton et les presses à foin. Elles sont utilisées dans les machines qui transportent les cultures et d'autres matériaux à une grande distance, comme les transporteurs, élévateurs à grain, désileuses et épandeurs de fumier. Les courroies et chaînes bougent très, très rapidement.

**Danger principal :** Les doigts sont souvent coincés entre la courroie et la poulie ou la chaîne et la roue. Cela se passe rapidement. D'autres articles lâches peuvent aussi s'enchevêtrer dans les courroies et poulies ou dans les chaînes et roues.

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 fourni par:



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

Cultivons l'avenir 

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 garçon de 8 ans qui porte un pull à capuchon qui n'a pas de cordonnet.



**Huées :** à l'agriculteur qui ne remet pas l'écran sur la vis à grain après avoir travaillé là-dessus.



**Hourras :** à la fille de 11 ans qui porte un pantalon long et des souliers à semelles dures pour tondre le gazon.



**Huées :** à la personne qui essaie de remplir le réservoir d'essence de la tondeuse lorsque le moteur est chaud.



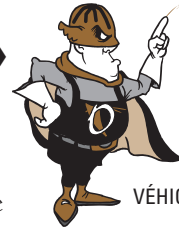
**Hourras :** à l'enfant de 12 ans qui conduit uniquement un VTT muni d'un petit moteur (90 cc ou moins).



**Huées :** à l'agriculteur qui marche au-dessus de la prise de force (PdF) pendant son fonctionnement, au lieu de marcher autour du tracteur.

# Le MYSTÈRE de « L'offre qu'on ne peut pas refuser »

## Mots embrouillés



Aide le Capitaine Salopette à déchiffrer les mots qui vont avec chaque type d'équipement.

« Jérémie, que pensais-tu? a demandé Julien en rentrant de l'école en autobus. J'aurais donné n'importe quoi pour conduire le nouveau VTT de ton cousin chez les Caron hier trop beau pour être vrai! »

Jérémie savait qu'il semblait : une offre de son cousin de 15 ans de conduire le véhicule tout terrain tout neuf de la famille à la ferme d'un voisin. Jérémie a dit non. De plus, ce garçon de 12 ans a même refusé d'être passager avec son cousin pour le trajet chez les Caron. Au lieu, Jérémie est resté chez lui pour se consacrer à des tâches.

« Tu as raison, a répondu Jérémie. Je voulais vraiment conduire ce nouveau VTT. Il est si cool, avec le grand moteur et tout. Mon père dit qu'il a un moteur de 120 cc, donc mon cousin n'est pas assez âgé pour le conduire légalement. Il faut avoir 16 ans. »

« Il aurait fallu passer sur la route pour arriver chez les Caron, a continué Jérémie. Et ça c'est interdit pour les VTT. On nous a dit ça dans le cours de l'année passée, tu te souviens? »

« Et je n'avais pas de casque, de gants ou de bottes, » a-t-il ajouté. « Quand mon cousin m'a offert la possibilité d'être passager avec lui, je savais qu'il ne savait pas ce qu'il disait. Tout le monde sait que les TTV sont construits pour une seule personne, le conducteur. »

« Je suppose que je n'ai pas pensé à toutes ces choses, » a dit Julien.  
« Peut-être que ce n'était pas si stupide de dire non, après tout. »

### Ton défi :

Quels dangers Jérémie a-t-il évités en ne pas acceptant l'offre de son cousin?

---

---

---

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

---

---

---

Quelles autres règles de sécurité est-ce que Jérémie doit suivre quand il conduit un VTT?

---

---

---

### VÉHICULES TOUT TERRAIN

S D P T I O F I S I

E D T C E P O T N I R O

F M R A T O I O N

E R G È L S

E N U N R S O P E N E

### TONDEUSES À GAZON

T E V M N T È E S

O T E C P R T E S R U

U A N C U G E R S A P S A

P É R A P E E E L Z O N A G

J E O B S T T N A V L O S

### MACHINERIE

U A Y N B T R E

I A F S T T A E N T O I N

R E I A E D R T A A I V L

E S R E T À É L C R T A

## UTILISE TON



## CERVEAU

Adam, Diane et Annick du Club des mystères avaient peur parce que chacun a vu leurs parents courir des risques près d'une prise de force (PdF) pendant qu'elle était en marche. Quand ils partageaient ce qu'ils ont vu, chacun a donné une raison différente pour laquelle les PdF sont dangereuses. À l'aide du tableau ci-dessous, peux-tu déterminer ce que chaque personne a vu, et quel article aurait pu s'enchevêtrer dans la PdF? CONSEIL : Quand tu mets « \* » dans une case, mets « 0 » dans les autres cases de cette colonne et rangée.

1. Diane a dit que les PdF sont trop rapides.
2. Les parents d'Adam et les parents d'Annick ont les cheveux courts.
3. Samedi il faisait froid, alors toute la famille d'Annick portait un pull à capuchon.
4. Adam n'a pas parlé de la puissance d'une PdF.

Qui?	Qu'est-ce que la PdF aurait accroché?			Qu'est-ce qui rend les PdF si dangereuses?		
	Cheveux	Lacet	Cordonnets d'un pull à capuchon	Les gens sont trop lents	La PdF bouge trop rapidement	Les machines sont puissantes
Adam						
Diane						
Annick						

Le lacet du père d'Adam a failli s'enchevêtrer parce qu'il est trop lent. Les cheveux de Diane ont failli s'enchevêtrer parce que les PdF sont trop rapides. Le père d'Annick portait un pull à capuchon avec des cordonnets et Annick sait que les PdF sont très puissantes.