



PESTICIDES ET VERGERS : SÉCURITÉ AVANT TOUT

Première partie : sauvez votre peau! (Ludovic Tuduri, Danièle Champoux et Caroline Jolly, IRSST*)

Chutes, retournements de tracteur, scies mécaniques, bruits et vibrations, machinerie en mouvement, soleil et chaleur, produits chimiques... tous ces risques sont présents en pomiculture!

Du côté des risques chimiques, on trouve notamment la fumée de diesel, les engrais, les carburants, les lubrifiants, les solvants et... les pesticides. Ces derniers sont utilisés pour protéger vos pommiers et vous assurer une bonne récolte. Leur fonction même, éradiquer les organismes nuisibles, incite à la prudence.

Il est possible d'en absorber une quantité importante en peu de temps à la suite d'une projection de bouillie ou à l'ouverture d'un emballage commercial. Les symptômes d'une exposition aiguë sont variables, mais des irritations, des vomissements et des étourdissements sont classiques. C'est aussi ce genre d'exposition qui conduit une centaine d'agriculteurs par an à contacter le Centre antipoison du Québec.

Il est aussi probable d'en absorber de faibles quantités, de manière chronique, continue, tout au long de votre vie. Les agriculteurs sont plus à risque de développer un cancer de la prostate ou une leucémie que la population générale. La maladie de Parkinson est reconnue comme maladie professionnelle en agriculture ailleurs dans le monde... pensez-y!

Il y a consensus pour dire que la voie d'exposition principale aux pesticides agricoles est la peau. Quatre demandes d'indemnisation sur cinq faites en Colombie-Britannique pour des lésions professionnelles associées aux pesticides concernent d'ailleurs la peau. Celle-ci peut être contaminée de manière directe et indirecte :

- De manière directe, lors d'une tâche où il y a manipulation de pesticides : c'est le cas lors de la pesée du produit commercial, du mélange dans le pulvérisateur, de la pulvérisation ou du rangement dans le local à pesticides.
- De manière indirecte, lors d'un contact de la peau avec du matériel ou des zones de travail contaminées par des résidus : zone de pesée, surface externe du pulvérisateur à la suite d'un débordement, équipement de protection individuelle (EPI), cabine du tracteur, etc. C'est aussi lors des travaux dans les parcelles traitées qu'on peut s'exposer : taille, éclaircissage, cueillette, dépistage. Parmi les raisons qui expliquent son [projet](#) de retrait du métirame (ex. : POLYRAM) rendu public l'an dernier, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) mentionne une exposition trop importante des travailleurs lors des travaux nécessitant une réentrée sur les parcelles traitées. Pensez-y!

L'homologation sous-entend que les pesticides autorisés par l'ARLA remplissent trois conditions :

- Une plus-value agronomique.
- Des risques acceptables pour l'environnement.
- Des risques acceptables pour la population générale et les travailleurs.

En ce qui concerne votre santé, des pratiques simples de travail et d'hygiène, ainsi que le port d'équipement de protection individuelle (EPI), comme indiqué sur l'étiquette des produits, sont primordiaux pour contrôler le risque « pesticide ». Mieux vaut en faire plus que moins!

Les sections suivantes visent à éclaircir certaines de ces pratiques sécuritaires, avec un mot d'ordre commun : ***lors de l'utilisation des pesticides, protégez votre peau!***

1. L'équipement de protection individuelle (EPI)

Les recommandations suivantes visent à vous aider à comprendre certaines recommandations d'EPI présentes sur les étiquettes des produits. L'étiquette est là pour vous protéger, et c'est la loi!

Protection des mains : « gants résistants aux produits chimiques »

Un gant qui résiste aux produits chimiques est un gant qui réduit le passage des pesticides à travers le gant lui-même. Il peut être fait de différents « caoutchoucs » synthétiques et a une épaisseur minimale de 300-350 µm (14 mil). Idéalement, il devrait remonter au-dessus du poignet. Les matériaux recommandés, par ordre de préférence, sont le laminé (plusieurs couches de caoutchoucs différents), le Viton[®], le butyle et le nitrile.

Quelques règles simples :

- Les gants de vaisselle et les gants jetables ne sont pas résistants aux produits chimiques.
- Un gant percé ou « écaillé » a déjà dépassé son temps de service.
- Les gants résistant aux produits chimiques ne possèdent pas de doublure en tissu.
- Lavez vos gants aussi souvent que possible : un gant contaminé à l'extérieur deviendra contaminé à l'intérieur, ensuite il vous exposera aux contaminants plutôt que de vous protéger.
- Lors des pulvérisations avec un tracteur à cabine, rangez vos gants propres dans une boîte hermétique. **Il est recommandé d'avoir un réservoir d'eau (s'il n'est pas déjà incorporé dans le pulvérisateur) pour rincer les gants si vous avez des problèmes de buses et que vous devez intervenir, avant de les remettre dans la boîte hermétique.**
- À la fin de la journée, entreposez les gants, propres, ailleurs que dans le local à pesticides.

Protection du corps

Selon le produit utilisé et l'intensité du risque, l'ARLA recommande trois niveaux de protection du corps :

Intensité du risque	Recommandations de l'ARLA
Faible	Une chemise à manches longues et un pantalon long
Moyenne	Une combinaison par-dessus une chemise à manches longues et un pantalon long
Élevée	Une combinaison résistante aux produits chimiques par-dessus une chemise à manches longues et un pantalon long

Quelques règles simples :

- Aucun vêtement n'est résistant aux produits chimiques à 100 %.
- Quand votre travail est terminé, retirez immédiatement les vêtements contaminés et lavez-les séparément.
- Ne jamais se contenter d'un tee-shirt et d'un pantalon court lors de la manipulation de pesticides.
- Plus les vêtements sont épais, plus ils protègent.
- Plus les vêtements sont tissés serrés, plus ils protègent.
- Pour la combinaison, les vêtements de protection jetables de la gamme Tyvek®, Micromax®, Kleenguard®... ou l'équivalent peuvent convenir. Discutez-en avec votre fournisseur!
- Pour la combinaison résistante aux produits chimiques, les vêtements de protection jetables de la gamme Tychem®, Chemmax®, Kleenguard®... ou l'équivalent peuvent convenir. Discutez-en avec votre fournisseur!
- Les vêtements de protection jetables ne sont pas lavables : ils perdent leur efficacité.
- Il est courant de se contaminer la peau en enlevant ses vêtements de protection. Attention!



Protection respiratoire

Selon le produit utilisé et l'intensité du risque, l'ARLA peut recommander plusieurs options :

Intensité du risque	Recommandations de l'ARLA
Faible	Protection respiratoire non requise
Élevée	Les préposés au mélange et au chargement doivent porter soit un appareil de protection respiratoire muni d'une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH, la MSHA ou le BHSE et doté d'un préfiltre approuvé pour les pesticides, soit une boîte filtrante approuvée par le NIOSH, la MSHA ou le BHSE.

Quelques règles simples :

- Au Québec, seuls les appareils de protection respiratoire (APR) certifiés par le **NIOSH** devraient être disponibles. Oubliez le MSHA ou le BHSE. Ces APR peuvent être des demi-masques, des masques plein visage, ou des casques.
- Pour être efficace, un APR doit être bien ajusté : la jonction entre la peau et les masques doit être étanche.
- **Les cartouches « OV/P100 »** conviennent pour la quasi-totalité des travaux impliquant des pesticides. Elles sont reconnaissables à leur **couleur noire ET magenta (voir la photo)**.
- Si vous utilisez un APR de type « casque », utilisez les cartouches « **OV/HEPA** ». Elles sont aussi reconnaissables aux mêmes bandes noire ET magenta.
- Ces cartouches doivent se fixer sur l'APR dédié. Ne jamais fixer une cartouche d'une compagnie « A » sur le masque d'une compagnie « B »!
- À la fin de la journée, enlevez la cartouche de l'APR, mettez-la dans un sac plastique refermable (type « Ziploc ») hermétiquement scellé, puis conservez-la au frais. Lavez votre APR selon les recommandations du fabricant.
- Le temps d'utilisation de ces cartouches dépend de multiples paramètres. En pleine saison, changez-les chaque semaine pour être sécuritaire.



Exemple de cartouche filtrante dont tout appareil de protection respiratoire doit être muni. Remarquez la mention NIOSH et les couleurs typiques : le magenta identifie le type de filtration (P100) et le noir le charbon actif utilisé.

2. Le tracteur à cabine

La majorité d'entre vous possède un tracteur à cabine pour réaliser les pulvérisations dans vos vergers. Les avantages des tracteurs à cabine sont notamment la réduction de l'exposition à la pluie, au froid ou à la chaleur et au bruit. **Mais votre cabine réduit-elle l'exposition aux pesticides?**

Le tableau ci-dessous résume ce qu'on peut attendre d'un tracteur à cabine en ce qui concerne la réduction de l'exposition, de manière simplifiée :



Types de cabines	Réduction de l'exposition
Simple, sans système de filtration spécifique	Insignifiante
Filtration des particules et aérosols	Réduit l'exposition cutanée
Filtration des particules, aérosols et vapeurs	Réduit les expositions cutanée et respiratoire

Pour réduire votre exposition, trois paramètres sont à considérer en priorité :

- **L'étanchéité de la cabine** : une pression positive devrait être maintenue dans la cabine. L'air ne devrait rentrer dans la cabine que par le filtre. Pas de fenêtres ouvertes, pas de joints fissurés ou coupés, pas de perçage de trous dans la structure de la cabine. La connexion (câbles électriques) entre le pulvérisateur et le tableau de commande du tracteur devrait être étudiée par le fournisseur du tracteur et ne pas nuire à l'étanchéité.
- **L'étanchéité du filtre** : l'air entrant dans le système de filtration devrait traverser uniquement les médias filtrants. Ceci implique d'utiliser des filtres compatibles avec le système de filtration et la cabine. **Les filtres, quels qu'ils soient, doivent être montés en respectant les consignes du manuel d'utilisation.**
- **Le choix du type de filtre** : La protection optimale est fournie par la combinaison du filtre à particules et du charbon actif. Le filtre à particule retiendra les gouttelettes pulvérisées, ainsi que les particules fines. Le charbon actif retiendra les vapeurs de pesticides et tous les autres produits de la formulation présents sous cette forme. La durée de vie des filtres devrait vous être communiquée par le fabricant du filtre. Sinon, changez-les chaque année. Remplacez le filtre à charbon par un autre filtre à charbon équivalent. Il est fortement déconseillé de manipuler le charbon ou de remplir le filtre soi-même.

Pour maintenir un bon niveau de protection, **l'entretien périodique du système de filtration est primordial.** La contamination de la cabine devrait être évitée. Ainsi :

- Si vous devez sortir de votre cabine lors d'une pulvérisation, ayez des gants propres à votre disposition (voir plus haut à la partie 1). Une fois utilisés, rincez-les à l'eau et stockez-les dans une boîte hermétique, située idéalement à l'extérieur de la cabine.
- Ne transportez pas de pesticides à l'intérieur de la cabine.
- Après chaque pulvérisation, lavez abondamment l'extérieur de la cabine au jet d'eau.
- Nettoyer les surfaces de l'intérieur de la cabine régulièrement pour éviter l'exposition indirecte.

** Cette première partie du bulletin a été préparée à la suite d'une étude menée en vergers par l'équipe de recherche sur les équipements de protection individuelle du Service de la prévention des risques chimiques et biologiques de l'IRSST (Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail), Montréal.*

Deuxième partie : le pulvérisateur et les pesticides (Pierre-Antoine Thériault, MAPAQ)

Réglage du pulvérisateur

Le réglage du pulvérisateur est une opération essentielle qui permet de gagner en efficacité et de diminuer les risques pour la santé et l'environnement. Il doit être effectué au moins une fois par saison. Les différentes étapes du réglage permettent de s'assurer d'un débit et d'une pression uniforme de l'ensemble des buses de pulvérisation ainsi que de connaître la vitesse réelle du tracteur lors de la pulvérisation. Cette information permettra ensuite de pulvériser le bon volume de bouillie par hectare et, par conséquent, la bonne dose de pesticides.

Il est recommandé de mesurer le débit pour chacune des buses du pulvérisateur. Il a été démontré que l'œil humain est incapable de voir une différence entre deux buses qui ont un débit différent de 30 %. L'usure des buses correspond à une augmentation de l'orifice de celle-ci et donc à une augmentation du débit de la buse. Une buse devrait être remplacée si son débit est supérieur de 10 % par rapport au débit de la buse neuve. Mesurez les débits des buses pour améliorer la précision de vos pulvérisations et réduire les risques d'appliquer une surdose de produits!

Pour plus de détails sur le réglage du pulvérisateur à jet porté, [consultez ces 5 vidéos disponibles sur le site d'Agyours International](#). Vous pouvez effectuer le réglage vous-même ou contacter une [personne accréditée](#) par le programme Action-réglage du MAPAQ.

Nettoyage du pulvérisateur

Des études ont démontré que l'extérieur du pulvérisateur à jet porté peut être très contaminé s'il n'est pas nettoyé. Sur l'ensemble d'une saison de production (25 kg de matière active/ha), il peut s'y accumuler entre 87 et 200 g de matière active de pesticides par hectare. Pour un verger de 5 hectares, il peut donc s'accumuler jusqu'à un kilogramme de matière active sur l'extérieur de votre pulvérisateur! Il s'agit d'une source de pollution non négligeable et une voie d'exposition importante aux pesticides si, par exemple, vous touchez votre pulvérisateur souillé.

Il est recommandé de rincer l'extérieur du pulvérisateur après chaque pulvérisation, pour éviter que les produits sèchent et soient difficiles à rincer par la suite.

Le rinçage extérieur doit s'effectuer à l'aide d'une lance à pression, au-dessus d'une aire enherbée ou d'une plate-forme de nettoyage conçue pour cet usage. Il est important de ne pas rincer toujours au-dessus de la même portion de l'aire enherbée et de se déplacer à chaque rinçage.



Remplissage du pulvérisateur

Le remplissage du pulvérisateur est une opération qui doit être surveillée en tout temps. Le remplissage ne devrait jamais être effectué avec un boyau qui pend dans la cuve du pulvérisateur. Pour les pulvérisateurs à jet porté, l'idéal est l'utilisation d'une potence orientable. C'est un dispositif simple permettant de faciliter l'opération de remplissage et d'éviter tout contact entre la source d'eau et la bouillie de pesticides. D'autre part, le remplissage devrait être idéalement réalisé au-dessus d'une dalle de béton. Si vous ne possédez pas un tel dispositif, vous pouvez effectuer l'opération au-dessus d'une aire enherbée. En cas de déversement, les végétaux pourront intercepter une partie des pesticides.

L'eau utilisée pour le remplissage doit être propre pour ne pas colmater les filtres et les buses du pulvérisateur. Elle doit également posséder un pH ne dépassant pas la valeur de 7. Un pH alcalin peut causer une dégradation plus rapide des pesticides et donc diminuer leur efficacité. Il est conseillé d'effectuer l'analyse de cette eau au début de chaque saison afin de corriger son pH au besoin.



Potence orientable fixée à un bâtiment



Potence orientable et dalle de béton

Entreposage des pesticides

Les pesticides sont des produits dangereux et doivent être entreposés adéquatement. Pour de faibles volumes, il est conseillé d'utiliser une armoire de métal. Pour les volumes intermédiaires, il est possible de créer un local aménagé à même un bâtiment existant. Pour de plus grands volumes, il est nécessaire de construire un entrepôt indépendant. Voici les caractéristiques d'un entrepôt de pesticides :

- Fermé à clef.
- Identifié clairement à l'aide d'une affiche « Danger ».
- Aération adéquate.
- Plancher étanche (béton imperméabilisé) sans drain, avec un rebord de 5 cm sur tout le pourtour (faisant office d'aménagement de rétention).
- Éclairage adéquat.
- Extincteur de type ABC à l'extérieur de l'entrepôt (si non disponible dans le local sanitaire).
- Palettes isolant les produits du sol.
- Matière absorbante disponible (ex. : mousse de tourbe ou litière pour chat).
- Tablettes de métal ou de plastique :
 - En bas : les plus gros contenants.
 - Au milieu : les contenants de métal ou de plastique.
 - En haut : les contenants de papier.



Un local sanitaire doit être aménagé à même l'entrepôt (pour les locaux et bâtiments dédiés) ou à proximité de l'armoire d'entreposage des produits. Ce local doit être séparé du local servant à entreposer les pesticides par une porte et doit être accessible de l'extérieur. Ce local doit idéalement comporter les éléments suivants :

- La liste des numéros d'urgence et la liste des produits entreposés.
- Une douche corporelle et une douche oculaire.
- Un évier pour le lavage des mains.
- Une trousse de premiers soins.
- Un extincteur de type ABC.
- Un endroit pour entreposer l'équipement de protection individuelle.
- Une ventilation adéquate.
- Un lieu aménagé pour la préparation des produits.

Le lieu aménagé pour la préparation des produits doit être minimalement constitué d'une table ou d'un comptoir, d'une balance, de pots et cylindres gradués. Ce lieu permettra de bien peser ou mesurer les quantités de pesticides à mélanger en cuve.

Des distances d'éloignement par rapport à la localisation de l'entrepôt sont également prévues au Code de gestion des pesticides.

Pour en savoir plus

- [L'entreposage des pesticides, en toute sécurité](#)
- [Guide de référence en PFI : Entreposage des pesticides \(Fiche 64\)](#)
- [Guide de référence en PFI : L'utilisation des pesticides et la loi \(Fiche 12\)](#)
- [Entrepôt à pesticides au verger de l'IRDA](#)

Texte rédigé par :

Pierre-Antoine Thériault

Photos :

Projet TOPPS

LE RÉSEAU DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE POMICOLE EN
PRODUCTION FRUITIÈRE INTÉGRÉE (RÉSEAU-POMMIER)
GÉRALD CHOUINARD, agronome-entomologiste – Avertisseur
VINCENT PHILION, agronome-phytopathologiste – Coavertisseur
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
Courriel : info@irda.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome, et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information N° 4 – Pommier – 10 juin 2015