



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

- [Introduction](#)
- [Les principales régions de vergers au sud-ouest du Québec](#)
- [Les pesticides utilisés dans les vergers](#)
- [Proximité des zones résidentielles et des vergers](#)
- [La dérive des pesticides dans l'air à proximité des vergers](#)
- [L'évaluation du risque pour la santé](#)
- [La présence de pesticides dans des ruisseaux drainant des zones de vergers](#)
- [Des effets possibles sur la vie aquatique](#)
- [L'état de l'eau souterraine près des vergers](#)
- [Les actions à entreprendre](#)
- [Sources](#)



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Introduction

Au Québec, les vergers de pommiers couvrent une superficie d'environ 8 900 hectares, dont la majeure partie est située dans le sud-ouest du Québec.

Les vergers reçoivent en moyenne de 11 à 15 applications de pesticides annuellement, pour une densité moyenne d'utilisation de 30 kg d'ingrédients actifs/hectare, ce qui est très élevé comparativement à d'autres cultures. Les produits les plus utilisés sont les fongicides, les insecticides et les acaricides.

Des études canadiennes et américaines en vergers montrent que des pesticides appliqués migrent en dehors des vergers et peuvent être détectés dans l'air et au sol à des distances variables, en fonction des procédés d'application et des conditions climatiques.



*Pulvérisation de pesticides dans un verger
(photo: Ministère de l'Environnement et de la Faune)*

Cette situation a amené le ministère de l'Environnement et de la Faune à vérifier la qualité de l'eau dans les principales régions pomicoles du Québec en 1994, 1995 et 1996.

En 1996, un comité fut aussi formé avec des représentants de plusieurs ministères afin de vérifier l'importance de la dérive aérienne des pesticides à proximité des vergers et d'en évaluer l'impact sur la santé des travailleurs des vergers et des populations avoisinantes.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

© [Gouvernement du Québec, 2002](#)



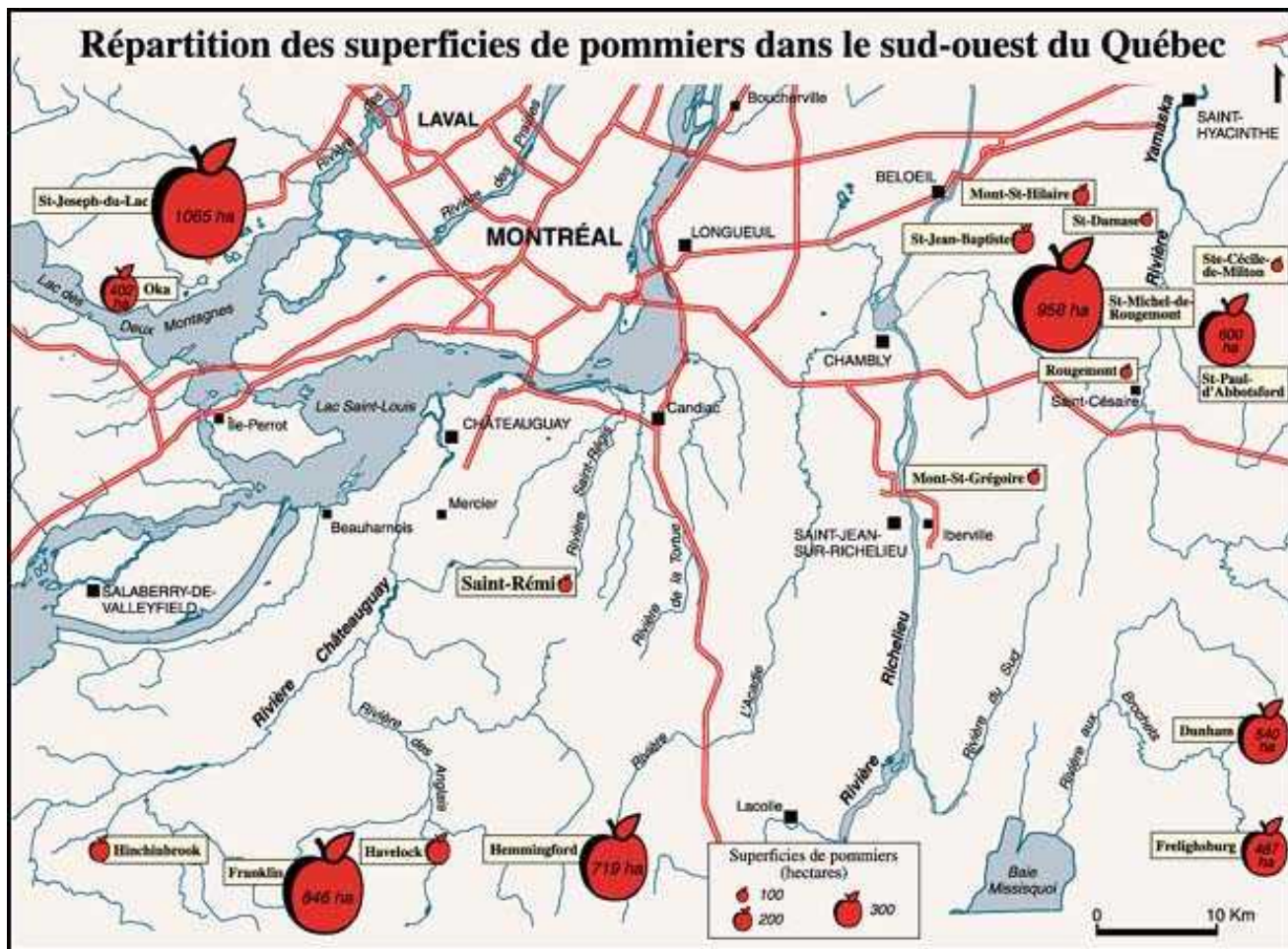
Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Les principales régions de vergers au sud-ouest du Québec



Photo : Bernard Drouin



- [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
- [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec

© Gouvernement du Québec, 2002

Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Les pesticides utilisés dans les vergers



Photo : Bernard Drouin

Les produits les plus utilisés sont les fongicides, les insecticides et les acaricides. Les fongicides sont employés notamment contre le champignon responsable de la tavelure, et les insecticides et acaricides pour combattre les insectes et acariens nuisibles de la pomme, tels que la mouche de la pomme, le charançon de la prune, le tétranyque rouge et la punaise terne. Des régulateurs de croissance, des herbicides et des rodenticides sont aussi utilisés.

Exemples de pesticides recommandés dans les vergers au Québec

TYPE DE PRODUIT	MATIÈRE ACTIVE	NOM COMMERCIAL
Herbicides	Dichlobénil Glyphosate Napropamide Paraquat Simazine Paraquat + simazine	CASORON ROUND-UP DEVRIKOL GRAMOXONE PRINCEP TERRAKLENE
Insecticides	Azinphos-méthyl Carbaryl Clofentezine Cyperméthrine Deltaméthrine Diazinon Dicofol Diméthoate Formétanate Huile horticole Méthidathion Perméthrine Phosalone Phosmet	GUTHION, APM SEVIN APOLLO CYMBUSH, RIPCORD DECIS DIAZINON KELTHANE CYGON CARZOL HUILE SUPÉRIEURE SUPRACIDE POUNCE, AMBUSH ZOLONE IMIDAN
Fongicides	Captane Dodine Mancozèbe Mancozèbe + dinocap Métirame Myclobutanil	CAPTANE CYPREX, EQUAL DITHANE, MANZATE DIKAR POLYRAM NOVA
Régulateurs de croissance	Acide naphthyl-acétique (ANA) ANA + carbaryl Étéphon	FRUITONE, NIAGARASTICK - ETHREL
Rodenticides	Chlorophacinone Diphacinone	ROZOL RAMIK

*La liste des noms commerciaux n'est pas exhaustive.
Sources : Guide des traitements foliaires - Pommier 1997 CPVQ Inc. et
Agriculture et agro-alimentaire Canada, 1997.*



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

© Gouvernement du Québec, 2002

Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Proximité des zones résidentielles et des vergers

Le phénomène d'étalement urbain a entraîné la construction de résidences de plus en plus près des zones agricoles. En Montérégie, où l'on trouve près de 70 % de la surface totale des pommeraies du Québec, on estime à plus de 800 le nombre de résidences situées à moins de 30 mètres de vergers commerciaux périurbains. L'application fréquente de pesticides dans les vergers suscite des craintes chez les citoyens qui vivent à proximité.



*Pulvérisation de pesticides dans un verger
(photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)*

En 1996, une équipe formée de représentants de plusieurs ministères (MSSS, MEF, MAPAQ, Agriculture et Agro-alimentaire Canada) a mené une étude dans une dizaine de vergers de la Montérégie afin de quantifier l'importance des résidus de pesticides dans l'air et au sol à proximité de ces vergers et d'en évaluer l'impact sur la santé des travailleurs et des populations voisines. Les vergers retenus sont situés dans les municipalités de Mont-Saint-Hilaire, Otterburn Park, Saint-Michel-de-Rougemont, Saint-Jean-Baptiste et Saint-Alexandre.

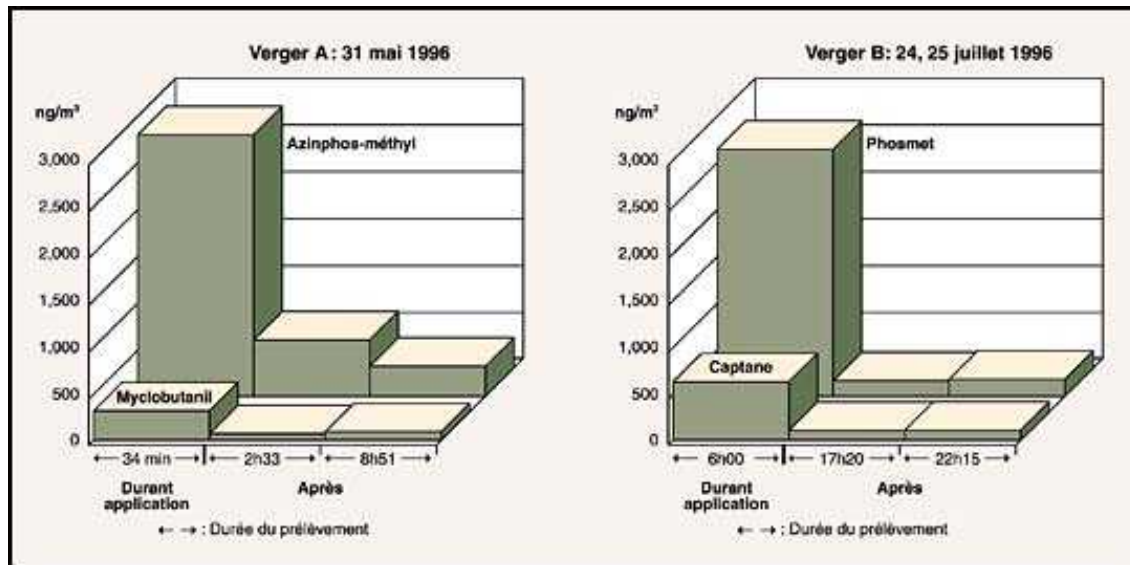
La dérive des pesticides dans l'air à proximité des vergers

Les résultats obtenus montrent que lors de l'application, des résidus de pesticides sont transportés en dehors des zones visées. En effet, des pesticides sont décelés dans l'air et au sol des terrains voisins des vergers.

Résidus dans l'air

Durant la pulvérisation, des concentrations des insecticides organophosphorés et des fongicides appliqués dans les vergers apparaissent dans l'air ambiant des terrains adjacents et situés dans le sens du vent. Ces produits sont encore détectés en quantités généralement décroissantes dans les 8 à 24 heures qui suivent la pulvérisation.

Concentrations des pesticides appliqués dans deux vergers de la Montérégie et détectés dans l'air ambiant à proximité



Résidus au sol

Les concentrations d'insecticides organophosphorés au sol sont plus élevées pour les terrains adjacents situés sous le vent, mais sont aussi détectées même pour des terrains qui sont dans le sens contraire du vent par rapport aux vergers traités.

Les résidus au sol ont varié entre 39 et 1 700 ng/cm² pour le phosmet, entre 13 et 21 ng/cm² pour le méthidathion et de « non détecté » à 550 ng/cm² pour l'azinphos-méthyl.




Appareillage utilisé pour la mesure des pesticides dans l'air
(Photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)





| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)

Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

L'évaluation du risque pour la santé

L'objectif de l'étude était de vérifier, d'une part, si les insecticides organophosphorés pulvérisés sont absorbés par les travailleurs des vergers et, d'autre part, si les résidus décelés dans l'air et au sol à l'extérieur des vergers peuvent être absorbés par les personnes qui vivent au pourtour des vergers. L'exposition aux insecticides organophosphorés a été mesurée à l'aide du dosage dans les urines des dérivés de ces produits : les alkylsphosphates.

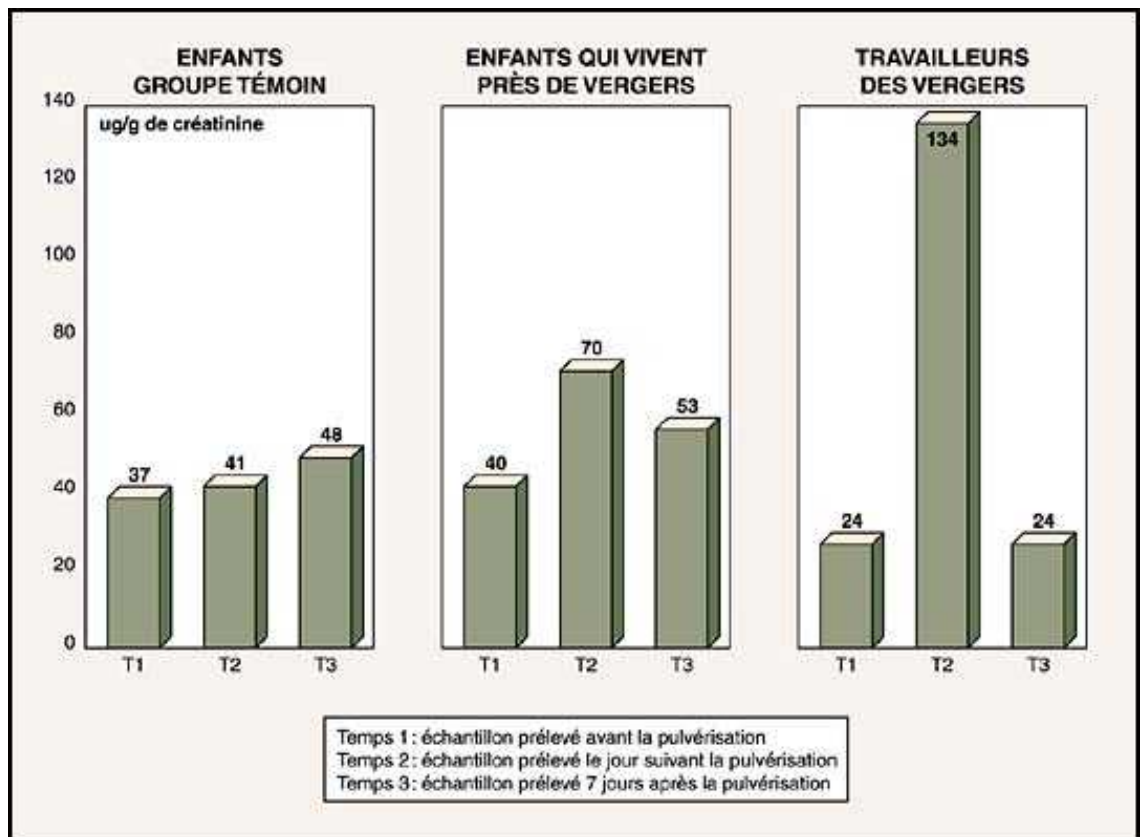
L'étude a porté sur un échantillon de 16 travailleurs agricoles oeuvrant dans les vergers, sur 30 enfants vivant près de vergers, dont 7 enfants de pomiculteurs, et 23 enfants formant un groupe témoin et vivant à plus de 500 mètres des vergers.



*Résidences et aires de jeux à proximité d'un verger
(Photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)*

L'augmentation des concentrations moyennes des alkylsphosphates dans les urines des travailleurs le jour suivant la pulvérisation des insecticides organophosphorés dans les vergers montrent que les travailleurs en absorbent une quantité significative durant leur travail, même en utilisant des vêtements et des équipements de protection. De même, l'augmentation des concentrations d'alkylsphosphates le jour suivant la pulvérisation chez les enfants qui résident près des vergers suggère une absorption d'insecticides attribuable à l'application dans les vergers. L'étude a aussi montré que les enfants des pomiculteurs en absorbent six fois plus que les autres enfants qui résident près des vergers.

Concentrations moyennes d'alkylsphosphates urinaires



Cependant, l'analyse de l'impact potentiel des quantités absorbées sur la santé des individus des deux groupes (travailleurs et enfants) indique qu'aucun d'entre eux n'a accumulé une charge corporelle suffisante pour induire un effet dommageable pour la santé.

Toutefois, les données recueillies ne s'appliquent qu'à certains insecticides organophosphorés et les effets potentiels à long terme de l'exposition à différents pesticides chimiques demeurent mal connus.



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

La présence de pesticides dans des ruisseaux drainant des zones de vergers

Des ruisseaux ont été échantillonnés près de zones de vergers en 1994, 1995 et 1996. Ce sont les ruisseaux d'Abbott's Corner et Boffin, à Frelighsburg, et le ruisseau Déversant du Lac, à Rougemont.

Des pesticides recommandés dans les vergers ont été détectés dans le ruisseau Déversant du Lac et le ruisseau Boffin, mais n'ont pas été détectés dans le ruisseau d'Abbott's Corner. Ceci s'explique probablement par la présence d'un écran de végétation le long du ruisseau et par la plus faible proportion des superficies en vergers dans le bassin du ruisseau d'Abbott's Corner (9 %), comparativement à 20 % pour le bassin du ruisseau Boffin et à 54 % pour le bassin du ruisseau Déversant du Lac.

Parmi les produits recommandés dans les vergers, ceux qui sont le plus souvent détectés dans les ruisseaux Déversant du Lac et Boffin sont, dans l'ordre, le fongicide myclobutanil, l'herbicide simazine, le fongicide captane et l'insecticide carbaryl. Mais on trouve aussi occasionnellement les insecticides diméthoate, azinphos-méthyl, phosmet, diazinon, perméthrine et cyperméthrine, ainsi que le ETU (produit de dégradation du mancozèbe et autres fongicides de la même famille).

Chaque année, dans la moitié des échantillons prélevés l'été dans le ruisseau Déversant du Lac et dans 4 à 8 % des échantillons prélevés dans le ruisseau Boffin, on trouve plusieurs pesticides présents en même temps dans l'eau des ruisseaux. Parmi les produits recommandés dans les vergers, les pesticides qui dépassent à l'occasion les critères établis pour le respect de la vie aquatique sont l'azinphos-méthyl, le carbaryl, le diazinon et le captane.



*Ruisseau Déversant du Lac à Rougemont
(Photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)*

Des effets possibles sur la vie aquatique

Contrairement à d'autres polluants agricoles dont la présence ou les effets sont facilement visibles dans les cours d'eau (matières en suspension, enrichissement en éléments nutritifs causant la prolifération d'algues, etc.), la présence de pesticides, elle, n'est pas toujours apparente. Visibles ou non, les pesticides peuvent nuire aux organismes qui vivent dans l'eau.

En effet, en plus de contribuer à la contamination diffuse des plus grands cours d'eau, les dépassements de critères de protection de la vie aquatique pour certains pesticides peuvent causer un impact local sur les espèces aquatiques de ces ruisseaux.

Ainsi, les dépassements du critère de toxicité chronique pour l'azinphos-méthyl et le diazinon ainsi que la présence de plusieurs pesticides en même temps dans les ruisseaux ont pu causer des effets indésirables à certaines espèces aquatiques.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer la présence de pesticides dans l'eau de ces ruisseaux :

- la dérive des pesticides dans l'air lors de l'application ;
- le transport par les eaux de ruissellement ou de drainage souterrain lors des événements de pluie ;
- l'utilisation des ruisseaux comme source d'alimentation en eau pour la préparation des mélanges de pesticides, etc.

Concentrations de quelques pesticides détectés dans le ruisseau Déversant du Lac, à Rougemont, en 1996 (µg/L)

	MAI				JUIN					JUILLET					AOÛT				SEPT					
	15	23	27	29	6	12	13	18	27	4	8	15	24	30	31	5	14	22	29	9	10	11		
HERBICIDES																								
Simazine					Traces					Traces														
Dééthyl-simazine					Traces					Traces					Traces				Traces					
INSECTICIDES																								
Azinphos-méthyl					0,13					0,21									Traces					
Carbaryl					Traces					0,25					0,04				Traces					
Phosmet										0,14					Traces									
Permethrine										Traces														
Cyperméthrine					0,18					0,07														
FONGICIDES																								
Captane					0,09					0,22					0,11 2,2 0,12 0,06				0,11 0,35 Traces			0,1 0,05 Traces		
ETU					2,3 1 2,3					Traces														
Myclobutanil	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	1,2	0,05	0,06	0,09	0,04	0,04	0,04	Traces	0,07	Traces					Traces			



[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |

[Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

L'état de l'eau souterraine près des vergers

Dans les régions rurales, la population tire souvent son eau potable de la nappe d'eau souterraine grâce à des puits municipaux ou individuels.

Dans le contexte de notre programme de mesure, 42 puits individuels généralement situés à moins de 50 mètres de vergers ont été échantillonnés. La plupart sont des puits de pomiculteurs. Parmi les puits échantillonnés, 17 ont montré la présence de pesticides dont 6 puits où plusieurs pesticides (2 à 5) reliés aux vergers sont présents en même temps. Le pesticide le plus souvent détecté est l'herbicide simazine, mais les insecticides azinphos-méthyl, carbaryl, diméthoate, phosmet et phosalone de même que les fongicides captane et myclobutanil ont aussi été détectés.

Les concentrations mesurées de tous ces produits sont toutes en deçà des seuils établis par Santé Canada pour la qualité de l'eau potable, du moins pour les produits pour lesquels il existe un critère d'eau potable. Mais, même en faible concentration, les pesticides peuvent demeurer assez longtemps dans l'eau souterraine car, dans les couches profondes du sol, les processus de dégradation sont considérablement ralentis.



*L'un des 42 puits échantillonnés près de vergers
(Photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)*

Infiltration des pesticides dans le sol des vergers

Les pesticides appliqués au feuillage des arbres fruitiers, lorsqu'ils atteignent finalement le sol des vergers, peuvent s'y infiltrer sous l'action des eaux de pluie et ainsi migrer jusqu'à la nappe d'eau souterraine.

Contamination de l'eau souterraine par infiltration des contaminants dans l'eau des puits

Plusieurs pomiculteurs utilisent leur puits pour le remplissage du pulvérisateur. Parmi les puits échantillonnés, 26 % sont utilisés par le pomiculteur pour le remplissage du réservoir du pulvérisateur. Dans certains cas, il est possible que la contamination soit attribuable à de mauvaises manipulations des pesticides lors de la préparation des mélanges. Il est recommandé d'utiliser un réservoir auxiliaire pour le remplissage du pulvérisateur, éloigné d'une distance d'au moins 30 m. du puits ou du plan d'eau qui sert de source d'approvisionnement en eau. Ceci permet d'éviter des problèmes de refoulement et de déversement accidentel de pesticides qui risquent de contaminer la source d'eau.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Les actions à entreprendre

Bien que les pomiculteurs du Québec aient progressé dans une gestion plus efficace de la lutte contre les ravageurs dans les vergers, l'utilisation des pesticides demeure importante. Seulement 17 % des pomiculteurs, correspondant à 20 % des superficies de vergers et à 35 % de la production, ont recours à des services spécialisés de lutte intégrée faisant appel au dépistage des insectes ravageurs ainsi qu'aux maladies dans les vergers.

La Stratégie phytosanitaire du MAPAQ, appuyée par ses partenaires (MEF, MSSS, UPA), devra continuer à promouvoir :

- la réduction des quantités de pesticides utilisés dans les vergers ;
- la lutte intégrée ;
- des pratiques d'utilisation rationnelle et sécuritaire des pesticides à proximité des puits et des plans d'eau ;
- la réduction de la dérive ;

Le MEF prévoit poursuivre son programme de surveillance afin de vérifier si les efforts pour réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques agricoles se traduisent aussi par la réduction de la contamination de l'environnement.



Préparation du mélange de pesticides et remplissage du pulvérisateur
(Photo : Ministère de l'Environnement et de la Faune)



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)



Pesticides

L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers

Sources

Giroux, I., 1998. *Suivi environnemental des pesticides dans des régions de vergers de pommiers, Rapport d'échantillonnage de petits cours d'eau et de l'eau souterraine au Québec en 1994, 1995 et 1996*, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, rapport no, 23 p. + 3 annexes.

Belleville D., Boudreault, D. et G. Carrier. *Analyse des risques à la santé associés à l'exposition aux organophosphorés utilisés dans les vergers de la Montérégie*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie, Direction de la santé publique. 59 p. + annexes.

Bisson, M., R. Desrosiers et I. Giroux, 1998. *Étude exploratoire sur la présence de pesticides dans l'air ambiant et au sol à proximité des vergers de pommiers, Région de la Montérégie*, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction du milieu atmosphérique, Direction des politiques des secteurs agricole et naturel, Direction des écosystèmes aquatiques, rapport no, p. + 2 annexes.

