

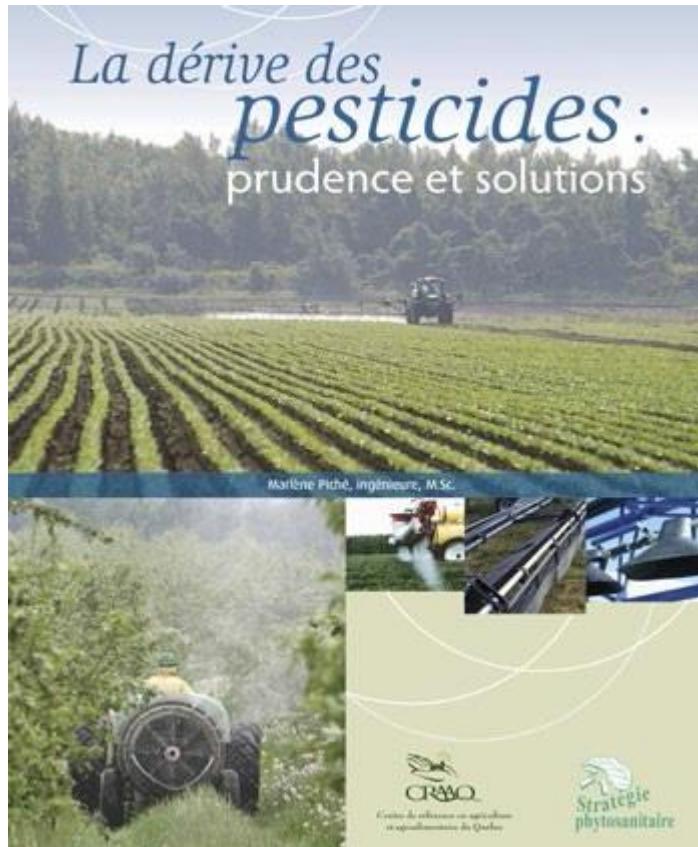
## Réduire la dérive de pesticides

**Gérald Chouinard, Robert Maheux, Yvon Morin, Francine Pelletier et  
Maude Lachapelle**

*Visionnez la série de vidéos sur la calibration des pulvérisateurs à <https://reseupommier.irda.qc.ca/?p=11952>*

*Les cinq capsules d'environ 6 minutes chacune passent une à une les étapes nécessaires, de la préparation du pulvérisateur jusqu'au réglage lui-même. Vous ne verrez plus votre pulvérisateur de la même façon!*

La dérive est le transport par voie aérienne de gouttelettes ou de vapeurs de pesticides hors de la zone ciblée par le traitement. La fiche suivante contient des extraits du guide *La dérive des pesticides : prudence et solutions*, publié par le Centre de référence en agriculture et agro-alimentaire du Québec et disponible gratuitement à l'adresse suivante : [http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Liste\\_strategie3.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Liste_strategie3.pdf).



## Pourquoi réduire la dérive?

- Pour réduire les pertes (donc les coûts) et s'assurer ainsi d'appliquer la quantité prévue de pesticide sur la zone à traiter et d'obtenir une meilleure efficacité des traitements;
- Pour éviter que les pesticides emportés par le vent n'endommagent ou ne contaminent les cultures avoisinantes;
- Pour éviter que des résidus de pesticides ne portent préjudice aux êtres humains et aux organismes aquatiques et terrestres qui vivent dans l'environnement immédiat du verger;
- Pour permettre de réduire la largeur de la zone tampon à respecter près des milieux à protéger en vertu des réglementations provinciale et fédérale (si l'étiquette en fait mention ou si la loi le prévoit).

## Comment réduire la dérive?

### **1. Effectuer annuellement le réglage et l'étalonnage du pulvérisateur** (se référer à la [fiche 61](#)). Ceci consiste entre autres à :

- Positionner et orienter les buses de façon à maintenir le plus possible le jet de gouttelettes à l'intérieur du feuillage;
- Ajuster le débit d'air en fonction de la densité du couvert végétal (moins il y a de feuillage, moins il devrait y avoir d'air). Vous pouvez réduire votre débit d'air en diminuant la vitesse de rotation de la prise de force du tracteur (PTO) ce qui vous fera également économiser du carburant.

### **2. Ajouter au pulvérisateur de petits équipements** permettant d'améliorer la technique de pulvérisation :

- Buses antidérive : Aussi appelées buses à faible dérive, buses à réduction de dérive ou buses à induction d'air, ces buses produisent des gouttelettes de tailles plus homogènes et moins de très petites gouttelettes (sensibles à la dérive) que les buses conventionnelles à jet plat ou à jet conique comparables. Elles s'intègrent facilement sur un système conventionnel sans nécessiter d'investissement important. Elles peuvent être utilisées aux mêmes débits et pressions d'application que les buses conventionnelles et permettent une réduction de la dérive de 50 à 85 %.



Source : M. Piché

ATTENTION : Pour s'assurer d'un bon fonctionnement, ces buses doivent être nettoyées efficacement après chaque pulvérisation, comparativement aux buses conventionnelles. Assurez-vous que les deux orifices par lesquels l'air est aspiré restent toujours ouverts et ne se bouchent pas. Pour plus d'information sur la performance et l'utilisation des buses antidérive, une [fiche technique de l'IRDA](#) résume une récente étude sur le sujet.

- Réducteur de débit d'air : Un simple anneau de contreplaqué appliqué sur la grille au dos du pulvérisateur permet de réduire le débit d'air lors d'applications effectuées dans des vergers à haute densité. La vitesse des gouttelettes est ainsi ralentie et la dérive peut être réduite de 75 à 95 % sur pommiers nains.



Source : M. Piché

- Détecteur optique de végétation : Cet appareil, qui utilise le plus souvent la technologie LIDAR, permet la fermeture automatique du jet des buses en l'absence de végétation, par exemple lorsqu'un arbre est manquant sur un rang. En verger, la réduction de la dérive varie de 20 % en début de saison à 50 % lorsque le feuillage est pleinement développé. Ce système permet de réduire les quantités de pesticides utilisées et leur dérive hors de la zone visée.



Source : M. Piché

- Déflecteurs : De dimensions variables, les déflecteurs ressemblent à des palettes de tôle. Ils sont placés de chaque côté du pulvérisateur axial, en haut de la fente de sortie d'air de chaque buse. Ils permettent d'orienter le jet d'air horizontalement et de mieux cibler le feuillage. Ils font habituellement partie intégrante du pulvérisateur au moment de l'achat mais peuvent être ajoutés facilement.

### 3. Utiliser un pulvérisateur à dérive réduite. Il en existe plusieurs types :

- Pulvérisateur tour avec flux latéral d'air : Ce type de pulvérisateur (aussi appelé pulvérisateur tangentiel) entraîne les gouttelettes très près du feuillage en produisant un jet horizontal. Un bon ajustement du pulvérisateur et la fermeture des buses dont le jet pourrait passer au-dessus de la végétation permettent de contenir les gouttelettes dans la végétation. Certains modèles permettent d'incliner la section supérieure de la tour vers le bas et de maintenir ainsi la pulvérisation dans le couvert végétal. L'utilisation d'un tel pulvérisateur permet une réduction de la dérive d'environ 50 %.



Source : M. Piché

- Pulvérisateur tunnel : Cette technologie utilisée en Europe est la technique la plus sûre pour l'environnement. Elle permet de réduire la dérive d'environ 90 %. Le pulvérisateur de type tunnel produit un jet horizontal, enrobe le pommier des deux côtés et récupère le produit de façon à le faire circuler de nouveau, diminuant ainsi de 30 % la quantité de pesticide utilisée. Au Québec, la présence de pommiers de grosseurs différentes (standards, nains, semi-nains) au sein de la plupart des vergers limite l'utilisation de cette technologie.



- Pulvérisateur avec sac(s) de pulvérisation : Ce genre d'appareil peut, en fonction du nombre de sacs de pulvérisation présents, traiter plusieurs rangs à la fois (jusqu'à trois rangs à la fois avec une rampe comportant trois sacs). Ce genre de pulvérisateur a été utilisé en 2011 dans un verger commercial au Québec. Voici quelques avantages et inconvénients observés :



**Avantages :**

- Réduction de 50 à 66 % du temps alloué à la pulvérisation. Ceci permet de terminer les arrosages dans de bonnes conditions climatiques, par exemple, avant l'arrivée de la pluie ou de forts vents.
- Grande réduction du niveau sonore comparativement à un pulvérisateur conventionnel.
- Un opérateur seul peut traiter une plus grande surface de verger.

**Inconvénients :**

- Ce type de machine doit opérer sur une grande surface de verger pour être rentable, dû à son coût élevé d'acquisition (environ 75 000 \$).
- Il n'a été utilisé que dans des blocs homogènes contenant des arbres de 12 pieds (3,65 m) de hauteur maximum.

- Les rangs où le tracteur circule ne doivent pas comporter de trous ou de bosses afin d'éviter le mouvement de la rampe principale, ce qui occasionnerait le déplacement des sacs lors de la pulvérisation. Dans de bonnes conditions, il peut être opéré à une vitesse de 5,5 km/h dans une plantation 1,8 m par 3,6 m.

#### 4. Établir des haies brise-vent autour du verger.

Des haies brise-vent adéquates (ex. : épinettes, peupliers, saules) auront des répercussions positives sur la dérive (une réduction de 20 à 40 %), mais aussi sur la pollinisation, la chute de pommes et l'accumulation de neige en hiver. Pour plus de détails et des exemples d'aménagements, consultez la publication *Des haies brise-vent pour réduire la dérive de pesticides en verger* (voir la [fiche 9](#)).

#### 5. Effectuer les vérifications suivantes avant toute pulvérisation :

- Consulter les tableaux des fiches [45](#), [46](#) et [53](#) pour vérifier s'il n'y a pas de restriction d'application à proximité de zones sensibles et s'il ne vaut pas mieux utiliser un produit moins毒ique.
- Consulter l'étiquette du pesticide utilisé pour vous renseigner sur les zones tampons. Lorsque la pulvérisation aérienne est permise sur l'étiquette du produit, la bande de protection minimale peut atteindre 350 m (!) et pour plusieurs insecticides, elle dépasse les exigences du Code de gestion des pesticides ([fiche 12](#)).
- S'assurer de fermer les buses qui ne seront pas dirigées vers les pommiers.
- Vérifier si les conditions météo sont favorables à la dérive de gouttelettes ou de vapeurs de pesticide en fonction du pesticide utilisé :

TRAITER OU NE PAS TRAITER				
VITESSE APPROXIMATIVE DU VENT À 10 MÈTRES AU-DESSUS DU SOL (km/h)	VITESSE APPROXIMATIVE DU VENT À LA HAUTEUR DE LA RAMPE (km/h)	SIGNES VISIBLES	HERBICIDES	FONGICIDES INSECTICIDES
< 4	< 2	Fumée s'élevant à la verticale	 	 
4 à 7	2 à 3,5	Fumée s'inclinant sous le vent	 	 
7 à 13	3,5 à 6,5	Sensation de souffle sur le visage		
13 à 20	6,5 à 10	Feuilles et pétioles en mouvement constant		
> 20	> 10	Petites branches en mouvement et poussière soulevée		

##### Signification des symboles :



Lors d'une journée chaude et ensoleillée, risque accru d'évaporation avant que les gouttelettes touchent la cible, car elles restent plus longtemps en suspension dans l'air lorsqu'il y a peu de vent.



Ne pas traiter



Procéder avec prudence; les conditions météorologiques peuvent être instables.



Traiter

La vitesse du vent est le facteur le plus important en ce qui concerne la dérive des gouttelettes de pesticides. Il faut également se méfier lors de pulvérisations par temps chaud et sec (plus de 25 °C avec un taux d'humidité inférieur à 50 %). Ces conditions favorisent la réduction du diamètre des gouttelettes par évaporation de l'eau dans celles-ci et ces particules alors plus fines sont plus sensibles à la dérive.

L'ajout de certains adjuvants aux bouillies (comme la lécithine de soya) modifie la viscosité du mélange et peut en principe aider à réduire la dérive. Toutefois, des problèmes de compatibilité avec les buses à induction d'air, de perte d'efficacité et de baisse de qualité de la couverture peuvent survenir, ce qui rend cette méthode encore difficile à recommander.

Cette fiche est une mise à jour de la fiche originale du *Guide de référence en production fruitière intégrée à l'intention des producteurs de pommes du Québec 2015*. © Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. Reproduction interdite sans autorisation.

Principaux partenaires de réalisation et commanditaires:



Institut de recherche  
et de développement  
en agroenvironnement

