

IMPACT DES HERBICIDES DANS L'EAU ET LE TERREAU

Danielle Bernier, agronome-malherbologiste

Direction de l'innovation scientifique et technologique

Introduction

Aujourd'hui, les pesticides sont omniprésents dans les cours d'eau en milieu agricole (Isabelle Giroux, ministère de l'Environnement du Québec (MEQ), communication personnelle, novembre 2002).

Bien qu'une réalité, il faut interpréter cette affirmation pour mieux comprendre la situation réelle. Selon l'endroit où nous sommes, les concentrations et le type de produits (herbicides, insecticides et fongicides) peuvent varier d'un endroit à l'autre. Nous allons nous attarder plus particulièrement aux herbicides. Les herbicides sont généralement les pesticides les plus retrouvés dans les cours d'eau. Les types de cultures (maïs, soya, vergers, cultures maraîchères, céréales, etc.) présentes influenceront également les herbicides retrouvés dans les cours d'eau. Les herbicides présents varient aussi selon la période d'échantillonnage.

Comment

Avant de regarder ce qu'on retrouve principalement dans les cours d'eau, nous allons étudier brièvement de quelle manière les herbicides se retrouvent dans l'eau.

Deux phénomènes principaux sont responsables de cette situation; il s'agit du ruissellement (run-off) et du lessivage (leaching).

Le ruissellement est le résultat de l'écoulement de l'eau de surface suite aux pluies ou à l'irrigation. Le lessivage (appelé parfois lixiviation) est causé par l'entraînement de l'eau à travers le sol. Les herbicides peuvent se retrouver dans les drains, dans les puits, dans les nappes d'eau de surface ou souterraines.

Pourquoi

Plusieurs facteurs influencent le déplacement des herbicides. En voici quelques-uns :

- 1) Volatilité
Propriété du produit de se changer en gaz et de s'échapper dans l'atmosphère.
- 2) Adsorption
Attraction d'un herbicide sur les particules (matière organique, argile, etc.). Plus l'herbicide est adsorbé, plus les risques de le retrouver dans l'eau sont diminués. Le phénomène est cependant réversible.

- 3) Solubilité
La capacité d'un herbicide à se dissoudre dans l'eau; plus le produit est soluble, plus le risque de le retrouver dans l'eau est grand (exemple l'atrazine).
- 4) Type de sol
- 5) Pluviométrie
- 6) Rémanence

Risques

Est-il possible de s'assurer que l'eau qui servira dans la serre est exempte d'herbicides?

Plusieurs choses sont à évaluer pour s'approcher de la bonne réponse. Gardons en mémoire que peu importe la situation, le risque est toujours présent.

Régions à maïs (grandes cultures)

Selon les analyses du MEQ (Contamination de l'eau par les pesticides dans les régions de culture de maïs et de soya au Québec, 1999), les herbicides les plus souvent détectés sont l'atrazine, le métolachlore (Dual), le bentazone (Basagran), le dicamba (Banvel), le 2,4-D et le diméthénamide (Frontier). D'autres herbicides comme le MCPA, la simazine (PRINCEP), le linuron (Afolan, Lorox), le bromoxynil (PARDNER) et la métribuzine (Sencor, Lexone) sont aussi retrouvés.

À partir de 2003, le MEQ procédera à la recherche des herbicides de la nouvelle génération (Ultim, Accent, Pursuit, Fieldstar, etc.).

Régions à vergers

Le principal herbicide présent est la simazine (PRINCEP) et plusieurs insecticides.

Cultures maraîchères

Les produits détectés sont très variés.

Sources de contamination

- 1) Dérive
Un herbicide qui se retrouve hors de sa cible. La dérive peut atteindre l'intérieur de la serre via les sources d'air et de ventilation. Une dérive peut aussi se retrouver sur du terreau ou des tas de terre entreposés à l'extérieur de la serre.
- 2) Terreau
Les sols de terreau doivent toujours être entreposés dans des endroits exempts de pesticides.

- 3) Eau
La source d'eau est souvent la source de contamination. L'eau provient-elle d'un étang, d'un puits de surface, d'un puits artésien, de l'aqueduc municipal, d'une rivière? La source d'eau est-elle plus haute ou plus basse que les zones cultivées? La nappe phréatique est-elle très profonde? Quel type de sol (sable, argile)?
- 4) Ne **jamais** utiliser d'herbicides en serres!!

Dommmages

La présence d'herbicides dans l'eau ou le terreau peut avoir des conséquences désastreuses. Une chose est claire, pour les herbicides en serres, la tolérance est ZÉRO!

La présence d'herbicides peut nécessiter l'utilisation de filtres (des analyses coûteuses). Les analyses peuvent dans certains cas donner des résultats négatifs sans exclure pour autant la présence d'herbicides dans la serre. Il est plus facile de remplacer du terreau que de trouver ou changer sa source d'eau.

Symptômes

Les symptômes observés sont fonction de l'herbicide (ou du groupe d'herbicides) utilisé. Les symptômes ou dommages peuvent se retrouver partout dans la serre, dans certaines sections, sur toutes ou quelques espèces ou variétés, près des sources d'air.

La distribution des dommages, les espèces affectées, les cultures présentes aux alentours de la serre sont des indices qui aideront à formuler le diagnostic.

Lorsque les symptômes ou dommages sont très marqués, il est plus facile de trouver la source de contamination. La situation se corse en absence de symptômes ou dommages caractéristiques. Tout est question de quantité. Plus les quantités sont faibles, plus il devient difficile de résoudre la problématique.

Conclusion

- 1) S'assurer que le terreau ou le sol utilisé est exempt d'herbicides.
- 2) Vérifier les risques de contamination de la source d'eau utilisée.
- 3) En cas de doute, prévoir des analyses.
- 4) Prévoyez l'utilisation de filtre (zones à risques élevés).
- 5) Ne jamais utiliser d'herbicides dans les serres.

Danielle Bernier, agronome-malherbologiste
MAPAQ, Direction de l'innovation scientifique et technologique
200, chemin Ste-Foy, 9^e étage, Québec (Québec) G1R 4X6
☎: (418) 380-2100, poste 3554 / Téléc.: (418) 380-2162, Courriel: danielle.bernier@agr.gouv.qc.ca