

## H.2- Utiliser une eau de qualité pour les pulvérisations

Auteurs de la première édition : Gérald Chouinard, Yvon Morin, Robert Maheux, Francine Pelletier et Maude Lachapelle

Auteure de la mise à jour 2023 : Karine Bergeron

Dernière mise à jour par l'auteure : 18 février 2024

### Pourquoi la qualité de l'eau est-elle importante?

Une mauvaise qualité d'eau peut avoir plusieurs effets néfastes sur l'efficacité des traitements phytosanitaires. Par exemple en causant la dégradation de la matière active ou encore, en la rendant inactive. Or en agriculture, faire des traitements efficaces est l'objectif de tous.

### Comment s'assurer de la qualité de l'eau utilisée?

En général, l'eau souterraine est de meilleure qualité que celle de surface : elle est plus froide et plus claire. Si l'eau de surface est utilisée, par exemple celle d'un étang, la prise d'eau ne doit pas être située trop profondément, afin de ne pas pomper de sédiments. D'un autre côté, elle ne doit pas non plus être prélevée trop en surface, là où il y a plus de matière organique sous forme d'algues et où l'eau est plus chaude et risque d'accélérer les réactions chimiques aptes à inactiver les pesticides.

Vérifier la qualité de l'eau est assez simple et devrait être fait **au moins une fois par année** pour chacune des sources d'eau utilisées pour remplir la cuve du pulvérisateur. Pour ce faire, faites fonctionner la pompe de votre source d'eau pendant quelques minutes avant de prélever l'échantillon d'eau.

**Les paramètres à vérifier sont: le pH, la turbidité ainsi que la dureté de l'eau.**

#### ***Le pH***

Il a un effet sur la durée de vie et la stabilité de la matière active dans la bouillie. Généralement, les pesticides sont stables à des pH compris entre 5 et 6. Si le pH de l'eau est supérieur à 7,5, l'ajout d'un acidifiant peut être recommandé. Consultez les étiquettes des produits utilisés pour connaître les produits correcteurs de pH pouvant être ajoutés et dans quel ordre les ajouter. Si plusieurs produits sont mélangés dans la cuve (voir la fiche sur [Prévenir la phytotoxicité](#)), le pH devrait être repris à la fin et ajusté au besoin. Dans le cas des mélanges, des pH compris entre 5 et 7 sont jugés acceptables.

Sous des conditions alcalines (pH >7) la matière active peut être dégradée (hydrolyse alcaline) sous forme inactive, ce qui peut entraîner une perte d'efficacité du pesticide. La dégradation de la matière active d'un pesticide peut être mesurée en termes de *demi-vie*. Par exemple si un produit a une demi-vie de 1h, la quantité de matière active sera réduite de 50% après 1 heure, de 25% la deuxième heure, de 12.5% la troisième heure et ainsi de suite. Éventuellement, le pesticide deviendra donc inefficace. Cette donnée de demi-vie varie d'un produit à l'autre et peut être atténuée par l'ajout de produits modifiant le pH de la solution présente dans la cuve.

### Demi-vie et pH optimal pour plusieurs produits phytosanitaires

(tableau tiré de [Effect of water pH on the stability of pesticides - MSU Extension](#))

| Produit                       | Matière active          | pH optimum | Demi-vie et temps nécessaire jusqu'à 50% de dégradation                  |
|-------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Insecticides/Miticides</b> |                         |            |                                                                          |
| Agri-Mek                      | Avermectine             |            | Stable si pH entre 5 et 9                                                |
| Ambush                        | Perméthrine             | 7          | Stable si pH entre 6 et 8                                                |
| Apollo                        | Clofentézine            |            | pH 7 = 34 h<br>pH 9.2 = 4.8 h                                            |
| Assail                        | Acétamipride            | 5 à 6      | Instable à pH inférieur à 4 et supérieur à 7                             |
| Dipel                         | <i>B. thuringiensis</i> | 6          | Instable à pH supérieur à 8                                              |
| Imidan                        | Phosmet                 | 5          | pH 5 = 7 jours<br>pH 7 < 12 h<br>pH 8 = 4 h                              |
| Matador                       | Lambda-cyhalothrine     | 6.5        | Stable si pH entre 5 et 9                                                |
| Pounce                        | Perméthrine             | 6          | pH 5.7 à 7.7                                                             |
| Nexter (Pyramite)             | Pyridabène              |            | Stable si pH entre 4 et 9                                                |
| Sevin XLR                     | Carbaryl                | 7          | pH 6 = 100 jours<br>pH 7 = 24 jours<br>pH 8 = 2.5 jours<br>pH 9 = 1 jour |
| Entrust, Success (SpinTor)    | Spinosad                | 6          | Stable si pH entre 5 et 7<br>pH 9 = 200 jours                            |
| <b>Fongicides</b>             |                         |            |                                                                          |
| Aliette                       | Forsétyl-al             | 6          | Stable si pH entre 4 et 8                                                |
|                               | Captane                 | 5          | pH 5 = 32 h<br>pH 7 = 8 h<br>pH 8 = 10 min                               |

|                    |                      |       |                                                           |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------------------------------|
|                    | Mancozèbe            | 6     | pH 5 = 20 jours<br>pH 7 = 17 h<br>pH 9 = 34 h             |
| Nova               | Myclobutanil         |       | Pas affecté par le pH                                     |
| <b>Herbicides</b>  |                      |       |                                                           |
| Venture (Fusilade) | Fluazifop-p          |       | pH 4.5 = 455 jours<br>pH 7 = 147 jours<br>pH 9 = 17 jours |
| Ignite             | Glufosinate-ammonium | 5.5   |                                                           |
| Poast              | Sethoxydim           | 7     | Stable à pH 4.0 à 10                                      |
| Princep Nine-T     | Simazine             |       | pH 4.5 = 20 jours<br>pH 5 = 96 jours<br>pH 9 = 24 jours   |
| Prowl              | Pendiméthaline       |       | Stable dans un grand intervalle de pH                     |
|                    | Glyphosate           | 5 à 6 |                                                           |

#### Quelques options existent pour mesurer le pH de votre eau :

- Des bandelettes en papier (kit de piscine) :
  - Lecture rapide;
  - Peu dispendieux;
  - Méthode la moins précise.
- Un pH-mètre électronique :
  - Lecture rapide;
  - Coût et qualité très variables;
  - Doit être calibré.
- Une analyse d'un [laboratoire accrédité](#) du centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ):
  - Très précis;
  - Possibilité de demander plusieurs éléments;
  - Délais d'analyse.

### ***La turbidité***

Elle désigne la teneur des particules en suspension dans l'eau. Selon la quantité de particules présentes, l'eau sera trouble ou limpide.

Pour les applications de pesticides, on recherche une eau la plus limpide possible. La turbidité peut être causée par des contaminants dont des algues, de la matière organique ou des particules de sol en suspension dans l'eau. Ces contaminants ont des charges électriques qui peuvent agir avec la matière active des pesticides et la rendre moins efficace, voire inactive. La matière organique présente dans l'eau peut nuire à l'efficacité de la plupart des pesticides de contact. Les herbicides sont particulièrement sensibles à cette caractéristique. Si l'eau n'est pas claire, un filtre au sable peut être utilisé pour éliminer les matières organiques en suspension.

La turbidité de l'eau varie selon différents facteurs, dont de fortes pluies ou des périodes de sécheresse.



*Eau turbide en comparaison à de l'eau trouble (Source : Inconnue).*

### ***La dureté***

Elle est liée à la présence de sels minéraux dans l'eau.

Le calcium (Ca) et le magnésium (Mg), deux éléments avec des charges positives, contribuent à la dureté lorsqu'ils sont présents dans l'eau. Ces ions positifs peuvent interagir avec la matière active des pesticides et la rendre moins efficace, voire inactive.

Il est possible de mesurer la dureté de l'eau (titre hydrotimétrique) avec des bandelettes (différentes de celles utilisées pour le pH) ou par une analyse en laboratoire.

| Plage de valeurs du titre hydrotimétrique : |            |           |             |         |           |
|---------------------------------------------|------------|-----------|-------------|---------|-----------|
| TH (°f)                                     | 0 à 7      | 7 à 15    | 15 à 30     | 30 à 40 | + 40      |
| Eau                                         | très douce | eau douce | plutôt dure | dure    | très dure |

Plage de valeur du titre hydrotimétrique (source : <https://anti-calcaire.bio/carte-calcaire-france/>).

## Pour en savoir davantage

[Manuel des meilleurs pratiques de la pulvérisation à jet porté](#)- Chapitre qualité de l'eau

[Pulvérisation : Comment optimiser la qualité de l'eau](#)

## Références

[La qualité de l'eau: la base d'une pulvérisation efficace](#). Publireportage. Le Bulletin des agriculteurs. (2021).

[Qualité de l'eau pour pulvérisations](#). Publireportage. Le Bulletin des agriculteurs. (2012).

Giroux, D. Mesure de deux paramètres de qualité de l'eau de pulvérisation (alcalinité et ph). Présentation à la journée petits fruits. Agri-Réseau. (2018).

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:

