

E.4-Irrigation

Auteur de la première édition : Paul Émile Yelle

Auteur de la mise à jour 2023 : Marc-André Chaurette

Dernière mise à jour par l'auteur : 24 janvier 2023

Les besoins en irrigation des pommiers

Le choix des porte-greffes et la densité de plantation auront une incidence sur les besoins en irrigation. Par exemple, des porte-greffes nanifiant en haute densité auront un système racinaire plus superficiel qu'un mode de conduite extensif avec des arbres semi-nains ou standards. La vigueur des porte-greffes ainsi que la densité de plantation sont donc deux facteurs déterminants qui peuvent amener des besoins en irrigation.

Au niveau phénologique, les pommiers ont des besoins en eau qui évoluent au fil de la saison : certaines périodes, comme la nouaison, correspondent à des moments critiques ; la répartition inégale de la pluviométrie en saison ne permet pas toujours de répondre aux besoins des pommiers à des moments précis ; enfin, le manque d'eau peut, entre autres, affecter la charge, le calibre des fruits et le retour à fleur pour la saison suivante.

Plusieurs autres facteurs peuvent influencer les besoins en irrigation comme :

- La texture du sol (Fiche sur l'[Implantation de nouvelles parcelles de verger](#)) : un sol léger aura une rétention d'eau plus faible.
- L'âge des arbres (parcelle en implantation) : l'irrigation va favoriser un enracinement plus rapide.
- La présence de variétés susceptibles à la tache amère : un manque d'humidité au niveau du sol peut nuire à l'accumulation du calcium dans l'arbre et provoquer des désordres physiologiques comme la tache amère.
- Le taux de matière organique : plus le taux de matière organique est bas, plus les besoins en eau seront grands.

Planification d'un système d'irrigation

La mise en place d'un système d'irrigation permet un meilleur développement des jeunes arbres et un meilleur calibre des fruits. Les systèmes d'irrigation du type goutte-à-goutte utilisent l'eau de façon plus efficace que les systèmes par aspersion et sont donc recommandés en PFI dans les nouvelles parcelles de pommiers nains ou semi-nains. Ces systèmes assureront une croissance régulière des arbres et des fruits durant toute la saison, indépendamment des épisodes de sécheresse.

La planification d'un système d'irrigation peut être relativement complexe. Il faut penser aux besoins en eau en fonction des réserves disponibles à la ferme. Aussi, plusieurs composantes sont impliquées. Pour en nommer quelques-unes :

- Sources en eau présentes ou à aménager (étang, puits, etc.) ;
- Filtre : en amont du système, il sert à éviter les problèmes de colmatage ;
- Pompe : doit produire une pression suffisante ;
- Conduites primaires, secondaires et tubulures ;
- Injecteur d'engrais : si on veut effectuer de la fertigation ;
- Valves : permettent d'irriguer un verger par sections ;

- Compensateur de pression : ajuste la pression et évite des bris.



Système goutte-à-goutte sur un nouveau rang de pommier (Source : Paul-Émile Yelle).

Outils d'aide à la décision

Les besoins réels en eau d'irrigation peuvent être déterminés par deux méthodes différentes, qui doivent idéalement être utilisées ensemble :

- Le maintien d'un taux d'humidité minimal dans le sol, mesuré à l'aide de différents types d'appareils, tels les *tensiomètres* et autres sondes électriques
- Le calcul du *bilan hydrique*, qui comptabilise les précipitations et l'évapotranspiration



Tensiomètre de sol (Source : Paul-Émile Yelle)

Le « chapitre 11. Irrigation » du guide *L'implantation d'un verger de pommiers* (2^{ième} édition) présente des informations complètes sur l'irrigation, la conception et la mise en place des systèmes de même que sur leur conduite. De plus, le *Guide technique - Gestion raisonnée de l'irrigation* consacre un chapitre au secteur pomicole (références complètes à la fin de la présente fiche).

Réaliser un diagnostic du système d'irrigation

Pour les systèmes d'irrigation déjà existant, il est possible d'effectuer un diagnostic d'irrigation. Ce diagnostic peut permettre d'identifier des irrégularités au niveau de la pression, des problèmes de colmatage et ultimement de vérifier l'uniformité de la distribution de l'eau dans les zones irriguées.

Ce diagnostic d'irrigation est accessible à la ferme et consiste en deux étapes :

- Vérification de la pression à différents endroits sur le circuit. Pour la prise de pression sur les tubulures, on aura besoin d'un manomètre, un tube de Pitot, de téflon, un poinçon éjecteur et des bouchons réparateurs.
- Vérification du débit à différents endroits sur le circuit au niveau des tubulures. On utilisera des pots pour recueillir l'eau et un cylindre gradué pour mesurer l'eau prélevée.

L'IRDA a produit un feuillet technique sur la performance d'un système d'irrigation. Pour une version exhaustive du protocole de diagnostic d'irrigation, cliquez [ici](#).

Vous pouvez vérifier auprès de votre bureau régional du MAPAQ si l'aide financière est disponible pour un diagnostic d'irrigation.



Équipements pour la mesure de la pression (tube de Pitot) (Source : Agropomme).

Réglementation

L'aménagement de plan d'eau ou de puits et les prélèvements d'eau peuvent être assujettis à la réglementation et possiblement à des demandes d'autorisation, des attestations de conformité et/ou des permis. La législation est principalement de juridiction provinciale mais des permis peuvent être exigés au niveau municipal. Aussi, si les prélèvements sont faits dans le fleuve St-Laurent, certaines exigences fédérales doivent être respectées.

Au niveau provincial, l'encadrement des pratiques de gestion de l'eau est effectué essentiellement par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Les principaux règlements qui encadrent la gestion de l'eau en milieu agricole sont :

- [Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles](#)
- [Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement \(REAFIE\)](#)
- [Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection \(RPEP\)](#)

La fiche sur [La protection de l'environnement et la loi](#) aborde aussi en partie cette réglementation. Enfin, vous trouverez de l'information et des capsules explicatives sur le site du MELCCFP pour le [RPEP](#) et le [REAFIE](#). Dans le doute, contactez votre direction régionale du MELCCFP.

Références

1. Sansavini, S., Costa, G., Gucci, R., Inglese, P., Ramina, A., Xiloyannis, C., & Desjardins, Y. Principles of Modern Fruit Science. (2019).
2. Boivin, C., Bergeron, D., Bonin, S., Côté, C., Couture, I. Généreux, M., Lamontagne, A., Landry, C., Marchand-Roy, M. & Vallée, J. Gestion raisonnée de l'irrigation. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. (2018).
3. Deschênes, P. Taillon, P.-A., & Tellier, S. Chapitre 11. Irrigation. Guide technique : L'implantation d'un verger de pommiers. 2e éd. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. (2023).
4. Boivin, C., Vallée, J., Deschênes, P., Guillou, M. & Bergeron, D. [Caractérisation de l'usage de l'eau en irrigation. Rapport final](#). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. (2016).
5. Généreux, M., Belzile, L., & Côté, C. [Utilisation de l'eau du fleuve pour l'irrigation des cultures horticoles de l'Île d'Orléans](#). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. (2015).

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:

