



Optimisation de l'irrigation à l'aide de tensiomètres dans les pommiers

Pour réussir notre irrigation, nous devons fournir une quantité d'eau adéquate pour les besoins du pommier. Nous devons aussi éviter d'apporter un excès d'eau. Heureusement, il existe des outils qui permettent une meilleure compréhension de la disponibilité de l'eau à la plante.



Le tensiomètre, qu'est-ce que c'est?

Le tensiomètre est un tube qui comprend une surface poreuse et qui mesure la tension de l'eau du sol. Lorsque le sol s'assèche, l'eau dans l'appareil diffuse vers le sol. Il se crée une tension de plus en plus grande dans le tensiomètre. La lecture de la tension est exprimée par le manomètre en cbars.

Comment l'installer?

Pour installer un tensiomètre, on doit insérer le tube dans le sol. Comme les tensiomètres sont fragiles, nous recommandons de creuser un trou à la pelle. On insère le tensiomètre et on replace le sol de façon à créer un lien entre le sol et la surface du tensiomètre. Les tensiomètres doivent être placés à un endroit représentatif du champ que l'on irrigue. On place l'appareil sur le rang de pommier, au centre de deux goutteurs. Idéalement, on place le tensiomètre à un endroit facile d'accès pour venir prendre les lectures.

On recommande d'installer les tensiomètres en paire, à des profondeurs différentes. On aura ainsi une lecture du haut et du bas de la zone des racines. On suggère un tensiomètre de 12 pouces et un tensiomètre de 24 pouces. Il est possible de fonctionner avec un seul tensiomètre, on placera alors celui-ci à une profondeur intermédiaire.

Pour commencer, 2 mesures à obtenir :

Lorsqu'on installe les tensiomètres, on sature le sol en eau à l'aide d'une chaudière. Ceci nous donne la lecture de la tension à saturation. Normalement, cette lecture est 0 cbars mais parfois les tensiomètres indiquent une lecture > 0 cbars.

On fait ensuite une lecture 24 heures après l'installation. Il s'agit de la tension à la capacité au champ. À ce moment, l'eau libre s'est infiltrée dans le sol. L'eau qui reste est retenue par les particules de sol. Il s'agit d'une eau qui est disponible pour la plante. Chez les producteurs qui ont testé les tensiomètres en 2014, la tension à la capacité au champ était aux alentours de 5 cbars de plus que la tension à saturation.

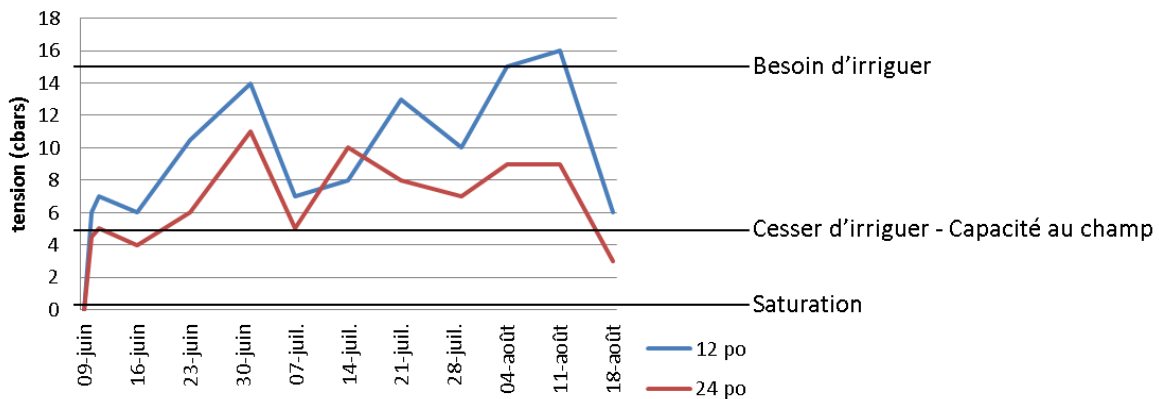
Pour savoir quand irriguer?

On continue de suivre l'évolution des tensiomètres. À mesure que le sol s'assèche, la tension monte. Lorsque le tensiomètre indique 15 à 20 cbars au dessus de la tension à saturation, on commence l'irrigation goutte-à-goutte. Ceci est valide pour un sol sableux ou loameux comme on retrouve le plus souvent dans les vergers. Après un apport d'eau, la tension diminue. Lorsqu'on atteint de nouveau la

tension à la capacité au champ, on doit cesser l'irrigation. L'eau apportée après avoir atteint la capacité au champ serait simplement gaspillée, elle serait perdue dans le profil de sol.

On doit vérifier les tensiomètres régulièrement. Les lectures doivent être faites à tous les jours, même plus en période critique. Nous avons remarqué que la lecture peut varier considérablement au cours d'une journée. Si la tension devient trop forte, le tensiomètre peut se décharger. Il n'indiquera plus la lecture, et on devra le recharger. Ceci n'arrive normalement pas si le champ est suffisamment irrigué.

Lectures pour un verger en 2014



Au sujet des outils pour la gestion de l'irrigation:

- Il existe plusieurs types d'outils pour mesurer les besoins en eau.
Tensiomètres régulier : Ils mesurent la tension ou la succion de l'eau dans le sol, en centibars. La lecture se fait sur un cadran.
Pédohygromètres : Ils mesurent la résistance électrique du courant passant entre des électrodes. La lecture se fait numériquement à l'aide d'un appareil qui exprime le signal en centibars, comme les tensiomètres.
Humidimètres : ils mesurent l'humidité du sol. À ne pas confondre avec les tensiomètres qui mesurent la tension.
- Les appareils peuvent être reliés à un enregistreur de données (data logger), à des transmetteurs radios pour une lecture à distance, à des interrupteurs qui déclenchent automatiquement l'irrigation, etc.
- Au niveau des coûts, un tensiomètre régulier coûte environ 150 \$. Les systèmes plus complexes peuvent valoir quelques milliers de dollars.

Références

- Surveiller l'humidité du sol pour améliorer les décisions d'irrigation, Fiche technique 753/560, OMAFRA
- Mieux irriguer avec les tensiomètres, Bergeron, Daniel, MAPAQ