



Gestion avancée de l'irrigation

La gestion de l'irrigation repose aujourd'hui sur une grande diversité d'outils d'aide à la décision (OAD), dont la complexité varie selon les besoins, les connaissances et le temps que les producteurs et conseillers peuvent y consacrer. L'adoption progressive de ces outils favorise généralement l'intégration de systèmes plus avancés. La production de canneberges au Québec illustre bien cette réalité : des investissements soutenus en recherche et développement ont permis une adoption large et efficace des OAD, particulièrement pour la gestion de l'eau.

Incursion dans une production où les décisions quotidiennes de fertilisation, d'irrigation, de travaux culturaux, de récolte et d'entreposage reposent en grande partie sur des données issues d'OAD.

Technologies utilisées

Tensiomètres : outil central de décision

- Permet de suivre en continu l'humidité du sol.
- Utilisés principalement pour :
 - Déclencher et ajuster l'irrigation afin d'éviter le stress hydrique.
 - Adapter la gestion de l'eau selon les blocs de champs et la variabilité interne.
- En sol sableux de canneberge, un tensiomètre dans la zone racinaire est généralement suffisant.
- Les données doivent être interprétées avec prudence :
 - Anomalies possibles liées à des problèmes techniques (fuite d'eau, capteur défectueux).
 - L'entretien et la validation des capteurs sont essentiels pour conserver la confiance envers les OAD.

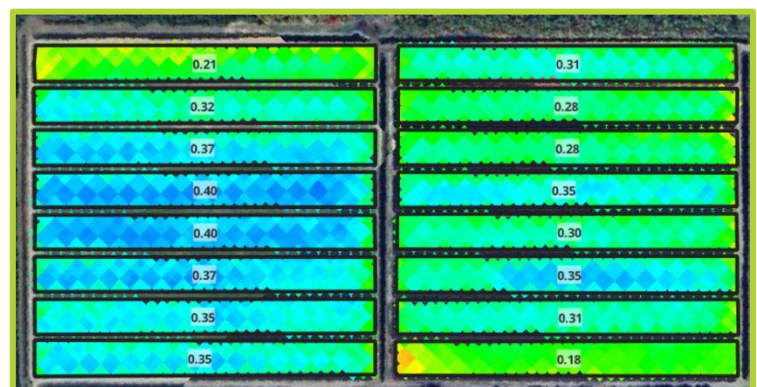
Gestion de la variabilité spatiale

- La variabilité de l'humidité est influencée par :
 - La topographie relative entre champs et blocs.
 - Le design et la profondeur du réseau de drainage.
 - L'espacement et la position des drains.
- Les tensiomètres mobiles sont utilisés ponctuellement pour cartographier cette variabilité.

- Les interventions directes sur les valves sont limitées pour réduire les risques opérationnels (ex. gel).

Apport de l'imagerie satellitaire

- L'imagerie satellite (NDMI) permet d'obtenir une vision globale de l'humidité des sols.
- Malgré une résolution parfois limitée, les cartes produites correspondent bien aux observations terrain.
- L'imagerie thermique (satellite ou drone) permet d'identifier les zones en stress hydrique via la température foliaire.
- Ces outils sont complémentaires aux tensiomètres et prometteurs pour l'avenir.



Autres usages de l'irrigation

- Protection contre le gel :
 - Systèmes automatisés déclenchés à partir de sondes de température.
 - Pratique possible de l'irrigation cyclique pour réduire l'utilisation d'eau, surtout à l'automne.
- Protection contre la chaleur :
 - Brèves irrigations pour refroidir le couvert végétal lors de canicules.
 - Décisions basées sur la température foliaire.

Les OAD sont au cœur d'une gestion de l'eau performante en production de canneberge. Leur efficacité repose sur la qualité des données, leur bonne interprétation et la capacité des entreprises à intégrer ces outils dans leurs pratiques quotidiennes.

Autres aspects à considérer

- Limitation de la compaction des sols par des équipements adaptés.
- Accumulation de matière organique dans le temps, influençant la rétention d'eau et la remontée capillaire.
- Choix des cultivars :
 - La majorité des variétés ont des besoins hydriques similaires.
 - Certaines variétés récentes semblent plus sensibles à la sécheresse ou au stress thermique.

Conclusion

Les outils d'aide à la décision jouent un rôle majeur dans la performance et la durabilité de la production de canneberge. Leur efficacité dépend autant de la qualité des données et de leur interprétation que de la capacité des entreprises à investir du temps, des ressources humaines et une expertise technique pour les gérer. Bien intégrés, ces outils contribuent à améliorer les rendements, réduire l'utilisation de l'eau et renforcer la résilience des systèmes de production.



Pour en savoir davantage, [consultez ce lien vers la capsule vidéo.](#)

Partenaire financier

Le projet intitulé « Diminuer la vulnérabilité au déficit hydrique des systèmes culturaux : examiner, articuler et diffuser de l'information vers les acteurs concernés par la gestion de l'eau » a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Québec 

Une réalisation de

Carl Boivin, agr., M.Sc.
chercheur

Paul Deschênes, agr., M.Sc.
professionnel de recherche

Des questions?

carl.boivin@irda.qc.ca