

Consignes sur l'irrigation et la salubrité des aliments

Lucie Caron, agronome,
conseillère en production maraîchères,
MAPAQ Blainville
Collaboration : Caroline Côté, Ph.D., IRDA



L'eau, une ressource essentielle

L'eau est une ressource essentielle en horticulture et même s'il tombe en moyenne près d'un mètre d'eau à tous les ans, la distribution des précipitations ne correspond pas nécessairement aux besoins spécifiques des cultures. Vous devez donc irriguer pour vous assurer d'une bonne productivité et de la qualité de vos fruits et légumes.

Depuis quelques années, à la suite de la confirmation de quelques cas de contamination bactérienne sur des fruits et légumes recensés aux États-Unis, l'industrie horticole québécoise a mis l'accent sur la salubrité des produits. Certains acheteurs ont même demandé aux producteurs horticoles de se faire auditer par un organisme indépendant. La démarche de salubrité met l'accent sur les risques de contamination microbienne qui pourraient causer des infections alimentaires. Bien qu'il existe plusieurs sources de contamination possible, l'eau d'irrigation constitue un risque potentiel dont il faut gérer l'utilisation.

Critères d'évaluation bactériologique de l'eau

Au Canada, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a émis en 1987 une recommandation sur la qualité de l'eau d'irrigation. Cette recommandation a établi un niveau sécuritaire de **coliformes fécaux** à **100 UFC (unités formant des colonies)/ 100 ml d'eau**. Chaque province a la latitude de moduler cette recommandation, mais au Québec, il n'y a actuellement pas d'autre référence.

Une ou plusieurs sources d'eau?

Certains producteurs disposent de plus d'une source d'eau pour l'irrigation. L'eau provient alors soit des cours d'eau, des étangs ou des puits. Il est important, pour vous, de connaître la qualité bactériologique de vos sources d'eau puisque cela vous permettra de faire les choix les plus judicieux. Il est donc à propos, dans un premier temps, de faire analyser à plusieurs reprises durant la période d'irrigation les différentes sources d'eau dont vous disposez (idéalement une fois semaine pour les étangs et cours d'eau), et de consigner les résultats pour votre propre gestion. Comme il est techniquement impossible de faire l'analyse de tous les agents pathogènes, on utilise plutôt des indicateurs microbiologiques tels que ***E. coli*** et les **coliformes fécaux** pour déterminer s'il y a contamination bactérienne. Les coûts de ces analyses s'élèvent à environ 20 \$ par échantillon. Vous trouverez, en annexe, une liste des laboratoires offrant ce service de même que les consignes d'échantillonnage. Il existe également certains consultants qui peuvent vous offrir le service d'échantillonnage et de suivi de la qualité de l'eau.

- Généralement, on peut s'attendre à ce que l'eau provenant d'un puits présente moins de risque de contamination bactériologique.
- Après de fortes pluies, l'eau des rivières présente les plus hauts niveaux de bactéries. Comme les cultures ne sont pas irriguées durant ces périodes, une mise en garde est toutefois valable pour le remplissage des étangs. Il est effectivement préférable de ne pas remplir les étangs dans les jours suivant de fortes précipitations.

- Selon une étude effectuée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, en Saskatchewan, l'entreposage de l'eau dans un étang permettrait de diminuer la charge en *E. coli*. Cette situation peut s'expliquer par l'établissement d'une compétition avec les micro-organismes bénéfiques et par l'effet des rayons ultra-violets. La diminution du taux de *E. coli* serait encore plus accentuée par l'utilisation de systèmes d'aération dans les étangs.
- Il est possible que le système d'irrigation puisse être contaminé, il pourrait alors être intéressant de le vérifier occasionnellement en prélevant un échantillon d'eau à la sortie des buses ou des gicleurs. Dans ce cas, laissez le système d'irrigation fonctionner pendant 15 minutes avant de prendre l'échantillon.

Délai avant la récolte

Plus on se rapproche de la récolte, plus il est important d'utiliser une eau avec un niveau faible en bactéries, d'où l'importance de connaître la qualité des sources d'eau dont vous disposez. Pour un même niveau bactériologique, l'irrigation effectuée peu de temps après la transplantation ne comporte pas le même risque que celle faite la semaine durant la récolte.

Type d'irrigation

Une autre façon de diminuer les risques de contamination est d'utiliser les systèmes d'irrigation goutte-à-goutte. Comme généralement on utilise un paillis de plastique avec le système d'irrigation goutte-à-goutte, celui-ci agira comme écran entre l'eau et la culture. À moins qu'il ne s'agisse de légumes racines, les parties comestibles ne sont alors pas en contact avec l'eau d'irrigation et deviennent par le fait même moins susceptibles d'une contamination.

Autres considérants

La forme des fruits et légumes et leur exposition aux rayons ultra-violets du soleil ont un effet sur la survie des bactéries. Toutefois, nous n'avons pas d'influence sur cette situation. Des projets en cours, nous fourniront bientôt davantage d'information sur ce sujet.

Aussi, les fruits et légumes qui sont lavés avec de l'eau potable avant la vente devraient présenter moins de risques.

Amélioration de la qualité de l'eau des cours d'eau

Il y a au Québec plusieurs projets de bassins versants dont l'objectif est d'améliorer la qualité des cours d'eau concernés. Le travail fait dans le cadre de ces bassins versants permettra éventuellement de diminuer la charge des différents contaminants que l'on peut retrouver dans ces bassins.

Projets d'acquisition de connaissance

Ces dernières années, quelques projets sur l'effet de l'irrigation et la salubrité des produits ont été réalisés, principalement par l'IRDA. Ces projets sont très importants car ils permettront éventuellement de mieux vous orienter dans vos stratégies d'irrigation.

Et en terminant, ayez à l'œil les sources de contamination potentielles. Les coliformes fécaux proviennent des matières fécales d'origine animale ou humaine.



Annexe

Méthode de prélèvement d'un échantillon d'eau pour analyse bactériologique

Les échantillons destinés à l'analyse microbiologique doivent être prélevés **le plus près possible du site de prélèvement de l'eau par la pompe servant à l'irrigation à au moins 15 cm sous la surface.**

La prise d'échantillons servant à l'analyse microbiologique doit être faite en portant une attention très particulière à la contamination par les mains, même si le préleur s'est nettoyé les mains au préalable.

Précautions particulières :

- Prélevez les échantillons en **début de semaine** afin de vous assurer que les prélèvements ne séjournent pas trop longtemps dans le transport (fin de semaine);
- Tous les échantillons destinés aux analyses microbiologiques doivent toujours être prélevés dans **les contenants stériles fournis par les laboratoires accrédités** par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ne mettez pas d'échantillons dans des contenants dont la provenance est inconnue;
- Les conditions d'asepsie nécessaires doivent être respectées lors de la prise de l'échantillon (i.e. évitez de mettre les doigts ou tout autre objet à l'intérieur du goulot et du bouchon du contenant et limitez au minimum l'exposition à l'air libre du contenant lors de l'échantillonnage);
- Laissez toujours un espace d'air d'au moins 2,5 cm entre la surface du liquide et le bouchon, ce qui facilite l'homogénéisation de l'échantillon au moment de son analyse en laboratoire;
- Bouchez soigneusement et hermétiquement tous les contenants après le prélèvement;
- Refroidissez immédiatement les échantillons d'eau avant de les expédier dans des petites glacières (particulièrement en période estivale);
- Enregistrez adéquatement après leur prélèvement tous les échantillons prélevés à l'aide des formulaires appropriés (**demandez l'analyse de coliformes fécaux ou de E. coli** et non pas coliformes totaux) et précisez qu'il s'agit d'une analyse pour l'eau d'irrigation et non pour de l'eau potable (dans leur jargon, il s'agit d'eau brute ou usée);
- Tous les échantillons doivent être conservés à environ 4° C entre le moment du prélèvement et la réception au laboratoire (utilisez des glacières et des agents réfrigérants ou de la glace), les glacières utilisées doivent être propres et réservées si possible à l'analyse de l'eau;
- Utilisez des contenants d'expédition identifiés et adéquats pour le transport des échantillons et emballez les soigneusement afin d'éviter les bris ou déversements;
- Assurez-vous d'utiliser un service de transport fiable afin de maintenir les échantillons en bon état à l'intérieur des délais analytiques prescrits.

Laboratoires accrédités

Il existe dans chaque région du Québec des laboratoires accrédités pour réaliser des analyses bactériologiques. Vous retrouverez une liste exhaustive pour chaque région à cette adresse: <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/palae/lia03.htm>
Les analyses de coliformes fécaux ou de E. coli correspondent au domaine 1.

Voici dans la région de Montréal quelques laboratoires pouvant faire ces analyses:

Bodycote essais de matériaux Canada inc.
3025, Montée Saint-Aubin
Laval (Québec) H7L 4E4
Téléphone : 450 682-3240
Télécopieur : 450 682-6995

Laboratoire Bio-Services inc.
180, boulevard Morin
Ste-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2W5
Téléphone : 819 326-8690
Télécopieur : 819 326-9324

Laboratoires d'analyses S.M. Inc.
1471, boul. Lionel-Boulet, bureau 10
Varennes (Québec) J3X 1P7
Téléphone : 450 652-6151
Télécopieur : 450 652-6451

