

## SOLUTIONS OPTIMALES POUR UNE GESTION DURABLE DES EAUX DE LAVAGE DE LÉGUMES

Mylène Généreux<sup>1</sup>, Patrick Brassard<sup>1</sup>, Frédéric Pelletier<sup>1</sup>, Caroline Côté<sup>1</sup>, Stéphane Godbout<sup>1</sup> et Luc Belzile<sup>1</sup>

Collaborateurs : Sylvie Karasira<sup>2</sup>, Sébastien Brossard<sup>3</sup>, producteurs horticoles affiliés à la Fédération des producteurs maraîchers du Québec

**L'eau issue du lavage des légumes racines contient des composés tels que le phosphore et les matières en suspension à des niveaux trop élevés pour en faire le rejet au cours d'eau. Il est donc nécessaire de mettre en place des procédés de traitement qui, tout en réduisant l'impact environnemental des rejets, pourront être adoptés par les producteurs agricoles.**

Depuis 2009, la Fédération des producteurs maraîchers du Québec, le MAPAQ, le MDDELCC et l'IRDA travaillent en concertation et en collaboration avec les producteurs maraîchers afin de trouver des solutions de traitement efficaces et applicables permettant le rejet dans l'environnement de l'eau issue du lavage des légumes racines. En 2013, des suivis de différents paramètres tels que le phosphore, les matières en suspension et la demande biochimique en oxygène (DBO<sub>5</sub>) ont été faits dans trois entreprises agricoles, où une partie des rejets était traitée par sédimentation et/ou aération. Ces entreprises représentaient trois situations :

- 1) lavage à la ferme de légumes racines, incluant la betterave, produits en sol minéral;
- 2) lavage de carottes issues de plusieurs sites de production en sol organique;
- 3) lavage à la ferme de légumes racines produits en sol minéral.

Une chaîne de lavage expérimentale a permis de documenter les volumes d'eau nécessaires pour le lavage ainsi que l'effet de la sédimentation et/ou de l'aération sur les éléments présents dans les effluents. Ces simulations ont permis de proposer, pour chaque entreprise, une chaîne de traitement qui permettrait un meilleur contrôle des charges.

Ce projet a également permis de préciser les étapes de traitement qui devraient être envisagées selon les pratiques et opérations en place dans les entreprises. Ainsi, le dessablage à sec devrait être favorisé dans la majorité des entreprises afin de faciliter la manutention des solides extraits, de réduire la quantité d'eau requise pour le lavage et de diminuer la dimension des bassins de sédimentation ou aérés. L'investissement relié à ce dernier doit toutefois tenir compte de plusieurs

paramètres dont l'espace disponible dans l'entreprise. L'utilisation d'eau potable doit également être réduite, que ce soit en réduisant les débits ou en favorisant la recirculation de l'eau dans les premières parties de la laveuse.

En sol minéral, la sédimentation permet d'abattre les composés à des niveaux acceptables pour le rejet dans l'environnement. Une sédimentation primaire en bassins étanches hors sol permet de réduire le volume requis des lagunes creusées en plein sol et ainsi de réduire les superficies et l'entretien nécessaires. De plus, l'efficacité des bassins est accrue s'ils sont séparés en deux sections afin de bénéficier de l'effet rideau. Quant au contrôle du pigment de la betterave, il nécessite une étape de traitement en bassin aéré.



Unités de sédimentation utilisées pour les essais en entreprises.

En sol organique, la sédimentation et la centrifugation sont peu efficaces pour abattre la majorité des composés, puisque ceux-ci sont sous des formes solubles. Le séjour en lagune aérée est alors approprié afin d'éviter l'ajout de coagulants. Cette étape devrait être précédée d'une sédimentation primaire en bassins hors sol pour retirer les particules minérales et les particules organiques qui sédimentent rapidement. L'ajout d'un dessableur au début de la chaîne de traitement permettra de réduire le volume du bassin aéré et, par conséquent, réduire les superficies occupées, les coûts d'entretien et la puissance requise de l'aérateur.

Bien que différentes options de traitement aient été proposées durant ce projet, celles-ci doivent être validées pour leur utilisation à l'échelle de la ferme sur une base quotidienne et pendant une longue période. De plus, l'extrapolation des options présentées est difficile, en raison de l'importante variabilité entre les sites. Certains éléments devront être résolus lors d'une implantation à la ferme, dont le pompage de l'eau sortant de la laveuse vers les unités de sédimentation primaire et leur protection contre le gel, la méthode de vidange des solides sédimentés dans les bassins hors sol, ainsi que la méthode d'aération des lagunes.



Échantillons prélevés dans les unités de sédimentation après 36 heures sans nouvelle entrée d'eau. L'unité 3 a été aérée en continu.

Pour plus d'information, voir le rapport [Solutions optimales pour une gestion durable des eaux de lavage de légumes à l'échelle de la ferme : projets pilotes](#) sur le site de l'IRDA.

Une partie du financement de ce projet a été assurée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du Programme canadien d'adaptation agricole géré par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec.

## PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT



## POUR EN SAVOIR DAVANTAGE

Caroline Côté, agr., Ph. D.  
450 653-7368, poste 310  
caroline.cote@irda.qc.ca

Stéphane Godbout, ing., Ph. D.  
418 643-2380, poste 600  
stephane.godbout@irda.qc.ca