

# Capsule recherche



Par Mireille Bellemare  
M.Sc. Biologie, Professionnelle en  
recherche et innovation

La « Capsule recherche » est un billet sur des sujets d'actualité (ou non) touchant le bleuets sauvage, la recherche et l'innovation qui ont retenu mon attention.

En espérant que ces informations vous seront utiles, chers producteurs!

## Nouvelles technologies, innovation et curiosités

Pour ceux et celles que les alternatives naturelles pourraient intéresser, l'étude « Produits naturels en protection des cultures » fait le point sur ce sujet. Les utilisations de plusieurs produits y sont détaillées. Par exemple, des essais en laboratoire avec des huiles essentielles de sarriette, clou de girofle, thym et cannelle sur 3 mauvaises herbes ont montré que les plus efficaces étaient les huiles de clou et de cannelle. Comme ce ne sont pas des produits systémiques, toute la plante doit être touchée. De nouvelles applications devront être refaites puisqu'après 30 jours, des repousses ont été vues. Il y a donc actuellement peu d'alternatives qui sont applicables à grande échelle et aucune n'a été réalisée en bleuëtère. <http://www.iteipmai.fr/images/stories/synthese%20PNPC.pdf>



Des chercheurs mettent au point une technologie pour le contrôle d'une espèce de papillon qui cause des dommages dans les cannebergières. Il s'agit de faire voler un drone qui laissera tomber une cire spéciale constituée de phéromones sexuelles qui « sentent » comme les femelles dans la culture. Ainsi, les mâles sont confus, à la recherche de femelles, mais trouvent à la place des boules de cire. Le taux de reproduction du ravageur est de beaucoup diminué et l'impact sur les insectes alliés est nul.

[www.uasmagazine.com/articles/1217/wisc-researchers-deploy-drones-for-cranberry-moth-control](http://www.uasmagazine.com/articles/1217/wisc-researchers-deploy-drones-for-cranberry-moth-control)

Les chercheurs travaillent sur une nouvelle technologie : un engrais intelligent qui se libère seulement lorsque les plantes le lui indiquent. Cela éviterait le gaspillage de l'engrais non absorbé par la culture, lorsque cette dernière n'est pas prête. Cette technologie aurait aussi de grands avantages sur le plan de l'environnement, de la nutrition humaine et de la rentabilité des producteurs. C'est l'utilisation des aptamères, soit de courts fragments d'acide nucléique simple brin qui peuvent se fixer à de petites ou grosses molécules cibles qui est le fondement de la technologie. Les cultures dégageraient des signaux chimiques lorsqu'elles auraient besoin d'azote. L'engrais, placé dans une capsule biodégradable enrobée, serait protégé par ce revêtement jusqu'à ce que la plante envoie le signal. Ce signal atteindrait l'aptamère dans le revêtement, le décomposerait et libérerait l'engrais. À suivre... <http://bit.ly/1S7Dm2w>

Une technologie intéressante pour les producteurs : le carnet de champ électronique AgPAD qui facilite la prise de données, permet de mieux connaître les coûts de production par parcelle et aide à améliorer la régie culturale (planification de récolte, de fertilisation ou de pesticides). Il s'agit d'une belle innovation développée par 2 producteurs du Saguenay-Lac-St-Jean.

<http://www.laterre.ca/utiliterre/technologies/un-calepin-de-champ-intelligent.php>

## Contrôle des ravageurs

Un nouveau type d'insecticide pourrait être développé au cours des prochaines années. L'aspect novateur vient de son mode de fonctionnement : l'utilisation d'ARN interférents (spécifique à chaque espèce). L'ARN interférent vient indiquer aux gènes de détruire les ARN messagers qui eux donnent « l'ordre » aux cellules de produire des protéines. Cette perturbation mènerait à la mort des insectes visés par le pesticide (les autres ne seront pas affectés).

<http://www.capitalpress.com/Research/20150911/research-opens-door-to-new-types-of-insecticides>

Des essais ont été menés chez AAC avec Beauvaria (Botanigard, un insecticide biologique) en 2009 et les résultats sont dans

l'ensemble peu prometteurs pour les tests en bleuetière. Le produit n'a eu aucun effet contre la mouche du bleuet, l'arpenreuse de l'airelle ou l'altise de l'airelle au champ, bien que les essais en laboratoire aient indiqué un certain taux d'infection fongique des insectes et une bonne mortalité. <http://www.agr.gc.ca/fra/?id=1298997818376>

Dupont a vendu ses produits à base d'hexazinone (Pronone, Velpar) à l'entreprise Tessenderlo Kerley Inc. (TKI).

<http://www.growingproduce.com/vegetables/tessenderlo-kerley-inc-acquires-herbicide-business-assets-from-dupont-crop-protection/>

Une étude réalisée aux États-Unis dans la culture de la cerise a démontré une augmentation de l'efficacité de 2 insecticides (diamides et spinosynes) contre la drosophile à ailes tachetées suite à l'ajout de sucre dans le mélange à appliquer.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.4171/abstract>

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), créée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), a classé, le 20 mars dernier, le glyphosate, l'un des herbicides les plus utilisés dans le monde, comme cancérigène « probable » pour l'homme.

<http://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2015/04/07/glyphosate-probablement-cancerigene>

### La nature, source d'influence

L'huile essentielle de *Leptospermum scoparium* (Manuka) entraîne une décoloration et un flétrissement des mauvaises herbes. Elle est efficace en pré et post levée. Des molécules de synthèse de structure similaire (sulcotrione et mésotrione par exemple) ont été développées avec des efficacités 100 fois supérieures. [https://www.agrireseau.net/documents/Document\\_90545.pdf](https://www.agrireseau.net/documents/Document_90545.pdf)

La surface de prunes comporte une microflore qui peut fournir des agents naturels de lutte biologique à la pourriture brune. Les chercheurs ont exploré le potentiel des levures naturelles pour le contrôle de la pourriture brune post-récolte, la maladie la plus destructrice des fruits à noyau. Les espèces les plus prometteuses pour le contrôle étaient : *Aureobasidium pullulans* et *Rhodotorula phlyloplana*. Le développement de ces levures en produit commercial fournira aux

producteurs une approche alternative et biologiquement acceptable pour lutter contre la pourriture brune. Voilà une belle découverte! [http://www.cetab.org/system/files/biopresse/biopresse\\_214.pdf](http://www.cetab.org/system/files/biopresse/biopresse_214.pdf)

### Parlons pollinisation

Une étude a été réalisée dans les maritimes pour évaluer l'attrait des saules sur les pollinisateurs indigènes. Une majorité des pollinisateurs ont été capturés entre avril et juin, soit durant la période de floraison de 6 des 7 espèces de saules étudiées. C'est un signe que les saules pourraient servir à soutenir la population d'insectes pollinisateurs avant (et pendant?!) la floraison des cultures d'importance commerciale dont les fleurs doivent être fécondées, tels que le bleuet sauvage, la canneberge et la pomme.



<http://pubs.aic.ca/doi/10.4141/cjps-2014-339>

Une saison apicole 2015 plutôt difficile : Raphael Vacher, apiculteur de la région du Saguenay Lac-St-Jean, mentionne que le mois de juin a été plus froid que le mois de mai et que la floraison en bleuetière n'a pas été aussi abondante qu'espérée, ce qui a rendu la production de miel difficile. Il reste que le bilan canadien est positif : les apiculteurs ont produit 95,3 millions de livres de miel en 2015, en hausse de 11,4% par rapport à 2014. Il y avait 8533 apiculteurs en 2015, soit 365 de moins qu'en 2014. Le nombre de colonies s'est accru de 3,6% (la saison hivernale clémente explique cette hausse). <http://www.pressreader.com/canada/la-terre-de-chez-nous/20150902/281573764460026/TextView> (Statistiques Canada)

Pour la première fois, l'impact négatif de l'exposition aux doses de néonicotinoïdes utilisées au champ a été prouvé sur la reine de l'abeille domestique (*Apis mellifera*) en développement. Les reines exposées sont compromises au niveau de leur anatomie reproductrice (ovaires) et de leur physiologie (quantité et qualité du sperme conservé dans sa spermathèque), ce qui a des effets sur la production d'œufs.

<http://www.nature.com/articles/srep14621>

Une étude comparant la pollinisation diurne, nocturne et sur 24 heures a démontré qu'il y avait une importante nouaison chez les bleuets sauvages qui étaient exposés aux insectes seulement la nuit, même si les plants exposés seulement le jour ou exposés 24 heures portaient plus de fruits. Le poids des fruits n'est pas différent. Les insectes capturés la nuit font principalement partie de diverses familles des Lépidoptères et des Diptères, mais les auteurs ignoraient si ces taxons fertilisent le bleuet. Ils en concluent néanmoins que la pollinisation nocturne pourrait sensiblement concourir à la nouaison chez le bleuet nain. <http://www.ncresearchpress.com/doi/abs/10.4141/cjps2012-026#.VrtbBuZ5G-0>

Plus de 42 pesticides ont été testés pour évaluer leur toxicité sur les abeilles domestiques, parmi ceux-ci, le glyphosate, utilisé couramment en bleuetière, a été trouvé comme étant très peu ou pas toxique sur ces pollinisateurs. <http://jee.oxfordjournals.org/content/108/6/2640>

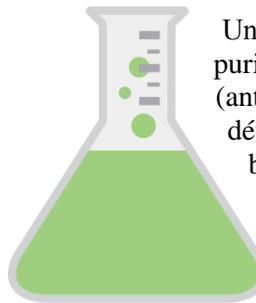
Cliquez sur le lien pour accéder à un article intéressant sur des hôtels à insectes, conçus pour attirer les insectes bénéfiques. <http://www.lanouvelle.net/Actualites/2015-06-22/article-4190254/Les-hotels-particuliers-de-Marie-Eve-Richard/1>

Une étude a montré que les abeilles européennes sont la source d'une pandémie combinant la maladie des ailes déformées et le Varroa. La propagation de cette combinaison destructrice est largement le fait des humains, car si ce phénomène était naturel on pourrait s'attendre à voir des transmissions entre des pays proches les uns des autres, ce qui n'est pas le cas (en Nouvelle-Zélande les souches de virus responsables des ailes déformées sont originaires d'Europe). La chercheuse plaide pour mettre en place « des limites strictes aux mouvements des ruches même si elles ne sont pas contaminées par le Varroa ». Elle souligne l'importance pour les apiculteurs de prendre les mesures nécessaires pour éradiquer ce parasite de leurs ruches étant donné que les pollinisateurs sauvages peuvent aussi être contaminés par le virus. <http://www.goodplanet.info/actualite/2016/02/08/les-humains-responsables-dune-maladie-qui-decime-les-abeilles/>

## L'irrigation au Canada

Statistiques Canada a diffusé les résultats de l'enquête sur l'eau en agriculture durant la saison de croissance de 2014. Les producteurs agricoles ont utilisé environ 1,7 milliard de mètres cubes d'eau pour irriguer leurs cultures. À l'échelle du pays, l'eau d'irrigation a été utilisée à raison de 3% pour les cultures de fruits, la majorité (55% et 40%) ayant été utilisée pour les grandes cultures et les cultures fourragères. Pour le Québec, les terres irriguées représentaient 10 200 ha. La majorité des sources d'eau utilisées pour l'irrigation provenaient de l'extérieur de l'exploitation, relevant d'autorités provinciales. Les agriculteurs ont déclaré que l'eau de surface provenant de leur exploitation était la deuxième source en importance (21%), et que 7% du volume de l'eau d'irrigation provenait de l'eau souterraine à l'intérieur de l'exploitation. <http://bit.ly/1P2Ioxg>

## Bienfaits sur la santé



Une méthode d'extraction et de purification des antioxydants (anthocyanes) des bleuets a été développée par le CRIQ. Un brevet canadien a été obtenu pour le procédé. Le projet, financé entre autres par le SPBQ, permettra de développer un nouveau marché, soit celui des extraits et concentrés d'anthocyanes. La demande mondiale pour ce type de produits est en croissance. (*La terre de chez nous*, 20 janvier 2016 – p.8)

Révision du texte : Véronique Moreau, arg. CCB