

## Évaluation de nouveaux agents bactéricides contre deux maladies bactériennes des tomates de champ.

**Caroline Provost**, Ph. D., directrice et chercheure<sup>1</sup>  
**Nathalie Guerra**, agr., professionnelle de recherche<sup>1</sup>  
**Lucie Caron**, agr.<sup>2</sup>



**Durée :** 04/ 2011 – 01/ 2012

### Faits saillants du projet.

Au Québec, de nombreuses maladies s'attaquent aux Solanacées. Parmi celles-ci, la moucheture bactérienne, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, et le chancre bactérien, *Clavibacter michiganensis* subsp *michiganensis*, causent de sérieux problèmes aux cultures de tomates en champs. Ces deux maladies bactériennes peuvent affecter gravement le rendement des plants de tomates et par conséquent, entraîner des pertes importantes pour le producteur. Actuellement, ces maladies sont essentiellement combattues à l'aide de fongicides à base de cuivre, de mancozèbe et de *Tanos* (Miller *et al.* 2005). La résistance aux fongicides à base de cuivre est maintenant observée chez ces bactéries au Québec (Villeneuve 2008). L'objectif de ce projet était d'évaluer de nouveaux produits pour lutter contre les maladies bactériennes de la tomate. Les résultats que nous avons obtenus avec ces essais démontrent une tendance positive pour certains traitements sur le contrôle de la moucheture bactérienne de la tomate. Dans le cadre de cet essai, aucun des trois produits utilisés seuls (StorOx, Actigard et Regalia Maxx) ainsi que le Regalia Maxx alterné avec le traitement standard n'a démontré une protection adéquate des fruits et du feuillage contre la moucheture bactérienne. L'Actigard et le StorOx alternés avec des produits utilisés en régie conventionnelle démontrent un certain potentiel pour le contrôle de la moucheture sur les fruits.

### Objectif(s) et aperçu de la méthodologie.

L'objectif de ce projet était de déterminer l'efficacité de nouveaux agents de lutte potentiels contre deux maladies de la tomate, la moucheture bactérienne, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, et le chancre bactérien, *Clavibacter michiganensis* subsp *michiganensis*. Les produits testés sont le (1) StorOx (peroxyde d'hydrogène) de Biosafe System, (2) l'Actigard (acibenzolar-*S*-methyl, un stimulateur du système de défense) de Syngenta et (3) le Regalia Maxx (extrait de la plante *Reynoutria sachalinensis*, un stimulateur du système de défense) de Marrone Bio Innovations. Les essais ont été effectués en 2011 sur les terres expérimentales du CRAM situées à Oka. Les trois produits évalués ont été utilisés seuls, et en alternance avec le traitement de régie standard optimal (Hydroxyde de cuivre + Mancozèbe + Tanos). Différents témoins ont aussi été évalués. Afin de s'assurer de la présence des bactéries, les plants ont été inoculés avec les deux vecteurs de maladies bactériennes. Un dépistage des maladies bactériennes a été effectué durant toute la saison de croissance et les paramètres suivants ont été notés à la récolte : le poids des tomates, le nombre de tomate, le classement des tomates selon des catégories commercialisables et non-commercialisables (cause : maladies ou autres désordres).

### Résultats significatifs pour l'industrie.

Les traitements StorOx, Actigard, Regalia Maxx lorsque utilisés seuls ne démontrent pas d'effet significatif sur la présence de moucheture bactérienne sur le feuillage comparativement aux

<sup>1</sup>Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM)

<sup>2</sup>MAPAQ, Blainville

traitements de régie standard. L'Actigard utilisé en alternance avec l'hydroxyde de cuivre, le mancozèbe et le Tanos fournit une protection du feuillage contre la moucheture bactérienne similaire aux traitements utilisés en régie conventionnelle, soit l'hydroxyde de cuivre avec le mancozèbe utilisés sur une base régulière.

Les résultats de rendement en tomate des traitements incluant le StorOx, Actigard et Regalia Maxx utilisés seuls ou en alternance ne démontrent pas de différences significatives entre eux mais démontrent une tendance d'un rendement légèrement inférieur aux rendements obtenus avec les traitements utilisés en conventionnel. En comparant le pourcentage de fruits atteints par la moucheture bactérienne, il en ressort que les traitements offrant une meilleure protection au niveau des fruits demeurent ceux utilisés en régie conventionnelle à base d'hydroxyde de cuivre, ainsi que les traitements de StorOx et d'Actigard utilisés en alternance avec ceux-ci. Les trois produits utilisés seuls, StorOx, Actigard et Regalia Maxx, n'offrent pas de protection supplémentaire à des plants n'ayant reçu aucun traitement. La quantité de fruits de qualité commercialisable récoltée dans les traitements à l'essai utilisés seuls ou en alternance se situe entre les témoins conventionnels et le témoin non-traité. Le traitement Actigard alterné démontre le meilleur potentiel relatif au rendement des fruits commercialisables en ayant des résultats similaires aux traitements conventionnels.

### **Applications possibles pour l'industrie et/ou suivi à donner.**

Ces produits peuvent être des outils intéressants dans la mesure où ils permettent d'effectuer des rotations avec des produits ayant un mode d'action différent des produits conventionnels. Il est essentiel d'utiliser une combinaison de divers produits ayant des modes d'action différents afin de bien optimiser la lutte contre les maladies bactériennes de façon à minimiser les risques de développer de la résistance. En régie conventionnelle, l'Actigard est déjà homologué au Canada pour le contrôle des maladies bactériennes de la tomate alors que le Storox, bien qu'étant homologué au Canada, n'est pas permis pour cet usage. En régie biologique, à condition d'obtenir l'homologation canadienne, le StorOx et l'Actigard, pourraient offrir un potentiel de contrôle de la moucheture intéressant dans la mesure où ceux-ci seraient utilisés en combinaison avec l'hydroxyde de cuivre. Toutefois, comme il est difficile d'enrayer les bactéries une fois qu'elles ont infecté la culture, la prévention demeure le meilleur outil de gestion contre l'infection et la propagation des maladies bactériennes.

### **Point de contact pour information.**

Nom du responsable du projet : Caroline Provost, PhD., directrice-chercheure  
Téléphone : (450) 434-8150 poste 5744  
Courriel : [provost.cram@yahoo.ca](mailto:provost.cram@yahoo.ca)

### **Autres travaux de l'auteur ou références sur le même sujet.**

Miller, S., I.M. Lewis et J. Mera. 2005. Efficacy of fungicides/bactéricides in the management of foliar and fruit diseases of tomato. Tomato diseases workshop. OHIO State University. p. 18-21.  
Villeneuve, C.. 2008. Lutte aux bactéries et résistance au cuivre dans le poivron et la tomate. Conférence donnée dans le cadre des Journées Horticoles de St-Rémi 2008. Document Agriréseau.

### **Remerciements aux partenaires financiers.**

Ce projet est réalisé grâce à un appui financier du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH).