

## TUNNEL RÉTRACTABLE, EST-CE PERTINENT DANS LE POIVRON?

**Nadia Surdek, Christine Villeneuve, Olivier Marois-Mainguy, Caroline Provost**

**Projet : IA214150**

**Durée : 05/2014 – 06/2016**

### **FAITS SAILLANTS**

La production de poivrons et de minipoivrons de couleur de plein champ est limitée par la longueur de la saison de croissance ainsi que par les intempéries qui affectent la qualité des fruits. Les entreprises maraîchères qui approvisionnent les grandes chaînes alimentaires doivent déclasser environ 50 % des fruits et les vendre à moitié prix. D'autre part, la consommation en poivron augmente au Québec, passant, entre 2003 à 2012, de 3,32 à 4,71 kg/habitant. Quant au taux d'approvisionnement, il a diminué pour la même période passant de 62 % à 45 % des volumes. Les tunnels rétractables ont été introduits au Québec dans la fraise en 2008. Le projet visait à adapter ces abris à la culture du poivron cultivé sur de grandes surfaces dans le but de favoriser un microclimat permettant d'allonger la période de récolte et d'augmenter l'offre en poivron de couleur de qualité sur les marchés de gros volumes. Les conclusions de ce projet démontrent que l'utilisation de ce type de tunnel pourrait être optimisée davantage, entre autres avec l'ajustement des dates de plantation. Les résultats obtenus sur 2 ans ne démontrent pas la rentabilité de cette structure. Toutefois, les résultats auraient été différents si les poivrons dans les traitements « tunnel » avaient été plantés dès les deux premières semaines de mai, et les sections de champs plus tard comme le ferait normalement un producteur de poivrons de champ sans minitunnel. Par ailleurs, en 2015, les traitements « champ » ont été intégrés dans la section tunnel pour des raisons de logistique avec le producteur. Ces parcelles champs ont bénéficié de la protection de brise-vent offerte par les tunnels. Bref, l'analyse de rentabilité aurait pu être différente dans d'autres contextes de production. Ceci modifierait sans doute l'analyse économique. Les résultats démontrent qu'il n'est pas rentable d'utiliser ce type de structure pour le gros poivron rouge planté à des dates tardives. Toutefois, bien qu'il y ait un certain potentiel dans le minipoivron orange, l'augmentation de rendement est variable d'une année à l'autre. Il a été démontré que la saison de récolte peut être prolongée lors de gel plus léger, mais que lorsque les poivrons sont exposés à des températures sous 0°C pour une durée de plus de 2 heures, les tunnels ne procurent aucune protection. Il n'a toutefois pas été démontré, dans le cadre de cet essai, que les pertes à la récolte étaient réduites avec l'utilisation de tunnel rétractable. La réduction des pesticides a été démontrée seulement en 2014 dans le minipoivron orange où le rendement dans le traitement tunnel sans fongicide/bactéricide a obtenu un rendement supérieur comparativement aux deux traitements en « champ ».

### **OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE**

L'objectif principal du projet était d'augmenter l'offre en minipoivrons et en poivrons rouges de champ tout en améliorant la compétitivité des entreprises maraîchères. Le projet visait à adapter l'utilisation des tunnels flex au poivron de plein champ; allonger la période de récolte dans le poivron rouge et le minipoivron; diminuer les pertes à la récolte causées par les maladies et les désordres physiologiques; et réduire les applications de fongicides et de cuivre utilisées contre les maladies fongiques et bactériennes. L'essai a été réalisé en 2014 et 2015, avec les variétés *lunch box* (orange mini) et *Telestar* et *Sprinter* (rouge). Trois répétitions de chacun des quatre traitements étaient à l'essai, totalisant 12 sous-parcelles. Les traitements comparés

étaient « champ » et « tunnel rétractable ». Pour chacun de ces traitements, la régie fongicide/bactéricide et sans régie étaient comparées. Les plants ont été plantés à 14 pouces d'espacement, sur un rang double. Chacune des sous-parcelles totalisait 18 plants, et 6 mêmes plants étaient prélevés pour la récolte. Le développement des plants, la présence d'insectes et de maladies ont été évalués et les rendements hebdomadaires ont été prélevés jusqu'aux gelées.

## RETOMBÉES SIGNIFICATIVES POUR L'INDUSTRIE

Lorsque l'on cumule les rendements hebdomadaires en 2014 pour connaître le rendement total de la saison, peu importe le type de poivrons, le traitement au champ sans pesticide (fongicide et bactéricide) présente toujours les rendements les plus faibles. Lorsqu'une régie fongicide et bactéricide a été appliquée au champ, cela a augmenté le rendement de n° 1 de 30 % pour le minipoivron orange et de 13 % pour le poivron rouge. L'ajout d'une régie pesticide, lorsque cultivée sous tunnel, n'a pas résulté en une augmentation de rendement de n° 1, et ce, peu importe le type de poivrons. Lorsque les rendements bruts sont analysés, représentant le potentiel de rendement, les plants de minipoivrons orange cultivés sous tunnels démontrent une augmentation de rendement significative ( $p < 0,05$ ) de 47 % comparativement au champ. L'augmentation de 17 % n'est pas significative dans le poivron rouge. Dans le minipoivron orange, pour des rendements bruts similaires durant les deux années, on remarque un rendement de n° 1 plus élevé en 2015, dû à un pourcentage de rejet plus faible. Toutefois, il n'y a aucune différence entre les traitements (tableau 1).

**Tableau 1**  
**Rendements totaux dans le minipoivron selon le classement, 2014 et 2015**

	2014			2015		
	Rendement n°1 (kg/m <sup>2</sup> )	Rendement commercialisable (kg/m <sup>2</sup> )	Rendement brut (kg/m <sup>2</sup> )	Rendement n°1 (kg/m <sup>2</sup> )	Rendement commercialisable (kg/m <sup>2</sup> )	Rendement brut (kg/m <sup>2</sup> )
Champ/avec	1,7	2,3	3,2	3,4	3,8	4,3
Champ/sans	1,3	2,0	3,2	3,2	3,7	4,3
Tunnel/avec	2,5	3,1	4,6	3,3	3,6	3,9
Tunnel/sans	2,5	3,1	4,8	3,3	3,7	4,2

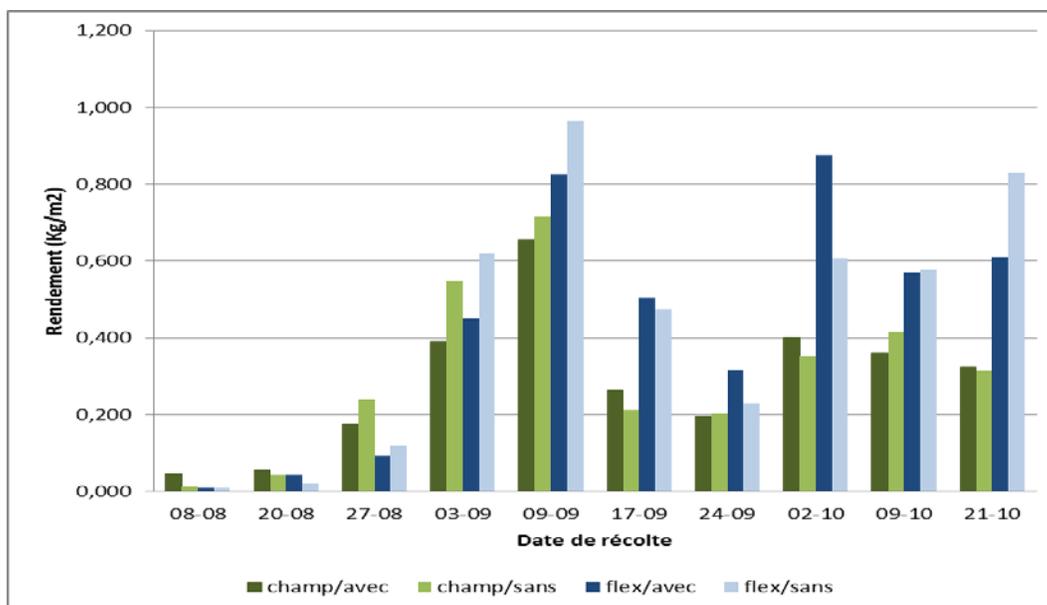
Champ / avec : poivrons au champ, sans tunnel, avec régie fongicide et bactéricide

Champ / sans : poivrons au champ, sans tunnel, sans régie fongicide et bactéricide

Tunnel / avec : poivrons sous tunnel, avec régie fongicide et bactéricide

Tunnel / sans : poivrons sous tunnel, sans régie fongicide et bactéricide

La figure 1 présente les rendements bruts hebdomadaires en 2014 dans le minipoivron orange. Durant le premier mois, il y avait plus de rendement dans les traitements au champ comparativement aux traitements sous les tunnels, occasionnant par conséquent une plus grande hâtivité. Le rendement brut en date du 27 août était le seul significativement plus élevé dans le champ que dans le tunnel ( $p < 0,01$ ). Par ailleurs, les plants qui ont produit plus tôt en saison étaient davantage affectés par la tache bactérienne, ce qui n'est pas souhaitable. Toutefois, dès la 5<sup>e</sup> semaine de récolte, et ce, jusqu'au mois d'octobre en 2014, le potentiel de rendement est plus élevé sous les tunnels, peu importe l'application de pesticides. Les récoltes du 2 et du 21 octobre étaient significativement plus élevées dans les tunnels ( $p < 0,05$ ). En 2015, cette différence n'est pas significative. Pour les deux années, la dernière date de récolte représente une récolte potentielle puisqu'elle inclut des fruits de format acceptable, de couleur ou en maturation, mais gelés. Ceci est pour démontrer le potentiel final si la récolte avait été réalisée le jour avant la gelée.



**Figure 1 : Rendements bruts hebdomadaires dans le minipoivron orange, 2014.**

### Rejets

Il n'y a aucune différence statistique en 2014 et en 2015, et ce, pour toutes les catégories de rejets. Concernant la maladie bactérienne sur le fruit, dans le minipoivron orange, une tendance non significative démontre plus de pertes sous tunnel, comparativement au champ en 2014, peu importe la régie pesticide. En 2015, les pertes sont similaires à l'exception des tunnels avec régie pesticide. Concernant le *Sclerotinia*, une tendance non significative démontre plus de pertes dans les tunnels dans la variété de poivrons rouges en 2014. En 2015, les résultats démontrent une tendance non significative que dans le minipoivron orange, le traitement champ sans pesticide a moins de plants atteints de *Sclerotinia*. Les résultats dans le poivron rouge démontrent un pourcentage supérieur dans le tunnel sans pesticide et plus faible dans le champ avec pesticide. En 2014, pour les deux types de poivrons, les pertes dues à la punaise semblent plus élevées au champ comparativement au tunnel. Toutefois, il n'y a aucune différence significative. En 2015, peu de pertes de punaises a été observé.

### APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET SUIVI À DONNER

L'utilisation des tunnels rétractables dans le poivron peut être intéressante, mais plusieurs critères doivent être considérés pour maximiser la rentabilité dans cette culture :

- plantation la plus hâtive possible, dès les premières semaines de mai, afin de maximiser le rendement; prévoir un système pour protéger des gelées; irrigation par aspersion ou bâches géotextiles;
- les poivrons doivent être minimalement tuteurés afin de supporter les tiges qui sont plus fragiles en poussant à l'abri des vents. Ceci permet aussi de faciliter la gestion du plastique, d'améliorer la qualité des fruits en réduisant les défauts sur l'épiderme et les taches bactériennes suite au contact avec le sol ou le plastique, mais aussi les dommages dus au gel;
- selon la superficie cultivée, pour les grandes surfaces, prévoir la gestion du plastique selon les prévisions météorologiques sur 7 jours afin de minimiser la main-d'œuvre;

- les variétés tolérantes à la chaleur et non sujettes à des problèmes de pollinisation doivent être envisagées;
- attacher le plastique le plus bas possible aux bouts de rangées afin de maximiser la rétention de chaleur;
- une pose du plastique étanche afin de réduire les cuvettes d'eau lors de pluies abondantes (ce qui peut déchirer le plastique);
- prendre des précautions pour manipuler les plastiques avec des résidus de pesticides puisque les tunnels n'empêchent pas la venue des insectes (punaise, puceron) et la présence de taches bactériennes;
- la gestion des ouvertures et fermetures du plastique doit être considérée afin d'éviter les températures trop chaudes faisant tomber les fleurs tout en réduisant les températures plus froides afin de prolonger la saison;
- la récolte doit être repensée puisque les aide-récolteuses ne sont pas adaptées. Des passages entre les tunnels doivent être planifiés pour faciliter la circulation des travailleurs dans le champ.

### **POINT DE CONTACT**

Nom du responsable du projet : Nadia Surdek, agronome

Téléphone : 450 245-3287, poste 25

Télécopieur : 450 245 -3451

Courriel : [nsurdek@pleineterre.com](mailto:nsurdek@pleineterre.com)

### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Nous remercions aussi Les Jardins du Suroît 2000, Christine Villeneuve, Olivier Marois Mainguy et Caroline Provost pour leur implication dans ce projet.