

## ÉVALUATION DE LA TECHNIQUE D'EXCLUSION PAR FILETS DANS DEUX VERGERS DE POMMIERS DU QUÉBEC

Mirella Aoun<sup>1</sup>, Gérald Chouinard<sup>2</sup> et Yveline Martin<sup>3</sup>



La lutte aux ravageurs en vergers de pommiers est un défi dans l'est de l'Amérique du Nord. En régie biologique, le pourcentage de pommes commercialisables n'atteint souvent pas la moitié de la récolte potentielle, tant les dommages sont importants. Par ailleurs, les vergers en production dite conventionnelle utilisent de nombreux pesticides et il serait souhaitable de déployer des méthodes alternatives afin de limiter les effets néfastes de ces produits.

### POMMIERS SOUS FILETS PROTECTEURS

Un projet a été réalisé en 2012 et 2013 afin de faire une première évaluation de l'efficacité des filets d'exclusion sous les conditions du Québec, et plus particulièrement :

- La performance de deux types de filets dans la prévention de tous les dégâts sur fruits ;
- L'impact du filet sur la qualité de la production (charge en fruit, calibre à la récolte, rendement, fermeté, taux de sucre, etc.) ;
- L'impact du filet sur l'activité photosynthétique et la température ;
- L'interception de produits de pulvérisation par le filet ;

- L'impact d'une membrane anti-pluie dans la prévention de la tavelure.

Le projet s'est déroulé sur deux sites: le verger de l'IRDA, situé à Saint-Bruno-de-Montarville (site régi selon les principes de la production fruitière intégrée, ou PFI) et le verger du CETAB+, situé à Victoriaville (site en régie biologique). Sur chaque site, des parcelles avec filets et des parcelles témoins sans filet (avec ou sans pesticides, selon le site d'essai) ont été comparées.

Dans les parcelles situées au verger de l'IRDA, pour le traitement avec filet, des filets de polyéthylène transparent à haute densité avec des mailles de 1,90 x 0,95 mm ont été installés au débourrement sur des rangs de pommiers nains de la variété Honeycrisp. En 2013, des toits composés de deux membranes de polyéthylène ultra-clair à haute densité ont été ajoutés au-dessus de chaque filet (figure 1) pour offrir une protection contre la pluie. L'objectif de cette protection était notamment de diminuer les problèmes de tavelure.

Dans les parcelles situées au verger du CETAB+, deux types de filets avec des grandeurs de mailles différentes ont été évalués: le filet utilisé au verger de l'IRDA, avec des mailles de 1,90 x 0,95 mm (« ProtekNet », Dubois Agrinovation, Québec), et un filet à plus grandes mailles de 2,2 x 5,4 mm (« Alt'Carpo », Filpack, France). Les filets ont été installés au stade calice/nouaison sur des rangs de pommiers semi-nains de la variété Cortland. En 2013, des cordes élastiques ont été ajoutées entre les rangs couverts afin d'écarter les filets des branches fruitières (figure 4).



FIGURE 1 Filets – parcelles de l'IRDA, avec toits composés de membranes de polyéthylène ultra-clair à haute densité (2013).

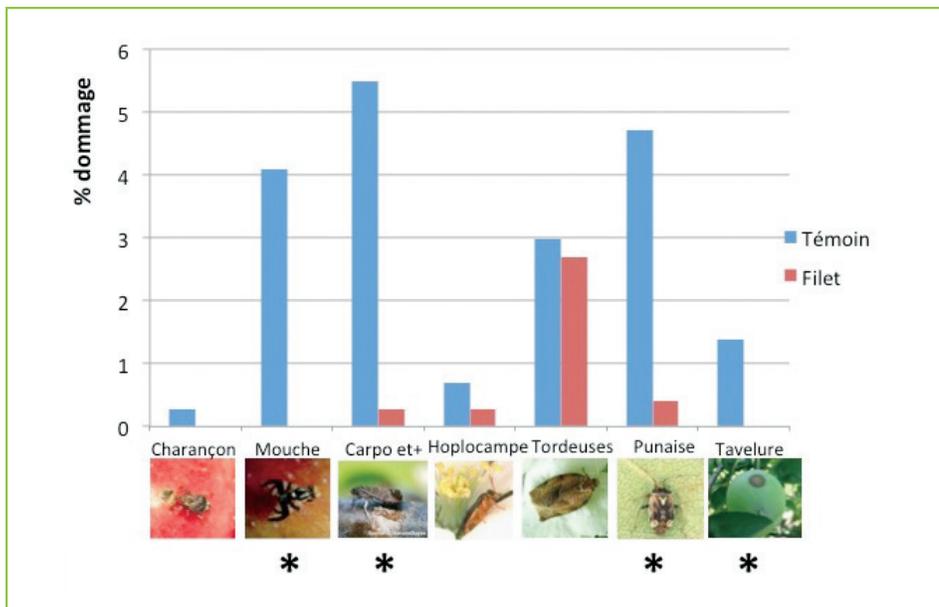


FIGURE 2 Principaux dégâts sur fruits par les ravageurs dans les parcelles sous filet et dans les parcelles témoins sous régie PFI (2012 et 2013).

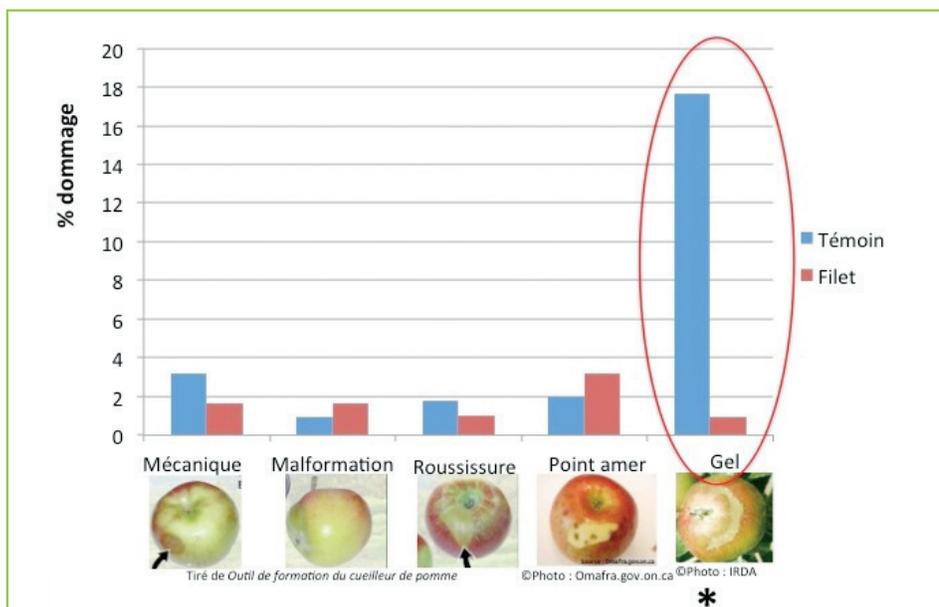


FIGURE 3 Dégâts non parasitaires sur fruits dans les parcelles sous filet et dans les parcelles témoins sous régie PFI en (2012 et 2013).

## RÉSULTATS

### Site l'IRDA (régie PFI)

Au site de l'IRDA, tant en 2012 qu'en 2013, le nombre de pommes saines était significativement plus élevé dans les parcelles sous filet que dans les parcelles témoins sans pesticides. Les principaux insectes ravageurs du fruit ont été tenus en échec par le filet, sauf la tordeuse à bandes obliques. Par ailleurs, en 2013, la densité de colonies de pucerons verts était significativement plus grande dans les parcelles sous filet que dans les parcelles témoins sans pesticides. Une incidence plus élevée de fumagine a aussi été constatée sous filet, sans doute expliquée par la plus grande présence des pucerons.

En 2013, le filet a très fortement réduit l'incidence de dommages de gel sur les fruits. De plus, les résultats de cette même année montrent clairement que le filet muni d'un toit imperméable a eu un impact positif sur la prévention de la tavelure. Cela dit, il serait intéressant de comparer l'effet du filet seul à celui du filet avec son toit de polyéthylène.

Il n'y a pas eu de différence significative entre les deux types de parcelles quant à la charge et au calibre, tant en 2012 qu'en 2013. De même, en 2013, l'évaluation de la qualité à la récolte n'a démontré aucune différence significative entre les traitements.



FIGURE 4 Filets – parcelles du CETAB+ en régie biologique. La photo à droite montre les cordes élastiques entre les rangs pour écarter les filets des branches fruitières et prévenir le déchirement.

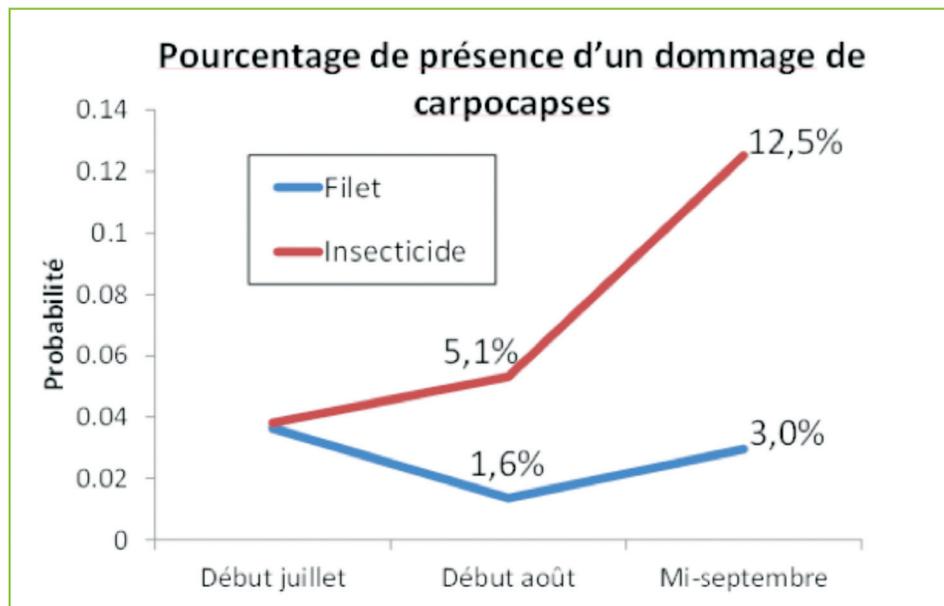


FIGURE 5 Pourcentage de présence de dommages de carpocapses dans les parcelles sous filet et dans les parcelles témoins sous régie biologique en 2012.

#### Site du CETAB+ (régie biologique)

Au site du CETAB+, en 2012, il y a eu une différence significative entre le témoin avec pesticides bio et le traitement filet, avec presque le double de pommes saines sous les filets. En 2013, il n'y a pas eu de différence significative entre les traitements pour le nombre de pommes saines. Notons qu'en 2013, les dégâts de carpocapses (figure 5) et de tordeuses, qui étaient les principaux ravageurs desquels le filet a protégé les fruits en 2012, étaient presque inexistantes au verger.

Contrairement aux parcelles de l'IRDA, il y a eu une différence significative entre les rangs couverts et les rangs témoins pour les deux années en ce qui concerne les dégâts de tordeuses, et ce, avec les deux types de filets (tableau 1). Un impact significatif des deux filets a aussi été observé pour les dégâts de punaise en 2013, même avec une pose de filet au stade calice.

**TABLEAU 1.**  
Pourcentage de dommages de tordeuses à la récolte au site du CETAB+ en régie bio.

	TÉMOIN-P	FILET PROTEKNET	FILET ALT'CARPO
2012	15 % a	2 % b	N/D
2013	5,2 % a	1 % b	2 % b

Les chiffres ayant des lettres différentes indiquent une différence significative.

Les dommages de pucerons lanigères (en 2012) et de pucerons roses (en 2013) étaient plus importants dans les parcelles sous filets, particulièrement pour le filet avec de plus petites mailles. En 2013, la fumagine était aussi plus importante sous le filet que dans les parcelles traitées aux pesticides selon la régie biologique.

Compte tenu de la problématique constatée en regard des pucerons, un projet connexe a été effectué en 2013 dans les parcelles du CETAB+, dans le but d'évaluer l'efficacité des coccinelles *Adalia bipunctata* comme moyen de lutte aux pucerons sous filet d'exclusion en verger de pommiers biologiques (voir la fiche synthèse du CETAB+ sur le contrôle des pucerons par les coccinelles

sous filets d'exclusion dans un verger de pommiers en régie biologique au Québec).

Quant à la tavelure, il n'y pas eu de différence significative entre les traitements pour les deux années du projet et pour les deux types de filets. Il est à noter que les filets ont été posés après la période critique pour la tavelure primaire, soit le mois de mai. Pour les pulvérisations effectuées après la pose des filets, l'utilisation de papiers hydrosensibles a démontré qu'il y avait une différence significative quant à la proportion de produits qui atteint les feuilles entre les parcelles avec filets et celles sans filet.

En ce qui concerne la charge et le calibre des fruits, il n'y a pas eu de différence significative entre les traitements, et ce, pour les deux années du projet. Cependant, les deux types de filets ont permis de protéger de façon significative contre les bris mécaniques et le frottement, ainsi que contre les dégâts causés par le cerf de Virginie.

### CONCLUSION

L'utilisation des filets a permis de récolter une plus grande proportion de pommes saines et d'éliminer l'utilisation d'insecticides (ainsi que l'utilisation de fongicides

dans le cas du cultivar Honeycrisp). Les parcelles sous filets ont produit autant de pommes et de calibre équivalent. Il n'y avait pas non plus de différence significative quant à la qualité des fruits, la teneur en sucre, la pollinisation, la fermeté et la maturité des pommes.

Les filets offrent une protection intéressante contre beaucoup d'insectes, dont le carpocapse et le charançon. Par contre, certains insectes comme les tordeuses et l'hoplocampe sont moins bien contrôlés dans certaines situations, et d'autres comme les pucerons sont plus problématiques dans les parcelles sous filets que dans les parcelles témoins. L'utilisation de toits de polyéthylène transparent sur les filets, comme ceux utilisés sur le site en PFI, apparaît aussi comme une avenue intéressante pour la réduction de la tavelure.

La production sous filets continuera d'être étudiée au cours des cinq prochaines années par l'IRDA, le CETAB+ et leurs partenaires, entre autres grâce à un support récemment obtenu de la grappe scientifique biologique du Canada.



FIGURE 6 Fleurs sous filet vs sans filet en 2012 – parcelles de l'IRDA.

Une partie du financement de ce projet a été fournie par l'entremise des conseils sectoriels du Québec et de la Nouvelle Écosse qui exécutent le Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA) pour le compte d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

FS901005Fa (2014-02-28)

## PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT



Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada

### POUR EN SAVOIR DAVANTAGE

**IRDA, régie PFI**  
Gérald Chouinard, agr., Ph. D  
450 653-7368, poste 340  
gerald.chouinard@irda.qc.ca

**CETAB+, régie biologique**  
Mirella Aoun, agr., Ph. D  
819 758-6401, poste 2778  
mirella.aoun@cetab.org