

## Des fruits sains grâce à la promotion des auxiliaires et aux couvertures plastiques



**Dans le cadre d'un projet transfrontalier Interreg, cinq vergers modèles ont été mis en place, dans le but d'étudier et de développer des stratégies innovantes de production et de protection des plantes. L'objectif est de trouver de nouvelles voies afin de produire des fruits de qualité, contenant moins de résidus, tout en réduisant encore l'emploi de produits phytosanitaires. Cet article présente les premiers résultats de mesures de promotion des auxiliaires et de couverture des vergers de fruits à pépins.**

De nos jours, les attentes vis-à-vis des arboriculteurs sont élevées. L'arboriculture doit être à la fois durable et respectueuse de l'environnement, tout en produisant des fruits de qualité, avantageux et exempts de résidus. Pour réussir ce grand écart, compte tenu des conditions-cadres changeantes (phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents, conditions d'homologation toujours plus strictes des produits phytosanitaires), des innovations stratégiques de production et de protection des plantes s'avèrent nécessaires. Le projet Interreg «Production fruitière avec un minimum de résidus – Vergers modèles pour le développement de la protection phytosanitaire intégrée» explore ces nouvelles pistes, au sein des cinq vergers modèles mis

en place (pour d'autres informations sur le projet Interreg, voir encadré ci-dessous). Nous présentons ici les premiers résultats obtenus dans deux de ces vergers. Ce sont, d'une part, les conclusions de l'étude consacrée aux mesures en faveur des auxiliaires dans une parcelle de fruitiers à pépins de Sommeri (CCF Arenenberg, TG) et, d'autre part, celles de l'étude sur les systèmes de couverture dans une pommeraie de Wädenswil (Agroscope, ZH).

### Promotion des auxiliaires dans la parcelle entièrement sous filets de Sommeri

Le vaste verger de 1,3 ha, mis en place en 2015, se compose de variétés de pommes robustes, telles que Ladina (tolérante à la tavelure et au feu bactérien), Topaz (tolérante à la tavelure) et SQ 159-Natyra® (tolérante à la tavelure), ainsi que de la variété standard Boskoop et des variétés de poires Kaiser Alexander et Xenia. Le verger est totalement recouvert d'un filet anti-grêle. Celui-ci a pour but d'empêcher ou du moins de réduire les invasions de ravageurs dans le verger. Des arbustes d'accompagnement, tels que le sureau noir (*Sambucus nigra*) ou le chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), ont été plantés en bordure de parcelle pour favoriser les auxiliaires (fig. 1). Des bandes fleuries ont en

outre été semées dans les voies de passage. Le recours à des insecticides tient compte des seuils de tolérance et requiert l'emploi de produits ménageant les auxiliaires. Contre le carpocapse des pommes, la tordeuse de la pelure et la petite tordeuse des fruits, on utilise la technique de la confusion sexuelle.

Des contrôles dans les bandes fleuries et les arbustes d'accompagnement ont montré que les deux éléments structurels hébergeaient aussi bien des auxiliaires que des ravageurs. On a par ailleurs recensé davantage d'insectes dans les arbustes que dans les bandes fleuries. On constate par conséquent que non seulement les éléments structurels sont des sources de nourriture pour les auxiliaires, mais qu'ils attirent également les ravageurs. Les auxiliaires disposent ainsi de ressources alimentaires plus précoces et abondantes.

Les recensements périodiques des ravageurs et le contrôle des fruits montrent que la stratégie combinant couverture totale sous filets, confusion sexuelle, limitation des insecticides et promotion des auxiliaires fonctionne en principe bien. On a pu maintenir le carpocapse des pommes à un niveau bas. On est également parvenu à contenir les populations de pucerons en dessous du seuil de tolérance, grâce à un traitement à l'huile avant la floraison et, par la suite, à la régulation par les auxiliaires.

Malgré ces mesures, des problèmes imputables à certains ravageurs ont été constatés sur la parcelle de Sommeri. Ainsi, la petite tordeuse des fruits a pu pénétrer dans la parcelle, malgré la couverture totale sous filets, et occasionner des dégâts. Au fil des années, la population de tordeuse de la pelure a également pu s'établir à l'intérieur des filets, malgré les diffuseurs de phéromones. Par conséquent, la parcelle a dû être traitée avec un insecticide en 2019, afin de réduire la pression du ravageur et de sorte que l'on puisse renon-



**Figure 1** | Arbustes d'accompagnement favorisant les auxiliaires dans la parcelle de Sommeri (printemps 2019).

cer à de telles mesures les années suivantes. Par ailleurs, les phytomyces (acariens ravageurs) se sont multipliés, en particulier sur les poiriers, car l'application de soufre avait été réduite en vue de favoriser les acariens prédateurs. L'invasion de phytomyces s'est notamment ressentie dans la portion de verger où les acariens prédateurs n'avaient pas été introduits auparavant.

### Les films plastiques efficaces contre la tavelure

Dans le verger modèle de Wädenswil, outre des mesures telles que la sélection des variétés, des filets anti-insectes, la technique de confusion sexuelle et des mesures en faveur des auxiliaires, on teste en particulier l'emploi de films plastiques sur les pommiers comme moyen de protection contre les maladies fongiques (fig. 2). Dans ce but, le verger composé des variétés Gala Buckeye (variété standard, sensible à la tavelure) et Bonita (résistante à la tavelure) a été recouvert d'un film plastique sur une moitié de la surface, dès le début de la floraison au printemps 2018. L'autre moitié a été protégée avec un filet anti-grêle classique. Pour lutter contre les maladies fongiques, on a soumis l'entier de la surface à une stratégie Low Residue légèrement adaptée. Dans le cadre des procédures Low Residue, testées et développées par Agroscope depuis plusieurs années, on applique des produits phytosanitaires respectant les exigences des prestations écologiques requises (PER) lors de la première moitié de saison. Par la suite, on utilise uniquement des produits autorisés en agriculture biologique (Gölles *et al.* 2014). Sur une petite partie de la surface (avec et sans film de couverture), on renonce complètement aux fongicides depuis 2019. On peut ainsi évaluer la pression générale des maladies et l'effet de la couverture plastique.

Des contrôles effectués au début de juillet 2019 pour détecter d'éventuelles infestations ont livré des premiers résultats positifs: dans la partie sans film plastique, respectivement 0,7% (avec Low Residue) et 7,3% (sans fongicide) des feuilles de Gala contrôlées présentaient de la tavelure. En comparaison, on n'a trouvé aucune feuille infectée dans la partie sous couverture. Pour Bonita, aucun symptôme de tavelure n'a été observé. Mais, revers de la médaille, on a compté davantage de feuilles atteintes de mildiou dans la partie sous couverture plastique – en particulier pour Gala (11,7%) – que dans la partie sans couverture (3,0%). Pour Bonita, la différence était moindre: 2,3% dans la partie sous couverture plastique et 1,7% dans la partie sans couverture.

En résumé, ces premiers résultats montrent que la couverture plastique représente une bonne protection contre la tavelure, mais qu'elle favorise par contre les



Figure 2 | Couverture plastique pour la protection contre les maladies fongiques dans la pommeraie de Wädenswil.

attaques de mildiou. Ces résultats serviront au développement de stratégies Low Residue sous couverture plastique.

Il faut toutefois garder à l'esprit que ces premières observations ne permettent pas encore une évaluation complète et que les effets de la couverture plastique en pomiculture nécessitent des études plus poussées. Parmi les aspects à étudier figurent notamment l'effet à long terme de l'ombrage sur le développement des arbres, l'influence sur l'évolution des populations de ravageurs et d'auxiliaires, l'écobilan de tels systèmes de culture et, enfin, les aspects économiques.

### Perspectives

Les deux stratégies – promotion des auxiliaires et couverture plastique – ont été appliquées et développées dans le cadre du projet Interreg, conjointement aux autres mesures en cours dans les vergers modèles. Les expériences et résultats obtenus dans les trois autres vergers modèles seront également pris en considération. ■

Diana Zwahlen<sup>1</sup> et Anja Ackermann<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Agroscope, Wädenswil

<sup>2</sup> Centre de conseil et de formation d'Arenenberg, Salenstein

### Bibliographie

- Gölls M., Naef A. & Kuske S., 2014. Comment éviter les traces résiduelles dans la pomiculture intégrée. *SZOW* 150 (8), 9-13.

Le projet «Vergers modèles pour la protection phytosanitaire intégrée» bénéficie de fonds de soutien de l'Union européenne et de la Confédération suisse, dans le cadre du programme Interreg «Alpes rhénanes – Lac de Constance – Haut-Rhin». A cette occasion, cinq vergers modèles ont été mis en place: quatre pommeraies (comportant quelques poiriers) à Sommeri (CH), Wädenswil (CH), Bavendorf (D) et Schlachters (D), ainsi qu'une cerisaie à Wintersingen (CH).

Autres informations sur le projet et les partenaires de projet sous:

[www.modellanlagen-obstbau.ch](http://www.modellanlagen-obstbau.ch)

[www.obstmodellanlage.agroscope.ch](http://www.obstmodellanlage.agroscope.ch)

Vidéo sur la pommeraie modèle de Wädenswil:

<https://www.youtube.com/watch?v=7PgZH0KMjyY>

Twitter: InterregModellA

Instagram: modellanlagenobstbau

