

## Stratégies de lutte contre l'oïdium du pommier



**L'oïdium du pommier pose régulièrement des problèmes dans les vergers, en particulier en Suisse romande. Des arbres avec des pousses fortement atteintes y sont régulièrement observés, surtout dans des vergers vigoureux et productifs.**

Cette maladie est causée par l'ascomycète *Podosphaera leucotricha*, un ectoparasite obligatoire qui colonise la surface des feuilles, des rameaux, des inflorescences et des fruits. Les organes parasités se couvrent d'un duvet blanchâtre à l'aspect farineux. Le champignon hiverne dans les bourgeons sous forme de mycélium et colonise les jeunes pousses au printemps, constituant des foyers primaires à partir desquels l'oïdium se dissémine en produisant de nombreuses spores asexuées, les conidies. Celles-ci ne nécessitent pas d'eau sous forme liquide pour germer, mais une humidité de l'air élevée suffit à provoquer de graves infections. Par contre, lorsque les conidies sont placées dans de l'eau, elles perdent rapidement leur capacité de germer. La plage de températures permettant la germination des spores est comprise entre 10 et 33°C, avec un opti-

mum vers 22–25°C. La période d'incubation varie de 3 à 12 jours selon la température.

Malgré la forte présence d'oïdium sur les feuilles dans un nombre non négligeable de parcelles, les dégâts de roussissure sur fruits sont rares et en général sans impact économique sérieux.

Les principaux groupes de fongicides disponibles pour lutter contre l'oïdium du pommier sont les strobilurines, les inhibiteurs de la synthèse des stérols (ISS ou triazoles), les inhibiteurs de la succinate déshydrogénase et le soufre mouillable. Dans la pratique, les ISS sont très utilisés et les problèmes de contrôle de la maladie ces dernières années soulèvent la question de leur efficacité et d'un possible développement de souches résistantes. La résistance aux ISS ne se manifeste pas de manière disruptive comme avec les strobilurines, mais plutôt comme une accumulation de différentes mutations qui amoindrissent progressivement la sensibilité du champignon et finalement l'efficacité du traitement. Un monitoring réalisé en 2013 montre distinctement que, dans toutes les parcelles échantillonnées, la sensibilité des isolats éva-



Verger dont le feuillage est fortement touché par l'oidium.

lués avait diminué de 3 à 40 fois. *P. leucotricha* s'est adapté aux ISS, mais les dérives de sensibilité observées ne conduisent pas à un problème de résistance aux ISS.

En arboriculture suisse, depuis 1995, les produits phytosanitaires sont homologués pour un volume foliaire (TRV) de 10 000 m<sup>3</sup>/ha. Dans des vergers vigoureux et productifs, le TRV est souvent plus élevé et la quantité de produit doit être augmentée pour protéger cette surface foliaire plus importante. Par exemple, dans un verger possédant un TRV de 13 500 m<sup>3</sup>/ha, il faut appliquer 18% de produit en plus que la dose indiquée sur l'étiquette pour 10 000 m<sup>3</sup>/ha. Il est ainsi impératif de mesurer le volume foliaire de ses parcelles et d'adapter les concentrations pour éviter de sous-doser. Cette sous-estimation du volume foliaire explique très certainement une partie des problèmes de contrôle de l'oidium rencontrés, le dosage indiqué pour 10 000 m<sup>3</sup>/ha étant appliqué quel que soit le TRV de la parcelle traitée. Un outil de calcul disponible sur [www.agrometeo.ch](http://www.agrometeo.ch) permet de déterminer facilement le TRV et la quantité de produit nécessaire.

#### Bilan de six ans d'essais à Conthey

Des essais ont été mis en place au domaine d'Agroscope à Conthey pour évaluer l'efficacité de différentes stratégies anti-oidium. Durant six ans, différentes variantes ont été évaluées, en particulier des comparaisons de

	Avant fleur	Floraison	Après fleur	Été					
1				1x difénoconazole + dithianon	5x bicarbonate de K + soufre		2x Argile sulfuré + soufre	1x Bicarbonate K	
2	1x cuivre 0,6kg	2x dithianon + soufre	1x cyprodinil + captane + soufre	1x myclobutanil + dithianon	2x difénoconazole + dithianon	1x difénoconazole + captane	1x trifloxy-strobine + captane	2x bicarbonate K + soufre	1x folpet
3				2x fluxapyroxade + dithianon	2x cyflufenamide + Delan	2x fluxapyroxade + dithianon			
4				2x fluopyram + dithianon		2x fluopyram + dithianon			

Figure 1 | Plan de traitement de l'essai de 2016. La variante 1 est la variante *low residue*, la variante 2 est la référence, la variante 3 alterne le fluxapyroxade et le cyflufenamid et la variante 4 remplace le fluxapyroxade par le fluopyram pour trois traitements.

stratégies cherchant à minimiser les résidus avec des stratégies PI avec ISS ou SDHI.

Le plan de traitement de 2016 est présenté à la figure 1. Trois questions ont été évaluées:

1. Performance d'une stratégie «low residue»;
2. Comparaison du difénoconazole (ISS) avec deux nouveaux produits contenant deux SDHI différents.

La pression de maladie a été forte en 2016 (fig. 2) et toutes les variantes ont montré un contrôle limité de la maladie. La stratégie avec le fluopyram a montré la meilleure efficacité, même si fin août 42% des feuilles étaient atteintes par la maladie. Les variantes avec le fluxaproxade et le difénoconazole avaient des efficacités similaires. La variante minimisant les résidus à base de bicarbonate de K et d'argile sulfuré montrait la moins bonne performance, ce qui est consistant avec leur homologation avec une efficacité partielle uniquement.

Les différents essais réalisés les autres années ont montré des résultats similaires. Aucune des stratégies appliquées ne permettait un très bon contrôle de l'oïdium. Bien que l'oïdium ne provoque pas de dégâts directs sur les fruits, des effets indirects sur le calibre ou la qualité des fruits ne sont pas exclus. Le contrôle de



Pousse et feuilles couvertes d'un duvet blanchâtre à l'aspect farineux.

l'oïdium, en particulier en Suisse romande dans des vergers productifs, n'est actuellement pas satisfaisant. Des essais supplémentaires visant à développer des stratégies innovantes plus efficaces sont nécessaires. ■

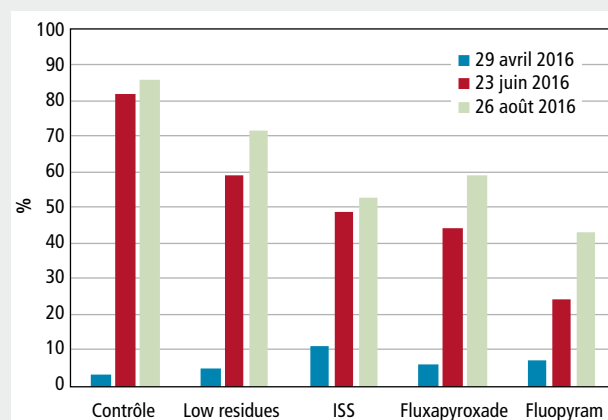
Pierre-Henri Dubuis, Agroscope

Renseignements: Pierre-Henri Dubuis, tél. +41 58 460 43 52,

e-mail: pierre-henri.dubuis@agroscope.admin.ch, www.agroscope.ch

#### Remerciements

Je remercie chaleureusement Mauro Genini pour sa collaboration, Pierre Jeltsch et Yann Evéquo pour les traitements et Danilo Christen ainsi que l'Office d'arboriculture du Valais pour la mise à disposition de la parcelle.



**Figure 2** | Présence de l'oïdium sur les feuilles en 2016, en pourcentage de feuilles infectées. Pour chacune des 4 répétitions, 5 arbres ont été évalués et, pour chacun d'eux, 10 feuilles par branche sur 10 branches ont été évaluées pour la présence d'oïdium. Les contrôles ont été réalisés le 29 avril, le 23 juin et le 26 août.

#### Recommandations pour la lutte contre l'oïdium

- Les mesures prophylactiques consistant à enlever les rameaux oïdiés lors de la taille d'hiver, ainsi que les «chandelles» au printemps sont très importantes, malgré la charge de travail qui y est lié.
- Les familles chimiques doivent être alternées, en faisant au maximum des blocs de deux traitements à la suite avec un même produit.
- Il est également essentiel que les produits phytosanitaires soient dosés en fonction du volume foliaire, en particulier dans les vergers vigoureux dont le TRV dépasse les 10 000 m<sup>3</sup>/ha de référence. Un sous-dosage ou une application de mauvaise qualité peuvent mettre en péril l'efficacité du traitement.