



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 3a



Fig. 3b

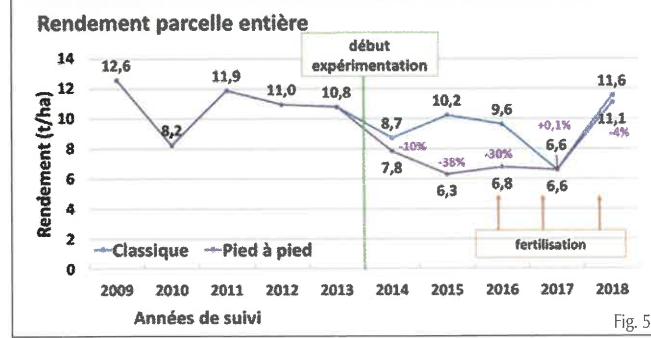


Fig. 5

#TECHNIQUE

Le projet Entretien du sol en viticulture: quels impacts des alternatives au désherbage chimique?

Contexte

Le projet Entretien du sol en viticulture, porté depuis 2014 par L'EPLFPA les Sillons de Haute Alsace, et financé par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le CIVA, a débuté dans un contexte de contaminations régulières de la nappe d'Alsace par les herbicides et nitrates (Région Alsace, 2010). En effet, malgré un IFT herbicide très faible en Alsace: 0,3 en 2013, (SSP Agreste, 2016), le désherbage chimique du cavaillon reste encore majoritaire puisqu'il concerne 80% des surfaces viticoles (Wilmes, 2014). L'objectif était d'évaluer l'impact d'une technique d'entretien du sol sans herbicide sur le plan agronomique, environnemental et technico-économique.

Dispositif expérimental

Le projet s'appuie sur deux parcelles expérimentales: une au Domaine de l'Ecole, appartenant au lycée viticole de Rouffach, et l'autre à Wintzenheim sur une parcelle gérée par l'INRA de Colmar. Ces deux parcelles sont équipées pour récupérer l'eau de ruissellement et de drainage, permettant de mesurer les concentrations en nitrates et pesticides. De nombreux autres suivis sur la vigne, le sol et la flore ont également été réalisés.

Sur le site de Rouffach, deux modalités d'entretien du sol ont été expérimentées: une modalité «classique», la plus représentative des pratiques alsaciennes, avec un inter-rang enherbé, un inter-rang travaillé et le cavaillon désherbé chimiquement (figure 1). L'autre modalité, nommée «pied à pied» (figure 2), sans utilisation d'herbicide, consiste à entretenir par fauche ou travail du sol l'inter-rang et les cavaillons lors du même passage, grâce à la combinaison d'outils: cultivateur équipé d'intercepts et faucheuse équipée de satellites de fauche (figures 3, 3a et 3b). A Wintzenheim, deux autres modalités ont été expérimentées sur jeunes vignes (plantées en 2014). Une modalité «Production intégrée» (PI) avec désherbage chimique et mécanique du cavaillon et une modalité «Agriculture biologique» (AB) avec mise en place de paillage de plaquettes de feuillus sur le cavaillon.

Résultats

Sur le site de Rouffach, au plan agronomique, le passage à un entretien sans herbicide a entraîné une perte de rendement de 10% la première année, puis de près de 40% la deuxième année (figure 5). Parallèlement, plusieurs indicateurs de l'alimentation azotée de la vigne enregistrent une baisse: Nitrogen Balance Index (NBI, mesuré par un capteur optique), taux d'azote assimilable des moûts, et poids de bois de taille. Afin de limiter cette perte de production, une fertilisation organique a été apportée de 2016 à 2018, permettant de maintenir un rendement stable et de remonter les indicateurs.

Sur le plan sanitaire, la plus faible vigueur de la modalité Pap entraîne une moindre sensibilité aux maladies cryptogamiques (mildiou, oïdium et pourriture grise). Selon les années, la fréquence d'attaque est diminuée de 36 à 67% par rapport à la modalité classique.

Un suivi floristique réalisé de 2014 à 2016 a permis de recenser au total une centaine d'espèces, avec peu de différence entre les modalités. Cependant, les cinq espèces dominantes ont tendance à occuper plus d'espace dans la modalité pied à pied, au détriment des autres taxons. Ceci peut s'expliquer par la fréquence des fauches plus élevée pour éviter une trop forte concurrence, favorisant les espèces adaptées aux tontes régulières.

Le suivi de la qualité de l'eau a montré que la modalité pied à pied permettait de réduire les concentrations en nitrates dans l'eau de ruissellement, avec cependant des pertes très faibles à l'hectare (<100 g/ha). Des herbicides ont également été retrouvés dans l'eau de la modalité pied à pied alors qu'aucune application n'a été réalisée dans cette parcelle. Cette présence montre l'effet de la dérive d'autres parcelles et de la persistance dans les sols de molécules interdites depuis plusieurs années (diuron, isoproturon) (fig. 6).

Sur le plan technico-économique, la modalité pied à pied induit un surplus de temps de travail par rapport à la modalité classique (+14%). Malgré une vitesse d'avancement plus faible, le travail combiné permet de compenser partiellement ce surplus grâce à la diminution du nombre de passages: sans combinaison, ce différentiel serait de +62%.

Ce temps de travail supplémentaire se répercute sur le coût de la main d'œuvre et donc sur les coûts globaux de l'entretien du sol. La modalité pied à pied entraîne un surcoût d'environ 60 €/ha/an, contre 130 €/ha/an sans combinaison. Dans les deux cas, il est nécessaire d'apporter une fertilisation organique, estimée à 500 €/ha/an dans le cas d'un compost apporté tous les trois ans.

Sur le site de Wintzenheim, l'apport de paillis sur le cavaillon a permis de maintenir une bonne humidité du sol, qui a été bénéfique au développement de la jeune vigne puisque la modalité paillée a gagné une année de production par rapport à la modalité désherbée.

Les analyses d'eau sur ce site ont cependant mis en évidence des pertes importantes de nitrates dans les eaux de drainage liées aux opérations de plantation antérieures, qui ont pu favoriser la minéralisation de la matière organique. Des molécules herbicides, non appliquées depuis plusieurs années, ont également été retrouvées dans les eaux.

En conclusion, le passage au zéro herbicide implique d'apporter une fertilisation adéquate afin de compenser la compétition azotée. L'utilisation d'outils combinés permet de limiter le nombre de passages mais demande plus de technicité. Il est nécessaire de bien positionner les interventions de travail du sol afin d'augmenter l'efficacité de l'intervention et d'optimiser le nombre de passages.

Des nouvelles demandes de financements sont actuellement en cours, afin de poursuivre le projet et de l'étendre sur des parcelles de viticulteurs. Sur ces parcelles, des techniques innovantes, alternatives au désherbage chimique sous le cavaillon seront expérimentées.

Eve Durocher, EPLEFPA les Sillons de Haute Alsace

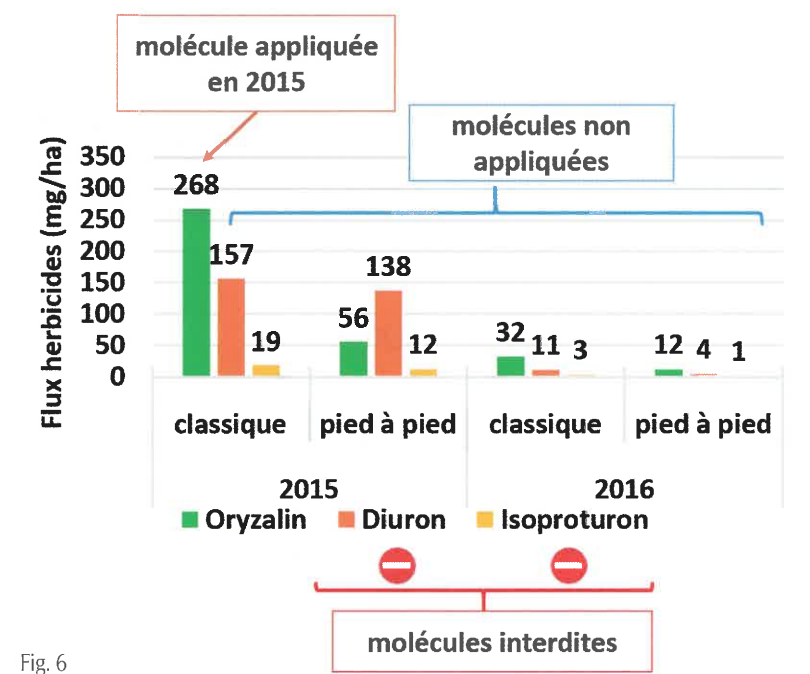


Fig. 6

- Fig. 1: modalité classique à Rouffach (avril 2016)
- Fig. 2: modalité pied à pied à Rouffach (mai 2016)
- Fig. 3: outils combinés: cultivateur avec interceps et faucheuse avec satellites de fauche
- Fig. 5: évolution du rendement de la parcelle du site de Rouffach depuis 2009
- Fig. 6: quantités de molécules herbicides retrouvées dans les eaux de ruissellement à Rouffach

Bibliographie
 Région Alsace, 2010. Inventaire 2009 de la qualité de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace. Consultable: http://www.aprona-www.prod.sig.cloud.camptocamp.net/uploads/pdf/qualite/Inventaire%202009/INVENTAIRE_2009_REGION-brochureF_20100712.pdf [Consulté le 5 juillet 2017].
 SSP Agreste, 2016. Indicateurs de fréquence de traitement (IFT) en 2010, méthodologie 2015. Consultable: <http://agreste.agriculture.gouv.fr/enquetes/pratiques-culturelles/viticulture-565/> [Consulté le 13 août 2018].
 Wilmes C., 2014. Un désherbage mécanique sur vigne qui progresse au delà des producteurs bio. Agreste. Consultable: <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R4214A15.pdf> [Consulté le 19 juillet 2017].