



■ Contexte

Le mildiou de la vigne est causé par un oomycète nommé *Plasmopara viticola*, originaire d'Amérique du Nord. C'est l'une des principales maladies de la vigne, occasionnant chaque année des dégâts parfois très importants. Il est présent dans la grande majorité des vignobles du monde. Il sévit en France depuis de très nombreuses années, son introduction dans notre pays remonterait à 1878. Le mildiou de la vigne se développe sur tous les organes herbacés de la vigne, affectionnant particulièrement ceux en voie de croissance (riches en eau). Un climat chaud et humide exacerbe son développement. C'est une maladie aux épidémies potentiellement fulgurantes, caractérisée par la présence potentiellement simultanée de foyers primaires et secondaires (par repiquage).

■ Description de la solution

La lutte préventive contre le mildiou de la vigne est très complexe ; un certain nombre de mesures prophylactiques permettent de réduire l'inoculum et les contaminations mais ne suffisent pas. Un raisonnement de la lutte chimique est possible grâce au suivi de la maturation des œufs d'hiver, à la lecture des Bulletins de Santé du Végétal (BSV), au développement des outils d'aide à la décision. Ces OAD reposent sur les modèles de prévision des risques épidémiques en viticulture, sur des réseaux de données météorologiques et des réseaux de parcelles témoins.

Même si des solutions prophylactiques et alternatives sont disponibles, la lutte chimique reste le moyen le plus important et le plus efficace contre le mildiou de la vigne. Lorsque la pression de maladie est importante, il convient de réaliser un certain nombre de traitements pendant toute la croissance de la vigne, en fonction de la vitesse de croissance des rameaux et des feuilles, de la fréquence des pluies, de la température, de la pression parasitaire. Les fongicides conventionnels étant encore la part la plus importante de l'IFT sur vigne, il est aujourd'hui indispensable d'optimiser leur utilisation afin de réduire de manière conséquente leur usage ; en parallèle la diminution réglementaire des apports de cuivre rend la maîtrise du mildiou plus complexe.

Dans ce contexte, l'utilisation de phosphonates de biocontrôle (phosphonate de potassium, disodium phosphonate) constitue une alternative particulièrement intéressante compte tenu de leur efficacité, liée d'une part à la double activité fongicide et de stimulation des défenses naturelles, mais aussi en raison d'une systémie ascendante observée. Ils agissent directement sur le pathogène (effet fongicide principal) mais aussi indirectement comme potentialisateur (stimulation des défenses des plantes) en activant le système de défense de la plante qui réagira rapidement dès la première attaque. La systémie permet principalement de protéger les organes néoformés entre deux apports. Il peut aussi permettre de disposer d'une meilleure résistance au lessivage. Du fait de leur mode d'action multisite, ils sont peu sujets au risque d'apparition de résistance, ce qui en fait des solutions pérennes.

Les phosphonates de biocontrôle s'utilisent de façon préventive à tout événement contaminant. Leur utilisation compte dans l'IFT biocontrôle mais pas dans l'IFT général sur lequel porte les stratégies de réduction. En cas de faible pression, l'usage de phosphonates en solo est possible sous réserve de raccourcir les cadences ; il est toutefois recommandé de les associer avec un fongicide partenaire de contact à dose réduite, afin de compléter l'efficacité sur feuilles et d'assurer une protection optimale des grappes. La gestion des cadences entre deux applications est tout aussi importante qu'avec n'importe quel autre fongicide, notamment en cas de forte précipitation. La modulation de la dose est sans effet sur la résistance vis-à-vis du produit d'association.

L'appui d'un conseiller technique et les préconisations du metteur en marché aideront à choisir le partenaire le plus adapté à l'itinéraire technique, à viser la bonne modulation de dose et au respect des exigences de cahiers des charges.

■ Filière concernée : viticulture

■ Déploiement actuel

Chaque année 750 000 à 780 000 ha de vigne (raisin de cuve et raisin de table) sont protégés contre le mildiou. Entre 2016 et 2019, la surface déployée est en moyenne de 6 millions ha considérant 6,8 passages par an. En 2019, l'utilisation des phosphonates de biocontrôle couvre 450 000 ha déployés soit un peu plus de 7 % des surfaces concernées.

■ Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

L'utilisation des phosphonates permet d'économiser en moyenne 20 à 25 % de la dose de fongicides conventionnels, soit une réduction d'environ 1,5 IFT par an sur un parcours de protection standard. En situation exceptionnelle de pression importante de la maladie, les phosphonates apportent un supplément de protection essentiel à l'utilisation des fongicides sans modulation de leur dose et donc sans réduction de l'IFT.

■ Freins à lever et conditions de réussite

La mise en œuvre des phosphonates nécessite une attention minutieuse quant à la qualité de la pulvérisation, le type de traitement (face par face) et les conditions d'application. La réduction de la dose du partenaire conventionnel d'association doit être encadrée, sans compromis sur la réponse technique : il est vivement conseillé de respecter les recommandations d'application préconisées par les conseillers et le metteur en marché du produit commercial utilisé.

Les phosphonates de biocontrôle ne sont pas utilisables en agriculture biologique ; ils sont inscrits sur la liste des produits de biocontrôle éditée par la DGAL, au titre des articles L253-5 et L253-7 du code rural et de la pêche maritime. Il convient de se reporter aux conditions d'emploi éventuellement précisées dans les cahiers des charges de filières à valeur ajoutée.

■ Surcoût et/ou gain de la solution

L'utilisation des phosphonates ne génère pas de surcoût comparativement aux références conventionnelles, à efficacité similaire. Le coût d'une protection standard anti-mildiou varie entre 40 et 60 € par ha. Celui d'une protection associant des phosphonates varie de 40 à 55 € par ha.

■ Impact santé / organisation du travail / pénibilité (si lien direct)

L'absence de classement des phosphonates est un critère qui prend de l'importance et leur utilisation permet de limiter les applications de produits présentant des phrases de risque, en particulier CMR.

Les faibles contraintes réglementaires facilitent le confort d'utilisation (délais de rentrée de court de 6 heures, etc.). Il n'y a pas de différence en terme d'organisation du travail ni de pénibilité comparativement à l'utilisation des fongicides conventionnels. La réalisation du mélange extemporané pour associer les phosphonates à un autre fongicide n'est plus perçue comme une contrainte aujourd'hui.

■ Déploiement envisagé dans le temps

L'utilisation des phosphonates en vigne pourrait raisonnablement couvrir 10 à 12 % des surfaces traitées contre le mildiou à échéance 2025 (soit 600 000 à 720 000 ha déployés) et 1 000 000 ha déployés à échéance 2030.

■ Indicateur de déploiement (preuve)

L'indicateur commun de déploiement pour l'ensemble du biocontrôle est le ratio entre le nombre d'hectares protégés avec phosphonates et le nombre d'hectares totaux protégés (biocontrôle + conventionnel), sur la base des données annuelles fournies par les études panel.

■ Engagements des acteurs pour le déploiement

IBMA France (association française des entreprises de biocontrôle) : faire connaître ces solutions de biocontrôle. Favoriser le développement des formations sur le biocontrôle pour apprendre à utiliser ces solutions.

ACTA – les instituts techniques agricoles au travers de l'IFV : acquérir des références et les diffuser dans les supports techniques

APCA / La Coopération Agricole / FNA : promouvoir cette solution auprès des réseaux respectifs (adhérents/membres) pour déclinaison opérationnelle :

- au travers du conseil en culture : accompagner les agriculteurs dans le raisonnement de la lutte contre le mildiou en fonction de l'ensemble des facteurs de production et du contexte pédoclimatiques. Proposer un itinéraire cultural adapté et combiné pour lutter (prophylactique et curatif) contre cette maladie.
- au travers des expérimentations de mise en œuvre sur le terrain : accompagner et démultiplier sur les territoires, les efforts de R&D sur l'utilisation de méthodes de biocontrôle en réalisant des essais démontrant l'intérêt agronomique, économique et environnemental de cette solution.

Fnsea et JA : faire connaître et diffuser cette solution auprès de leurs adhérents et de façon plus large, l'ensemble des solutions de biocontrôle disponibles.