

Réduction drastique de l'usage du cuivre pour lutter contre le mildiou en contexte de systèmes biologiques et biodynamiques

L'enjeu est de réduire drastiquement la quantité de cuivre utilisée par hectare et par an pour lutter contre le mildiou, tout en continuant à suivre les cahiers des charges de l'Agriculture Biologique, de la biodynamie et de l'AOP concernée. Les objectifs de réduction de l'IFT sont supérieurs ou égaux à 50 %.

Description des systèmes

	Système AOP Crémant d'Alsace	Système AOP Gaillac
	<p>Cépage Riesling Plantation 1980 En AB depuis 1998</p>	<p>Cépage Fer servadou Plantation 2002 En AB depuis 2011</p>
Caractéristiques pédoclimatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Climat semi-continental tempéré, Exposition de la parcelle : Est-Ouest , Vignoble assez tardif. • Sol brun sur arène argilo-granitique, MO=1,5 %, C/N=3,7, CEC (cob.hexa.) = 91,3/kg, Calcaire actif=0,0 %, pHeau=7,6. • Parcelle de forte pente, profondeur haut : 0,5m, bas >1,2m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Influence méditerranéenne et atlantique, Présence régulière d'un vent sec (vent d'Autan), Précipitations moyennes/an : 642 mm. • Gravelo-limoneux. • Boulbènes plutôt sensibles à la sécheresse et une portance difficile sans enherbement notamment à l'occasion des pluies de printemps et des orages estivaux.
Règles de décision suivies	<ul style="list-style-type: none"> • Un déclenchement des traitements d'encadrement de la floraison avec des tours de plaine très fréquents. • Une limitation de la dose de cuivre à maximum 1 kg/ha/an, réparti au cours de la saison selon la pression parasitaire du millésime. • Des doses d'huiles essentielles et de propolis sont réparties au cours de la saison selon la pression parasitaire du millésime. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un déclenchement des traitements préventifs selon les informations issues du modèle de prévision des risques Potentiel Système. • Une limitation des doses de cuivre à 50-100 g par passage avant la floraison et à 200 g au moment de la floraison. • Un renouvellement de la protection post floraison à 50-100 g de cuivre si contamination indiquées par le modèle ou si pluie >20 mm.
	<p>Photo : M. Thiollot Schooltus - INRA</p> 	<p>Photo : IFV – Sud Ouest</p> 



Résultats

Intrants	AOP Crémant Alsace			AOP Gaillac		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Dose de Cu métal (g/ha/an)	466	599	745	551	350	600
Nb de passage anti-mildiou	8	9	8	11	3	6
Huile essentielle écorce d'orange douce biologique (g/ha/an)	150	150	150			
Huile essentielle de pépin de pamplemousse (g/ha/an)	300	300	300			
Propolis (g/ha/an)	150	150	150			

En **AOP Crémant d'Alsace**, le fort taux d'enherbement, la vigueur modérée de la vigne et l'effeuillage pneumatique entraînent des conditions défavorables à l'installation des maladies, notamment du botrytis. La zone est relativement sensible aux attaques de l'oïdium. Celui-ci a été difficile à maîtriser en 2015 sur le système, mais sans engendrer de perte de rendement ni de qualité. L'ensemble des leviers mis en œuvre - gestion de la vigueur, effeuillage, doses de cuivre réduites, huiles essentielles - ont permis un très bon contrôle du mildiou sur les feuilles et les grappes.

En **AOP Gaillac**, après quatre années de production sur le système, de bons résultats sont enregistrés en 2015 et 2016 malgré une pression mildiou élevée en 2016. Les IFT du système sont très faibles, ce qui traduit la rupture forte associée au système. Ils sont en moyenne inférieurs de 7 points par rapport aux IFT des réseaux FERME. Le mildiou est bien maîtrisé avec des pourcentages de destruction sur grappes inférieurs à 3 %. Les doses de cuivre utilisées sont comprises entre 350 et 600 g/ha selon les millésimes. Entre 3 et 11 passages anti-mildiou ont été réalisés.

En revanche, même si le système a permis d'obtenir une vendange qualitative, il est à souligner qu'il génère dans son ensemble une vigueur plutôt faible de la plante. Par conséquent la parcelle est moins sensible aux maladies mais ne permet pas d'atteindre un rendement optimum. De plus, le cépage Fer servadou a la particularité d'avoir une fertilité très variable selon les années ce qui influe directement sur le potentiel de rendement. La moyenne des rendements obtenus se situe entre 35 et 40 hL/ha.

Retour d'expérience

La réduction drastique des doses de cuivre apparaît réalisable aussi bien en Alsace que dans le vignoble de Gaillac, tout en assurant une protection satisfaisante de la plante dans le cadre de nos systèmes testés. En effet, les choix techniques retenus réduisent la vigueur de la vigne. La gestion du mildiou nécessite cependant une réactivité forte vis-à-vis des conditions climatiques pour intervenir en préventif au moment opportun et en adaptant les doses de cuivre au cours du millésime.

A l'exception de 2015, les millésimes étaient à faible pression mildiou. Les prochaines années permettront de tester la robustesse de ces très faibles doses de cuivre métal associées à de faibles doses d'huiles essentielles et de propolis.