VITICULTURE

PRATIQUES REMARQUABLES

DU RÉSEAU DEPHY

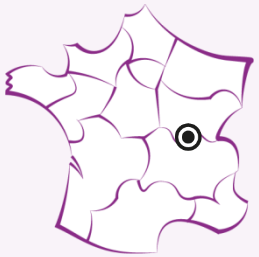
© Service Vigne&Vin-CA71

UTILISATION DE PRODUITS DE BIOCONTROLE CONTRE LE MILDIOU ET L'OÏDIUM

Bioagresseurs cibles : **Maladies (Mildiou, Oïdium)**

11/02/2021

LE CONTEXTE



Nom de l'agriculteur :
Marc BERNUS - Directeur de l'exploitation

Nom de l'exploitation :
Domaine des Poncétys

Département :
Saône-et-Loire (71)

Types de vins/Cépages :
Chardonnay
Gamay

Appellations :
Saint-Véran
Mâcon-Davayé
Pouilly-Fuissé

Objectifs de rendement :
50 hl/ha pour chardonnay
60 hl/ha pour gamay

Circuit commercial :
40 % en vente directe

Autres ateliers :
Atelier caprin avec production de fromages

Main d'œuvre :
3 salariés en vigne (1 chef de culture, 1 tractoriste et un ouvrier viticole) + 1 maitre de chai et une secrétaire – 5 UTH au total

SAU :
Total : 15,7 ha
SAU Vigne : 15,7 ha
Système de culture DEPHY : 15,7 ha

Autres éléments de contexte :
Le domaine des Poncetys est le domaine pédagogique du lycée viticole de Davayé, dans le sud du Mâconnais.

Densité : 9 000 pieds/ha
Ecartement : 100 cm
Inter-rang : 115 cm
Type de sol : sol limono-argileux-calcaire
Travail du sol
Labellisé AB
Arcure mâconnaise

La pratique au sein du système de culture :
Les biocontrôles sont mis en œuvre sur l'ensemble du système de culture.

Origine de la pratique et cheminement de l'agriculteur

Les vignes du lycée agricole sont fréquentées par les étudiants qui viennent mettre en pratique ce qu'ils voient en cours : taille, relevage, travail du sol, etc.

Le domaine se doit donc d'expérimenter les nouvelles techniques qui permettent de répondre à tous les défis auxquels les viticulteurs de demain vont devoir répondre : performances techniques, gestion des résistances, respect des ZNT riverains, diminution des IFT,...

C'est pourquoi le lycée s'est converti à l'agriculture biologique depuis 2012.

LA TECHNIQUE

Objectif

Réduire l'usage des produits en les substituant / complémentant avec des produits de biocontrôle pour protéger les vignes contre les maladies et ravageurs.

Description

Les produits de biocontrôle sont des produits d'origine naturelle ou minérale et présentant un absence de toxicité sur la santé et l'environnement.
Ils comprennent :

- Les macro-organismes (insectes, acariens, nématodes);
- des micro-organismes;
- des médiateurs chimiques, phéromones et kairomones;
- des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale.

Sur le domaine des Poncétys :

Trois produits de biocontrôle ont été utilisés :

- Produit Stimulateur de Défenses Naturelles (Produit SDN). C'est un produit qui contient des parois de levures. Il renforce les capacités de défense contre les attaques de mildiou et/ou d'oïdium.
- Produit ayant un effet fongicide anti-oïdium et anti-botrytis à base de bicarbonate de potassium. Il agit par la combinaison de la pression osmotique et de la perturbation du pH.
- Produit à base de soufre

Date de début de mise en œuvre

Campagne 2017

VITICULTURE

PRATIQUES REMARQUABLES

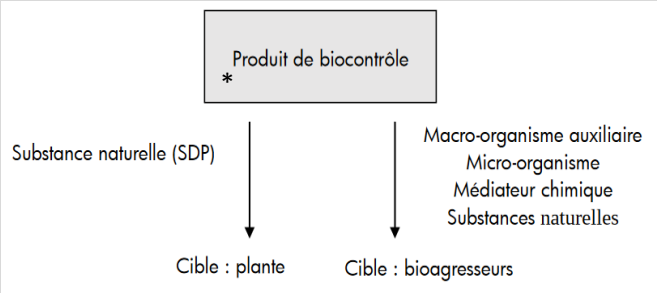
Attentes de l'agriculteur

Les attentes de l'agriculteur sont de diminuer les intrants par l'utilisation des produits de biocontrôle tout en limitant la prise de risque et en maintenant une protection efficace.

L'objectif de cette réduction est de limiter l'impact des produits sur l'environnement ainsi que de réduire l'exposition des salariés.

Ces critères ont été prépondérants dans le choix des produits utilisés et les surcoûts engendrés par les produits de biocontrôle n'ont donc pas stoppé le domaine dans son positionnement stratégique.

Schéma récapitulatif des catégories de produit de biocontrôle en fonction de leur cible (d'après l'Index ACTA Biocontrôle 2017)



* SDP : Stimulateur de Défense des Plantes

AVANTAGES

- Limiter l'usage des produits phytosanitaires de synthèse ou autorisés en AB.
- Peut constituer une alternative au cuivre qui devient problématique pour les exploitations en AB (limitation des doses).
- Limiter l'impact sur l'environnement.
- Produits utilisables à proximité des habitations (respect des ZNT riverains).
- Pas de phénomène de résistance.
- Certains produits sont autorisés en agriculture biologique.

LIMITES

- Le coût d'un produit de biocontrôle est généralement un peu plus élevé que celui d'un produit classique : surcoût de 26 à 63 €/ha par passage (cf calcul dans « témoignage de l'agriculteur »).
- Rémanence qui peut être faible.
- Efficacité limitée en cas de fortes pressions.
- Produits compliqués à utiliser : ils nécessitent d'être bien positionnés pour être efficaces (pression de la maladie, stade et météo).
- Peu de produits de biocontrôles disponibles sur le marché réellement satisfaisants en condition « à la parcelle ».

Mise en œuvre et conditions de réussite

Mise en œuvre :

- L'utilisation des produits de biocontrôle est encadrée par une réglementation avec par exemple des délais avant récolte et des nombres d'application maximum à respecter. Chaque application doit être enregistrée.
- Les produits de biocontrôle doivent être positionnés en surveillant attentivement la météo afin d'optimiser leurs efficacités et d'éviter de les gaspiller.

Conditions de réussite :

- Le calendrier de traitement ne doit pas être construit en associant systématiquement des produits de biocontrôle aux produits classiques. Un ou deux passages peuvent être facilement positionnés en début de campagne en complément des produits « classiques » sans mettre en défaut la protection générale.
- Les produits de biocontrôle montrent des efficacités plus importantes à certains stades juvéniles de la vigne contre le mildiou et l'oïdium.

Témoignage de l'agriculteur

L'utilisation de produit de contrôle a permis un meilleur confort de travail pour les salariés mais cela a engendré un surcoût annuel :

- Le coût d'un passage d'un produit de biocontrôle est de 38 à 75 €/ha selon le produit utilisé (*75€HT/ha pour l'Amicarb et 39€HT/ha pour le Romeo – Le coût des fournitures, 2021).*
- L'utilisation du produit de biocontrôle SDN avec un soufre permet de réduire ce dernier de moitié en moyenne. Le coût du soufre par passage est donc réduit de moitié : 6 kg/ha (12 €/ha) au lieu de 12 kg/ha (24 €/ha).
- Cette réduction de dose de soufre ne permet donc pas de compenser l'utilisation d'un deuxième produit de biocontrôle lors du traitement.

→ Le surcoût engendré est de 26 à 63 € par hectare selon le produit utilisé.

Améliorations ou autres usages envisagés

Utilisation de confusion sexuelle contre les ravageurs de la grappe.

VITICULTURE

PRATIQUES REMARQUABLES

DISCUSSIONS AUTOUR DES RESULTATS

- La modalité de référence (M2) permet une bonne maîtrise de la maladie, avec un minimum de traitement (6 passages), et une présence de symptôme limitée en fin de saison (21 % Frequence / <1% Intensité).
- La modalité 7 avec seulement deux applications montre une efficacité correcte, ce qui confirme l'importance d'une bonne protection sur cette période clef qui est l'encadrement de la floraison.
- Si la protection apportée en début de campagne semble avoir peu d'effet du fait d'un développement épidémique intervenant plutôt après la floraison, les traitements apportées en fin de campagne (T5 et T6) ont permis d'améliorer l'efficacité des programmes, en comparaison à la modalité 7.
- Pour les modalités M5 et M6, l'utilisation du soufre reste cependant nécessaire, l'application seule du Produit SDN (M4) conduisant à une fréquence plus importante, plutôt comparable à la modalité 7.
- En revanche, on voit que les réductions à 3 L (M5 et M6) apportent également une bonne efficacité. Sans un témoin de comparaison avec uniquement du soufre à 3 L, il n'est pas possible de dire si cette dose suffit à apporter une efficacité suffisante, ou si c'est l'association du Produit SDN qui a permis de renforcer l'efficacité.
- **Quoi qu'il en soit, cet essai montre que les stratégies mixtes (conventionnelle / biocontrôle) ont permis de répondre aux doubles objectifs de réductions d'intrants, et de protection satisfaisante.**

Afin de compléter l'essai mené par ce viticulteur, nous vous présentons ci-dessous une **étude visant à évaluer différentes stratégies de luttes combinées contre le Mildiou et l'Oïdium** de la vigne intégrant des solutions de biocontrôle.
Le produit évalué (Produit Stimulateur des Défenses Naturelles – Produit SDN) est utilisé seul ou associé à différents autres produits de biocontrôle sur des positionnements en pré et post-floraison. L'objectif global de ce dispositif est de réduire au minimum les intrants (évalués par comparaison des IFT), tout en garantissant une protection satisfaisante pour répondre aux objectifs quantitatifs et qualitatifs d'une production en AOC.
L'année 2020 est caractérisée par une pression historiquement faible du mildiou, avec des symptômes se limitant à quelques taches sur les secteurs les plus sensibles.
Dans ce contexte, cette étude ne permet pas d'apporter des éléments sur l'efficacité des stratégies mises en place contre le mildiou. Sur Oïdium en revanche, bien que discrets au début de campagne, les symptômes ont évolués rapidement conduisant à une pression qu'on peut qualifier de moyenne à forte.
(*En orange ci-dessous : produits de biocontrôle*)

	Date	Stade de la végétation	Modalité 1 (M1)	Modalité 2 (M2)	Modalité 3 (M3)	Modalité 4 (M4)	Modalité 5 (M5)	Modalité 6 (M6)	Modalité 7 (M7)
T1	24/04/2020	6/7 Feuilles	-	Soufre 4 L	Soufre 4 L + Produit SDN 0,25 kg	Soufre 4 L + Produit SDN 0,25 kg	Soufre 4 L + Produit SDN 0,25 kg	Soufre 4 L + Produit SDN 0,25 kg	-
T2	05/05/2020	9/10 Feuilles	-	Métrafénone 0,2 L + Fosétyl-al – Métirame 4 kg	Métrafénone 0,2 L + Phosphonates mono et di-potassique 3 L + Produit SDN 0,25 kg	Métrafénone 0,2 L + Cuivre hydroxyde 1 L + Produit SDN 0,25 kg	Métrafénone 0,2 L + Phosphonates mono et di-potassique 3 L + Produit SDN 0,25 kg	Métrafénone 0,2 L + Phosphonates mono et di-potassique 3 L + Produit SDN 0,25 kg	
T3	18/05/2020	1ères fleurs	-	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg	Fluxapyroxad 0,15 L + Fosétyl-al-fluopicolide 3 kg
T4	01/06/2020	Nouaison	-	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg	Trifloxystrobine – Fluopyram 0,2 L + Amétoctradine – métirame 2,5 kg
T5	16/06/2020	Grain de pois	-	Zoxamide-Cuivre 2,8 L + Cyflufenamid-difenoconazole 0,5 L	Cuivre hydroxyde 1 L + Soufre 5 L	Cuivre hydroxyde 1 L + Produit SDN 0,25 kg	Cuivre hydroxyde 1 L + Soufre 3 L + Produit SDN 0,25 kg	Phosphonates mono et di-potassique 3 L Soufre 3 L + Produit SDN 0,25 kg	
T6	30/06/2020	Fermeture	-	Soufre 7,5 L + Cuivre hydroxyde 1 L	Soufre 5 L + Cuivre hydroxyde 1 L	Produit SDN 0,25 kg + Cuivre hydroxyde 1 L	Soufre 3 L + Produit SDN 0,25 kg + Cuivre hydroxyde 1 L	Soufre 3 L + Produit SDN 0,25 kg + Phosphonates mono et di-potassique 3 L	
T7	15/07/2020	Début véraison	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L	Cuivre hydroxyde 1 L

	Réf Rég (Ecophyto)	M2	M3	M4	M5	M6	M7
IFT	16,45	9	6,50	7	6,5%	5,5%	4,5
Gain IFT / M2	-	-	27,78%	22,22%	27,78%	38,89%	50 %
Gain IFT / Réf	-	45 %	60%	57%	60%	67%	73 %
Nb de passage	-	6	6	6	6	6	2

VITICULTURE

PRATIQUES REMARQUABLES

LA PRATIQUE AU SEIN DE LA STRATEGIE DE L'AGRICULTEUR

LEVIERS DE GESTION ALTERNATIFS

	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
Lutte génétique				
Lutte physique		Débuttage en mars / Griffage en avril et en mai		
Action sur stock ou population				
Atténuation		Ebourgeonnage	Effeuillage	
Biocontrôle	1er traitement au stade 6/7 feuilles avec le Produit n°1 (3 kg/ha) en association avec du soufre (6 kg/ha) et du cuivre (2 kg/ha) 2ème traitement 10 jours plus tard avec le Produit n°2 (0,25 kg /ha) en association avec du soufre (6 kg/ha) et du cuivre (2 kg/ha)			
Régulation naturelle				

LUTTE CHIMIQUE

Herbicides				
Fongicides		Traitements homologués en AB		
Insecticides			Passage avec un produit de biocontrôle à base d'huile essentielle d'orange douce si présence de cochenilles	

RÉSULTATS ATTENDUS

- Réduire l'IFT du domaine.
- Atteindre les objectifs de rendement du domaine : 50 hl/ha pour chardonnay, 60 hl/ha pour gamay.
- Avoir une vendange qualitative.

COMMENT LIRE CETTE FRISE ?

- Cibles adventices
- Cibles maladies
- Cibles ravageurs
- Cibles multiples
- N Ce qui a changé
- ~~Culture~~ Ce qui a été supprimé
- Non systématique

VITICULTURE

PRATIQUES REMARQUABLES

Retrouvez d'autres fiches pratiques remarquables et toutes nos productions sur :

www.ecophytopic.fr

Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la biodiversité.

Document réalisé par : Camille PROST

INDICATEURS DE RÉSULTATS

	Niveau de satisfaction/ performance	Commentaires de l'agriculteur
Maîtrise des maladies	☺	En début de campagne, permet de diminuer les quantités de soufre et de cuivre appliquées.
Rendement	☺	La perte de rendement a plutôt été liée ces dernières années aux conditions climatiques.
Temps de travail dans la parcelle	☺	Pas de temps de travail supplémentaire car le traitement se fait en complément d'un traitement « classique ».
Temps d'observation	😐	Nécessite un temps d'observation des parcelles et de la météo supplémentaire pour placer le traitement au plus juste.
Facilité de mise en œuvre	😐	Pour être efficaces, les produits doivent être bien positionnés dans le calendrier de traitement.
Coût de la méthode	☹	Le coût des biocontrôle est plus important que les produits « classiques ».

Niveau de satisfaction de l'agriculteur

☹ Non satisfait 😐 Moyennement satisfait ☺ Satisfait

Ce que retient l'agriculteur

« Je suis satisfait de cette technique qui permet de renforcer la protection contre l'oïdium et le mildiou en début de campagne. Cette technique est d'autant plus à développer qu'elle permet de traiter en respectant la réglementation qui devient de plus en plus contraignante, notamment avec les ZNT riverains ».

L'AVIS DE L'INGÉNIEURE RÉSEAU DEPHY

Les viticulteurs du collectif se sont montrés intéressés par la thématique des produits de biocontrôle car cela constitue un axe de travail supplémentaire pour aller vers de la réduction de doses.

Cependant, au vu des coûts et du manque de recul sur ce type de produit, les viticulteurs se montrent un peu réticents à en utiliser de façon « régulière » dans leurs calendriers de traitement et sont en attente de résultats obtenus par des expérimentations menées par des organismes agricoles.

L'essai mené en 2020 dont les résultats sont affichés en page 3 a permis de montrer qu'une stratégie de protection mixte (conventionnelle / biocontrôle) permet de répondre aux doubles objectifs de réductions d'intrants, et de protection satisfaisante.

Camille PROST
Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire
cprost@sl.chambagri.fr