

Essai PNPP 2020-2021



Contexte

la Chambre d'agriculture de Dordogne et le Domaine de la Brie à Monbazillac, en collaboration avec Jean-François Lyphout, ont souhaité étudier les intérêts des applications de produits naturels peu préoccupants (PNPP) sur la réduction des intrants phytosanitaires (cuivre).

Présentation

Cette expérimentation correspond à des besoins actuels exprimés par les professionnels de la viticulture, ou leurs représentants, sur la diminution des produits phytosanitaires et l'optimisation du volet économique de l'exploitation.

Le Domaine de la Brie est membre du réseau de Fermes DEPHY porté par la Chambre d'agriculture de Dordogne. Le protocole mis en place doit évaluer l'impact de préparations à base de plantes macérées et positionnées à des périodes différentes en fonction du type de mélange sur les maladies cryptogamiques (mildiou, oïdium et black-rot) et évaluer le rôle qu'elles peuvent avoir dans la réduction des doses de produits phytosanitaires.

Les préparations de plantes appliquées ont été fabriquées par la société F'ortie'ch. Les mélanges sont composés de différentes plantes en extraits fermentés. La prêle des champs et la sauge officinale (*Salvia officinalis*) ont été choisies afin de renforcer la cuticule de la plante puis la bardane et la consoude pour stimuler la végétation.

Rappels réglementaires

Les substances naturelles à usage biostimulant (SNUB) relève de la rubrique réglementaire « matière fertilisante et support de culture française » (MFSC). Leur dénomination est reconnue par le décret 2016-532 d'avril 2016, et une liste de ces substances est mise à disposition par l'arrêté du 27 avril 2016. Elles sont évaluées par l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail).

De plus, la réglementation européenne n'autorise jusqu'en 2025 qu'une quantité maximale

annuelle de cuivre de 28 kg par hectare sur 7 ans soit 4 kg par an en moyenne.

L'arrêté du 14 juin 2021 complète la liste des plantes ou parties de plantes utilisables avec un cahier des charges. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043669468>.

Dispositif expérimental

Caractéristiques de la parcelle :

Surface : 0,7 ha

Age : 10 ans

Mode de culture : conversion AB

Densité : 2,5 x 1 m

Cépage : Sauvignon Blanc

Type de sol : limono-argileux

Dispositif (parcelle 2020)

L'essai regroupe 3 modalités :

• **Rangs témoins non-traités (TNT)** : cette modalité permet de connaître la pression parasitaire sur la parcelle tout au long de la saison. Ces rangs ne subissent aucun traitement.

• **PNPP seul** : les rangs de cette modalité sont traités avec le mélange de PNPP seul associé à du soufre. Les extraits végétaux ont été appliqués par le lycée agricole. Seuls des applications optionnelles de cuivre peuvent être réalisées.

• **Traitement viticulteur** : les rangs de cette modalité sont traités avec une quantité de cuivre et soufre définie par l'exploitation du lycée.

Dispositif (parcelle 2021)

L'essai regroupe 5 modalités :

• **Rangs témoins non-traités (TNT)**

• **Traitement viti**

• **PNPP + OAD** (outil d'aide à la décision) avec réduction systématique de 30% à 50% des doses proposées par Décitrait®

• **Témoin** de vraisemblance PNPP seul

• **OAD seul** avec réduction systématique de 30% à 50% des doses proposées par Décitrait®.

Afin d'effectuer un suivi sanitaire de la parcelle et des différentes modalités en 2020 et 2021, il a été réalisé une évaluation complète de la situation mildiou, oidium, black-rot en saison à 5 stades phénologiques : floraison, nouaison, fermeture de grappe, véraison, avant vendange. Cependant chaque semaine, un état sanitaire a été réalisé sur les modalités. Il s'agissait de faire une observation rapide de chacune des placettes via une échelle de notation par classe.

Contextualisation du millésime 2020

Après des conditions hivernales et un début de printemps relativement pluvieux et doux, le débourrement a été précoce à la date du 25 mars avec plus de 15 jours d'avance. Le printemps a connu une période plus froide du 26 au 31 mars avec des gelées nocturnes les 26 et 27 mars.

Le mois d'avril a été exceptionnellement doux avec des températures supérieures en moyenne de 2°C aux normales. Les précipitations ont été supérieures aux valeurs moyennes sur l'ensemble du territoire avec un gradient d'ouest en est. Le mois de juin a été caractérisé par des températures moyennes en dessous des valeurs historiques. Cette période de fraîcheur a été marquée entre le 4 et 19 juin. Le mois de juillet s'est caractérisé par des températures supérieures aux normales avec un déficit de précipitation très important. Le mois d'août a connu des températures moyennes nettement supérieures aux valeurs historiques. Les pluies ont été essentiellement enregistrées au cours des orages du 12, 21 et 28 août. La station de Monbazillac enregistrait 64,9 mm.

La protection a débuté le 20 avril avant les contaminations annoncées par la modélisation Potentiel Système® (IFV).

Les cumuls des pluies sur la période du 29 avril au 5 mai ont été supérieurs à 50 mm. Au 6 mai, le niveau du risque mildiou, sur une grande partie du

Diagramme ombrométrique 2020 - Station Monbazillac

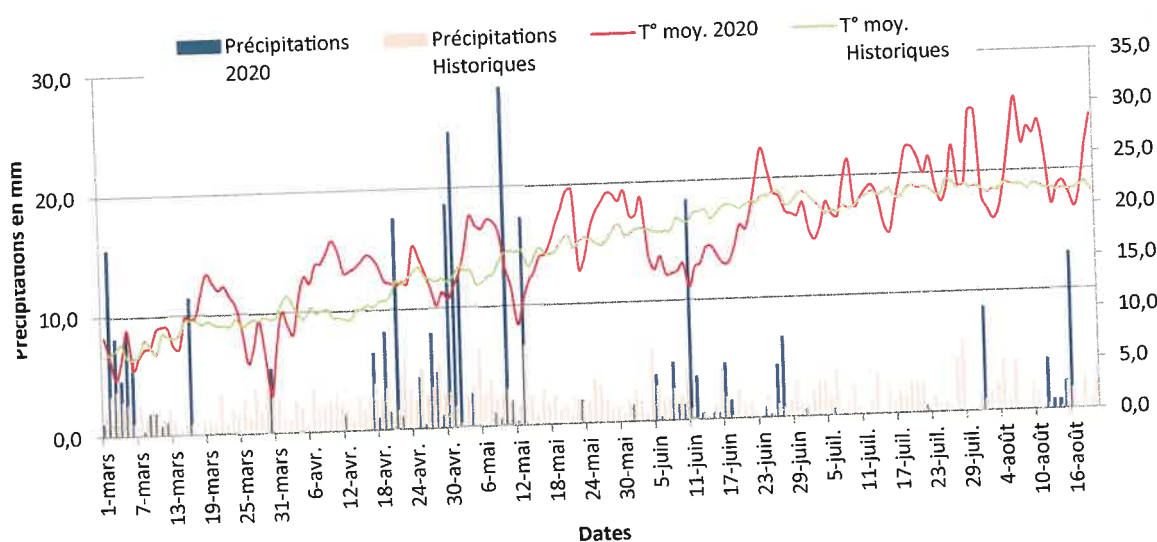
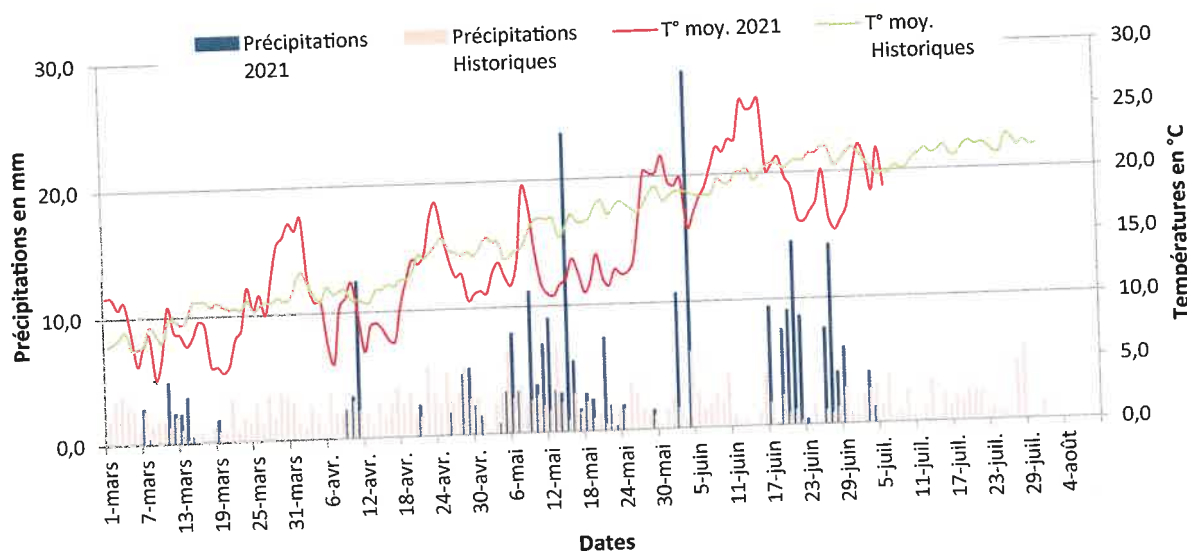


Diagramme ombrométrique 2021 - Station Monbazillac



Bergeracois, était de niveau très fort et la zone sud-est du Bergeracois de niveau fort.

Les fortes précipitations du 10 mai ont favorisé une évolution à la hausse du niveau de risque potentiel de mildiou pour atteindre le niveau très fort. Début juin, la modélisation indiquait un risque sur le secteur Sud.

Contextualisation du millésime 2021

L'hiver 2021 a été marqué par une alternance de douceur et de temps froid. Il reste, en moyenne, plus doux et plus arrosé que la normale. Après un net rafraîchissement à la mi-mars, Deux principaux épisodes de gels généralisés ont été enregistrés au cours de la période du 6 au 8 avril. Ils ont été provoqués par l'arrivée exceptionnelle d'une masse d'air froide polaire. Les températures ont été basses voir très basses sur certaines zones. Les stations ont enregistré jusqu'à -4,7°C.

Le mois d'avril enregistre des températures moyennes mensuelles en dessous des valeurs historiques (de 1 à 2°C en dessous des normales de saison). Les cumuls de pluies ont été nettement inférieurs aux historiques du mois d'avril. Sur l'ensemble des secteurs, on note un déficit hydrique très marqué. Les mois de mai et juin ont été très arrosés avec de très nombreuses pluies à caractère orageux. Les niveaux enregistrés sont plus de 2 à 3 fois supérieures aux valeurs historiques.

A partir de la mi-juin le risque mildiou a été évalué maximal et le pression black-rot est restée forte à très forte sur toute la saison.

Résultats 2020 et 2021

Moyennes par modalité au 21/08/2020

Modalités	Mildiou		Black-rot	
	Fréquence en %			
	Feuilles	Grappes	Feuilles	Grappes
TNT	36	21,25	2,5	29,75
Opticivre	5	0	1,75	7,75
PNPP	13,25	0,25	1,75	11,50
Référence (viti)	6	0	2,25	5,5
Modalités	Intensité en %			
	Feuilles	Grappes	Feuilles	Grappes
TNT	1,36	20,98	0,06	1,35
Opticivre	0,17	0	0,04	0,18
PNPP	0,47	0,25	0,04	0,36
Référence (viti)	0,19	0	0,05	0,15

En 2020, aucune divergence significative n'est mise en évidence sur les intensités entre les modalités PNPP et la référence viticulteur. Seule la fréquence d'attaques du mildiou sur feuille de la modalité

PNPP est statistiquement supérieure à la modalité référence viticulteur. La fréquence d'attaque sur feuille est plus importante sur la modalité TNT. Concernant les intensités sur grappe, la modalité TNT se distingue des autres modalités par un taux de destruction de 21% des grappes. Après deux pics de sorties de mildiou début mai et mi-juin, la suite de la campagne a été stable.

Moyennes par modalité au 12/07/2021

Modalités	Mildiou		Black-rot	
	Fréquence en %			
	Feuilles	Grappes	Feuilles	Grappes
TNT	76	42	59	100
Exploitation	45	7	25	57
PNPP + OAD avec réduction systématique	44	19	42	60,50
PNPP seul	63,75	55,25	50,75	84
OAD avec réduction systématique	46	49	55	99
Modalités	Intensité en %			
	Feuilles	Grappes	Feuilles	Grappes
TNT	9,40	2,17	4,87	19,3
Exploitation	3,55	0,35	1,03	6,66
PNPP + OAD avec réduction systématique	4,12	0,75	1,80	4,95
PNPP seul	6,27	4,04	2,54	18,68
OAD avec réduction systématique	2,87	2,92	2,90	10,22

Au stade de la floraison le 7 juin, aucun symptôme de mildiou n'était observé sur la totalité des modalités y compris le TNT. Les premières tâches de mildiou sont apparues le 14 juin 2021 sur la modalité PNPP seul et la modalité TNT. A la date du 28 juin, les symptômes sur feuilles se sont généralisés.

Au cours des semaines suivantes, les fréquences de mildiou étaient plus régulières sur feuilles ; à la date du 12 juillet, à l'exception de la modalité TNT, les fréquences et les intensités de mildiou sur feuilles ne sont pas différentes significativement entre les modalités.

Il n'y a aucune différence significative entre les fréquences de mildiou sur grappes pour la modalité TNT, PNPP seul, OAD + réduction systématique de la dose de cuivre proposée.

Les intensités sur grappe ne sont pas significativement différentes entre la modalité Exploitation et la modalité PNPP + OAD avec réduction systématique de la dose de cuivre proposée.

Concernant les moyennes des intensités sur grappes pour le black-rot les modalités PNPP seul et TNT ont un taux de destruction sur grappes de près de 20%, soit plus du double des autres modalités.

Calendriers de traitement

2020

Date de traitement	Produit utilisé	Référence viti		Date de traitement	Produit utilisé	Mélange PNPP	
		Dose de produit utilisé kg/ha	Dose de cuivre et soufre kg/ha			Dose de produit utilisé kg/ha ou %	Dose de cuivre et soufre (kg/ha)
20/04/2020	BB RSR Dispress	0,75	0,150	20/04/2020	PNPP	7%	
	Kumulus	4	3,2		Kumulus	4	3,2
29/04/2020	BB RSR Dispress	1	0,200	28/04/2020	PNPP	7%	
	Kumulus	4	3,2		Kumulus	4	3,2
06/05/2020	Champ Flo	0,8	0,288	06/05/2020	PNPP	20%	
	Kumulus	4	3,2		Kumulus	4	3,2
12/05/2020	Champ Flo	0,85	0,306	12/05/2020	Champ Flo	0,85	0,306
	Kumulus	6	4,8		Kumulus	6	4,800
26/05/2020	Champ Flo	1,1	0,396	26/05/2020	PNPP	7%	
	Kumulus	7	5,6		Kumulus	7	5,6
02/06/2020	Scaldis OH	0,8	0,400	02/06/2020	PNPP	7%	
	Kumulus	7	5,6		Kumulus	7	5,6
09/06/2020	Scaldis OH	0,6	0,300	09/06/2020	Scaldis OH	0,6	0,3
	Nordox	0,2	0,150		Nordox	0,2	0,15
	Sulfojet	7	5,6		Sulfojet	7	5,6
15/06/2020	Scaldis OH	0,8	0,400	15/06/2020	PNPP	7%	
	Sulfojet	7	5,6		Sulfojet	7	5,6
26/06/2020	BB RSR Dispress	2	0,400	26/06/2020	PNPP	7%	
	Kumulus	5	4		Kumulus	5	4,00
TOTAL Cuivre métal				TOTAL Cuivre métal			
TOTAL Soufre pur				TOTAL Soufre pur			
2,84				0,76			
40,80				40,80			

Perspectives

Ces deux années d'essais montrent la complexité du travail sur de telles substances. De nombreux paramètres et facteurs peuvent faire varier l'efficacité. Il est également important d'avoir des vignes équilibrées, d'avoir mis en place en aval de bonnes démarches agronomiques et de traiter et renouveler les traitements au bon moment.

Dans les conditions de cette expérimentation et de très forte pression black-rot, nous constatons, lors des notations, un manque d'efficacité sur cette maladie en préventif. Il sera nécessaire pour l'étude de 2022 de revoir la stratégie en introduisant les PNPP en fonction de la pression et de ne pas diminuer à chaque traitement les doses de cuivre préconisées par l'OAD.

2021

Date de traitement	Produit utilisé	Référence viti		Date de traitement	Produit utilisé	OAD avec réduction systématique de 30% à 50% des doses proposées par Décitrait* + PNPP			Date de traitement	Produit utilisé	PNPP seul	Date de traitement	Produit utilisé	OAD Avec réduction systématique de 30% à 50% des doses proposées par Décitrait*	
		Dose de produit commercial utilisé kg/ha	Dose de cuivre et soufre kg/ha			Dose de produit commercial utilisé kg/ha ou %	Dose de cuivre et soufre (kg/ha)	Dose de PNPP						Dose de produit commercial utilisé kg/ha ou %	Dose de cuivre et soufre (kg/ha)
04/05/2021	BB RSR Dispress	0,750	0,150	30/04/2021				5% M3	30/04/2021	M3	5% M3				
	Kumulus	4	3,200												
				05/05/2021				5% M3	05/05/2021	M3	5% M3				
10/05/2021	BB RSR Dispress	0,750	0,150	10/05/2021	BB RSR Dispress	0,750	0,150					10/05/2021	BB RSR Dispress	0,750	0,150
	Kumulus	4	3,200		Kumulus	4	3,200						Kumulus	4	3,200
14/05/2021	BB RSR Dispress	0,750	0,150	14/05/2021	BB RSR Dispress	0,500	0,100								
	Nordox 75WG	0,05	0,035		Kumulus	3	2,400	5% M3	14/05/2021	M3	5% M3	14/05/2021	BB RSR Dispress	0,500	0,100
	Kumulus	3	2,400							Kumulus	2,400		Kumulus	3	2,400
20/05/2021	BB RSR Dispress	0,500	0,100	20/05/2021	BB RSR Dispress	0,500	0,100	5% M3	20/05/2021	M3	5% M3	20/05/2021	BB RSR Dispress	0,500	0,100
	Kumulus	3	2,400		Kumulus	3	2,400			Kumulus	2,400		Kumulus	3	2,400
28/05/2021	Scaldi OH	0,750	0,300	28/05/2021	Scaldi OH	0,200	0,100	5% M3	28/05/2021	M3	5% M3	28/05/2021	Scaldi OH	0,200	0,100
	Kumulus	4	3,200		Kumulus	4	3,200			Kumulus	3,200		Kumulus	4	3,200
				31/05/2021	Scaldi OH	0,500	0,250					31/05/2021	Scaldi OH	0,500	0,250
					Kumulus	4	3,200						Kumulus	4	3,200
14/06/2021	Scaldi OH	0,400	0,200	14/06/2021	Scaldi OH	0,400	0,200	10% M4	14/06/2021	M4	10% M4	14/06/2021	Scaldi OH	0,400	0,200
	Kumulus	4	3,200		Kumulus	4	3,200			Kumulus	3,200		Kumulus	4	3,200
21/06/2021	Champ Flo Ampli	1,00	0,360	21/06/2021	Champ Flo Ampli	1,00	0,360		21/06/2021	Champ Flo Ampli	0,360	21/06/2021	Champ Flo Ampli	1,00	0,360
	Nordox 75WG	0,100	0,075		Nordox 75WG	0,100	0,075			Nordox 75WG	0,075		Nordox 75WG	0,100	0,075
	Kumulus	4,00	3,200		Kumulus	4,00	3,200			Kumulus	3,200		Kumulus	4,00	3,200
24/06/2021	Scaldi OH	0,800	0,400	29/06/2021	Scaldi OH	0,400	0,200	30% M2	30/06/2021	M2	30% M2	29/06/2021	Scaldi OH	0,400	0,200
	Kumulus	8	6,400		Kumulus	4	3,200			Kumulus	3,200		Kumulus	4	3,200
05/07/2021	Scaldi OH	0,800	0,400	05/07/2021	Scaldi OH	0,800	0,400		05/07/2021	Scaldi OH	0,400	05/07/2021	Scaldi OH	0,800	0,400
	Sulfojet	8	6,400		Sulfojet	8	6,400			Sulfojet	6,400		Sulfojet	8	6,400
08/07/2021	Champ Flo Ampli	1,40	0,504												
	Sulfojet	10	8,000												
TOTAL Cuivre métal				TOTAL Cuivre métal				TOTAL Cuivre métal				TOTAL Cuivre métal			
TOTAL Soufre pur				TOTAL Soufre pur				TOTAL Soufre pur				TOTAL Soufre pur			
2,824				1,935				0,84				1,935			
41,60				30,40				24,00				30,40			

Merci au Lycée agricole de la Brie, propriétaire de la parcelle, à Jean-François Lyphout pour la réalisation de ces essais dans de bonnes conditions expérimentales, et à Sébastien Graziani, chef de culture du Domaine de la Brie.

Article rédigé par le service viticole de la Chambre d'agriculture Dordogne

Partenaires :



Partenaires financiers :

