

La plante: l'accompagner pour en favoriser la santé

La santé de la vigne est de plus en plus mise à l'épreuve par une pression sanitaire croissante et par des aléas climatiques fréquents. Pourquoi la vigne tombe-t-elle malade? Est-ce dû à un affaiblissement général du végétal? À une virulence accrue des maladies? Ou encore à une mauvaise alimentation de la plante? Quel rôle la biodynamie peut-elle avoir pour améliorer la santé de la vigne?

La conduite en biodynamie met la priorité sur la prophylaxie pour accompagner la vigne et empêcher l'apparition des maladies. Ces pratiques ont un but commun: équilibrer naturellement la plante en créant du lien entre le sol, la plante et le monde animal, et en la rendant plus réceptive à l'environnement terrestre et cosmique, dans un esprit de salutogénèse.

Ce dossier propose des conseils d'utilisation et des explications sur le rôle de chacun des traitements utilisés en biodynamie.

Table de matières

Traitements utilisés en viticulture biodynamique 2

Traitements cupriques contre le mildiou 2

Traitements au soufre contre l'oïdium 2

Des traitements en accord avec les cycles cosmiques 3

Tisanes, décoctions de plantes et préparations biodynamiques 4

Des plantes pour accompagner la vigne et réguler les maladies 4

Associations de préparations de plantes 5

► Tisanes, macérations et décoctions. Propriétés et usages 6

Des préparations biodynamiques pour renforcer le système immunitaire de la plante 10

Associations de préparations de plantes et de préparations biodynamiques 10

► Propriétés et usages 11

Huiles essentielles et autres traitements 12

Les huiles essentielles 12

Autres traitements [poivres, petit-lait, argile, sels] 12

► Huiles essentielles. Propriétés et usages 14

Recettes 15

Décoction de prêle des champs 15

500 urtica

ou 500 renforcée 15

Réalisation d'une D8 15

Pour aller plus loin... 16

Traitements utilisés en viticulture biodynamique

Des traitements encore indispensables

Traitements cupriques contre le mildiou

La diminution des doses de cuivre a été depuis longtemps un enjeu majeur pour la viticulture biologique et biodynamique, pour la préservation des écosystèmes en général, et des sols viticoles en particulier. Beaucoup d'efforts ont été réalisés par la filière pour limiter les doses pulvérisées : du choix du type de cuivre aux tisanes ayant une action anticryptogamique, en passant par la stimulation des défenses immunitaires de la plante.

Pour diminuer les doses de cuivre, une des premières étapes consiste à optimiser la pulvérisation. Des buses bien réglées et/ou des panneaux récupérateurs permettent d'économiser près de 40 % de produit par exemple.

Il existe trois formes de cuivre :

- l'hydroxyde de cuivre s'utilise plutôt en début de saison pour sa faible phyto-toxicité à des températures basses. Par contre, c'est la forme la plus lessivable ;
- le sulfate de cuivre ou « bouillie bordelaise » (BB) s'utilise quand les températures montent (de mai à juillet). Il est moins lessivable que l'hydroxyde ;
- l'oxyde cupreux a une action asséchante sur taches de mildiou. Très peu lessivable, on l'applique avant les orages d'été (de juillet à août)¹.

Il est conseillé de suivre le programme suivant : hydroxyde seul, puis hydroxyde + BB, puis BB seule, puis BB + oxyde cupreux, puis oxyde seul. En effet, le mélange de deux formes différentes de cuivre permettrait une action plus efficace.

Quelques vigneronns préfèrent limiter les passages dans les parcelles pour éviter le tassement du sol, mais la plupart préfèrent multiplier les passages avec des petites doses, comprises entre 90 et 200 g/ha de cuivre métal. Des passages réguliers avec de faibles doses assurent une meilleure protection de la vigne, car ils permettent de couvrir la plante tout au long de sa croissance.

Traitements au soufre contre l'oidium

L'emploi de soufre est possible sous forme mouillable ou en poudre. Le choix va dépendre du stade végétatif de la vigne, d'une part, et du risque d'infestation, d'autre part. Effectivement, à des stades précoces comme 4-5 feuilles étalées, la végétation étant ténue, on préférera un sulfatage liquide, plus précis. Lorsque la végétation se développe et que la météo le permet (période lumineuse), on optera pour un poudrage, plus couvrant et moins lessivable. Le poudrage a aussi une action curative. On s'appliquera à bien encadrer la floraison, période de forte sensibilité pour la vigne. Le poudrage sur la fleur a un effet mécanique et

1. Agrobio Gironde, 2021. « La lutte contre le mildiou en viticulture biologique ». En ligne : produire-bio.fr



Essais et recherche

Des travaux récents montrent que les produits cupriques ne sont préjudiciables qu'à très fortes doses, bien au-delà des doses réglementaires de l'agriculture biologique de 4 kg/ha/an (lissé sur 6 ans). Dans les conditions expérimentales de l'étude, l'impact écotoxicologique du cuivre sur la qualité biologique et la biodiversité des sols viticoles (abondance et diversité des microorganismes, nématodes, collemboles, enchytrées et vers de terre) serait négatif à partir de 200 kg/ha/an de cuivre apporté, soit 50 à 100 fois la dose autorisée en viticulture biologique¹. Il est aujourd'hui impossible de conclure sur un quelconque impact à une dose de 4 kg/ha/an. Les vigneronns biodynamistes sont bien souvent en-deçà de cette dose légale, entre 0,5 à 3 kg/ha/an, selon la région climatique² où ils se trouvent. Bien que baisser les doses de cuivre figure toujours parmi leurs objectifs, cette étude permet de relativiser l'impact écologique de la viticulture bio.

1. Karimi *et al.*, 2021. « La biodiversité des sols est-elle impactée par l'apport de cuivre ou son accumulation dans les sols viticoles? Synthèse des connaissances scientifiques », *Étude et gestion des sols*, 28, 71-92. En ligne : <https://hal.inrae.fr>

2. Le cahier des charges Demeter/Biodynamie autorise une dose maximale de 3 kg/ha/an de cuivre métal en moyenne sur 7 ans.

de dessèchement favorisant la chute des capuchons (légère élévation de température autour de la fleur lorsque le soufre se sublime).

Le soufre issu de l'industrie chimique est décrié par certains. Depuis quelques années, l'emploi de soufre de mine (ou volcanique) offre une alternative au soufre issu de la pétrochimie. Il aurait plus de persistance sur les feuilles. Naturel, il est disponible réduit à l'état de poudre, ou livré en bloc. Le soufre fleur est extrêmement pur et de grande qualité. Néanmoins, l'exploitation de ces gisements est parfois effectuée dans des conditions discutables.

Des traitements en accord avec les cycles cosmiques

Les cycles lunaires prennent de plus en plus d'importance dans la gestion des pressions cryptogamiques, que ce soit pour le passage des traitements cupriques ou pour l'application des tisanes anticryptogamiques.

Les périodes de pleine lune et de périgée sont délicates en termes de pression cryptogamique. Ces configurations amèneraient à un excès de forces lunaires dans les sols, ce qui induirait une montée des cryptogames du sol vers les parties aériennes de la plante. De nombreux vigneron qui appliquent ces recommandations témoignent en ce sens, mais aucune publication scientifique ne permet de confirmer ces propos à ce jour. Cependant, on peut l'expliquer simplement par le fait que la lune a une influence importante sur les forces de l'eau et que les champignons sont eux-mêmes soumis au monde de l'eau. Ainsi, connaître et réaliser ces traitements en fonction de l'influence des rythmes lunaires permettrait une anticipation sur le potentiel développement des maladies cryptogamiques. Il est conseillé de traiter 3 à 4 jours avant les pleines lunes et les périgées, d'autant plus quand les deux événements astronomiques se cumulent.



Extrait du *Calendrier biodynamique* (éditions du MABD).

« En année "soft", le traitement est positionné avant le Périgée, sinon tous les 15 jours. Le fait de pulvériser avant le Périgée nous a permis de diviser par quatre les doses de traitements. C'est devenu une évidence de choisir ce moment. » Patrick Meyer, Domaine Julien Meyer (67), 2015.



Essais et recherche

Depuis 2011, la Société de viticulture du Jura réalise des essais sur l'influence de la décoction de prêle sur le mildiou, appliquée dans la semaine avant la pleine lune de Pâques. En 2011, 2012 et 2013 les observations ont montré que l'application de la prêle pourrait retarder la germination des œufs de mildiou (entre 3 et 13 jours). Cependant, cet essai est classé dans la catégorie du « pré-essai » car le nombre d'expérimentations est encore trop faible¹.

1. Bogdanok, 2017. « Recherches scientifiques sur la prêle des champs » in *Partenariats botaniques en biodynamie*, hors-série n° 19 de la revue *Biodynamis*.

Tisanes, décoctions de plantes et préparations biodynamiques

Des plantes pour accompagner la vigne et réguler les maladies

L'utilisation de préparations de plantes pour mettre à profit leurs propriétés médicinales semble être un moyen prometteur pour limiter les maladies. Leur utilisation permettrait de diminuer les doses de cuivre et de soufre dans la vigne.



MAËVA BOURGEOIS



WIKICOMMONS, BENOÎT PLEYNET

Consoude et ortie ou osier et reine des prés: deux associations de plantes aux propriétés similaires.

« Les six préparations dans le compost l'individualisent. À partir de ce constat, j'utilise en tisane les six plantes dans le cycle annuel de la vigne, en recherchant l'individualisation de mon domaine, lui permettant de renforcer ses propres forces. J'ai des résultats après chaque pulvérisation, mais pas suffisants pour me passer de traitements classiques. Une voie de recherche que je poursuis. » Paul Barre (33), 2021.

Essais et recherche

Des études ont été menées pour connaître l'effet « éliciteur¹ » de la prêle sur la vigne.

Selon ces études, on a pu mettre en évidence que la décoction de prêle n'a pas d'effet éliciteur, mais un effet fongitoxique, notamment anti-germinatif, sur le mildiou avec une efficacité de 71 %². La vertu principale de la prêle des champs face aux agents pathogènes est attribuée à sa richesse en polyphénols (5 % de sa masse sèche), ainsi qu'à sa forte teneur en silice (67 %) et en sulfates (4,2 %)³. >>

1. Effet « éliciteur »: molécule spécifique, appartenant à des familles chimiques variées, produite par un microorganisme phytopathogène ou une plante parasite et déclenchant des réactions de défense de la part des cellules de la plante attaquée.
2. Marchand *et al.*, 2014. « Évaluation des caractéristiques et de l'intérêt agronomique des préparations simples de plantes pour des productions fruitières, légumières et viticoles économes en intrants ». En ligne: [researchgate.net](https://www.researchgate.net)
Le Blaye, 2016. « Évaluation de l'efficacité des préparations à base de prêle des champs (*Equisetum arvense*) sur le développement de *Plasmopara viticola* ». En ligne: soin-de-la-terre.org
3. Bogdanok, 2015. « Évaluation de l'efficacité des préparations à base de Prêle des champs (*Equisetum arvense*) dans des vignobles biodynamiques contre la *Plasmopara viticola* ». Mémoire de stage. En ligne: soin-de-la-terre.org

Association de préparations de plantes

Les préparations de plantes peuvent être employées en association entre elles ou avec les traitements cupriques. Certains vigneron sont réticents à cette pratique car ils trouvent que cela n'a pas beaucoup de sens de mélanger ces produits entre eux. D'autres y voient une économie de passage de tracteur.

L'association de plusieurs préparations de plantes permettrait de mutualiser leurs propriétés et donc leur efficacité. Un groupe de travail bourguignon animé par Pierre Masson a réalisé des essais concluants sur les effets cicatrisants de l'association de valériane, arnica, propolis et argile sur la vigne après un traumatisme comme le gel ou la grêle.

Il est intéressant d'associer des plantes auxquelles on attribue les mêmes propriétés, comme l'ortie avec la consoude et la prêle ou l'osier avec la reine des prés, par exemple (voir tableau page suivante). Il est préférable de les élaborer séparément, avant de les assembler. Elles peuvent être préparées en infusion, en décoction, avoir été macérées au préalable pour en extraire à froid les molécules actives, ou même être légèrement fermentées, ce qui offrira de nouvelles propriétés.

De manière générale, une dynamisation de 20 minutes est idéale pour améliorer l'efficacité des tisanes avant pulvérisation.



D'après des études menées dans des conditions de vignes sous ombrière, des pulvérisations d'extraits hydro-alcooliques d'*Equisetum arvense* couplées à du cuivre à 100 g/ha ont été aussi efficaces que le cuivre seul à 600 g/ha⁴. Des résultats significatifs sur l'intensité d'attaque du mildiou ont aussi été trouvés sur une parcelle traitée avec de la prêle seule, comparés à une parcelle témoin non traitée. Les études menées ne permettent cependant pas aux vignerons engagés dans les essais de se passer des traitements cupriques, le cuivre restant la protection la plus sûre pour lutter contre le mildiou⁵. D'après ces études, les meilleurs résultats sur l'efficacité anti-mildiou ont été obtenus quand la prêle est associée avec une dose de cuivre.

4. Bardon, 2011. « Contrôle de *Plasmopara viticola*, agent du mildiou de la vigne ». En ligne : grab.fr

5. Le Blaye, 2016. « Évaluation de l'efficacité des préparations à base de prêle des champs (*Equisetum arvense*) sur le développement de *Plasmopara viticola* ». En ligne : soin-de-la-terre.org

Tisanes, macérations et décoctions. Propriétés et usages

Défenses naturelles/renforcement de la plante

	Préparation	Utilisations et propriétés
Consoude	<ul style="list-style-type: none"> Partie aérienne récoltée avant fleur séchée, 100 g/ha. Infusion ou macération à froid. 	<ul style="list-style-type: none"> Revitalisant et stimulateur de croissance. Richesse en potassium Soutien la fructification par sol
Ortie Urtica dioica	<ul style="list-style-type: none"> Partie aérienne de la plante, récolte avant fleur, séchée, 100 g/ha. Infusion dans 5 l d'eau après une macération à froid de 24 heures. En période de faible intensité solaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement de la plante, action tonique et vitalisante. Régule les flux de sève. Stimule la photosynthèse.
Extrait fermenté d'ortie	<ul style="list-style-type: none"> Partie aérienne de la plante, fraîche. Macération et fermentation dans de l'eau de pluie. Attention: il ne faut pas que l'odeur soit nauséabonde. Ne pas associer avec un autre traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> Sur des parcelles qui « décrochent » pendant la saison. En association avec la 500 au printemps. Excellent engrais foliaire, stimule la croissance végétative de la vigne. Facilite l'assimilation de l'azote.
Prêle des champs (<i>quisquium arvense</i>)*	<ul style="list-style-type: none"> Partie aérienne de la plante 100 g/ha. Décoction 40 min dans 3,5 à 5 l d'eau/ha, après une macération à froid de 24 heures. 	<ul style="list-style-type: none"> Efficacité sur la constitution de la vigne. Grâce à sa forte teneur en silice, elle renforce les feuilles et favorise la photosynthèse. Attention: risques de dessèchement.
Thuya	<ul style="list-style-type: none"> En D30 à partir de 30 ml de D20 de Thuya Weleda, 35-50 l/ha. Pulvérisation en mars. 	<ul style="list-style-type: none"> Rôle détox sur des parcelles en conversion ou sur des parcelles bloquées, en souffrance ou avec un taux de mortalité important alors que la cause est indéterminée.
Pissenlit	<ul style="list-style-type: none"> Fleurs séchées Infusion: 10 g/30 l/ha. 	<ul style="list-style-type: none"> En donnant une impulsion silice, elle renforce la résistance aux maladies. Compense un printemps trop peu ensoleillé

Défenses naturelles/cicatrisation

	Préparation	Utilisations et propriétés
Valériane (<i>valeriana officinalis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Fleurs fraîches. Préparation 507, 5 ml/ha. Dynamisée 20 min. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors du rognage, directement sur les couteaux. Facilite la cicatrisation et a un effet anti-stress sur la plante.
Arnica (<i>arnica montana</i>)**	<ul style="list-style-type: none"> Teinture mère, 5 ml/ha. 	<ul style="list-style-type: none"> Bonnes propriétés de « réparation » après une grêle ou un rognage. Aide la plante à surmonter un traumatisme.
Consoude	<ul style="list-style-type: none"> 100 g/ha. Infusion ou macération. 	<ul style="list-style-type: none"> Idéal après une agression de grêle ou de maladie. Effet cicatrisant, « soude tout ».

* Ni la prêle des marais ni la prêle élevée ne possèdent a priori les propriétés de la prêle des champs.

** Attention, car ressources rares. Utiliser avec parcimonie si issue de la cueillette ou mise en culture à favoriser.

Antifongiques/Oïdium

	Préparation	Utilisations et propriétés
Achillée millefeuille	<ul style="list-style-type: none"> • Fleurs sèches, 10 g/ha. • Infusion: 10 g/ha/30 l d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • En cas d'oïdium, en association avec les traitements à base de soufre, ou non. • Le principe soufre de cette plante permet de diminuer les pulvérisations de soufre sur la vigne.

Antifongiques/Mildiou

	Préparation	Utilisations et propriétés
Prêle des champs (<i>equisetum arvense</i>) Attention: ni la prêle des marais ni la prêle élevée ne possèdent a priori les propriétés de la prêle des champs.	<ul style="list-style-type: none"> • Partie aérienne de la plante séchée, 120 g/ha. • Pour pulvérisation foliaire, décoction 40 min dans 5 l d'eau de pluie après une macération à froid de 24 heures. Dynamisée 20 min pour accroître son efficacité. • Pour pulvérisation au sol (prêle de Pâques): laisser fermenter la décoction 2 à 3 jours. 	<ul style="list-style-type: none"> • De préférence le matin, à proximité de la pleine lune et du Périgée. Largement utilisée la semaine avant Pâques pour décaler le cycle du mildiou. • Excellent préventif des cryptogames.
Osier (saule) à feuille étroite	<ul style="list-style-type: none"> • Rameaux hachés, 150-250 g/ha • Infusion: 150-250 g, 35-40 l/ha. Attention: ne pas chauffer au-dessus de 80 °C car cela détruit l'acide salicylique. 	<ul style="list-style-type: none"> • En prévention, lors de périodes humides, en association avec les traitements ou non. • Propriétés anticryptogamiques. Riche en acide salicylique, elle a aussi une action sur la circulation de la sève.
Sauge (labiée)	<ul style="list-style-type: none"> • Infusions: 250 g/ha de feuilles sèches ou 2,5 kg/ha de feuilles fraîches. • Ne pas associer avec un autre traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contre mildiou et botrytis.
Écorce de chêne	<ul style="list-style-type: none"> • 100-250 g/ha d'écorce en poudre. • Décoction 20-30 min. • Ne pas associer avec un autre traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur mildiou déclaré. • Riche en calcium, elle durcit les feuilles. • Sur grappe, elle épaissit les peaux de raisins, limitant ainsi le développement des drosophiles Suzuki. Attention: peut générer des blocages.
Écorce de bourdaine*	<ul style="list-style-type: none"> • 150 g d'écorce. • Décoction 40 min. Faire bouillir à petit feu. • Ne pas associer avec un autre traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur mildiou déclaré. • Incite la plante à fabriquer des toxines contre le plasmophora. Assèchement des maladies. • Contient un dérivé du stilbène.
Reine des prés	<ul style="list-style-type: none"> • Fleurs séchées, 250 g/ha. • Infusion: 250 g/10 l d'eau de pluie/ha. Attention: ne pas chauffer au-dessus de 80 °C (sinon l'acide salicylique sera détruit). 	<ul style="list-style-type: none"> • Riche en acide salicylique (plus que l'osier). • Excellent régulateur cryptogamique contre le mildiou et le botrytis.

* Attention, car ressources rares. Utiliser avec parcimonie si issue de la cueillette ou mise en culture à favoriser.

Insectifuges

	Préparation	Utilisations et propriétés
Fougère aigle	<ul style="list-style-type: none"> Plantes fraîches, 1 kg/ha. Macération dans 10 l d'eau de pluie/ha. 	<ul style="list-style-type: none"> Contre les cicadelles de la flavescence dorée et autres insectes indésirables. Bon régulateur des populations d'insectes.
Lavande	<ul style="list-style-type: none"> Fleurs de lavande, 120 g/ha. Ne pas associer avec un autre traitement. Infusion. 	<ul style="list-style-type: none"> Contre les cicadelles de la flavescence dorée et vers de la grappe.
Menthe poivrée	<ul style="list-style-type: none"> Infusion ou extrait fermenté. 	<ul style="list-style-type: none"> Contre les cicadelles de la flavescence dorée, sur insectes. À renouveler 3 fois.
Tanaisie	<ul style="list-style-type: none"> Infusion ou extrait fermenté. 	<ul style="list-style-type: none"> Contre les cicadelles de la flavescence dorée, sur insectes (8 jours après éclosion des œufs) et en amont des traitements cicacelles (environ 3 jours avant).

Aléas climatiques/Excès de froid

	Préparation	Utilisations et propriétés
Valériane (<i>valeriana officinalis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Préparation 507: extrait de fleur, 5 ml/ha dans 35 l d'eau tiède à dynamiser 20 min. 	<ul style="list-style-type: none"> En période de froid, lors des faibles gelées de printemps. Valériane 507: la veille d'un risque de gelée ou tôt le matin après les nuits de gel sur plantes atteintes¹. Prévient le gel par ses facultés chauffantes et permettrait d'augmenter d'1 °C la température annoncée. Par son effet de reconstruction, permet à la vigne de se remettre d'un traumatisme comme le gel. Est aussi utilisée lorsque la taille est tardive, surtout sur des cépages sensibles à la coulure. Après une agression de grêle, en association avec des argiles et quelques gouttes d'extrait d'arnica: bon anti-stress et cicatrisant. Outre son effet dévastateur sur pampres et grappes, la grêle peut favoriser l'infestation de maladies par les plaies occasionnées. Une cicatrisation rapide est donc nécessaire.
Consoude	<ul style="list-style-type: none"> 100 g/ha de plantes sèches. Infusion ou macération à froid. 	<ul style="list-style-type: none"> Après une agression de grêle ou de gel. Riche en potasse. Pour reminéraliser la vigne.
Osier saule à feuille étroite	<ul style="list-style-type: none"> 100 g/ha de plantes sèches hachées. Infusion en-dessous de 80°C. 	<ul style="list-style-type: none"> Après le gel. Pour aider à la circulation des flux après le gel.

1. Fiche technique CAB, Le Gel, Dallemagne, 2017. En ligne: [fiche-technique-gel-en-viticulture/](#)

Aléas climatiques/Excès de chaud

	Préparation	Utilisations et propriétés
Camomille matricaire	<ul style="list-style-type: none">• 100 g/ha de plantes sèches. Infusion: 100 g/ha/30 l d'eau.	<ul style="list-style-type: none">• À utiliser l'été en période de fortes chaleurs. Tôt le matin ou tard le soir.• Adoucissante et stimulant la circulation de la sève, elle accompagne la vigne souffrant de sécheresse et de stress hydrique.
Achillée millefeuille	<ul style="list-style-type: none">• 100 g/ha de plantes sèches. Infusion: 100 g/ha/30 l d'eau.	<ul style="list-style-type: none">• Juillet-Août. En période de fortes chaleurs ou de sécheresse. Tôt le matin ou tard le soir.• Plante équilibrante et rafraîchissante. Contre la sécheresse. En association avec la 500 sur les feuilles.
Ortie (<i>Urtica dioica</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Partie aérienne de la plante séchée, 100 g/ha.• Infusion: 100 g/ha/30 l d'eau.	<ul style="list-style-type: none">• Juin-juillet. Au besoin, au moment de l'épisode de sécheresse ou de chaleur. À pulvériser le soir ou par temps couvert.• Pour le côté fer, favorise la circulation de la sève en période de sécheresse. Surtout utilisée sur jeunes vignes stressées ou sur cépages sensibles, ayant tendance à être chlorosant comme la Syrah. En association avec la 500 sur les feuilles.

Des préparations biodynamiques pour renforcer le système immunitaire de la plante

Les préparations biodynamiques, et particulièrement la silice de corne (501), jouent un rôle dans l'amélioration du « système immunitaire » de la plante, tout au long de son cycle végétatif.

La silice de corne (501) a des rôles différents selon les moments d'application.

Appliquée avant la fleur, elle a une action positive et qualitative sur la photosynthèse.

Agissant comme un « principe de lumière », elle s'avère très bénéfique, lors de périodes estivales froides et pluvieuses, en prévention des maladies cryptogamiques.

Pulvérisée deux à trois semaines avant les vendanges, elle permet d'améliorer l'aouûttement des bois et des rafles, d'homogénéiser la maturité des raisins et leur qualité aromatique. Les cuticules s'épaississent et gagnent en polyphénols.

Après les vendanges, elle a une action positive sur la mise en réserve dans les racines, et accélère la mise en dormance de la plante (chute des feuilles).



Préparation de la silice de corne broyée.

Associations de préparations de plantes et de préparations biodynamiques

Il est possible d'associer les préparations biodynamiques avec des préparations de plantes, pour renforcer l'effet des préparations. L'exemple le plus connu est l'association de la préparation bouse de corne avec une tisane d'ortie. Appelée 500 urtica ou 500 renforcée, elle constitue un traitement d'urgence contre la sécheresse ou pour renforcer des vignes fragilisées. Le tableau page suivante répertorie différentes associations usitées.

De manière générale, les plantes sont ajoutées 20 min avant la fin de la dynamisation des préparations

« Nous avons commencé la biodynamie après un essai spectaculaire réalisé sur une parcelle rongée par le court noué, prête à être arrachée. Outre l'emploi de 500 et de 501, nous y avons fait des tisanes d'ortie. Aujourd'hui elle est toujours là, se porte très bien et produit 42 hl/ha/an ! » **Domaine Leflaive (21), 2015.**

Essais et recherche

Des études comparatives de vignes en gestion intégrée, biologique et biodynamique montrent que la biodynamie favoriserait les défenses naturelles de la vigne contre les agressions du climat et des maladies. Par exemple, on retrouve plus de polyphénols (tanins antioxydants) dans les raisins des cultures biodynamiques que dans les raisins des cultures conventionnelles¹.

La silice de corne favorise la maturation interne, c'est-à-dire la formation de composés moléculaires supérieurs, tout en réduisant la croissance végétative. Cette réduction de la croissance participe à diminuer la possibilité de développement de maladies fongiques².

Des travaux montrent que l'application des préparations biodynamiques et du compost dynamisé ont des effets sur la résistance aux maladies en identifiant les acteurs biologiques mis en jeu³.

1. Masson *et al.*, 2018. « Les réponses aux menaces climatiques et pathogènes diffèrent entre les vins biodynamiques et conventionnels », *Sci Rep*. En ligne : biodynamie-recherche.org

Meissner *et al.*, 2019. « Conversion aux pratiques viticoles biologiques et biodynamiques : impact sur le sol, le développement de la vigne et la qualité du raisin », *OENO One*, 53(4). En ligne : biodynamie-recherche.org

2. Ibid

3. Botelho *et al.*, 2015. « Réponses physiologiques des vignes à la gestion biodynamique », *Renewable Agriculture and Food Systems*, 31(5) : 402-413.

Brock *et al.*, 2019. « Recherche en agriculture et alimentation biodynamique : une synthèse », *Open Agriculture*, 4 : 743-757. En ligne : biodynamie-recherche.org

Associations de plantes et de préparations biodynamiques. Propriétés et usages

Renforcement de la plante

Associations préparations et tisanes

- 501 valériane (extrait)
- 500 + valériane
- 501 + prêle (décoction)
- 501 + pissenlit (tisane)
- 501 + ortie (tisane)

Utilisations et propriétés

- Adoucit l'effet de la 501.
- Renforce l'effet chaleur au printemps en cas de stress dû à des grandes variations de température.
- Renforce l'effet silice.
- Renforce l'effet silice.
- Renforce l'effet structuration et résistance de la plante.

Excès de chaleur

Associations préparations et tisanes

- 500 + ortie (tisane) = 500 urtica (cf. Recette)
- 500 + camomille (tisane)
- 500 + achillée millefeuille (tisane)
- Thé de compost + prêle + ortie (décoctions)

Utilisations et propriétés

- Aide à redémarrer le cycle végétatif, suite au gel ou à la sécheresse, surtout sur parcelles fragiles.
- Sur sol et plante.
- La sécheresse, surtout sur parcelles fragiles.
- Sur plante.
- Contre la sécheresse, surtout sur parcelles fragiles.
- Sur plante.
- Meilleure gestion de la sécheresse, surtout sur parcelles fragiles.
- Sur plante.



MABD, GAUTHIER BAUDOIN

Pissenlit, achillée millefeuille ou camomille – comme sur la couverture du hors-série n°21 de *Biodynamis*, peuvent être associées aux préparations.

Huiles essentielles et autres traitements

Les huiles essentielles

Les essais à base d'huiles essentielles sont prometteurs, autant pour l'amélioration des défenses immunitaires de la plante que pour leurs actions antifongiques.

Les huiles essentielles (HE) peuvent être utilisées en association pour augmenter leur efficacité. En effet, il existe un effet de synergie entre elles.

En association avec les traitements, les huiles essentielles ne seraient pas ou peu efficaces, car elles ne sont pas solubles dans l'eau. Forts de ces observations, certains vigneronns se sont orientés vers les hydrolats ou ont cherché des moyens de faciliter ce mélange. Par son caractère gras, le lait entier favoriserait la dissolution des huiles essentielles dans la bouillie bordelaise par exemple.

L'utilisation des HE est déconseillée à partir de la nouaison car elles créeraient des pellicules sur les raisins pouvant bousculer la physiologie de la vigne. Il faudra également être prudent avec le dosage, à chaque utilisation, pour limiter les risques de brûlure (voir tableau page 14).

Autres traitements

Comme on a pu le voir, une bonne biodynamie, adaptée au terroir et à l'état de santé de la vigne, passe par l'observation de l'environnement et l'équilibre du biotope avant tout traitement. Elle passe par l'utilisation de doses de cuivre et de soufre faibles et adaptées, par la bonne élaboration, la dynamisation et la pulvérisation des préparations biodynamiques, ainsi que par le choix et l'application de tisanes, de décoctions, de macérations ou encore d'huiles essentielles, aux bons moments, et en suivant certaines précautions... Malgré toutes ces actions, il peut arriver que certains blocages ou ravageurs subsistent. Dans ce cas, d'autres traitements naturels sont testés et mis en pratique.

Les poivres

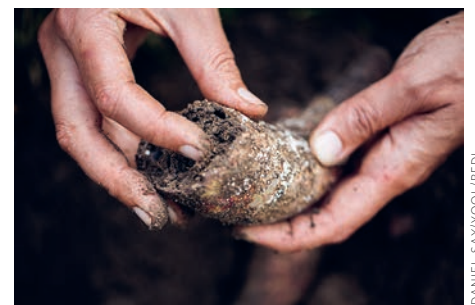
Les poivres ou incinérations sont parfois utilisés pour réguler une plante ou un animal envahissants. Le principe est d'incinérer les parties liées à la reproduction, graines ou rhizomes pour les plantes, ou l'intégralité des insectes. Certaines dates particulières, préconisées par Maria Thun et correspondant à chaque type d'espèce, se trouvent chaque année dans le *Calendrier biodynamique*. Dans la pratique, les dynamisations sont souvent pratiquées les jours de pleine lune ou de Périégée, et épandues aussitôt après.

Il faut faire un bon feu de bois de hêtre ou de ceps de vigne, placer les graines ou les insectes dans une boîte à œufs, les incinérer, puis récupérer la cendre

Essais et recherche

De nombreux essais sont menés pour prouver les effets des huiles essentielles contre les maladies cryptogamiques, mais ces recherches méritent d'être poursuivies pour amener des résultats concluants¹.

1. Projet de recherche PEPSVI, 2018. En ligne: researchgate.net
ITAB, 2015, « Évaluation d'huiles essentielles pour lutter contre le mildiou ». En ligne: vignevin.com



DANIEL SAXY/OOL/BFDI

« Nous avons fait des essais d'incinérations pour lutter contre le liseron qui nous envahissait complètement. Les graines, racines, parties souterraines, tiges traçantes ont été ramassées, puis incinérées en pleine lune. L'épandage des cendres s'est fait dans la foulée, à la main. Depuis quatre ans, nous pratiquons cela chaque année sur des parties de parcelles. Nous constatons que là où les cendres ont été épandues, la pression est moindre. » **Domaine Tripoz (71), 2015.**

qui pourra être dynamisée une heure dans un mortier ou montée en D8¹ (voir recette p. 15). On mélange ensuite les cendres avec un substrat comme le sable et on épand le mélange dans la parcelle, ou bien on pulvérise la D8.

L'incinération d'insectes comme les cochenilles, vers de la grappe ou drosophiles ont donné de bons résultats dans plusieurs domaines viticoles. Cette pratique a été développée et appliquée aux drosophiles Suzuki, ou encore aux cicadelles de flavescence dorée.

Certains vignerons utilisent également les poivres contre les plantes envahissantes telles que le chiendent ou le liseron. Cela permet de limiter l'invasion massive de l'adventice, en la rendant moins prolifique, sans pour autant la supprimer totalement des parcelles.

Le petit-lait

L'addition de petit-lait améliore l'efficacité des tisanes et des bouillies sulfo-calciques en réduisant leur pH ambiant. Il tempère la « violence » des traitements.

Les argiles

Pour diminuer les doses de traitement, on peut avantageusement « couper sa bouillie » avec du talc ou de l'argile. Cela permet d'augmenter les quantités pulvérisées sans augmenter les doses de matière active. Elle permet de gagner en précision lors du traitement cuprique et du passage des tisanes.

Leurs actions asséchantes sur les zones humides du feuillage permettent de limiter les risques de développement des maladies.

L'argile a un fort pouvoir de cicatrisation, en cas d'attaques de grêle ou de pourriture.

L'argile blanche (kaolinite) constitue une barrière minérale qui agit comme répulsif contre les insectes, notamment contre les cicadelles de la flavescence dorée.

Les sels

Le sel de mer ou de cuisine est utilisé en cas d'attaque d'oïdium trop virulente, et en dernier recours sur mildiou déclaré (à raison d'1,5 kg/100 l d'eau, mouiller beaucoup de 500 à 1000 l de liquide/ha).

C'est un traitement avec lequel il faut rester vigilant : risques de brûlure foliaire et action défavorable sur la structure du sol.

1. La D8 est un principe de dilution et de dynamisation homéopathique.

Huiles essentielles. Propriétés et usages

Sauf contre-indication les quantités sont de quelques gouttes par hectare.

Antifongique

Effets recherchés	Huiles essentielles	Utilisations et propriétés
Gérer l'oïdium	<ul style="list-style-type: none"> • Terpènes. • Pin. 	<p>Pour un sulfatage plus efficace. En association avec les traitements de soufre, permettent d'améliorer la rémanence du produit qui va « coller » au feuillage.</p>
Gérer le mildiou	<ul style="list-style-type: none"> • Extrait de pépins de pamplemousse. • Origan. • Romarin. • Thym. 	<p>Combattent le mildiou.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Écorce d'orange (0,8 % sur volume de bouillie, à ajouter en dernier). 	<ul style="list-style-type: none"> • En préventif ou curatif. • En prévention, l'HE d'écorce d'orange permet d'assécher le milieu. Sur un mildiou installé, elle permet de dessécher les spores. Inhibe les champignons et permet de limiter les doses de cuivre. Attention : risque de brûlures des feuilles à trop hautes doses!
	<ul style="list-style-type: none"> • Lavandin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attention : serait peu efficace en association avec les traitements, car le cuivre modifie le pH, gommant les effets du lavandin¹. Incorporer du petit lait pour modifier le pH ambiant.
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbre à thé (<i>Melaleuca</i>) (quelques ml/ha, en association avec de l'extrait de yucca). 	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats probants même lors d'attaques virulentes.

1. Résultats de recherche; essai mené par le groupe Gérard Bertrand (Gaillardon, 2021).

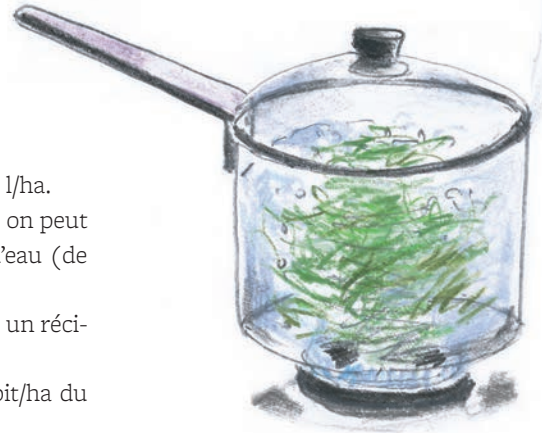
Insectifuge

Effets recherchés	Huiles essentielles	Utilisations et propriétés
Lutte contre les cicadelles de la flavescence dorée et autres insectes indésirables	<ul style="list-style-type: none"> • Orange douce (10 ml/ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Son effet asséchant permet de réduire les populations de cicadelles, par déshydratation des larves.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lavandin 	<ul style="list-style-type: none"> • Contre les cicadelles et autres insectes indésirables.
	<ul style="list-style-type: none"> • Menthe poivrée 	<ul style="list-style-type: none"> • Contre les cicadelles et autres insectes indésirables.

Recettes

Décoction de prêle des champs

- La quantité conseillée est de 100 à 120 g de plantes sèches pour 35 l/ha. Pour plus de commodité et des volumes d'eau à chauffer raisonnables, on peut mettre 120 g de prêle sèche à macérer pendant 24 h dans 3,5 à 5,5 l d'eau (de bonne qualité) par ha, pour avoir 3 à 5 l en fin de décoction.
- On porte à ébullition et on laisse décocter 40 min à petit feu et dans un récipient couvert.
- En fin de décoction, on ajoute de l'eau, de 20 à 50 l, suivant le débit/ha du pulvérisateur (obtention d'une couleur de thé).
- Après avoir dynamisé 20 min (comme toutes les autres tisanes), épandre sur le sol 2 à 5 jours avant la pleine lune de Pâques ou sur le feuillage en début de saison.
- Pour une pulvérisation au sol, on peut la laisser macérer et partir en fermentation (2 à 3 jours) avant de dynamiser.
- En ligne: MABD [Réalisation et pulvérisation d'une décoction de prêle](#)



500 urtica ou 500 renforcée

- Il s'agit d'un brassage (dynamisation) de bouse de corne (500) à 4 fois la dose habituelle (400 à 480 g/ha) dans une tisane d'ortie dont on aura laissé se prolonger la macération entre 12 et 24 heures.
- On prépare une tisane d'orties (100 g d'orties séchées dans 3,5 l d'eau), la chauffe est arrêtée dès l'arrivée à ébullition.
 - Après macération de 12 à 24 heures, on filtre et on étend à 35 l avec de l'eau tiède.
 - On ajoute la quadruple dose de 500 et on dynamise une heure.
 - On l'applique sur la végétation, de manière à obtenir une absorption foliaire (mouiller suffisamment le feuillage pour avoir un bon effet).

Réalisation d'une D8

- On peut partir d'1 g de cendres additionnée de 9 g d'eau de pluie de bonne qualité. Après agitation rythmique dans un flacon bien propre, on obtient une D1.
- On place les 10 g obtenus (la D1) dans un flacon propre avec 90 g d'eau et après agitation, on obtient 100 g ou ml de D2.
- On reprend 100 ml pour mélanger à 900 ml d'eau et après agitation, on disposera de 100 ml de D3.
- On recommence avec 1 ml de D3 pour arriver à 100 ml de D8.
- On peut réaliser une quantité plus importante de D4 (10 l) à conserver pour de prochaines dynamisations et pulvérisations. Dans ce cas, on peut réaliser la D4 avec une part d'alcool à 70 °C pour stabiliser la solution et éviter son altération.
- On pulvérisera la D8 en très fine pulvérisation, 3 soirs de suite.

Pour aller plus loin...

Bibliographie

Le Cours aux agriculteurs, Rudolf Steiner, éd. Novalis.

Sur l'utilisation des préparations biodynamiques et de plantes :

« Vivre les préparations biodynamiques », *Biodynamis*, hors-série n° 21.

Guide pratique pour l'agriculture biodynamique, Pierre Masson, éd. BDS.

Purin d'ortie et Cie, Éric Petiot, 2020, éd. de Terran.

La phytothérapie appliquée aux vignes, expliquée par les plantes, Justine Vichard, éd. Pacte Végétal.

Sur le principe de dynamisation :

Le chaos sensible, Schwenk, 1985, réédition 2005, éd. Triades.

Rencontre avec l'eau, Les cahiers de Biodynamie, 2012, éd. MABD.

Sur le web

Présentation des différentes plantes du compost et de leurs caractéristiques de soin par Jean-Michel Florin :

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : le pissenlit »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : l'ortie »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : la camomille »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : le chêne »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : la valériane »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : l'achillée millefeuille »

MABD  « Introduction aux plantes des préparations biodynamiques : la prêle des champs »


Jean-Michel Florin  « L'achillée et la camomille, des plantes pour soigner la vigne »

Présentation de l'approche globale des plantes par la botanique goethénienne par Jean-Michel Florin

 « Approche sensible du végétal »

Collection Dossiers de la biodynamie

Sous la direction de Biodynamie Recherche et du Mouvement de l'agriculture bio-dynamique (MABD)

—  **Dossiers** disponibles en téléchargement gratuit sur www.bio-dynamie.org et www.biodynamie-recherche.org :

Élevage

- #1 La place de l'animal dans l'organisme agricole
- #2 Accompagner l'animal tout au long de sa vie
- #3 Animal, éleveur et société

Viticulture

- #1 Le sol, base de la fertilité de la plante
- #2 La plante : l'accompagner pour en favoriser la santé
- #3 Vin et biodynamie
- #4 Biodiversité : une sythèse entre nature et culture
- #5 Régénération de la vigne

Maraîchage et jardins

- #1 Le poireau
- #2 La courgette
- #3 La betterave
- #4 La pomme de terre
- #5 Le radis
- #6 Le chou
- etc.

—  **Podcasts** **L'organisme agricole en questions** disponibles en téléchargement gratuit sur www.biodynamie-recherche.org/podcast/



- Épisodes 1 et 2 : Faire confiance à ses intuitions (durée : 42 min/30 min)
- Épisode 3 : S'organiser autrement (durée : 42 min)
- Épisode 4 : Exprimer le lieu (durée : 43 min)
- Épisode 5 : Trouver l'équilibre (durée : 34 min)

Merci aux vignerons pour leurs précieux témoignages. Merci à Dominique Massenot et à Jacques Fourès ainsi qu'aux formateurs et aux conseillers en biodynamie pour leur relecture, leurs corrections et leurs précieux conseils.

Dossier réalisé par Marion Lebrun sur la base d'un travail original de Florence Brouillard.

Relecture : Gauthier Baudoin, Lilian Bérillon, Marc Birebent, Soazig Cornu, François Dal, Christophe Erhart, Jean-Michel Florin, M. Giudici, Christian Hébingier, Nicolas Lebrun, J. M., Dominique Massenot, Éric Plumet, Martin Quantin, Martina Widmer, Jean-Paul Zusslin. Graphisme : Anne-Marie Bourgeois.

Publié en février 2024. © Biodynamie Recherche et Mouvement de l'agriculture bio-dynamique (MABD)

