

Stratégie de traitement 2020 en viticulture biologique

Il est essentiel de tout mettre en œuvre pour limiter la lutte directe contre les maladies : choix stratégiques à la plantation et mesures préventives au niveau de l'entretien du sol et des travaux en verts pour limiter au maximum la pression des maladies. Ces mesures sont détaillées pour chacune des maladies principales. Il est primordial de soigner la pulvérisation pour avoir une application optimale des produits de contact. L'idéal serait de traiter en face par face durant les périodes les plus sensibles.

Mildiou

Quelles mesures préventives contre le mildiou ?

Limiter la vigueur de la vigne, éviter les zones de mouillères dans la parcelle (drainage correct). Epamprer les pieds le plus tôt possible, et en priorité dans les parcelles sensibles, pour éviter les contaminations primaires de mildiou. Pour rappel, le mildiou est un champignon algue qui se développe dans l'eau à l'état liquide au niveau du sol. Plus les organes végétaux sont éloignés du sol (vigne haute et bien épamprée), moins le risque de contamination primaire précoce est élevé.

Quels produits en bio contre le mildiou ?

La lutte anti-mildiou se base sur l'utilisation de cuivre. A ce jour, aucune autre matière active homologuée en culture biologique n'a une efficacité comparable. D'autres produits, notamment à base de plantes, sont utilisés par des vignerons pour limiter les doses de cuivre. Dans des conditions de faible pression comme habituellement en Valais, le Myco-sin à base d'argiles sulfurées peut être une alternative en début et fin de saison mais présente l'inconvénient de ne pas pouvoir être mélangé au cuivre pour en limiter les doses.

Comment agit le cuivre ?

Les ions cuivre agissent en présence d'eau en limitant la germination des spores de mildiou. Ils ont donc un effet uniquement préventif et n'agissent pas sur le mycélium présent. Le cuivre a l'avantage d'être très stable : il n'est ni dégradé par la chaleur, ni par la lumière : il est donc très rémanent tant qu'il n'est pas lessivé. Attention tout de même en période de fortes pousses car le produit peut être dilué et les parties néoformées ne sont plus protégées.

Quand démarrer la lutte ?

Le plus important est de bien positionner les traitements au cuivre : on a souvent tendance à partir trop tôt en bio en prétextant utiliser des très faibles doses alors que le risque est nul. Le meilleur moyen d'optimiser les doses de cuivre est de bien raisonner les traitements en début et en fin de saison. Il est important de consulter Agrometeo.ch, les bulletins cantonaux ou les conseils de la newsletter « viticulture biologique » pour le positionnement de cette première intervention.

Il est inutile de traiter si les 3 points suivants ne sont pas atteints :

- Les œufs d'hiver de mildiou doivent être mûrs : suivi possible sur Agrométéo ;
- La vigne est en végétation. Soit au minimum au stade 3 feuilles étalées ;
- La température moyenne est d'au moins 10-11°C ;

Si ces 3 conditions sont réunies et que des pluies sont suffisamment conséquentes pour qu'il y ait des flaques au sol, le cycle du mildiou peut démarrer. Cette toute première pluie va très rarement provoquer des taches, hormis sur des éventuelles vignes basses en cas de printemps doux et humides. On peut plutôt parler d'une pluie préparatrice. De plus les éventuels symptômes provoqués par les contaminations primaires sont de toute façon des rares taches très isolées à l'échelle d'une région.

1^{er} traitement avant la fin d'incubation de la 1^{ère} pluie contaminatrice (ou avant la pluie suivante)

Il est important de traiter avant la fin d'incubation de la toute première contamination primaire validée ou avant les pluies suivantes pour les parcelles très à risque ou les vignes basses. Cette stratégie est toujours préventive et permet de protéger les réelles contaminations primaires et surtout les contaminations secondaires.

Pourquoi la stratégie de « démarrer avant la première pluie contaminatrice » est déconseillée ?

- On réalise en moyenne 2 à 4 traitements inutiles en début de saison d'autant plus si les pluies anticipées n'ont pas lieu ou que les températures au moment des pluies étaient inférieures à 10-11°C.
- On traite sur des organes très petits, une grande partie du produit n'atteint pas la cible et « pollue ».
- Le cuivre est vite dilué dans la pousse du feuillage et ne sera pas efficace au moment voulu ;
- Même si on traite avec des toutes petites doses, c'est inutile et c'est du temps perdu pour ébourgeonner ou épamprer.

Peut-on attendre encore plus longtemps pour placer le 1^{er} traitement ?

Cela dépend de la dynamique de la saison et de la précocité de son vignoble par rapport au reste de la région. En effet, les vignobles plus tardifs peuvent prendre l'option de démarrer la lutte lorsque les toutes premières taches isolées sont découvertes dans les régions plus avancées. Pour le canton de Vaud, les 1^{ères} taches isolées sont toujours découvertes sur des vignes avancées à Lavaux ou dans le Chablais. Pour les régions plus au nord, il est possible d'attendre ce moment en fonction du risque de la saison. Sur un printemps très sec avec des sols très secs, il faut au moins 3 pluies préparatrices pour que le mildiou démarre réellement. Dans cette dynamique, il est possible de retarder la première intervention. Dans tous les cas, il est primordial de ne pas démarrer après les contaminations secondaires au risque de devoir lutter pendant toute la saison contre le mildiou.

Comment gérer les renouvellements ?

- **Intervalle moyen de 8 à 10 jours en l'absence de pluie.**
- **Renouveler en fonction de la pousse de la vigne :** plus rapidement si la pousse du feuillage est rapide (7-8 jours), plus rapidement pendant la croissance des baies car la surface de la baie augmente rapidement entre nouaison et petit pois (Surface d'une baie de 1 cm : 25 x plus importante que celle d'une baie de 2 mm)
- **Renouveler en fonction du lessivage du cuivre :** renouveler après chaque cumul de pluie de plus de 20 mm en plaçant toujours le produit avant la pluie suivante (importance d'avoir des pluviomètres précis dans plusieurs parcelles). Cela peut être 4 pluies de 5 mm ou une pluie de 20 mm.
- **Renouveler en fonction du risque de perte de récolte :** cadence serrée du 1er traitement jusqu'au stade petit pois : pousse active et risque important de perte de récolte. Après fermeture de la grappe, on peut facilement tirer sur les cadences en fonction des pluies. S'il ne pleut pas pendant 25 jours on peut attendre 25 jours mais on anticipera une éventuelle grosse pluie annoncée.

Quelle dose de cuivre ?

Au début, vu le faible volume foliaire, on peut partir à des doses de 100 g/ha de cuivre métal soit environ 500 g/ha de bouillie bordelaise pour se stabiliser autour de 200 à 300g/ha de cuivre métal. En cas de forte pression on montera jusqu'à 400 g/ha de cuivre métal par application (2 kg/ha de bouillie bordelaise ou 1.33 kg/ha de Kocide Opti). Ces doses sont à diminuer ou augmenter légèrement en fonction de la qualité de votre pulvérisation et de l'emploi ou non de produits complémentaires comme les préparations de plantes.

Quelles différences entre les formes de cuivre ?

Les produits cupriques ne contiennent pas tous la même forme de cuivre et possèdent donc des propriétés légèrement différentes du fait d'une solubilisation des ions cuivre plus ou moins rapide. Plus la libération des ions est rapide, plus il y a une « action de choc » (attention cela reste toujours un préventif !) mais moins la résistance au lessivage sera élevée.

- **La bouillie bordelaise (BB)** libère le plus lentement les ions Cu^{2+} et présente l'action la plus persistante mais avec un effet choc moindre. C'est la forme à privilégier en l'absence de symptômes. La bouillie bordelaise est aussi un excellent produit en fin de saison : rémanent tant qu'il ne pleut pas.

- **La forme hydroxyde** libère le plus rapidement les ions Cu^{2+} . Elle aurait donc une petite action choc (beaucoup moins importante qu'un produit de synthèse comme le cymoxanil). Sa persistance d'action sera par contre moins importante que la bouillie bordelaise. C'est la forme à privilégier en cas de présence de symptômes de mildiou ou pour les périodes à risque.

- **Les formes oxychlorure et oxysulfate** sont intermédiaires entre la bouillie et l'hydroxyde de cuivre au niveau persistance et vitesse de libération des ions cuivres. Elles seraient plus phytotoxiques que la bouillie bordelaise et l'hydroxyde.

Il est possible de combiner 2 formes de cuivre lors d'une même application. La bouillie bordelaise et l'hydroxyde offrent une complémentarité intéressante.

Quels sont les critères d'efficacité de la lutte contre le mildiou par ordre d'importance ?

- **Positionnement avant la pluie** : Positionner le traitement au plus proche des pluies : importance de consulter une météo fiable (radar de pluies à 48h)

- **Renouvellement fréquent en fonction des pluies et de la pousse** : Renouveler dès 20 mm de pluie (importance d'avoir des pluviomètres précis) en anticipant toujours la pluie suivante. En l'absence de pluie, renouveler après 8-10 jours en pleine saison.

- **Dose utilisée** : La dose a moins d'importance que le positionnement et le renouvellement régulier des applications. Mais il faut tout de même appliquer entre 100 g et 400 g/ha de cuivre métal par traitement selon le volume foliaire, le risque et la qualité de votre application.

- **Forme utilisée** : La forme utilisée joue un rôle beaucoup moins important que les 3 critères précédents. La bouillie bordelaise semble être la forme à privilégier tout au long de la saison. Elle peut être couplée à la forme hydroxyde dans les phases de préfloraison à nouaison ou en cas de mildiou présent.

Oïdium

Quelles sont les mesures préventives contre l'oïdium ?

- Choix de cépages peu sensibles dans les situations à risque ;
- Réaliser les travaux en vert le plus tôt possible et pour les parcelles et zones sensibles, défeuiller la zone des grappes dès fin floraison pour plusieurs raisons : microclimat peu favorable aux champignons, meilleure pénétration des traitements, baisse de développement du mycélium car il est sensible aux UV et aux fortes pluies (l'oïdium est un champignon de surface) ; limitation des contaminations de proximité entre les feuilles (où l'oïdium se développe dans un premier temps) et les futures grappes.

Quels produits contre l'oïdium en bio ?

La lutte est basée principalement sur l'utilisation du soufre. D'autres produits peuvent être utilisés en alternative ou en complément comme le bicarbonate de potassium (Armcarb/Vitisan), le lait maigre ou d'autres préparations de plantes ou d'huiles essentielles.

Comment agit le soufre et quelles sont les conditions d'efficacité ?

Le soufre agit en phase vapeur avec un mode d'action multi-site et son effet est préventif sur les conidies (avant et pendant leur germination), curatif sur les filaments mycéliens et partiellement éradiquant sur le dessèchement des conidiophores et du mycélium. Cependant son niveau d'efficacité est moins important s'il est positionné lorsque des symptômes d'oïdium sont bien présents car la quantité d'inoculum est trop importante et ne peut être maîtrisée par le soufre.

Pour que le soufre soit efficace, la luminosité est le facteur clé ! La température est le second facteur. Une application de soufre par temps lumineux et frais est plus efficace que par temps chaud et couvert. A une température donnée, variation d'un facteur 5 des émissions de soufre par temps clair par rapport à un temps couvert. Le soufre agit dès 8°C et son optimum se situe à 25°C. Les traitements de printemps sont donc efficaces. En dessous de 15°C il faut retenir que l'action est principalement par contact! Plus le soufre est appliqué proche de l'oïdium, plus l'action est rapide et efficace. La qualité d'application sur la cible est primordiale même si le soufre agit en phase vapeur, les gros problèmes d'oïdium sont presque toujours des problèmes de mauvaises applications !!!

Soufre mouillable : moins sensible au lessivage, dose plus faible, couplage de la lutte avec le mildiou MAIS traitement précis face par face, moins bonne pénétration, risque de phytotoxicité plus élevé.

Soufre en poudrage : rapidité d'application, limitation du risque de phytotoxicité, bonne pénétration MAIS dose élevée de soufre et très sensible aux conditions météo (vent) et lessivage (pluie)

Quand démarrer la lutte ?

La quantité d'inoculum primaire (ascospores et cléistothèces) est toujours suffisante pour créer une épidémie importante. Ce sont les conditions climatiques de l'année qui font que la pression sera importante ou non. Il n'y a pas de rapport entre la pression l'année N-1 et l'année N : **les traitements en fin de saison viticole, en automne et hiver sont donc inutiles.**

Par contre, un des facteurs clé de la lutte anti-oïdium est de limiter précocement l'inoculum secondaire (conidies et conidiophores) qui se développe sur les feuilles et contaminera par la suite les baies. Concrètement, il n'est pas nécessaire de démarrer avant le stade 6 feuilles étalées même pour les parcelles historiquement sensibles puisque le mycélium ne peut se développer avant ce stade sur les feuilles. (Hormis pour les très rares parcelles présentant des symptômes drapeaux qui sont presque inexistantes en Suisse). Pour les parcelles non sensibles la lutte peut démarrer à 10 feuilles étalées.

Protection sans faille pendant la période très sensible de la floraison-nouaison

Il est important de réaliser une protection sans faille pendant la phase pré-floraison à nouaison. La quasi-totalité des contaminations se font pendant cette période. Resserrer les cadences si nécessaires et soigner la pulvérisation (conditions climatiques optimales, bon réglage du pulvérisateur pour une application optimale). L'oïdium est la maladie qui permet de juger de la qualité d'application. Presque 90% des problèmes d'oïdium proviennent d'une mauvaise application sur la zone des grappes.

Quelle dose utiliser ?

Pour la grande majorité des situations, le soufre mouillable est suffisant pour assurer une protection efficace tout au long de la saison à des doses de 3kg/ha par application et 5 kg/ha pour les traitements entre floraison et petit pois.

Le poudrage au soufre est-il nécessaire ?

Pour les secteurs et cépages historiquement sensibles, un poudrage au soufre à fin floraison (ou nouaison) apporte un complément d'efficacité importante par rapport à l'oïdium. Choisir des journées lumineuses, poudrer très tôt le matin pour éviter le vent. L'action de 10-12 kg de soufre est suffisante mais difficile à disperser sur 1 hectare. Il est donc possible d'utiliser d'autres poudres inertes en complément : argile bentonitique, talc, lithotamne.

Quand arrêter la lutte contre l'oïdium ?

Il faut maintenir les traitements serrés au soufre jusqu'à la fermeture de la grappe où on appliquera le dernier traitement en l'absence d'oïdium. Si des symptômes d'oïdium sont visibles à ce stade (observation rigoureuse), on continuera la lutte jusqu'à la véraison. On continuera aussi la lutte jusqu'à véraison pour les situations historiquement sensibles. En fin de saison, il est possible d'utiliser des alternatives au soufre notamment pour les rouges pour éviter d'avoir des résidus lors des macérations qui pourraient être responsable de certains goûts de réduction (surtout vrai pour les poudrages tardifs). On pourra donc utiliser du bicarbonate de potassium (Armicarb ou Vitisan), du petit lait (Lactosérum) ou du lait maigre.

Que faire en cas d'oïdium présent sur les baies ?

S'il y a développement d'oïdium sur les baies c'est qu'on a mal géré préventivement la maladie entre floraison et petit pois. Au niveau des traitements curatifs le poudrage au soufre est le plus courant. Mais il est aussi possible de faire des traitements mouillables avec du soufre et du bicarbonate de potassium en prenant soin de resserrer les interventions, en traitant en face par face et en localisant l'intervention sur la zone des grappes.

Botrytis

Comment lutter contre le botrytis en bio ?

La prophylaxie est le meilleur moyen de limiter le développement de ce champignon dont la pression est fortement influencée par les conditions climatiques d'avant vendanges :

- **La limitation de la vigueur** : gestion de l'équilibre de la vigne par la gestion de l'enherbement et le raisonnement des fertilisations qui ne doivent pas être systématiques.
- **Bonne aération des grappes pour créer un microclimat aéré** non propice au Botrytis.
- **Soufflage des déchets de floraison pour éviter les contaminations précoces** : bonne efficacité notamment d'un effeuillage mécanique au jet d'air à la fin floraison. Un poudrage bien placé ou une souffeuse spécifique peuvent aussi permettre de souffler ces déchets.
- **Limiter les blessures des baies** (maîtrise de l'oïdium et des vers de la grappe, blessures mécaniques, drosophiles, insectes, grêle...)
- **Pour les parcelles sensibles et bien valorisées**, coupe d'une partie des grappes après nouaison (Teilung).

Au niveau des produits, l'action la plus intéressante est obtenue avec des produits à base de poudre de roche pour absorber l'humidité ou dessécher les éventuels foyers : talc, lithotamne, argile bentonitique, kaolin. Vérifiez selon votre label si les produits sont autorisés. Le cuivre a aussi un effet partiel direct sur le Botrytis et indirect en limitant les micro-blessures des baies. Il faut donc favoriser une bonne application du cuivre sur la zone des grappes dès nouaison.

Drosophila suzukii

Quelles mesures préventives ?

Sur les parcelles et cépages historiquement sensibles, il est conseillé de bien défeuiller la zone des grappes (effeuillage après floraison et défeuillage supplémentaire entre véraison et maturité).

Quels produits utiliser ?

Les produits de type « poudre de roches » comme le Kaolin (Surround) sont intéressants pour leur effet freinant, desséchant sur les drosophiles et la pourriture acide (ainsi que sur guêpes et oiseaux selon les retours d'enquête). Les insecticides classiques bio type Spinosad ou Pyrèthre naturel ne sont pas efficaces (recolonisation des drosophiles par l'extérieur), sont plus toxiques et entraînent des résidus.

Comment raisonner la lutte ?

Il est recommandé de suivre l'avertissement des stations cantonales et Agroscope qui font des suivis de pontes de drosophiles dès le mois de Juillet. Les captures dans les pièges ne veulent pas dire qu'il faut traiter car on en capture toute l'année ! Observez aussi attentivement l'arrivée de premiers symptômes dans les parcelles à risque : blessure, jus qui coule, baies qui se dessèchent.

Si le risque est avéré et que les toutes premières piqûres sont constatées sur les parcelles précoces et sensibles, pulvérisez le Kaolin sur la zone des grappes à 24kg/ha (des doses de 12kg/ha semblent aussi fonctionner, en tout cas pour les renouvellements !).

Pour les petites parcelles très sensibles et bien valorisées, il est possible d'utiliser les filets à mailles fines.

CONCLUSION GENERALE

La prophylaxie est essentielle :

- Gestion de la vigueur : un cep bien équilibré sera beaucoup moins sensible aux champignons ;
- Epamprage précoce des pieds contre le mildiou ;
- Aération et défeuillage raisonné de la zone des grappes dès la fin floraison : limitation de l'oïdium et du botrytis. Plus l'effeuillage sera précoce après la floraison, moins il y a de risque de coup de soleil ou d'impact sur les arômes.
- Si possible, utiliser une effeuilleuse à jet d'air pour souffler les capuchons responsables d'une grande quantité de foyers précoces de botrytis.

Lutte mildiou-oïdium :

- Bien contrôler et connaître les situations sensibles ;
- Lutte basée sur le cuivre et le soufre. Démarrer en fonction du risque mildiou à 80 % de l'incubation de la première pluie contaminatrice ou au plus tard au stade 6 feuilles étalées pour les secteurs sensibles à l'oïdium et au stade 10 feuilles étalées pour les secteurs rarement touchés ;
- Verrouillez la lutte entre le premier traitement et le stade petit pois : si vous hésitez à réaliser une intervention, c'est qu'il faut traiter ; Des économies de traitement sont possibles en début de saison (ne pas démarrer trop tôt) et après la fermeture de la grappe (risque moindre) ;
- Renouveler les traitements tous les 8 à 10 jours ou après un cumul de pluie de plus de 20 mm en anticipant toujours une pluie conséquente (Importance d'une météo fiable à 3 jours, utilisation des radars de pluies à 48h et pluviomètres précis dans vos parcelles) ;
- Resserrer les cadences entre la préfloraison et le stade petit pois (80 % de l'efficacité de la lutte se joue pendant cette phase) ;