

Le soufre en viticulture biologique

Préambule

Ce document a été réalisé à partir de l'observation et de l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il a été construit avec la collaboration de techniciens des chambres d'agriculture et de divers partenaires, en fonction des besoins et du contexte. Il a fait l'objet d'une validation par des techniciens spécialisés et/ou des agriculteurs pour constituer un outil d'aide à la décision le plus fiable possible. Il doit cependant

être considéré avec précautions, car la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer à toutes les exploitations agricoles existantes : une mise en perspective du document avec le contexte dans lequel il est utilisé est indispensable. Ce document n'est pas figé, il est amené à évoluer au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et de situations : n'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques.



Mode d'action du soufre

Le soufre n'agit pas directement par contact avec le parasite, ce sont en fait ses vapeurs qui agissent. Il faut donc qu'il y ait « sublimation » du soufre, c'est-à-dire qu'il passe de l'état solide à l'état gazeux, à proximité du parasite visé. Cette sublimation est d'autant meilleure que le temps est ensoleillé, sec et chaud (aux environ de 23-25°C). Attention tout de même : à partir de 33-35°C il y a des risques de brûlures sur les feuilles et les grappes.

En viticulture biologique, le soufre est essentiellement utilisé contre l'oïdium (voir plus loin « les autres utilisations du soufre »). Il ne génère pas de résistances. Son mode d'action est dit « multi-sites » car les vapeurs de soufre agissent à différents niveaux de la cellule :

- blocage de la respiration cellulaire à différents niveaux de la chaîne respiratoire
- inhibition de la synthèse des acides nucléiques et donc de la germination des spores = **action préventive**
- inhibition de la formation des protéines et donc de la croissance du mycélium = **action curative**
- destruction des fructifications = **action éradiquante**

Les différentes formes de soufre utilisables

• Soufre poudre

- **le soufre trituré ventilé** : obtenu par simple broyage puis tamisage par ventilation. Les particules ont une taille allant de 15 à 100 micromètres. Exemple de produits commerciaux : Ventifluid Super, Orofluid, ...

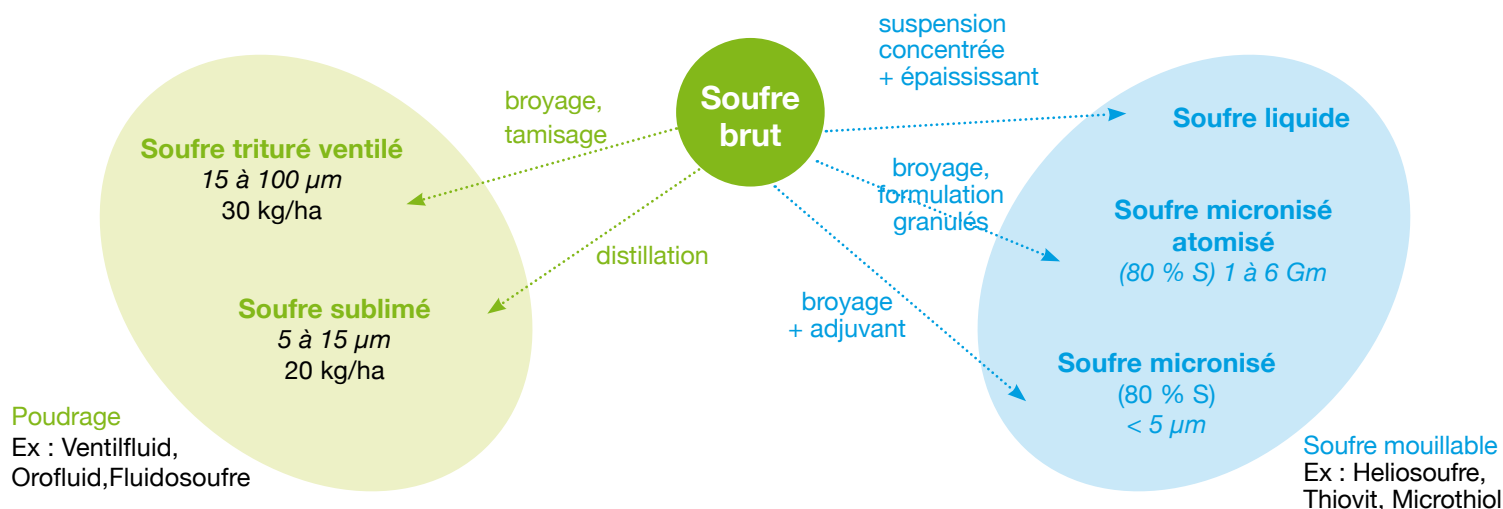
- **le soufre sublimé** : obtenu par distillation dans des chambres de ventilation. Il est très pur et émet plus facilement des vapeurs de soufre. Les particules ont une taille allant de 5 à 15 micromètres. Exemple de produits commerciaux : Fluidosoufre, Fluid'ancre.

• Soufre mouillable

- **le soufre micronisé** : obtenu par broyage fin, il se présente sous forme de poudre à disperser dans l'eau. Les particules ont une taille inférieure à 5 micromètres. Exemple de produits commerciaux : Microthiol SPL, Thiovit Gold Microbilles, ...)

- **le soufre micronisé atomisé** : obtenu par broyage en phase liquide puis formulé en petits granules par passage dans un atomiseur, également à disperser dans l'eau. Sa granulométrie est très fine et régulière, de 1 à 6 micromètres. Exemple de produits commerciaux : Sulfojet DF, Thiovit Jet Microbilles, Kumulus DF, ...)

- **Les suspensions concentrées** : ce sont des formes liquides dont les particules ont une taille de l'ordre de 2 à 3 micromètres. (Héliosoufre, Penthiol liquide, ...)



Les stratégies d'utilisation du soufre

Les sulfures mouillables sont ceux le plus souvent utilisés. Ils sont plus pratiques d'utilisation, ne nécessitent pas de matériel spécifique, ont une meilleure adhérence sur le végétal et une moindre dérive. Ils n'ont pas l'action choc du poudre, mais ont une rémanence plus longue et une meilleure résistance au lessivage.

Les sulfures poudre nécessitent une poudreuse, mais ont une action choc d'autant plus importante que les particules sont fines. Ce sont aussi d'excellent curatif. Attention tout de même à la dérive. Ils ont une moins bonne tenue sur le végétal et sont donc plus vite lessivés. C'est pourquoi on réserve les poudrages aux périodes de plus grande sensibilité (encadrement de floraison) ou aux périodes sensibles lorsque des contaminations surviennent.

Débourrement – Début floraison

La protection contre l'oïdium débutera au stade 2-4 feuilles étalées pour les cépages très sensibles, comme le carignan, présentant des faciès « à drapeaux ». Pour les parcelles moins sensibles, la protection débutera avant floraison au stade 10-12 feuilles étalées.

Les doses à utiliser sont de 10 kg/ha de soufre pur (soit 12.5 kg/ha de produit pour une spécialité formulée à 80%) sauf pour héliosoufre, autorisé à 7.5 kg/ha. Le renouvellement doit se faire tous les 10 à 12 jours, ou après lessivage au-delà de 20 mm de précipitations.



Oïdium sur feuille

Floraison – fermeture de la grappe

Sur parcelle peu sensible, la stratégie est la même que ci-dessus, en veillant à respecter les renouvellements sans aucun trou dans la protection, car c'est la période de plus grande sensibilité de la vigne.



Oïdium sur feuille : forme « drapeaux »

Sur parcelle sensible, ou en cas de risque oïdium important, un poudrage pourra être effectué à la floraison et à la fermeture de la grappe à la place d'un mouillable. Un soufre trituré peut être utilisé, car les particules étant plus grosses, l'action choc est un peu moins importante qu'un sublimé, mais sa persistance est un peu plus longue. Les doses à utiliser sont de 30 kg/ha.

Sur parcelle très sensible, ou en cas d'attaque d'oïdium, un poudrage devra être intercalé entre deux traitements au mouillable. De préférence avec un soufre sublimé dont la persistance est plus courte qu'un trituré mais l'action choc et curative plus importante du fait de ses particules plus fines. Selon les produits, les doses sont de 20 à 25 kg/ha.



Oïdium sur baies

Fermeture de la grappe – véraison

Faire un contrôle sur une vingtaine de souches :

- si la parcelle est indemne et la protection a été menée correctement jusque là, la protection peut être arrêtée
- s'il y a entre 10 et 30% de grappes ayant des baies oïdiées, il faut maintenir la protection jusqu'au début de la véraison
- au-delà de 30% de grappes ayant de l'oïdium, il y a peu de chance de stabiliser la situation. Traiter rang par rang en visant la zone des grappes afin de limiter au mieux l'évolution de la maladie. Il faudra revoir le programme de traitement ou la qualité de pulvérisation.

Les autres utilisations du soufre

Le soufre peut également être utilisé contre l'excoriose, l'érinose et l'acariose.

• Excoriose

La stratégie consiste en 2 traitements au soufre mouillable à la dose de 1.25 kg/hl :
lorsque 50% des bourgeons ont atteint le stade 06 « éclatement du bourgeon »
puis lorsque 50% des bourgeons ont atteint le stade 09 « 2-3 feuilles étalées »

• Acariose

Une application au soufre mouillable à 2 kg/hl peut être effectuée entre le stade 03 « bourgeon dans le coton » et le stade 05 « pointe verte ». Passé ce stade, toute intervention est inutile car les phytophages responsables des symptômes auront déjà piqués les organes verts du bourgeon (feuilles et grappes en formation).

• Erinose

Les symptômes sont très rarement préjudiciables. Les effets secondaires du soufre appliqué durant la campagne pour lutter contre l'oïdium seront suffisants pour maîtriser ce phytophage. En cas de très forte présence d'érinose l'année précédente, une application précoce de soufre entre les stades 03 « bourgeon dans le coton » et 05 « pointe verte de la pousse visible » peut être effectuée et suffit généralement à enrayer son développement. Le soufre mouillable est utilisable à 2 kg/hl de bouillie.

Le soufre en viticulture biologique

2012

Contacts

Laurent FELL

Référent technique régional viticulture bio
Chambre d'Agriculture de l'Ardèche
100 chemin de Ste Croix 07200 Aubenas
Tél. : 0475353112
laurent.fell@ardeche.chambagri.fr