



# TECH Viti 49

Les fiches techniques viticole des vignerons d'Anjou Saumur  
par la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

## OÏDIUM

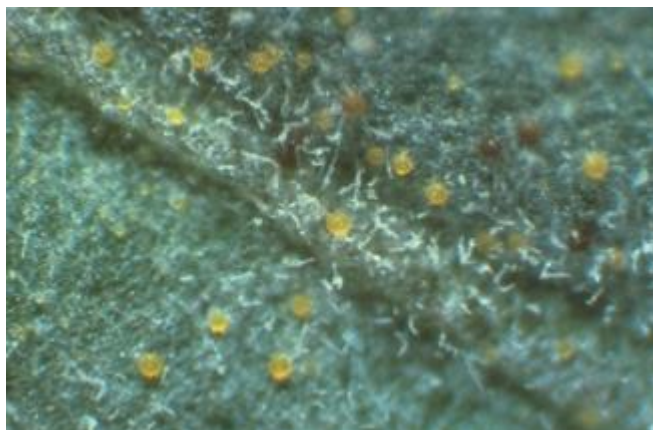
**L'oïdium est une maladie due à un champignon, *Erysiphe necator*. Il provoque des dégâts sur les grappes.**

### **Cycle et biologie des contaminations :**

*Erysiphe necator* est un champignon spécifique à la vigne. L'oïdium du rosier ou du chêne n'appartiennent pas à la même espèce.

Dans notre vignoble, l'oïdium se conserve l'hiver sous forme de cléistothèces.

Ils apparaissent au cours de l'été à la surface des organes, feuilles (photo ci-contre), baies, sarments. Ensuite, ils se décrochent ou sont lessivés. Seuls les cléistothèces situés dans les replis de l'écorce et les piquets en bois constituent l'inoculum pour le printemps suivant.



**Cléistothèces sous une feuille.** Source INRA

### **Conditions des contaminations primaires :**

Au printemps, pour qu'il y ait contamination, il faut une pluie d'au moins 2 mm et des températures supérieures à 10°C.

Les pluies permettent aux cléistothèces de se projeter sur la végétation et d'éclater. Ils libèrent les spores.

Ensuite, les spores germent et émettent du mycélium.

Il se développe à la surface de l'organe et puise des nutriments grâce à ces suçoirs plantés dans la cuticule.

Suite aux contaminations, les premiers symptômes, très discrets, apparaissent plus ou moins rapidement selon la température :

- 7 jours à 20-25°C.
- 30 jours à 15°C.



**Cléistothèce qui éclate pendant une pluie.**  
Source : P. Cartolaro (INRA)

## Conditions de développement :

Le mycélium émet des conidies qui contiennent des spores. Les spores se dispersent à nouveau et vont contaminer les organes proches : ce sont les **contaminations secondaires**.

Elles sont **favorisées** par :

- ✓ Le **vent**, surtout par **rafales**
- ✓ Les **pluies faibles**. En revanche, il n'aime pas l'eau libre qui l'empêche de s'accrocher sur la surface des organes et qui lessive les conidies.
- ✓ L'**humidité** (optimum à 70%) qui favorise la germination et la sporulation. En période sèche, la transpiration entretient une humidité élevée sur la feuille.
- ✓ **Température** de 20 à 25°C. L'oïdium est capable de se développer à partir de 10°C, il est freiné à 30°C.
- ✓ **L'ombre**. Il aime l'ombre qu'il trouve sous les feuilles, à l'intérieur des grappes. Une forte luminosité sèche le mycélium.

→ **L'oïdium est une maladie à historique** : qui se développe toujours dans les mêmes parcelles si les conditions lui sont favorables.

→ **L'oïdium est une maladie à foyers** : il se développe de proche en proche, c'est-à-dire d'organes en organes autour des ceps contaminés.

## Sensibilité des cépages :

Pour notre vignoble :

- ✓ Le **Chardonnay** et le **Pinot noir** sont les cépages **les plus sensibles**
- ✓ le Gamay et les Cabernet franc et Cabernet sauvignon sont sensibles
- ✓ Le Chenin est moyennement sensible
- ✓ Le Cot, la Folle blanche et le Melon sont peu sensibles
- ✓ Le Grolleau est très peu sensible

L'INRA travaille sur la sélection de variétés résistantes au mildiou et à l'oïdium. Les premières inscriptions au catalogue officiel des variétés ont commencé en 2016.

## Sensibilité des organes :

- ✓ Les feuilles sont réceptives dès la première feuille étalée.
- ✓ Les inflorescences sont **sensibles** du stade « **Boutons floraux séparés** » à la **fermeture**.

Le risque de contamination des grappes augmente très fortement à partir de la **nouaison** et diminue très fortement après le stade **grain de pois**. Sur le graphique ci-contre, pour une inoculation à nouaison (24 juin ici), on retrouve 30% de la surface des grappes oïdiées quatre semaines plus tard. Après mi-juillet (grain de pois révolu), une inoculation est bien moins préjudiciable.

En revanche si la grappe est déjà contaminée, l'oïdium peut progresser au-delà de la véraison.

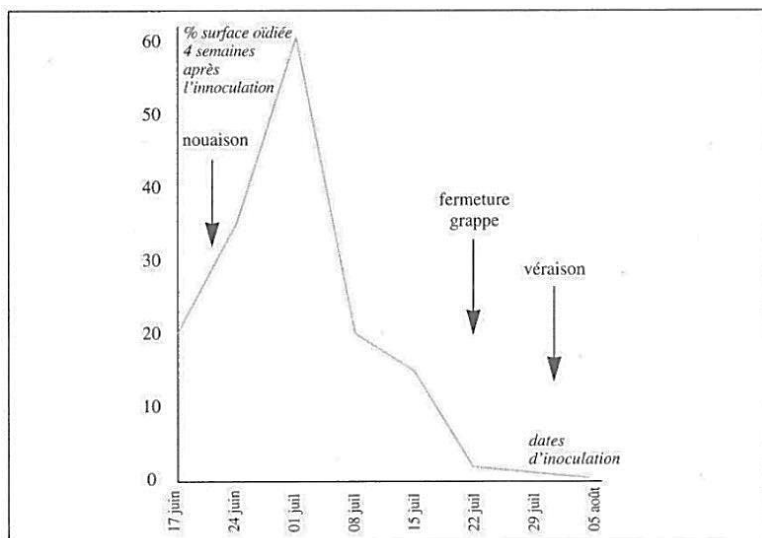


Figure 2 - Évolution de la sensibilité des grappes à l'Oïdium du cépage Muscadelle (KNIGGE, 1993)

Source : B. Dubos 1999

## Symptômes et dégâts :

### **Sur sarment :**



Taches en étoiles, couleur « lies de vin ».

Au début de l'hiver, il n'y a plus de cléistothèce sur les sarments car ils ont été lessivés par les pluies.

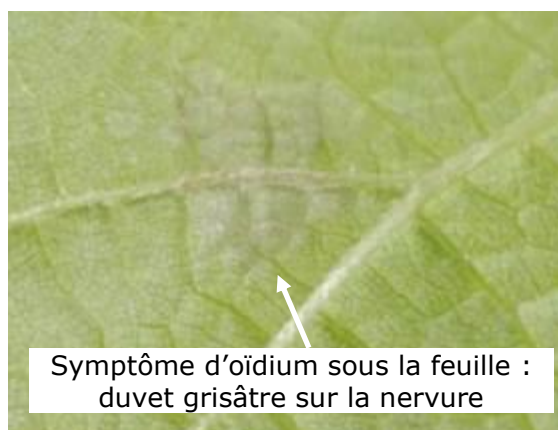
Il est inutile de retirer les bois des parcelles pour diminuer l'inoculum.

### **Sur feuilles :**

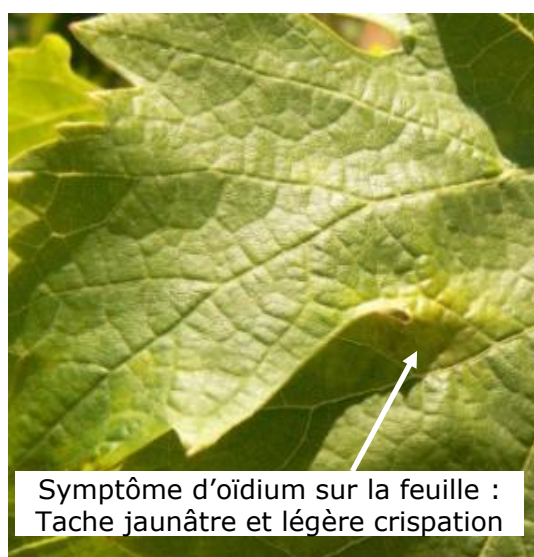
L'oïdium n'a aucun impact négatif sur le feuillage. En revanche, il constitue un inoculum potentiel qui peut contaminer les inflorescences à partir de la floraison.



Les premiers symptômes s'observent sous les feuilles proches du tronc.



Symptôme d'oïdium sous la feuille : duvet grisâtre sur la nervure



Symptôme d'oïdium sur la feuille : Tache jaunâtre et légère crispation



Sur la feuille en fin de saison : poussière grisâtre



## **Sur grappes :**

Les fortes attaques (photo de droite) engendrent des pertes quantitatives, par dessèchement des baies. Ces symptômes sont dus à des attaques précoces à la nouaison et à une mauvaise protection au niveau des grappes.

Nous n'avons pas de retours négatifs sur la qualité des moûts oïdiés. Notons que l'Institut Coopératif du Vin a montré qu'à partir de 5% de grappes avec plus de 50% de baies grises ou « nanifiées » (2.5% d'intensité), le vin est déprécié par les dégustateurs.



Les cellules de la pellicule sont détruites et ne peuvent suivre l'augmentation du volume de la pulpe.

Les baies éclatent et prennent le faciès « grain de café ».

## **Protection :**

### **Prophylaxie :**

La prophylaxie est un ensemble de mesures visant à diminuer les facteurs de risques de contaminations :

#### ✓ **Toutes les mesures qui vont maîtriser la vigueur :**

→ Dès la plantation par le choix d'un matériel végétal adapté :

- Porte greffe adapté à la vigueur du sol
- Clone avec des grappes lâches

→ Enherbement des inter-rangs

→ Apports d'azote raisonnés

→ Aération des grappes par une taille qui limite leur entassement et la pratique du dédoublage, de l'ébourgeonnage et de l'effeuillage.

#### ✓ **Diminuer l'inoculum pour l'année suivante :**

→ Un traitement à base de cuivre, fait à la véraison, baisse le nombre de cléistothèces (Essais ITV de PAYAN en 1994).

## ***Raisonnement de la protection chimique :***

### ✓ **Premier traitement :**

La chambre d'agriculture de la Côte d'Or a mené des essais comparant différents stades de début de protection, pendant 8 ans et sur 80 sites sensibles à l'oïdium. Ils ont notamment comparé un début de protection au stade 3-4 feuilles, 7-8 feuilles, début floraison et début nouaison.

En conclusion, « **il n'y a aucun intérêt à démarrer très tôt. Un démarrage à 3-4 feuilles ou avant n'apporte pas de gain d'efficacité au final. Et ceci a été démontré à la fois en conventionnel et en bio** ».

**Le premier traitement doit débuter au stade 7-8 feuilles étalées avec des produits préventifs.**

### ✓ **Renouvellement du traitement :**

Une fois la protection démarrée, le respect des cadences de renouvellement en fonction de la rémanence et du lessivage du produit est impératif.

### ✓ **Fin des traitements :**

La décision de cesser la protection se raisonne en fonction de **l'observation minutieuse des grappes au stade fermeture complète.**

Il faut observer 100 grappes, en choisissant celles qui sont ombragées au cœur des souches et les retourner :

- En l'absence de symptôme : arrêter la protection. La réceptivité aux contaminations primaires, devient quasiment nulle à fermeture, et complètement nulle quand la grappe commence à vérer.

- Observation de symptômes : une fois que l'oïdium est présent sur les grappes, il peut sporuler jusqu'à mi-véraison. Des traitements curatifs sont alors conseillés jusqu'au début de la véraison.

**Positionnement des différentes matières actives :**

**En rouge, les matières actives classées CMR et en vert les matières actives figurant sur la liste des produits de biocontrôle (NODU VERT)**

Famille chimique	Extraits de la note technique commune gestion de la résistance 2023	Commentaires ATV
<p><b>Fluopyram-Fluxapyroxad-Boscalid (SDHI)</b> Protection 14 à 21 jours DRE* 48h</p>	« En progression. Présence en Bourgogne, Languedoc, Sud-Est-Vallée du Rhône, occurrence en progression en Armagnac et Val de Loire. Pas de baisse d'efficacité mise en évidence. 2 applications au maximum de SDHI; 1 application maximum par classe chimique afin de garder une diversité mutationnelle.»	Positionnement en <b>strict préventif</b> A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Difenoconazole, tebuconazole, tetraconazole... (IDM)</b> Protection 14 jours DRE* 24 h</p>	« Stabilité (très peu de nouvelles données 2022). Occurrence élevée. Les efficacités peuvent varier selon les substances actives et les situations. 2 applications au maximum d'IDM comme anti-oïdium, 1 application au maximum par substance active.»	Positionnement en <b>strict préventif</b> A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Metrafenone (Aryl-phényl-kétones)</b> Protection 14 jours DRE* 6 h</p>	« En progression. Occurrence (de moyenne à forte), en augmentation dans l'ensemble des vignobles, en particulier en Bourgogne. Pas de détection dans le Bordelais. Pas de baisse d'efficacité mise en évidence mais possible en théorie si risque épidémique élevée, en cas de fréquence de la résistance élevée. 1 application + 1 application supplémentaire dans les régions non concernées par la résistance. »	Positionnement en <b>strict préventif</b> A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Spiroxamine (Amines)</b> Protection 10 jours DRE* 48 h</p>	« Données anciennes. 2 applications au maximum »	Multi-sites, action de <b>choc</b> . A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Trifloxystrobine (Qoi)</b> Protection 14 jours DRE* 48 h</p>	« Stabilité (pas de données pour 2022). Occurrence et fréquence très élevées. <b>Efficacité souvent insuffisante. Non recommandé sur oïdium</b> »	Non recommandé ou à associer avec une autre famille anti-oïdium
<p><b>Cyflufenamid (Amidoximes)</b> Protection 14 jours DRE* 24 h</p>	« Suspicion de résistance à confirmer. 1 application + 1 application supplémentaire si la durée de la période de protection le nécessite »	Action de <b>choc</b> A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Proquinazid</b> Protection Annoncée jusqu'à 21 jours DRE* 48 h</p>	« Stabilisation (données 2021). Occurrence faible à forte (forte en Alsace). Baisse d'efficacité mise en évidence en essai. 1 application + 1 application supplémentaire si la durée de la période de protection le nécessite »	Action préventive, systémique A l'abri du lessivage 2 heures après l'application
<p><b>Soufre mouillable</b> Protection 10 jours DRE* 6 à 48 h</p>	« Non concerné par les phénomènes de résistance. Pas de variation d'efficacité constatée. »	Bonne action <b>préventive</b> Risque de lessivage au-delà de 20 mm de précipitations
<p><b>Soufre poudrage</b> DRE* 24 à 48 h</p>		Action de <b>choc</b> , produit lessivable
<p><b>Huile essentielle d'orange douce</b></p>	« Non concerné par les phénomènes de résistances. Efficacité intrinsèque variable et partielle. »	Efficacité insuffisante, à associer avec un partenaire Produit lessivable

<b>Cerevisane, laminarine, COS-OGA</b> DRE* 6 à 48 h	« Non concerné par les phénomènes de résistances. Efficacité intrinsèque variable et partielle. »	Efficacité insuffisante, à associer avec un partenaire Produit lessivable
<b>Carbonate de potassium</b> DRE* 6h	« Non concerné par les phénomènes de résistances. Efficacité intrinsèque variable et partielle. »	Efficacité insuffisante, à associer avec un partenaire Produit lessivable
<b>Carbonate de sodium</b> DRE* 6h		Efficacité insuffisante, à associer avec un partenaire Produit lessivable

\*DRE : délais de réentrée dans les parcelles

 **RETROUVEZ LE REFERENTIEL DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES UTILISABLES EN VITICULTURE EN VAL DE LOIRE - CAMPAGNE 2023 EN [CLIQUANT ICI](#)**

**Remarque :** Il est inutile de rajouter du soufre lors de l'application d'un fongicide pénétrant. D'après les dossiers d'homologation, ces produits se suffisent à eux-mêmes. Afin de prévenir l'apparition des résistances, respectez bien l'alternance des familles chimiques et dans la mesure du possible, utilisez une seule fois par an la même matière active sur la même parcelle.

✓ **Focus poudrage :**

**Le poudrage est judicieux au stade de grande sensibilité, au début de la nouaison.**



La quantité importante de soufre apportée a un effet **curatif** sur l'oïdium.

Les **vapeurs** de soufre **stoppent** le développement mycélien, **dessèchent** le mycélium et les spores déjà présents sur la vigne.

Il était traditionnellement pratiqué en pleine floraison car la ventilation de la poudreuse permettait de faciliter l'expulsion des capuchons floraux et de favoriser la dissémination du pollen. Aujourd'hui, les pulvérisateurs pneumatiques et à jets projetés ont aussi cet effet.

**L'effet curatif est d'autant plus fort que la quantité de vapeurs émise est importante.** Elle est favorisée par l'intensité lumineuse et la chaleur : la température optimale est à **25°C**.



✓ **Focus soufre et risque de phytotoxicité :**

Au-delà de 30°C, il y a des risques de brûlures. Pour diminuer les risques vous pouvez **baisser la dose de soufre en poudrage à 15 kg/ha** et éventuellement compléter avec un agent de charge (talc, argile,...). Pour un soufre mouillable, baisser à 6 kg/ha.



**Les travaux de Sud Vin Bio et IFV nous ont apporté les enseignements suivants :** si de grosses chaleurs surviennent, un traitement réalisé dans les 5 jours précédents peut être préjudiciable.

Le risque de phytotoxicité au soufre est d'autant plus fort que les particules de soufre appliquées sont fines, et que les co-formulants sont adhérents (comme les terpènes). Les

soufres avec une qualité de formulation plus élevée et plus homogène, ainsi que les poudrages semblent être moins préjudiciables.

Pour aller plus loin : retrouver les supports présentés à notre après-midi technique du 13 avril 2023 « Optimiser sa stratégie de protection vis-à-vis de l'oïdium ».



- [Analyse économique et réglage des poudreuses](#)
- [Principes et stratégie biocontrôle](#)

### **Sources :**

- B.DUBOS, *maladies cryptogamiques de la vigne*, Ed. Féret, 1999)
- P. GALET, *précis de pathologie viticole*, Ed. P. GALET, 1995)
- *Les parasites de la vigne, Stratégies de protection raisonnée*, éd.la vigne, 2005
- Note nationale résistance des fongicides 2023 : [Microsoft Word - Note technique commune vigne 2023 Vdef \(vignevin.com\)](#)
- Nicolas CONSTANT, *LA MAITRISE DE L'OÏDIUM EN VITICULTURE BIOLOGIQUE*, Sud vinBIO
- Chambre d'Agriculture du Rhône, L.FELL

contact : [ATV49@capdl.chambagri.fr](mailto:ATV49@capdl.chambagri.fr)

