

# Les maladies et prédateurs du houblon et leur traitement

version du 01/05/2016



MALTONNE  
[www.maltonne.be](http://www.maltonne.be)

Nom	Identification	Traitement
<p><b>Alternariose des cônes du houblon</b></p>	<p>L'alternariose des cônes est une maladie du houblon provoquée par un champignon, <i>Alternaria alternata</i>. Les premiers symptômes se présentent comme une décoloration rouge-brun aux extrémités des bractéoles (feuilles du cône) des cônes jeunes ou mûrs (figure 1).</p>  <p>Figure 1 - Cônes de houblon présentant les premiers symptômes d'alternariose des cônes.</p> <p>Les bractées (feuilles accompagnant le cône?) peuvent ne pas être affectées, laissant sur les cônes un aspect rayé vert et brun. Si la maladie infecte les cônes sous l'effet du vent ou d'un autre dommage mécanique, les symptômes peuvent apparaître tant sur les bractéoles que sur les bractées. Les symptômes peuvent se répandre rapidement, faisant virer les cônes à un brun foncé un peu comme le mildiou ou l'oïdium de la vigne (figure 2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les blessures mécaniques aux cônes au cours du travail dans les champs et lors de la pulvérisation.</li> <li>• Protéger les cônes contre les dommages dus au vent, dans la mesure du possible.</li> <li>• Éclaircir les vignes au bas des plants de houblon pour favoriser la circulation de l'air</li> <li>• atténuer les longues périodes d'humidité sur les cônes.</li> </ul>



Figure 2 - L'alternariose des cônes peut se propager rapidement le long des bractées et des bractéoles affectées.

Dans les cas graves, la totalité du cône peut virer au brun foncé.

### La verticilliose

La verticilliose, ou flétrissement verticillien, flétrissure verticillienne, est une maladie fongique qui affecte plus de 300 espèces de plantes. Cette maladie est causée par diverses espèces de champignons. Les principales espèces et les plus étudiées, sont *Verticillium albo-atrum* et *Verticillium dahliae*.



- **Ne pas laisser de l'eau stagner à la surface auprès des plants**
- Ne pas apporter d'azote directement au pied des plantes ni d'azote tardif dans les sites infestés.
- Eviter les blessures de racines
- Lutter contre les adventices (les mauvaises herbes contribuent au maintien de l'infestation du sol).
- A 30°C, conidies et mycélium meurent.
- Des sols lourds, argileux, mal aérés favorisent l'attaque.



Symptômes sur feuilles de houblon (*Humulus lupulus*) dus à *Verticillium albo-atrum*.

Dès le début de l'été, jaunissement et flétrissement entre les stades floraison et formation des cônes. Jaunissement des feuilles inférieures et enroulement des plus élevées (**attention** : ne pas confondre ce jaunissement avec le brunissement et la chute naturelle des feuilles inférieures). Nécroses internervaires et chute de feuilles au moindre choc. Plus tard, toute une grappe de cônes peut faner brusquement. Tout ou partie d'une branche peut devenir brune et mourir. Des pieds "morts" peuvent rebourgeonner et ne pas présenter de symptômes l'année suivante.

**Attention** : Cette maladie est présente dans le sol : retirer/détruire les plants/rhizomes affectés ne résoudra pas le problème !

**Araignées rouges :**

Les araignées rouges constituent plus fréquemment un problème dans les climats chauds et secs. Les femelles passent l'hiver dans le sol et émergent au printemps. On les retrouve sur l'arrière des feuilles du houblon ou elles tissent de fines toiles blanches. Elles s'alimentent du houblon et se reproduisent durant l'entièreté de la saison. Durant l'été, les araignées rouges sont en réalité d'une couleur jaune-verte avec des points noirs. Il n'y a que les femelles qui gardent leur couleur rouge durant l'été. Au fur et à mesure que la plante grandit, les araignées grimpent et colonisent les parties les plus hautes de la plante.

- Infusion d'ail en pulvérisation. L'ail renferme naturellement une huile essentielle dissuasive contre de nombreux insectes et acariens :
  - 10 grammes d'ail écrasée / litre d'eau
  - Faire bouillir l'eau et y incorporer l'ail écrasée, couper le feu et laisser macérer pendant 24h
  - Filtrer et pulvériser sans diluer sur les plantes attaquées (sur la face inférieure des feuilles, où se trouvent les acariens).





## Oïdium

L'oïdium est une maladie dite « cryptogamique » ou plus simplement causée par l'apparition d'un champignon sur la plante que l'on appelle l'oïdium. Il s'agit d'une maladie fongique qui apparaît au début de la saison (vers mai-juin). Les signes avant-coureurs sont des taches blanches poudreuses qui apparaissent à la surface des feuilles. Le vent associé au nombre de ces taches peut causer une infection rapide d'un grand nombre de plants. Le plant infecté ne produira pas de cônes de houblon (ou des cônes déformés).



Cônes de houblon infectés par l'oïdium (à gauche) et par l'alternariose des cônes du houblon (à

## Action préventive

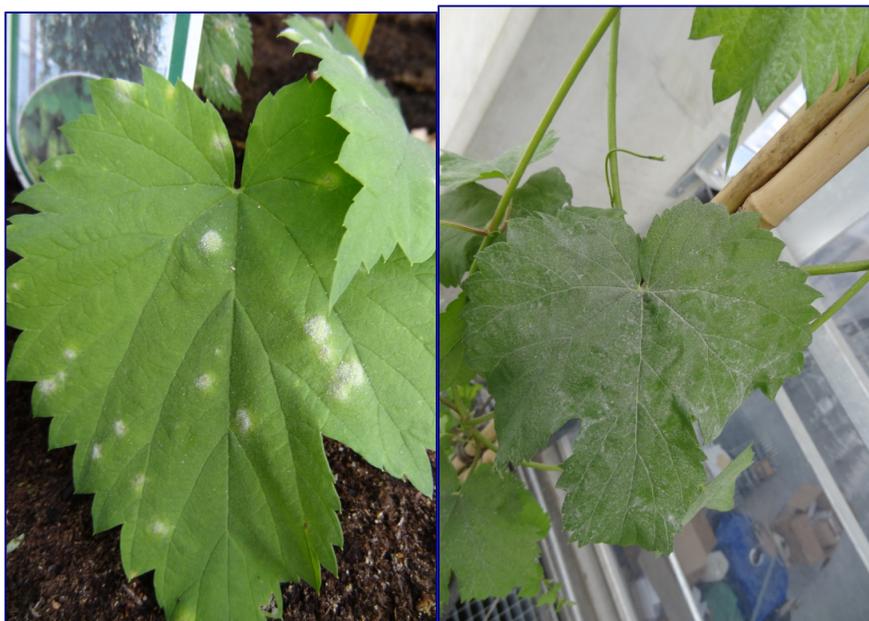
- Espacement suffisant des plantes pour permettre une bonne aération qui limitera le niveau d'humidité.
- Nettoyages réguliers autour des plantations (dégager le centre des plants pour ne pas favoriser le maintien d'humidité).
- Suppression rapide des parties ou sujets atteints (ne pas jeter les parties taillées au sol).
- Ne pas arroser les feuillages ou les fleurs mais arroser au pied du plant.

## Traitements naturels (à utiliser dès l'apparition des premiers symptômes).

- purin de prêles (contenant de la silice)
- infusion d'ail additionnée de lait (composés soufrés)



droite). Observez les rayures et l'absence de spores d'oïdium sur les cônes infectés par *Alternaria*.



pour l'ail, le lait servant d'adjuvant d'adhérence et aussi d'antifongique : voir plus bas), permettent de supprimer l'oïdium tout en préservant l'environnement et la fertilité du sol.

- Traitement au lait : Une vaporisation régulière du feuillage avec un mélange d'eau et de [lait](#) écrémé ou demi-écrémé (pour éviter les odeurs de décomposition des graisses du lait), ou de [petit lait](#) (10 pour 1) permet d'éradiquer l'oïdium. Ne pas surdoser le lait sinon d'autres types de champignons se développeraient.

#### Action curative

- Suppression lorsque cela est possible des feuilles et rameaux atteints (et les brûler).

#### Les acariens

Les acariens peuvent être une autre source de problème, particulièrement par temps chaud et sec.

- Il existe certains ennemis naturels des acariens, mais le moyen de contrôle naturel le plus efficace est une bonne pluie froide ou un arrosage abondant avec de l'eau froide.
- Un léger travail du sol répété régulièrement permet de diminuer considérablement le nombre d'acariens dans la culture.
- Une irrigation suffisante lors des périodes de sécheresse permet de réduire les dommages causés par les acariens en diminuant le choc causé par le manque d'eau sur les plants.



## Le mildiou

Le mildiou peut se répandre très rapidement. Il s'agit de la maladie la plus dévastatrice dans les houblonnières. Cette maladie se déclare (et est repérable) au printemps, alors que les jeunes lianes poussent ce qui permet de traiter rapidement le problème.

Les spores sont libérées à partir du milieu de la matinée jusqu'au début de l'après-midi, particulièrement par temps pluvieux, et peuvent se propager à d'autres feuilles ou tissus de la plante. Là, elles libèrent des zoospores qui nagent dans les films d'eau à la surface des feuilles et pénètrent dans la plante par les stomates. Tant que l'humidité persiste, les zoospores de mildiou peuvent infecter les feuilles, les bourgeons, les cônes ou les tiges du houblon.



Figure 1. Spicules basaux ou primaires sur un plant de houblon infecté de façon systémique au printemps.

- Choisir des variétés résistantes. Bien qu'aucun cultivar de houblon ne soit totalement immunisé contre le mildiou, certains sont plus sensibles à la maladie que d'autres. Cascade, Fuggle, Magnum, Newport, Perle et Willamette sont généralement considérés comme résistants
- Effectuer un suivi régulier des plants pendant toute la saison, en coupant les parties contaminées, si possible, et en les plaçant dans un sac de plastique bien hermétique en vue de les éliminer dans un endroit éloigné plutôt que d'en faire du compost.
- Une fois que les tiges palissées ont atteint 2 m de hauteur, supprimer ou enlever un mètre de feuillage et des branches latérales du bas pour favoriser la circulation de l'air. Une bonne circulation de l'air aura pour effet de réduire l'humidité et rendre l'environnement moins favorable à l'agent pathogène.
- Un grand espacement des buttes de plants de houblon permet aussi de diminuer le risque d'infection grave, en raison d'une meilleure aération qui réduit le taux d'humidité dans le milieu immédiat des plants.
- Tout le feuillage basal doit être retiré de la houblonnière à la fin de l'hiver ou au début du printemps. En général, plus la taille est complète et retardée, plus le degré d'infection est réduit. Il faut





Figure 2. Sporulation sur la face inférieure d'un spicule basal.

Un temps humide juste avant la récolte peut provoquer une diffusion rapide du champignon et rendre les plants de houblon complètement sans valeur.



noter cependant qu'une taille tardive peut aussi réduire le rendement de certaines variétés.

- Les producteurs qui retirent les spicules basaux infectés pendant le palissage devraient sortir le matériel infecté de la houblonnière et le brûler ou l'enterrer. Les spores présentes dans des tissus de houblon à proximité peuvent être projetées sur des plants sains.





### **Pucerons**

Les pucerons sont probablement l'insecte nuisible le plus courant. Puisant leur nourriture dans les plantes, ils provoquent des déformations des feuilles, inhibent la croissance et sont vecteurs de maladies. Une fois les cônes infestés, il est presque impossible de les contrôler avec des moyens conventionnels (les "spray" ne peuvent pas les atteindre). Une fois le cône colonisé, il est foutu. **Attention:** un cône contaminé qui serait mélangé à d'autres non contaminés (au moment du séchage par exemple) suffit pour détruire l'entièreté de la production!

- Des haies favorables aux auxiliaires ou des bandes fleuries peuvent être installées.
- En Alsace, on s'en débarrasse en jetant au pied de la perche du houblon cuit sortant de la brasserie.
- Purin d'ortie
- Haro sur les fourmis : qui dit [fourmis](#) dit pucerons : les fourmis mènent les pucerons dans les branches des arbres et des arbustes où elles pratiquent l'élevage intensif.
- Certaines plantes sont réputées éloigner les pucerons. C'est notamment le cas des...
  - oeillet d'Inde, menthe, thym, absinthe, sarriette
  - tagètes: le feuillage et les racines dégagent



une forte odeur qui a l'avantage de repousser les pucerons, les aleurodes et les nématodes.

- On trouve aujourd'hui à la vente des larves de coccinelles, qui dévorent chacune jusqu'à 800 pucerons pendant leur transformation à l'état adulte (2 à 3 semaines). Ensuite, le rythme de croisière s'établit à 150 par jour.
- **Attention** : ne pas utiliser de savon car il élimine les chrysopes (qui se nourrissent de pucerons) en même temps que les pucerons

#### Sources :

- [Hypermedia en protection des plantes \(section pathologie\) de l'INRA](#)
- [Le houblon : production biologique](#)
- [Carnet orticole du ministère de l'agriculture de l'alimentation et des affaires rurales de l'Ontario](#)
- [Jardin du grand sud \(Blog\)](#)
- [Small scale & organic hop production](#)
- [Wikipedia](#)
- Analyse économique de la filière du houblon en Région Wallonne

