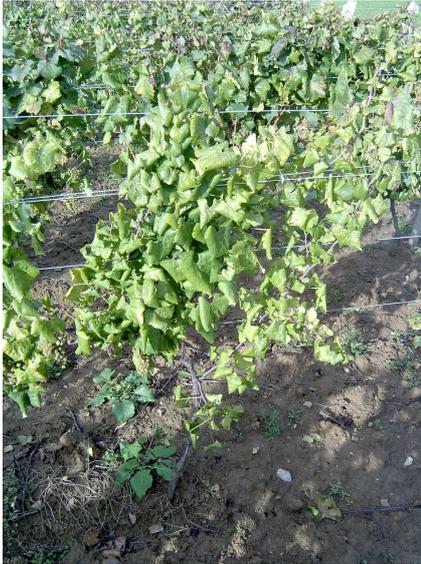


LE BOIS NOIR DE LA VIGNE



1. symptômes sur Chardonnay



2. symptômes sur Pinot Noir

Le bois noir en 6 volets

Les symptômes

- ils sont identiques à ceux de la flavescence dorée
- ils apparaissent sur différents cépages

Les diagnostics

- par la méthode biologique et la méthode de laboratoire
- le bois noir est causé par un phytoplasme (petite bactérie) présent dans la sève et semblable au phytoplasme du stolbur, qui est différent de celui de la flavescence dorée

Les modes de transmission

- par un insecte (*Hyalosthes obsoletus*) qui transmet le phytoplasme en piquant la plante pour se nourrir
- par le matériel de multiplication contaminé

3. le vecteur du phytoplasme induisant le bois noir (adulte : 4 mm)



L'aire de présence

- dans toutes les régions viticoles

Evolution de la maladie

- expression fluctuante des symptômes d'une année sur l'autre

Les préconisations de lutte

- retournement des friches de proximité non cultivées où vit l'insecte vecteur
- destruction des adventices dans le vignoble (liseron, morelle)
- incinération des bois de taille des ceps atteints recommandée
- traitement thermique du matériel de multiplication

INTRODUCTION

Le bois noir de la vigne a été découvert dans les années 40 dans le vignoble français septentrional dont le vignoble jurassien. A. CAUDWELL (INRA Dijon) a en effet retrouvé des écrits où il est décrit à Arbois et Lons le Saunier après guerre. Il appartient, comme la flavescence dorée, au groupe des jaunisses à phytoplasmes. Ces deux jaunisses présentent les mêmes symptômes, sont transmissibles par greffage et peuvent coexister dans les mêmes vignobles. Cependant **leurs insectes vecteurs et leur phytoplasmes sont différents**.

L'incidence économique de la jaunisse du bois noir est très variable d'un vignoble à l'autre et dans le temps. A titre d'exemple, dans les parcelles atteintes, on note habituellement 5-10% en Franche-Comté et en Bourgogne, 5-25% en Ardèche et jusqu'à 70% en Allemagne. En 2004, de telles intensités d'attaque ont été ponctuellement observées dans le Jura. En règle générale, les souches qui présentent des symptômes ne produisent pas de récolte. Le non-aoûtement des bois affaiblit les souches qui peuvent mourir à plus ou moins long terme.

LES SYMPTÔMES



4. symptômes sur Chardonnay :
feuilles enroulées, bois non aoûtés

- Dessèchement des inflorescences
- Rameaux non aoûtés ou partiellement aoûtés
- Feuilles enroulées et colorées en rouge ou en jaune selon le cépage (photo n°1, 2, 4)
- Dessèchement des rafles et flétrissement des baies (photo 5)
- Les symptômes sur feuilles sont visibles à partir du mois d'août.



5. Souche de Chardonnay avec dégâts sur
raisins à différents stades

LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic de présence de bois noir dans une vigne est complexe et ne peut être effectué qu'en laboratoire, l'observation visuelle des symptômes ne permettant pas de différencier le bois noir de la flavescence dorée.

Le diagnostic biologique :

Il consiste à greffer sur le sujet douteux une variété indicatrice sensible (chardonnay, gamay) qui exprime des symptômes typiques des jaunisses à phytoplasme.

Cette technique ne permet pas de préciser s'il s'agit du bois noir ou de la flavescence dorée.

Le diagnostic de laboratoire :

- Le test sérologique (ELISA) :
Il utilise des anticorps spécifiques des protéines du phytoplasme du stolbur.

- Le test génomique (PCR) :
Il consiste à identifier un morceau de l'ADN du phytoplasme du stolbur.

Ces tests sont sensibles mais leur mise en œuvre est délicate. **Ils permettent d'identifier le bois noir** en détectant la présence du **phytoplasme de stolbur**, agent pathogène induisant la jaunisse du bois noir. Cet agent est différent de celui de la flavescence dorée.

LES MODES DE TRANSMISSION

- PAR L'INSECTE *HYALESTHES OBSOLETUS*

- *Hyalesthes Obsoletus* Sign. est un fulgoromorphe (Hémiptères). Cet insecte n'est pas une cicadelle mais son mode de nutrition est identique. Il n'a qu'une génération par an. L'adulte ailé mesure de 3 à 4 mm (photo 3). Il vit de mai à août et vole de plante en plante. Il y a 5 stades larvaires en hiver et les larves (0,7 – 3 mm) **vivent sous terre** sur les racines des plantes-hôtes (photo 6).



6. larve de 5^{ème} stade (3 mm)

- Cet insecte **ne vit pas sur la vigne** et transmet à l'état adulte le phytoplasme du stolbur lors de ses tentatives de **prise de nourriture sur la vigne**. Il peut également le transmettre à d'autres plantes cultivées. *H. obsoletus* vit **principalement à l'extérieur de la vigne**, dans les zones non cultivées et sur le couvert herbeux de cultures arboricoles fruitières. Ses plantes-hôtes principales sont le liseron, le passerage, les orties, la morelle noire. Les plantes-hôtes de l'insecte peuvent héberger le phytoplasme, et **l'insecte acquiert le phytoplasme en se nourrissant de leur sève**.



7. environnement de la parcelle :
présence d'arbre fruitiers



8. hôtes végétaux de l'insecte pouvant contenir le phytoplasme (réservoir) : liseron (ci-dessus), passerage, morelle noire.

- PAR LE MATERIEL DE MULTIPLICATION

Le bois noir, comme toutes les jaunisses à phytoplasmes de la vigne, peut être transporté par le matériel de multiplication **contaminé en incubation** (greffons de *Vitis vinifera*) et probablement par les porte-greffes.

LA PRESENCE DU BOIS NOIR

Le bois noir a été diagnostiqué dans toutes les régions viticoles françaises et à l'étranger, notamment en Allemagne, Suisse, Italie, Grèce, Hongrie et Israël.

EVOLUTION DE LA MALADIE

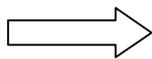
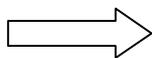
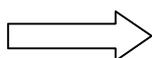
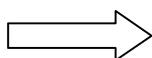
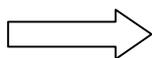
Le bois noir a une évolution beaucoup plus discrète que la flavescence dorée. Les symptômes peuvent être très visibles une année et moins forts, ou même absents, l'année suivante, ce qui ne signifie pas que le cep soit guéri car la maladie réapparaît le plus souvent un ou deux ans plus tard.

L'épidémie est liée à l'environnement et aux méthodes culturales : les vignobles conduits en sol enherbé **non contrôlé** sont très exposés, de même que les vignobles installés à proximité de vieux vergers mal désherbés, de friches, de zones incultes, qui hébergent des plante-réservoirs de fulgures et de phytoplasmes.

PRECONISATIONS DE LUTTE

Ce que l'on sait ...

- *H. obsoletus* ne vit pas sur la vigne
- Il peut se réfugier sur des adventices à l'intérieur des vignes
- Il ne vit pas sur les graminées
- Les larves hibernent dans le sol
- Le phytoplasme est systémique et peut se situer à différents niveaux du cep
- Le matériel de multiplication peut héberger le phytoplasme et l'introduire dans de nouvelles zones viticoles



... et ce que l'on préconise

- Un traitement insecticide spécifique est **inutile**
- Maintenir les vignes le plus propre possible par le désherbage et le travail du sol. Attention aux enherbements naturels mal maîtrisés !
- Eviter l'enherbement naturel des tournières. Préférer un semis à base de graminées
- Réaliser un travail du sol à l'automne pour remettre les larves en surface
- Incinérer les bois de taille des ceps atteints
- Le traitement à l'eau chaude (voir ci-dessous)

Le traitement à l'eau chaude du matériel de multiplication :

Pourquoi ? :

- le traitement à l'eau chaude est le **seul** qui détruit les phytoplasmes en incubation dans la vigne
- il n'existe pas de traitement chimique contre les phytoplasmes

Comment traiter ? :

- il consiste à immerger le matériel végétal dans un bain d'eau chaude agitée **bien régulé à 50°C pendant 45 mn**
- le traitement est applicable sur les bois de vigne entiers de portes-greffes et greffons avant greffage, ainsi que sur les greffés-soudés après l'année de pépinière.

Ce document est issu de travaux conduits à l'INRA de Dijon par le laboratoire de recherches sur les phytoplasmes et du groupe de travail national Flavescence Dorée.