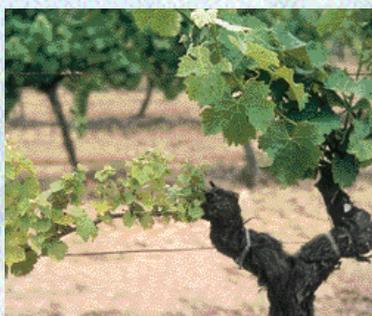


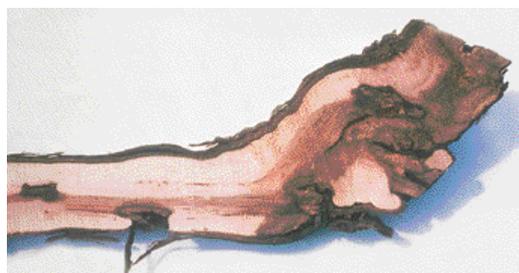
LES MALADIES DU BOIS EN VITICULTURE



ASPECT D'UN RAMEAU ATTEINT



NANIFICATION SUR UNE PARTIE DU CEP



NÉCROSE PARTANT D'UNE PLAIE DE TAILLE



PÉRITHÈCES SUR BOIS MORT

L' EUTYPIOSE

ELEMENTS DE BIOLOGIE ET SYMPTÔMES

Cette maladie est due à un champignon, *Eutypa lata*, qui se conserve sur le bois mort sous forme de périthèces contenant les ascospores, organes de dissémination de la maladie. Celles-ci sont libérées à l'occasion des périodes pluvieuses, l'émission pouvant se prolonger jusqu'à deux jours après la fin d'une pluie. Les ascospores se déposent sur les plaies de taille et peuvent germer dans les 48 heures suivant leur installation dans les vaisseaux du bois. La germination est possible dans une gamme étendue de températures (de 1 à 30°C), l'optimum étant de 20 à 25°C. Le mycélium issu de la germination des spores colonise progressivement les tissus proches des vaisseaux du bois et l'apparition des symptômes sur la végétation n'a lieu qu'après un certain stade de destruction du bois, soit après 4 à 8 ans d'incubation, les sarments restant cependant non porteurs de la maladie.

Les plaies de taille fraîches sont très réceptives en hiver et cette sensibilité diminue pendant la période des pleurs.

Les symptômes sont essentiellement visibles lors de printemps pluvieux (ils peuvent aussi disparaître d'une année sur l'autre, la maladie ayant pourtant progressé entre-temps...) et sont dus à des toxines (dont l'eutypine) sécrétées par le champignon :

SUR ORGANES HERBACÉS :

- Entrenœuds raccourcis et rameaux nanifiés (sur un seul bras ou parfois tout le cep).
- Feuilles nanifiées, chlorotiques.
- Inflorescences à port érigé, coulure ou millerandage.

SUR BOIS :

- Parties de tronc sans écorce avec présence de périthèces.
- A la section : présence de nécroses brunes, dures, sectorielles et aux limites généralement très nettes.
- Les parties mortes restent dures et les plus anciennes de petite taille se cassent facilement.

n Cépages très sensibles : Cabernet Sauvignon, Chasselas, Chenin, Cinsaut, Mauzac, Muscadelle, Négrette, Sauvignon, Ugni Blanc.

n Cépages moyennement sensibles : Cabernet Franc, Chardonnay, Gamay, Gewurztraminer, Grenache, Jurançon rouge, Maccabeu, Mourvèdre, Muscat d'Alexandrie, Muscat Ottonel, Pinot noir, Syrah, Tannat.

n Cépages peu sensibles (*) : Carignan, Duras, Malbec, Meunier, Portugais bleu, Riesling.

n Cépages tolérants (*) : Aligoté, Grolleau, Merlot, Petit Verdot, Sémillon, Sylvaner.

(*) : Les termes "peu sensibles" et "tolérants" signifient que ces cépages extériorisent peu ou très peu les symptômes bien qu'étant atteints.

COORDONNATEUR TECHNIQUE
• BERNARD MOLOT, ITV NÎMES

RÉDACTEURS
• BERNADETTE DUBOS, PHILIPPE LARIGNON ET PASCAL LECOMTE, INRA BORDEAUX
• CLAUDE MAGNIEN, SRPV BOURGOGNE
• MARIE-LAURE PANON, CIVC EPERNAY
• OLIVIER GRAND, CHAMBRE D'AGRICULTURE GIRONDE
• ETIENNE LAVEAU, CHAMBRE D'AGRICULTURE PYRÉNÉES-ORIENTALES
• MICHEL LEGUAY, ONIVINS PARIS

2

L'ESCA

ELEMENTS DE BIOLOGIE ET SYMPTÔMES

Longtemps attribué aux champignons *Fomitiporia punctata* (ex *Phellinus punctatus* ou *ignarius*) et *Stereum hirsutum*, on considère actuellement que 3 autres agents sont impliqués dans ce processus (*Phaeoacremonium aleophilum*, *Phaeoconiella chlamydospora* et *Eutypa lata*).

Il s'agit donc d'une maladie très complexe et les rôles respectifs des différents agents restent à ce jour mal connus.

La conservation se fait sur ceps malades ou morts, mais d'autres espèces ligneuses peuvent abriter ces champignons (la contamination par mulchs d'écorce n'est toutefois pas démontrée, ces matériaux ne semblant pas héberger les champignons impliqués). La dissémination des spores semble avoir lieu durant la période végétative pour *P. aleophilum* et toute l'année pour *P. chlamydospora*. La contamination se fait notamment via les plaies de taille lors de périodes hivernales douces et pluvieuses. Leur propagation par greffons, porte-greffes ou greffés-soudés est possible.

Comme dans le cas de l'Eutypiose, les symptômes peuvent apparaître ou non d'une année sur l'autre.

LA FORME LENTE

est caractérisée par une coloration internervaire (jaune sur cépages blancs, rouge sur cépages noirs), qui évolue vers un dessèchement. Sur cépages noirs, les premiers symptômes sont des taches jaunes. La présence systématique d'un liseré jaune entre tissus nécrotiques et tissus sains permet de différencier ces symptômes de ceux du black dead arm. Le processus débute sur les feuilles de la base et se généralise par la suite au rameau entier.

LA FORME APOLECTIQUE

est un dessèchement rapide en quelques heures ou quelques jours de tout ou partie de la souche. Ces symptômes peuvent être confondus avec ceux liés à une alimentation hydrique interrompue (pourridié) ou diminuée (folletage, étranglement du tronc).

Dans le bois, deux types de nécroses peuvent être observés :

n **Nécrose centrale** : zone claire et tendre, cernée par un fin liseré noir entouré d'une zone dure marron à rose.

n **Nécrose sectorielle** : zone claire et tendre, entourée par une zone dure brune à noire.

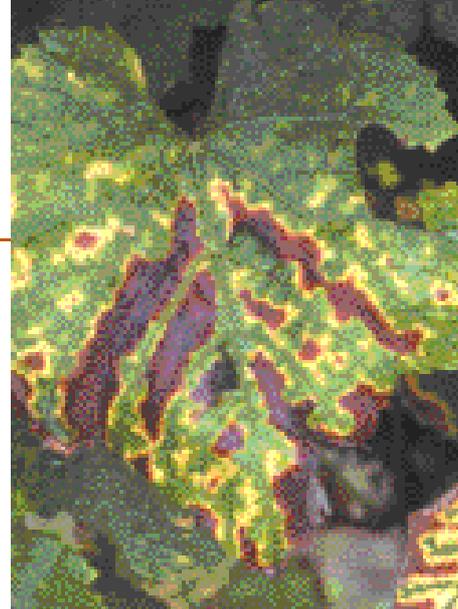
La présence de bois dégradé, clair et mou (amadou) est caractéristique de l'Esca et très fréquente.

La climatologie peut favoriser l'expression de la forme apoplectique, notamment lorsqu'une période très chaude et très sèche suit une pluie. (Le climat méditerranéen y est donc propice).

L'Esca enfin semblerait favorisée par le nombre et la dimension des plaies de taille, la taille Guyot (sauf en Bourgogne et Champagne) et la transformation pour la mécanisation de la vendange étant deux facteurs aggravants.



ASPECT DE LA NÉCROSE DANS LE TRONC



SYMPTÔMES SUR CÉPAGE BLANC



SYMPTÔMES SUR CÉPAGE NOIR



FORME LENTE



SYMPTÔMES SUR CÉPAGE BLANC

LE BLACK DEAD ARM

(«BRAS MORT NOIR»)

ELEMENTS DE BIOLOGIE ET SYMPTÔMES

Identifié en 1999 en France, ce dépérissement est associé à deux champignons, *Botryosphaeria obtusa* et *Botryosphaeria dothidea* dont le cycle biologique est encore mal connu.

La dissémination se fait par voie aérienne durant la période végétative. L'inoculum se conserve sur les vieilles plaies de taille ainsi que sur les troncs et les bois de taille laissés au sol. La propagation par les greffons, porte-greffes et greffés-soudés est possible.

Ses symptômes, longtemps attribués à l'Esca, ne sont observés que sur des vignes âgées d'au moins 6 ans. La maladie s'attaque à la charpente de la souche et les symptômes apparaissent à partir de fin mai ou mi-juin selon les vignobles et s'échelonnent durant la période végétative. La mort du cep intervient à plus ou moins long terme.

Comme pour l'Esca deux formes de la maladie sont présentes.

FORME LENTE

- n **Sur cépages noirs** des taches rouge vineux apparaissent en bordure et à l'intérieur des feuilles de la base des rameaux puis fusionnent et envahissent les zones internervaires. Les parties atteintes se nécrosent progressivement et un liseré rouge subsiste entre partie saine et partie morte.
- n **Sur cépages blancs** l'évolution est identique mais les taches sont jaune orange et ne laissent finalement subsister qu'une bande verte le long des nervures.
- n **Il n'y a jamais de taches jaunes** et dans le cas des cépages noirs le rouge de la nécrose est nettement plus foncé que dans le cas de l'esca.

FORME SÉVÈRE

Les feuilles se dessèchent entièrement et chutent à partir de la base du rameau, celui-ci pouvant se dessécher totalement. Les inflorescences ou les baies -selon l'époque- sont dans ce cas également détruites.



SYMPTÔMES SUR CÉPAGE NOIR



ASPECT DE LA NÉCROSE SUR LE TRONC APRÈS ÉCORÇAGE



FORME SÉVÈRE

Un des symptômes caractéristiques n'est visible qu'après enlèvement de l'écorce des troncs : il s'agit d'une bande verticale brune, large de quelques centimètres, partant du rameau atteint et pouvant descendre jusqu'au point de greffe, voire plus bas.

Une coupe transversale fait apparaître soit une zone jaune à orange située contre la bande brune externe, soit une nécrose sectorielle brune, voire noire si l'attaque est plus ancienne.

EUTYPIOSE, ESCA ET BLACK DEAD ARM

COMMENT PRÉVENIR OU LIMITER LEUR EXTENSION ?

La récente interdiction de l'arsénite de sodium, pour des motifs de santé publique, impose de reconsidérer les techniques de lutte contre l'Esca et le Black Dead Arm pour limiter le risque d'une aggravation de leur présence dans le vignoble français. Dans d'autres vignobles européens où cette interdiction remonte à plusieurs années, une progression inquiétante de ces maladies a été constatée.

C'est pourquoi il est impératif de mettre en place dès à présent des mesures prophylactiques afin de réduire la quantité d'inoculum et de diminuer les risques de contamination du vignoble et, parallèlement, de procéder à la restauration ou au remplacement des pieds malades afin de diminuer les impacts de ces maladies (rajeunissement du vignoble, hétérogénéité des parcelles complantées, baisse du potentiel aromatique, etc.).

PLANTATION ET FORMATION DU CEP

Vérifier systématiquement la solidité du point de greffe : test du "coup de pouce" (une greffe fragile peut être due, entre autres choses, à la présence de l'un de ces champignons).

Lors de la formation du tronc préférer systématiquement un épamprage en vert réalisé au sécateur sans raser la plaie (fait à la main par arrachage, il crée de profondes zones de nécroses qui vont gêner la circulation de sève et constituer autant d'entrées possibles pour les parasites. Un épamprage en hiver exposera les plaies de taille aux contaminations).

Eviter, si cela est possible, les tailles Guyot (sauf en Bourgogne et Champagne où leur effet favorisant sur ces maladies n'est pas vérifié).

Diminuer le nombre et la dimension des plaies de taille en limitant la vigueur (fertilisation, enherbement, etc.).

La protection des plaies dès la plantation par un produit homologué est fortement conseillée.

DIMINUTION ET PRÉVENTION DES RISQUES

Ces mesures sont les plus importantes et seront d'autant plus efficaces que si elles sont pratiquées par tous les vignerons.

L'enlèvement hors de la parcelle des ceps et des bras morts est indispensable. Ils devront être brûlés dès que possible et de toutes façons avant la taille. L'opération sera facilitée par un repérage des ceps malades au stade 8-12 feuilles pour l'Eutypiose et en pré-vendange pour l'Esca et le Black Dead Arm.

Dans le cas du Black Dead Arm et de l'Esca, il est souhaitable d'éliminer par le feu les sarments des ceps atteints, ceci de préférence avant le prétaillage et surtout avant broyage éventuel de ceux-ci.

Les tas de souches éparpillés au vignoble à l'air libre doivent être impérativement brûlés (les bâches de protection parfois utilisées se performent malheureusement très rapidement...).

Dans l'état actuel de nos connaissances, ces mesures ne remettent en cause ni le prétaillage, ni le broyage des sarments à condition de sortir préalablement les bois de plus de 2 ans et de les brûler.

Dans les exploitations dont la superficie et la disponibilité en main d'oeuvre le permettent, une taille tardive en sève montante et en période sèche est vivement conseillée (cette mesure est par contre déconseillée en présence de nécrose bactérienne), tout particulièrement sur jeunes plantations.

RESTAURATION DES PIEDS MALADES

En vigne basse, la base du tronc est rapidement colonisée : prévoir un complant ou un provin.

Sur vigne haute, le recépage est utilisable sur des ceps d'une vigueur encore suffisante.

1. Repérer les ceps malades (mai – juin pour Eutypiose et Black Dead Arm ; juillet – août pour Black Dead Arm et Esca) par un lien ou avec une bombe de peinture.
2. Protéger le gourmand choisi en l'attachant ou en installant un manchon plastique si un épamprage ou un désherbage chimique sont prévus.
3. Couper le tronc en hiver au dessus du gourmand (la section doit être saine et exempte de toute nécrose ; dans le cas contraire abaisser éventuellement la coupe au niveau du porte-greffe et prévoir un greffage en place si la vigne a moins de 30 ans environ).
4. Protéger la plaie de taille (inutile en période de sève montante).
5. Tuteurer le gourmand.
6. Sortir et brûler le tronc coupé.

PROTECTION CHIMIQUE

L'Escudo est la seule spécialité autorisée simultanément sur Esca et Eutypiose. Ce produit à usage préventif est à badigeonner sur toutes les plaies de taille immédiatement après la coupe, opération malheureusement longue et fastidieuse.

A ce jour, aucune méthode de lutte chimique ou biologique n'est validée au vignoble. Des expérimentations sont d'ores et déjà en place ou prévues pour évaluer différentes techniques de protection.