

# Maladies du bois

Sous la dénomination générale de "maladies du bois", se cachent différentes maladies affectant les tissus ligneux de la vigne. L'eutypiose, l'esca, et les dépérissements à *Botryosphaeria* ou à *Phomopsis*, en sont les principales.

*Eutypa lata* est le champignon responsable de l'eutypiose, maladie du bois probablement présente auparavant mais formellement identifiée en France en 1974 par Carter et Moller (Dubos, 2002). Signalés dès l'antiquité, les symptômes de l'esca sont associés à un cortège de champignons sans que le postulat de Koch (1) n'ait pu être complètement satisfait. Le nombre de champignons impliqués, la mauvaise connaissance de leur biologie, le rôle respectif qu'ils jouent, les nombreuses portes d'entrée dans la plante sont autant d'éléments qui font de l'esca une maladie très complexe. Depuis que les *Botryosphaeria*, longtemps considérés comme de simples saprophytes du bois, ont acquis un statut d'agents pathogènes au début des années 2000, des pathologies associées à des *Botryosphaeria* ont été décrites sur vigne dans le monde entier, notamment dans les zones climatiques chaudes et sèches. Ces pathologies sont également souvent associées à des champignons du genre *Phomopsis*. Les solutions de lutte directe offertes au viticulteur sont actuellement bien maigres en regard des problèmes occasionnés par ces maladies, tant au plan économique que qualitatif : perte de récolte, mortalité des ceps, coûts de complantation, rajeunissement de l'âge moyen de la vigne.

## Symptomatologie

Les maladies du bois de la vigne sont des maladies de dépérissement qui affectent le potentiel de production de chaque vignoble à des degrés très variables. Ce qualificatif de "dépérissement" sous-tend les caractéristiques de ces maladies : la mort de la charpente est généralement lente et insidieuse, souvent partielle avant d'être totale, et pour certaines de ces maladies, elles s'extériorisent par des symptômes foliaires annonciateurs du dépérissement. Bien que partiellement connu, leur développement est lié à la combinaison de facteurs biotiques (parasites lignicoles, sensibilité variétale et âge des ceps) et abiotiques (sol, climat, choix culturaux). Elles sont identifiées dans le bois de vigne par des nécroses d'importance et d'aspect (forme et couleur) très variables (Lecomte et al., 2008, Maher et al., 2012).

L'une des particularités de ces maladies pluriannuelles affectant la souche est le caractère erratique de leur expression foliaire. En effet, certains pieds peuvent exprimer des symptômes sur feuilles marqués une année puis paraître complètement sains l'année suivante (Figure 1). Cela ne va pas sans poser de problèmes quant à l'évaluation de l'efficacité de produits susceptibles de lutter contre ces maladies.

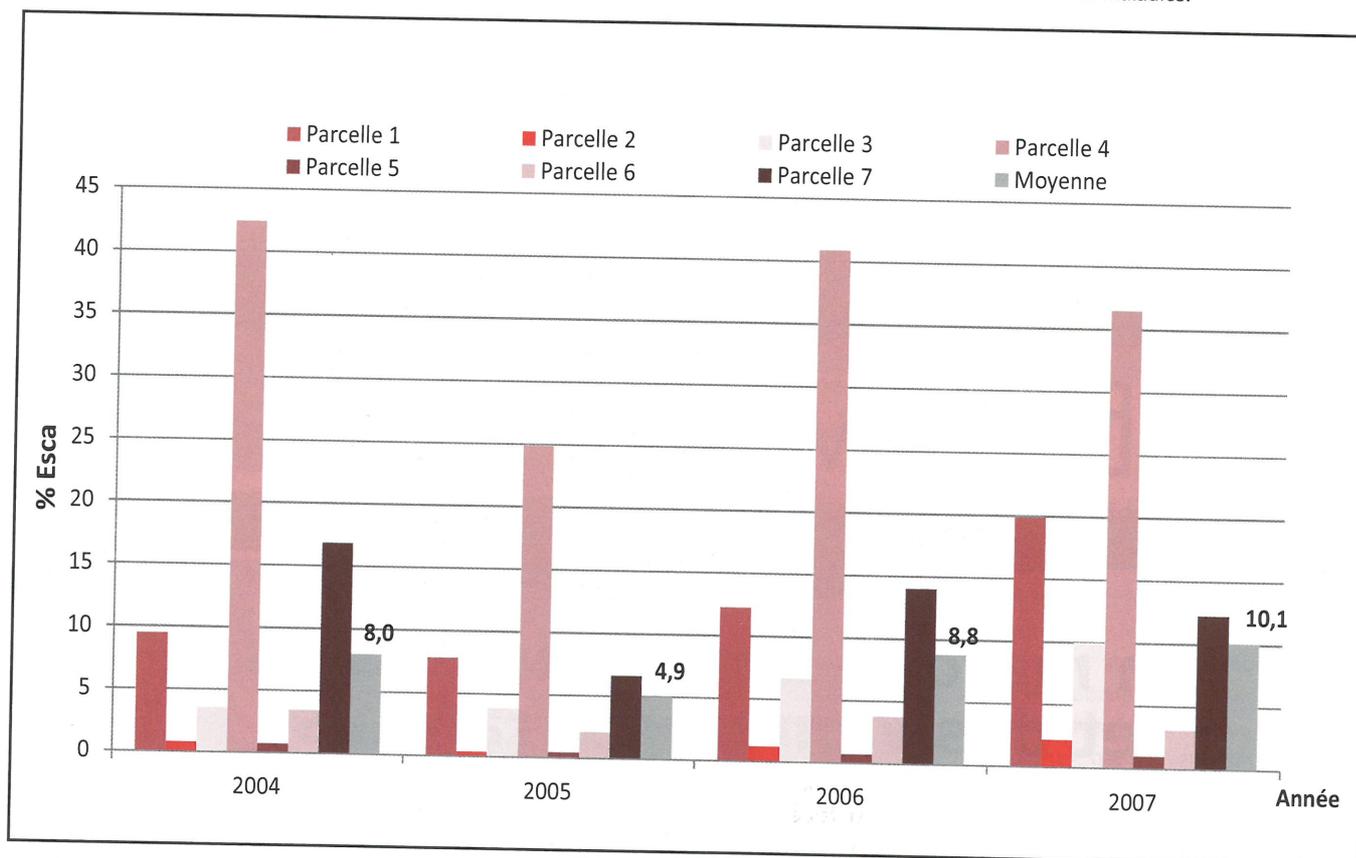


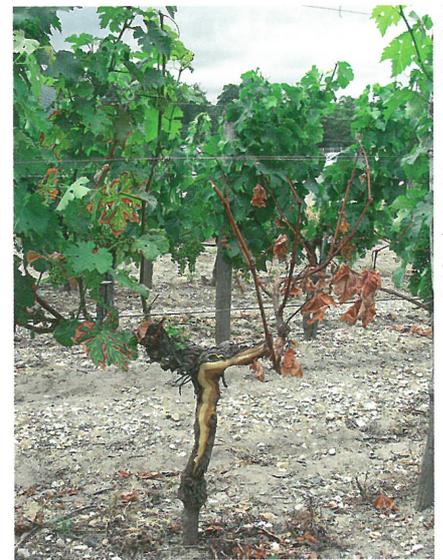
Figure 1 : Variabilité inter parcellaire et interannuelle d'expression foliaire d'Esca de 2004 à 2007. Source : INRA Bordeaux.

## Quelques symptômes dans le bois ou sur les feuilles

Crédit photo : A. Davy - IFV



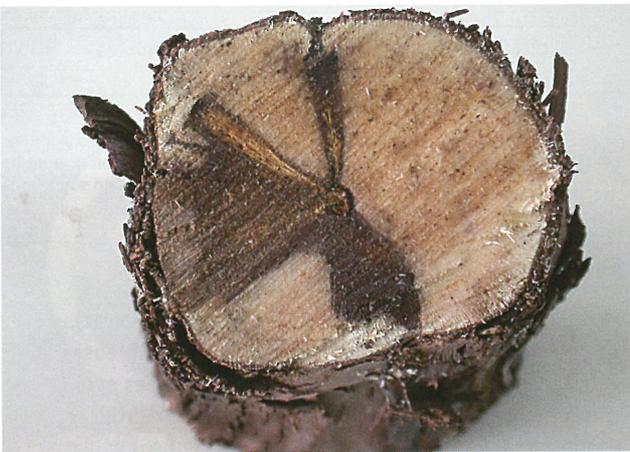
Eutypiose sur merlot.



Symptômes foliaires d'esca associés à un désordre vasculaire du bois externe.

Crédit photo : P. Lecomte - INRA-ISVV

Crédit photo : P. Lecomte - INRA-ISVV



Nécroses sectorielles avec présence d'*Eutypa lata* (coloration brun-violacée) et de *Fomitiporia mediterranea* (coloration orangée typique du bois amadou).



Symptôme " tigré " caractéristique de l'Esca.

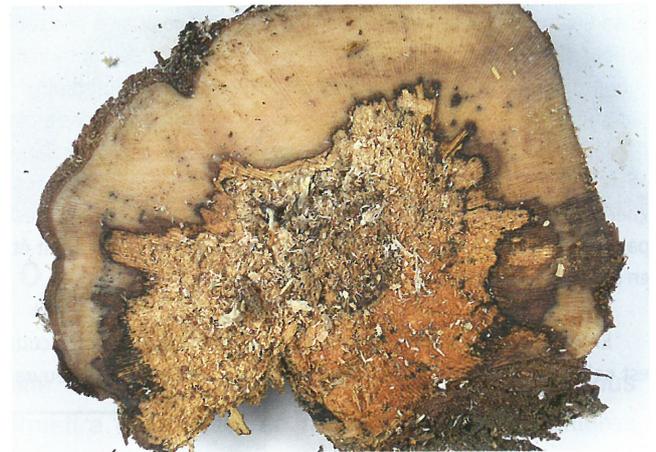
Crédit photo : Vitinov

## Epidémiologie

Concernant l'eutypiose, la contamination des pieds s'effectue par le biais des plaies de taille hivernale. L'inoculum se conserve sous forme de périthèces sur des parties de bois mort et des souches mortes présentes au vignoble. A la faveur de conditions climatiques favorables, les ascospores contenant les ascospores seront libérés pour contaminer des plaies réceptives. La réceptivité des plaies est d'autant plus longue que la taille est réalisée précocement. Elle est plus faible à l'approche du printemps notamment en période de pleurs, ces derniers s'opposant physiquement à la pénétration des spores.

Concernant l'esca et les dépérissements à *Botryosphaeria*, les principaux champignons incriminés sont : *Phaeoconiella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum*, *Fomitiporia mediterranea*, *Botryosphaeria obtusa*, *Neofusicoccum parvum*, *Eutypa lata*...

Certains de ces champignons peuvent déjà être présents dès le stade pépinière sans que l'on soit en mesure de déterminer si cette présence aura ou non un impact sur le développement futur de ces maladies. L'installation des différents champignons associés aux maladies du bois se fait ensuite généralement par des blessures. Les plaies de taille jeunes ou âgées sont les portes d'entrée les plus fréquentes mais toutes les travaux en vert



Nécrose caractéristique d'esca avec du bois amadou. Le fonctionnement hydrique d'un tel cep ne peut pas être le même qu'un cep sans nécrose.

Crédit photo : P. Lecomte - INRA-ISVV

créant des blessures sont des portes d'entrées potentielles (épamprages, ébourgeonnages,...). Des spores, sexuées ou non, assurent leur dissémination en période pluvieuse. L'incubation est généralement assez longue (5 à 8 ans) mais, bien que peu étudiée encore, semble pouvoir varier selon l'addition de facteurs favorisants. D'autres micro-organismes parmi lesquelles des bactéries ou des levures pourraient également jouer un rôle.

Cépages très sensibles : Cabernet Sauvignon (N), Cabernet Franc (N), Sauvignon Blanc (B), Ugni Blanc (B)

Cépages modérément sensibles : Colombard (B), Muscadelle (B), Sémillon (B)

Cépages peu sensibles : Chardonnay (B), Merlot noir (N), Malbec (N)

## Les moyens de lutte

De par leur caractère pluriannuel, la lutte contre les maladies du bois ne peut s'envisager de la même manière que les maladies affectant le feuillage ou les grappes.

En l'absence de moyens de lutte curative efficaces, la priorité de lutte porte sur la mise en place de mesures prophylactiques. Ces moyens concourent à limiter la présence d'inoculum sur la parcelle d'une part et à réduire les portes d'entrée des champignons dans les ceps.

Parmi ces mesures, on peut citer :

- l'arrachage et la destruction des souches mortes (qu'il convient de ne pas laisser en bordures des vignes)
- la taille tardive.

Notons que si ces deux mesures ont montré une efficacité certaine vis-à-vis de l'eutypiose, leur intérêt n'a jamais été démontré vis-à-vis de l'esca.

Au-delà de ces simples mesures, d'autres types de protection sont proposés sans préjuger ni de leur faisabilité pratique ni de leur efficacité.

- La protection des plaies de taille : son efficacité est controversée, notamment pour l'esca. En France, de nombreux produits à usage général applicables en badigeon (greffage, cicatrisation,...) sont autorisés (mastics, résines, goudrons,...). Tous n'ont pas été testés vis-à-vis des principaux champignons associés aux maladies du bois. Seul, le mastic Phytopast V a été officiellement testé efficacement (V. Mayet et P. Lecomte, 2014. *Phytopast V. Un nouveau moyen de protection pour plaies de taille, résultats sur vigne. Phytoma 671 : 12-14*). La protection par pulvérisation est également possible. Ce mode de protection est conseillé en Australie et en Californie, zones viticoles où la fenêtre d'exposition à des contaminations des plaies semble plus étroite qu'en Europe septentrionale. Un seul produit est à ce jour homologué. Il s'agit d'un produit biologique à base de *Trichoderma atroviride* qui limiterait la colonisation des blessures par les pathogènes du bois. Notons toutefois que son Autorisation de Mise sur le Marché spécifique que sa commercialisation doit être accompagnée de la mention " l'efficacité de la préparation ESQUIVE WP n'est que partielle et [que] la démonstration au champ n'est pas tout à fait établie en l'état des connaissances actuelles. "

En attendant une perspective de lutte génétique, la lutte culturale est celle qui présente aujourd'hui le plus de marge de manœuvre. Elle

consiste globalement, de la pépinière au vignoble, à éviter un développement trop rapide des nécroses dans le bois. Toutes les pratiques qui éviteront donc une installation puis une progression des champignons dans ou vers le tronc devront être considérées (Lecomte et al., 2008, 2012, 2013) : rotation rapide des vigne-mères, choix des rameaux-greffons, itinéraire technique le plus propre possible en pépinière, tri rigoureux des plants mal cicatrisés (test du pouce) ou affaiblis, plantation à bonne époque dans des sols bien préparés en préservant les racines, choix du sol, choix approprié des distances de plantation (éviter les bras courts), choix du mode de conduite et du mode de taille,...

Des études réalisées par différents organismes (INRA, Vitinnov,...) sont en cours dans Le Bordelais pour étudier ces différents aspects : influence des porte-greffes, des types de greffes, des modes de tailles, de pratiques " régénératrices " telles que le curetage ou le surgreffage...

■ P. Lecomte\*, C. Laveau\*\* et A. Davy\*\*\*  
\* INRA Bordeaux-ISVV  
\*\* Vitinnov  
\*\*\* IFV-Vinopôle Bordeaux Aquitaine

Les références citées dans le texte sont disponibles auprès du premier auteur

(1) Protocole permettant d'attribuer une maladie à un micro-organisme (le micro-organisme suspecté d'être responsable d'une maladie doit reproduire les mêmes symptômes quand on l'inocule à un sujet sain).

## ADAPTER LE MODE DE TAILLE

La taille Poussard, plébiscitée par François Dal (Sicavac), ISVV (INRA, Vitinnov, Faculté d'œnologie) et de nombreuses chambre d'Agriculture, repose sur quelques principes essentiels ayant pour but de **respecter les trajets de sève utilisés d'une année sur l'autre**. L'ébourgeonnage y occupe une place importante en tant qu'opération complémentaire de la taille, en permettant de préserver l'équilibre du cep. Les plaies de taille sont positionnées sur le dessus du cep et des chicots sont laissés pour éviter que les cônes de dessèchement ne viennent couper les flux de sève. Il convient de prévoir à la taille d'hiver (ou à l'épamprage) un retour avec le premier œil situé sur le dessous (futur cot) et le deuxième sur le dessus (future aste).

**Tableau : Comparaison de deux modes de conduite pour un même cépage dans des conditions environnementales relativement proches (type de sol et climat).**

Dans cet exemple, l'observation et l'enregistrement de deux indicateurs d'impact des maladies du bois, le % d'expression foliaire et le % de ceps altérés au niveau du bois montre que les formes en lyre (bras longs, plusieurs zones de taille) peuvent exprimer beaucoup de symptômes sans pour autant présenter une mortalité trop importante. A l'inverse la forme Guyot (bras court, une seule zone de taille par bras) présente quatre fois plus de ceps morts ou altérés dans leur potentiel de production.

Biblio : Lecomte et al. Plant Disease, 2012, 96 (7) : 924-934 ; Conférence AFFP Tours, 2012 ; Union Girondine : Lecomte et al., 2013, 1098 : 34-38

## La progression de l'Esca en France

Rôle du mode de conduite

- Exemple de dommages d'esca dans le Bordelais

Parcelle	Cultivar P.G. Date de plantation Conduite	Année	Nb de ceps examinés	% de ceps affectés	
				Troncs	Feuilles
Cénac Entre-2-mers	Cabernet Franc 3309c 1998 Guyot, bras courts	2004	500	34,4	18,6
		2005	500	38,8	16,8
		2006	550	48,2	25,6
Lastresne, Entre-2-mers	Cabernet Franc/ Fercal 1987 Lyre, bras <i>longs</i>	2004	1072	-	45,4
		2005	500	9,4	35
		2006	500	9,6	55,6

Les formes avec des bras longs dépérissent moins vite que les formes avec des bras très courts mais peuvent exprimer plus longtemps