

LES MALADIES DU BOIS DE LA VIGNE : IMPACTS ET SOLUTIONS

Marc Grenet, *Agrauxine* et Miguel Mercier, *Etbs Mercier*

Résumé

Les techniques de bio-contrôle des maladies du bois sont désormais possibles dès la production de plants de vigne en pépinière. C'est ce qu'étudient actuellement les pépinières MERCIER en partenariat avec de la société AGRAUXINE qui détient des souches de *Trichoderma* adaptées à la lutte contre ces pathogènes. Le ministère de l'agriculture a délivré une ADE sans destruction de récolte, ce qui permet de procéder à des expérimentations en conditions réelles de pratique agricole.

Des maladies anciennes, un problème nouveau

Les maladies du bois de la vigne sont anciennes (l'esca était déjà signalée en 1922) mais faisaient peu de dégâts en France du fait de l'utilisation de l'arsénite de sodium dans les vignobles. Le problème est apparu il y a quelques années, après l'interdiction de ce produit le 8 novembre 2001 du fait de son caractère hautement cancérigène.

Les maladies du bois de la vigne : des maladies complexes

On distingue classiquement trois maladies : l'eutypiose (voir figure 1), le Black Dead Arm (BDA) et l'esca.

Quelle que soit la maladie, elle est la conséquence de la colonisation du bois de la vigne par un ou plusieurs pathogènes qui engendrent une réduction des capacités de la plante à s'alimenter en eau. Il s'en suit des symptômes allant de quelques taches foliaires au dessèchement du rameau ou de l'ensemble du pied.



Fig. 1 : Plant de vigne atteint d'Eutypia

L'eutypiose, la plus simple, est due à un pathogène bien identifié, le champignon *Eutypa lata*, pénétrant l'hiver par les plaies de taille.

En revanche, l'esca et le BDA sont complexes car plusieurs pathogènes se succèdent dans leur développement. Tout d'abord des champignons responsables de la colonisation primaire du cep et de la production dans le bois d'une nécrose brune et dure : *Eutypa lata*, *Phaeomoniella chlamydospora* et *Phaeoacremonium aleophilum* *Botryosphaeria (obtusata et sp)* puis secondairement, ceux qui vont transformer cette nécrose pour la rendre tendre et claire, le bois d'amadou caractéristique de l'esca : *Fomitiporia mediterranea*

De plus, les symptômes du BDA précèdent généralement ceux de l'esca sur le même cep, si bien que l'on a tendance à parler maintenant d'une seule pathologie : esca/BDA.



Fig 2 symptôme foliaire d'Esca

Les contaminations

Eutypa lata, pénètre l'hiver par les plaies de taille. Celles-ci restent réceptives plusieurs semaines après la taille, mais ne le sont plus au printemps, après la montée de sève.

Pour esca/BDA, au champ, les contaminations se font par dissémination aérienne de spores à partir des pathogènes vivant dans d'anciennes plaies de taille, des anfractuosités de l'écorce, les bras morts ou les bois de taille laissés sur place. La porte d'entrée dans la plante généralement citée est la plaie de taille, en hiver ou en période de végétation. A la pépinière, les contaminations se font lors des bains, à partir des spores présentes sur certains sarments.

Impact économique des maladies du bois

Un observatoire a été mis en place dès 2002 pour suivre l'évolution des maladies du bois.

Les résultats de l'enquête menée chaque année montrent des différences importantes de sensibilité entre les cépages. Par exemple l'Ugni-blanc est très sensible à l'eutypiose, le gamay et le sauvignon à l'esca/BDA.

En termes de fréquence, on trouve l'eutypiose dans la moitié des parcelles et l'esca/BDA dans les trois-quarts des sites. Les ceps atteints représentent environ 3% du total pour chaque maladie. La mortalité due aux maladies du bois dans le vignoble français est en moyenne de l'ordre de 1 à 1,5% par an, elle atteint plus 5% dans certaines appellations. Cette mortalité moyenne engendre des coûts directs de remplacement des pieds manquants de 500 à 750 €/an/ha, auxquels il faut ajouter les pertes de récolte et le travail de taille supplémentaire.



Fig 3 Destruction de pieds par l'Esca

L'incidence économique de cette maladie est insupportable pour une filière déjà soumise à une forte dégradation de son marché.

Les solutions possibles

➤ Les traitements chimiques

Un produit chimique est actuellement homologué sur les maladies du bois de la vigne. Il s'agit de l'Escudo, un badigeon, efficace uniquement pour la protection des plaies de taille contre l'eutypiose. C'est un produit préventif. Compte tenu du mode d'application très contraignant et de son efficacité limitée à *Eutypa lata*, l'Escudo est peu utilisé.

Pour trouver un produit curatif contre ces maladies, la difficulté est la localisation des pathogènes impliqués à l'intérieur du bois, ce qui implique des produits pénétrants et persistants comme l'était l'arsénite de sodium. Ces caractéristiques sont rarement compatibles avec un niveau acceptable de toxicité et d'écotoxicité. D'autres solutions chimiques sont recherchées en utilisant notamment la stimulation des défenses naturelles de la vigne. A notre connaissance ces travaux n'ont pas encore débouché sur des solutions opérationnelles.

➤ La prophylaxie

Il existe des mesures prophylactiques mais elles sont peu suivies et peu efficaces. De plus certaines sont contradictoires entre la lutte contre l'esca et contre l'eutypiose.

➤ Le bio-contrôle

On connaît depuis longtemps des micro-organismes pouvant lutter contre des champignons pathogènes. L'idée d'utiliser de tels micro-organismes pour lutter contre les maladies du bois de la vigne est assez naturelle car, à condition qu'ils se développent dans le bois, ils sont

capables d'atteindre les pathogènes in situ. Ils constituent ainsi des produits à la fois pénétrants et persistants.

Depuis février 2003, des champignons du genre *Trichoderma*, bien connus pour leur caractère antagoniste, sont testés à la fois à l'INRA de Bordeaux et à l'ITV de Rodilhan et plus récemment aux établissements Mercier avec la souche T1 produite par la société AGRAUXINE.

L'origine de la souche T1 :

La souche de *T. atroviride* avait été sélectionnée par l'INRA dans les années 80 pour ses propriétés antagonistes contre différents pathogènes.

Plusieurs partenaires collaborent à la mise au point du produit commercialisé par Mercier : CNRS (métabolites), INRA Dijon (marqueur moléculaire, écologie, devenir dans l'environnement, tests d'efficacité), INRA Bordeaux (efficacité), ITV (efficacité, microvinifications), ADRIA de Quimper (production).

A l'INRA, les études portent sur des essais d'un an de protection contre *Eutypa lata* après inoculation artificielle du pathogène (le choix de ce modèle est du à la meilleure maîtrise de l'inoculation de cette maladie par rapport à l'esca). Le niveau d'efficacité par rapport à un témoin non traité est de 50 à 75% selon les essais (figure 4).

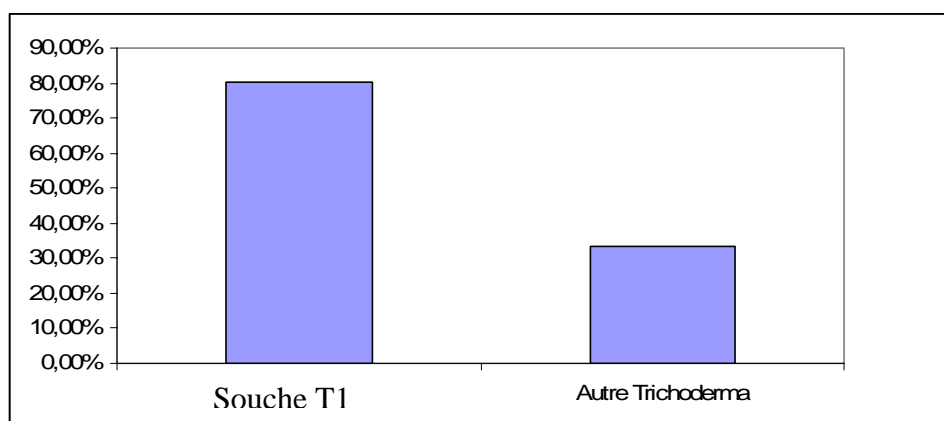


Fig. 4 : Essai INRA, 2005, efficacité témoin inoculé d'*Eutypia lata*

A l'ITV, les études portent sur des essais de courte durée, in vitro ou sur plaies, mais portant à la fois sur *Eutypa lata* et sur des pathogènes responsables de l'esca et du BDA (*Phaeomoniella chlamydospora*, *Fomitiporia mediterranea* et *Botryosphaeria spp.*). Ces études ont montré que la souche T1 avait un pouvoir antagoniste sur ces pathogènes et que son inoculation sur des plaies de taille empêchait les pathogènes de pénétrer profondément dans le bois.

Les établissements Mercier ont travaillé sur l'application de la souche T1 directement sur les boutures. Ceci permet d'envisager une protection des jeunes plants de vigne avant les traitements au champ.

Après plusieurs mois de culture, la présence de la souche T1 est clairement établie (fig. 5) Le produit développé apporte donc une nouvelle approche de protection du pied de vigne dès la plantation qui pourra être proposée aux clients.

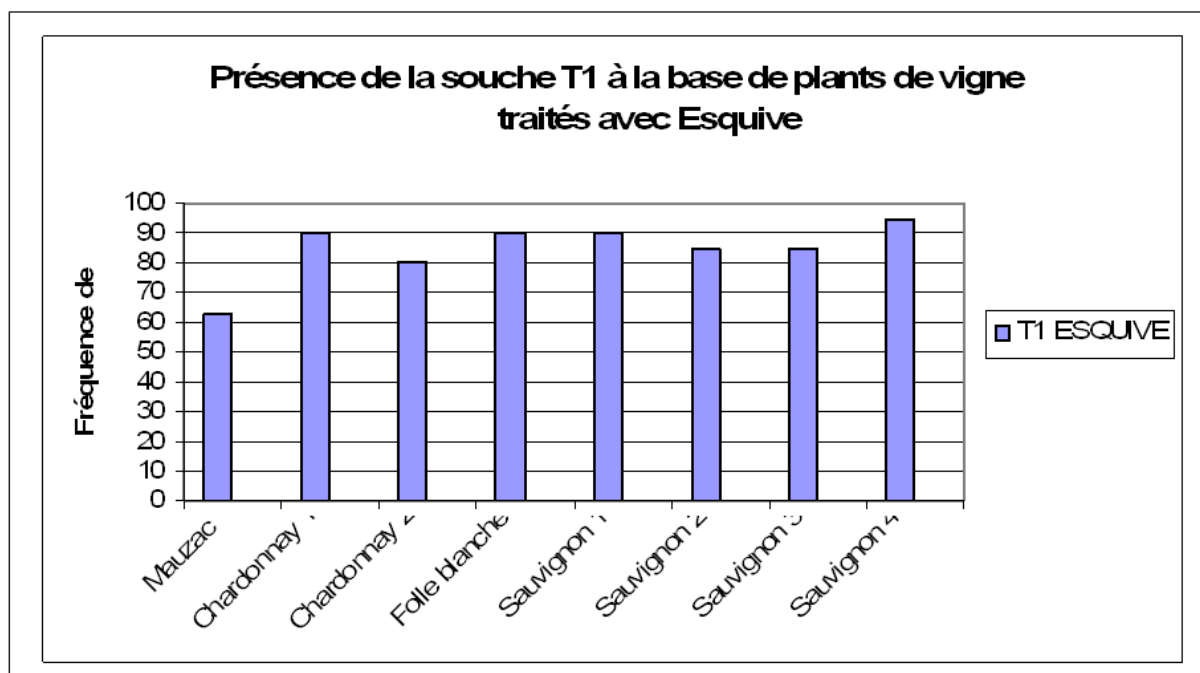


Figure 5 : Présence de la souche T1 à la base des plants de vigne traités avec le produit développé par Mercier

Le produit développé ne présente pas de danger pour l'homme et pour l'environnement. La souche est précisément identifiable par marqueur moléculaire. Le ministère de l'Agriculture a donc délivré une ADE (autorisation d'expérimentation) sans destruction de récolte, sous l'appellation ESQUIRE. Et le produit peut être désormais proposé aux professionnels pour une expérimentation en conditions réelles.

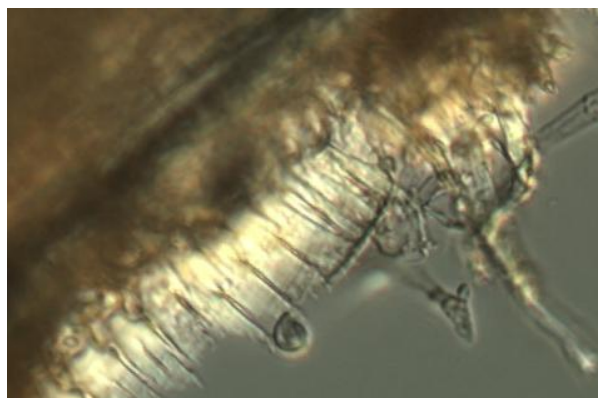


Figure 6 : filaments de Trichoderma T1 sur bois de vigne. Photo Agrauxine