

# Méthodes de lutte prophylactique

**Olivier YOBREGAT, SICAREX Sud-Ouest**

## Introduction

L'inquiétude grandissante que suscite la forte extériorisation des symptômes de Black Dead Arm et Esca en 2004 provoque une prise de conscience collective de la part des différents intervenants viticoles. L'absence actuelle de molécules efficaces en plein champ pour lutter contre ces maladies remet en lumière l'importance des mesures prophylactiques, longtemps reléguées au second rang des préoccupations avec l'emploi possible de l'arsénite de soude.

Cependant, si toutes ces mesures s'avèrent incontournables aujourd'hui, il convient de garder plusieurs points importants à l'esprit : pour certaines d'entre elles, seule leur application stricte à une grande échelle peut être garante d'un résultat, ce sont des opérations gourmandes en temps et qui exigent de la méticulosité.

Elles ne permettront jamais l'éradication des sources d'inoculum (largement présentes pour certains champignons sur les bois morts de nos forêts et bosquets, et sur des souches sans symptômes).

Pour être vraiment complète sur le sujet, cette intervention traitera non seulement des mesures préventives au sens strict, mais également des techniques de restauration des souches (lorsque c'est possible) et de complantation des ceps manquants.

## 1er niveau d'intervention : limiter l'inoculum

Les mesures préventives sont connues et divulguées depuis longtemps, mais une plus grande rigueur doit être appliquée concernant leur calendrier de réalisation.

### Bras morts et souches mortes

Ils sont à éliminer et brûler, sarments compris, **dès leur repérage** dans la vigne.

Dans tous les cas, il faut absolument

agir avant la taille de la parcelle

### Tas de souches

A proscrire complètement (clapiers, bras morts entassés en bout de rang...), ainsi que les parcelles à l'abandon. Ils sont à l'origine d'émissions de spores considérables, en particulier du champignon responsable de l'eutypiose, qui intervient aussi dans l'ESCA.

En cas d'utilisation pour chauffage, les protéger très soigneusement et complètement (privilégiez les hangars couverts, attention aux bâches déchirées, à doubler éventuellement, et couvrir le tas jusqu'à la base). Evitez toujours les endroits ventés.

**Les spores sont libérées par temps doux et humide, et transportées par le vent sur des distances de plusieurs kilomètres.**

### A la taille

Il est nécessaire de sortir et brûler au plus vite les bois de 2 ans et plus. Chaque jour augmente les risques d'émissions massives de spores et de contamination !

Des essais sont actuellement en cours, afin d'évaluer le développement des nombreux champignons incriminés dans ces maladies sur les sarments de l'année, et donc leurs possibilités de contamination par ce support. A l'heure actuelle, il est simplement préconisé d'éliminer par précaution ceux des souches mortes.

Il n'y a donc pas de remise en cause du prétaillage ou du broyage des sarments (ainsi que des travaux en vert), dans l'état actuel des connaissances, encore très partielles sur les cycles des différents champignons,

## 2ème niveau d'intervention : réduire et protéger les plaies

La dissémination des spores des différents champignons est aérienne, et leur pénétration s'effectue par les différentes plaies, bien que, pour

certains d'entre eux, rien n'ait encore été clairement montré.

En ce qui concerne les plaies fraîches en vert, les pénétrations ne sont pas impossibles mais peu probables (encore moins en cas d'émission de sève). Certains champignons sporulent cependant durant la période végétative, et ces aspects demandent encore beaucoup d'études.

Il ne semble pas y avoir de risques par les plaies de rognage (éloignées de la souche).

La période de réceptivité des plaies, par contre, est un réel problème. Il semble que la pénétration des spores d'*Eutypa lata* soit possible pendant environ 15 jours après la taille, puis rendue quasiment impossible au fur et à mesure de la cicatrisation ; par contre, il n'en est pas de même pour d'autres champignons, manifestement capables de se développer sur de vieilles plaies, sans que l'on évalue encore leur vrai pouvoir d'infestation par cette voie.

### Maîtriser la vigueur

- **Raisonner absolument le choix du porte-greffe** : réservez les plus puissants au sols très maigres

- **Une étape importante** : les deuxième et troisième feuilles.

Ne pas apporter d'azote de la plantation à l'entrée en production.

Réaliser des épamprages précoces, quitte à passer souvent (éviter les arrachements profonds). En cas de passage tardif, avec gros diamètres et bois durs, utiliser le sécateur sans trop raser les plaies (opération longue...) Implanter les enherbements précocément (progressivement si terrains difficiles).

- **Sur toute vigne**

Raisonner la fertilisation azotée

Ne pas hésiter à enherber les parcelles, avec des espèces adaptées

### Taille d'hiver

- **Attention aux grosses plaies**, faciles à faire avec des sécateurs électriques ou pneumatiques ; évitez de raser les plaies au maximum dans tous les cas de figure.

- **Adaptez la taille** : si la vigne est très vigoureuse, une taille trop courte renforcera sa vigueur, et provoquera des plaies plus grosses l'année suivante. Dans ces cas, mieux vaut tailler plus long et ébourgeonner plus sévèrement.

- **Privilégiez autant que possible la taille en période sèche** : les chocs mécaniques dûs à la pluie et à la neige libèrent de nombreuses spores, en particulier d'eutypiose. Le vent transporte ces spores parfois sur plusieurs dizaines de kilomètres.

- **Taillez le plus tardivement** (en sève montante) les parcelles les plus sensibles : les plaies qui coulent ne sont pas réceptives

Il est essentiel d'avoir éliminé et brûlé tous les bois morts avant la taille, pour limiter les sporulations qui se produiraient alors à de très faibles distances des plaies, avec une probabilité élevée de nouvelles contaminations.

### La protection des plaies de taille

Un produit homologué spécifiquement ESCA/Eutypiose : ESCUDO, dont l'efficacité préventive a été confirmée.

Protection mécanique et chimique, dont la durée varie selon les sources (de 3 semaines à 45 jours, en fonction des conditions et de l'époque de la taille). Un éventuel effet curatif de quelques jours a parfois été évoqué, mais n'a jamais été revendiqué par la firme, dans l'état actuel des connaissances sur les différents champignons et les conditions d'infestation.

L'application doit donc se faire le plus vite possible après la taille :

- Au pinceau (environ 2,5 l/ha) soit 103 €/ha
- Au tampon applicateur (environ 2 l/ha) soit 84 €/ha

- Au sécateur pneumatique muni d'un pulvérisateur (2 l/ha)
- Au pistolet pneumatique (5 l/ha soit 210 €) : prohibitif...

Il faut compter pour l'application seule environ 400 souches protégées par heure, soit au minimum 10 à 12 heures / ha. Des évolutions des matériels d'application sont en cours (tampons applicateurs adaptables à tout sécateur,...)

Il existe d'autres produits homologués pour la protection des plaies de taille en général :

- Protection mécanique et chimique : phytopast (formulation pâteuse) ; 20 €/kg, à raison de 2 kg environ par ha, applicable au pinceau ou au tampon (possibilité de légère dilution)

- Protection mécanique : plusieurs spécialités d'huiles, goudrons, mastics, qui n'apportent une protection efficace que si l'application est réalisée au plus près de la taille.

Des travaux sont menés, en particulier à l'INRA de Bordeaux, afin d'évaluer l'efficacité de différentes spécialités (cuivre/folpel, associations d'autres fongicides), appliquées en pulvérisation sur les souches juste après la taille.

Les premiers résultats sont encourageants, et les travaux dans cette voie doivent continuer (P. LECOMTE et Al. - 2004). La possibilité de réaliser les applications avec un appareil à grand travail équipé de panneaux récupérateurs apporterait beaucoup plus de souplesse.

Beaucoup d'aspects restent cependant à évaluer :

- durabilité de la protection : risques de lessivage, durée de réceptivité potentielle des plaies, connaissance plus précise des conditions de pénétration des nombreux champignons incriminés
- concentration des matières actives et volumes/ha optimaux
- effet de rattrapage éventuel des différentes matières actives (permettrait une phase de latence de quelques jours entre taille et traitement, précieuse pour l'organisation des chantiers)

### **3ème niveau d'intervention : restaurer les souches**

L'objectif est d'éviter la mort totale du cep lorsque c'est possible. Pour y parvenir, il faut souvent agir vite, dès l'apparition des symptômes graves.

### En cas d'apoplexie

Il est possible de recéper immédiatement. On observe souvent des souches qui, une fois la phase critique passée, voient leur végétation repartir après la chute totale des feuilles et le dessèchement des rameaux herbacés :

Si l'on élimine uniquement les sarments et que la souche redémarre du haut, il est probable que la rémission ne soit que temporaire (vaisseaux conducteurs certainement très dégradés).

Une solution consiste à recéper les souches en vert : sectionner le tronc 10 à 15 cm au-dessus du porte-greffe, en s'assurant que le plan de coupe est exempt de nécroses de toutes sortes. Il est inutile alors de protéger la plaie (émission de sève, qui empêche la pénétration de spores). La vigueur de la souche permet, dans de nombreux cas, le départ de nouveaux gourmands qui permettront de la restaurer.

Si un gourmand, même petit, est déjà présent, couper le tronc 5 cm au moins au-dessus. Dans tous les cas, les pousses choisies devront être protégées et tuteurées, mais jamais avec le tronc de l'ancienne souche (source de contaminations), et dont les nécroses peuvent descendre jusqu'au porte-greffe si on n'élimine pas la partie atteinte de la charpente.

Tous les bois des souches recépées ainsi sont évidemment à sortir de la vigne et à brûler immédiatement.

Il est conseillé par précaution de protéger les grosses plaies ainsi pratiquées l'hiver suivant ; un produit type mastic est alors suffisant.

Si le temps manque pour réaliser l'opération en vert, il est toujours possible de l'effectuer l'hiver, à trois conditions majeures :

- marquer préalablement les souches

de façon très visible

- recéper et brûler tous les bois de ces souches avant de tailler le reste de la parcelle pour supprimer ces sources de contamination

- protéger immédiatement les plaies pratiquées, de préférence avec ESCUDO (protection mécanique et chimique)

- quant aux souches exprimant des symptômes foliaires sans mortalité, il est également préférable de prévoir leur recépage de la même façon, et ce d'autant plus que les symptômes sont marqués. La faisabilité de cette action dépend néanmoins du niveau d'attaque constaté dans la parcelle. Sur des cépages sensibles comme le sauvignon blanc, où des pourcentages très élevés de souches malades peuvent être observés, la pratique du recépage à grande échelle n'offre pas toutes les garanties de succès à moyen terme (nouveaux symptômes fortement probables).

En cas de non départ d'un gourmand, ou si la nécrose descend jusqu'au point de greffe : il est possible de regreffer sur le porte-greffe, ce qui permet de conserver le système racinaire en place. La technique de greffe en fente double (positionnement de deux greffons à deux yeux) donne de bons résultats, sous couvert de quelques précautions :

- section du porte-greffe saine, sans nécrose

- conservation correcte des greffons, avec un grand choix de diamètres

- greffage au printemps, une fois passés les risques de gelées, par temps poussant

- protection immédiate des plaies par un mastic, un goudron ou une cire spéciale

- buttage des greffes (protection contre le dessèchement)

- arrosage abondant des pieds parfois nécessaire en cas de période sèche

#### **4ème niveau d'intervention : gérer les remplacements**

En l'absence de molécules curatives,

cette opération est appelée à prendre une place incontournable dans le calendrier des travaux viticoles.

Or, il est difficile pour un jeune plant de se développer dans une vigne en place, en raison de la concurrence des autres souches au système racinaire puissant, de l'état du sol (compactations...), des maladies (hors de la zone d'atteinte des traitements...), de sa fragilité face aux travaux mécanisés.

Pour toutes ces raisons, il n'est pas simple de réussir ses complantations, et encore une fois, elles demandent une attention soutenue.

#### **Fréquence des remplacements**

Ils sont à effectuer très régulièrement : il y a souvent beaucoup plus de manquants que l'impression intuitive que l'on s'en fait. Pour estimer précisément leur nombre réel, il est nécessaire de réaliser des comptages par parcelle, par exemple sur quelques rangs.

Il est préférable de ne jamais dépasser un seuil d'environ 5 % (ce qui représente déjà un minimum de 200 à 250 trous par hectare).

#### **Réalisation des trous**

En sol argileux, toujours travailler sur terrain bien sec pour éviter le lissage des parois du trou, qui deviennent difficilement perméables aux jeunes racines et peuvent piéger l'eau en hiver (risque d'asphyxie). Pour une mise en place au printemps, il est conseillé de pratiquer les trous l'automne qui précède, afin que le sol s'émiette correctement sous l'effet du gel et réduise la formation de cavités.

En sol limoneux, il faut également que le sol soit ressuyé correctement. La mise en place des plants doit s'effectuer juste après les trous, sous peine de voir le sol se refermer à la première pluie importante.

-Caractéristiques d'une bonne tarière :

On trouve aujourd'hui plusieurs fabricants (Souslikof, Hydro-tech, Laupêtre, Rabaud...), l'offre commence à se diversifier. Le choix de la vrille est important : utiliser

une vrille bêche (2 pales opposées pour une bonne pénétration avec émiettement), d'un diamètre minimal de 400 mm. Préférer les modèles avec pare fils. De plus en plus d'options existent, qui améliorent la commodité de l'opération : déport et inclinaison hydrauliques, inversion du sens (blocages en terrain caillouteux...). Nombreux équipements pour s'adapter au terrain et réaliser divers travaux (arrachage des souches, vrilles hélicoïdales pour avant-trous, clef pour visser les amarres...). Inconvénient fréquent : rejette beaucoup de terre hors du trou

- Bêche excavatrice (Lafforgue) :

Multi usage (arrachage des pieds + préparation du trou)

Travail du sol sans semelle ni lissage, sur 70 cm de large et jusqu'à 60 cm de profondeur

Déport latéral jusqu'à 1.05 m, peu de déplacement de terre

Sans risque pour le palissage (travaille sous les fils)

Prix : 4900 euros HT

Intéressant en CUMA

#### **La plantation elle-même**

Deux époques sont possibles :

- en automne, avec des plants en pots aoûtés : résistants aux gelées « habituelles ». Les gros pots sont préférables (de 1 à 3 l) : terreau plus abondant, plants plus vigoureux avec des racines plus développées ; ils sont à commander spécifiquement au pépiniériste, et leur coût varie de 2 à 3 euros (3 litres). Planter hors période de forts gels, pour éviter de brûler en partie les racines le temps que la terre se referme ; tasser très légèrement au pied.

- au printemps, avec des plants traditionnels (racines nues). Attention aux terrains asphyxiants (boulbènes blanches, sols très argileux) ; dans ce cas, employez par exemple un mélange sable/terreau à mettre autour du plant. Gardez les racines assez longues, en les disposant dans le trou sans qu'elles rebiquent vers la surface. Des plants retaillés très courts vont utiliser beaucoup d'énergie à refaire des racines, et seront plus sensibles à l'asphyxie puis à la sécheresse.

On peut disposer au fond du trou une

poignée de compost, qui n'apportera pas d'azote mais améliorera localement le fonctionnement du sol.

### Entretien des plants

**Il est indispensable pour garantir une bonne reprise et valoriser le travail effectué !**

Tuteurage et protection obligatoires et immédiats :

- attacher le tuteur au fil porteur
- utiliser de préférence des protections rigides (type Tubex ou autres) : moins traumatisantes en cas de vent, elles respectent le feuillage, et créent un effet de serre au printemps
- soigner l'épamprage

En fonction de l'état du sol et des conditions de pousse :

- sarclages si sol refermé en été (ex. boubènes battantes)
- arrosages à prévoir en été, si besoin, quelle que soit la technique de plantation.

Il est possible d'apporter une petite quantité d'azote, en localisé au pied, **mais pas avant la deuxième année de pousse** (risque de toxicité ammoniacale, déséquilibre entre développement du système racinaire et aérien). Mieux vaut employer par exemple du phosphate d'ammoniaque (moins riche en azote et moins dangereux pour les racines) ou des engrais organiques.

### Le matériel végétal

Ne pas hésiter à utiliser des porte-

greffes vigoureux, quelle que soit la technique : ils auront moins de difficultés à développer leur système racinaire.

Outre les pots gros volumes déjà signalés, il existe des spécialités de pépinières qui facilitent la reprise et l'établissement des plants.

↳ Le système « Ceptonic » (pépinières MERCIER)

Le plant est livré dans un fourreau de protection en plastique rigide et une base ajourée contenant 1 litre de terreau

Il n'est pas nécessaire de tuteurer, le haut est amovible pour la taille et l'épamprage

Prix : 1.85 à 2 € H.T.

Problème : peu diffusé dans la région

↳ Les plants greffés-soudés hautes tiges (plusieurs pépiniéristes régionaux)

Spécialités racines nues, à planter au printemps

Le greffon est placé sur un porte-greffe de 80 cm environ de long

Avantages :

- le plant est directement monté, avec la végétation à hauteur du fil porteur, et dans la zone de pulvérisation des produits phytosanitaires
- aucune protection nécessitée contre les désherbants et le gibier
- troncs très droits, sans pampres, et quasiment sans plaies (éborgnés en

pépinière), ce qui diminue les risques d'infection des jeunes plants les premières années.

Précautions particulières :

- soigner le tuteurage et l'attachage
  - préférer les porte-greffes qui ont une croissance normale en épaisseur (le SO4 ou le Riparia restent plus fins)
  - pas de recépage possible en cas d'attaque des maladies du bois, mais surgreffage facilité (tronc intact, possibilité de greffe en fente ou à l'oeil)
- prix : environ 2.50 €

à commander absolument à l'avance au pépiniériste, en précisant la longueur voulue

### **Conclusion provisoire**

Les différents points détaillés dans cette intervention représentent aujourd'hui les seuls moyens de réduire l'impact des maladies du bois sur le vignoble. Les connaissances doivent absolument progresser dans ce domaine, et impliquer fortement tous les acteurs de la recherche fondamentale et appliquée, ainsi que leurs financeurs.

Il est cependant peu probable que des traitements curatifs puissent être mis au point dans un proche avenir. Par contre, certains aspects des préconisations prophylactiques sont certainement appelées à évoluer en fonction des avancées de la recherche.