

# ESCA : HISTORIQUE DE LA MALADIE ET RECHERCHES ACTUELLES

## Une maladie très ancienne

Contrairement à ce que l'on peut croire parfois, **l'esca est une maladie probablement aussi vieille que la vigne**. Les symptômes de la maladie ont été décrits par Plin l'ancien et Columelle il y a 2 000 ans. Un livre de 1921 parle de parcelles de 30 ans touchées à plus de 50% par l'esca en Charentes. A cette époque, l'influence de la taille avait déjà été mise en évidence. A la fin des années 1920, l'arrivée de l'arsénite de soude a permis de limiter les symptômes. Dès lors, les problèmes liés à cette maladie ont été «oubliés» et les recherches suspendues.



Décolorations sur feuille typiques d'esca

## Années 1960-1970

A cette période, comme fréquemment dans l'histoire de la vigne, les vigneronns cohabitaient avec l'esca. Les parcelles atteintes étaient traitées à l'arsénite de soude. C'est à cette période que la distinction entre la forme lente et la forme apoplectique a été faite. C'est également à la fin des années 70 que l'eutypiose a été découverte.



Symptômes d'esca dans le bois d'un cep  
L'amadou est bien visible au milieu

## Années 1980-1990

Après sa découverte, l'eutypiose a progressé régulièrement. L'arsénite de soude n'avait pas d'efficacité sur cette dernière. Une petite équipe de recherche dirigée par Bernadette DUBOS à l'INRA de Bordeaux a débuté des recherches sur cette thématique. Cette équipe a identifié les premiers cas de Black Dead Arm (BDA) à Bordeaux au début des années 1990. Elle a beaucoup étudié les différents champignons impliqués dans les maladies du bois et mis en évidence **l'intérêt de la taille tardive sur l'eutypiose**.

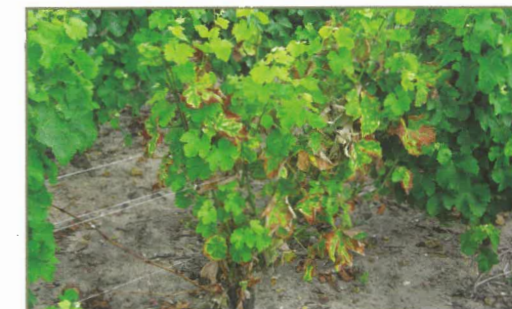
## Années 2000

Cette dernière décennie a été marquée par une brutale accélération des maladies du bois. L'eutypiose a fait place à l'esca depuis l'interdiction de l'arsénite de soude (qui n'avait pas d'effet sur l'eutypiose).

L'accélération de ce phénomène ne peut toutefois pas être uniquement imputée à l'arrêt de l'arsénite. En effet, des pays comme la Suisse qui n'ont jamais utilisé l'arsénite voient également les symptômes nettement augmenter chez eux.

De nombreux paramètres ont évolué durant cette période : la mécanisation (sécateur assisté, machine à vendanger), la simplification de la taille guyot (suppression d'un des deux bras), l'augmentation de la vigueur et des rendements, la modification de l'ébourgeonnage et des traitements ou encore les modifications dans la façon de produire des greffés-soudés.

Même si ces maladies prenaient de l'importance, la recherche restait discrète. Ce n'est plus le cas actuellement. Après le départ en retraite de Bernadette Dubos, l'INRA de Bordeaux a reformé une nouvelle équipe travaillant sur différents aspects de ces maladies. Philippe Larignon qui épaulait Bernadette Dubos est parti à l'ITV de Nîmes pour poursuivre la recherche sur les champignons.



Cep atteint d'esca

## Recherches actuelles

**Un projet de financement (CASDAR) a été voté en 2008 par le ministère de l'agriculture qui a débloqué 1,5 millions d'euros.** Cette somme a permis de financer cinq projets sur ces maladies. Le premier vise à **mieux connaître les mécanismes impliqués** dans l'apparition des symptômes de BDA et à identifier d'éventuelles toxines (Université de Reims). Le deuxième cherche à **caractériser au mieux les champignons impliqués** dans l'esca et dans le BDA grâce à de nouvelles techniques moléculaires (INRA de Bordeaux). Le troisième tente d'**identifier des marqueurs de tolérance de la vigne** à certains champignons (ISV Bordeaux).

Le quatrième recherche des procédés afin de **produire des greffés-soudés indemnes de champignons de maladies de bois** (Chambre d'Agriculture de Gironde). Le cinquième évalue **l'influence des facteurs cultureux** (Chambre d'Agriculture du Languedoc-Roussillon).

En plus de ces cinq projets financés par le CASDAR, l'INRA de Bordeaux et l'ITV de Nîmes poursuivent leurs recherches. D'autres équipes tentent également de trouver des solutions, notamment la **synthèse de molécules chimiques** efficaces contre ces maladies (CNRS de Poitiers).



Symptômes de BDA sur le tronc d'un cep

## Premiers résultats

Toutes les recherches effectuées depuis 25 ans sur la biologie des champignons n'ont pas permis d'apporter la moindre solution. Nous sommes en droit de nous demander si toutes celles qui se poursuivent dans le même esprit seront plus fructueuses. Les recherches récentes, s'orientant vers d'autres aspects de la maladie, commencent à apporter quelques résultats.

Des **études statistiques** montrent qu'en moyenne, 40% des ceps exprimant des symptômes sont sains l'année suivante. Cependant, 90% d'entre eux meurent dans les quatre ans. L'intérêt de conserver ces ceps semble donc restreint. Certains **facteurs agronomiques** accentuent ces maladies : sols riches et profonds, absence de stress hydrique, vignes vigoureuses et productives. L'expression des symptômes apoplectiques est liée à un **arrêt brutal de la photosynthèse** plusieurs jours avant la chute des feuilles.

Ces maladies semblent se développer majoritairement par **foyers qui grandissent peu** (probablement liés à la nature du sol) ou sur certains rangs plus que sur d'autres. La raison pour laquelle certains rangs sont plus touchés n'est pas encore connue (serait-ce l'influence du tailleur ?)

Les nouvelles **technologies moléculaires** ont permis de montrer que de nombreux champignons sont présents dans les ceps (parfois plus d'une centaine d'espèces). Certains sont néfastes, d'autres neutres et d'autres encore peuvent s'avérer positifs (ex : trichodermes). Dans les nécroses, le nombre d'espèces diminue. **Entre les ceps sains et les ceps malades, aucune différence dans la quantité et la proportion des différentes espèces ne peut être observée.** Les chercheurs Suisses en concluent que les champignons sont endophytes, ce qui signifie qu'ils vivent en compagnie des ceps de vigne sans exercer d'influence sur eux.

Dans le même ordre d'idée, une relation forte a été montrée entre la proportion de bois mort d'un cep et le risque qu'il exprime des symptômes. **Ces travaux montrent qu'il faut se pencher sérieusement sur les raisons de l'apparition des nécroses dans le bois et que ces nécroses n'ont pas forcément pour cause les champignons.**

## Travaux effectués par SICAVAC

**Nos recherches depuis quelques années nous ont conduit à certaines conclusions similaires à celles qui viennent d'être présentées : il faut limiter la quantité de bois mort dans les ceps.**

Nous sommes convaincus que cette quantité de bois mort peut être fortement amplifiée par les pratiques culturales, notamment **par la taille et par des greffes de mauvaise qualité**. Ces points vous ont été largement détaillés depuis quelques années, notamment par la réalisation d'un guide de taille et par des fiches techniques sur la vérification de la qualité des greffes notamment.



- 1 Bois mort à l'intérieur d'un cep
- 2 Plant greffé-soudé de mauvaise qualité
- 3 Préparation d'un cep pour recépage

De nombreuses formations taille ont permis de former plusieurs centaines de personnes sur la région. Ces travaux sont de plus en plus connus à l'extérieur et nous sommes sollicités afin de réaliser ces formations partout en France (plus de 25 journées en 2010).

Cet engouement nous conforte dans l'idée que **l'amélioration de la taille et de la qualité des greffes limitera la mortalité**. Nous insistons un peu plus sur la qualité des greffes depuis peu car nous observons encore trop souvent des lots de greffés-soudés de mauvaise qualité qui ne sont pas contrôlés par les viticulteurs et qui auraient dû être refusés. Ces lots, nous en sommes convaincus, seront les premiers touchés par l'esca. Nous allons d'ailleurs essayer, dans les prochaines années, de mieux définir ce qu'est une greffe de qualité et à partir de quel niveau la greffe doit être éliminée.

Nous avons travaillé également sur la possibilité de régénération des ceps malades ou morts. Pour cela, nous avons validé **l'intérêt du recépage en préventif et du regreffage** que vous êtes de plus en plus nombreux à essayer sur vos exploitations.

## Axes de recherche oubliés

Malgré les moyens importants mis en œuvre, nous considérons que certains axes de recherche ont été négligés et mériteraient d'être approfondis.

En **pépinière**, il serait intéressant d'évaluer l'importance de **l'origine des bois de greffage**. En effet, lorsque des greffons sont issus de ceps ayant exprimé des symptômes (ça arrive!), que deviennent les greffés-soudés qui en sont issus? Il faudrait également vérifier jusqu'à quel point la **qualité de la soudure** est importante.

A la vigne, nous pensons que l'état des **réserves des ceps** fait partie des facteurs aggravant l'expression des maladies du bois. Il serait également intéressant de confirmer cette hypothèse.

Des outils permettent de mesurer les flux de sève, les **phénomènes de cavitation** (apparition de bulles d'air dans les vaisseaux, etc). Ces outils pourraient permettre de vérifier rapidement l'influence de la taille et du respect des trajets de sève.

Si une relation est démontrée entre les phénomènes de cavitation (apparition de bulles d'air dans les vaisseaux) et l'expression de l'esca, il sera alors important de vérifier les facteurs agronomiques pouvant accentuer cette cavitation (machine à vendanger, rognage ou ébourgeonnage lors de fortes chaleur, etc).

## Conclusion

La forte mobilisation récente sur cette thématique nous permet d'espérer que des solutions vont émerger et permettre de limiter ces maladies.

Pour l'instant, les premiers résultats tendent à confirmer nos hypothèses, à savoir que la qualité des greffés-soudés et la taille sont primordiaux.

Si tout ceci est confirmé, cela signifie que le problème pourrait s'estomper progressivement dans les prochaines années si tout le monde fait les efforts nécessaires.

Toutefois, aucune solution simple et radicale ne paraît envisageable à court terme et il faudra s'armer de patience et de courage en agissant sur le plus de leviers possibles.

