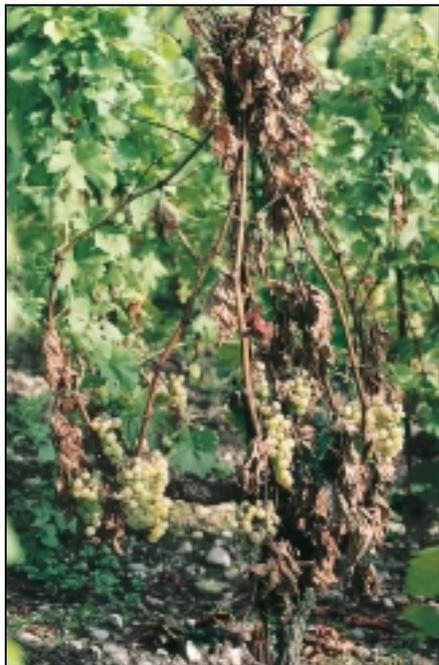
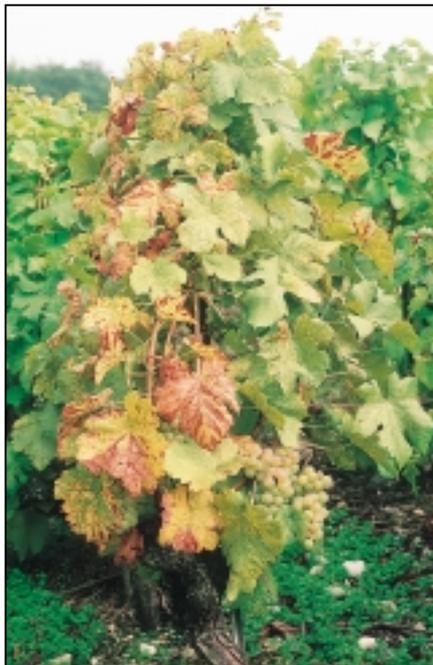




Esca Esca



▲ Apoplexie d'un cep de Chasselas: la plante sèche complètement durant l'été.
Apoplektische Form: Die Rebe stirbt schlagartig im Laufe des Sommers ab.



▲ Forme lente de l'esca: les feuilles se décolorent entre les nervures principales.
Blattsymptome: Die Blätter verfärben sich zwischen den Adern und trocknen allmählich ein.

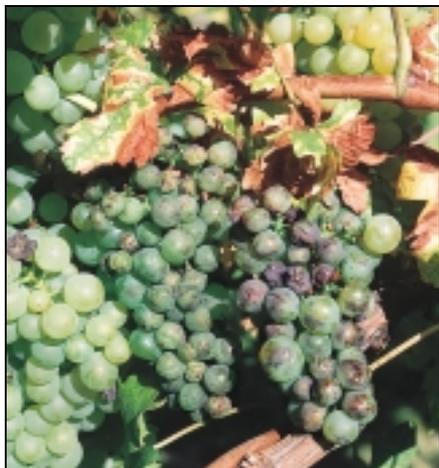


▲► Forme lente de l'esca: les feuilles des cépages blancs jaunissent entre les nervures, celles des cépages rouges rougissent.
Esca, Blattsymptome (langsame Form): die Blätter der weissen Traubensorten vergilben zwischen den Adern, bei den roten Sorten verfärben sie sich rötlich.

**Ne pas confondre!
Nicht verwechseln!**



Sur les cépages blancs, les carences en magnésium peuvent être confondues avec les symptômes foliaires de l'esca. *Bei den weissen Sorten können die Esca-Symptome mit Magnesiummangel verwechselt werden.*



◀ Forme lente de l'esca (*black measles*) sur grappes de Chasselas.
Traubenbefall («black measles») bei der Sorte Chasselas.



▲► L'esca peut provoquer un dessèchement complet des feuilles sans qu'elles jaunissent préalablement.
Esca kann zu schlagartigem Welken der Blätter führen, ohne vorherige Vergilbung.



◀ L'intérieur des ► ceps atteints d'esca présente d'importantes lésions de consistance dure (à gauche) ou molle (à droite). *Längsschnitt durch einen kranken Stock: Im Bereich des Stammkopfes, ausgehend von Schnittstellen, eine harte (links) oder weiche, schwammige (rechts) Zersetzung des Holzes.*





Esca

Fomitiporia mediterranea (M. Fischer)

Phaeoconiella chlamydospora (W. Gams, Crous, M. J. Wingf. & L. Mugnai)
Crous & W. Gams

Phaeoacremonium aleophilum (W. Gams, Crous, M. J. Wingf. & L. Mugnai)

Déjà identifiée au temps des Grecs et des Romains, l'esca est une des plus anciennes maladies décrites de la vigne. Malgré cela, elle a été relativement peu étudiée et reste encore très mal connue. Ce syndrome apparaît régulièrement et semble prendre de l'importance dans toutes les régions viticoles d'Europe. Surtout observée jusqu'à maintenant sur des vignes de plus de vingt ans, l'esca se rencontre de plus en plus sur des jeunes vignes quelques années après la plantation. La maladie est présente dans les principales régions viticoles du globe, y compris en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Afrique du Sud. En Europe, l'esca prend des dimensions inquiétantes dans les pays à tradition viticole comme la France, l'Italie ou la Grèce. Il n'existe pas de moyens de lutte directe et les conséquences sont irréversibles pour les ceps atteints. Les symptômes de dépérissement régulièrement observés sur de vieilles vignes sont très probablement l'expression finale de la maladie issue de processus d'infections successifs débutant en pépinière. Sur les jeunes vignes, les symptômes d'esca ont été décrits sous les termes de «maladie de Petri», «*Petri decline*», «*young vine decline*» ou «*black goo*». Dès 2001, le terme de «*Petri disease*», englobant l'ensemble de ces termes, a été appliqué aux symptômes de l'esca sur les jeunes vignes.

Symptômes

Les symptômes de l'esca apparaissent de manière ponctuelle à partir du mois de juillet sur des ceps isolés ou dans des zones bien délimitées du vignoble. On distingue une forme foudroyante menant à l'apoplexie du cep et une forme de dépérissement lent (chronique) qui s'exprime essentiellement par des symptômes foliaires.

Apoplexie. Les ceps débourrent et se développent normalement. Par temps chaud et sec, le limbe des feuilles sèche peu à peu, les nécroses s'élargissent rapidement et l'ensemble du rameau ou de la plante sèche totalement en quelques jours, du bas vers le haut. Cette forme de dépérissement spectaculaire est la plus facile à identifier.

Forme lente (chronique). La forme lente de la maladie se manifeste essentiellement sur le feuillage. Les feuilles pâlissent, puis jaunissent de façon irrégulière entre les nervures et en bordure. Sur les cépages rouges, ces décolorations sont plutôt rougeâtres. Ces zones sèchent par la suite et seules les nervures principales restent encore vertes. Les feuilles du bas des rameaux sont touchées en premier, puis l'ensemble du sarment. Sous cette forme, l'esca fluctue d'une année à l'autre, pouvant dans certains cas disparaître durant une période plus ou moins longue, et ne mène qu'après plusieurs années au dépérissement du cep. Les baies des cépages blancs peuvent être ponctuées de petites taches bleu noirâtre au début de la maturation. Ces symptômes sont assez fréquents sur les raisins de table en Californie et portent le nom de «*black measles*».

Les symptômes foliaires ne sont pas spécifiques à l'esca. Dans le cas de la forme lente, les décolorations du feuillage peuvent être confondues avec des problèmes physiologiques, tels que des carences en magnésium ou des stress hydriques extrêmes, et la forme apoplectique avec des dépérissements dus au pourridié (*Armillaria mellea*).

Dans les deux cas, l'intérieur des ceps contient des zones spongieuses blanchâtres, séparées du bois sain par une fine zone brun noirâtre de consistance dure. Ces lésions sont surtout concentrées dans la tête des ceps et sont liées à d'anciennes plaies de taille.

Biologie et épidémiologie

L'esca est une maladie complexe faisant intervenir différents organismes fongiques, dont les plus importants sont *Fomitiporia mediterranea*, *Phaeoconiella chlamydospora* et *Phaeoacremonium aleophilum*. Sachant qu'*Eutypa lata*, *Botryosphaeria obtusa* et *Phomopsis viticola* sont régulièrement isolés des souches atteintes, le lien entre l'esca, l'eutypiose, voire l'exco-riose, n'est pas clairement établi mais ne peut être exclu. Les champignons initialement décrits comme agents responsables: *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) S.F. Gray, *Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quél. et *Fomitiporia punctata*

(Fr.) Murrill, précédemment nommé *Phellinus punctatus* (Fr.: Karst.) Pilat, semblent jouer un rôle secondaire dans le dépérissement des ceps par rapport aux espèces récemment identifiées. Les analyses moléculaires de différents isolats identifiés comme *F. punctata* ont montré que ces champignons appartenaient à *F. mediterranea*, une nouvelle espèce récemment décrite.

La biologie et l'épidémiologie des différents champignons liés à l'esca restent lacunaires et difficiles à étudier. Il est toutefois certain que les infections ne sont possibles que par les plaies de taille ou autres blessures. Les symptômes sont ensuite la conséquence d'infections successives par différents champignons, parmi lesquels *P. chlamydospora* et *P. aleophilum* semblent jouer un rôle déterminant. Ces champignons produisent un grand nombre de conidies microscopiques sur les plantes atteintes; de plus, *P. chlamydospora* forme des chlamydospores dans le sol (spores de conservation du champignon). Selon les connaissances actuelles, *P. aleophilum* ne sporule qu'en été et ne peut pratiquement pas infecter les plaies de taille. Cette espèce n'est d'ailleurs isolée que discrètement des ceps atteints d'esca. Par contre, *P. chlamydospora* peut sporuler toute l'année et infecter directement les plaies de taille. Plus la période de taille est précoce, plus la durée de réceptivité des plaies est longue. Ainsi, des vignes taillées en décembre et en janvier sont plus sensibles que des vignes taillées en mars.

Le processus infectieux peut s'étendre sur plus de dix ans, bien qu'on ait vu récemment des vignes dépérir peu après la plantation en présence de *P. chlamydospora*. Cette constatation laisse supposer que le champignon peut être transmis par les plants lors du greffage et rester ensuite latent dans les tissus ligneux jusqu'à l'apparition des premiers symptômes de dépérissement, peut-être dix à quinze ans après. Cette hypothèse est renforcée par le fait que les agents pathogènes responsables de l'esca ont également été isolés de bois américains dans des champs de pieds-mère.

Dans les ceps atteints, *F. mediterranea* semble intervenir plus tard dans la succession des organismes fongiques, mais joue un rôle déterminant dans la dégradation du bois. Il est toujours isolé des parties molles du bois en décomposition et produit occasionnellement des carpophores brunâtres incrustés dans le bois, observables sur la tête des ceps à proximité des plaies de taille.

Lutte

La lutte directe contre l'esca, pratiquée dans certains pays à l'aide d'arsénite de sodium, est interdite parce qu'elle est toxique pour l'homme et l'environnement. Dès lors, seules des mesures prophylactiques peuvent être prises contre l'esca, en limitant les risques de contamination et les sources d'inoculum:

- La période de taille joue un rôle important. Des travaux effectués sur l'abricotier ont mis en évidence que les arbres taillés en hiver sont jusqu'à dix fois plus atteints d'eutypiose que ceux qui sont taillés en phase végétative.
- Les grosses plaies de taille devraient être évitées, ainsi qu'une taille trop rasante, rendue possible par l'utilisation des sécateurs pneumatiques ou électriques.
- Lors de transformations du système de conduite, du gobelet à la taille Guyot par exemple, il convient de désinfecter les plaies de taille avec un mastic à cicatrifier ou d'utiliser un sécateur à injection permettant de désinfecter la lame et la plaie de taille à l'aide de fongicides. Cette mesure est également recommandée dans et autour des foyers infectés et constitue la meilleure méthode de prévention. Les sécateurs disponibles sur le marché sont manuels ou pneumatiques.
- Le recépage des plantes atteintes peut également être pratiqué, en s'assurant que la partie inférieure du cep soit saine et la plaie de taille désinfectée.
- Pour limiter les sources d'inoculum, des mesures sanitaires comme l'élimination et la destruction des souches atteintes par le feu sont impératives. Le stockage des souches après l'arrachage doit être effectué à l'abri de la pluie et loin des parcelles de vigne, afin de prévenir la dissémination d'éventuelles spores fongiques sur les ceps encore sains.