

Dépérissement de la vigne

Confirmation du rôle de la conduite de la vigne (et de la taille) sur le développement de l'Esca



L'esca est la maladie de dépérissement qui contribue certainement le plus aujourd'hui à la perte de rendement observé à l'échelle nationale en matière de raisins de cuve. Son impact moyen sur l'outil de production est évalué à au moins 13% de ceps improductifs.

Cette maladie est caractérisée par le développement de parasites et de nécroses dans le bois conduisant à une expression chronique ou sporadique de symptômes foliaires caractéristiques (*Union Girondine 1106, 2014*) avant le déclin et la mort partielle ou totale des ceps de vigne.

Mais son impact est très variable selon les parcelles, parfois bien supérieur à la moyenne nationale (*Union Girondine 1098, 2013*). De très nombreux facteurs peuvent expliquer le développement de l'esca et la variabilité de ses dommages. L'âge des ceps et la fragilité de certains cépages sont les principaux facteurs connus. En Aquitaine, les sols à forte réserve utile et au statut azoté riche semblent également plus favorables (*Union Girondine 1035, 2007*). Mais ces facteurs n'expliquent pas toute la variabilité observée. D'autres facteurs, et notamment des facteurs culturaux comme le mode de conduite ou le système de taille peuvent jouer un rôle significatif et aboutir à des situations particulièrement graves (*Lecomte et al., 2008, 2009, 2011*).

C'est cette variabilité de situations parcellaires, parfois au sein d'une même exploitation, qui a encouragé l'UMR Save du Centre Inra de Bordeaux à mener une enquête à partir de 2007, avec pour objectif d'examiner plus précisément le rôle du mode de conduite ou du système de taille. Cet objectif a été rendu possible grâce au soutien financier de l'état (Casdar) et des interprofessions viticoles (Cniv). Nous ne présentons ici qu'une partie des résultats obtenus en Aquitaine après au moins deux observations annuelles (en Gironde et dans le Gers), réalisées dans le cadre de l'une des actions du programme V1303 intitulé " Evaluer l'impact de techniques agricoles et des facteurs environnementaux pour prévoir et lutter contre les maladies du bois de la vigne ".

La démarche suivie a été simple. Plusieurs couples de parcelles présentant des profils agronomiques assez comparables en termes de cépage, porte-greffe, année de plantation et environnement mais présentant des modes de conduite ou de taille très différents ont été suivis en Gironde et dans le Gers. Ces parcelles sont soit issues de dispositifs expérimentaux, soit identifiées par prospection. Dans ces parcelles, l'esca était la maladie de dépérissement majoritaire. Les symptômes imputables à cette maladie ont été notés au niveau du bois et de la végétation en fin de saison (septembre et début octobre) selon la méthode CEB 261. Deux variables ont été principalement exploitées : les ceps affectés au niveau foliaire (symptomatiques) et les ceps affectés au niveau du tronc dits improductifs (ceps morts,

manquants, replantés, restaurés ou présentant une partie de bois ou un bras mort). Les distributions annuelles des effectifs par variable pour chacune des parcelles d'un couple ont été comparées par des tests khiz. Tous les résultats présentés ici sont significativement différents.

Ra®

LE PARTENAIRE PÉPINIÉRISTE
QUI ACCOMPAGNE
VOTRE DÉVELOPPEMENT

**PLANTATIONS
DE PRINTEMPS,
IL EST TEMPS !**

GREFFÉS SOUDÉS TRADITIONNELS,
LONGS PLANTS, PLANTS EN POT,
CONTENEURS...

**PÉPINIÈRES VITICOLES
DANIEL ET DAVID AMBLEVERT**
☎ 05 57 40 07 13 🌐 amblevert.com

Les parcelles suivies en Gironde

Sont présentées ici pour la Gironde 13 situations parcellaires (**Tableau 1 à 4 : Saint-Genis du Bois, Latresne, Castillon et Saint-Philippe d'Aiguille, Blaye**), avec différents modes de conduite : des formes en espaliers de type guyot (taille simple ou double avec des bras longs ou courts), des cordons et des lyres.

| Parcelle | Cultivar/P.G Date de plantation Conduite | Année de notation | Nb de ceps examinés | % de ceps affectés Tronc Feuilles | |
|------------|---|-------------------------|------------------------|---|-------|
| Lagrange 2 | Merlot/5BB, 1980 Guyot, bras courts | 2012 | 482 | 28,63 | 6,02 |
| | | 2013 | 482 | 33,4 | 5,39 |
| | | 2014 | 482 | 37,55 | 3,11 |
| | Merlot/5BB, 1980 Lyre, bras longs | 2012 | 441 | 12,7 | 10,88 |
| | | 2013 | 441 | 14,97 | 8,84 |
| | | 2014 | 441 | 17,01 | 7,94 |
| Lagrange 3 | Merlot/3309, 1978 Guyot, bras courts | 2012 | 665 | 29,47 | 3,91 |
| | | 2013 | 665 | 32,48 | 7,22 |
| | | 2014 | 665 | 33,38 | 3,46 |
| | Merlot/3309, 1978 Lyre, bras longs | 2012 | 686 | 3,64 | 10,06 |
| | | 2013 | 686 | 4,81 | 10,93 |
| | | 2014 | 686 | 5,39 | 8,6 |
| Lagrange 1 | Merlot/So4, 1992 Guyot, bras courts | 2014 | 579 | 73,4 | 1,03 |
| | | 2015 | 579 | 76,51 | 1,2 |
| Lagrange 4 | Merlot/101-14, 1982 Lyre, bras longs | 2014 | 655 | 42,74 | 16,18 |
| | | 2015 | 656 | 60,51 | 5,79 |

Tableau 1. Impact de l'esca en Gironde à Saint Genis du Bois.

A Saint Genis du Bois (**Tableau 1**), un essai mode de conduite avec deux dispositifs expérimentaux avec répétitions, mis en place par Alain Carbonneau dans les années 80 (Lagrange 2 et Lagrange 3), au sein d'une exploitation gérée par le même propriétaire montre qu'au niveau du bois les ceps conduits en guyot sont 2 (Lagrange 2) et 6 fois (Lagrange 3) plus affectés que les lyres. La comparaison des parcelles indépendantes Lagrange 1

et Lagrange 4 confirme cette tendance malgré de nombreuses tailles rases opérées directement sur les troncs causant d'importants cônes de dessèchement. Par contre, les ceps conduits en lyre expriment plus souvent des symptômes foliaires car ils ont des bras longs dépérissant moins vite et présentent plusieurs zones de taille.

| Parcelle | Cultivar/P.G Date de plantation Conduite | Année de notation | Nb de ceps exami- nés | % de ceps affectés Tronc Feuilles | |
|----------|--|---|-----------------------------|---|-------|
| Latresne | C.Sauvignon/ Gravesac 1997 Guyot, bras longs (40-50 cm) | 2010 | 640 | 9,69 | 7,34 |
| | | 2011 | 640 | 11,41 | 5,94 |
| | | 2012 | 640 | 14,53 | 11,09 |
| | | 2013 | 640 | 18,59 | 14,22 |
| | | 2014 | 640 | 24,06 | 10,03 |
| | | 2015 | 640 | 25,78 | 3,59 |
| | | 2016 | 640 | 28,13 | 5,63 |
| | | C.Sauvignon/ Gravesac 1997 Cordon, bras longs (40-50 cm) | 2010 | 640 | 5,94 |
| | 2011 | | 640 | 6,25 | 4,22 |
| | 2012 | | 640 | 6,88 | 17,34 |
| | 2013 | | 638 | 6,90 | 14,58 |
| | 2014 | | 638 | 8,93 | 22,41 |
| | 2015 | | 638 | 11,13 | 6,11 |
| | 2016 | | 638 | 13,79 | 11,91 |

Tableau 2. Parcelle suivie à Latresne.

Pour tous les tableaux :

- parcelles issues d'un couple identifié par prospection
- parcelles issues d'un dispositif expérimental

A Latresne, les ceps conduits en cordon dans un dispositif de l'ex-unité expérimentale de l'Inra sont deux fois moins endommagés au niveau du bois que les ceps conduits en guyot. Dépérissant moins vite, ils expriment également plus souvent des symptômes foliaires.

Planter une vigne engage l'avenir



La marque des pépiniéristes
et des vignerons français

ENTAV-INRA®, c'est un choix unique de plus de 380 cépages et de 1 200 clones agréés,
le fruit d'une recherche de pointe au niveau mondial et d'un réseau de tous les vignobles de France.

ENTAV-INRA® : Institut Français de la Vigne et du Vin, Domaine de l'Espiguette - 30240 Le Grau du Roi. Tél. 04 66 8000 20
Retrouvez la marque ENTAV-INRA® sur www.vignevin.com

| Parcelle | Cultivar/P.G Date de plantation Conduite | Année de notation | Nb de ceps examinés | % de ceps affectés Tronc Feuilles | |
|-----------------------------|--|-------------------------|------------------------|---|-------|
| Castillon 1 | C.Sauvignon/101-14, 1990 Guyot double, bras longs (25-40 cm) | 2011 | 600 | 8,2 | 0,2 |
| | | 2014 | 600 | 9,7 | 1,7 |
| | | 2015 | 600 | 11,83 | 1,16 |
| Castillon 2 | C.Franc/So4, 1991 Guyot simple, bras courts (15-25 cm) | 2011 | 561 | 50,09 | 8,46 |
| | | 2014 | 561 | 72,79 | 3,42 |
| | | 2015 | 561 | 76,4 | 1,8 |
| St Philippe d'Aiguille 1 | C.Sauvignon/101-14, 1988 Guyot double, bras longs (30-35 cm) | 2011 | 825 | 21,33 | 0,72 |
| | | 2014 | 825 | 28,61 | 2,06 |
| | | 2015 | 825 | 32,24 | 0,84 |
| St Philippe d'Aiguille 2 | C.Sauvignon, 1985 Guyot simple, bras courts (15-30 cm) | 2011 | 702 | 29,34 | 16,95 |
| | | 2014 | 702 | 34,75 | 9,97 |
| | | 2015 | 702 | 40,02 | 2,56 |

Tableau 3. Parcelles suivies à Castillon et Saint Philippe d'Aiguille.

A Castillon et à Saint-Philippe d'Aiguille (Tableau 3), des parcelles sont gérées par le même propriétaire (Castillon 1 et St Philippe d'Aiguille 1) privilégiant des formes Guyot double avec des bras longs. Ces parcelles ont été respectivement comparées à des parcelles voisines (cépages identiques ou de sensibilité proche) en forme Guyot simple avec des bras plus courts. A Castillon, la comparaison des parcelles montrent que les formes Guyot double à bras longs sont beaucoup moins endommagées par l'esca que les formes Guyot simple à bras courts (environ sept fois moins). Cette différence a été principalement attribuée au choix du mode de conduite d'une part mais aussi à la qualité de la taille. En effet la parcelle Castillon 1 a toujours été taillée en respectant les deux principaux trajets de sève sous les bras selon l'un des principes de taille conseillés par Eugène Poussard (Lafon, 1921). Elle a été également protégée vis-à-vis de l'Eutypiose par des badigeons d'Escudo sur les blessures de taille de la plantation jusqu'à 2003. Une partie de la différence observée peut donc aussi provenir de ce facteur. A Saint-Philippe d'Aiguille, la différence d'impact d'esca entre deux formes assez proches en termes de longueur de bras, est beaucoup moins importante. A signaler que la parcelle de Saint-Philippe d'Aiguille 1 présente aujourd'hui de nombreux ceps amputés d'un bras, ceci dû à un choix de

| Parcelle | Cultivar/P.G Date de plantation Conduite | Année de notation | Nb de ceps examinés | % de ceps affectés Tronc Feuilles | |
|----------|--|-------------------------|------------------------|---|-----|
| Blaye 1 | C.Sauvignon/101-14, 1991 Lyre avec de grosses plaies de taille rases, bras longs (30-50 cm) | 2012 | 479 | 43,8 | 6,1 |
| | | 2014 | 479 | 49,9 | 8,4 |
| Blaye 2 | C.Sauvignon/101-14, 1996 Guyot, bras longs (30-40 cm) | 2012 | 452 | 35 | 2,4 |
| | | 2014 | 451 | 45,5 | 1,1 |

Tableau 4. Impact de l'esca en Gironde à Blaye.

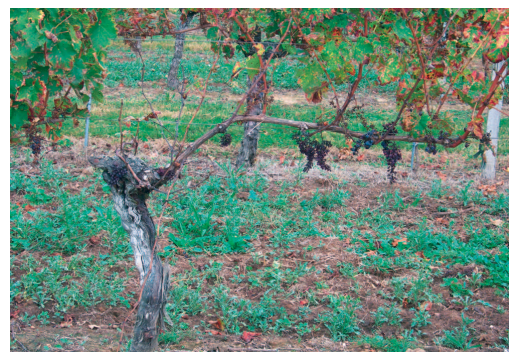


Figure 1 : En haut, exemple de cep conduit en Guyot double avec une taille respectueuse des deux principaux trajets de sève sous les bras dans la parcelle Castillon 1. En bas, exemple de ceps conduits en Guyot simple (bras très courts ou absents) dans une parcelle voisine.

taille de l'exploitant contraint de revenir à proximité des troncs (l'inconvénient de la taille en Guyot-Poussard est l'allongement des bras). Parmi ces ceps amputés d'un bras, représentant en 2015 environ 20% des 32,24% des ceps affectés au niveau du tronc, seul moins de 1% serait imputable à l'esca.

Près de Blaye, (Tableau 4), la parcelle conduite en lyre (Blaye 1) était légèrement plus endommagée que celle conduite en guyot. Ce résultat montre que le bras long n'est pas une garantie de moindre impact si la taille est trop mutilante (lyres âgées avec de très nombreuses plaies de taille rases directement sur les troncs). Ce résultat peut être aussi expliqué pour partie par l'effet âge car la parcelle conduite en Guyot a 5 ans de moins que celle conduite en lyre. Mais cela montre aussi l'importance des choix de systèmes de taille.

Les parcelles suivies dans le Gers

Dans le Gers, la forme Guyot est très souvent rencontrée (Tableau 5). Elle est taillée de façon simple ou double. Des formes en cordon existent encore. Trois couples de parcelles ont été retenus.

Les formes en Guyot avec absence de bras ou avec un bras très court (Gondrin 1 et Heux 1) se révèlent catastrophiques en termes d'impact esca. La parcelle Heux 2 est plus endommagée en 2016 par rapport à 2014 et 2015, outre l'effet âge, ceci a été attribué à un changement récent du mode de conduite, en effet, le viticulteur, qui est dorénavant (depuis 1 an) le même que pour la parcelle Heux1, a tendance à ne laisser maintenant qu'un seul bras.

| Parcelle | Cultivar/P.G Date de plantation Conduite | Année de notation | Nb de ceps examinés | % de ceps affectés Tronc Feuilles | |
|-----------|--|-------------------------|------------------------|---|-------|
| Caubeyre | Colombard / Gravesac, 1996 Cordon, bras longs (40-60 cm) | 2011 | 758 | 14,64 | 3,83 |
| | | 2012 | 758 | 17,28 | 7,12 |
| Gondrin 1 | Colombard /So4, 1993 Guyot simple, bras courts (+- 10 cm) | 2011 | 732 | 24,59 | 5,87 |
| | | 2012 | 732 | 30,05 | 6,01 |
| Gondrin 2 | Colombard /3309, 1992 Guyot simple, 2 bras longs (80 cm) | 2013 | 612 | 8,66 | 3,43 |
| | | 2014 | 612 | 9,15 | 10,78 |
| | | 2015 | 612 | 13,39 | 9,8 |
| | | 2016 | 612 | 16 | 16,83 |
| Gondrin 1 | Colombard /So4, 1993 Guyot simple, bras courts (+-10 cm) | 2013 | 746 | 38,47 | 1,88 |
| | | 2014 | 746 | 40,35 | 7,91 |
| | | 2015 | 696 | 43,39 | 5,74 |
| | | 2016 | 752 | 47,6 | 3,72 |
| Heux 1 | Colombard /So4, 1990 Guyot simple, peu bras (5 cm) | 2014 | 800 | 37,75 | 9,5 |
| | | 2015 | 800 | 42,75 | 8 |
| | | 2016 | 800 | 44,34 | 7,63 |
| Heux 2 | Colombard /So4, 1984 Guyot double, 2 bras longs (40 cm) | 2014 | 554 | 9,92 | 5,95 |
| | | 2015 | 550 | 17,27 | 2,9 |
| | | 2016 | 550 | 19,16 | 3,07 |

Tableau 5. Parcelles observées dans le Gers.



Ceps conduits en
guyot rencontrés dans
le Gers sur
Colombard :
en haut, taille
mutilante et sévère
sans bras ;
en bas, forme respec-
tant des bras longs.

Ce qu'il faut en retenir

Les résultats montrent que les ceps conduits en lyre et en cordon sont souvent moins impactés par les maladies du bois que ceux conduits en guyot, de même que les formes guyot avec des bras bien formés et longs sont moins impactées que les formes guyot avec des bras courts ou absents. Ce qui confirme largement des observations antérieures indiquant l'intérêt des formes avec des bras longs (Lecomte et al., 2008, 2012).

Mais des choix de taille non judicieux par rapport aux trajets de sève déjà en place, avec des inversions de trajets de sève ou des grosses plaies de taille ou des tailles rases, peuvent favoriser de façon exagérée le développement de cônes de dessèchement et accélérer le processus de dépérissement. La qualité de la taille joue donc également un rôle très important. En effet, le bénéfice d'un mode de conduite bien structuré ne sera avantageux que si la taille est respectueuse des trajets de sève et si on évite les grosses plaies de tailles au niveau des bois de charpente (tronc et bras).

Il semble donc urgent de corriger cette orientation qui a consisté avec les formes en Guyot très simplifiées (formes troncs) à concentrer toutes les blessures de taille en tête de souche (Figure 1, photo en bas). Éviter de grosses plaies et leur concentration sont des principes suivis depuis longtemps en arboriculture ou en horticulture paysagère. Cette correction devra s'accompagner d'une remise en cause des distances de plantation sur le rang.

L'approche développée dans ce réseau de parcelles a été très descriptive. De prime abord, on peut la considérer assez empirique. Elle a néanmoins l'avantage d'aboutir à des résultats qui vont toujours dans le même sens, quelle que soit l'origine des observations, issues d'un dispositif (exemple à St Genis du Bois ou à Latresne) ou d'un couple de parcelles choisies. Mais cela permet incontestablement de dégager une tendance générale : les formes qui privilégient une charpente bien développée associée à des tailles non mutilantes sont moins impactées par l'esca. Et de générer des nouvelles questions de recherche.

Ce n'est pas la première fois non plus que des auteurs français rapportent des différences importantes entre modes de conduite dans le contexte des maladies du bois : l'Abbé Rozier (fin XVIII^e) ; Dezeimeris, 1891 ; Lafon, 1921 ; Arnaud et Arnaud, 1931 ; Geoffrion, 1977 ; Bolay, 1979 ; Champagnol, 1984 ; Cordeau et al., 1984 ; Boubals et Mur, 1990 ; Dubos, 2002 ; Geoffrion et Renaudin, 2002 ; Lecomte et al., 2007, 2008, 2011, 2015 ; Dal et al., 2008. Comment a-t-on pu sous-estimer si longtemps la portée de ces témoignages ? L'absence de démonstrations analytiques en lien avec la physiologie de la vigne est une explication possible mais c'est probablement plus le confort de lutte offert par l'arsénite de sodium depuis un siècle qui en est aussi responsable en grande partie.

La viticulture a beaucoup évolué depuis la fin du siècle dernier. La vinification est devenue (fort heureusement d'ailleurs) prioritaire, mais parfois trop loin devant la culture. Il suffit donc maintenant de revenir à des fondamentaux pour redonner à la vigne la place qu'elle doit occuper en tant que plante pérenne et fruitière.

■ Pascal Lecomte¹, Barka Diarra², Sylvie Bastien² et Christel Chevrier³ avec la contribution de P. Malhomme (ex Val de Gascogne), Lucia Guérin-Dubrana (Bordeaux Sciences Agro), D. Forget et T. Lusseau (Unités Expérimentales de l'Inra, Centre de Bordeaux)

- 1 Inra, Isvv, UMR1065 Santé et Agroécologie du Vignoble (Save), F-33140 Villenave d'Ornon
- 2 Bordeaux Sciences Agro, Isvv, UMR1065 Santé et Agroécologie du Vignoble (Save), F-33140 Villenave d'Ornon
- 3 CRA Languedoc-Roussillon, Maison des Agriculteurs, Mas de Saporta CS 30012, F-34970 Lattes

Aujourd'hui ces résultats sont largement validés par les observations effectuées dans d'autres régions françaises dans le cadre de cette action soutenue par le Casdar et le Cniv.

Références disponibles auprès du 1er auteur.