

Prévenir l'esca chez *Vitis vinifera* en proscrivant les modes de conduite ou les systèmes de taille mutilants

Article prenant sa source des articles "Conduite de la vigne et esca" (Phytoma - La santé des végétaux n° 739, décembre 2020)^{1, 2} et "Esca of grapevine and training practices in France: results of a 10-year survey." (Phytopathologia mediterranea, 2018)³.

>>> Afin d'illustrer l'influence des modes de conduite ou des systèmes de taille, sur le développement d'une maladie du bois de la vigne, l'esca, une synthèse a été réalisée à partir de résultats obtenus dans le cadre de deux projets, le CASDAR/CNIV V1303 (2013-2017) et 'GTDfree' financé par l'ANR et la Maison Hennessy (2016-2021). Une conclusion majeure est que les modes de conduite extrêmement simplifiés et les systèmes de taille trop sévères sont à proscrire dans le cadre de la prévention et gestion de l'esca, notamment pour les cépages sensibles. <<<

L'esca est une maladie du bois (MDB) de la vigne qui est, aujourd'hui, l'une des principales causes de dépérissement du vignoble. Son développement est sous la dépendance de très nombreux facteurs, dont ceux dits culturaux qui auraient un rôle majeur^{3, 4}. Les conséquences de l'esca sont très variables selon les parcelles. C'est précisément ces situations parcellaires contrastées qui ont interpellé les scientifiques de l'UMR SAVE du Centre INRAE de Bordeaux dans leur réflexion sur la compréhension de cette maladie. Afin d'examiner spécifiquement le rôle du mode de conduite, ou de taille, de la vigne sur l'esca, une étude a été initiée en France il y a une quinzaine d'années.

Deux approches ont été utilisées : (i) une descriptive, sous la forme d'une enquête, (ii) l'autre analytique, avec des prélèvements et des analyses au laboratoire, dans le but d'expliquer le rôle des nécroses et des champignons lignicoles dans le bois de vigne^{2, 5}. Seule l'approche descriptive sera abordée dans cet article.

Elle a consisté à rechercher par prospection, des dispositifs expérimentaux déjà existants ou des couples de parcelles présentant des profils agronomiques comparables. Les parcelles sélectionnées avaient le même âge ou un âge très proche (sauf si la plus jeune était la plus affectée), les mêmes cépages (ou de sensibilité équivalente), des porte-greffes, si possible identiques, et un environnement pédo-climatique similaire. Le point central était que ces couples de parcelles présentaient des modes de conduite ou de taille différents. Dans ces parcelles, l'esca était toujours la maladie du bois prédominante. Les symptômes au niveau des feuilles et du bois, ont été notés en fin de saison culturale, en septembre ou début octobre, selon une procédure déjà validée⁶. Les prospections ont été principalement réalisées en Gironde, dans le Gers, le Languedoc, le Jura, la Bourgogne, et les Charentes (Projet GTDfree). Au total, 39 situations parcellaires ont permis la comparaison de 20 couples : 17 comparant des modes de conduite et 3 avec des systèmes ou qualités de taille différentes, i.e. taille vertueuse de type Poussard (c'est-à-dire respectueuse des principaux trajets de sève) vs taille mutilante induisant des nécroses du système conducteur). Dans cet article, les tableaux 1 et 2 présentent les résultats issus des trois dispositifs expérimentaux localisés

Tableau 1. Impact des maladies du bois (principalement l'esca) dans 3 dispositifs expérimentaux situés en Gironde, comparant des formes 'Espalier Guyot' à des formes en cordons bas ou en lyre. Les nombres en caractère gras indiquent le % le plus élevé de ceps improductifs au sein de la comparaison (Projet CASDAR/CNIV V1303). * Seule la dernière année de la période d'observations est présentée ici. Les résultats complets sont publiés par ailleurs^{1, 2, 3}. ** Les ceps improductifs sont tous les ceps d'origine morts, remplacés ou non depuis la plantation (I). (E) désigne tous les ceps altérés au niveau du bois⁶.

Parcelle, Commune, Plantation Cépage, Dispositif Période d'observations	Mode de conduite	Année*	Nb de ceps examinés	Ceps improductifs (I+E)** et esca-symptomatiques (F) (%)		
				I+E	F	Total
Grand Parc, Latresne, 1997 Cabernet Sauvignon, 4 blocs 2010-2016	'Espalier Guyot' Bras courts 20-30 cm	2016	640	28.1	5.6	33.7
	'Espalier Cordon bas' Bras longs 40-60 cm		638	13.8	11.9	25.7
Lagrange 2, St Genis du bois, 1980 Merlot, 3 blocs 2012-2014	'Espalier Guyot' Bras courts 10-30 cm	2014	482	37.6	3.1	40.7
	'Lyre' Bras longs 40-80 cm		441	17.0	7.9	24.9
Lagrange 3, St Genis du Bois, 1978 Merlot, 2 blocs 2012-2014	'Espalier Guyot' Bras courts 20-30 cm	2014	665	33.4	3.5	36.9
	'Lyre' Bras longs 40-80 cm	2014	686	5.5	8.6	14.1

en Gironde et ceux concernant les comparaisons de parcelles situées dans les Charentes. Les résultats complets obtenus à partir des 20 couples de parcelles sont présentés par ailleurs^{1, 2, 3}. De façon générale, la forte variabilité annuelle des symptômes foliaires n'a pas permis d'interpréter de façon solide les données obtenues avec cette variable. A contrario, la variable regroupant tous les ceps improductifs (ceps morts, replantés, recépés, avec un seul bras, ...), a été la plus pertinente car cohérente d'une année à l'autre. Toutes les comparaisons de distributions ont été significativement différentes.

Tableau 2. Impact des maladies du bois (esca majoritaire) sur l'Ugni Blanc dans les Charentes (Projet GTDfree). Couples de parcelles prospectés en 2016 et 2017. Les nombres en caractère gras indiquent le % le plus élevé de ceps improductifs au sein de la comparaison.

Région, Département Commune	Parcelle, Plantation	Mode de conduite	Année	Nb de ceps	Ceps improductifs (I+E) et symptomatiques (F) (%)		
					I+E	F	Total
N ^{elle} Aquitaine Charente Saint-Preuil	Maine Ménod, 1986	'Espalier Guyot-Arcure'	2016	551	60.4	5.6	66.1
		'Espalier Cordon haut'		543	40	8.7	48.7
N ^{elle} Aquitaine Charente Saint-Preuil	10 Journaux, 1986	'Espalier Guyot-Arcure'	2016	423	62.6	2.4	65
	10 Journaux, 1987	'Espalier Cordon haut'		418	50.7	9.8	65.8
N ^{elle} Aquitaine Charente-Maritime Clion/Seugne	Fontaine, 1989	'Espalier Guyot-Arcure'	2017	612	40.5	5.2	45.7
	La Barbière, 1975	'Espalier Cordon haut' Taille mécanique		1190	5.0	12.1	17.1
N ^{elle} Aquitaine Charente Lignéres-Sonneville	La Davore, 1971	'Espalier Guyot-Arcure'	2017	668	64.4	8.8	73.4
	La Davore, 1975	'Espalier Cordon haut'		1075	18.5	19.5	38

En Gironde, l'analyse des résultats obtenus dans les 3 dispositifs expérimentaux (Tableau 1) a montré que les ceps conduits en espalier Guyot ont été plus impactés par l'esca (les % de ceps improductifs varient de 28 à 37%) par rapport à ceux conduits en espalier cordon bas, ou en lyre (% variant de 5 à 17%).

Ces résultats ont confirmé la tendance préalablement observée par Lecomte *et al.* en 2012⁶. Tous les autres résultats ont montré un avantage significatif des formes avec des structures longues (i.e. espaliers cordons bas ou hauts, lyres, espaliers Guyot double à bras longs) par rapport aux formes avec des structures plus courtes, parfois inexistantes (i.e. espalier Guyot simple en tête de saule), ou avec des inversions (i.e. Guyot Lépine, Guyot Arcure). Par exemple, les couples comparant des systèmes ou des qualités de taille différentes, en Bourgogne ou dans le Jura, ont respectivement confirmé i) l'intérêt du système de taille Guyot-Poussard (Lafon, 1921) par rapport à une taille Guyot simple classique ou ii) l'intérêt d'une taille Guyot simple classique, mais respectueuse des trajets de sève, par rapport à une taille mutilante (Figure 1). Par contre, les formes avec des structures charpentières longues, dépérissant moins vite, ont souvent exprimé plus de symptômes foliaires (et plus longtemps) que les formes avec des bras courts dont la mortalité est plus forte et plus rapide.

À noter également qu'une forme non ou peu taillée (taille minimale ou mécanique) est souvent moins malade qu'une forme régulièrement taillée de façon manuelle (cas des parcelles observées en Occitanie ou dans les Charentes).



Figure 1. Des formes à proscrire sur cépage sensible : ceps de vigne conduits en 'Espalier Guyot simple', sans bras, ou avec des bras très courts, présentant tous plusieurs plaies de taille localisées en tête de souche avec parfois de très larges plaies et un seul appel de sève. De gauche à droite, un Cabernet franc girondin affichant un symptôme 'foudroyant' d'esca, un Colombar gersoïse, et un Pinot noir bourguignon (Extrait de Lecomte *et al.*, 2018, 2020a)^{1,3}.

Cette approche parcellaire, qu'elle soit basée sur des dispositifs expérimentaux ou sur de simples comparaisons de parcelles voisines, a montré les mêmes tendances : moins un cep est taillé (non-taille ou taille minimale), moins il exprime de symptômes d'esca. Également, mieux le cep est taillé, moins vite il dépérit. À qualité de taille égale, les ceps conduits en espalier avec des structures longues, comme les lyres ou les cordons bas ou hauts s'avèrent toujours moins impactés par l'esca que les ceps avec des bras courts comme les formes en Guyot (simple ou double), Guyot Arcure ou Lépine. Il a également été montré que les formes Guyot avec des bras longs bien formés, de type Poussard, sont moins impactés que les formes Guyot avec des bras courts, absents ou régulièrement raccourcis, confirmant d'autres observations^{7,8}. Ainsi, il semble qu'il y ait une hiérarchie des modes de conduite, du plus simplifié à celui respectant le mieux le port naturel de la vigne lorsque le cep a une forme libre permettant un large développement de la canopée (i.e. type treille, pergola ou espalier cordon haut). Les 'formes-troncs' ou les formes en Guyot simple seraient à proscrire pour les cépages sensibles (Figure 1).

■ Conclusion

Les résultats obtenus depuis une quinzaine d'années permettent d'expliquer, au moins en partie, la progression de l'esca en France depuis 3 décennies.

Le changement climatique est un autre facteur explicatif qu'il faudra prendre en compte. La viticulture a aussi beaucoup évolué depuis la fin du siècle dernier, souvent dans le sens d'une simplification des pratiques. La mécanisation, comme l'utilisation de sécateur électrique, a beaucoup contribué à ce changement dans les pratiques. Il est ainsi, à notre avis, nécessaire de corriger l'orientation qui a consisté, avec les formes en Guyot très simplifiées (« formes-troncs »), à concentrer toutes les blessures de taille en tête de souche. Il nous semble très judicieux d'éviter ce type de forme en particulier pour les cépages sensibles aux maladies du bois. Il faudra sans doute, dans certains vignobles, revisiter les distances de plantation sur le rang, distances parfois déterminées pour satisfaire des cahiers des charges imposant des densités/ha minimales (sans proposer de distances minimales sur le rang). En effet, beaucoup de viticulteurs, n'étant pas en mesure de changer ou ne souhaitant pas changer leur matériel agricole et par conséquent ne pouvant pas réduire leurs distances entre rangs, réduisent leurs distances entre ceps, impliquant le passage d'une forme en Guyot double avec des bras longs vers un Guyot simple avec des bras courts, voire sans bras. Cette mutation a été catastrophique pour la filière. Il serait utile de revoir le cahier des charges des appellations dans le cadre d'une réflexion intégrée sur les densités de plantation, les modes de conduite et les systèmes de taille, les trois se raisonnant ensemble. ■

Remerciements. Cette synthèse a été réalisée avec le soutien du Labex COTE et de la chaire industrielle GTDFree (ANR et Maison Hennessy). Tous les contributeurs impliqués dans les projets Casdar/Cniv et GTDFree, cités par ailleurs, sont de nouveau vivement remerciés.

Pascal Lecomte¹, Barka Diarra¹, Mathilde Boisseau², Sandrine Weingartner², Patrice Rey^{1,3}

¹ INRAE, ISVV, Université de Bordeaux, UMR1065 Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE), F-33140 Villenave d'Ornon

² Société Jas Hennessy, Rue de la Richonne, F-16100 Cognac

³ Université de Bordeaux, ISVV, UMR1065 Save, Bordeaux Sciences Agro, F-33140 Villenave d'Ornon

1 Lecomte P., Diarra B., Limiñana J.-M., C. Chevrier et P. Rey, 2020a. Conduite de la vigne et esca : enquête de terrain (1re partie). L'observation sur plusieurs années de couples de parcelles confirme l'influence de la conduite et de la taille de la vigne sur la prévalence de l'esca. *Phytoma* 739 : 20-24 (Dossier).

2 Lecomte P., Travadon R., Baumgartner K., Diarra B., Boisseau M., Weingartner S. et P. Rey, 2020b. Conduite de la vigne et esca : analyses (2e partie). Au laboratoire, les premiers prélèvements de ceps révèlent des différences en termes de surface de nécroses selon les modes de conduite. *Phytoma* 739 : 25-28 (Dossier).

3 Lecomte P., Diarra B., Carboneau A., Rey P. and C. Chevrier, 2018. Esca of grapevine and training practices in France: results of a 10-year survey. *Phytopathologia mediterranea* 57 (3), 472-487.

4 Lecomte P., Darrieutort G., Laveau C., Blancard D., Louvet G., Goutouly J.-P., P. Rey, L. Guérin-Dubrana, 2011. Impact of biotic and abiotic factors on the development of Esca decline disease. *Integrated Protection and Production in Viticulture*, IOBC/wprs Bulletin, 67, 171-180.

5 Travadon R., Lecomte P., Barka D., Lawrence D. P., Renault D., Ojeda H., P. Rey and K. Baumgartner, 2016. Grapevine pruning systems and cultivars influence the diversity of wood-colonizing fungi. *Fungal Ecology* 24: 82-93.

6 Lecomte P., Darrieutort G., Limiñana J.-M., Comont G., Muruamendiaraz A., Legorburu F.J., Choueiri E., Jreijiri F., El Amil R., and M. Fermaud, 2012. New insights into Esca of grapevine: the development of foliar symptoms and their association with xylem discoloration. *Plant Disease* 96 (7): 924-934.

7 Dal *et al.*, 2013. Manuel des pratiques agricoles contre les maladies du bois. Réalisation SICAVAC et BIVC. Imprimerie Paquereau, Angers, 120p.

8 Simonit M., 2016. Guide pratique de la taille Guyot. Collection Vigne et vin. France Agricole Eds, Paris, 328p.