

Le surgreffage de la Syrah :

Un moyen de limiter son dépérissement en évitant son hyper-réaction aux blessures.

Marc Birebent, Worldwide *Vineyards*, marcbirebent@orange.fr

et Alain Carbonneau, Professeur de Viticulture, ma2.carbonneau3@orange.fr

Le « dépérissement de la Syrah » est une expression qui prête à confusion, dans le sens où elle laisse imaginer qu'il s'agit d'une maladie irrémédiable (figure 1).



Figure 1. Symptômes classiques de dépérissement de la Syrah.

Les anciens en Provence disaient que la Syrah est un cépage « crevard ». Cet argot imagé traduit parfaitement sa capacité à décliner précocement.

Cette variété a donc une grande fragilité des assises cambiales et des tissus externes, que l'on ne sait toujours pas expliquer. On constate que les tissus de l'écorce, du phloème et aussi du bois se dégradent à la moindre blessure. Ces lésions constituent l'élément déclencheur du dépérissement. Ainsi observe-t-on des nécroses, bien entendu sur les zones de greffage, de taille (figure 2), de blessure mécanique, ou climatique comme la grêle ou le gel.



Figure 2. Crevasse nécrotique descendant d'une plaie de taille jusqu'au niveau du bourrelet de greffe sur Syrah dépérissant.

L'explication de la mécanique symptomatologique que l'on connaît est que la nécrose des tissus du phloème perturbe la redistribution de sève élaborée dans les feuilles vers le système racinaire. Ainsi y-a-t-il accumulation d'amidon dans le feuillage lequel rougit à l'automne (figure 3) ; c'est ce qu'on appelle un rougeot traumatique (comme on peut le voir lorsqu'il y a un étranglement de rameau par une vrille, ou une mauvaise soudure...). Avec les cépages blancs comme le Vermentino b., le feuillage jaunit et c'est moins flagrant visuellement. La constitution de réserves racinaires étant freinée ou empêchée, le plant se meurt à court terme.



Figure 3. Rougissement automnal du feuillage.

Or si la taille peut être respectueuse des flux de sève, et maintenir les plaies sur un flanc des organes végétatifs, ce n'est pas le cas des greffes intrusives qui obligent à décapiter sujet et greffon de façon transversale, et ainsi génèrent des nécroses à l'entour de la zone de soudure du plant (figure 4).



Figure 4. Crevasses nécrotiques au niveau du bourrelet de greffe sur Syrah dépérissant.

C'est le cas des greffes en « oméga » (figure 5). C'est aussi le cas des « greffes anglaises mécaniques » (figure 6), qui sont plus proches des antiques « greffe en trait de Jupiter » que des véritables « greffes anglaises » mises au point par Louis de Tothnam Highross au XVIIe siècle.



Figure 5 (gauche) : greffe en oméga. Figure 6 (droite) : greffe anglaise mécanique.

Louis de Tothnam Highross décrit ainsi la greffe en langue (langue, fouet, whip-bud ou greffe anglaise): "Prenez un morceau de racine d'un Pommier ou d'un Poirier, etc. Coupez cette racine de biais d'environ un pouce, insérez-les l'une dans l'autre afin que la sève de la greffe puisse se joindre autant que faire se pourra à celle de la racine" (Transactions philosophiques de la Société royale de Londres, et Collection académique, t. IV de la partie étrangère, 1665 à 1683). Cité par Lucien Daniel dans Etudes sur la greffe, 1927.

Les greffes manuelles sont davantage respectueuses des tissus (greffes en fente, simple, pleine ou anglaise), mais aussi et surtout les greffes à l'œil, dont celle dite en Chip-bud (figure 7), utilisée dans l'essai présenté plus loin.

La greffe en T-bud (écussonnage) est la moins intrusive (figure 8). Elle ne génère aucune nécrose interne, et très peu en externe, d'où son intérêt majeur pour répondre aux problématiques des dépérissements en général, et des maladies du bois en particulier.



Figure 7 (gauche) : surgreffe en Chip-bud. Figure 8 (droite) : surgreffe et T-bud.

En 2005, grâce au soutien énergique et généreux de la direction du Château Montredon de Châteauneuf-du-Pape, a été mise en place sur la commune de Roquemaure, une parcelle expérimentale comparative des modalités de greffage les plus courantes, à savoir en « oméga », en « fente anglaise mécanique » et « en Chip-bud » (figure 9).



Figure 9. Vue de la parcelle expérimentale à Roquemaure avec zones présentant des symptômes de dépérissement de la Syrah.

Les deux premières modalités sont issues de greffés-soudés de pépinière, et la troisième a été constituée par la plantation de porte-greffes racinés cette même année, suivie d'un greffage en place à la main en Chip-bud l'année suivante. Il est dommage que le greffage en place ait dû avoir lieu aussi tôt, pour respecter le parallélisme des expérimentations, car attendre une année supplémentaire ou deux, aurait permis d'intervenir en T-bud, qui est nous l'avons dit moins intrusif, mais ne peut en revanche se pratiquer que sur un diamètre deux à trois fois supérieur à celui du greffon.

Dans la parcelle présentée dans la figure 9, les 3 modalités de greffage (« oméga », « fente anglaise mécanique », « Chip-bud ») ont été installées chacune sur 3 rangs et sur chaque rang les 120 premiers ceps ont été retenus. Ce dispositif expérimental aurait mérité d'être amélioré avec une répartition aléatoire des répétitions de ces modalités sur le terrain, mais les contraintes pratiques de mise en place n'ont pas permis d'augmenter notre investissement. Aussi faut-il concevoir nos observations comme une première série de résultats qui appelle un approfondissement ultérieur plus rigoureux.

Le porte-greffe utilisé est le 161-49 C, qui est d'ailleurs depuis lors déconseillé à la plantation, car lui-même sujet à un phénomène de dépérissement non totalement expliqué (Spilmont *et al.*, 2015). Possiblement est-ce une sensibilité exacerbée à la thyllose, du ou des deux derniers clones de cette variété qui demeurent commercialisés aujourd'hui.

Le clone de Syrah utilisé est le 877. L'échantillonnage que nous avons fait génétiquement analyser par les services de l'I.F.V., confirme qu'il s'agit bien, pour les trois modalités, de matériel catégorisé « clones très dépérissant ».

Il est notable que cette parcelle est soigneusement conduite et travaillée, de façon homogène, avec un système d'irrigation au goutte-à-goutte, qui aide à ralentir le dépérissement (figure 10).



Figure 10. Syrah irriguée au goutte-à-goutte bien conduite en Espalier. Noter le cep dépérissant au premier plan dont le rabougrissement est atténué.

S'agissant de clones, on peut d'ores-et-déjà assurer que tous les plants de ce vignoble sont impactés et dépérissent, dans le sens où ils se dégradent et meurent prématurément, mais à des rythmes variés. Ainsi, aucun cep (sauf les jeunes complants) ne se révèle totalement indemne de lésions et crevasses dans la zone du bourrelet de greffage. Tous les points de greffage présentent des crevasses plus ou moins évoluées : ce n'est qu'une question de graduation dans leur expression.

Un double recensement vient d'être effectué cette année sur cette vigne de 16 ans. D'une part ont été considérés les symptômes graves de « dépérissement », c'est-à-dire avec de nombreuses lésions à l'entour de la zone de greffage, accompagné d'un rougissement foliaire caractéristique des ceps en fin de vie (espérance de vie inférieure à 3 ans en général).

La modalité en **oméga** révèle **20% de plants très impactés** (figure 11), celle en **anglaise mécanique** **15%** (figure 12), et celle en **Chip-bud** seulement **5%** (figure 13). Les variations de rougissements sont remarquables selon les méthodes de greffage bien entendu, mais aussi selon la période de recensement, et les années.



Figure 11 (gauche) : plant impacté greffé en oméga. Figure 12 (centre) : plant impacté greffé en fente anglaise mécanique. Figure 13 (droite) : plant normal surgreffé en Chip-bud.

D'autre part, et c'est beaucoup plus parlant, a été évalué le taux de mortalité global de la parcelle. Bien entendu, nous ne saurions attribuer l'exclusivité de la mortalité à cette seule fragilité génétique appelée « dépérissement ». Cependant, la tendance est nette, et la proportion de mortalité selon les modalités est confirmée chaque année depuis nos premiers comptages en 2012 (figure 14).



Figure 14. Vue de la parcelle expérimentale avec les rangs en Chip-bud à gauche, et ceux en anglaise mécanique à droite où l'on note de nombreux ceps dépérissant.

Les plants issus de greffages en oméga ont une mortalité qui s'élève à 26%, ceux en greffe anglaise mécanique à 44%, et ceux en Chip-bud à 7%.

Le regard sur la parcelle est un peu en trompe-l'œil, car des complantations ont été faites très régulièrement. Il est triste cependant de constater que des « dépérissements » affectent encore des complants de quelques années d'âge.

Ainsi, entre un quart et presque la moitié des plants sont morts et improductifs, mais on peut remarquer aussi que les plants survivants sont déclinants et presque déjà « morts » économiquement.

On remarque donc qu'avec du matériel végétal identique, le dépérissement de la Syrah est très différencié selon la qualité de la greffe, mais est assurément toujours pire s'agissant de greffes mécaniques. La mortalité des plants greffés à la main n'est finalement pas supérieure à la moyenne des vignes modernes issues de plants greffés-soudés en oméga (espérance de vie de 25 à 30 ans en moyenne), alors que nous sommes dans un contexte d'extrême fragilité du porte-greffe et surtout du greffon de *Vitis vinifera*.

L'observation des vieilles vignes, constituées en fait de variétés-populations, démontre par ailleurs que si le « dépérissement » a toujours existé, son impact a été limité en ne concernant généralement que quelques rares plants d'une parcelle. La biodiversité intravariétale pourrait être un facteur décisif mettant ces vignobles à l'abri de cette vulnérabilité génétique (figure 15).



Figure 15. Syrah franche de pied centenaire, Yalumba Wines, Barossa Valley, Australie.

Ces premières observations devraient susciter des études plus approfondies sur les conséquences des méthodes de greffage et de surgreffage sur les phénomènes de dépérissement causés par des anomalies anatomiques. Ces derniers concernent la Syrah, mais aussi d'autres cépages comme le Vermentino B, le Grenache N, le Mourvèdre N, le Tibouren N, le Centennial B qui présentent dans certaines situations ou sur certains porte-greffes des désordres similaires. Nos observations de terrain résumées ici accréditent ce type d'investissement en recherche et expérimentation viticole. Il convient de considérer la greffe comme étant la cause initiale et principale d'une irrémédiable blessure du plant de vigne. D'ailleurs des observations anciennes avaient révélé ce phénomène (encadré ci-après).

Lucien Daniel (La question phylloxérique, le greffage et la crise viticole ; 1908 ; p126) répond au Professeur Ravaz :

« Si le greffage a vraiment rendu les vigneron maîtres absolus du développement de leurs vignes, comment se fait-il qu'il y ait tant de morts et de mourants dans les vignes greffées et que les remplacements soient plus fréquents que dans les mêmes vignes franches de pied ? ».

En 1897 (Prosper Gervais : Du vieillissement précoce des Vignes greffées ; Revue de Viticulture, 1897 ; p 468-469), Prosper Gervais rapportait les faits suivants : « On a signalé, au cours de l'été dernier, sur plusieurs points de la région Sud-Est, - dans l'Hérault, l'Aude, les Pyrénées-Orientales, - des dépérissements subits de vignes greffées sur Riparia. On s'en est ému, surtout parce qu'on en ignorait la cause. M. Pierre Viala, qui a eu l'occasion, comme moi, d'observer un certain nombre de souches de Riparia greffées complètement rabougries et mourantes, n'a pas eu de peine à établir (Revue de viticulture du 28 novembre 1896) que le phylloxéra n'était pour rien dans l'affaire et qu'il en fallait simplement chercher l'origine dans une "mauvaise adaptation" au sol", aggravée par la sécheresse persistante de l'été ». Non seulement cette affection portait sur des ceps isolés, mais parfois sur des vignes entières qui présentaient tous les signes de l'usure prématurée. M. Prosper Gervais montra que : « Le mode d'établissement et la taille de la Vigne n'étaient pour rien dans ces dépérissements inexplicables. Il constata, en outre, que, dans nombre de cas, le greffon mourait seul, que le Riparia sujet, débarrassé de son greffon Vinifera, émettait des rejets vigoureux et que, franc de pied, il était, dans les mêmes terrains que les greffes, d'une santé absolument parfaite. Pour lui, le greffage était la seule cause de ces accidents, parce qu'il amenait un vieillissement prématuré, lorsqu'il n'y avait pas affinité, c'est-à-dire harmonie parfaite entre le sujet et le greffon. »

En outre, la recherche fondamentale trouverait ici un sujet particulièrement intéressant qui est l'étude des réactions des plantes comme la vigne aux blessures physiques, en ayant comme hypothèse de travail des mécanismes **d'hyper-réaction aux blessures** (Larrieu, Champion *et al.*, 2016 ; Wikipedia, 2021) pouvant entraîner selon les tissus et les secteurs de la plante, des nécroses, des déformations ou hypertrophies, des blocages de sève inducteurs d'accumulation de sève élaborée avec comme conséquence la production de métabolites secondaires dans le feuillage et son rougissement (Bouard, 1987 ; travaux sur les conséquences de diverses incisions annulaires au niveau du blocage des sucres et du rougissement des feuilles). Ces idées pourront être discutées au sein du GiESCO (Alain Carbonneau, communication personnelle). Notre entreprise Worldwide *Vineyards* pourra continuer à s'y investir.

Références bibliographiques :

Bouard J., 1987. La disposition des grappes sur les rameaux principaux de *Vitis vinifera* L. *III^e Symposium International de la Physiologie de la Vigne, Bordeaux, 24-27 juin 1986, OIV Ed., Paris, section I*, 9-15.

Daniel L., 1927. Etudes sur la greffe. *Rennes, impr. Oberthur, 3 vol. in-8°, 1927-1929-1930 (le t.III en deux parties : un fasc. Texte, un fasc. Planches), 1377 p., 723 fig. dans le texte, 126 pl. dont 16 en couleurs.*

Larrieu A, Champion A, Legrand J, Lavenus J, Mast D, Brunoud G, Oh J, Guyomarc'h S, Pizot M, Farmer EE, Turnbull C, Vernoux T, Bennett MJ, Laplaze L., 2016. Un biocapteur d'hormones fluorescentes révèle la dynamique de signalisation du jasmonate chez les plantes. *Nat Commun.* 2016 Fév 10 ;7 :10704. doi : 10.1038/ncomms10704.PMID: 26861917.

Spilmont A-S., Benateau S., Sereno C., Bloy P., Viguier D., Torregrosa L., 2015. The decline of the young vines grafted onto 161-49 C. *Acta Horticulturae*, Doi 10.1.17660.

Wikipédia 2021, Sensibilité des plantes : https://fr.wikipedia.org/wiki/Sensibilit%C3%A9_des_plantes.

Crédits photographiques : Worldwide *Vineyards*.

Remerciements : à Laurent Torregrosa, Président du GiESCO et Professeur à l'Institut Agro de Montpellier, pour sa lecture de l'article.