

Impact œnologique et microbiologique des maladies du bois

Marie-Charlotte COLOSIO
IFV - Pôle Val de Loire

marie-charlotte.colosio@vignevin.com

En quelques mots

La suppression de l'arsénite de sodium en 2001 a entraîné une recrudescence des maladies du bois dans le vignoble, qui inquiète d'autant plus les viticulteurs qu'aucune solution de remplacement ne leur a été proposée. Ces maladies fongiques (esca, BDA, eutypiose) sont encore mal connues aussi bien sur les aspects épidémiologiques (cycles biologiques, facteurs environnementaux), que physiologiques (interaction hôte – agents pathogènes – environnement).

Le remplacement des pieds malades lié aux maladies du bois au vignoble engendre un coût supplémentaire pour les viticulteurs (Edwards et al., 2001b, Rumbos & Rumbou, 2001, Aroca et al., 2008) ; mais l'Esca peut aussi directement affecter la croissance des vignes et, indirectement, la quantité et la qualité des raisins et des vins avec des conséquences économiques importantes (Mugnai et al., 1999, Calzarano et al., 2001, Calzarano et al., 2004).

Ces maladies cryptogamiques affaiblissent la vigne et altèrent la qualité des raisins et des vins. L'altération de la photosynthèse que cela provoque, va avoir des conséquences sur la maturation du fruit. Cependant, peu de travaux de recherche ont été menés pour caractériser précisément l'impact de cette maladie sur la composition des baies de raisin et la microflore en place, ainsi que les caractéristiques et la qualité organoleptique des vins.



Photos 1 et 2 : Ceps symptomatiques : symptômes foliaires et impact sur la récolte

Objectifs de l'étude

Peu de travaux ont été réalisés sur l'impact des maladies du bois sur les

caractéristiques et la qualité organoleptique des vins (Calzarano et al., 2001, 2004, Lorrain et al., 2012). Ainsi,

notre travail a apporté des informations sur ces points, notamment sur les vins blancs.

Résultats

Initiée en 2014 et poursuivie en 2015 et 2016 dans le Val de Loire sur deux parcelles de cépages différents (melon B. et sauvignon B.) caractérisées par une forte présence de symptômes de l'esca/BDA comprise entre 5 et 10 % d'expression, cette étude a permis de montrer par comparaison de ceps symptomatiques à des ceps asymptomatiques

- une perte du nombre de grappes par cep (de -13 % à -48 %), de récolte estimée par le poids des grappes (de -17 % à -45 %) et de jus au pressurage (de -3 % à -14 %),
- une biodiversité levurienne sur moût meilleure dans les modalités "saines". On note la présence généralisée de *M. pulcherrima* et la présence d'espèces dominantes de différents types en fonction des modalités.
- un retard de la maturation, caractérisé au niveau des moûts après débouillage, par une baisse de la teneur en sucres, une augmentation de l'acidité totale, de l'acide malique et de l'azote assimilable et une fermentescibilité accrue (Tableau 1).

| Cépages | Melon | | | | | | Sauvignon | |
|--|--------------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2016 | |
| Années | | | | | | | | |
| Etat | sain | mal. | sain | mal. | Sain | mal. | Sain | mal. |
| Dates d'analyse | 20/09 | 20/09 | 21/09 | 21/09 | 28/09 | 28/09 | 03/10 | 03/10 |
| Sucres g/L | 184,2 | 172,7 | 170 | 156 | 172,2 | 169 | 186 | 163 |
| Acidité totale g H ₂ SO ₄ /L | 5,83 | 6,69 | 4,4 | 5,1 | 4,41 | 4,72 | 5,99 | 7,25 |
| pH | 3,09 | 3,12 | 3,15 | 3,15 | 3,21 | 3,21 | 3,03 | 2,94 |
| Azote assimilable mg/L | 148 | 161 | 53 | 97 | 98 | 112 | 81 | 116 |
| Acide malique g/L | 4,8 | 5,7 | 4,2 | 5,3 | 3,78 | 3,84 | 4,13 | 5,44 |
| Acide tartrique g/L | 5 | 5,7 | 3,8 | 3,3 | 4,8 | 5,0 | 6,1 | 6,6 |

Tableau 1 : Quelques caractéristiques de moûts après débouillage issus de récoltes prélevées sur des ceps sains ou malades (mal.). Les valeurs en gras correspondent aux valeurs étant distinctes entre les deux modalités.

Des différences ont été presque toujours observées lors des fermentations alcooliques au niveau de leur durée pour les moûts issus des parcelles de sauvignon (en 2016) et de melon (en

2014 et 2015). Les moûts issus de raisins prélevés sur des ceps malades avaient leur durée de fermentation plus rapide que ceux venant de fruits collectés sur des plantes asymptomatiques.

En 2016, les cinétiques étaient similaires pour la parcelle de melon.

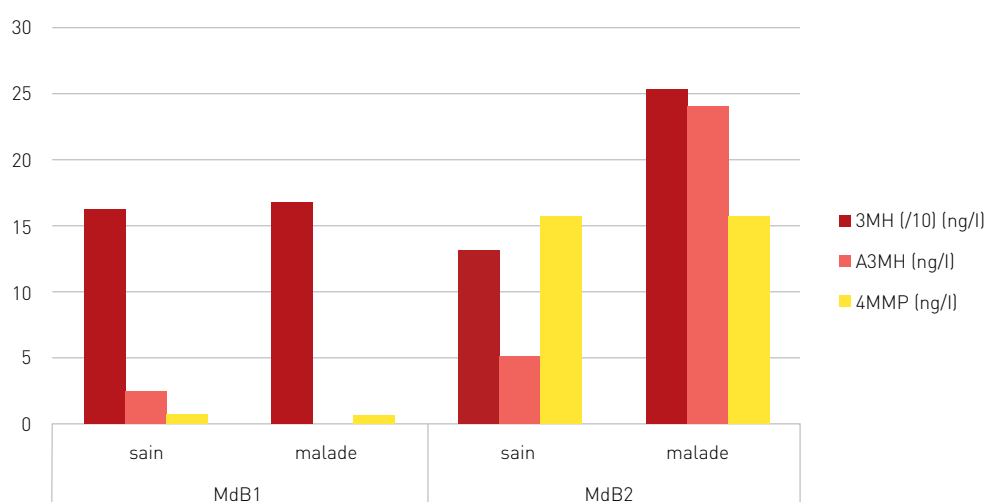
Enfin, concernant les caractéristiques et la qualité des vins obtenus (Tableau 2), il a été montré une différence significative entre les deux types de vins au niveau de l'acidité totale, la teneur en acide malique et celle en certains composés aromatiques. Les vins issus de grappes malades présentaient toujours une acidité totale plus élevée, des teneurs en 2-phényléthanol plus

faibles (de -17 % à -53 % selon les années et la parcelle) et des teneurs en acétates soit plus élevées (de +70 % en 2014 et +10 % en 2015), soit plus faibles (de -13 % à -17 % en 2016). Les vins issus de grappes malades montraient des teneurs plus importantes en acétate d'isoamyle (de 16 à 20 %) et en thiols (uniquement sur sauvignon). (Graphique 1)

Aucune différence n'a été observée entre les deux catégories de vins pour les esters. La dégustation de tels vins a montré que celui réalisé à partir de grappes prélevées sur des ceps malades n'était jamais le moins apprécié et était au contraire souvent l'un des préférés.

| Cépages | Melon | | | | | | Sauvignon | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Années | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2016 | |
| Etat | sain | mal. | sain | mal. | Sain | mal. | Sain | mal. |
| TAV % vol | 12,49 | 12,25 | 12,07 | 11,76 | 11,83 | 11,86 | 13,43 | 13,13 |
| Sucres g/L | 1 | 0,9 | 1,4 | 2,3 | 1,3 | 1,3 | 1 | 1,1 |
| Acidité totale g H ₂ SO ₄ /L | 5 | 5,27 | 4,39 | 4,66 | 4,09 | 4,22 | 5,64 | 6,45 |
| Acidité volatile g H ₂ SO ₄ /L | 0,24 | 0,29 | 0,2 | 0,11 | 0,20 | 0,18 | 0,28 | 0,28 |
| pH | 3,02 | 3,05 | 3,25 | 3,29 | 3,28 | 3,28 | 3,04 | 2,98 |
| Acide malique g/L | 3,3 | 4,2 | 3,5 | 4,1 | 2,9 | 3 | 3,6 | 4,1 |
| Acide tartrique g/L | 3,2 | 2,6 | 1,7 | 1,5 | 2,1 | 2,2 | 3,5 | 3,8 |

Tableau 1 : Quelques caractéristiques de moûts après débouillage issus de récoltes prélevées sur des ceps sains ou malades (mal.). Les valeurs en gras correspondent aux valeurs étant distinctes entre les deux modalités.



Graphique 1 : Analyse du 3MH, ac. 3MH et 4MMP (2016 : MdB1 Melon ; MdB2 Sauvignon).

Conclusion

A côté des pertes de récolte que provoquent ces maladies comme cela a été montré par nos travaux, elles engendrent aussi des modifications des propriétés analytiques des moûts après débouillage et des vins. Les vendanges réalisées à partir de raisins prélevés sur des ceps malades en comparaison à celles effectuées sur des plantes saines conduisent à des teneurs en sucres inférieures dans les moûts et des acidités totales plus élevées.

Ces observations sont conformes à d'autres travaux réalisés sur l'esca (Calzarano et al., 2001, 2004 ; Lorrain et al., 2012) et une autre maladie du bois, la Hoja de Malvón (Casassa et al., 2010). Ces différences observées dans les teneurs en sucres s'expliqueraient par une réduction de la migration des hexoses vers les grappes suite à un retard de leur maturation en raison de l'altération de l'appareil photosynthétique. Quant à l'augmentation de l'acidité dans les moûts, elle proviendrait de la plus forte présence d'acide

malique dans les raisins qui est liée aussi au retard du mûrissement du raisin. Les teneurs plus élevées d'azote assimilable dans les moûts issus de vignes malades étaient aussi observées par Calzarano et al. (2001, 2004) et Lorrain et al. (2012). Aucune explication n'est aujourd'hui émise pour comprendre l'origine des teneurs élevées d'azote.

Des différences sont aussi observées lors des fermentations alcooliques au niveau de leur durée. Elles sont plus rapides en présence de moûts préparés

à partir de raisins symptomatiques. Ces disparités sont directement liées aux quantités d'azote assimilable (Bely et al., 1990). Lorsque la composition des moûts est proche de celle de vignes apparemment saines comme en 2016 pour la parcelle de melon, les cinétiques sont similaires.

Enfin, ce travail a mis en évidence des différences dans la composition des

vins. Pour ceux issus de récoltes prélevées sur des ceps malades, ils montrent une acidité et des teneurs en certains composés aromatiques plus élevées. Ces résultats vont dans le sens des observations réalisées par Calzarano et al. (2004).

Enfin, comme dans le cas des vins issus de mélanges de raisins venant de vignes atteintes par une autre ma-

ladie du bois, la Hojã de Malvón, à hauteur de 10 à 50 % les vins obtenus de vignes symptomatiques ne sont pas toujours les plus dépréciés. Ce travail indique que les effets de la maladie sur la qualité des vins ne sont pas toujours négatifs. Les efforts devront plutôt se porter sur le maintien de la production que d'améliorer leur qualité.