



FLASH-INFO

ATTENTION AU BOTRYTIS, DERNIÈRE MENACE AVANT LES VENDANGES !

Laboratoire EXCELL, 25 rue Aristide Berges, 33270 Floirac

Malgré les vagues de chaleur sans précédents du mois d'août, les pluies parfois torrentielles qui se sont récemment abattues sur le vignoble ont pu favoriser l'apparition de *Botrytis cinerea*, responsable de la pourriture grise. Ce champignon, dernière menace avant les vendanges, a été aperçu dans plusieurs régions viticoles. Une vigilance accrue est à prévoir car les conditions climatiques des prochaines journées devraient favoriser le développement de *Botrytis cinerea*.

Saprophyte pendant l'hiver (son mycelium subsiste sous l'écorce de la vigne ou dans le sol), *Botrytis cinerea* devient parasite au printemps et subsiste sur les différents organes herbacés de la vigne. Hormis pendant la floraison, la sensibilité des grappes augmente avec la maturité sous l'effet d'une baisse des composés de défense de la vigne (composés phénoliques, stilbènes,...) et sous l'augmentation d'un substrat favorable au *Botrytis*, particulièrement si les baies présentent des lésions.

Sa propagation peut être très rapide, surtout avec une humidité ambiante élevée et des températures douces (conditions climatiques courantes en fin de maturité à l'aube). Très rapidement, le rendement peut en être considérablement impacté.

La présence de *Botrytis cinerea* entraîne également des modifications importantes dans la baie de raisin qui impactent les goûts et les vins. Responsable d'une grande diversité d'activités enzymatiques, *Botrytis cinerea* sécrète surtout une enzyme : **la laccase**.

Cette enzyme, plutôt tolérante aux conditions normalement drastiques du vin (teneur en éthanol élevée, acidité basse) est une enzyme oxydasique. Responsable principalement de l'oxydation des composés phénoliques (particulièrement les acides phénoliques), la présence de laccase peut être la cause d'une casse oxydasique des goûts aussi bien blancs que rouges. Provoquant des brunissements importants ainsi qu'une précipitation des polyphénols, cette casse oxydasique diminue aussi les antioxydants retrouvés naturellement dans le raisin ce qui augmente la sensibilité à l'oxygène du vin dans les futures étapes de la vinification.

La présence de *Botrytis cinerea* augmente également la présence d'**acide gluconique** dans les vins (suite à une oxydation du glucose). Le *Botrytis* n'est pas le seul responsable de cette augmentation en acide gluconique, qui peut aussi être apportée par la présence d'autres germes opportunistes de ce champignon (notamment les bactéries acétiques du genre *Gluconobacter*). Les vins issus de vendanges saines présentent des teneurs en acide gluconique dépassant rarement les 300 mg/L. Si la vendange est considérablement impactée, la concentration en acide gluconique peut dépasser 1000 mg/L. Ainsi, la présence élevée d'acide gluconique est un marqueur très robuste du niveau d'altération de la vendange par la pourriture grise. Une présence élevée d'acide gluconique dans les vins peut entraîner des difficultés de vinifications notamment à cause de son rôle indirect dans la combinaison avec le SO₂ car il favorise la production d'acide acétique par des bactéries acétiques.

D'autres effets néfastes peuvent survenir dans les vins lorsque la vendange est altérée par la pourriture grise. À partir de 5% de grappes altérées, des déviations aromatiques peuvent se faire sentir dans le vin avec la présence de certains composés comme la géosmine, l'octanediol ou le 1-octen-3-ol qui apportent des arômes terreux ou de champignons frais dans le vin.

L'accumulation de différents glucanes dans les vins suite à un développement de *Botrytis cinerea* peut aussi causer des difficultés importantes lors de la clarification ou de la filtration des moûts ou des vins.

Plusieurs solutions peuvent être mises en place pour pallier ces effets néfastes d'une vendange altérée par la pourriture grise. Mais il est primordial dans un premier temps de bien trier et séparer les moûts lors des vendanges en fonction des seuils d'altération.

Si l'examen visuel des baies est évidemment indispensable, il ne permet pas d'évaluer avec précision les conséquences œnologiques potentielles de la présence de *Botrytis* sur les raisins. La mesure de l'activité laccase ou bien de la teneur en acide gluconique, deux paramètres qui retranscrivent déjà l'activité de la présence de la moisissure permettent d'évaluer plus finement la répartition et l'intensité de contamination sur la récolte.

Les outils analytiques d'Excell

Le laboratoire Excell dispose de deux outils analytiques simples et efficaces pour bien trier et séparer les lots en fonction de l'altération au *Botrytis cinerea* et réduire considérablement les effets néfastes de la pourriture grise.

Botrytest

Réalisé sur moût ou vin non sulfité, ce test rapide et précis permet de quantifier l'activité oxydase et oxydante du moût et de caractériser un indice laccase pour évaluer les risques. Le résultat est disponible en quelques heures après réception de l'échantillon et permet de mieux affiner les itinéraires techniques.

Dosage de l'acide gluconique

L'acide gluconique peut être dosé au laboratoire en enzymatique, aussi bien sur moût que sur vin. Le résultat, extrêmement précis et disponible en 12/24 heures permet de quantifier le niveau d'altération de la vendange et d'affiner les choix techniques en conséquence.

Le saviez-vous

Botrytis et *Brettanomyces*, deux amis fidèles

Lors des premiers travaux ayant démontrés la présence de *Brettanomyces* à la surface des baies de raisins au moment des vendanges, il avait été établi qu'une baie de raisins infectées par *Botrytis* pouvait supporter 1 000 fois plus de *Brettanomyces* qu'une baie saine. Depuis les outils de diagnostics se sont affinés (notamment depuis l'arrivée de la digitale PCR *Brettanomyces*) et sans généraliser de tels niveaux de populations, le taux de récurrence de la présence des *Brettanomyces* est effectivement bien plus élevé dès lors que la vendange est altérée par *Botrytis* ! Dans de telles situations **nous recommandons des suivis de la population de *Brettanomyces* dès le démarrage de la fermentation alcoolique par digitale PCR.**

Le saviez-vous (suite)

Botrytis ne favorise pas que *Brettanomyces* mais également le développement des bactéries acétiques soit de type *Gluconobacter oxydans* soit de type *Acetobacter pasteurianus*.

Les *Gluconobacter* profitent de la dégradation des pellicules pour rapidement enclencher des métabolismes oxydatifs des sucres avec la production de nombreux métabolites de types acides ou aldéhydes. Ces métabolites auront tous, pour la plupart, la capacité de combiner le SO_2 . C'est donc un autre effet de la présence de *Botrytis* sur les raisins, les vins qui découlent de vendanges où *Botrytis* a sévi combinent fortement le SO_2 , ce qui peut gêner les actions de stabilisations microbiologiques à la fin des fermentations. Lorsque la présence de *Botrytis* a été observée sur la vendange, **nous recommandons donc de doser le TL35 en fin de FML** pour être certain d'ajouter en une fois la bonne dose de SO_2 qui permettra d'atteindre rapidement la bonne teneur en SO_2 libre (plutôt que de petits ajouts successifs qui seront moins efficaces, **notamment vis-à-vis de *Brettanomyces***, et continueront à augmenter plus rapidement la teneur en sulfates dans les vins).

Si ce ne sont pas les *Gluconobacter* qui accompagnent les *Botrytis* sur le raisin cela peut être ***Acetobacter pasteurianus***. Sa découverte découle directement des travaux de Pasteur qui en 1864 la met en évidence en étudiant la transformation du vin en vinaigre. Si *Acetobacter aceti*, principale bactérie acétique dans les vins après les fermentations n'a pas besoin de sucres pour se développer, ***Acetobacter pasteurianus*** utilise notamment les sucres pour produire de l'**acide propionique**. **Cet acide a un effet inhibiteur sur *Saccharomyces* mais *Brettanomyces* s'en accommode parfaitement**. Cela ajoute une sensibilité supplémentaire à *Brettanomyces* des fermentations menées sur des raisins où *Botrytis* était présent !

Le dosage de l'acide propionique est également disponible au laboratoire. Il peut être réalisé seul mais il fait aussi partie d'une formule analytique appelée « Pack FA languissantes » pour diagnostiquer les ralentissements ou arrêts de FA et orienter vers les techniques de reprises les plus efficaces (si l'acide propionique est détecté, il faut optimiser la detoxification du milieu par l'ajout d'écorces de levures).

Pour toute information complémentaire

LOÏC LAFAY

Référent technique EST
llafay@labexcell.com
07.85.60.52.13

DORIANE VISSE

Référent technique SUD
dvisse@labexcell.com
06.88.16.91.83

SANDRA DIAS

Référent technique OUEST
sdias@labexcell.com
06.71.52.94.31