



FLASH INFO VENDANGES 2020 N°1

Malgré un contexte inédit (COVID, précocité...) nous espérons que ce début de vendanges se passe pour le mieux. Dans la continuité de notre souhait d'information engagé depuis plus de deux ans au travers de nos communications SMARTLINK, nous tenions à vous faire part d'éléments techniques perçus au travers des analyses réalisées au laboratoire à l'occasion de ces vendanges. Ce premier Flash Info Vendanges traite de deux points importants observés sur les premiers raisins et jus analysés au laboratoire, principalement des raisins blancs.

1. DES BLANCS RICHES EN ACIDES PHÉNOLIQUES

DES MOÛTS QUI BRUNISSENT RAPIDEMENT !

Les premiers jus de blancs réceptionnés au laboratoire nous ont interloqués quant à **leur sensibilité à brunir rapidement**. Concordant à cela certaines observations réalisées sur raisins (au vignoble ou sur les grappes réceptionnées au laboratoire) indiquaient la présence de quelques foyers de *Botrytis*. Nous nous sommes donc inquiétés de la présence d'activités laccase. Les premières mesures d'activités laccase et les dosages d'acide gluconique sont relativement rassurantes. Elles ne laissent pas présager d'activités oxydasiques trop importantes (il convient cependant de rester vigilants car ces phénomènes peuvent très vite évoluer, notamment pour les rouges qui pour certains sont encore loin de leur maturité). Simultanément à cela nous avons réalisé des dosages des acides phénoliques (méthode HPLC récemment optimisée au laboratoire). **Des valeurs records ont été enregistrées en acide caftarique** notamment. Il est donc très probable que les brunissements observés découlent d'une oxydation de ces composés.

DES OUTILS DE DIAGNOSTICS ADAPTÉS

Ces composés sont de véritables **bombes à retardement** qui peuvent à tout moment s'oxyder et altérer les arômes et la couleur. Ils ont également des répercussions organoleptiques en conférant des notes métalliques et de sécheresse en bouche. Il est donc essentiel de pouvoir les « bloquer » le plus rapidement et le plus efficacement possible. Pour cela deux options : **i)** les éliminer directement par collage ou **ii)** les oxyder avant qu'ils n'oxydent des composés d'intérêts. Nos diagnostics analytiques aiguillent vers l'une ou l'autre des pratiques (voire vers une combinaison des deux). Le critère principal de décision repose sur la résistance intrinsèque du moût à résister à l'oxydation. Si celle-ci est faible, il est évidemment préférable de ne pas chercher à oxyder les composés phénoliques sous peine d'oxyder également des composés d'intérêts.

Deux outils analytiques également récemment optimisés permettent de mieux appréhender la résistance à l'oxydation d'un moût :

LE DOSAGE DU GLUTATHION

Le dosage du glutathion car ce composé soufré est un des principaux composés antioxydants présent dans le moût. Nous **pouvons désormais réaliser la distinction entre le glutathion total et le glutathion réduit**, seule cette dernière fraction est efficace vis à vis de la résistance à l'oxydation.

CAS	GLUTATHION TOTAL	GLUTATHION RÉDUIT	INTERPRÉTATIONS
1	Faible	Faible	Attention aux oxygénations précoces. Privilégier les actions de collage pour éliminer les acides phénoliques. Optimiser les compléments nutritionnels pour permettre aux levures de synthétiser du glutathion et compenser en fin de fermentation le déficit initial.
2	Elevé	Elevé	Le moût présente une forte résistance à l'oxydation. Des oxygénations raisonnées peuvent être envisagées pour éliminer les composés phénoliques.
3	Elevé	Faible	Le moût a déjà vécu des oxygénations qui ont affaibli l'effet protecteur du glutathion. Le collage doit être privilégié pour éliminer les acides phénols. La nutrition azotée des levures doit être raisonnée pour relever le potentiel protecteur du glutathion.

LES MESURES ÉLECTROCHIMIQUES

Les mesures électrochimiques permettent une vision plus globale. Les traitements mathématiques des signaux obtenus lors de l'analyse récemment développés au laboratoire affinent fortement la description de la sensibilité à l'oxydation. Cela permet aussi de prévenir les effets contre-productifs d'une éventuellement surprotection à l'oxygène en évaluant aussi la sensibilité à la réduction (voltamétrie cyclique).

Pour ce qui est de la concentration en composés phénoliques, nous pouvons soit réaliser un dosage précis en HPLC soit nous baser sur l'approximation fournie par la mesure de la DO320.

UN BEAU POTENTIEL À PRÉSERVER

Nous nous permettons d'insister sur cette nécessité de bloquer les acides phénoliques aussi car les premiers éléments liés aux potentiels aromatiques semblent très prometteurs. **Nos développements en LC-MSMS nous ont permis d'affiner nos techniques de dosages des précurseurs en thiols volatils et les mesures réalisées sur les raisins et moûts 2020 laissent présager d'un fort potentiel aromatique.** Il serait donc dommage de voir ce potentiel amoindri par l'effet antagoniste des acides phénoliques.

En 2018, il avait été évoqué des potentiels aromatiques relativement faibles sur certains vins. En réalité, dans de nombreux cas il ne s'agissait pas de potentiel aromatique intrinsèquement bas, les concentrations en précurseurs de thiols de ce millésime ayant été fréquemment proches des moyennes généralement enregistrées, mais d'une forte richesse en composés préjudiciables qui n'a pas toujours été anticipée : acides phénoliques et cuivre. En 2020, les pluies d'août semblent avoir lessivé le cuivre (les premiers dosages laissent présager de concentrations relativement basses sur moût, nous affinerons cette observation pour notre prochain Flash Info Vendanges) par contre les acides phénoliques sont bel et bien présents et requièrent toute notre vigilance.

2. DES POPULATIONS TRÈS ÉLEVÉES EN LEVURES SUR LES RAISINS

ATTENTION AUX LEVURES OXYDATIVES

Cela est devenue une récurrence pour notre directeur, Vincent Renouf qui depuis ses travaux de thèse en 2003 traque chaque année les populations de microorganismes sur raisins à l'approche des vendanges. Même si les parcelles ciblées et les techniques ont évolué, cela permet de disposer d'une base de données consistante (plusieurs milliers de dénombrements) permettant des interprétations intéressantes. Cette année **les populations de levures sur raisins sont très élevées. Des populations supérieures à 10^{ES} voire 10^{ES6} cellules par baies** ont été observées dans de nombreux cas. La caractérisation des flores indigènes montre une présence notable de levures oxydatives et apiculées. Comme pour les acides phénoliques précédemment évoqués, il est important de rapidement « fermer la porte à ces levures ». Celles-ci ne produiront peut-être pas directement de défauts sur les vins car elles seront rapidement éliminées dès les premiers degrés d'alcool produits mais elles concourent indubitablement à la synthèse de composés qui amèneront plus tard les vins à combiner le SO₂ voire même à fragiliser les équilibres aromatiques (attention aux prises précoces d'acidité volatile).

Ces fortes populations de levures ont été observées sur les raisins issus de nombreux vignobles (pas uniquement Bordelais). Pour les raisins issus des vignobles les plus secs cette année (Bourgogne, Sud-Est...) nous avons observé aussi des populations bactériennes notables.

GÉRER LES FERMENTATIONS DE FAÇON ADAPTÉE

Cette flore concurrentielle plutôt oxydative nécessite de gérer les fermentations de façon adaptée. **Nos packs fermentescibilité** permettent des diagnostics complets (un rappel ci-après). L'important sera dans tous les cas d'agir vite pour fermer la porte aux développements de ces levures et de ces bactéries afin que celles-ci ne puissent pas avoir le temps de produire des composés qui plus tard auront des conséquences tant d'un point de vue de la stabilité microbienne (ces microorganismes produisent de nombreux composés combinant le SO₂) qu'aromatique (AV, acétate d'éthyle...).

	PACK FERMENTESCIBILITÉ		
	FORMULE S	FORMULE L	FORMULE XL
Sucres/TAVP ou TAV (+pH, AV et acide acétique)	✓	✓	✓
SO ₂ libre et total	✓	✓	✓
Azote assimilable total	✓	✓	✓
Forme minérale de l'azote assimilable	✓	✓	✓
Forme aminée de l'azote assimilable	✓	✓	✓
Dosage des acides aminés	x	✓	✓
Dosage de la thiamine (B1), l'acide pantothénique (B5) et de la biotine (B8)	x	x	✓
Cuivre	✓	✓	✓
Screening résidus de pesticides	x	x	✓
Dosage des minéraux (magnésium, potassium, phosphore)	x	✓	✓
Acide gras à courte et moyenne chaînes	✓	x	✓
Epifluorescence (microflore globale)	✓	✓	✓
Cytométrie de flux (viabilité des levures)	✓	✓	✓
PCR quantitatives levures non-Saccharomyces (Q-PCR <i>Brettanomyces</i> , Q-PCR <i>Torulaspota</i> , Q-PCR <i>Metschnikowia</i> , Q-PCR <i>Pichia</i> , Q-PCR <i>Lachancea</i>)	x	x	✓
DÉLAI	24H	48H	72H

A L'AFFÛT DES BRETTANOMYCES

Au moment d'écrire cette première note nous débutons tout juste nos premières déterminations des populations de *Brettanomyces* sur raisins que cela soit par notre méthode de détection directe ou notre méthode indirecte ([ce lien](#) pour en savoir plus). L'optimisation de nos outils de biologie moléculaire réalisé cet hiver avec un abaissement de notre limite de quantification à 1 cellule par mL nous permettra d'être encore plus sensible dans ce diagnostic. Par ailleurs, la nouvelle test TYP\Brett assurera de pouvoir disposer en temps réel d'information quantitative sur la proportion de souches résistantes au SO₂ parmi ces populations de *Brettanomyces*. Cela fera également l'objet de notre seconde note d'information sur ce millésime.



COVID : SOLUTIONS ET GELS HYDROALCOOLIQUES

Face à la crise COVID nous avons maintenu notre activité de production de Solutions et de Gels Hydroalcooliques. Si vous en avez besoin pour vos vendangeurs et vos équipes nous serions ravis de vous en procurer à des tarifs particulièrement attractifs traduisant notre souhait de vous accompagner au mieux face à cette problématique.

PLUS D'INFORMATION

Cécile BERGIA : cbergia@labexcell.com - 06 07 38 21 26
Vincent RENOUF : vrenouf@labexcell.com - 07 89 63 65 54