

FLASH INFO VENDANGES 2020 N°2

Ce second Flash Info Vendanges cible particulièrement les analyses réalisées sur les rouges et les observations menées lors des premières fermentations.

En fin de document, nous abordons aussi préventivement un élément remonté du terrain qui découle indirectement de la crise COVID actuelle : pour des raisons sanitaires, les réseaux de distribution des eaux ont considérablement relevé les niveaux de chlore mais surtout de brome ce qui nécessite une certaine vigilance pour éviter l'apparition de problématiques halophénols et haloanisoles.

1. ÉTATS DES LIEUX DES ANALYSES RÉALISÉES SUR LES RAISINS ET LES JUS DE ROUGES

DES PELLICULES TRÈS ÉPAISSES

Une fois n'est pas coutume, les premières analyses d'indice Glories ont débuté dès la mi-août. Se baser sur un référentiel permettant d'exploiter ces données aussi précocement a donc été relativement délicat. Les premières teneurs relevées en anthocyanes apparaissaient alors relativement basses mais cela découlait-il de la précocité de ces premiers prélèvements, de phénomènes de blocages suspectés sur certains secteurs, du fait d'un mois de juillet particulièrement chaud et sec ou inversement de phénomènes de dilution provoqués sur d'autres terroirs par des pluies abondantes en août ? Par la suite, les cinétiques notables de progression des anthocyanes ont confirmé que la vigne continuait son travail d'assimilation (ce que confirmait aussi certaines analyses de minéraux réalisées en parallèle et évoquées ci-dessous pour les aspects de fermentescibilité).

Les contrôles analytiques réalisés sur les jus obtenus sur rouges lors des premiers remontages témoignent de potentiels très intéressants mais **les pellicules sont encore très épaisses et les rapports jus sur marcs relativement faibles**. Un soin tout particulier doit être apporté aux processus d'extraction à la fois d'un point de vue de la qualité globale des vins mais aussi dans l'optique d'optimisation des volumes les plus qualitatifs (vins de goutte) mais aussi face aux phénomènes de relargage des sucres en fin de macération ce qui n'est jamais l'idéal d'un point de vue microbiologique (ces relargages de sucres sont très favorables aux développements précoces de *Brettanomyces*).

Les tanins sont également très présents. Le soin porté aux premières extractions sera donc aussi important pour éviter d'aller chercher des tanins trop anguleux en fin de macération.

ATTENTION AUX ACIDITÉS

Lors des derniers contrôles pré-récoltes, nous avons aussi observé sur de nombreux secteurs des chutes spectaculaires des teneurs en acide-L-malique alors que les acidités restaient stables par concentration de l'acide tartrique. Or ce dernier est évidemment instable et il est donc probable de rapidement observer des problèmes d'acidité faible et/ou de pH élevés.

Les craintes d'avoir dès la fin août un millésime entaché par Botrytis dû à la présence fréquente de petites tâches au sein de grappes ont été levées notamment grâce aux températures et au climat très sec de ces derniers jours. Des évocations de présence d'OTA ou d'autres marqueurs d'activités fongiques préjudiciables ont fait l'objet de certaines communications récentes. Néanmoins, à ce jour, nous n'avons pas encore dosé d'OTA sur des moûts 2020 et ceci quel que soit la région concernée.

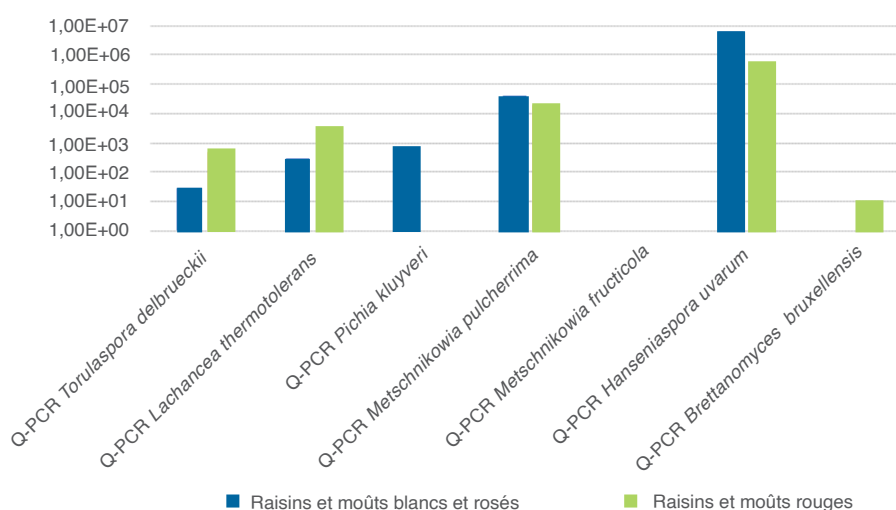
ATTENTION AUX RÉSIDUS DE CUIVRE

Dans les contrôles pré-vendanges, nous avons l'habitude de réaliser **des dosages de cuivre**. Sur certains secteurs et notamment ceux qui n'ont pas eu à subir les importantes pluies de la mi-août des valeurs très élevées de cuivre ont été enregistrées sur raisins (souvent supérieures à 6/7 mg/L de jus). Des travaux menés l'an dernier au laboratoire ont montré pour certaines levures que, **si elles ne suffisaient pas à bloquer la fermentation, la présence de plus de 5 mg/L de cuivre au démarrage de la fermentation entraîne une hausse notable de l'acidité volatile produite lors de la fermentation**, des besoins en azote organique plus importants et le risque d'avoir plus de glucose et fructose résiduels en fin de fermentation. Le dosage du cuivre sur raisins à l'approche des vendanges est donc un outil de diagnostic intéressant. Au-delà de 5 mg/L nous recommandons lorsque cela est possible de procéder à un débourbage ou bien à un collage sur une partie du jus saigné de la cuve avant de lancer la fermentation.

LEVURES ET BACTÉRIES SONT BIEN PRÉSENTES MAIS ENCORE PEU DE BRETT

Les sinusoïdes de températures et d'humidité durant toute la campagne estivale ont très certainement rendu la pellicule des raisins très permissive à l'adhésion des microorganismes car les analyses de dénombrements de levures et de bactéries révèlent des populations très élevées. Parmi les levures, les levures oxydatives représentaient une part relativement importante de la population. Ces suivis classiques de populations microbiennes sur raisins par dénombrement sur milieux gélosés sélectifs ont été complétés cette année d'analyses de PCR quantitative spécifique permettant de cibler et de quantifier les principales espèces de levures. Nous pouvons détecter et quantifier spécifiquement *Saccharomyces cerevisiae*, *Torulaspora delbrueckii*, *Lachancea thermotolerans*, *Metschnikowia pulcherrima*, *Metschnikowia fructicola*, *Pichia*, *Hanseniaspora uvarum* et *Brettanomyces bruxellensis*. **Cette année, l'espèce la plus présente sur les raisins est Hanseniaspora uvarum**. Si généralement cette espèce représente environ 10% des levures présentes sur les raisins au moment de la récolte (source Lonvaud et al. 2010 – Microbiologie du vin – Editions Lavoisier), dans de nombreux cas observés cette année la population d'*Hanseniaspora* atteignait à elle seule plus 1.10^6 cellules/baies et représentait la grande majorité des levures présentes. La plupart des souches d'*Hanseniaspora* peuvent débiter la fermentation mais elles seront très rapidement limitées par la présence des premiers degrés d'alcool comme cela est le cas pour de nombreuses levures non-*Saccharomyces*.

FIGURE 1 : POPULATIONS MOYENNES DES LEVURES NON-SACCHAROMYCES SUR RAISINS ET MOÛTS AVANT DÉPART EN FERMENTATION OBTENUES PAR LES Q-PCR RÉCEMMENT DÉVELOPPÉES AU LABORATOIRE EXCELL



Les résultats exprimés sur raisins sont exprimés en cellules/gramme de raisins et converti selon l'approximation 1 mL correspondant à 1 mg.

Cependant contrairement à certaines non-*Saccharomyces* présentant des intérêts désormais bien décrits, plusieurs métabolismes d'altérations (notamment la production d'acidité volatile) ont été établis en ce qui concerne les souches d'*Hanseniasspora*. Cette présence massive d'*Hanseniasspora* et des levures oxydatives indiquent qu'il est important de ne pas négliger le sulfitage de la vendange (même si la récolte semble visuellement parfaitement saine et que les foyers de Botrytis redoutés fin août ont été, comme évoqués, limités par la chaleur de ces derniers jours) mais aussi de veiller aux implantations rapides de levures d'intérêt (levures non-*Saccharomyces* et *Saccharomyces*) ; et ce d'autant plus que les bactéries sont également de la partie. Des populations relativement importantes de *Gluconobacter* mais aussi de lactobacilles ont également été observées sur les raisins et dans les premiers jus. Dans ces jus lorsque le sulfitage ou la prise de pouvoir des levures d'intérêt n'ont pas été anticipé, nous avons observé des premières productions d'acide acétique (et donc de volatile) probablement liée à ces bactéries. Dans certains vins blancs et rosés, les populations de lactobacilles ont été si virulentes qu'il a fallu recourir à l'usage de lysozyme pour les contenir efficacement. Nous rappelons ici qu'un indicateur très pertinent de la vie microbiologique globale de la surface des raisins est le **dosage de l'acide gluconique**. La présence d'acide gluconique lors du dernier contrôle de maturité au vignoble doit influencer les décisions d'actions sur la vendange : sulfitage, tanisage, départ en fermentation...

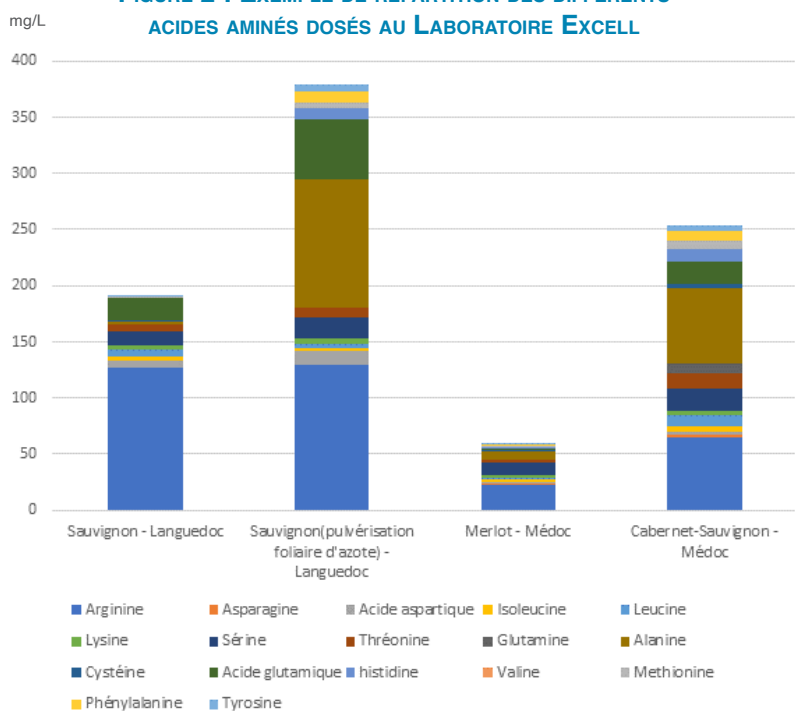
Concernant la levure *Brettanomyces* la sensibilité de nos outils de diagnostics de biologie moléculaire nous permettent de détecter les souches présentes aux vignobles. **Au moment d'écrire cette note, la fréquence de Brettanomyces sur raisins est relativement faible (moins de 10% des échantillons traités au laboratoire)** et les tests TYP\Brett® réalisés établissent que lorsque des souches de *Brettanomyces* sont présentes, elles sont sensibles au SO₂.

LA COMPOSITION EN ACIDE AMINÉS POUR LA PREMIÈRE FOIS DÉTAILLÉE EN VUE D'UN PILOTAGE PRÉCIS DES FERMENTATIONS

Les packs d'analyses de la fermentescibilité développés exclusivement au laboratoire **EXCELL** permettent, pour la première fois, d'établir des diagnostics exhaustifs des différents paramètres impliqués dans le comportement des levures et les dynamiques des fermentations. Parmi ces éléments, la composition en acides aminés revêt une importance toute particulière pour la nutrition des levures de la FA mais aussi des bactéries de la FML. Les premières analyses réalisées cette année fournissent déjà des données très intéressantes. **Les acides aminés totalement et rapidement assimilés par la levure** (Arginine, Asparagine, Acide aspartique, Isoleucine, Leucine, Lysine, Sérine, Thréonine, et Glutamine) **représentent l'essentiel des acides aminés assimilables en équivalent azote ; 60 à 90% de l'azote assimilable**. Les acides aminés totalement assimilables mais de manière plus lente, issus de la Phénylalanine, Méthionine, Valine, l'Acide Glutamique, l'Histidine et l'Alanine présentent une proportion azotée de 5 à 35%. Associées aux valeurs de dosage d'azote ammoniacal, premier élément azoté à être assimilé par les levures en phase de multiplication, ces informations nous indiquent qu'il n'est

certainement pas nécessaire de faire des apports trop précoces d'azote organique et qu'il est préférable d'attendre un démarrage franc et notable de la fermentation pour recourir aux complémentations en azote organique. A notre connaissance, c'est la première fois que le dosage de chaque acide aminé est proposé en routine pour le pilotage de la nutrition des microorganismes fermentaires. Les données obtenues permettront d'étudier les facteurs de variations comme les pratiques viticoles, l'âge des vignes, du stress hydrique cumulatif sur la campagne (que nous analysons avec la mesure du Delta C13), l'état sanitaire de la vendange et le niveau de maturité des raisins. La quantité d'azote représentée par ces acides aminés dosés que ce soit dans les raisins ou les moûts présente également une variabilité importante de 10 à 130 mg/L d'azote selon les échantillons, donc une disponibilité en azote potentielle très variable dépendant des facteurs cités précédemment notamment.

FIGURE 2 : EXEMPLE DE RÉPARTITION DES DIFFÉRENTS ACIDES AMINÉS DOSÉS AU LABORATOIRE EXCELL



Pour les Sauvignons il s'agit d'essais comparatifs réalisés sur la même parcelle. Pour le Merlot et le Cabernet Sauvignon il s'agit de parcelles très proches d'un même vignoble dans le Médoc.

Dans les packs fermentescibilité, nous avons également associé le dosage de minéraux essentiels aux levures et aux bactéries : potassium, phosphore et magnésium. Si les concentrations des deux premiers témoignent de valeurs classiques (hormis certains cas où les carences potassiques induites par les fortes pluies du début du printemps sont encore palpables) et parfaitement compatibles avec un bon comportement des levures, **les teneurs enregistrées en magnésium sont parfois très faibles** et dans les limites basses décrites dans la littérature (seulement 30 à 50 mg/L dans de nombreux cas) pour garantir d'une bonne dynamique microbienne lors des fermentations.

2. DU BROME DANS LES EAUX DE DISTRIBUTION !

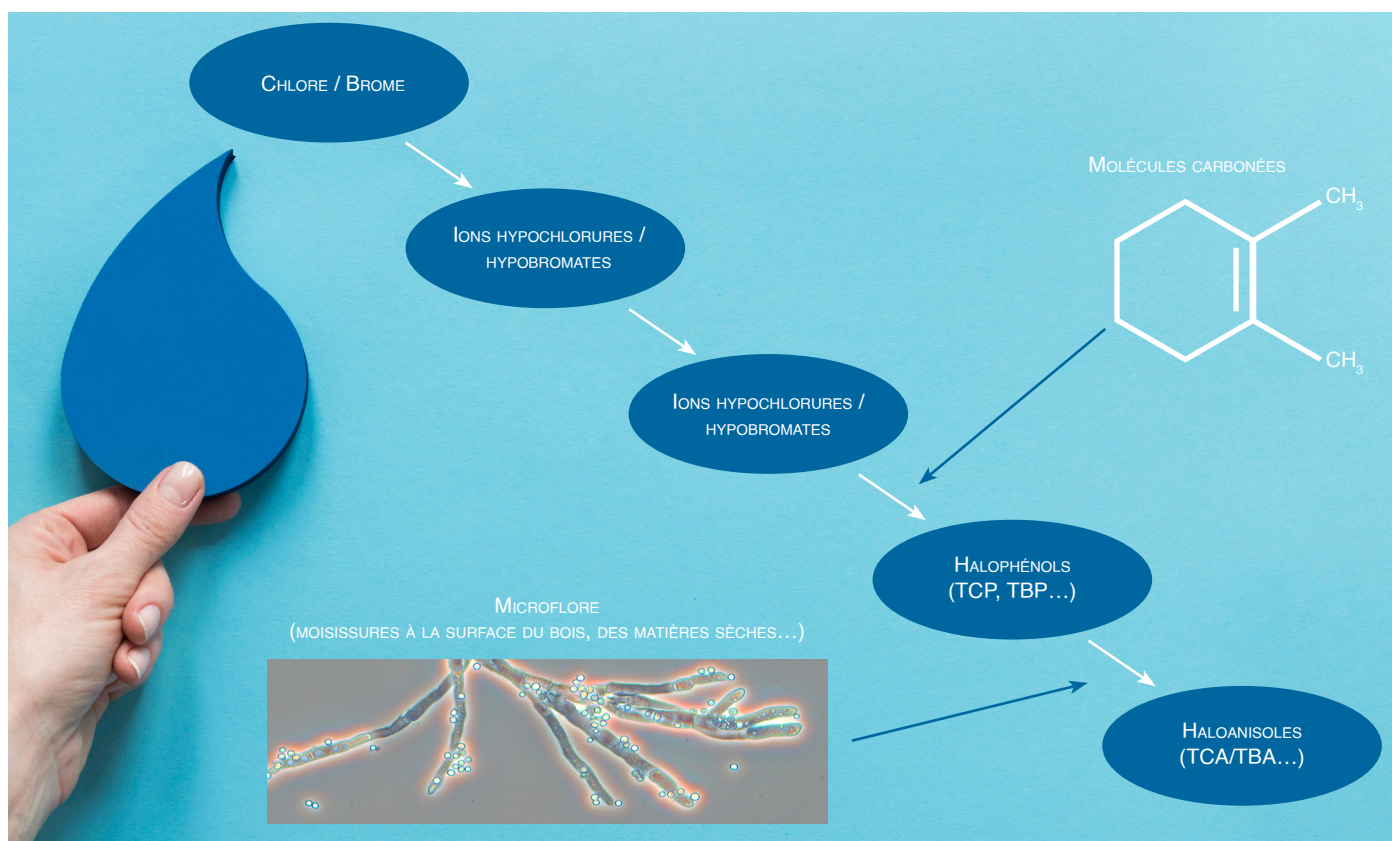
En cette période de pandémie, la lutte contre la COVID-19 peut avoir des conséquences inattendues. Depuis la mise en évidence de la présence du virus dans les eaux usées, les gestionnaires de circuit de distribution des eaux courantes ont intensifié la chloration en sortie des stations de production d'eau pour conserver une eau de bonne « qualité microbiologique ».

ATTENTION À LA SATURATION DES FILTRES

Face à problématique TCA, les viticulteurs sont évidemment sensibilisés aux risques liés à l'utilisation de produits chlorés. De nombreux sites de production sont équipés de systèmes pour déchlorer l'eau. Ces systèmes sont dimensionnés et font l'objet d'un suivi (changement périodique des filtres charbon...) en lien avec une chloration « classique » de l'eau et les volumes utilisés. **Mais l'augmentation des teneurs en chlores dans les eaux de distribution amène à une saturation beaucoup plus rapide de ces systèmes, de même pour le brome.** Ces systèmes sont basés pour la plupart sur des dispositifs de filtre à charbon. Lorsque le filtre est saturé il relargue de manière transitoire les dérivés chlorés. Ces derniers par réaction avec de la matière organique (molécules carbonées) forment des halophénols. Les moisissures alors inexorablement présentes dans la cave (à la surface ou dans le bois, le sol, les matières sèches, l'atmosphère...) détoxifient les halophénols (TCP) en haloanisoles (TCA).

LE BROME ÉGALEMENT UTILISÉ EST PROBLÉMATIQUE

A l'image des eaux de piscine pour lesquelles, l'usage de chlore ou de brome est possible, certains circuits de distribution des eaux ont également fortement augmenté le taux de brome dans leurs eaux là aussi du fait de la crise COVID. **Mais la présence de brome dans l'eau courante entraîne la formation d'espèces extrêmement réactives, majoritairement de l'acide hypobromeux (HBrO, un oxydant puissant) et conduira à la formation de composés bromés comme le 2,4,6-tribromophenol (TBP), pendant du TCP chloré évoqué précédemment.**



D'autres part, différents essais ont montré également que plus la teneur en HOCl (acide hypochloreux) était élevée, plus la formation de TBP était importante en présence constante de phénol (matière organique) et de brome. En conséquence, le fait d'augmenter les concentrations en chlore avec une présence plus ou moins importante de brome, implique un risque fort de formation de TBP !

Pour éviter ces problèmes de contamination via l'eau du réseau, il est donc fortement recommandé de suivre et vérifier les systèmes de purification d'eau utilisés à la cave en cette période de pandémie, d'avoir une attention toute particulière sur l'évolution des traitements pratiqués par votre fournisseur d'eau courante utilisés dans les installations viticoles. **Un dosage des haloanisoles et halophénols (HAHP), du chlore et des bromures présents dans l'eau utilisée en cave doit permettre de réduire les risques de contamination.**



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