

La Lettre du LABO

Journal à parutions irrégulières mais toujours bienvenues

n°66

Mars 2024



La primavera è arrivata

Un peu de douceur italienne flatte toujours l'oreille... C'est le printemps donc : la nature, et nous concernant les premiers bourgeons de la vigne, viennent nous le rappeler chaque matin. Cette saisonnalité nous a manqué ces dernières années : des hivers qui n'en sont plus, des périodes habituellement pluvieuses en climat méditerranéen qui restent trop sèches, des coups de froid, des coups de chaud... Perturbant à la fois le travail au vignoble mais aussi les dates de récolte, trop rapides ou au contraire décalées, et le calendrier du travail de cave ensuite.

Mais ce printemps 2024 nous redonne de l'optimisme, avec les classiques pluies d'équinoxe qui sont bien tombées (certes davantage en vallée du Rhône et Est Languedoc qu'à l'Ouest et sur le littoral), et qui pré-sagent d'une première partie de cycle plus simple qu'en 2023. On sait ensuite combien la route est longue jusqu'à la récolte... Notre équipe d'agronomes est quant à elle prête !

Dans les caves, blancs et rosés sont en bouteilles (ou vont l'être), et les assemblages des rouges se mettent en place, avec un millésime 2023 qui allie expression et concentration. Mais le contexte économique du monde du vin reste difficile, et pas seulement en Languedoc. La sortie des chais est lente depuis ce début d'année, avec des salons d'hiver en demi-teinte, et une énergie redoublée pour maintenir ou trouver de nouveaux marchés. Dans ce contexte, l'adaptation des niveaux de production (et souvent son maintien dans notre contexte climatique !), des modes de conduite, la modification des gammes de vin trouve tout son sens. C'est aussi tout le sens de notre accompagnement, qui allie technicité, compréhension de ces enjeux et empathie.

Cette période hivernale n'a pas été « saison morte » au Laboratoire : nous avons poursuivi le renforcement de l'équipe, revu notre organisation Qualité, réalisé des investissements dont nous vous reparlerons,... et commencé à préparer les prochaines vendanges !

En attendant, vous trouverez dans cette Lettre du Labo du printemps un état des lieux du vignoble en sortie d'hiver ; nous poursuivons ensuite notre série sur l'élevage des vins, et, une fois n'est pas coutume !, revenons sur le sujet des *Brettanomyces*...

Bonne saison à tous !

Stéphanie PRABONNAUD

Sommaire

1. Les prémices d'une nouvelle saison
2. Rien ne se perd, rien ne se crée : tout se transforme...
3. *Brettanomyces* : UFC, événements, phénols volatils... petit tour d'horizon sur ces notions
4. Les infos du labo
5. Les horaires de nos locaux

Les prémices d'une nouvelle saison

Caroline LEFEBVRE

UN HIVER DOUX, ET GLOBALEMENT PLUS PLUVIEUX QU'EN 2023

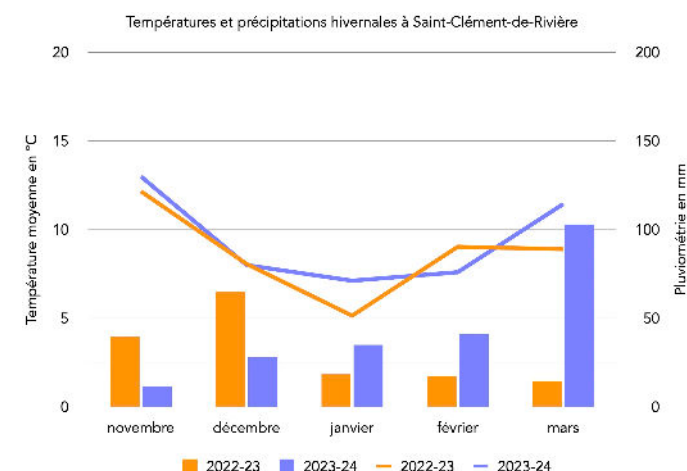
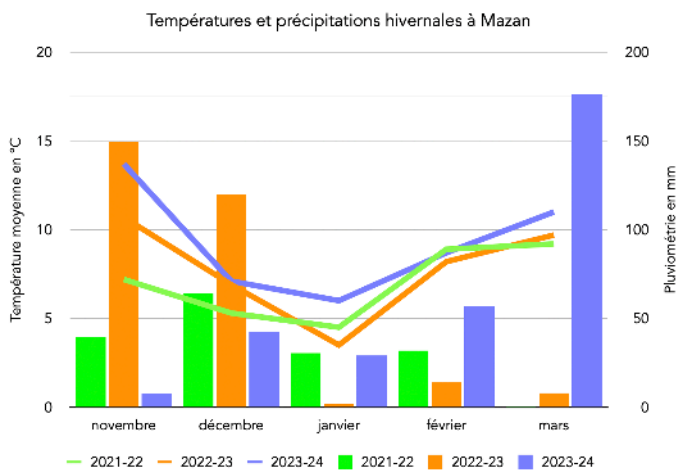
La douceur printanière arrive depuis début mars, annonciatrice d'un démarrage d'une nouvelle campagne viticole : les premiers bourgeons éclatent sur chardonnay et pinot, dans les secteurs les plus précoces de la bordure littorale et des plaines héraultaises.

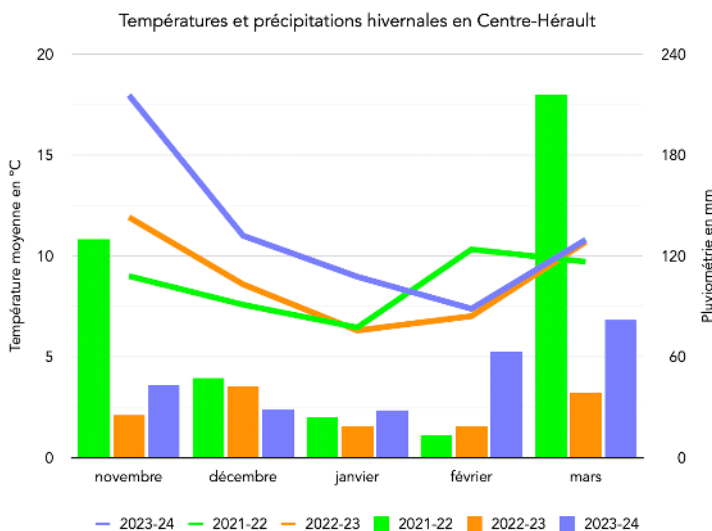
L'hiver a été plus doux que l'an passé, proche de l'hiver de 2020 sans être l'un des plus chauds. Le débourrement s'annonce raisonnablement précoce, comme les années précédentes, avec quelques jours d'avance par rapport à l'an passé. Cette précocité est plus marquée en Provence et Vallée du Rhône, avec une dizaine de jours d'avance sur le débourrement par rapport à l'an passé.

Côté pluie, les 100 à 200 mm qui sont tombés depuis le début de l'année nous ont quelque peu rassurés après un automne encore très sec dans l'Hérault. Le gradient est-ouest entre secteurs Vauclusiens / nord du Gard et l'Hérault semble de plus en plus marqué. Les précipitations se font toujours rares à partir du centre Hérault et sur le littoral, alors que les reliefs cévenols et la vallée du Rhône reçoivent des cumuls de pluie relativement classiques.

Les préoccupations « hydriques » des vignerons seront variables au démarrage de végétation avec, comme en 2023, une nécessaire anticipation de la contrainte hydrique sur la bande littorale de l'ouest du Languedoc. La question des irrigations de printemps se pose localement dans ces vignobles moins arrosés, mais dans des proportions plus faibles que l'an passé. Une gestion économe de l'eau d'irrigation est une nécessité dans nos régions touchées par des sécheresses récurrentes. La situation est beaucoup plus confortable à l'est et dans la Vallée du Rhône, au moins pour ce démarrage de cycle.

Les diagrammes ci-après reflètent cette variabilité est/ouest :





(N.B. : la station Centre-Hérault se trouve dans le Piscenois).

UN DÉBOURREMENT QUI SE GÉNÉRALISE

D'un point de vue de la nutrition des vignes, la mise en réserve a été perturbée par la canicule de la mi-août et la sécheresse sur les zones de l'ouest (bois maigre à la taille, sur grenaches et carignans notamment). Le démarrage de la végétation sera à soutenir sur les éléments stratégiques du début de saison (fer, manganèse, azote ; voire potassium selon les cas). Mais globalement, le débourrement se présente dans de meilleures conditions que l'an passé.

La période de sensibilité au gel commence et il faut en tenir compte pour terminer ou arrêter le travail du sol et les fauches d'herbe hivernale. Les chantiers de taille s'achèvent et ceux de pose des diffuseurs de confusion sexuelle sont à commencer, avant les premiers traitements excorioso et/ou oïdium pour les parcelles les plus en avance...

Le début de saison est bien là, et on sait l'importance de ces premiers stades du cycle pour le profil du millésime. Nous publierons comme chaque année des actualités régulières sur la situation au vignoble sur notre site www.la-bonatioli.fr.

Rendez-vous dans quelques semaines !

Rien ne se perd, rien ne se crée : tout se transforme...

Adeline BAUVARD et Thibault COURSINDEL

Dans l'épisode précédent, nous nous étions concentrés sur le vivant (microbiologie du vin) pendant l'élevage des vins. Nous allons cette fois-ci parler un peu plus en détail de la partie physico-chimique. Les réactions mises en jeu sont de différentes natures (oxydation, polymérisation,...). Elles impactent à la fois la couleur, les arômes et l'équilibre gustatif. Il est à noter le rôle central de l'oxygène, mais aussi de la température, sur ces différentes réactions.

Quelques minutes de concentration sont nécessaires ...

ÉVOLUTION DES CARACTÉRISTIQUES PHÉNOLIQUES DES VINS ROUGES

Les composés phénoliques interviennent dans la couleur des vins, par les anthocyanes, et dans la structure tannique, avec les tanins.

Tout d'abord, la couleur

Les anthocyanes, naturellement sous forme libre et responsables de la couleur rouge des vins, sont relativement instables. Pendant l'élevage, en présence d'oxygène, ces molécules peuvent se condenser entre elle mais elles peuvent aussi se combiner aux tanins via des ponts éthyle, faisant intervenir l'éthanal, (lui même résultant de l'oxydation de l'éthanol). Ces réactions se font de manière spontanée en barrique grâce à la microoxygénation naturelle liée à ce contenant. Il faut donc amener une quantité d'oxygène suffisante sur les vins jeunes pour stabiliser cette matière colorante. Attention toutefois, un apport d'oxygène trop important par rapport au potentiel de couleur présent dans le vin aboutit à une dégradation de ces complexes et une évolution de la teinte vers le jaune orangé. La température élevée accentue ce phénomène. A contrario, une teneur élevée en SO₂ libre limite les réactions de la matière colorante.

Pendant l'élevage, on voit dans un premier temps une augmentation de l'intensité colorante, grâce à la formation de nouveaux pigments plus colorés que les anthocyanes

libres. Des réactions de dégradation interviennent ensuite, se traduisant généralement par une évolution de la teinte vers des nuances plus orangées, caractéristiques du vieillissement des vins rouges.

Ces réactions sont également liées au potentiel de base en tanins et en anthocyanes. Le ratio entre ces deux molécules est primordial dans les équilibres qui vont ensuite se mettre en place. Ainsi, il y a des caractéristiques phénoliques des cépages qui se traduisent par des teintes particulières : les syrahs montrent des intensités fortes, avec des nuances violettes, tandis que les grenaches et les pinots ont naturellement des teintes plus légères, un peu plus brunes aussi, car ils ont moins d'anthocyanes (ce qui ne signifie pas moins de tanins pour autant !).

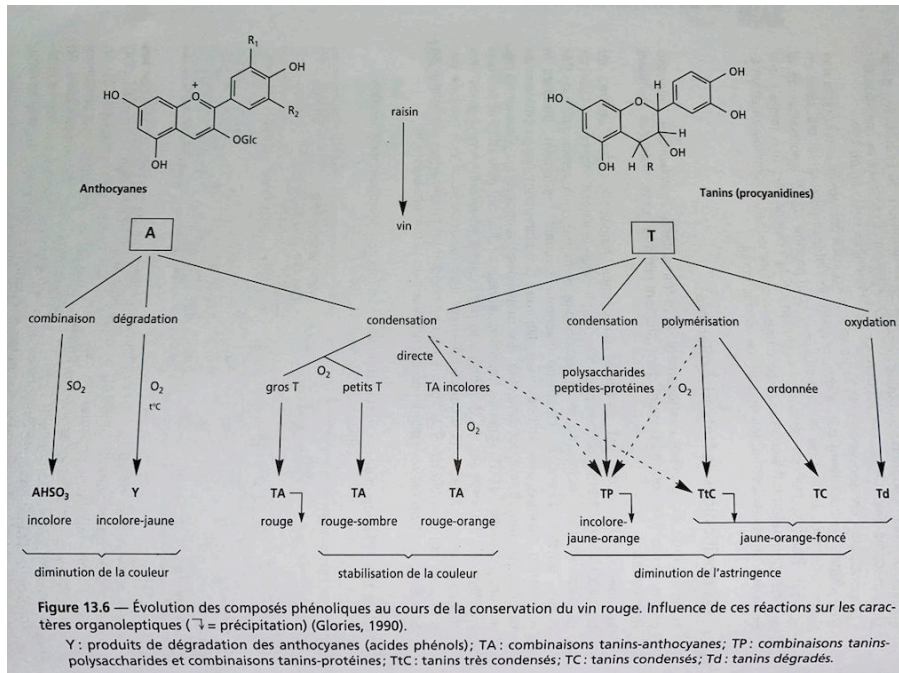
La couleur des vins blancs est liée principalement aux flavanols et aux acides hydroxycinnamiques. L'évolution de la composante jaune des vins blancs et rosés est mal connue. Elle semble principalement liée à des phénomènes d'oxydation.

Et la structure tannique alors ?

Les tanins ont une forte propension à la polymérisation : soit entre eux (polymères homogènes), soit avec d'autres molécules en présence d'éthanal (polymères hétérogènes). Ces réactions sont favorisées par la présence d'oxygène et l'élévation des températures. En se combinant, les tanins deviennent moins réactifs vis-à-vis des protéines, c'est ce qui génère l'assouplissement de la structure du vin pendant l'élevage. En effet, les tanins réagissent avec les protéines buccales à la dégustation, provoquant un assèchement de la bouche et donc la sensation d'astringence. Donc en diminuant la réactivité des tanins, on diminue la perception tannique. Cette réactivité des tanins avec les protéines est par ailleurs le principe du collage des vins rouges. On introduit une protéine (gélatine, albumine, pois,...) pour se combiner avec les tanins les plus « jeunes » et les faire précipiter.

Les tanins peuvent également réagir avec des polysaccharides du vin. Les combinaisons formées se trouvent sous forme colloïdale. Ces réactions sont favorisées par les températures élevées : d'où l'intérêt des macérations post-fermentaires « à chaud » (25 °C). Mais attention, sur vin fini ensuite l'élevage à température élevée peut entraîner des réactions trop intenses qui vont alors entraîner une sorte de « dépouillement » du vin.

Le schéma ci-dessous résume les différentes réactions chimiques intervenant pendant l'élevage sur les composés phénoliques (attention, zoomer !)



Tiré du traité d'oenologie de P. Ribéreau-Gayon, tome 2 page 464

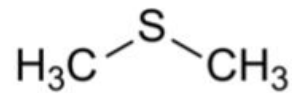
ÉVOLUTION DES ARÔMES

Les fermentations alcooliques et malolactiques ont formé le bouquet du vin en révélant notamment les précurseurs aromatiques des raisins. Ces arômes sont qualifiés de primaires (ou variétaux) et secondaires. Les arômes primaires proviennent directement du raisin et peuvent être caractéristiques des cépages. Les secondaires sont liés à la vinification, et en particulier à la fermentation alcoolique et à la fermentation malolactique, et peuvent se former soit à partir des arômes primaires, soit être synthétisés à partir d'autres composés non odorants. L'élevage ou le vieillissement du vin va faire apparaître une nouvelle famille d'arômes, les arômes tertiaires, qui résultent majoritairement d'une évolution des arômes primaires et secondaires.

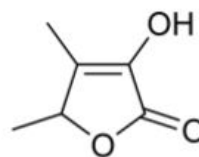
Les arômes tertiaires apparaissent durant l'élevage du vin en cuve, en barrique, ou encore lors de son évolution en bouteille. Ces composés proviennent de la recombinaison chimique (hydrolyse acide, réactions d'oxydo-réduction notamment), mais également biochimique (voie enzymatique) de certaines molécules. Ces arômes peuvent être issus de composés qui étaient déjà odorants dans le vin jeune, mais aussi révélés à partir de précurseurs variétaux présents à l'origine. Le bouquet aromatique va donc se complexifier avec l'âge, de par l'extraction de composés volatiles existant dans le bois, ou simplement par des réactions de composés déjà présents dans le vin.

Au cours de l'élevage, les vins peuvent acquérir certaines caractéristiques organoleptiques dues à l'oxydation ou la réduction de molécules déjà présentes. Parmi les molécules directement liées à l'élevage, on peut parler du sotolon par exemple. Cette molécule aromatique, évoquant la noix notamment, se forme dans le vin durant un élevage en conditions oxydatives, comme dans les vins de voile, ou certains vins doux naturels. Si à de faibles concentrations ce composé participe positivement au bouquet des vins tranquilles, une trop grande concentration (due à une oxydation trop importante) peut être problématique.

Une autre molécule typique de l'élevage des vins est le sulfure de diméthyle (DMS) : c'est une molécule odorante, dont l'expression peut varier en fonction de l'âge du vin et de sa concentration. Sur un vin jeune ou un moût, et à faible dose, le DMS offre des notes de cassis frais et participe à l'intensité du fruité. Toutefois, à des concentrations très importantes, il confère des arômes soufrés de chou très désagréables. On peut ici évoquer la syrah, cépage parfois riche en précurseurs de DMS, et dont le vin dans sa jeunesse peut osciller entre notes de cassis frais et une réduction plus marquée. Sur un vin élevé, ce composé soufré peut atteindre des concentrations moyennes, et apporter des arômes très caractéristiques et positifs de truffe, ou d'olive noire.



sulfure de diméthyle



sotolon

ET LA STABILITÉ TARTRIQUE DANS TOUT ÇA ?

Dans le vin, l'acide tartrique se lie avec les ions K^+ et Ca^{2+} naturellement présents et forment des complexes susceptibles de cristalliser à basse température. Différents facteurs influent sur ce phénomène : la concentration initiale en sels de l'acide tartrique, le pH, le taux en alcool et bien sûr la température du vin. Ainsi, une première précipitation a lieu pendant la fermentation alcoolique suite à l'augmentation de la teneur en alcool.

Pendant l'élevage, le vin va passer un hiver, voire deux, en cave. Il sera donc exposé à des températures plus ou moins basses selon les frimas de l'hiver. Lorsque la température du vin baisse, les sels d'acide tartrique et de potassium deviennent moins solubles et il y a alors cristallisation. Les cristaux grossissent et finissent par déposer, entraînant une diminution de l'acidité totale plus ou moins grande. Ces cristaux seront ensuite éliminés par soutirage. Concernant les sels liés au calcium, les mécanismes semblent plus complexes et sont mal connus. Il semblerait toutefois que la température n'ait qu'une faible incidence sur ces précipitations. La majeure partie des précipitations restent toutefois liée à l'ion K^+ .

Au-delà de la température, un autre phénomène participe à la stabilisation tartrique : l'élevage sur lies. Les lies sont en partie constituées de levures mortes. La lyse des parois cellulaires de ces microorganismes participent à enrichir le vin en colloïdes protecteurs, les mannoprotéines. Ces molécules sont des inhibiteurs de croissance des cristaux de tartre. En empêchant leur grossissement, elles participent à une forme de stabilisation des sels d'acide tartrique.

EN PRATIQUE

Effets de l'oxygène et de la température

Si on maintient un vin trop à l'abri de l'oxygène, on limitera la formation d'éthanal et donc la stabilisation de la couleur et l'assouplissement des tanins. Si on apporte trop d'oxygène, on risque une « usure » prématurée.

Si on garde le vin à basse température, cela freine les réactions chimiques et on risque de conserver des caractères d'astringence plus longtemps. À l'inverse, des températures d'élevage trop élevées accélèrent le vieillissement du vin et peuvent amener à une forme de dépouillement.

Et ces phénomènes ne seront pas les mêmes pour tous les vins, en fonction de leur composition phénolique initiale !

Comment adapter les conditions d'élevage donc ?

Concernant l'aération, elle intervient plutôt en vinification et en tout début d'élevage, lorsque les tanins sont encore peu polymérisés. L'apport sera ensuite bien plus modéré pour ne pas engendrer des évolutions trop rapides des tanins et une altération des arômes. La richesse en tanins conditionne la gestion de l'oxygène. La technique de micro-oxygénation consiste en l'apport régulier de petite dose d'oxygène pour favoriser l'assouplissement des vins. C'est une forme de reproduction du phénomène intervenant en barrique.

Concernant la température d'élevage, mieux vaut éviter de dépasser les 20 °C. Le maintien de températures trop basses n'est pas recherché non plus. L'idéal reste de limiter les fortes fluctuations de températures.

Dans le prochain (et dernier) épisode, nous verrons l'influence des contenants sur l'élevage des vins. Vous saurez bientôt tout sur l'art d'élever les vins !



LES MARRONNIERS DE LA VIGNE ET DU VIN :

"Des sujets qui peuvent sembler très généraux, ou déjà connus, mais sur lesquels les questions restent fréquentes (et légitimes !). Nous nous efforcerons d'apporter notre éclairage."

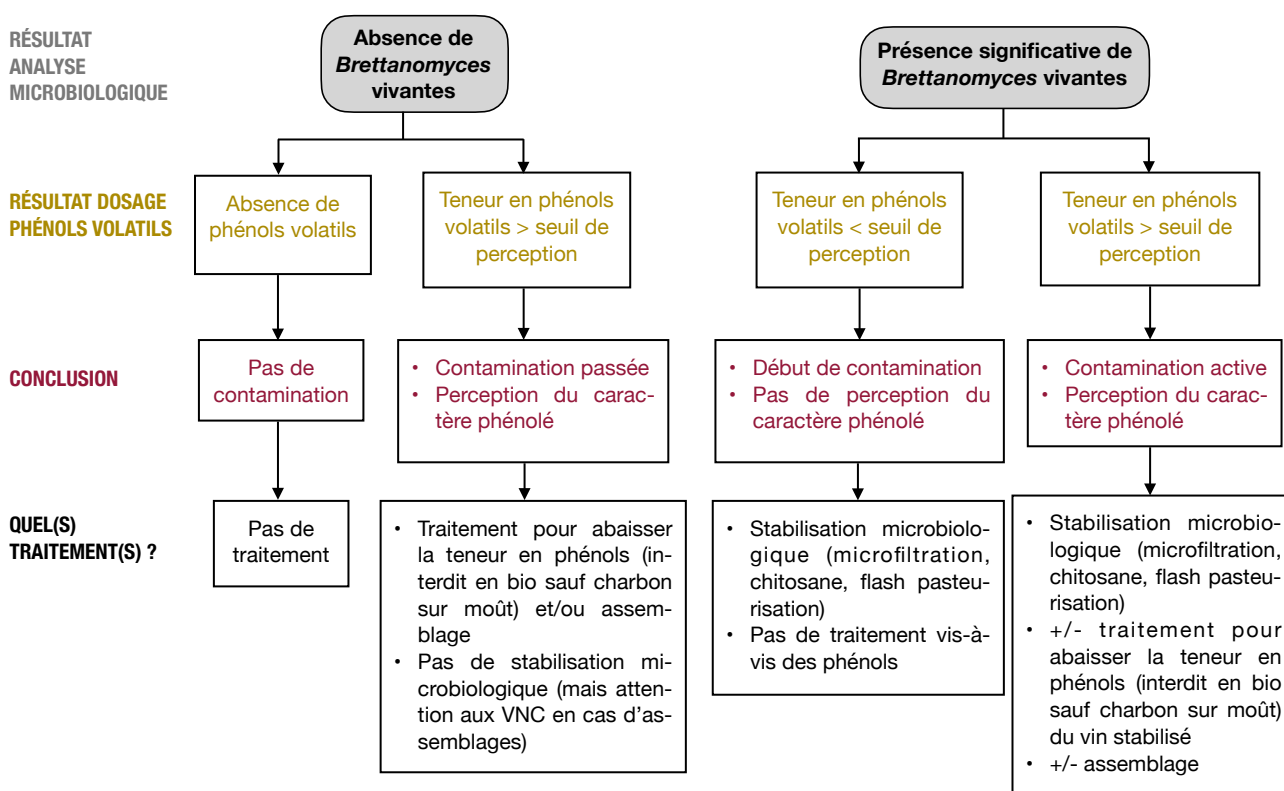
Brettanomyces : UFC, événements, phénols volatils... petit tour d'horizon sur ces notions

Marine RIZZITELLI et Clément PETITGONNET

Nous n'allons pas revenir sur l'origine et les caractéristiques des *Brettanomyces bruxellensis*. Pour cela, vous pouvez vous référer à l'œnofiche n°20.

En revanche, se posent malheureusement régulièrement les questions suivantes : que faire en cas de contamination ? Quelles analyses réaliser ? Quel(s) traitement(s) ? Nous vous proposons quelques éléments de décision.

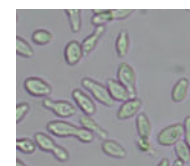
QUE FAIRE EN CAS DE CONTAMINATION PASSÉE OU ACTIVE ?



FOCUS SUR 3 TECHNIQUES DE DÉTECTION DES POPULATIONS DE BRETTANOMYCES

1 L'observation microscopique

Brettanomyces est une levure ayant une morphologie typique, elle est donc facilement reconnaissable au microscope. On peut aussi estimer sa viabilité par un marquage fluorescent. Délai d'analyse : 24 h.



2 La cytométrie en flux « 3D »



Cette technique permet de dénombrer les cellules sous forme d'événements et aussi de renseigner sur leur état physiologique grâce à un marquage fluorescent : vivantes vitales (vv), viables non-cultivables (vnc, impossible à dénombrer sur boîte de Pétri) et mortes. L'état vnc n'est d'ailleurs mesurable que par cette méthode. Elle permet aussi de différencier les *Brettanomyces* des *Saccharomyces cerevisiae* et de dénombrer les levures avec précision. Délai d'analyse : 24 à 48 h.

3 La culture sur boîte de Pétri (milieu gélosé sélectif)



Elle permet un dénombrement spécifique de la population **vivante** de *Brettanomyces*, avec une limite de détection relativement basse, de l'ordre de 10 UFC/mL. Délai d'analyse : une semaine.

Chaque technique a sa spécificité et elles ne s'excluent pas les unes des autres, pour cerner un résultat par exemple. Ces méthodes permettent donc de détecter les micro-organismes. Il est également possible de quantifier la modification organoleptique du vin.



FOCUS : BIENTÔT AU LABORATOIRE

Depuis le mois de mars, le Laboratoire Natoli & Associés s'est équipé d'un nouvel instrument d'analyse, une **GC-MS**, capable de doser les phénols volatils. Nous reviendrons très vite vers vous à ce sujet.

De quoi mieux appréhender la problématique « Brett » dans les vins d'aujourd'hui et de demain...



Les infos du labo

Stéphanie PRABONNAUD



Nous avons accueilli en ce début d'année deux nouvelles œnologues conseil : Rachel Foussat et Sandrine Fourneaux, qui s'occupera également de la partie Qualité Sécurité Environnement.



Et nous souhaitons à Marie-Emmanuelle Joulain et Arnaud Iffat tous nos vœux de réussite pour leur nouvelle vie dans le vignoble du sud-ouest !



Nous avons passé en février, avec succès, le renouvellement de notre agrément pour le conseil à l'utilisation des produits phytosanitaires. De quoi renforcer et confirmer l'indépendance de notre conseil au vignoble.



Horaires & points de collecte

Le Laboratoire Natoli & Associés à **Saint-Clément-de-Rivière**
est ouvert
du Lundi au Vendredi de **8h30 à 12h30** et de **13h30 à 17h30**



DÉPÔT DE ST-CHINIAN

Cave coopérative de St-Chinian
Chemin de Sorteïlho
34360 St-Chinian
GPS : 43.42655, 2.945715
✓ **Dépôt des échantillons
le mardi avant 10h.**

ANTENNE DE PÉZENAS

Soufflet Vigne
Zone d'aménagement concerté
Rodettes
34120 Pézenas
GPS : 43.446345, 3.412317
✓ **Dépôt des échantillons le lundi,
le mardi et le jeudi avant 12h.**

DÉPÔT DE GÉNÉRAC

CAPL
Route de Nîmes
30510 Générac
GPS : 43.75461, 4.34201
✓ **Dépôt des échantillons
le jeudi avant 11h.**

DÉPÔT DE REMOULINS

CAPL
Impasse de l'Arnède Haute
30210 Remoulins
GPS : 43.94570, 4.57157
✓ **Dépôt des échantillons
le mardi avant 11h.**

ANTENNE D'ORANGE

Rue Cinsault
84100 Orange
GPS : 44.113250, 4.848667
✓ **Dépôt des échantillons
le mardi avant 12h.**

DÉPÔT DE NARBONNE

Château de Moujan
D168
11100 Narbonne
GPS : 43.172780, 3.063991
✓ **Dépôt des échantillons
le mardi avant 10h.**

DÉPÔT DE LÉDIGNAN

CAPL
153 route de Montpellier
30350 Lédignan
GPS : 43.98539, 4.10600
✓ **Dépôt des échantillons
le mardi avant 18h.**

*Merci d'indiquer tout dépôt
d'échantillon sur ce site par
une alerte SMS*



Retrouvez-nous sur :



[Instagram](#)



[LinkedIn](#)

et toujours sur



www.labonatoli.fr