

L'équilibre acide d'un vin est la conjonction de plusieurs composants que sont l'acidité totale, le pH et le potassium.



# L'acidification, une pratique à raisonner

Avec le réchauffement climatique, les vins présentent davantage d'alcool et moins d'acidité. D'où l'importance de corriger cette acidité, au vignoble et en cave. Inter Rhône teste différentes pratiques d'acidification en cave.

**D**epuis quelques années, le vignoble rhodanien subit, au même titre que les autres vignobles, l'impact du changement climatique. En 30 ans, la température moyenne durant la phase de maturation du raisin a augmenté de 2,4 °C. L'augmentation de la température a pour effet une hausse des teneurs en sucres des raisins et donc la production de vins à plus hauts degrés alcooliques mais aussi moins acides, qui est l'autre effet induit par le réchauffement climatique. C'est donc le profil des vins qui change. Les enquêtes menées auprès des consommateurs montrent qu'ils sont de plus en

plus attirés par des vins frais et moins riches en alcool. Il est donc important de s'adapter à leurs attentes et de préserver l'équilibre alcool/acide.

D'un point de vue œnologique, l'augmentation du pH a des conséquences majeures sur la qualité des vins. En effet, plus le pH est élevé, plus la part de SO<sub>2</sub> moléculaire (agent antiseptique et antioxydant protecteur) est faible, ce qui augmente le risque de contaminations d'ordre microbiologique (maladie de la graisse, développement de *Brettanomyces*...). Pour pallier à ce phénomène, le vinificateur est souvent contraint d'augmenter les doses de SO<sub>2</sub>,

ce qui va à l'encontre des efforts actuels réalisés pour réduire cet intrant. Un pH plus élevé conduit également à des vins moins colorés car une part plus importante des anthocyanes se trouve alors sous forme incolore. De plus, l'équilibre gustatif est modifié vers des vins plus lourds, plats et mous. Finalement, les capacités de vieillissement et de conservation sont diminuées.

Il est donc important de limiter cette baisse d'acidité, qui permettra une amélioration de la stabilité microbiologique, une réduction des doses de SO<sub>2</sub> et une meilleure intensité colorante ainsi qu'une



La fertilisation, l'irrigation ou la gestion de la surface foliaire sont des pratiques qui permettent d'augmenter l'acidité des raisins.

bonne appréciation organoleptique. Pour cela, le vigneron peut décider d'agir au vignoble et/ou en cave.

Le vigneron et le vinificateur disposent de différents leviers pour sauvegarder ou corriger l'acidité. Au vignoble par des itinéraires techniques adaptés en fonction du type de vin à produire, au chai par la mise en œuvre de différentes pratiques œnologiques d'acidification autorisées par la réglementation.

### Modifier ses pratiques culturales

Il existe des itinéraires complets permettant d'augmenter l'acidité des raisins : par interventions au niveau du sol (fertilisation et irrigation) ou au niveau de la plante (gestion de la surface foliaire)

En effet, des pratiques viticoles adaptées, allant de la maîtrise de la fertilisation, de la vigueur, de l'alimentation en eau et des rendements, jusqu'au choix des cépages et/ou des porte-greffe, à adapter en fonction des zones de culture, peuvent assurer un niveau d'acidité convenable dans le raisin.

En optimisant la date de récolte, le vigneron peut aussi agir directement en fonction de l'acidité présente dans les baies. Généralement, la date

de récolte est définie en tenant compte de plusieurs facteurs : rapport sucre/acidité, maturité aromatique, composés phénoliques pour les vins rouges. Le vigneron peut, dans certains cas, choisir de vendanger en légère sous maturité pour sauvegarder l'acidité naturelle des raisins. Il s'agit là encore d'un choix qui dépend de l'objectif de production.

### Acidifier en cave

L'équilibre acide d'un vin est la conjonction de plusieurs composants que sont l'acidité totale, le pH et le potassium. Le raisin et le vin contiennent différents types d'acides organiques dont les principaux sont les acides tartrique, malique, lactique, citrique.

L'acide tartrique est l'acide naturel du raisin, c'est aussi l'acide principal du vin. Il a une affinité particulière pour le potassium, avec lequel il forme du bitartrate de potassium insoluble qui précipite au cours de l'élevage sous l'action du froid, entraînant une désacidification naturelle.

L'acide malique est présent lorsque la fermentation malolactique n'a pas été réalisée, ce qui est le cas de la majorité des vins blancs méridionaux. L'acide lactique est un acide faible que l'on trouve en

quantité significative après la fermentation malolactique. L'acide citrique est présent en quantité faible dans les vins. En l'absence d'une protection suffisante de  $SO_2$ , il peut être facilement dégradé par les bactéries acétiques pour produire de l'acidité volatile.

La réglementation européenne (Règlement n° 606/2009 complété par le règlement n° 53/2011) permet l'acidification des moûts pour une action corrective précoce et/ou des vins pour une action corrective tardive. Pour cette pratique d'acidification sont autorisés les acides L (+) tartrique, L et D-L malique et lactique. Dans tous les cas, il s'agit d'acides faibles qui peuvent relever l'acidité totale mais qui ont peu d'impact sur le pH. En revanche, l'ajout de ces acides a un impact organoleptique non négligeable.

L'ajout d'acide tartrique est la pratique la plus couramment utilisée pour rééquilibrer l'acidité du moût et du vin.

Des essais ont été conduits sur vins blancs pour évaluer l'impact organoleptique de l'ajout de ces différents acides. En effet, l'équilibre acide est encore plus important dans les vins blancs que dans les vins rouges. Avec les cépages dont nous disposons dans les Cahiers des charges des appellations de la Vallée du Rhône et notre climat méditerranéen, il est souvent difficile de produire des vins avec suffisamment de fraîcheur.

D'autres techniques, physiques, existent. L'utilisation des résines échangeuses d'ions est une méthode d'échange basée sur la différence d'affinité entre les cations du vin et les ions  $H^+$  présents sur la résine. Au préalable, ces résines ont besoin d'être régénérées en



## ASSEMBLAGE DÉVELOPPÉ SPÉCIFIQUEMENT POUR LA FERMENTATION ALCOOLIQUE



### SIMILIOAK®

- Stabilise la matière colorante
- Masque le caractère végétal
- Diminue la sensation de sécheresse et d'amertume
- Donne plus de volume, de complexité et rafraîchit les vins rouges

A UTILISER DIRECTEMENT SUR LA VENDANGE

### SES BÉNÉFICES :

- Intégration immédiate de composés actifs
- Pas de perte de vin par rapport aux copeaux de chêne
- Dose 10 fois plus faible que les copeaux de chêne pour un résultat similaire
- Manipulation et stockage plus faciles

SIEGE SOCIAL

79, av. A.A. Thévenet - CS 11031 - 51530 MAGENTA - FRANCE

Tél. : + 33 3 26 51 29 30 - Fax : + 33 3 26 51 87 60

[www.marinvialatte.com](http://www.marinvialatte.com)



**PETIT RAPPEL RÉGLEMENTAIRE**

**Acide tartrique** : dose maximale : 150 g/hl sur moût et 250 g/hl sur vin. Soit, 4 g/hl cumulés exprimés en acide tartrique = 54 méq/L = 2,61 g/L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Acide malique** : dose maximale : 130 g/hl sur moût et 230 g/hl sur vin. Soit, augmentation max de 1,5 g/L exprimé en acide tartrique sur moût et 2,5 g/L max exprimé en acide tartrique sur vin.

**Acide lactique** : dose maximale : 180 g/hl sur moût et 300 g/hl sur vin. Soit, augmentation max de 1,5 g/L exprimé en acide tartrique sur moût et 2,5 g/L max exprimé en acide tartrique sur vin.

**Traitement électromembranaire** : l'acidité initiale du moût ou du vin ne doit pas augmenter de plus de 54 meq/L (soit 4 g/L exprimé en acide tartrique).

cations H<sup>+</sup> avec un acide fort, comme l'acide sulfurique, suivi d'un rinçage à l'eau. L'électrodialyse à membranes bipolaires est une méthode soustractive qui extrait les ions K<sup>+</sup> du moût ou du vin. Cette extraction est accompagnée d'un apport d'H<sup>+</sup> ce qui augmente l'acidité totale et abaisse le pH de façon contrôlée, selon les caractéristiques des membranes. Cette technique permettrait de réguler de manière précise le pH, avec stabilité dans le temps, mais reste onéreuse. De nouvelles techniques peuvent également être mises en place comme l'utilisation de certaines levures capables de produire moins d'alcool pendant la phase de fermentation alcoolique et qui, en plus, ont un impact sur l'acidité, le pH et l'acidité totale des vins.

**Tester l'effet de différents acides**

Inter Rhône s'intéresse et travaille depuis plusieurs années à cette thématique d'acidification et a déjà testé l'ajout de différents acides organiques sur vin blanc. Il

apparaît que l'acidification par acide tartrique entraîne des variations de pH légèrement plus importantes que les autres formes d'acides. L'ajout d'acide malique et lactique fait augmenter l'acidité totale mais a peu d'impact sur le pH. L'addition d'acide citrique a un effet acidifiant limité et doit être réservée aux vins stables et sulfités pour éviter une élévation de l'acidité volatile. Les résultats des dégustations montrent des différences significatives de ces acides lorsqu'on les ajoute sur un vin blanc. L'acide tartrique a un impact important sur l'acidité : il apporte de la franchise, de l'amertume mais à des concentrations élevées, il durcit le vin et n'est donc pas toujours apprécié. L'acide malique rend le vin sec avec des notes métalliques. L'acide lactique est inégalement apprécié en fonction des vins, auxquels il peut donner parfois un côté laiteux. L'acide citrique, par ses arômes d'agrumes, apporte de la tonicité mais peut aussi le standardiser. Grâce à ces premiers essais effectués uniquement sur vins blancs finis, nous avons aujourd'hui une bonne vision de l'impact de ces différents acides sur les caractéristiques analytiques. Nous allons poursuivre les expérimentations pour essayer de déterminer le moment le plus opportun, lors des étapes de la vinification, pour pratiquer l'acidification tout en améliorant le côté sensoriel. Parallèlement, de nouvelles techniques vont également être testées : résines, levure acidifiante et enzyme. ♦

**RENCONTRE TECHNIQUE**

ICV  
**Cap sur la vigne**



Loïc Breton, directeur France du pépiniériste italien VCR.

**POUR SA TRADITIONNELLE RENCONTRE TECHNIQUE**, qui s'est déroulée le 20 juin à Violès, l'ICV Beaumes de Venise a choisi de s'intéresser aux outils d'évaluation et de pilotage de la qualité des raisins. "Nos clients nous demandent de plus en plus un accompagnement au vignoble, explique la directrice du Centre, Laurence Hugou, notamment des conseils sur la plantation, la fertilisation, le travail du sol... ainsi que l'accompagnement à la certification Haute valeur environnementale (HVE)". Un poste de consultant viticole a d'ailleurs été créé à Beaumes de Venise, il est occupé depuis quelques mois par un ingénieur spécialisé, Victor Dubois. Durant cette matinée, il a donc été question des cépages résistants, avec un état des lieux technique et réglementaire réalisé par Jacques Rousseau (ICV). "D'ici 2020, la majorité des IGP auront inscrit les variétés résistantes dans leur cahier des charges, a-t-il indiqué. Pour les AOP qui le souhaitent, il faudra

attendre la modification du règlement européen qui interdit les hybrides interspécifiques". Pour sa part, Loïc Breton (photo), directeur France du pépiniériste italien VCR, a indiqué poursuivre un important programme de sélection de variétés résistantes. "Nos variétés sont inscrites au catalogue européen et sont plantées en Italie, Californie, Australie... Nous vendons 1,6 million de plants par an". En France, l'administration freine leur introduction puisque, outre leur nom qui rappelle celui des cépages traditionnels (sauvignon kretos, cabernet volos, merlot khorus...), elles ne possèdent qu'un seul gène de résistance pour chaque maladie. Or, pour l'Inra, une résistance durable doit s'appuyer sur deux gènes, comme c'est le cas des variétés maison Resdur. Un argument que contredit Loïc Breton qui, de toute façon, pense qu'il faut tester ces variétés sur le terrain pour apprécier leurs aptitudes agronomiques. "Seules certaines d'entre elles réussiront à s'implanter durablement. L'objectif étant de limiter fortement le nombre de traitements". Parmi les autres thèmes abordés lors de cette matinée, citons la pulvérisation foliaire d'azote et de soufre pour améliorer le potentiel "thiols" des rosés, les robots de désherbage, la cartographie satellitaire CEnoview ou encore l'intérêt des référentiels de maturité. ♦

Sylvie Reboul

