



Pour une bonne maîtrise de l'acidité des vins

La bonne tenue d'un vin et son harmonie gustative dépendent notamment de son équilibre acido-basique (valeurs d'acidité totale et de pH). En zone méridionale, la composition des moûts justifie souvent une acidification, d'où la nécessité de bien raisonner cette pratique.

LES CARACTÈRES D'UN VIN, QUALITÉS et défauts, dépendent de sa composition physico-chimique. La saveur est en effet déterminée par l'équilibre de sensations gustatives parmi lesquelles l'acidité joue un rôle essentiel. Mais au-delà des impératifs gustatifs, l'incidence de l'acidité s'exerce sur de nombreux autres paramètres : maîtrise des fermentations, brillance et stabilité de la couleur, maturation et conservation...

Le vin contient différents acides dont six sont particulièrement importants. Trois proviennent des raisins (acides tartrique, malique et citrique), trois autres sont produits lors des fermentations alcoolique ou malolactique (acide acétique, lactique, succinique). De plus, ces acides peuvent être libres ou associés avec d'autres composés, d'où un pouvoir acidifiant variable. Sur moût, l'équilibre acido-basique est constitué par les acides tartrique et malique principalement et par le potassium.

De leur quantité respective dépend la valeur et l'évolution de l'acidité. En effet, l'acide tartrique est un acide fort mais qui possède la particularité de précipiter avec des minéraux tels que le potassium. L'acide malique est un acide plus faible qui ne précipite pas mais reste biologiquement instable. Ainsi dans un moût, lorsque l'acide tartrique est dominant et la teneur en

potassium faible, l'acidité est élevée. Par contre, quand la quantité de potassium est grande, les potentialités de combinaison avec l'acide tartrique augmentent et accroissent la chute probable d'acidité. Par ailleurs, si la concentration en acide malique est élevée, l'acidité élevée au départ va diminuer fortement en cas de fermentation malolactique. Les facteurs influant sur l'acidité des moûts et des vins sont nombreux mais le climat est sans doute l'agent le plus décisif.

La variabilité des cépages pour ce critère est également grande avec par exemple d'un côté le grenache noir et la syrah peu acides et, de l'autre, le carignan qui l'est beaucoup plus. Le vinificateur dispose de plusieurs outils pour maîtriser les déséquilibres d'acidité de sa vendange (choix de la date de récolte, mélange de cépages d'acidité différente, vendange avancée sur une partie de la récolte pour conserver une réserve d'acidité naturelle...).

Dans notre région, la maîtrise de l'acidité passe par l'acidification alors que dans d'autres terroirs, la désacidification prime. L'apport d'acide tartrique est un moyen utilisé lorsque les conditions naturelles ne permettent pas de disposer d'une matière première dont l'équilibre est satisfaisant. Il est impératif de raisonner cette technique dans un cadre réglementaire précis.



Acidité totale & pH Deux façons d'exprimer l'acidité

Les acides présents dans le moût ou le vin se présentent sous deux états. Certains sont entièrement libres mais la plupart sont partiellement salifiés (voir schéma 1).

L'ACIDITÉ TOTALE OU DE TITRATION est la somme des acides sous forme libre, mais cette valeur ne donne aucune indication sur la nature ou la force des acides présents.

LE PH ENCORE APPELÉ ACIDITÉ RÉELLE définit par contre la force des acides et permet de mieux cerner la nature des acides disponibles.

On appelle "acides" des composés qui, en solution aqueuse, libèrent des ions H⁺.

Ce sont ces derniers qui représentent l'acidité efficace des vins et des moûts. Plus l'acide est fort, plus les ions H⁺ libres sont nombreux.

Leur concentration est exprimée par la valeur de pH. Pratiquement en œnologie, plus le pH est faible [proche de 3] plus la concentration en ions H⁺ est élevée et la proportion d'acides forts du moût (ou du vin) est grande.

Inversement, plus le pH a une valeur forte [c'est à dire proche de 4] et moins le moût [ou le vin] est acide et les acides faibles majoritaires. Ainsi, si deux moûts [ou deux vins] possèdent une même acidité totale, la mesure du pH donne une bonne indication sur la nature des acides organiques présents (voir tableau 1).

Importance de l'acidité du moût et du vin

En œnologie, de nombreux phénomènes dépendent de l'acidité totale et du pH. Si, pendant longtemps, le dosage de l'acidité totale a été la seule valeur prise en compte, la notion d'acidité réelle permet de mieux cerner les équilibres acido-basiques des produits.

Dans la pratique, il est indispensable de tenir compte de ces deux paramètres.

ACIDITÉ ET SULFITAGE

Les doses de SO₂ à utiliser dépendent directement de la valeur du pH. En effet, le SO₂ se combine [et perd ainsi une grosse partie de ses propriétés] d'autant plus que le pH est élevé. Ainsi, à des niveaux voisins de 4, les doses de SO₂ à employer doivent être beaucoup plus importantes qu'à pH 3. Pour une efficacité identique, il faut 3 g/hl de SO₂ à pH 3,30 et 10 g/hl de SO₂ à pH 3,80.

ACIDITÉ ET FERMENTATION MALOLACTIQUE

Les bactéries lactiques, agents de la fermentation malolactique, sont très sensibles à l'acidité et notamment à la valeur du pH.

Au dessous de pH 3,3 la croissance bactérienne est fortement inhibée et la réalisation de la fermentation malolactique d'un vin devient difficile.

ACIDITÉ ET STABILITÉ MICROBIOLOGIQUE

Nombre de micro-organismes, et en particulier de bactéries [lactiques ou acétiques], peuvent se développer dans des vins insuffisamment acides en provoquant des altérations plus ou moins graves. Cette croissance est de plus facilitée par la diminution de la couverture en SO₂ actif.

ACIDITÉ ET COULEUR

La couleur d'un vin est étroitement liée à l'acidité et surtout au pH. Il suffit d'observer un vin avant et après la fermentation malolactique.

Plus le pH est faible, plus la robe d'un vin rouge est violacée et intense.

A pH 4, un vin rouge présente en général une teinte terne et peu soutenue.

ACIDITÉ ET CARACTÈRES ORGANOLEPTIQUES

Il est communément admis que la perception de la saveur acide est largement plus influencée par l'acidité totale que par la valeur du pH. Un vin trop acide est jugé agressif, donc désagréable. L'astringence et la sécheresse des tannins sont renforcées par l'acidité du produit. A contrario, un vin qui manque d'acidité peut être mou, plat et perdre de sa fraîcheur.

La couleur d'un vin est étroitement liée à l'acidité et surtout au pH. Plus le pH est faible, plus la robe d'un vin rouge est violacée et intense.





Pour certains vins, blancs ou primeurs, une légère pointe d'acidité est recherchée.

Maîtriser l'acidification

L'acidification doit être corrective et amener au rééquilibrage d'une matière première déficiente. La quantité d'acide tartrique apportée ne doit en aucun cas être calculée pour ramener l'acidité à un niveau idéal, le remède devenant parfois dans ce type de situation pire que le mal. Quel que soit le type de vin, l'acidification est guidée par les valeurs d'acidité totale et de pH.

Le moment d'acidifier et les doses à utiliser dépendront de la couleur et du type de vin. Pour certains vins, blancs ou primeurs, une légère pointe d'acidité est recherchée.

Dans un grand vin de garde rouge, c'est la souplesse et le gras qui priment, l'acidification atténuant toujours ces caractères.

A QUEL MOMENT INCORPORER L'ACIDE TARTRIQUE ?

L'acidification est plus efficace sur vin, d'un point de vue analytique et sensoriel. Cependant, il est nécessaire dans certains cas d'acidifier la vendange [voir tableau 2 des doses à apporter].

1) Acidification sur moût

- Elle est adaptée sur moût présentant une acidité totale vraiment faible et une valeur de pH élevée [$> 3,7$], notamment pour éviter le développement d'une flore levurienne indésirable pour l'élaboration d'un vin de qualité.
- Elle est conseillée sur vin de garde de macération longue, notamment pour empêcher le démarrage de la fermentation malolactique pendant la cuvaison.
- Elle doit être pratiquée au cours de la fermentation en cas de piqûre lactique.
- Elle est préconisée sur des vendanges altérées, insuffisamment triées

Doses d'utilisation : L'acidification est en général préconisée lorsque l'acidité totale est inférieure à 4,00 et/ou le pH supérieur à 3,5. Naturellement, le tartrage tient compte du degré probable. Il est toujours possible de procéder à une correction sur vin fini après la fermentation malolactique.

2) Acidification sur vin

Sur vin, elle est réalisée après achèvement de la fermentation malolactique [si elle est recherchée]. L'acidification sur vin est conseillée dans le cas où le déficit d'acidité naturelle du raisin est faible, sur moût blanc ou rosé et sur les vins issus d'une cuvaison courte [inférieure à 5 jours].

Doses d'utilisation : L'apport d'acide tartrique est surtout déterminé par la dégustation et l'équilibre général du produit.

En théorie et compte tenu de la fraction précipitée, 200 g/hl d'acide tartrique augmentent l'acidité fixe de 1 g/l exprimée en acide sulfurique.

QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

L'ACIDE TARTRIQUE EST TOUJOURS DISSOUS DANS UNE CERTAINE QUANTITÉ DE MOÛT OU DE VIN ET INCORPORÉ DANS LA CUVE AU COURS D'UN REMONTAGE. L'ACIDIFICATION SUR MOÛT EST RÉALISÉE LE PLUS TÔT POSSIBLE APRÈS LE PREMIER REMONTAGE D'HOMOGÉNÉISATION.

SCHÉMA 1. LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE L'ACIDITÉ DANS LE MOÛT ET LE VIN



TABLEAU 1. POUR UNE MÊME ACIDITÉ TOTALE, LA VALEUR DU pH DONNE UNE BONNE INDICATION SUR LA NATURE DES ACIDES PRÉSENTS

Acidité totale	pH	Acides présents
4,50	3,20	Acide tartrique +++ Ac. malique ou/et lactique - - -
4,50	3,80	Acide tartrique - - - Ac. malique ou/et lactique +++

TABLEAU 2. ACIDIFICATION DES MOÛTS EN G/HL D'ACIDE TARTRIQUE

Degré alcool probable	Acidité totale g/l H ₂ SO ₄						
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
11%	50	50	30	0	0	0	0
12%	80	60	50	50	30	0	0
13%	120	100	80	70	50	0	0
14%	150	140	120	100	80	50	0
15%	-	-	150	120	100	80	50

Ce tableau donne une indication générale sur les quantités d'acide tartrique utilisées pendant la cuvaison et la fermentation. [cas d'un moût à pH 3,5 environ]

Si le pH a une valeur supérieure on augmente les doses de 10 à 20% sans toutefois dépasser les doses autorisées [150 g/hl sur moût]



D'AUTRES POSSIBILITÉS POUR JOUER SUR L'ACIDITÉ

PLUSIEURS POSSIBILITÉS EXISTENT POUR JOUER SUR L'ACIDITÉ. PREMIÈRE SOLUTION, UTILISER DES LEVURES PEU DÉACIDIFIANTES, RESPONSABLES DE CE QUE LES CHERCHEURS AUSTRALIENS APPELLENT "ACID CREEP" OU ACIDITÉ RAMPANTE. PAR RAPPORT À DE NOMBREUSES LEVURES SÉLECTIONNÉES, ELLES PERMETTENT DE CONSERVER ENTRE 0,5 ET 1 G/L D'ACIDITÉ TOTALE, MAIS JOUENT TRÈS FAIBLEMENT SUR L'ACIDITÉ RÉELLE (PH). PAR AILLEURS, ELLES PRODUISSENT EN GÉNÉRAL PEU D'ACIDITÉ VOLATILE ET BEAUCOUP DE GLYCÉROL. PARMI CES LEVURES, UN CLONE A ÉTÉ SÉLECTIONNÉ EN VALLÉE DU RHÔNE PAR LE CIVCRVR, C'EST LA SOUCHE L 1636.

DEUXIÈME POSSIBILITÉ, EFFECTUER UNE FERMENTATION MALOLACTIQUE PARTIELLE.

Modèle de déclaration d'intention d'acidification des vins et des moûts récolte 97

Monsieur le directeur
Direction de la DDCCRF
13 rue Neuve Saint Charles
84021 Avignon cedex

Nom/adresse/commune/ n°CVI

Monsieur le Directeur,

Compte tenu du manque d'acidité que nous avons constaté sur l'ensemble de nos parcelles de vignes, nous vous déclarons notre intention de procéder à l'acidification des moûts et des vins de notre récolte 97, selon les procédures prévues par les règlements CEE n°822/87 et 2240/89. Nous vous prions de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations distinguées.

A..... le.....

Signature

CADRE LÉGAL DE L'ACIDIFICATION

- ACIDE L TARTRIQUE SEUL AUTORISÉ
- ENRICHISSEMENT ET ACIDIFICATION SUR UN MÊME VIN SONT EXCLUS.
- DOSE MAXIMALE
 - SUR MOÛT : 1 SEULE FOIS 150 G/HL
 - SUR VIN : 250 G/HL EN PLUSIEURS FOIS.
 - TENUE D'UN REGISTRE DE CAVE (VOIR MODÈLE CI-DESSOUS).
 - DÉCLARATION D'INTENTION D'ACIDIFICATION AU SERVICE DES FRAUDES [VOIR MODÈLE CI-CONTRE].

REGISTRE DE MANIPULATION : POUR ACIDIFICATION ET DESACIDIFICATION

DATE de Manipulation	PRODUIT AVANT		VITI-VINICOLE MANIPULATION		PRODUIT DE MANIPULATION UTILISÉ	
	Numéro de cuve	Quantité	Nature	Couleur	Nature	Quantité



VOS CONTACTS AU SERVICE TECHNIQUE DU COMITE INTERPROFESSIONNEL

Œnologues conseil

- A Orange
Nicolas Constantin 04 90 11 46 47
Bernard Ganichot 04 90 11 46 48
Régine Valentin 04 90 11 46 07
- A Châteauneuf du Pape
Roch Lauriol 04 90 83 52 76
- A Tournon
Jean Gabert 04 75 07 91 51
- A Lirac 04 66 50 01 55
Permanence d'un œnologue
lundi matin et jeudi matin.
- A Rasteau 04 90 46 13 72
Permanence d'un œnologue
lundi matin, mercredi matin
et vendredi matin.

Laboratoire d'analyses

- [Josette Collioud] 04 90 11 46 41
- Laboratoire de microbiologie
[Sylvie Colas] 04 90 11 46 12
- Laboratoire d'analyses spécifiques
[Marie-Lise Bonnet] 04 90 11 46 08
- Cave expérimentale
[Xavier Arioli] 04 90 11 46 05

Durant les vendanges, collecte
journalière des échantillons
à Domazan, Lirac, Rasteau
et Vacqueyras du lundi
au vendredi (renseignements
auprès des œnologues conseil).

**Il est obligatoire
de remplir et tenir
à jour un registre de
cave qui mentionne
les entrées et sorties
des produits ainsi
que leur utilisation.**