

A l'approche du printemps: rappel sur la maîtrise de l'acidité volatile dans les vins rouges

Nicolas VIVAS

Tonnellerie DEMPTOS détaché à la Faculté d'Œnologie

L'élevage en barriques n'est pas sans risque. D'abord la masse poreuse du bois, particulièrement les 3 à 5 premiers millimètres de bois à l'intérieur des barriques, s'imprègne de 4 à 6 l de vin, plus ou moins chargés en levures et en bactéries contaminant la paroi des barriques au contact du vin. Ensuite le passage d'oxygène au travers de la paroi permet au milieu d'être en microaérobie, facilitant à la fois les phénomènes oxydatifs, renforcés par les soutirages et les ouillages répétés et le développement de microorganismes aérobies. Le phénomène le plus visible, résultant de cet ensemble, est l'augmentation de l'acidité volatile. Le dosage de l'acidité volatile des vins est un dosage classique, régulièrement répété au cours de la vinification et de l'élevage des vins. La grande majorité des producteurs qui élèvent leur vin en barriques le place parmi les sujets prioritaires.

INFLUENCE DU MODE DE LOGEMENT SUR LA TENEUR EN ACIDITÉ VOLATILE DES VINS ROUGES

Dans les cuves de petit volume (inox 10 Hl, AV: 0,39 g H₂SO₄/l) le niveau d'acidité volatile est plus élevé que dans les cuves de grande capacité (Figure 1, inox 150 Hl, AV: 0,35 g H₂SO₄/l et béton 50 Hl, AV: 0,34 g/l H₂SO₄). Ce fait peut être attribué à la qualité insuffisante du système d'obturation. De même, pour une cuve à chapeau flottant le taux d'acidité volatile est supérieur à toutes les autres conditions (AV: 0,61 g/l H₂SO₄). Toutefois, ce résultat n'est pas généralisable à ce mode de conservation, il souligne plutôt le danger d'un mauvais contrôle du niveau de gonflage du joint d'étanchéité et d'un suivi irrégulier de la pression de ce joint.

On a coutume d'observer lors de l'élevage en barriques neuves une légère augmentation de l'acidité volatile par rapport au même vin élevé en cuve. L'enrichissement moyen varie de 0,10 à 0,15 g/l H₂SO₄ (120 à 180 mg ac. acétique / l). Dans cette expérimentation (figure 1) ces valeurs sont confirmées. Dans les barriques neuves l'acidité volatile est plus élevée que dans les cuves (excepté la cuve à chapeau flottant). Dans les barriques usagées elle est au même niveau que pour les cuves (excepté la cuve à chapeau flottant) ; cependant pour les barriques usagées reconditionnées, le brûlage de la coque après grattage, conduit à la formation d'une plus grande quantité d'acide acétique dans la masse du bois.

CAUSES ET PREVENTION DES AUGMENTATIONS D'ACIDITE VOLATILE DANS LES VINS ROUGES

Lors de l'élevage des vins en barriques on peut observer régulièrement l'augmentation de l'acidité volatile ; il est d'ailleurs pratiquement impossible d'empêcher ce phénomène. On a coutume d'attribuer au micro-organismes l'origine du problème.

Mais bien que le bois renferme naturellement peu d'acide acétique, nous avons retrouvé des valeurs inférieure à 3 mg/g de bois dans nos échantillons ; son origine n'a pas été précisée. Ont retrouve également de l'acide acétique estérifié libérables après saponification, cette fraction acétate provient des polysaccharides de type xylane fortement acétylé dans les bois de feuillues. Elle est présente en quantité plus élevée (30 à 50 mg/g de bois) que l'acétate libre. L'acide acétique lié peut être libéré par hydrolyse au cours de la conservation des vins en barriques, suivant le même processus que dans les

A l'approche du printemps: rappel sur la maîtrise de l'acidité volatile dans les vins rouges

Nicolas VIVAS

Tonnellerie DEMPTOS détaché à la Faculté d'Œnologie

L'élevage en barriques n'est pas sans risque. D'abord la masse poreuse du bois, particulièrement les 3 à 5 premiers millimètres de bois à l'intérieur des barriques, s'imprègne de 4 à 6 l de vin, plus ou moins chargés en levures et en bactéries contaminant la paroi des barriques au contact du vin. Ensuite le passage d'oxygène au travers de la paroi permet au milieu d'être en microaérobie, facilitant à la fois les phénomènes oxydatifs, renforcés par les soutirages et les ouillages répétés et le développement de microorganismes aérobies. Le phénomène le plus visible, résultant de cet ensemble, est l'augmentation de l'acidité volatile. Le dosage de l'acidité volatile des vins est un dosage classique, régulièrement répété au cours de la vinification et de l'élevage des vins. La grande majorité des producteurs qui élèvent leur vin en barriques le place parmi les sujets prioritaires.

INFLUENCE DU MODE DE LOGEMENT SUR LA TENEUR EN ACIDITÉ VOLATILE DES VINS ROUGES

Dans les cuves de petit volume (inox 10 Hl, AV: 0,39 g H₂SO₄/l) le niveau d'acidité volatile est plus élevé que dans les cuves de grande capacité (Figure 1, inox 150 Hl, AV: 0,35 g H₂SO₄/l et béton 50 Hl, AV: 0,34 g/l H₂SO₄). Ce fait peut être attribué à la qualité insuffisante du système d'obturation. De même, pour une cuve à chapeau flottant le taux d'acidité volatile est supérieur à toutes les autres conditions (AV: 0,61 g/l H₂SO₄). Toutefois, ce résultat n'est pas généralisable à ce mode de conservation, il souligne plutôt le danger d'un mauvais contrôle du niveau de gonflage du joint d'étanchéité et d'un suivi irrégulier de la pression de ce joint.

On a coutume d'observer lors de l'élevage en barriques neuves une légère augmentation de l'acidité volatile par rapport au même vin élevé en cuve. L'enrichissement moyen varie de 0,10 à 0,15 g/l H₂SO₄ (120 à 180 mg ac. acétique / l). Dans cette expérimentation (figure 1) ces valeurs sont confirmées. Dans les barriques neuves l'acidité volatile est plus élevée que dans les cuves (excepté la cuve à chapeau flottant). Dans les barriques usagées elle est au même niveau que pour les cuves (excepté la cuve à chapeau flottant) ; cependant pour les barriques usagées reconditionnées, le brûlage de la coque après grattage, conduit à la formation d'une plus grande quantité d'acide acétique dans la masse du bois.

CAUSES ET PREVENTION DES AUGMENTATIONS D'ACIDITE VOLATILE DANS LES VINS ROUGES

Lors de l'élevage des vins en barriques on peut observer régulièrement l'augmentation de l'acidité volatile ; il est d'ailleurs pratiquement impossible d'empêcher ce phénomène. On a coutume d'attribuer au micro-organismes l'origine du problème.

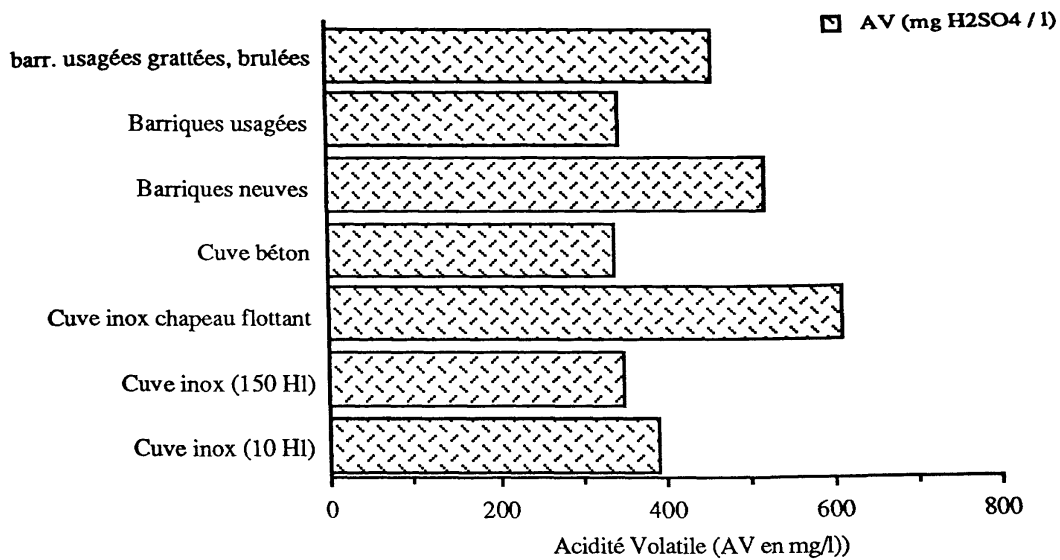
Mais bien que le bois renferme naturellement peu d'acide acétique, nous avons retrouvé des valeurs inférieure à 3 mg/g de bois dans nos échantillons ; son origine n'a pas été précisée. Ont retrouve également de l'acide acétique estérifié libérables après saponification, cette fraction acétate provient des polysaccharides de type xylane fortement acétylé dans les bois de feuillues. Elle est présente en quantité plus élevée (30 à 50 mg/g de bois) que l'acétate libre. L'acide acétique lié peut être libéré par hydrolyse au cours de la conservation des vins en barriques, suivant le même processus que dans les

eaux-de-vie, favorisée dans le cas des vins par un milieu plus acide et riche en eau. Le brûlage de la coque interne des barriques provoque une légère augmentation de l'acide acétique libre provenant de la dégradation thermique du bois et de l'hydrolyse des groupements acétyles des xylanes. Mais ces augmentations restent limitées et représentent 0,1 à 0,2 d'acidité volatile en plus dans les vins élevés en barriques neuves.

Dans les vins une aération provoque l'augmentation des populations bactériennes suivie par la production et la libération d'acide acétique. Mais plus que l'oxygène, nécessaire à la croissance des bactéries acétiques, c'est surtout la valeur du potentiel d'oxydoréduction qui détermine le début de la phase de développement. D'ailleurs, l'apport de 1 à 2 mg/l d'oxygène peut être responsable d'une multiplication des populations de bactéries souvent plus importante que lors d'une saturation du vin (7 à 8 mg/l d'oxygène). On propose comme explication le fait qu'une forte aération donne un potentiel d'oxydoréduction maximum au vin avec la participation de tous les couples oxydoréducteur (tanins, anthocyanes, flavonoïdes, acides phénols, ...) entraîne la consommation de l'oxygène dissous. L'oxygène disparaît rapidement et les bactéries en disposent de quantités relativement faible pour leur multiplication. De petites quantités d'oxygène limite l'élévation du potentiel d'oxydoréduction, les couples oxydoréducteurs du vin sont alors moins sollicités et les bactéries utilisent la plus grande part de l'oxygène pour leur développement. L'anhydride sulfureux, aux doses habituellement employées, ne suffit pas à protéger le vin contre le développement des bactéries acétiques ; il faut surtout éviter l'aération violente et conserver le vin à température suffisamment basse. Ces résultats sont confirmés par nos travaux réalisés dans les conditions de la pratique. Nous rajoutons à cela que les périodes printanières et estivales restent à haut risque, particulièrement dans des locaux non isolés ou non climatisés.

Lorsque l'on utilise des barriques usagées, un certains nombres de précautions s'imposent. D'une façon générale les barriques doivent toujours être pleines de vin ; vides les couches de bois superficielles imprégnées par le vin sont le siège d'un important développement de bactéries. La présence d'humidité résiduelle et d'une atmosphère confinée favorisent aussi la croissance de champignons. Dans ce cas extrême l'intérieur du fût prend des odeurs de moisi, d'acétique, de croupi, les barriques sont irrémédiablement perdues. Un rinçage du fût à l'eau, suivi d'un méchage, d'un égouttage de plusieurs jours et d'une conservation en local assez humide (Hr = 80-85%) après un nouveau méchage, assure des conditions raisonnables de conservation des fûts pendant quelques mois. Avant de réutiliser les barriques, il faut pratiquer un dégorgeage avec de l'eau sulfité suivi d'un nouveau méchage avant entonnage d'un vin. Le respect de ces quelques règles permet d'éviter des apport insidieux d'acidité volatile. Le grattage et le rebrûlage des fûts est à proscrire, d'une part, parce que le brûlage en dégradant le bois formes de l'acide acétique, d'autre part, parce que de nouvelles couches de bois contenant des xylanes intacts participeront à l'enrichissement du vin en acide acétique, et enfin, parce que l'imprégnation du vin est plus profonde que la simple couche colorée en rouge, les constituants qui y sont accumulés peuvent participer lors du brûlage à la formation d'acidité volatile.

Les principales causes d'augmentation de l'acidité volatile pendant l'élevage en barriques ont été précisées, notamment les apports respectifs du bois et des bactéries acétiques. Le rôle prépondérant du potentiel d'oxydoréduction sur les populations de bactéries acétiques est clairement démontré. La règle impérieuse lors de l'élevage en barriques reste donc l'hygiène du matériel et le respect de règles œnologiques élémentaires.



Incidence de la nature du récipient d'élevage sur la teneur en acidité volatile des vins rouges
 (exemple d'un vin rouge conservé 12 mois)