

# TECHNIQUE

## Le vin à la loupe

### OENOLOGIE

#### I La gestion de l'oxygène en œnologie : une maîtrise cruciale pour la qualité du vin.

Dans le processus de vinification, chaque œnologue dispose d'un ensemble d'outils pour élever le vin tout au long de son élaboration, jusqu'à son conditionnement. Parmi ces outils, certains additifs, notamment le dioxyde de soufre, sont régulièrement remis en question par les consommateurs et les législateurs en raison de préoccupations sanitaires et environnementales. Cette pression conduit à une réduction progressive de son utilisation. Cependant, il est souvent possible de minimiser, voire de supprimer, l'utilisation de soufre sans compromettre la qualité du vin. En effet, le soufre est principalement utilisé pour deux objectifs : prévenir l'oxydation et contrôler les risques microbiologiques. Or, ces deux problématiques ont un point commun majeur : l'oxygène. Sa gestion dans le processus de vinification est donc essentielle pour éviter les traitements excessifs, qui sont souvent curatifs, et adopter une approche préventive.

#### L'audit, outil essentiel pour l'optimisation des pratiques

Depuis plus de quinze ans, la chambre d'agriculture de la Gironde réalise des audits dans des exploitations viticoles et chez des prestataires de conditionnement de vin. Ces audits, réalisés en toute neutralité à la demande d'un des deux parties, permettent d'évaluer précisément et en toute transparence la gestion de l'oxygène tout au long du processus de conditionnement. L'audit repose sur une série d'observations méthodiques et de mesures précises, visant à répondre à des questions clés concernant la maîtrise de l'oxygène à l'étape du conditionnement.

#### 1 Le vin a-t-il été préparé correctement pour le conditionnement ?

Une gestion optimale de l'oxygène commence bien avant le conditionnement. Si le vin contient déjà une quantité importante d'oxygène dissous en cuve, les efforts pour contrôler l'oxygène lors du conditionnement seront vains. La première mesure consiste à quantifier la teneur en oxygène dissous dans la cuve avant toute opération. En moyenne, la teneur en oxygène dissous peut varier de 2 à 10 mg/l, en fonction de la manière dont le vin a été manipulé durant l'élevage. Un vin stocké sans inertage

peut, par exemple, atteindre des niveaux proches de 5 mg/l d'oxygène dissous, un taux qui compromet sa stabilité en bouteilles.

L'homogénéité de la teneur en oxygène dans les volumes de vin est également un critère à surveiller. Sur des volumes importants, des gradients d'oxygène dissous peuvent apparaître, et un échantillon de la cuve peut ne pas être représentatif de l'ensemble. Ce phénomène est particulièrement marqué dans des cuves de grande capacité (supérieure à 100 hl), où l'oxygène dissous peut varier de manière significative selon la localisation du vin dans la cuve.

Un vin rouge sera considéré « prêt mise » avec une teneur en oxygène dissous < 0,6 mg/l et une température comprise entre 16 et 20°C. Pour les vins blancs et rosés cette valeur doit être inférieure à 0,3 mg/l.

#### 2 La ligne de tirage contribue-t-elle à l'enrichissement du vin en oxygène ?

Les étapes de pompage, filtration, et transfert du vin à travers les tuyaux et le groupe de tirage sont également des moments critiques où l'oxygène peut être introduit. Lors de ces opérations, la teneur en oxygène dissous doit être mesurée de manière régulière. En général, une bonne gestion de ces étapes permet de maintenir une concentration en oxygène dans le vin inférieur à 1 mg/l.

Cependant, des défauts techniques tels que des volumes morts mal purgés, des raccords mal serrés, des tuyaux poreux, une palette de filtration défectueuse peuvent entraîner une oxydation accrue. Un des points les plus sensibles réside dans le volume mort des équipements, qui, s'il n'est pas correctement évacué lors de l'avinage du circuit, peut libérer une quantité significative d'oxygène dissous. Une mauvaise gestion de ce volume peut ajouter jusqu'à 0,5 mg/l d'oxygène dissous par mètre de tuyau mal purgé au démarrage du conditionnement.

De plus, l'introduction d'oxygène peut être amplifiée par des phénomènes de coups de bélier dans le circuit de pompage. Pour éviter cela, il est impératif de maintenir une pression constante et de surveiller régulièrement l'état des by-pass et des joints.

#### 3 Le groupe de conditionnement répond-il aux exigences en matière de maîtrise de l'oxygène ?



© CA33

L'étape finale du conditionnement est la plus critique. La mesure la plus importante est celle de l'oxygène dissous dans le vin au moment du tirage et de l'apport d'oxygène gazeux dans l'espace de tête des bouteilles. En moyenne, lors du tirage, un apport d'oxygène dissous ne doit pas dépasser 0,5 mg/l, dans des conditions optimales ce niveau peut être inférieur à 0,2 mg/l. L'espace de tête malgré son volume contenu est un point critique qui peut représenter à lui seul plusieurs milligrammes d'oxygène gazeux en cas de non inertage et en présence

d'une surpression sous le bouchon. Ce poste ne doit pas constituer un apport supérieur à 0,5 mg/l. Dans le cas d'un sabot vide/gaz/vide l'apport peut chuter à 0,1 mg/l.

On dispose à l'entrée du groupe de tirage un enregistreur qui suit en temps réel la teneur en oxygène dissous et la température du vin. Ces indications sont précieuses et les variations notées ont toujours une explication. C'est une chronologie importante qui a également un objectif pédagogique : chaque intervention a une incidence sur le résultat final.

### ET AUSSI

#### I Pour évaluer chaque étape

L'audit repose sur des indicateurs de performance clairement définis pour chaque étape du processus de conditionnement. Ces indicateurs sont classés en quatre niveaux : de « très risqué » à « maîtrisé ». À chaque niveau, des actions correctives peuvent être recommandées pour améliorer la gestion de l'oxygène.

Cela permet de dresser un bilan complet des opérations et de comparer les performances des différents équipements et prestataires. Pour les vins rouges, la norme recommande que la teneur en oxygène total (ou TPO pour Total Package Oxygen) en bouteille ne dépasse pas 2 mg/L, tandis que pour les vins blancs et rosés, la teneur ne doit pas excéder 1,2 mg/L. Un vin dont la teneur en oxygène dissous dépasse ces seuils présente un risque accru de vieillissement prématuré lié à des phénomènes d'oxydation soudain (dégradation aromatique, évolution de la couleur, précipitations...). Ces chiffres sont à étudier dans leur contexte : teneur en dioxyde de soufre libre, présence de dioxyde de carbone, charge microbiologique, type de bouchon, circuit de distribution et objectif produit. Dans la continuité de ces chiffres, la prise en compte de la capacité du bouchon à faire transiter de l'oxygène (OTR pour Oxygen Transfert Rate) est une donnée importante qui garantira un vieillissement harmonieux à long terme.

I Paul Godard de Beaufort, CEnocentres, tél. 06 48 03 98 56, p.godard-beaufort@gironde.chambagri.fr



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) : l'Europe investit dans les zones rurales.