

# Une mise en bouteille pauvre en oxygène

**BONNES PRATIQUES** ➔ Ultime maillon de la chaîne de production, la mise en bouteille est une étape critique, où les dissolutions massives d'oxygène sont à éviter. Certaines bonnes pratiques et outils permettent de les limiter.



La mise en bouteille est une étape critique dans la vie du vin. "À ce stade, il n'est plus possible de revenir en arrière et ce, tout particulièrement concernant l'enrichissement en oxygène dans le vin et dans la bouteille. Si la prise d'oxygène n'est pas maîtrisée, il ne sera plus possible d'ajouter un antioxydant ni de désoxygéner le vin", rappelle Sophie Vialis, œnologue chargée d'études à Inter Rhône. Il faudra donc chercher à minimiser autant que possible cet enrichissement pour que soit préservée la qualité du vin. "Attention toutefois de ne pas tomber dans l'extrême. Il faut être cohérent par rapport aux caractéristiques du

produit, du circuit de commercialisation. Il est important aussi de travailler correctement son vin en amont de la mise", souligne Sophie Vialis. Au moment de la mise, plus l'enrichissement en oxygène sera élevé, plus cela va imputer les niveaux de SO<sub>2</sub> libre et donc la longévité du vin, voire parfois même ses qualités organoleptiques. "Le but, à ce stade, est d'être le plus bas possible, estime Stéphane Vidal, directeur de recherche œnologie chez Nomacore. L'oxygène total après mise, c'est-à-dire l'oxygène dissous dans le vin additionné à l'oxygène gazeux présent dans l'espace

de tête, ne devrait pas dépasser 2 mg/l. " Pour assurer une mise en bouteille pauvre en oxygène, de bonnes pratiques peuvent être mises en place, depuis la préparation du vin jusqu'au bouchage.

**1 Mesurer l'enrichissement en oxygène**  
"La première chose est de savoir où l'on se situe. La mesure est donc un premier élément de maîtrise, estime Bertrand Chatelet, directeur de l'IFV-Sicarex Beaujolais. Si la structure n'a pas les moyens d'être équipée d'un appareil de mesure, le recours à un prestataire de

service, dans le cadre d'un audit, peut déjà donner une idée. " L'audit va notamment permettre d'identifier le ou les points de prise d'oxygène tout le long de la chaîne de mise en bouteille, mais également en amont, lors de la préparation des vins. " C'est aussi un moyen de contrôler le bon fonctionnement de la ligne de mise et de détecter d'éventuels problèmes mécaniques ou des mauvais réglages et, selon les cas, d'engager des opérations de maintenance adaptées. Il peut y avoir des défauts au niveau des têtes de remplissage ou de bouchage, pas forcément visibles et que l'on détecte grâce aux mesures ", souligne Stéphane Vidal. " Le chiffrage a un aspect pédagogique certain. Si l'entreprise n'a pas les moyens de recourir à ce type de prestations, une réflexion sur sa façon de travailler et la mise en place de bonnes pratiques sont aussi des moyens de limiter les prises importantes d'oxygène ", ajoute Sophie Vialis.

**2 Limiter les dissolutions d'oxygène dans le vin**  
Chaque mouvement et transfert de vin est susceptible de dissoudre de l'oxygène, et ce d'autant plus lorsque le vin est à basse température. " Durant toute la phase de préparation des vins à la mise, de bonnes pratiques peuvent être appliquées pour éviter de trop dissoudre de l'oxygène : inerte les conduits et les cuves, éviter les cuves en vidange, éviter les tempé-

ratures trop basses des vins et préserver les niveaux élevés de CO<sub>2</sub> naturel des vins qui limitent la dissolution d'oxygène ", indique Bertrand Chatelet. L'ajustement du gaz carbonique pourra se faire avant la mise. Si un accident a eu lieu, une désoxygénation peut permettre de réajuster le niveau du vin. " Le mieux est de commencer la mise sans oxygène dissous dans le vin ", indique Stéphane Vidal. " Le début de la mise peut constituer une source d'enrichissement des premiers hectolitres de vins et créer une hétérogénéité entre les bouteilles. Pour limiter ce phénomène, le volume mort du circuit de filtration et de remplissage doit être inerté ou aviné ", ajoute Sophie Vialis. Au poste de remplissage, le volume vide de la bouteille constitue une source d'oxygène. " Les systèmes d'inertage des bouteilles vides ont un effet important et permettent de

## CONDITIONNEMENT Une vaste étude sur l'oxygénation en cours

**DÉBUTÉ EN 2011, UN GROUPE NATIONAL DE TRAVAIL " OXYGÈNE "**, réunissant plusieurs partenaires<sup>(1)</sup> et coordonné par l'IFV, a notamment pour objectif d'évaluer l'impact de différents niveaux d'enrichissement des vins en oxygène au conditionnement. " Trois niveaux d'oxygène total emprisonné au conditionnement seront testés sur différents types de vins de différentes régions viticoles françaises afin d'évaluer la limite d'enrichissement en oxygène selon le type de vin et ses caractéristiques, notamment ses teneurs en SO<sub>2</sub> ", explique Bertrand Chatelet, coordinateur de ce programme de recherche, à l'IFV-Sicarex Beaujolais. Un enrichissement faible en oxygène (< 1 mg/l) sera comparé à un enrichissement moyen (entre 1 et 3 mg/l) et à un enrichissement fort (> 4,5 mg/l). Pour ce dernier niveau, une modalité de vin davantage sulfité sera aussi testée afin de voir si cette concentration plus élevée en SO<sub>2</sub> permettrait de diminuer l'impact d'un fort enrichissement en oxygène. Le suivi analytique et organoleptique des vins conservés à 18 °C pendant 12 mois sera réalisé régulièrement pour évaluer leur évolution. Différents types d'obturateurs seront également testés lors de ces expérimentations afin d'évaluer l'apport d'oxygène post-conditionnement ainsi que leurs effets sur les vins. ●

(1) Ce programme de recherche, financé par FranceAgriMer, associe notamment le groupe ICV, Inter Rhône, l'Inra, le CIVC, le Centre du Rosé, le BNIC.

bouchon sous vide permet de réduire cet apport comparé à un système sans vide. " Si un système d'inertage est couplé au vide, l'apport devient encore plus faible. " Il est important de vérifier que le système fonctionne correctement ", rappelle Bertrand

SO<sub>2</sub> dans ses vins. Reste également à prendre en compte la perméabilité de l'obturateur choisi, si cette donnée peut-

être fournie, en adéquation avec son objectif produit et son circuit de distribution. MAGALI-EVE KORALEWSKI

## La maîtrise du conditionnement implique un ensemble de pratiques à mettre en œuvre dès la préparation des vins à la mise jusqu'à l'étape de bouchage

diminuer considérablement les teneurs finales en oxygène ", poursuit-il. Le maintien de la cuve de tirage sous gaz inerte et le poussage du vin à l'azote en fin de tirage plutôt qu'à l'air permettent également d'éviter d'enrichir le vin en oxygène lors de son conditionnement

**3 Limiter l'oxygène dans l'espace de tête**  
Le bouchage et plus particulièrement l'oxygène potentiellement emprisonné dans l'espace de tête est également un point très important à prendre en compte. " Cet espace de tête est responsable de plus de la moitié de l'oxygène contenu en bouteille, rappelle Stéphane Vidal. Un système de mise du

Chatelet. Dans le cas d'un bouchage avec des capsules à vis, le volume de dégarni est plus important, ce qui induit une quantité d'oxygène dans l'espace de tête plus importante. " Les systèmes d'inertage à l'azote permettent dans ce cas de limiter les apports d'oxygène ", poursuit-il. La maîtrise du conditionnement implique donc un ensemble de pratiques à mettre en œuvre très tôt, de puis la préparation des vins à la mise jusqu'à l'étape de bouchage, avec pour objectif d'obtenir le moins d'oxygène possible en bouteille afin de préserver les qualités du vin et son potentiel de garde. Et ce d'autant plus lorsque le vigneron souhaite limiter l'emploi de

**KILLBRETT®**  
L'arme biotechnologique pour la stabilisation microbiologique des vins  
by la  
www.lamothe-abel.com