

# RÉDUCTION DU SULFITAGE EN VINS EFFERVESCENTS: DES OBSTACLES SURMONTABLES

Une vinification recourant peu au  $SO_2$  demande une maîtrise de l'oxygène et de l'hygiène de la vendange à la commercialisation. Les sulfites – allergènes – permettent facilement, grâce à leurs propriétés antioxydantes, antioxyasiques et antiseptiques, l'élaboration de vins francs et nets. En diminuer la dose nécessite une approche de vinification à la fois partielle et globale.

## Se prémunir des risques microbiologiques

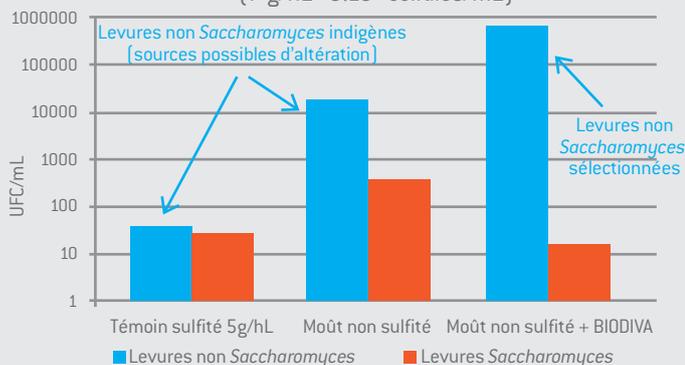
L'apport de sulfites permet d'éviter de nombreuses contaminations. La diminution des teneurs en  $SO_2$  s'accompagnera de la mise en place d'un plan d'hygiène et de désinfection du pressoir et du matériel vinaire (tuyau, pompe ...). Il est préférable d'utiliser l'acide péracétique et le peroxyde d'hydrogène plutôt qu'un produit chloré.

Une vendange saine permettra d'éviter la production de  $SO_2$  par des microorganismes contaminants, difficilement éliminables. Le pressurage se fera le plus rapidement possible après la cueillette.

Depuis plusieurs années, nous testons la levure **BIODIVA**, souche sélectionnée de *Torulasporea delbrueckii*, cryotolérante mais non cryophile. Après réhydratation, cette levure peut être directement dispersée sur les raisins en attente de pressurage. Par son implantation, elle permet de concurrencer des levures contaminantes présentes.

Par ailleurs, des essais d'inoculation de BIODIVA sur moût en sortie de pressurage ont montré sa grande efficacité à limiter le développement de la flore indigène pendant cette étape, sans départ précoce en fermentation. Cela suppose néanmoins de pouvoir garder le moût à des températures faibles (< 12°C). Son temps de latence ne gêne pas le débouillage.

Niveaux de populations levuriennes après débouillage: effet d'un ensemencement pré-débouillage avec BIODIVA (7 g/hL -  $3.10^6$  cellules/mL)



## Favoriser les alternatives anti-oxydantes sur moût

Dès le pressurage il convient de protéger le jus de l'oxygène : L'apport de  $SO_2$  se limitera à quelques grammes par hL (la valeur dépend de la volonté à diminuer la teneur en sulfites). Son action anti-oxydante sera complétée en apportant en début d'écouillage de l'acide ascorbique et du tanin (les doses se raisonnent en fonction de la quantité de  $SO_2$  ajoutée mais aussi de l'état sanitaire de la vendange). Rapidement, il est nécessaire d'occuper le terrain en inoculant une souche de levure de type *Torulasporea delbrueckii* (BIODIVA). L'enzymage demeure nécessaire. L'homogénéisation du moût se fait de manière douce.

Des auxiliaires de vinification spécifiques peuvent être ajoutés avant débouillage. Ils permettront de capter les phénols oxydables et les métaux catalyseurs d'oxydation.

Un débouillage soigné est recommandé afin d'obtenir de bonnes lies d'élevage et des teneurs en éthanal et en cétoacides plus faibles.

Le débouillage par flottation à l'azote est à considérer car il présente l'avantage de désoxygéner le moût et préserve ainsi le  $SO_2$ .

Moût flotté 12 heures après pressurage vs Moût avec débouillage classique 12 heures après pressurage



**↳ Limiter la production des combinants du SO<sub>2</sub>**

Certaines molécules se lient au SO<sub>2</sub> et en diminuent ainsi la partie active. Ceci occasionne des besoins en SO<sub>2</sub> total plus élevés pour une même efficacité. Toute action visant à limiter la production levurienne de ces composés combinants (éthanal et acides cétoniques) sera bénéfique pour réduire les sulfitages.

Le levurage se fera dans les 2 heures qui suivent le débouillage. Utiliser de préférence une levure produisant à la fois peu d'éthanal et bien sûr peu de SO<sub>2</sub>.

L'apport de thiamine en début de fermentation alcoolique permettra de limiter la production de composés cétoniques. Favoriser l'ajout d'azote organique pour pallier aux carences sans augmenter démesurément la biomasse levurienne. Bannir les sulfates d'ammonium qui favoriseraient dans certains cas la formation de sulfites endogènes.

Les levures inactivées riches en azote organique sont des outils nutritionnels à favoriser (apport de sels minéraux, richesse en peptides et acides aminés et en thiamine).

Par ailleurs, l'apport d'une levure sèche inactivée riche en glutathion en début de FA augmentera la synthèse de glutathion réduit par les levures, et améliorera ainsi la protection ultérieure du vin contre les oxydations.

L'inoculation de bactéries œnologiques pendant la fermentation alcoolique est souhaitable car elle permet une consommation rapide de l'éthanal et des acides cétoniques.

**↳ Protéger l'élevage**

L'élevage sur lies riches en glutathion permet de conserver les vins sans resulfitage. En cas de lies peu franches, il est nécessaire de soutirer sans aération et d'incorporer des levures inactivées enrichies en glutathion dans le vin.

Les soutirages se feront de bas de cuve à bas de cuve avec des pompes qui ne favorisent pas la reprise d'oxygène et par l'intermédiaire d'un injecteur d'azote. Le remplissage se fera au départ à petite vitesse afin d'éviter les turbulences dans la cuve de réception.

Le premier soutirage se fera sans aération et avec un apport très modéré de SO<sub>2</sub> (la valeur dépend du niveau de diminution de sulfites souhaité), d'acide ascorbique et de tanin.

**↳ Températures et oxygène : les nerfs de la guerre**

La gestion des températures est également importante.

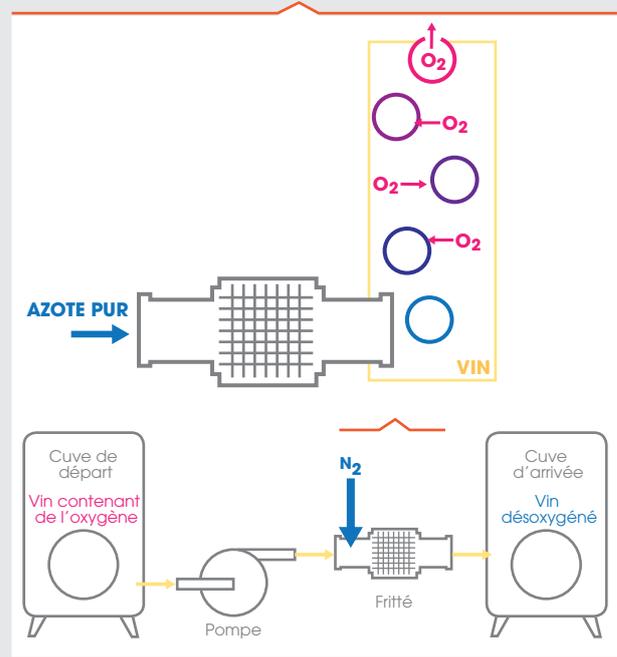
A 10°C les réactions oxydatives responsables de déviations organoleptiques sont ralenties mais le SO<sub>2</sub> moléculaire est plus faible (propriétés antiseptiques plus faibles) et l'oxygène plus soluble.

A 20°C, l'oxygène est moins soluble et le SO<sub>2</sub> moléculaire plus important (protection antiseptique supérieure) qu'à des températures plus basses, mais les réactions oxydatives sont accélérées.

Des passages successifs d'une température basse à une température élevée, lorsque le vin est vulnérable, peuvent ainsi être préjudiciables. Les températures seront raisonnées en fonction du travail du vin mais également en ayant conscience des contraintes d'un passage au froid par exemple.

Ainsi, les techniques de protection vis-à-vis de l'oxygène (inertage des cuves, désoxygénation après des reprises d'air) trouvent ici pleinement leur intérêt tout en permettant de préserver le SO<sub>2</sub>.

Pour mémoire, la désoxygénation consiste à l'injection de bulles d'azote pur dans le vin. Au fur et à mesure que celles-ci progressent dans le liquide, elles s'enrichissent de l'oxygène dont on veut se débarrasser. Cette technique ne désulfite pas les vins.



*Réduire les quantités de SO<sub>2</sub> dans un vin procède du travail d'orfèvre... Il fait appel à un solide bon sens mais également à un travail œnologique sérieux et rigoureux. Il est également important d'adapter ses exigences de réduction du sulfitage aux contraintes techniques (qualité de la matière première, équipement en cave, circuit de commercialisation...).*

*Profondément impliqué dans cette volonté de réduction des intrants à risque sanitaire, IOC poursuit activement ses recherches sur la vinification à faible teneur en sulfites.*

**N'hésitez pas à consulter votre œnologue conseil.**