

VINS BLANCS: PEUT-ON LIMITER LES TENEURS EN SULFITES?

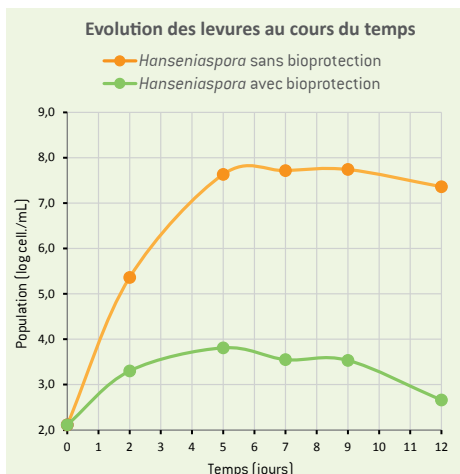
Une vinification en blanc recourant peu au SO₂ demande une maîtrise de l'oxygène et de l'hygiène de la vendange à la commercialisation. Les sulfites – allergènes – contribuent, grâce à leurs propriétés antioxydantes, antioxyasiques et antiseptiques, à l'élaboration de vins francs et nets. Diminuer son utilisation au cours du process de vinification implique une pratique de vinification différente et raisonnée pouvant faire appel à des solutions alternatives.

TENIR COMPTE DE LA MICROBIOLOGIE DU RAISIN ET DU MOÛT

Récolter des raisins sains est un requis indispensable. La présence de *Botrytis* (et donc de laccase) rendra le jus et le vin trop sensibles à l'oxydation. En absence de sulfites, les vins conservent une activité polyphénol oxydase non négligeable et peuvent casser facilement.

Préserver ce raisin sain en évitant lors de la récolte et de l'acheminement au chai de rompre l'intégrité de la pellicule. Il y aurait alors pour les bactéries et levures indésirables un accès aux sucres qui accroîtrait de manière exponentielle leur capacité de multiplication et donc de nuisance.

Raisin sain ne signifie pas pour autant exempt de microorganismes! On sait à présent que la pellicule peut regorger de levures apiculées de type *Hanseniaspora uvarum*, productrices d'acidité volatile. Ces levures peuvent facilement dominer les phases préfermentaires voire intervenir durant un débouillage lors d'un usage limité de sulfites. On peut également, à moindre pression de soufre, faire face à des développements plus rapides et plus importants de levures fermentaires hasardeuses, qui pourraient déclencher une fermentation sur bourbes et plus généralement nuire à la finesse aromatique du produit fini. Les risques sont plus importants si la température de débouillage est supérieure à 8-10°C et si les durées de débouillage sont étendues (ou en cas de stabulation sur bourbes).



Une solution qui a fait ses preuves dans ces situations est l'emploi de levure de bioprotection pour inhiber la croissance de ces indésirables. A cet égard, contre *H. uvarum*, une levure *Mestchnikowia fructicola*, **GAÏA™**, sélectionnée par IFV, est apparue particulièrement performante, à la dose de 7 à 10 g/hL. Elle permet par ailleurs de retarder le départ en fermentation sur bourbes mais aussi de restreindre fortement la croissance des bactéries acétiques sur jus.

En termes de bioprotection, le plus important est d'agir tôt, car une fois les populations indésirables fortement implantées, il sera bien plus difficile de les contrecarrer. Des ensemencements en cette levure, réhydratée, dans les caisses de vendanges ou dans la benne, parfaitement homogénéisée dans la masse, sont ainsi recommandés.

L'OXYGENE, L'ENNEMI N°1

L'O₂ est un paramètre fondamental à l'origine des mécanismes d'oxydation et reste l'obstacle principal dominant à l'élaboration de vins blancs peu sulfités. Pour en limiter sa dissolution et consommation, le refroidissement de la vendange est une solution efficace mais insuffisante.

Le débouillage, par flottation à l'azote, permet la désoxygénation des moûts. Ainsi il limite les réactions d'oxydation par élimination des substrats -les ortho-diphénols- qui, sous forme oxydés, sont colorés (teinte jaune/brune).

A l'inverse, une légère oxydation des moûts, provoquée, vise à oxyder les jus pour faire précipiter les composés phénoliques instables et ainsi obtenir des vins plus stables. Notre expérience montre cependant l'obtention de vins moins fins et élégants avec cette pratique.

D'autres techniques consistent à limiter l'oxydabilité du moût, soit en contribuant à son potentiel antioxydant, soit en retirant une partie de ses composés oxydables par la technique de collage.

Le collage des acides phénols oxydables

L'autorisation du chitosane d'origine fongique, a permis d'ouvrir également de nouvelles possibilités en termes d'alternatives naturelles au SO₂. Le chitosane possède d'intéressantes propriétés de collage des acides phénols, permettant l'élimination de ces composés responsables de la teinte jaune /brune. En plus de sa propriété chélatante vis-à-vis du fer et du cuivre (métaux de transition et catalyseur d'oxydation), il réagit chimiquement avec les radicaux libres pour les piéger et les neutraliser (A. Castro Marin *et al.*, 2019). Une formulation très adaptée à ce type de collage sur moût et/ou sur vin, **QI FINE™**, serait donc un outil de choix pour limiter ces risques, et plus particulièrement dans des jus riches en polyphénols, comme les jus de presse ou ceux issus de macération pelliculaire.



Optimiser le potentiel en antioxydants des moûts et des vins

Le glutathion réduit (GSH) est depuis plusieurs décennies reconnu comme un antioxydant naturel puissant. Il permet notamment de bloquer les réactions en chaîne résultantes de l'oxydation des acides phénols en quinones, et qui causent notamment le brunissement des vins ou des moûts. Ce GSH est présent dans le raisin mais également dans la levure. On peut donc utiliser des levures inactivées riches en cet élément pour diminuer la sensibilité oxydative des jus et des vins.

Plus récemment, la thèse de Florian Bahut, issue d'un partenariat entre la société Lallemand et l'Université de Bourgogne (Institut Jules Guyot), a permis de mettre en évidence la spécificité d'une levure inactivée par rapport à la diversité de peptides soufrés qu'elle contient. Ces composés assurent un surcroît d'activité antiradicalaire et antioxydante, permettant d'envisager des stratégies alternatives au sulfitage durant les phases préfermentaires (débouillage classique ou stabulation sur bourbes). En vin rosé, les expérimentations font aussi état d'une protection de la vivacité de la couleur du moût vis-à-vis de l'oxygène, avec une diminution de la composante jaune grâce à cette levure inactivée, **GLUTASTAR™**, qui a tout intérêt à s'incorporer au pressoir et/ou en sortie de pressoir pour exercer une protection précoce.



Le pouvoir des lies

En élevage, l'utilisation des lies de fermentation est à privilégier à un soutirage trop précoce, car elles ont parfois une bonne capacité de consommation de l'oxygène dissous. Ce dernier peut s'infiltrer dans le vin à chaque transfert mais aussi plus lentement pendant la conservation statique. En cas de lies peu qualitatives, risquées microbiologiquement ou insuffisantes à consommer l'oxygène, une alternatives-lies, **PURE-LEES LONGEVITY™**, a été sélectionnée en collaboration avec l'INRA dans ce but précis. La désoxygénation physique à l'azote lors de transferts complète efficacement cette action biologique. Éviter également les turbulences lors des remplissages de cuve et se rappeler qu'un inertage offre une protection partielle.

UTILISER LES FERMENTATIONS COMME ALLIÉES DE LA RÉDUCTION DES SULFITES

Le biocontrôle fermentaire au moyen de certaines levures sélectionnées (**IOC BE**) permet d'éviter les productions aléatoires de SO₂ et d'éthanal endogènes.

La question de la fermentation malolactique se pose. L'usage de ferments sélectionnés permet de maîtriser cette étape, en évitant de masquer le fruité des vins par des notes beurrées trop présentes, et en consommant l'éthanal résiduel, limitant les notes éventées et les oxydations. Même si la FML n'est pas souhaitée, en conditions de pH élevé, il est souvent préférable de la déclencher avec maîtrise que de subir les caprices d'un départ spontané qu'on aura du mal à endiguer sans sulfite, avec le risque d'altérer le profil sensoriel du vin.

Si cependant la FML n'est absolument pas désirée, l'utilisation de la formulation à base de dérivés de chitine, **BACTILESS™**, offre l'intérêt de diminuer fortement la charge bactérienne (lactique et acétique) permettant de bloquer plus facilement la fermentation.



Réduire les quantités de SO₂ 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...). Selon la situation rencontrée, les outils listés ci-dessus, non exhaustifs, sont prioritaires ou au contraire optionnels.

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.