

Sous la pression des consommateurs, de plus en plus de vignerons sont tentés par l'élaboration de vins sans soufre. Est-ce vraiment possible et à quelles conditions ? La réponse de l'œnologue.

Demain, j'arrête le soufre ?

La réduction des sulfites dans les vins est devenue une problématique pour la filière au niveau mondial. Toutefois, l'ampleur de l'intérêt suscite un contraste avec le tout petit nombre de vignerons qui s'engagent concrètement dans cette démarche. Ce fossé entre l'intention et la pratique s'explique par le rôle central du soufre dans l'œnologie moderne. Est-il réellement possible de s'affranchir de cette molécule "miracle" ? Jusqu'à quelle limite ?

IMPOSSIBLE D'ÉLABORER DES VINS SANS SOUFRE SANS LES CONNAISSANCES DE BASE

Est-il réellement possible de s'affranchir du soufre ? Il n'y a pas de réponse manichéenne à cette question car la probléma-

Nicolas Richard,
chargé d'Études
Recherche &
Développement
à l'Institut
rhodanien.



tique est complexe. La complexité tient au fait que la démarche recouvre une grande diversité de motivations et de situations techniques, auxquelles s'ajoute le grand nombre de tâches qui incombent au soufre dans l'œnologie moderne.

Réduire l'usage du soufre est donc complexe, mais pas nécessairement compliqué. Car il n'y a qu'un seul outil qui soit indispensable dans ce contexte : les connaissances scientifiques de base. Et celles-ci sont à la portée de chacun, dans tous les manuels d'œnologie. Pour les résumer, on peut distinguer trois axes : comprendre les propriétés du SO₂, connaître les facteurs qui influent sur son efficacité et appréhender les besoins du vin.

- Le soufre est une molécule aux multiples propriétés. Les plus évidentes sont ses actions anti-microbienne et anti-oxydante. En réalité, le SO₂ n'agit pas de la même manière sur tous les microorganismes : il ne tue que très rarement les levures de fermentation, il les ralentit. De même, en fonction de la dose, il ne protège pas contre toutes les formes d'oxydation.

Il est absolument primordial de bien comprendre ces nuances. Lorsqu'elles sont mal assimilées, elles conduisent fréquemment à des situations de sous-dosage ou de sur-dose par rapport à l'effet recherché. Cette marge de manœuvre rend possible la démarche de réduction des sulfites.

- La seconde notion fondamentale est celle de SO₂ actif. Lorsqu'on ajoute du SO₂ dans le vin, celui-ci se divise en plusieurs fractions. Seule une petite fraction est efficace, c'est le SO₂ actif. Cette fraction efficace n'est jamais la même, car elle dépend de nombreux facteurs inhérents au raisin et au vin : température, degré d'alcool, taux de pourriture de la vendange et d'hygiène globale de la cave, teneur en molécules inhibitrices du soufre, et acidité. Ce dernier paramètre est le plus important, car les cas de sous-dosage évoqués précédemment sont très souvent corrélés à un manque d'acidité caractérisé par un pH important.

Au-delà de l'efficacité du SO₂ ajouté, les vignerons engagés dans la démarche connaissent la différence qui peut exister entre la quantité de sulfites ajoutés et la teneur finale en sulfites. Cette différence est le fruit de facteurs technologiques, liés à l'itinéraire de vinification, qui influent sur le SO₂ total. Le premier de ces facteurs est la souche de levure, car certaines sont capables de produire du SO₂ inactif, mais analysé dans le vin au final.

- Connaître les besoins du vin peut se résumer en une seule idée : il n'y a pas de stratégie unique à l'échelle d'une cave pour diminuer les doses, il y en a autant que de styles de vins produits. Le vigneron doit forcément raisonner par typologie de produit, car réduire l'usage du soufre dans les vins rouges des Côtes du Rhône ne génère pas les mêmes contraintes que sur des Cabernet d'Anjou (vin rosé sucré). De même, les vins rosés de la Vallée du Rhône n'ont pas les mêmes besoins en sulfites que leurs alter ego vinifiés en rouges. Cela suscite un besoin en résultats expérimentaux pour chaque type de produit de chaque région.

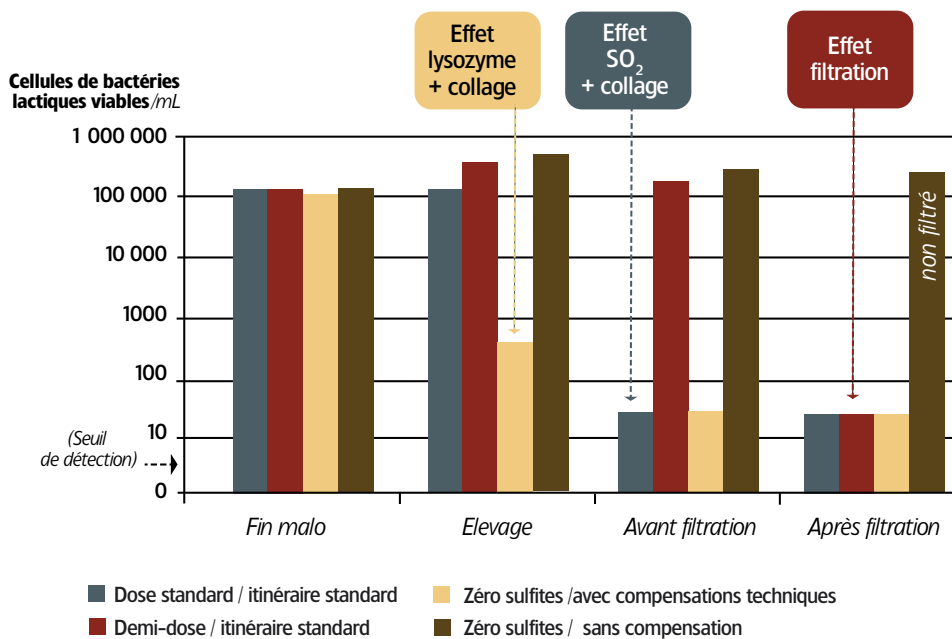
Au regard de toutes les tâches accomplies par les sulfites, réduire leur usage est une prise de risque. Le vigneron qui s'engage dans la démarche en est conscient, et tout son effort consiste à gérer ce risque.

QUELQUES RÉSULTATS D'EXPÉRIMENTATIONS

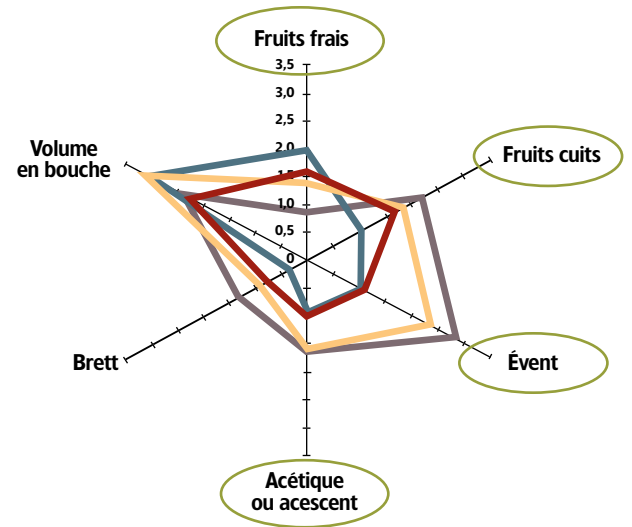
Gérer les risques nés de la diminution du SO₂, c'est compenser le manque de SO₂. Cette compensation se fait selon deux grands principes : remplacer les différentes propriétés du soufre par d'autres produits et techniques, ou surveiller les risques engendrés et agir en curatif. La solution la plus raisonnée serait de mettre simultanément en œuvre ces deux principes.

Les résultats présentés ci-dessous décrivent quels sont les atouts et les limites de la première option. Ils sont issus d'un pro-

Populations de bactéries lactiques à différentes étapes de la vinification.



Profil aromatique des vins obtenus



gramme financé par FranceAgriMer et mis en place par le Service technique d'Inter Rhône. Quatre modalités ont été testées sur un vin rouge issu d'une parcelle méridionale de grenache, vinifiée pour moitié à maturité, et pour l'autre moitié en surmaturité (16,5° - pH 3,8). Ce protocole a été conçu pour répondre à deux grandes questions :

• Quelle est la dose limite en dessous de laquelle il est indispensable de compenser ?

La première des modalités comparées au témoin est un process en tout point comparable, sauf que les doses ajoutées à chaque étape sont réduites de moitié. La dégustation par un jury d'experts montre que ce vin n'est pas très différent du vin témoin, et ce, quel que soit le niveau de maturité : le descripteur "fruits frais" est un peu moins marqué, au profit des "fruits cuits". Le vin est stable sur le plan microbiologique, mais cette stabilité n'est acquise que tardivement, après la filtration finale. La prudence nous fait penser que cette modalité aurait probablement connu une déviation en présence de sucres résiduels après la malo. Néanmoins, ceci démontre que diminuer de moitié la dose de SO₂ engendre peu de risques pour une vinification standard des Côtes du Rhône.

La seconde modalité a pour but de démontrer qu'à l'inverse, en l'absence totale de SO₂, les risques pris sont très importants. Dans cette expérimentation, le process sans soufre et sans compensation aucune, a effectivement produit un vin qui tend vers le

vinaigre : après un mois en bouteille, le vin est instable microbiologiquement, "éventé" et présente un début de piqûre acétique.

• Par quelle technique compenser ?

Il existe un arsenal d'alternatives à l'utilisation du soufre. Pour cette troisième modalité, nous avons privilégié des technologies simples à mettre en œuvre en cave, sans recours à des prestataires, et pour un surcoût raisonnable. Le vin n'a pas vu de soufre, mais il a été protégé des oxydations tout au long du process : inertage de la vendange, inertage à l'azote de la filtration finale et de la mise en bouteille. Des levures sélectionnées ont été préparées dans les règles de l'art afin de démarrer rapidement la fermentation alcoolique. La stabilité microbiologique a été visée dès la fin de la malo, car les populations de bactéries lactiques, même déclinantes, sont capables de générer des grosses déviations (dont les amines biogènes). Un traitement au lysozyme et deux collages à la gélatine successifs ont donc été réalisés. Au final, la stabilité microbiologique est le plus précocement atteinte par rapport aux trois autres modalités, y compris pour les vins en surmaturité. Cependant, la qualité des vins est autant dégradée que dans la modalité sans soufre et sans compensation, c'est-à-dire qu'ils sont au mieux "éventés", au pire "acéscent et acétiques".

Dans cette expérimentation, nos pratiques œnologiques n'ont pas compensé la propriété anti-oxydante du soufre. L'année prochaine, nous testerons l'ajout d'une dose très faible de SO₂ à la mise en bouteille, de

l'ordre de 10 mg/L. Cette dose minimale peut être suffisante, selon l'Institut français de la vigne et du vin (IFV), pour supprimer le caractère d'évent dû à la présence d'éthanol. Et ce, en apportant moins de SO₂ total que la limite prévue pour l'étiquetage de la mention "Contient des sulfites".

Une autre forme de compensation du manque de soufre par les techniques œnologiques, consiste à agir pour augmenter son efficacité. Comme vu précédemment, le meilleur bras de levier de l'efficacité du SO₂ est le facteur acidité. Il s'agit donc d'acidifier le vin, ou encore mieux le moût, par l'électrodialyse ou l'ajout d'un acide (tartrique, malique ou lactique). Compenser par la surveillance accrue des risques potentiels est l'autre grand principe. Néanmoins, Inter Rhône ne recommande cette option que dans l'objectif d'une réduction de la dose, et pas en l'absence totale de soufre, qui nécessite presque systématiquement des actions curatives. Cette option est souvent celle retenue par les vignerons historiquement engagés dans la démarche, en tant que partie d'une démarche plus globale de réduction de tous les intrants et techniques œnologiques.

C'est pourquoi la surveillance des risques fait l'objet d'un autre programme de recherche à Inter Rhône. Le but est de développer les outils qui, demain, permettront de diagnostiquer très vite les risques microbiologiques encourus.

Nicolas Richard
(Service technique d'Inter Rhône)