

DIMINUTION DES SULFITES EN VINIFICATION ET EN ELEVAGE

Une étude présentée par l'ITAB (Institut technique de l'agriculture biologique) en 2008 met en évidence le refus des sulfites par les consommateurs, qu'ils estiment malsains et responsables de maux de tête. Les sulfites sont également associés à des mauvais goûts et à une déviation des arômes du vin. Une minorité seulement des consommateurs accepte l'utilisation de sulfites car elle pense qu'il n'existe pas d'alternative.



LE SO₂ EST LE PLUS ANCIEN STABILISANT UTILISÉ DANS LE VIN. SON ACTION EST MULTIPLE :

- **Antiseptique** contre les microorganismes du vin
- **Anti-oxydasique** contre les polyphénols oxydases (tyrosinase et laccase)
- **Anti-oxydant** contre les effets de l'oxydation durant l'élevage

Il est nécessaire de connaître ces trois aspects afin de maîtriser au mieux les alternatives pour **limiter efficacement et sans risque les apports de SO₂** en vinification et en élevage, ce qui demande une grande technicité. La gestion microbiologique et de l'oxygène à chaque étape est primordiale et passe notamment par un inertage des moûts et des vins et par une grande rigueur dans l'hygiène. Le protocole ci-après expose certaines solutions préconisées par Lamothe-Abiet dans le cas d'une production de vins blancs et rosés sans sulfite.



PROTECTION DES MOÛTS DE BLANCS ET ROSÉS SUR LES PHASES PRÉ-FERMENTAIRES

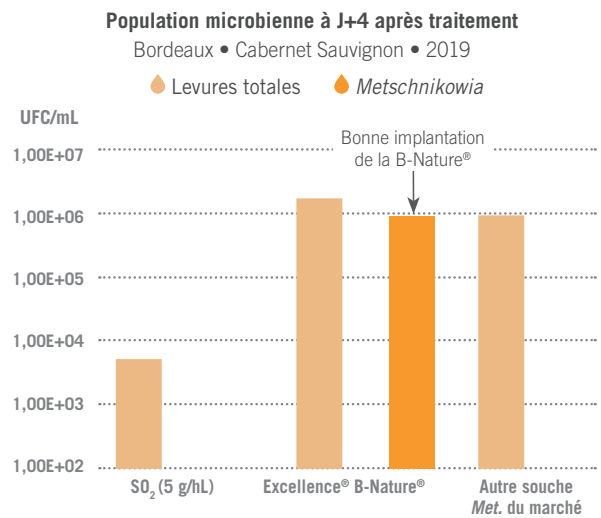
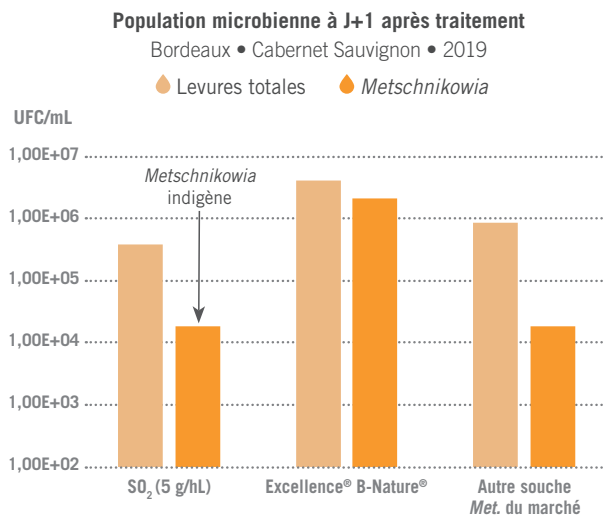
1. Antiseptique

Afin de diminuer ou supprimer l'utilisation de sulfites sur les raisins ou les moûts, la **bioprotection** est une excellente alternative. Cette pratique consiste à maîtriser la flore indigène présente sur la vendange de façon précoce. Ce milieu, extrêmement sensible entre le ramassage des raisins et le levurage, représente un risque majeur dans le développement de déviations microbiennes (levures non-*Saccharomyces* souvent sources de défauts dont les levures apiculées, *Brettanomyces* et certaines bactéries...).

A l'inverse du sulfitage qui détruit ces microorganismes, la lutte biologique consiste à inoculer une levure à très faible pouvoir fermentaire pour occuper l'environnement et ainsi éviter la croissance de micro-organismes indésirables, de manière naturelle.

L'**Excellence® B-Nature** sélectionnée par Lamothe-Abiet est une non-*Saccharomyces* de l'espèce *Metschnikowia Pulcherrima* qui présente de nombreux avantages :

- ◆ Rapidité d'implantation dans le moût
- ◆ Souche peu fermenteuse empêchant un départ en FA
- ◆ Souche résistante à des conditions difficiles (bas pH, basse température)
- ◆ Possibilité de saupoudrage direct sur la vendange



L.A SOLUTION



Excellence® B-Nature (levure de bioprotection) - 3 à 5 g/hL

- ◆ Implantation rapide de la levure dans le milieu
- ◆ Maîtrise microbiologique de la flore

2. Antioxydasique

Le champignon mycélium *Botrytis Cinerea* peut se développer à la surface des baies sous forme de pourriture grise. Les incidences œnologiques de son développement sont importantes et le vinificateur doit agir rapidement et repenser l'ensemble de son schéma de vinification.

Ce champignon produit des enzymes extracellulaires et notamment l'activité laccase. La laccase est particulièrement résistante (SO₂, pH acides, températures élevées) et non éliminée par débourbage (car totalement soluble), sa présence a plusieurs incidences :

- ◆ L'oxydation des composés phénoliques
- ◆ L'altération de certains arômes
- ◆ La casse oxydasique

L'utilisation de tanins de type Tanin Gallique à l'Alcool provoque une diminution significative de l'activité laccase dans le moût et bloque efficacement les oxydations sans altérer la couleur.

Botrytis produit également des glucanes, polysaccharides responsables de problèmes de clarification et de filtration du moût et du vin. Ils ne sont pas dégradés durant la macération ni la fermentation alcoolique, y compris par la chaleur. Ce glucane peut être dégradé par des β-glucanases (Vinotaste® Pro).

L.A SOLUTION



Tanin gallique à l'alcool - 3 à 15 g/hL, selon état de la vendange

- ◆ Suppression de l'activité laccase
- ◆ Rôle anti-oxydant

Vinotaste® Pro - 4 à 10 g/hL, selon état de la vendange

- ◆ Élimination des glucanes de *Botrytis*
- ◆ Amélioration de la filtrabilité



POUR LA GESTION DE LA FA ET DE LA FML :
voir le livret pratique « gestion de la fermentation alcoolique »

3. Antioxydante

Le moût est sensible aux oxydations. Lorsque les doses de sulfites sont diminuées, voire supprimées, les polyphénols propres aux raisins se transforment en quinones. Par la suite, ces quinones peuvent se polymériser et entraîner un brunissement du moût et une perte de précurseurs aromatiques importante. **Afin de limiter l'impact de l'oxygène, un collage à base de protéine de pois (GreenFine® Must) peut être réalisé.** Cela permet d'éliminer les polyphénols potentiellement oxydables et déjà oxydés. Par cette pratique, le brunissement du moût est limité et la longévité du futur vin augmentée.

Le collage peut être complété par l'ajout de molécules très antioxydantes au moût. C'est le cas du glutathion, tripeptide soufré possédant un fort pouvoir réducteur. **Aroma Protect®** est constitué de levures inactivées naturellement riches en glutathion. Cette formulation spécifique offre une protection optimale des arômes des vins blancs et rosés. Grâce à son utilisation, **Aroma Protect® permet une lutte immédiate contre les mécanismes oxydatifs** en libérant dans le milieu du glutathion (GSH), ce qui retarde significativement les phénomènes d'oxydation et augmente le pouvoir tampon du moût et du vin vis-à-vis de l'oxygène.

L.A SOLUTIONS



Aroma Protect® (dérivés de levures riches en glutathion) - 10 à 40 g/hL, selon état de la vendange

- ◆ Protection des arômes du moût
- ◆ Protection contre l'oxydation
- ◆ Empêche le brunissement des moûts

GreenFine® Must (protéine de pois pure) - 10 à 50 g/hL, selon état de la vendange

- ◆ Elimination des polyphénols oxydés et oxydables
- ◆ Protection des arômes du moût
- ◆ Empêche le brunissement des moûts



POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA CLARIFICATION :

voir le livret pratique « Outils et solutions pour une bonne clarification des moûts »

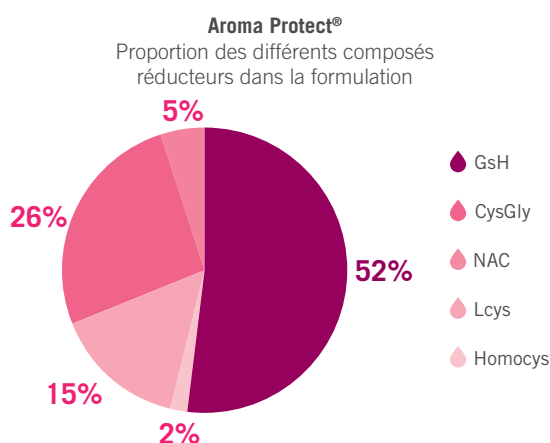


PROTECTION DES VINS SUR LES PHASES POST-FERMENTAIRES

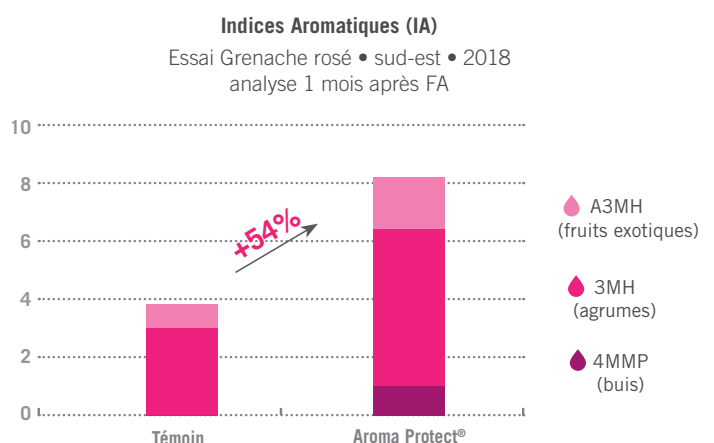
L'élevage est une étape cruciale de l'élaboration des vins. Il est d'autant plus délicat lorsqu'il est long, réalisé sous bois, sur lies totales et avec des pH élevés. Les principales altérations sont d'ordre microbiologiques et oxydatives.

1. Antioxydante

Les vins post FA, lorsqu'ils ne sont pas protégés par l'ajout de sulfites, sont très sensibles au phénomène d'oxydation. Il est donc important de travailler sous gaz inerte, pour éviter au mieux les entrées d'oxygène au sein du vin. **L'utilisation de dérivés de levures riches en composés réducteurs est également pertinente, cela permettra d'augmenter la capacité du vin à résister à l'oxydation.**



Grâce à sa richesse en glutathion (plus de 50%), Aroma Protect® est un outil pertinent pour conserver le potentiel aromatique durant l'élevage.



1 mois après la fin de la FA, l'intensité aromatique est doublée pour la modalité traitée avec Aroma Protect®.

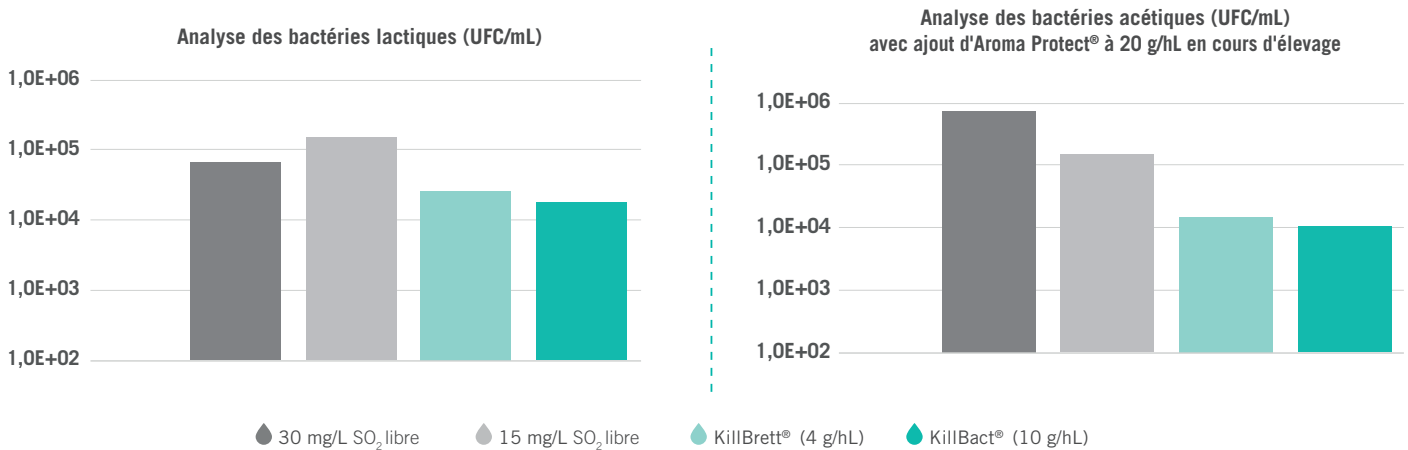
2. Microbiologique

Pour la gestion microbiologique, plusieurs solutions sont aujourd'hui disponibles :

Il est possible de pratiquer tout simplement un collage afin d'entraîner les microorganismes dans les lies. L'utilisation de gélatine est particulièrement efficace pour diminuer la présence de microbes d'altération dans le vin.

Une autre pratique consiste à **utiliser de façon préventive des solutions aux propriétés antiseptiques**. C'est le cas du chitosane ainsi que du lysozyme :

- Le **chitosane** est un polysaccharide d'origine fongique (le seul autorisé en œnologie). Son emploi permet d'éliminer certains microorganismes d'altération comme *Brettanomyces*, certaines bactéries lactiques et dans une moindre mesure les bactéries acétiques.
- Le **lysozyme** est une enzyme issue du blanc d'œuf. Elle a la capacité d'attaquer les peptidoglycanes constituant la paroi des bactéries, entraînant leur lyse. Cette protéine antibiotique est efficace contre les bactéries Gram+ telles que les *Enococcus*, *Lactobacillus* et *Pediococcus*.



L'utilisation d'outils tels que **KillBrett®** et **KillBact®** montrent de bons résultats par rapport à l'emploi de sulfites.

L'ajout d'**Arma Protect®** permet d'abaisser le potentiel redox du vin. Cette diminution de potentiel permet de réduire la présence des bactéries acétiques dans le vin de manière efficace en fixant l'oxygène dissous, moteur de leur développement.

L.A SOLUTIONS



KillBrett® (chitosane pur d'origine fongique) - 4 à 10 g/hL

- Altération des fonctions vitales de certaines levures (notamment *Brettanomyces*) et bactéries
- Réduction des populations de microorganismes en suspension dans le vin
- Utilisation en Bio

Killbact® (lysozyme et chitosane pur d'origine fongique) - 7 à 15 g/hL

- Dégradation de la paroi cellulaire des bactéries et de certaines levures
- Réduction et contrôle de la charge microbienne globale

Arma Protect® - 10 à 40 g/hL, à adapter selon la date de mise en marché du vin

- Protection des arômes du vin
- Protection contre l'oxydation
- Diminution des populations des bactéries acétiques



LAMOTHE-ABIET
avenue Ferdinand de Lesseps
33610, CANEJAN - BORDEAUX, FRANCE
Tél : +33 (0)5 57 77 92 92

www.lamothe-abiet.com