

## Maîtriser l'hygiène et les micro-organismes pour des vins de qualité

**Le vin héberge une multitude de micro-organismes. Le vinificateur doit donc être vigilant afin de mener à bien les fermentations alcoolique et malolactique et éviter tout germe d'altération. Les bonnes pratiques d'hygiène, le sulfitage, les filtrations et collages sont donc indispensables et participent à l'élaboration d'un vin stable et de qualité.**

Le moût contient de nombreuses populations microbiennes. Elles se font concurrence puis, selon les conditions du milieu, certaines se développent jusqu'à devenir majoritaires. Il faut l'action successive des levures puis des bactéries lactiques pour transformer le moût en vin stable. Le vinificateur doit donc savoir maîtriser les populations, favoriser la croissance de telle ou telle espèce, à un moment donné. Une fois les transformations biologiques faites, il doit éliminer ces micro-organismes. Pour cela, l'hygiène est indispensable.

Elle permet en effet de maîtriser l'équilibre entre les différentes populations et d'empêcher le développement de germes d'altération.

Le nettoyage et la désinfection des contenants et du matériel de cave doivent se faire à toutes les étapes du process, de la réception de la vendange à la mise en bouteilles.

Le SO<sub>2</sub> a un rôle antiseptique qui permet de limiter l'action de certains micro-organismes ; à moins de 6 g/hL il inhibe momentanément le développement bactérien, à plus de 6 g/hL il détruit les bactéries.

### Conseils et recommandations pour limiter les risques au cours du process de transformation raisin / vin :

#### VENDANGE :

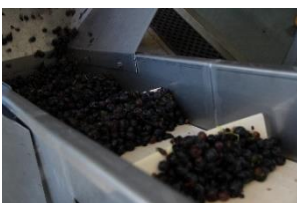


Une flore microbienne est présente sur les raisins. Pour éviter le développement d'une flore néfaste :

- Réduire le temps de transport de la vendange
- Limiter l'écrasement des baies
- Sulfiter le jus libéré
- Protéger les raisins fragiles par un inertage à l'azote, au CO<sub>2</sub> ou par le froid
- Nettoyer le matériel de récolte et de transport

#### RECEPTION A LA CAVE :

La présence de sucres, l'humidité, la chaleur, l'absence de SO<sub>2</sub> peuvent engendrer une multiplication rapide des flores.



- Nettoyer aussi souvent que possible
- Sulfiter raisonnablement en fonction de l'état sanitaire de la vendange et de l'itinéraire technologique (entre 3 et 5 g/hL)
- Contrôler la teneur en azote assimilable du moût (au moins 150 mg/L) et apporter une nutrition adaptée

## FICHE PRATIQUE MICROBIOLOGIE

### FERMENTATION ALCOOLIQUE :



En général, différentes souches assurent la totalité de la fermentation. Dans le cas d'une fermentation spontanée, les levures indigènes assurant le début de la fermentation ne sont pas toujours celles que l'on retrouve à la fin.

🍷 Assurer un suivi quotidien de la densité et des températures (les températures inférieures à 14°C peuvent bloquer la multiplication de *Saccharomyces cerevisiae*).

En fin de FA, la population levurienne diminue et laisse place progressivement aux bactéries lactiques.

Si la fermentation malolactique est recherchée :

- 🍷 Mettre le vin au propre
- 🍷 Eviter trop d'aération
- 🍷 Ne pas sulfiter
- 🍷 Maintenir la température à 20°C

Si la fermentation malolactique n'est pas recherchée :

- 🍷 Mettre le vin au propre rapidement
- 🍷 Sulfiter
- 🍷 Abaisser la température à 15°C

### Point sur le Lysozyme

Le lysozyme détruit les bactéries lactiques mais n'a aucune action sur les levures et bactéries acétiques. Il est autorisé à la dose maximale de 50 g/hL et permet de différer le déclenchement de la fermentation malolactique avant la fin des sucres. Il prévient ainsi les risques de piqûre lactique et de montée d'acidité volatile.

Au contraire du SO<sub>2</sub>, il est plus efficace à pH élevé et peut permettre de réduire les doses de SO<sub>2</sub> en fin de fermentation malolactique.

### ELEVAGE :



L'objectif est de réduire le plus possible les populations microbiennes jusqu'à la mise en bouteilles par le biais de l'hygiène, du sulfitage et des opérations de clarification (collages et filtrations).

- 🍷 A toutes les étapes, on prête attention à l'hygiène des cuves ou des fûts, et du matériel utilisé lors des transferts.
- 🍷 Le niveau de SO<sub>2</sub> libre du vin doit être maintenu à un taux suffisant (de l'ordre de 25 mg/L) pour empêcher le développement des micro-organismes.
- 🍷 La température de la cave doit être basse (< 14°C).

### MISE EN BOUTEILLES :



Normes usuelles de stabilité biologique pour un vin sec embouteillé :

- 🍷 Moins de 0.1 germe vivant par mL : norme très stricte parfois exigée à l'export
- 🍷 Moins de 2 germes vivants par mL : bonne mise en bouteilles pour le marché national et l'export
- 🍷 De 2 à 100 germes vivants par mL : acceptable dans le cas d'un circuit de commercialisation court
- 🍷 De 100 à 10000 germes vivants par mL : vin instable, risque important d'altération microbienne.

Le matériel de mise ne doit pas contaminer le vin à embouteiller ; veiller à sa désinfection et au maintien de son état de propreté.