

Prédire et anticiper le déclenchement de la fermentation malolactique

► Pourquoi ?

- De nombreux paramètres influencent le développement et l'activité des ferments malolactiques dans le vin. La fermentation malolactique (FML) est donc susceptible de se déclencher à des moments très variés.
- Une fermentation malolactique qui démarre spontanément trop tôt ou trop tard peut entraîner des pertes qualitatives et financières.

Les points-clés



- **LES INTERACTIONS pH/SO₂** : le SO₂ libre a un fort effet toxique sur les bactéries lactiques et ce, d'autant plus que le pH est faible. Cependant, le SO₂ total doit également être pris en compte car les bactéries peuvent décomposer le SO₂, le rendant actif. Attention aussi aux pH élevés, qui peuvent entraîner le développement d'une flore microbienne souvent néfaste à la qualité du vin.



- **LES INTERACTIONS ALCOOL/TEMPÉRATURE** : les bactéries sont sensibles à l'éthanol. Des températures élevées (>25°C) augmentent la toxicité de l'alcool vis-à-vis des bactéries. Des températures basses (<16°C) limitent la multiplication mais également l'activité des bactéries.



- **LA TENEUR EN ACIDE MALIQUE INITIALE** : à teneur très faible, les bactéries enclencheront beaucoup plus difficilement le processus fermentaire. Des concentrations trop élevées seront également nocives et ralentiront le déclenchement.




- **LE DÉROULEMENT DE LA FERMENTATION ALCOOLIQUE** : la levure peut appauvrir le milieu en acides aminés nécessaires aux bactéries lactiques d'autant plus si elle est exigeante en azote, mais aussi si elle connaît une très forte activité en milieu de fermentation alcoolique. Pour autant, une fermentation alcoolique languissante, souvent génératrice de toxines, défavorisera également la FML.



- **LE MOMENT D'INOCULATION** est décisif pour le déclenchement de la FML. Se reporter à la fiche pratique n°8 pour plus de détails.

Évaluer la faisabilité de la FML

Les paramètres	Mon Vin	Évaluation				Résultat
		1 point	2 points	8 points	10 points	
Alcool (% vol.)		< 13	de 13 à 15	de 15 à 17	> 17	
pH		> 3,4	de 3,1 à 3,4	de 2,9 à 3,1	< 2,9	
SO ₂ libre (mg/L)		< 8	de 8 à 12	de 12 à 15	> 15	
SO ₂ total (mg/L)		< 30	de 30 à 40	de 40 à 60	> 60	
Température (°C)		de 18 à 22	de 14 à 18 et de 22 à 24	de 10 à 14 et de 24 à 29	< 10 et > 29	
Besoins nutritionnels de la levure		Faibles	Moyens	Élevés	Très élevés	
Dérroulement de la fermentation alcoolique		Sans problème	Léger stress levurien	Fermentation languissante arrêt de FA	Contact prolongé avec la levure	
Teneur initiale en acide malique (g/L)		de 2 à 4	de 4 à 5 et de 1 à 2	de 5 à 7 et de 0,5 à 1	> 7 et < 0,5	
Vitesse maximale de fermentation alcoolique (perte maximale de points de densité/jour)		< 8	de 8 à 16	de 16 à 24	> 24	

TOTAL

Explication : Reporter le résultat de chaque ligne dans la colonne de droite. Additionner les résultats de la colonne de droite pour obtenir le résultat final. Selon la valeur obtenue, vous aurez une estimation de la faisabilité de la fermentation malolactique.

< 13 **Favorables**
 Attention au développement de la flore indigène (*Brettanomyces*, bactéries contaminantes, etc.). Ne tardez pas à ensemler avec des ferments sélectionnés.

de 13 à 22 **Peu favorables**
 Choisissez le ferment adapté aux paramètres de votre vin. Un nutriment bactérien spécifique peut être nécessaire.

de 23 à 41 **Difficiles**
 Préférez un ferment 1-STEP® adapté aux paramètres de votre vin, voire une bactérie standard. Diminuez les obstacles pour optimiser la FML : température, nutrition bactérienne, etc.

> 41 **Extrêmes**
 Inutile d'envisager la FML dans ces conditions. Diminuez impérativement vos contraintes avant d'ensemler : assemblage, désacidification, température, nutrition bactérienne, etc.

Les conditions pour la fermentation malolactique sont :

LALLEMAND
 19, rue des briquetiers
 B.P. 59
 31702 Blagnac CEDEX
 Tél. : +33(0)5 62 74 55 55
 Fax : +33(0)5 62 74 55 00
 www.lallemawine.com