

## NOUVEAUTÉS

- ❖ Dans la région renommée du Priorat en Espagne, la levure **Lalvin Clos**® a été sélectionnée à partir d'un terroir prestigieux. Cette levure tolère les conditions de fermentation difficiles, comme le taux d'alcool élevé, la disponibilité réduite en nutriments. La **Lalvin Clos**® s'est révélée favorable à la fermentation malolactique (FML). Elle est utilisée pour la fermentation de cépages comme le grenache, le carignan, la syrah, le cabernet sauvignon, le merlot et le tempranillo. Les vins respectaient les caractéristiques des cépages de chaque région, exhibant de la complexité, de la minéralité, ainsi qu'une structure et une longueur en bouche équilibrées.
- ❖ Pour sa deuxième édition, la *ML School* de Lallemand a eu lieu les 22 et 23 juin 2011, à Aurillac, en France. Dans le cadre de ce programme international, des experts en matière de fermentation malolactique ont partagé leur savoir avec les quarante-cinq participants venant de sept pays, soit : Afrique du Sud, Italie, Allemagne, Portugal, Serbie, Macédoine et France. L'objectif de la *ML School*, lancée en 2010 par la division Œnologie de Lallemand, est de promouvoir l'acquisition continue du savoir, le partage des connaissances sur la gestion contrôlée de la fermentation malolactique et l'établissement de liens entre les professionnels du secteur viticole de différentes régions.

LALLEMAND

## WINEMAKING UPDATE

Le bulletin *WINEMAKING UPDATE* est publié par Lallemand à l'intention des œnologues et autres professionnels de la vinification. Il présente les nouvelles les plus récentes et traite des dernières découvertes technologiques. Pour obtenir les éditions précédentes, nous poser des questions ou nous faire part de vos commentaires, veuillez communiquer avec nous, à :

Lallemand S.A.S.  
Sandra Escot  
19, rue des Briquetiers  
BP 59, 31702 Blagnac Cedex, France  
Tél.: (33) 5 62 74 55 55  
Fax: (33) 5 62 74 55 00  
sescot@lallemand.com

Les renseignements techniques contenus dans *WINEMAKING UPDATE* sont exacts au moment de la publication. Toutefois, en raison de la grande diversité des conditions et méthodes de vinification, les renseignements et recommandations qu'il contient sont donnés à titre indicatif et sans garantie ni engagement formel. Les produits Lallemand sont offerts par l'entremise d'un vaste réseau de distribution. Pour connaître le distributeur le plus proche, veuillez nous écrire à l'adresse ci-dessus.

[www.lallemandwine.com](http://www.lallemandwine.com)

## Les levures inactives spécifiques riches en glutathion

**L**es levures inactives spécifiques (LIS) destinées à diverses applications dans l'industrie de la vinification ont gagné en popularité au cours de ces dernières années. Les LIS sont notamment utilisées comme agents de protection à la phase de réhydratation des levures et comme éléments nutritifs pendant la fermentation. Avec l'amélioration de nos connaissances sur les constituants des cellules levuriennes, du processus de production, de la caractérisation des souches de levures et de leurs fractions cellulaires, nous sommes à même d'élaborer des levures inactives uniques à grande spécificité, qui mènent à des résultats précis dans des conditions déterminées. Certaines levures inactives, par exemple, déclenchent des réactions spécifiques pendant la fermentation en raison de leurs mécanismes d'action particuliers. Ce numéro de *Winemaking Update* relate les derniers résultats de recherche d'une nouvelle LIS pour les vins blancs et les rosés.

### 1. Qu'est ce qu'une levure inactive?

Une préparation de levure inactivée consiste en une souche de levure œnologique soumise à divers traitements enzymatiques ou physico-chimiques, des étapes de purification, et enfin, la déshydratation. La capacité fermentaire de la levure est ainsi inhibée. Issues de la biomasse cellulaire levurienne, toutes les levures inactives spécifiques (LIS) sont riches en parois et en membranes cellulaires levuriennes non solubles, de même qu'en composés intracellulaires. Toutefois, chaque levure inactivée de spécialité possède des caractéristiques distinctes en ce qui a trait

aux composants de l'enveloppe cellulaire et à la concentration des mannoprotéines et de composés spécifiques, notamment les micronutriments, les stérols, le glutathion, etc.

### 2. Les avantages des LIS

Il existe diverses applications pour les LIS. Les produits de type **NATSTEP**® contiennent des LIS qui optimisent la levure lors de la réhydratation, ce qui facilite le déclenchement et le déroulement approprié du processus de fermentation, particulièrement dans des conditions de vinification difficiles. Les LIS ont également d'autres avantages, dont un effet positif sur les propriétés sensorielles du vin sous l'action des polysaccharides, ainsi que du glutathion pour les préparations spécifiques qui en contiennent.

### 3. Les LIS enrichies en glutathion

Le glutathion (L-γ-glutamyl-L-cystéinylglycine, ou GSH) est un composé soufré non protéique naturellement présent en grande quantité dans la plupart des organismes vivants.

Doté d'un potentiel redox extrêmement faible, ce tripeptide a un effet tampon sur plusieurs réactions d'oxydoréduction au niveau de la cellule. Le glutathion est un puissant antioxydant qui réagit avec les quinones pour former des composés stables et incolores, contribuant à prévenir le brunissement du moût et du vin. Ces composés quinone-glutathion (*Grape Reaction Products*, ou GRP) préservent la stabilité des précurseurs de thiols. Le glutathion est un composé

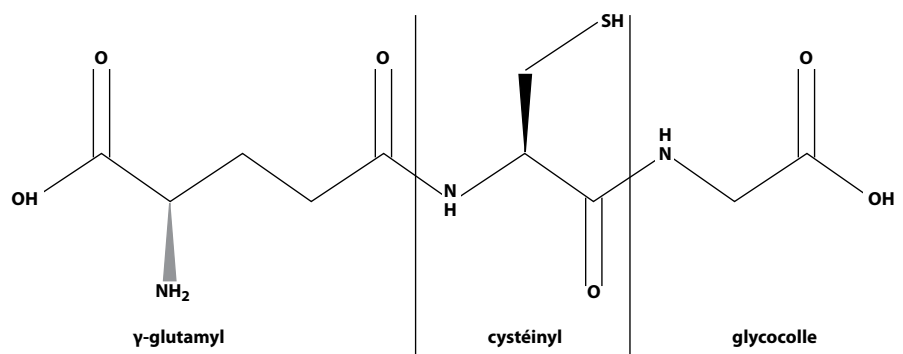


Figure 1. Molécule de glutathion



Figure 2. Les concentrations de thiols dans le vin de Sauvignon Blanc traité par OptiMUM-White®, un an après embouteillage

naturel du moût, de même qu'un composant naturel des levures. Certaines levures de vinification synthétisent et accumulent le glutathion avec une remarquable efficacité et, en les soumettant à des conditions de croissance et à des techniques de production particulières, nous avons réussi à optimiser ces mécanismes d'action. Le processus novateur développé par Lallemand pour l'élaboration des levures enrichies a été breveté en 2003 (n° WO/2005/080543). Depuis, nos connaissances et notre expérience se sont enrichies grâce à de nombreux essais dans diverses conditions de vinification. Ceci a permis la mise au point de la deuxième génération de levure de spécialité inactive. Les laboratoires de R&D de Lallemand ont élaboré un processus de production novateur et hautement précis qui augmente la biodisponibilité du glutathion. OptiMUM-White® est une levure inactive riche en glutathion issue de ce procédé et a une action plus ciblée sur le vin.

#### 4. L'impact aromatique

Le principal effet d'OptiMUM-White®, LIS riche en glutathion, consiste à préserver l'arôme du vin. De nombreuses études ont démontré cette influence positive significative sur les thiols et d'autres composés volatils. L'une de ces études, réalisée en 2008-2009 par l'INRA, à Montpellier (France), montre que la LIS riche en glutathion (OptiMUM-White®) a un impact positif sur les thiols variétaux du vin de Sauvignon Blanc un an après l'embouteillage (Figure 2).

Les concentrations de 3-mercaptohexanol (3MH) et son acétate (3MHA) sont significativement plus élevées dans les vins auxquels la levure inactive spécifique riche en glutathion a été ajoutée en tout début de FA.

Dans le cadre d'un autre essai, l'INRA a comparé l'efficacité de différentes souches sélectionnées de *Saccharomyces cerevisiae* utilisées seules ou avec OptiMUM-White®, ajoutées en début de fermentation dans un grenache rosé (Figure 3). D'une part, l'efficacité quant à

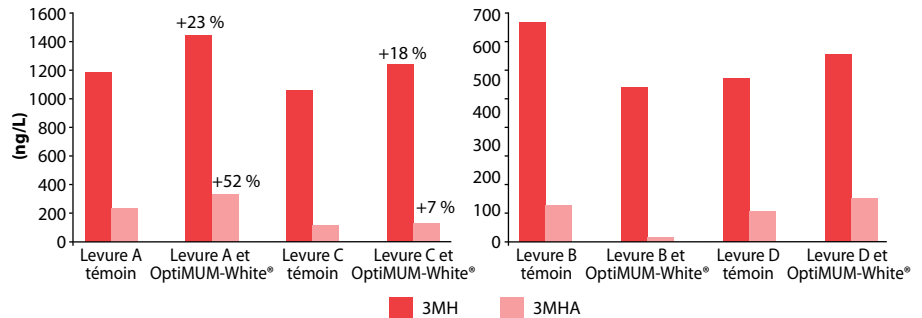


Figure 3. Concentrations en thiols dans des vins de Grenache, avec et sans ajout de levure enrichie en glutathion

la préservation des thiols diffère d'une souche à l'autre, la souche A étant supérieure à la souche C à cet égard.

D'autre part, dans le cas de la levure ayant des besoins élevés en azote (levure B), l'ajout de la LIS riche en glutathion est de moindre intérêt pour ce qui est de l'augmentation de la concentration des thiols dans le vin. Puisque, pendant la fermentation alcoolique du moût, aucun nutriment n'a été ajouté, il est possible que la levure utilise le glutathion pour combler son besoin en azote. Cela a pour effet de diminuer l'impact de la LIS riche en glutathion sur les thiols. Il importe de retenir que la gestion appropriée de la fermentation demeure cruciale. De plus, pour l'efficacité de la LIS, le choix de la souche de levure et sa nutrition appropriée sont des facteurs clés du bon déroulement de la fermentation.

OptiMUM-White® a non seulement un impact sur la stabilité des composés volatils, mais également sur d'autres composés aromatiques, dont les esters et les terpènes. Au Portugal, lors d'un essai comparatif sur des vins de Roupeiro et Rabo de Ovelha élaborés avec et sans OptiMUM-White®, et avec Opti-White® (LIS enrichi en glutathion de première génération), les vins additionnés d'OptiMUM-White® présentaient des variations plus élevées dans les concentrations de

thiols, d'esters et de terpènes (Figure 4) dont le nérol, l'acétate d'héxyle, l'acétate d'isoamyle et à l'hexanoate d'éthyle.

Les résultats des analyses aromatiques sont confirmés par l'analyse sensorielle qui montre l'influence positive d'OptiMUM-White® (Figure 5), particulièrement pour ce qui est des descripteurs aromatiques positifs, considérés comme étant significativement supérieurs.

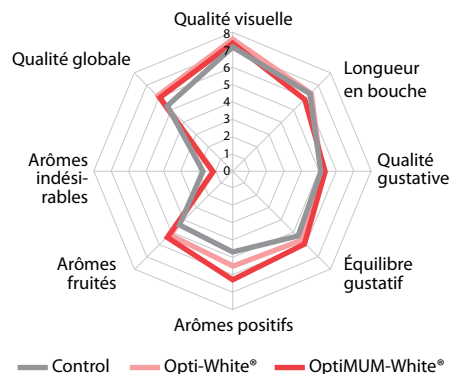


Figure 5. Notes moyennes attribuées par un jury professionnel en France pour des vins de cépages Roupeiro et Rabo de Ovelha (Salmon et al. 2011, sous presse)

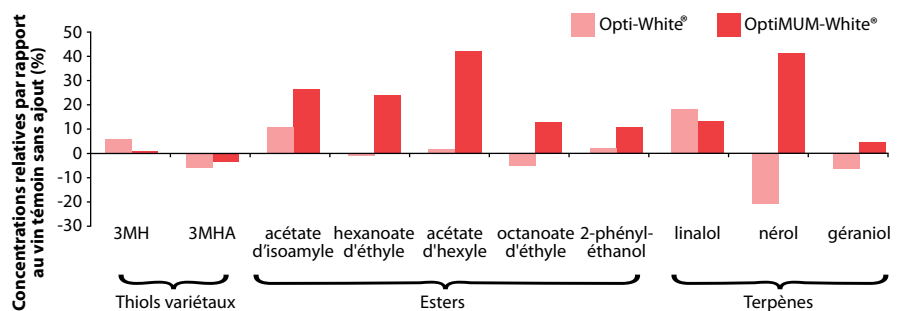


Figure 4. Variation des concentrations par rapport au vin témoin (%); vins de Roupeiro et Rabo de Ovelha (Salmon et al. 2011, sous presse)

## EN RÉSUMÉ...

OptiMUM-White® est une nouvelle levure inactive spécifique riche en glutathion et en polysaccharides pour la fermentation des vins blancs et rosés. OptiMUM-White® a été élaborée selon un nouveau processus de production optimisé et exclusif à Lallemand (Brevet N° WO/2005/080543), qui augmente la biodisponibilité du glutathion. OptiMUM-White® est ajoutée dans le moût au début de la fermentation alcoolique (FA), après la clarification, pour le protéger contre l'oxydation et atteindre un résultat optimal. Ce nouvel outil issu de nos travaux de recherche améliore et intensifie la longévité des arômes, particulièrement les thiols, les esters et les terpènes. OptiMUM-White® est un produit homologué par l'OMRI® et peut donc être utilisé dans les vins biologiques. Le dosage recommandé est de 30 g/hL. Pour plus d'information, veuillez communiquer avec votre représentant Lallemand.