EN PRIMEUR

RESKUE™
UNE NOUVELLE DÉFINITION DE LA DÉTOXIFICATION DES VINS

Le moût de raisin est susceptible de contenir des composés toxiques inhibiteurs des fermentations. À ce jour, les solutions envisagées pour les éliminer restaient limitées. RESKUE™ se révèle une avancée considérable dans la détoxification naturelle des moûts et des vins.

Deux grandes familles de toxines

Des composés toxiques tels que les acides gras à chaînes courte et moyenne (AGCCM) ont été souvent décrits pour leur action inhibitrice sur la fermentation alcoolique (FA). Ces acides gras sont paradoxalement produits par la levure elle-même, en situation de stress (par exemple induit par un taux d'alcool ou des températures élevés), généralement vers les deux tiers de la FA. Leur accumulation dans le moût et le vin peut conduire à des FA languissantes voire des arrêts, mais également à des difficultés pour la fermentation malolactique (FML).

Les résidus de produits phytosanitaires (fongicides, herbicides, insecticides) affectent également la viabilité des levures et compromettent la fin de la FA. Des études récentes ont également montré qu'ils peuvent avoir un impact négatif sur la production d'arômes (notamment les esters) et le caractère fruité des vins (Noguerol-Pato et al, 2014).

Une recherche de pointe pour cribler des adsorbants efficaces

Depuis 2006, la R&D Lallemand a mis l'accent sur une meilleure caractérisation des écorces de levure. Visant à augmenter la capacité d'adsorption de ces dernières, le travail de recherche a permis la sélection d'une levure œnologique et d'un procédé d'autolyse spécifique (Pradelles et al, 2009). La réhydratation préalable des écorces de levure a également été confirmée comme étape importante pour renforcer leurs capacités d'adsorption de composés toxiques.

En outre, la microscopie de force atomique (méthode physique employée notamment pour caractériser les propriétés de surface des matériaux), a été appliquée à la levure et à sa paroi, pour l'évaluation de leurs propriétés physiques. Une nouvelle méthode d'analyse de la composition biochimique des parois de levures a également été développée (Schiavone et al., 2014 et 2015).

Des expériences à l'échelle laboratoire et cave ont été réalisées pour tester la nouvelle écorce de levure œnologique sélectionnée, RESKUE™, dans des conditions de fermentation alcoolique difficiles.

Les résultats montrent que RESKUE™ favorise des fermentations complètes et stables grâce à la suppression des AGCCM (fig. 1) et des résidus de produits phytosanitaires (fig. 2), et ce de manière plus efficace que les écorces de levures de générations antérieures.

On peut ainsi employer RESKUE™ :
- soit initialement sur moût si on suspecte la présence de résidus phytosanitaires en excès,
- soit sur moût aux deux tiers de la FA pour favoriser un achèvement serein,
- soit sur moût en arrêt de FA pour redémarrer une fermentation,
- soit sur vin après FA pour le détoxifier avant FML.

RESKUE™ est distribué en France par IOC.

Figure 1 - Comparaison de l'efficacité de différentes écorces sur l'élimination des AGCCM

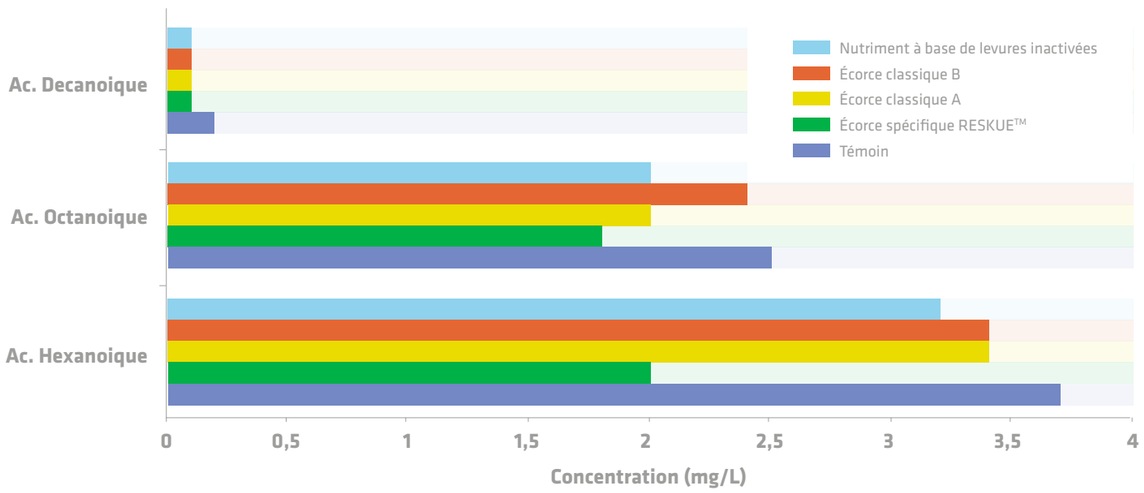
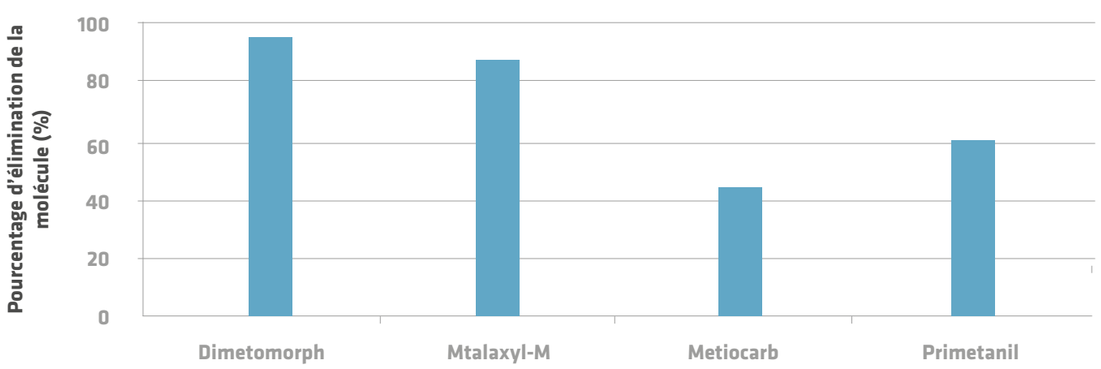


Figure 2 - Elimination de résidus phytosanitaires par RESKUE™ (dose 40 g/hL) - Vin rosé



MILLE ET UNE CAVES

NUTRIMENTS BACTERIENS :
ASSUREZ VOS FERMENTATIONS MALOLACTIQUES !

Le vin est un milieu très éloigné des conditions optimales de croissance des bactéries œnologiques et le bon déroulement de la fermentation malolactique (FML) repose sur certains facteurs clef de succès. Les paramètres les plus connus sont le pH, l'éthanol, la température et le SO_2. Mais les bactéries œnologiques ont aussi des besoins nutritionnels particulièrement complexes. Une carence en certains éléments nutritifs dans un moût ou un vin peut avoir des conséquences considérables sur la réalisation de la FML et le millésime 2015 laisse apparaître des moûts particulièrement carencés en azote, avec des teneurs en acide malique basses.

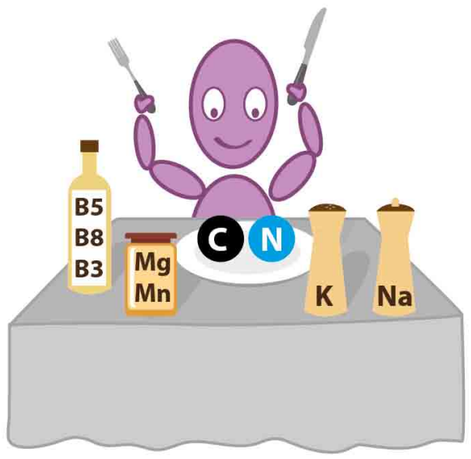
Quels sont les besoins nutritionnels d'*O. oeni* ?

Si la teneur en acide malique est le premier critère auquel nous pensons, les bactéries œnologiques ont aussi d'autres exigences.

Glucides – Les besoins des bactéries en sucres sont faibles en quantité (moins d'1 g/L d'équivalent glucose nécessaire), mais ils constituent la première source d'énergie et jouent donc un rôle essentiel. Outre le **glucose** et le **fructose** dont la concentration est peu élevée en fin de fermentation alcoolique (FA), *O. oeni* est aussi capable de métaboliser d'autres **monosaccharides** (arabinose, mannose, galactose, xylose…), des **polysaccharides** et des **composés glycosylés**.

Acides organiques – *O. oeni* utilise les acides malique et citrique comme sources d'énergie. Des concentrations initiales faibles (< 1 g/L) ou élevées (> 5 g/L) d'**acide malique** peuvent avoir un effet inhibiteur sur l'enclenchement de la FML, car elles entrainent respectivement une quantité de substrat insuffisante ou une accumulation des protons H^+ dans la cellule. L'**acide citrique**, généralement consommé plus tardivement et plus ou moins selon la bactérie sélectionnée utilisée, entraîne la formation d'acide acétique, de lipides et de dérivés acétoïniques (acétoïne, butanediol, diacétyle).

Azote – Contrairement aux levures, les bactéries œnologiques utilise l'azote uniquement sous leur forme organique (acides aminés, peptides) et non sous forme d'ammonium. *O. oeni* peut s'approvisionner en acides aminés en hydrolysant les **peptides**, ou bien directement utiliser les **acides aminés libres** présents dans le moût ou le vin. Les besoins en acides aminés dépendent de la souche d'*O. oeni* . Si la présence de certains est essentielle à leur croissance (comme l'arginine dans de nombreux cas), l'absence d'autres acides aminés peut n'avoir aucun impact (c'est le cas de la proline pour la plupart des souches).

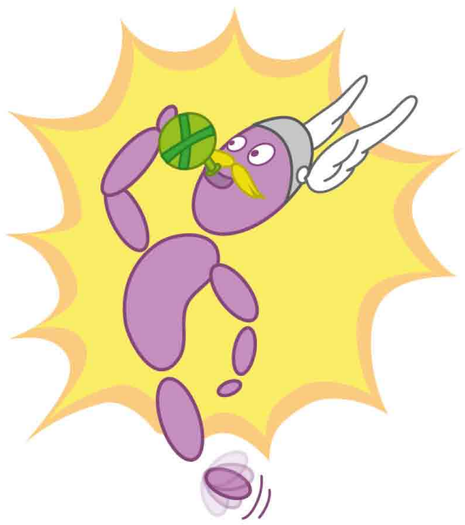


Vitamines – De la même manière, certaines vitamines comme l'acide pantothénique (B5), la biotine (B8), la thiamine (B1) et la niacine (B3) sont nécessaires aux bactéries œnologiques ; d'autres, sans être essentielles, contribueraient à la croissance optimale des souches (pyroxidine (B6) et riboflavine (B2)).

Minéraux – Certains minéraux, dont le magnésium (Mg), le manganèse (Mn), le potassium (K) ou le sodium (Na) sont importants car ils interviennent dans des mécanismes de transports ou sont des co-facteurs d'enzymes.

Comment éviter les carences ?

L'absence de certains nutriments essentiels à *O. oeni* peut-être à l'origine d'un retard, voire d'un échec de la FML, particulièrement des années où les moûts sont naturellement carencés. Même si le choix d'une levure sélectionnée peu exigeante en azote et une gestion raisonnée de la nutrition pendant la FA peut permettre de faciliter une bonne réalisation de la FML, cela n'est pas nécessairement suffisant. L'ajout d'activateur de FML a alors toute son importance. Les activateurs Lallemand sont constitués de levures spécifiques inactivées (LSI) qui permettent d'apporter une source naturelle et équilibrée d'éléments nutritionnels indispensables à la croissance des bactéries (acides aminés, peptides, vitamines et minéraux), leur permettant de se développer dans les vins et d'assurer le bon déroulement de la FML. L'expertise Lallemand a permis d'affiner les connaissances sur les besoins des bactéries, qui diffèrent entre les vins blancs et les vins rouges. Son métier de producteur de LSI a ainsi permis de développer deux nouveaux nutriments optimisés :



Pour les vins blancs difficiles (bas pH, moûts carencés): ATOUT MALO™ BLANC apporte les éléments nutritifs nécessaires à la bonne multiplication des bactéries (acides aminés, minéraux, vitamines, peptides spécifiques), renforçant leur résistance dans les conditions difficiles.

Pour les vins rouges concentrés et structurés : ATOUT MALO™ ROUGE garantit une bonne multiplication et protection des bactéries sélectionnées dans les vins rouges issus de cépages riches en polyphénols et dans les vins rouges concentrés carencés en azote organique.

Les nutriments bactériens sont toujours ajoutés à la fin de la FA, que ce soit lors d'une co-inoculation ou une inoculation précoce (de manière à éviter qu'ils ne soient consommés par les levures) ou pour une inoculation séquentielle (juste avant l'ensemencement en bactéries). Leur utilisation à titre préventif est vivement conseillée.

ATOUT MALO™ BLANC et ATOUT MALO™ ROUGE sont distribués par OENOFRANCE

DANS NOS CHAIS

UN « GÉANT QUI SOMMEILLE » DANS UN VERRE DE VIN

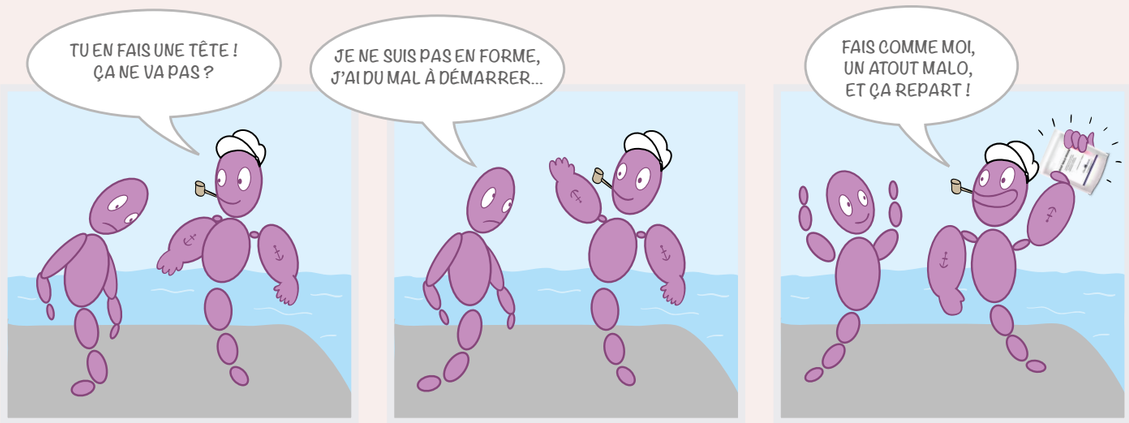
En 2014, toute production de raisin confondue (de table et de vin), la Chine est devenu le 2ème vignoble du monde après l'Espagne, mais devant la France, avec près de 800 000 hectares. Si les cépages internationaux (Cabernet Sauvignon, Merlot, Chardonnay…) sont très représentés, la Chine possède quelques variétés traditionnelles, comme l'Œil de Dragon utilisé pour l'élaboration de vins blancs moelleux.

Les chinois s'ouvrent de plus en plus à la consommation du vin et ont beaucoup investi dans des œnologues et experts viticoles internationaux qui apportent leur savoir-faire. Jérôme Barret, consultant international, suit notamment de nombreuses structures chinoises de différentes tailles dans les régions en fort développement du Ningxia et du Xinjiang. Selon lui, les progrès les plus importants se situent avant tout au niveau agronomique : « avec des températures hivernales qui peuvent descendre jusqu'à -25°C, les ceps sont enterrés pour assurer leur protection ; la période végétative est donc très courte avec, de surcroît, un maximum de rendement recherché ». Au chai, d'importants investissements sont souvent réalisés mais les techniques de vinification peuvent encore être perfectionnées.

Beaucoup de vignes continent d'être plantées et on peut donc s'attendre d'ici quatre ans à une forte augmentation de la production chinoise. Jérôme Barret souligne néanmoins une véritable volonté d'augmenter la qualité des vins (diminution de la productivité, meilleure maîtrise des vinifications,…). Pour lui, il est indéniable que « la Chine est déjà en marche et va s'offrir une véritable identité de pays producteur de vin dans les prochaines années ».

Jérôme Barret et l'équipe d'un domaine chinois

Lallemand SAS - BP 59 - 31702 Blagnac Cedex - France / Tel: + 33(0)5 62 74 55 55 / Fax: + 33(0)5 62 74 55 00
Lallemand Oenologie : *Un monde de solutions naturelles pour valoriser vos vins* / www.lallemandwine.com
LALLEMAND



ÉCORCE DE LEVURE OENOLOGIQUE SÉLECTIONNÉE

- Adsorber les inhibiteurs de la fermentation
- Redémarrer les fermentations alcooliques bloquées

Lallemand Oenologie : *Un monde de solutions naturelles pour valoriser vos vins* / www.lallemandwine.com
LALLEMAND

DERNIÈRE MINUTE

100 ANS D'INNOVATION CÉLÉBRÉS À MONTRÉAL

Le 19 septembre dernier, Lallemand fêtait un anniversaire un peu spécial… Son usine historique de production de levures vient en effet de célébrer ses 100 ans d'existence ! Située à Montréal au Canada, l'usine de Préfontaine a été construite par le fondeur de la société Lallemand, Fred Schuerer. Ses racines alsaciennes ont donné naissance à son surnom « L'allemand », à l'origine du nom de la société. Propriété majoritairement de la famille Chagnon depuis 1952, Lallemand développe, produit et commercialise des levures, des bactéries et d'autres ingrédients dérivés de ces micro-organismes pour des secteurs d'activités diverses. Outre la production de vins, bières et alcool (dont le bioéthanol), Lallemand est présent dans la boulangerie, les industries de nutrition animale et humaine, pharmaceutiques, agricoles et agroalimentaires.

Portée par la recherche continuelle d'améliorations, la société Lallemand a toujours beaucoup investi dans le pôle Recherche & Développement, en interne comme en externe, avec le développement d'un réseau international de partenaires. L'usine de Préfontaine est le reflet de cette volonté d'innover, notamment en termes d'optimisation des process de production. Une belle raison de célébrer ses 100 ans !

Equipe Lallemand de l'usine de Préfontaine (Montréal, Canada)

ÉDITO

Été chaud, chaud dans les chais ?

Une année «solaire» est le terme qui définit le mieux la grande majorité des régions pour ce millésime. Dans la partie est de la France, la Champagne a été marquée par une chaleur et une sécheresse intense, la Bourgogne promet une excellente qualité, de même que le Beaujolais, avec néanmoins une récole de 25 % inférieure à l'année passée. Plus au sud, un très grand millésime s'annonce en vallée du Rhône, une production moindre mais de qualité en Provence et un volume plus important (+6 %) est attendu en Languedoc-Roussillon. Le sud-ouest souligne un état sanitaire excellent en dépit des récentes pluies, et on s'attend à un millésime d'exception pour le Val de Loire.

La qualité semble donc au rendez-vous… Mais certains moûts apparaissent carencés en éléments nutritifs, et le soleil a souvent brûlé l'acide malique, qui peut se retrouver en teneur très basse.

Pour conserver tout le potentiel travaillé en amont, Lallemand vous propose de nouveaux outils œnologiques. Les conditions du millésimes devraient rendre plus difficile le déroulement de la fermentation malolactique, rendez-vous donc à la page « Mille et une caves » pour découvrir les nouveaux nutriments bactériens ATOUT MALO™ BLANC et ROUGE. « En Primeur » vous dévoilera aussi la nouvelle écorce de levure RESKUE™ pour favoriser des fermentations complètes et stables, et aux autres nombreux atouts.

Bonne lecture à tous !

L'équipe Œnologie France