

l'e-magazine

de LALLEMAND



LEVURES



NUTRIMENTS /
PROTECTEURS



LEVURES
INACTIVÉES
SPÉCIFIQUES



BACTÉRIES

SOMMAIRE

ÉDITO

Traditionnels, les français ?

INNOVATIONS

Une méthode unique de sélection de levure pour des arômes nets et intenses

AU CŒUR DU VIN

La gestion de l'acidité et de l'alcool dans les vendanges de haute maturité

L'ÉNO-FIL

Le Lallemand Tour s'exporte en Espagne et au Portugal avec l'Enotour !

Traditionnels, les Français ?



Vous pensiez que les Français étaient profondément ancrés dans leurs racines traditionnelles en ce qui concerne leur consommation de vin ? Une enquête indépendante réalisée par *Survey Sampling International*⁽¹⁾ (SSI) en mars 2016 démontre au contraire que les Français n'ont pas peur des nouveautés.

36 % d'entre eux sont des fervents défenseurs du vignoble national et soutiennent son économie en buvant avant tout des vins français. Néanmoins, 83 % des Français ont déjà dégusté des vins étrangers ; 15 à 20 % en dégustent même plus d'une fois par semaine. Curieux de nouveaux horizons viticoles et gustatifs, ces consommateurs s'orienteront principalement vers des vins européens (italiens et espagnols notamment), avant de déguster des vins californiens et chiliens.

Avez-vous déjà entendu parler du rosé-pamplemousse ? Que vous soyez rebuté ou séduit par le concept, son succès est bel et bien réel. Plus de la moitié des 18-25 ans consomme au moins une fois par mois ce type de vin aromatisé. Les cocktails à base de vin, appréciés pour leur légèreté en alcool en comparaison de ceux à base de spiritueux, sont également de plus en plus tendances dans les bars et sur les tables françaises.

La transparence de l'information est aussi une volonté croissante des consommateurs. Au moment de choisir leur vin, les Français recherchent des indications claires et lisibles sur l'étiquette, jusqu'à la traçabilité de la bouteille et la liste des composants. Ils auront aussi au préalable demandé conseil à un proche (pour 58 % des Français) ou à un professionnel du vin (producteur, caviiste, sommelier, etc.). Les sites internet sont aussi aujourd'hui fortement plébiscités, notamment par les plus jeunes consommateurs. Dans quels buts ? Améliorer ses connaissances en la matière et mieux comprendre l'origine du vin.

La diffusion de cette connaissance est tout aussi importante pour Lallemand Oenologie. Le Lallemand tour en est un bel exemple, et [le concept est aujourd'hui repris en Espagne et au Portugal](#). Au Gré du Vin et l'E-mag sont l'occasion de vous présenter des concepts et des produits Lallemand innovants. Découvrez notamment dans ce numéro une [nouvelle technique de sélection de levure à l'origine d'un brevet](#) et la [première levure œnologique qui a été sélectionnée au sein de l'espèce *Saccharomyces cerevisiae* pour sa capacité à acidifier naturellement et significativement le moût pendant la fermentation](#).

Bonne lecture à tous

(1) : Enquête menée sur un échantillon de 1002 personnes représentatif de la population française, âgées entre 18 et 65 ans.



ÉDITO

Traditionnels, les français ?



INNOVATIONS

Une méthode unique de sélection de levure pour des arômes nets et intenses



AU CŒUR DU VIN

La gestion de l'acidité et de l'alcool dans les vendanges de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand Tour s'exporte en Espagne et au Portugal avec l'Enotour !

Une méthode unique de sélection de levure pour des arômes nets et intenses

L'obtention de vins frais et fruités, sans défauts organoleptiques, est aujourd'hui une priorité pour de nombreux producteurs de vin. Dans ce cadre, le Groupe ICV, la société Lallemand, SupAgro et l'INRA Montpellier ont mené une étude permettant la mise au point d'une technique de sélection innovante de levures ne produisant quasiment pas de SO₂, H₂S ni d'éthanal.

UNE NOUVELLE TECHNIQUE DE SÉLECTION À L'ORIGINE D'UN BREVET

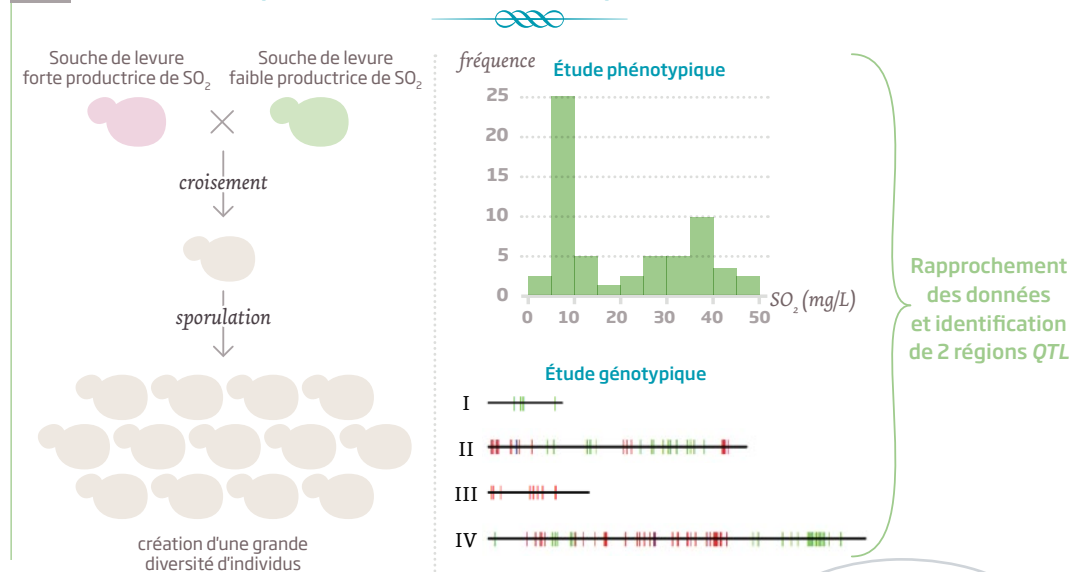
La production de SO₂ et d'H₂S par les levures œnologiques est avérée. Les différents produits présents sur le marché sont d'ailleurs souvent caractérisés vis-à-vis de ces critères. Néanmoins, les bases moléculaires responsables de telles propriétés technologiques étaient jusqu'alors méconnues. Ces connaissances sont pourtant nécessaires pour la mise en œuvre de stratégies d'amélioration des levures. Dans ce cadre, le Groupe ICV, la société Lallemand, SupAgro et l'INRA Montpellier ont engagé des travaux de thèse sur les bases génétiques de la production de soufre par la levure afin d'identifier les déterminants moléculaires jouant sur le métabolisme levurien du SO₂ ([Jessica Noble, Directeur de thèse : Brunon Blondin ; 2011](#)).

La première partie de ces travaux a consisté à identifier les voies métaboliques, et surtout, les bases génétiques impliquées dans la production de SO₂, H₂S et d'éthanal par la levure. La méthode consiste d'abord à croiser deux levures œnologiques aux caractéristiques très contrastées : l'une, faiblement productrice de SO₂ et l'autre fortement productrice de SO₂. Ce

premier croisement aboutit à une population de levures « filles » aux propriétés variables les unes des autres en raison du brassage génétique. Chacune d'entre elle est alors analysée d'une part au niveau génotypique (cartographie du génome pour identifier l'origine parentale), et d'autre part au niveau phénotypique (quantité réelle de

SO₂ produit). Le rapprochement de ces données a permis d'identifier deux régions du génome (appelées QTL - Quantitative Trait Loci) directement impliquées dans la production du SO₂, du H₂S et de l'éthanal (figure 1). L'implication de ces régions du génome dans le contrôle de la voie d'assimilation des sulfates a ainsi été démontrée.

fig. 1 Schéma simplifié de la méthode utilisée pour l'identification des QTL





ÉDITO

Traditionnels,
les français ?



INNOVATIONS

Une méthode
unique de sélection
de levure pour
des arômes nets
et intenses



AU CŒUR DU VIN

La gestion
de l'acidité et
de l'alcool
dans les vendanges
de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand
Tour s'exporte
en Espagne et au
Portugal avec
l'Enotour !

Obtention de la levure finale par rétrocroisement (backcrossing) assistée par marqueurs QTL *

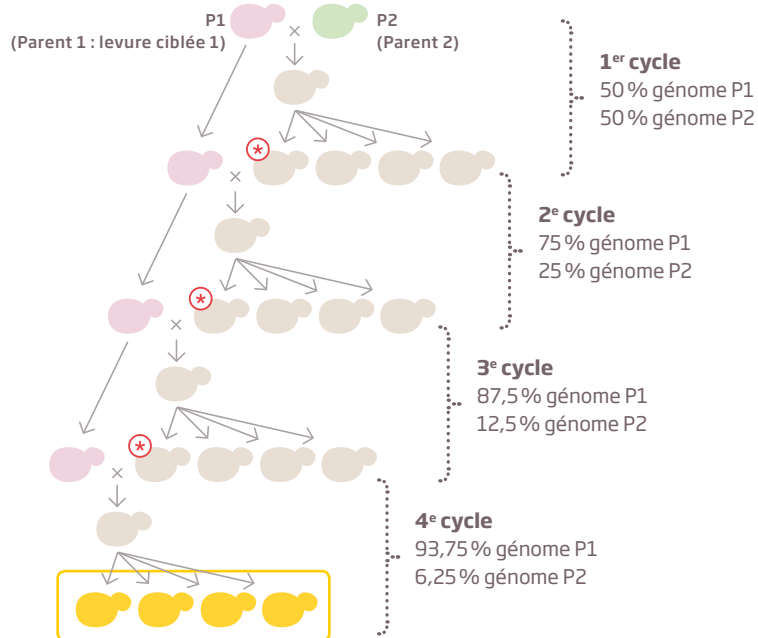


fig. 2

La deuxième étape a consisté à transférer ces caractères d'intérêts identifiés (très faible production de SO₂, H₂S et d'éthanal) dans une souche de levure ciblée, choisie pour sa capacité fermentaire et ses intérêts œnologiques. Celle-ci est croisée une fois avec la levure produisant peu de SO₂, H₂S et d'éthanal, puis plusieurs fois avec les levures "filles" portant les caractères d'intérêts (backcrossing). (figure 2). Le croisement est ainsi plus précis (93,75 % du génome de la souche cible conservé) après quatre cycles de rétrocroisement par exemple.

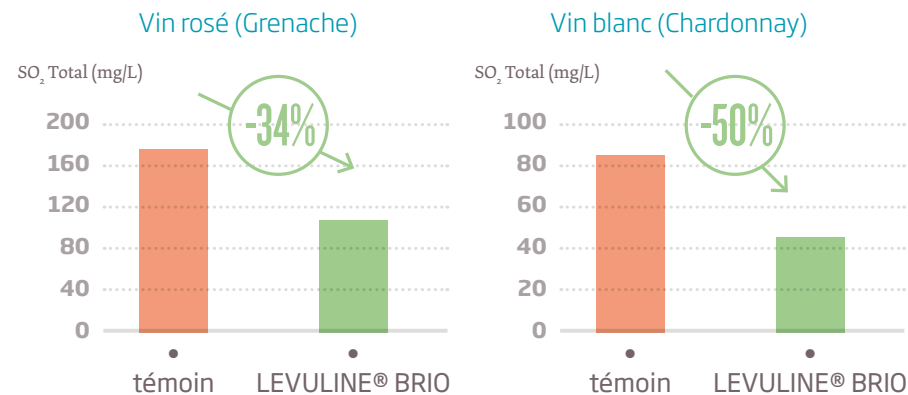
UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE LEVURES

Cette approche a permis la mise au point d'une technique de sélection innovante de levures ne produisant quasiment pas de SO₂, H₂S ni d'éthanal (brevet en instance PTC/IB220131050623). La première levure issue de ce processus, LALVIN[®] ICV OKAY[™], a été ensuite rejointe par IOC BE THIOLS. En 2016, trois nouvelles levures seront présentes sur le marché : IOC BE FRUITS, LEVULINE[®] BRIO et LALVIN ICV OPALE[®] 2.o.

LEVULINE[®] BRIO permet ainsi l'obtention de vins blancs et rosés nets, intenses et expressifs, aux arômes fruités amyliques renforcés. Des essais menés sur vins blanc et rosé démontrent une faible production de SO₂ (figure 3).

fig. 3

Production de SO₂ total de LEVULINE[®] BRIO en comparaison avec une levure témoin





ÉDITO

Traditionnels,
les français ?



INNOVATIONS

Une méthode
unique de sélection
de levure pour
des arômes nets
et intenses



AU CŒUR DU VIN

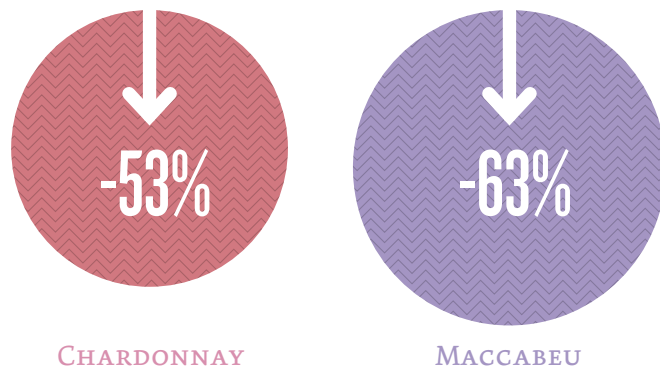
La gestion
de l'acidité et
de l'alcool
dans les vendanges
de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand
Tour s'exporte
en Espagne et au
Portugal avec
l'Enotour !

Diminution des teneurs en éthanal grâce à l'utilisation de IOC BE FRUITS comparativement à une levure témoin



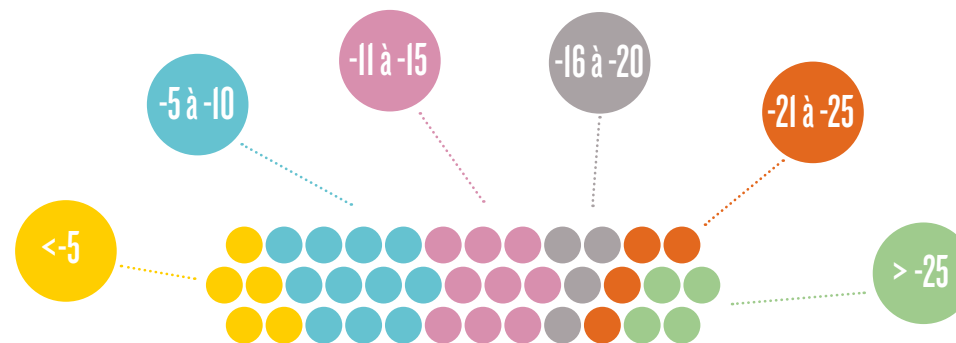
Les vins blancs ou rosés fermentés par IOC BE FRUITS sont riches en esters fruités (fruits rouges, ananas et agrumes). Son incapacité à former des teneurs significatives de SO₂ et d'éthanal (figure 4) la définissent comme une alliée de choix pour obtenir des vins sains, nets et s'exprimant fortement sur les arômes de fruits frais, tout en limitant les teneurs en sulfites à leur plus bas niveau.

fig. 4

Enfin, LALVIN ICV OPALE® 2.0 contribue à la réalisation de vins blancs et rosés Premium aux profils « exotiques » grâce à sa production d'arômes fruités frais, intenses et complexes (agrumes, pêche, fruits exotiques, fleurs blanches, litchi, cassis, fraise). LALVIN ICV OPALE® 2.0 stabilise aussi le profil fruité en élevage (avec des doses modérées de sulfitage en fin de fermentation alcoolique). Les essais menés montrent en effet une baisse significative du SO₂ total à la fin de la fermentation alcoolique (figure 5).

fig. 5

Écart entre le SO₂ total en fin de fermentation et le SO₂ total initial avec LALVIN ICV OPALE® 2.0 (en mg/L)



- > Aucune production de SO₂ dans tous les cas (37 essais)
- > Diminution d'au moins 8 mg/L du SO₂ total dans 80 % des cas



ÉDITO

Traditionnels,
les français ?



INNOVATIONS

Une méthode
unique de sélection
de levure pour
des arômes nets
et intenses



AU CŒUR DU VIN

La gestion
de l'acidité et
de l'alcool
dans les vendanges
de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand
Tour s'exporte
en Espagne et au
Portugal avec
l'Enotour !

La gestion de l'acidité et de l'alcool dans les vendanges de haute maturité



Un défi qui a trouvé sa solution naturelle

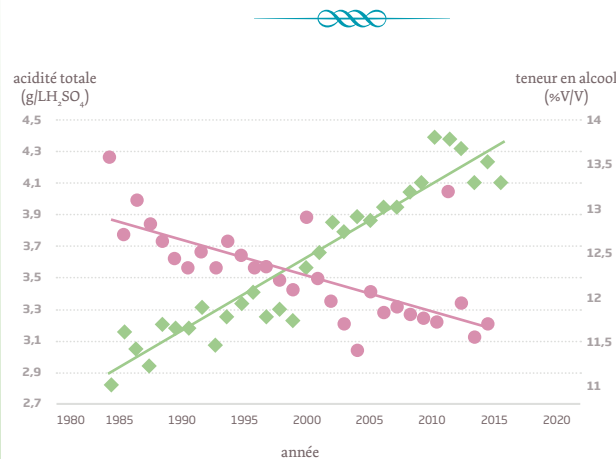
Avec le réchauffement climatique et l'évolution des conditions météorologiques, la baisse du niveau d'acidité et la hausse du taux d'alcool dans le vin se sont avérées des faits préoccupants dans le processus et les pratiques de vinification. La figure 1 illustre cette tendance au cours des deux dernières décennies, qui concerne la plupart des régions viticoles productrices.

Les méthodes actuelles peuvent permettre de rétablir un équilibre acide contribuant à l'harmonie gustative et compatible avec une bonne tenue des vins dans le temps. Elles font néanmoins appel à des intrants chimiques, parfois irritants pour l'opérateur (acide tartrique, acide malique, acide lactique), ou à des systèmes d'échanges d'ions. Ces pratiques sont pesantes et souvent coûteuses, sans se montrer toujours satisfaisantes. Par ailleurs, au cours de la fer-

fig. 1

Evolution des teneurs en alcool et en acidité des vins : une tendance qui se confirme

(Analyses de ~1500 vins/an
Source: Laboratoires DUBERNET)



mentation alcoolique, l'acidité totale diminue en raison de la cristallisation de l'acide tartrique, de la production d'éthanol et de la consommation de l'acide malique par la levure.

UN VÉRITABLE BON EN AVANT POUR LES LEVURES ŒNOLOGIQUES

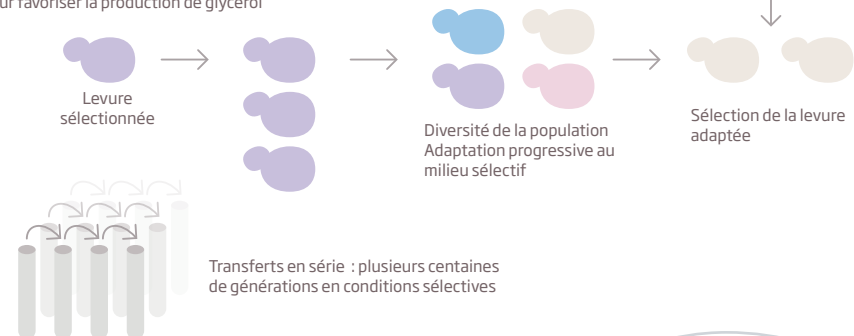
La levure IONYSTM WF est le résultat d'un projet de recherche commun entre la société Lallemand et l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) de Montpellier. Le but de cette collaboration était de sélectionner une levure œnologique fortement adaptée aux changements climatiques, c'est-à-dire fortement productrice de glycérol et montrant ainsi un taux réduit de conversion du sucre en alcool. La stratégie utilisée, appelée « évolution adaptative », permet de générer progressivement des levures adaptées à des conditions de pression osmotique élevée (figure 2). Cette sélection de levure innovante a fait l'objet d'un dépôt de brevet International (N°WO2015/11411).

fig. 2

Approche alternative : l'évolution dirigée pour la surproduction de glycérol

Le principe

Pression de sélection : **stress osmotique**
pour favoriser la production de glycérol





ÉDITO

Traditionnels,
les français ?



INNOVATIONS

Une méthode
unique de sélection
de levure pour
des arômes nets
et intenses



AU CŒUR DU VIN

La gestion
de l'acidité et
de l'alcool
dans les vendanges
de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand
Tour s'exporte
en Espagne et au
Portugal avec
l'Enotour !

UN FONCTIONNEMENT UNIQUE EN SON GENRE

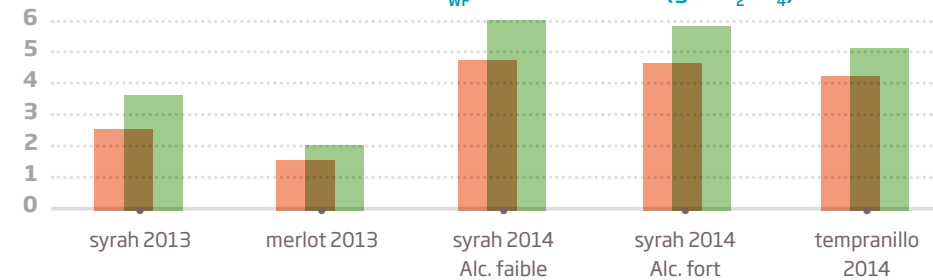
En réalité, le métabolisme fermentaire particulier de IONYS_{WF}TM lui confère des caractéristiques et propriétés œnologiques uniques s'exprimant au cours de la fermentation alcoolique :

- surproduction d'acides organiques (notamment acide malique) se traduisant par un fort pouvoir acidifiant au cours de la fermentation alcoolique : baisse du pH, et augmentation de l'acidité totale jusqu'à + 1,4 g/L (figure 3) ;
- surproduction de glycérol (jusqu'à + 40 %), engendrant un plus faible taux de conversion des sucres en alcool (alors que la plupart des levures œnologiques ont besoins de consommer 16,8 g de sucre pour produire 1 % v/v d'alcool, IONYS_{WF}TM en aura besoin de 17,3 g), comme le montre la figure 4 ;
- très faible production d'acidité volatile.

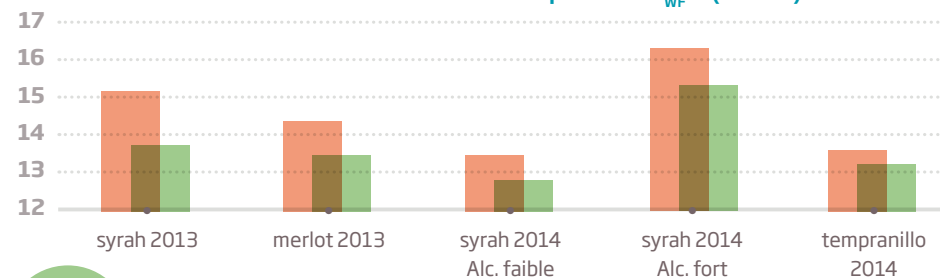
IONYS_{WF}TM est un outil essentiel pour obtenir des vins avec plus d'équilibre et de fraîcheur, en limitant les apports d'acides exogènes (acides tartrique, malique, lactique ou citrique). Par ailleurs, IONYS_{WF}TM contribue positivement à la qualité aromatique des vins obtenus. On l'utilisera préférentiellement sur des températures de fermentation élevées (de 26 à 28°C) pour optimiser les résultats.

Adaptée à la fermentation des vins rouges issue de raisins à forte maturité, IONYS_{WF}TM est une solution naturelle pour gagner en acidité et donc en stabilité microbienne au cours de la vinification. Les doses de SO₂ nécessaires sont ainsi mieux maîtrisées et les risques d'oxydations moindres.

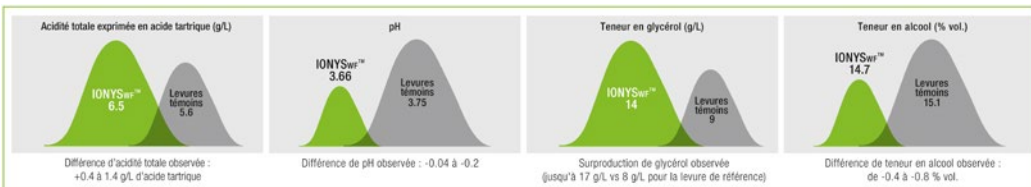
Effet acidifiant de IONYS_{WF}TM : acidité totale (g/L H₂SO₄)



Limitation de la teneur en alcool par IONYS_{WF}TM (% vol.)



Levure parentale
IONYS_{WF}TM



EN BREF

IONYS_{WF}TM est la première levure œnologique qui a été sélectionnée au sein de l'espèce *Saccharomyces cerevisiae* pour sa capacité à acidifier naturellement et significativement le moût pendant la fermentation. Comparée à la plupart des autres levures œnologiques, IONYS_{WF}TM a un plus faible taux de conversion des sucres en alcool. Les vins obtenus à partir de moût à pH élevés sont plus équilibrés et présentent plus de fraîcheur.

IONYS_{WF}TM est distribuée en France par l'Institut Œnologique de Champagne (IOC).

l'e-magazine de LALLEMAND

SEPTEMBRE
— 2016 —
#36



ÉDITO

Traditionnels,
les français ?



INNOVATIONS

Une méthode
unique de sélection
de levure pour
des arômes nets
et intenses



AU CŒUR DU VIN

La gestion
de l'acidité et
de l'alcool
dans les vendanges
de haute maturité



L'ŒNO-FIL

Le Lallemand Tour
s'exporte en Espagne
et au Portugal avec
l'Enotour !

L'œno-fil



LE LALLEMAND TOUR S'EXPORTE EN ESPAGNE ET AU PORTUGAL AVEC L'ENOTOUR !

Le 30 juin dernier, l'équipe de Lallemand Œnologie Espagne-Portugal a organisé une conférence à Logroño (La Rioja, Espagne), l'Enotour 2016, qui a rassemblé plus de 400 professionnels du monde du vin en provenance d'Espagne, du Portugal et d'autres pays. Le programme a permis aux participants d'avoir un aperçu complet des nouveaux produits Lallemand, de la vigne au vin. Les derniers résultats de LalVigne® Mature, un outil naturel pour améliorer la maturité phénolique des vins rouges, ont été abordés. Des outils innovants ont ensuite été présentés, comme IONYS_{WF}TM et

ML PrimeTM, permettant d'apporter des solutions pratiques aux vinificateurs pour les accompagner dans la réalisation de leurs fermentations alcooliques et malolactiques.

L'événement a été largement relayé dans la presse écrite, mais aussi sur le web, à la radio et à la télévision. Consulter les vidéos de l'Enotour 2016 en cliquant ici :



VIDÉO 1



VIDÉO 2



VIDÉO 3

INFO VIN

L'Inde a son premier « *Master of Wine* » !
C'est une femme, Sonal Holland, qui a désormais rejoint le club international de 353 membres de la formation britannique de renom. Parmi les treize diplômés de cette rentrée 2016, un Français a aussi rejoint les bancs : l'œnologue Iain Munson, fin connaisseur du vignoble languedocien.

LALLEMAND



Lallemand S.A.S.

19, rue des Briquetiers BP59

31702 Blagnac Cedex

Tel: 05 62 74 55 55

e-mail: fb.france@lallemand.com



LE SAVIEZ-VOUS ?

LE VIN, SOURCE DE VITAMINES ?

Un premier travail expérimental mené en Italie (Vitenologica e Agroalimentare, Fondazione E. Mach, San Michele all'Adige) pourrait permettre d'y voir plus clair sur la question. L'objectif est d'étudier l'impact de la souche de levure *Saccharomyces cerevisiae* sur la teneur en vitamines hydrosolubles des vins blancs. Si la capacité de synthèse de *Saccharomyces cerevisiae* n'est pas considérable, elle peut tout de même être exploitée dans le cadre d'une attention accrue des consommateurs aux aspects de la salubrité du vin