

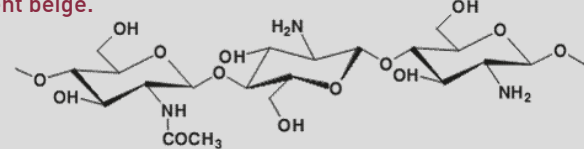
NO BRETT INSIDE : POUR UNE LUTTE EFFICACE CONTRE *BRETTANOMYCES*

Aujourd'hui, pour lutter contre les *Brettanomyces*, différents moyens sont mis en œuvre avec plus ou moins de succès (bonne gestion du SO₂ moléculaire en fonction du pH, bonne conduite des fermentations alcoolique et malolactique, gestion des lies, hygiène du chai et des barriques en particulier, flash-pasteurisation...), mais ils ne suffisent pas toujours et il n'existe donc pas d'outil entièrement satisfaisant pour éliminer ces micro-organismes d'altération. Admis comme nouvelle pratique du codex œnologique par l'OIV (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin) en Juillet 2009 et par l'Union Européenne en décembre 2010 (Règlement CE concerné 606/2009 annexe 1a), le chitosane d'origine fongique représente un outil innovant et efficace de lutte contre les *Brettanomyces*.

NO BRETT INSIDE, UN NOUVEL OUTIL BIOTECHNOLOGIQUE.

No Brett Inside (chitosane d'origine fongique) est un polysaccharide naturel extrait de champignon. C'est un dérivé de la chitine, produit par désacétylation. No Brett Inside est issu d'un procédé particulièrement original et breveté, développé par la société KitoZyme, qui repose sur l'utilisation d'une source de chitine non-animale mais fongique : *Aspergillus niger*.

No Brett Inside se présente sous la forme d'une poudre fine, blanche à légèrement beige.



NO BRETT INSIDE EST RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ.

- Biodégradable : Une fois en contact avec le sol, No Brett Inside est digéré par des micro-organismes qui le transforment en métabolites solubles. [2-3]
- Respectueux de la santé et non-allergène : De nombreuses applications du chitosane sont référencées en agriculture [4], agro-alimentaire [5], cosmétique [6], médecine [7]... De plus, l'origine fongique de No Brett Inside proposé pour l'œnologie garantit sa complète non-allergénicité.

SON MODE D'ACTION SUR LES *BRETTANOMYCES*.

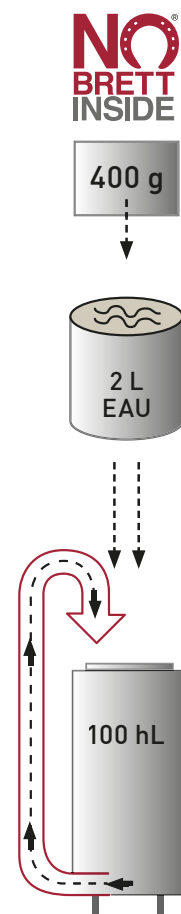
- De nombreux travaux de recherche réalisés sur le chitosane montrent son action anti-microbiologique. Son mécanisme d'action sur les *Brettanomyces* fait l'objet d'hypothèses en cours de validation. Il est vraisemblable que No Brett Inside agisse à deux niveaux :
- grâce à son procédé de fabrication original, la structure de ces particules notamment, No Brett Inside est à l'origine d'interactions spécifiques entre certains groupements du chitosane et la membrane cellulaire des *Brettanomyces* qui provoquent une déstructuration de la barrière membranaire induisant une réponse transcriptionnelle de l'expression du génome, telle une réaction de stress, qui conduit à la mort des cellules;
 - adsorption du No Brett Inside sur les parois de *Brettanomyces* et blocage des transferts entre les milieux intra et extra-cellulaires, sédimentation.

PROTOCOLE D'UTILISATION

Dose de traitement recommandée : 4 g/hL
Dose maximale autorisée : 10 g/hL.

NO BRETT INSIDE EST FACILE À METTRE EN ŒUVRE :

- No Brett Inside est insoluble et doit donc être mis en suspension dans de l'eau ou du vin, avant d'être incorporé de manière homogène dans le vin à la dose de 4 g/hL.
- Après avoir introduit la suspension de No Brett Inside dans le vin par le haut de la cuve, effectuer un remontage d'homogénéisation correspondant au volume de la cuve.
- Après 10 jours de sédimentation, soutirer et séparer le vin traité de ses lies.



LE MOMENT
D'APPLICATION
OPTIMAL EST APRÈS
LA FERMENTATION
MALOLACTIQUE.

Pour des applications
plus précoces,
contacter votre
œnologue.



Références bibliographiques :

- [1]- Lattey K.A., and al. (2010). Consumer acceptability, sensory properties and expert quality judgements of Australian Cabernet Sauvignon and Shiraz wines. Australian Journal of Grape and Wine Research 16, 189-202.
- [2]- Vikhoreva GA, and al. (2002). Fabrication and study of the degradability of chitosan films. Fibre Chemistry, 34(6): 407-411.
- [3]- Hirano S (1996) Chitin biotechnology applications, Biotechnol. Annu. Rev. 2:237-258
- [4]- Hadwiger F.B., and al. (1984) Chitosan and related enzymes Chitin Press Editor p.291
- [5]- Darmadji P. and al. (1994) Effect of chitosan in meat preservation Meat Sci. 38: 243-254
- [7]- Muzzarelli R.A.A., and al. (2005) Chitosan Chemistry: Relevance to the Biomedical Sciences Adv. Polymer Sci. 186: 151 -209
- [8] - A. Bornet & PL Teisseidre (2008), Elimination des goûts terreux (la géosmine) et des *Brettanomyces* par l'utilisation d'un biopolymère fongique : le chitosane, OIV Proceedings.

Nouveau Marché DDB - Décembre 2010

Ne pariez plus sur le mauvais cheval !



Un seul arôme,
celui de votre vin.



ZI de Mardeuil - Route de Cumières - B. P. 25 - 51201 EPERNAY - FRANCE
Tél. +33 (0)3 26 51 96 00 - Fax +33 (0)3 26 51 02 20 - www.ioc.eu.com



BRETTANOMYCES ET ODEURS PHÉNOLÉES UNE MENACE POUR LA QUALITÉ DES VINS

Brettanomyces bruxellensis (ou *Dekkera*) constituent une menace permanente pour la qualité des vins. Ces levures d'altération sont capables de se développer dans un milieu difficile (alcool élevé, carences nutritionnelles, SO₂ élevé...) à tout moment de la vie d'un vin et notamment durant les phases d'élevage. Elles sont responsables de la production de composés aromatiques indésirables, les phénols volatils (éthyl-4-phénol, éthyl-4-gaïacol, éthyl-4-catéchol). Ces composés donnent lieu à la perception de notes désagréables qualifiées d'animales (cuir, cheval, écurie, poulailler), pharmaceutiques (pansement, médicament), gouache...

Aujourd'hui dans de très nombreux vignobles, le volume des vins concernés par cette altération est relativement important. Des études menées par l'AWRI (Australian Wine Research Institute) montrent que ce défaut est détecté et rejeté non seulement par les professionnels mais aussi et surtout par les consommateurs [1].

Par ailleurs, selon une étude menée au cours de la plus importante dégustation à l'aveugle de vins présentés pour un concours (plus de 10000 bouteilles), The International Wine Challenge (Londres), 13 % des défauts relevés sur les vins sur les 4 dernières éditions de ce concours sont liés aux *Brettanomyces*. En outre, ce pourcentage est en augmentation constante.

"Je crois que la problématique de Brett dans les vins rouges est presque aussi importante que le goût de bouchon. La différence est que le goût de bouchon est aléatoire. Avec Brett / phénols volatils, le lot entier est susceptible d'être affecté et c'est donc potentiellement un problème beaucoup plus important que le goût de bouchon."
Sam Harrop, Master of Wine



En outre, même lorsque les concentrations de ces phénols volatils sont faibles et inférieures aux seuils de perception, elles masquent le bouquet du vin et en compromettent son expression, sa typicité et son intensité.

Enfin, susceptibles de se développer à tous les stades de la vinification y compris en bouteille, même à des faibles niveaux de population (1 à 1000 UFC/mL), les *Brettanomyces* constituent une menace permanente, car capables de produire, à tout moment, ces phénols volatils.



NO BRETT INSIDE : UN NOUVEL OUTIL PRÉVENTIF EFFICACE CONTRE BRETTANOMYCES

De nombreux travaux scientifiques ont démontré l'efficacité de **No Brett Inside** contre les *Brettanomyces*. Ainsi dans le cadre du travail de thèse réalisé de 2003 à 2006 (cf. tableau 1) [8], ou encore des études réalisées en laboratoire (Graphique 1), ou d'expérimentations en caves (cf. tableau 2), menées sur des vins issus de cépages et de millésimes différents, les résultats montrent l'efficacité de **No Brett Inside** à la dose de 4g/hL sur des populations pouvant atteindre 10⁵ - 10⁶ UFC/mL.

Tableau 1 : Dénombrement de *Brettanomyces* par PCR quantitative après traitement par des doses croissantes de **No Brett Inside** exprimée en UFC/mL présents dans le vin.

DOSE DE TRAITEMENT	Témoin	0,2 g/hL	0,5 g/hL	0,7 g/hL	1 g/hL	4 g/hL	5 g/hL
DÉNOMBREMENT DES BRETTANOMYCES	2,8 10 ⁵	3563	1527	509	254	ND*	ND*

ND* Non détecté

Graphique 1 : essai mené sur un vin de Merlot contaminé en *Brettanomyces* (2,25.10⁵ UFC/mL) : comparaison de deux doses de traitement avec **No Brett Inside** à 2 et 4 g/hL.

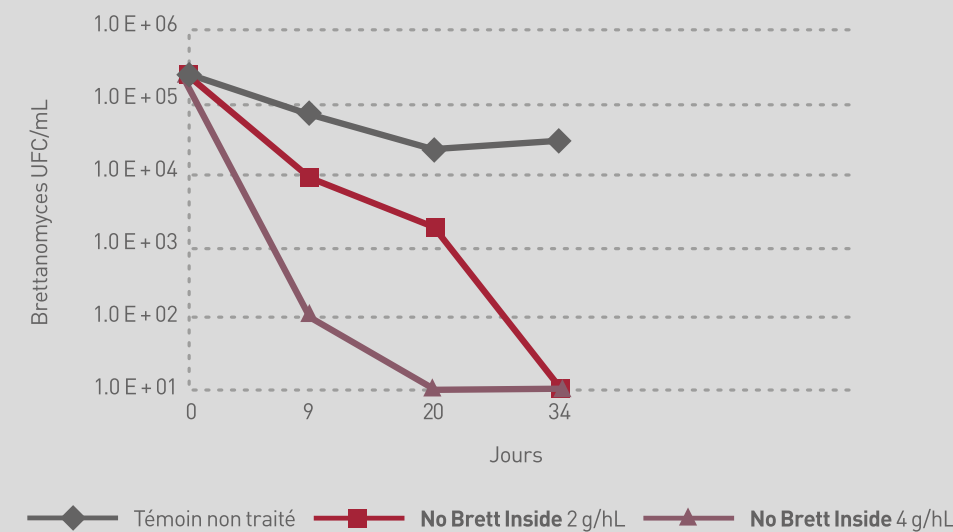


Tableau 2 : Pinot noir 2009, contaminé par *Brettanomyces* (3,7 10⁴ UFC/mL). Dénombrement des *Brettanomyces* par PCR quantitative, 10 jours après traitement à différentes doses. Le vin témoin n'a subi aucun traitement.

Dose de traitement	Témoin	0 g/hL	2 g/hL	3 g/hL	4 g/hL
Dénombrement des <i>Brettanomyces</i> (q-PCR)	3,7 10 ⁴	8,8 10 ⁴	2,3 10 ⁴	1,0 10 ⁴	30

Par ailleurs, de nombreux essais industriels ont été réalisés avec la collaboration de l'ICV (Institut Coopératif du Vin) pendant les trois dernières campagnes de vinification en France, dans le cadre de la dérogation des 50.000 hL accordée par la DGCCRF. Les résultats ont permis de valider l'efficacité du traitement en grands volumes sur les *Brettanomyces*. Ainsi, une trentaine de cuves ont été traitées en 2008, 2009 et 2010, représentant plusieurs milliers d'hectolitres. Sur ces essais, des vins présentant un risque lié à la présence de germes d'altération de type *Brettanomyces*, ont été traités à la dose de 4g/hL. Pour le suivi de l'efficacité du traitement, des prélèvements ont été effectués avant le traitement (NT 0), puis 10 jours après l'introduction de **No Brett Inside** sur le vin traité (T 10) et sur le vin non traité (NT 10). Les résultats sont présentés dans le graphique 2, et montrent les performances du traitement en conditions réelles de vinification.

Les résultats des dégustations effectuées en duo-trio montrent que généralement il n'y a pas de différence significative entre le vin témoin et le vin traité et lorsque une différence est perçue, la préférence va au vin traité.

Graphique 2 : Résultats issus d'expérimentations menées en grands volumes, lors des campagnes 2008-2009-2010.

