

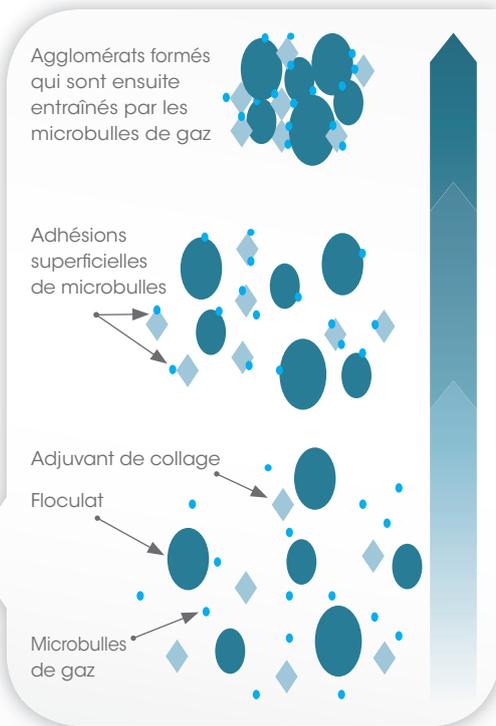


Prenez de la hauteur
en flottant au naturel

La Flottation

La flottation est une technique de clarification des moûts blancs, rosés mais aussi des moûts rouges issus de thermo traitement. Ce système de débouillage dynamique, consiste à séparer les particules en suspension dans les moûts en les fixant autour de bulles de gaz. Contrairement au débouillage statique, les particules remontent afin d'être concentrées dans une mousse en surface.

Pour que les bourbes flottent, il est impératif d'utiliser des enzymes, afin de réduire la viscosité du moût et également d'ajouter des adjuvants de collage permettant une meilleure coagulation/floculation. Ce principe est bien décrit dans la littérature¹⁻² et pour faire simple, l'adjuvant de flottation doit aider à la formation de floccs qui pourront ainsi être transportés par les bulles à la surface du moût.



Principe de la Flottation

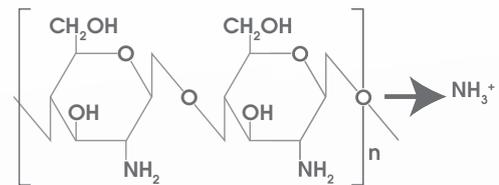
Détermination de la quantité de charges de surface des dérivés de chitine en comparaison aux adjuvants de flottation traditionnels dans une solution modèle

Dans l'expérience ci-contre, on analyse les charges portées par des dérivés de chitine et deux types de gélatine d'origine porcine. On réalise une neutralisation des molécules par un polyélectrolyte de signe opposé.

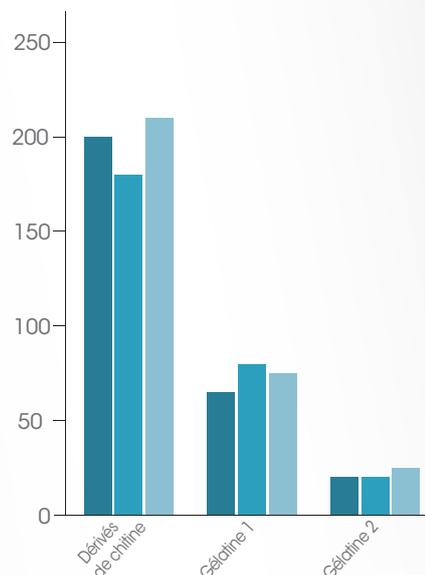
Ainsi, il apparaît qu'à concentration égale dans la solution analysée, les dérivés de chitine sont entre quatre et dix fois plus chargés que les gélatines. La densité de charge est une fonction du pH, et à celui du moût, quasiment 100 % des groupes $-NH_2$ présents dans la molécule sont protonés sous la forme $-NH_3^+$. C'est une propriété essentielle pour flocculer.

La floculation est l'étape essentielle en flottation. Les floculants s'associent avec les colloïdes ou les particules du moût par l'intermédiaire de liaisons électrostatiques essentiellement. Le travail de Marchal et coll. synthétise ce principe de flottation.

Le chitosane provient de la désacétylation de la chitine. C'est une molécule chargée au pH du moût ($pK_a \approx 6.5$) lui conférant d'excellentes propriétés de floculation.



Demande ionique U.A.



IOC innove avec la nouvelle gamme de solutions biotechnologiques Qi pour l'élaboration d'un vin au naturel.



Qi : une gamme de produits non OGM, non allergènes, non synthétiques, d'origine végétale, totalement sains et respectueux de votre vin.

UP : un adjuvant de flottation efficace et respectueux de vos moûts



Les biopolymères d'origine non-animale : de nouveaux bio-outils pour l'élaboration d'un vin au naturel.

L'œnologie moderne est à la recherche de traitements de plus en plus sains et en accord avec les attentes des consommateurs. Ainsi, la demande pour l'utilisation **de formulations non-allergènes, non-synthétiques et non animales est en pleine croissance.**

Les polysaccharides comme nouvelles biotechnologies :

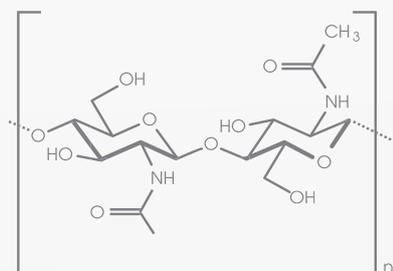
Parmi les polysaccharides d'intérêt pour l'Homme, la chitine ainsi que ses principaux dérivés, le chitosane et le chitine-glucane, occupent une place de plus en plus importante. Depuis une vingtaine d'années de nombreuses études ont été réalisées sur ces biopolymères. Pratiquement tous les domaines d'applications industrielles de la pharmacie à l'agroalimentaire en passant par l'environnement, l'agriculture, le textile, et les cosmétiques sont concernés.

Dans le domaine de l'œnologie, l'utilisation de ces biopolymères naturels est récente. Ils trouvent des applications diverses comme le collage au sens large du terme (pré-clarification, diminution des colloïdes instables, ...), la diminution de micro-organismes indésirables tels que les *Brettanomyces*⁴⁻⁵ et la capture de métaux lourds⁶⁻⁷.

Admis comme pratique œnologique par l'OIV en 2009 et par l'Union Européenne en décembre 2010, ces nouvelles biotechnologies font l'objet de plusieurs brevets déposés par la société KitoZyme.

Les polysaccharides d'origine végétale sont respectueux de la santé et de l'environnement :

Ces biopolymères sont biodégradables et bio-résorbables, deux propriétés primordiales à notre époque où la protection de l'environnement et de la santé humaine jouent un rôle important. De plus, l'origine non-animale de ces produits proposés pour l'œnologie garantit leur complète **non-allergénicité.**





Prenez de la hauteur

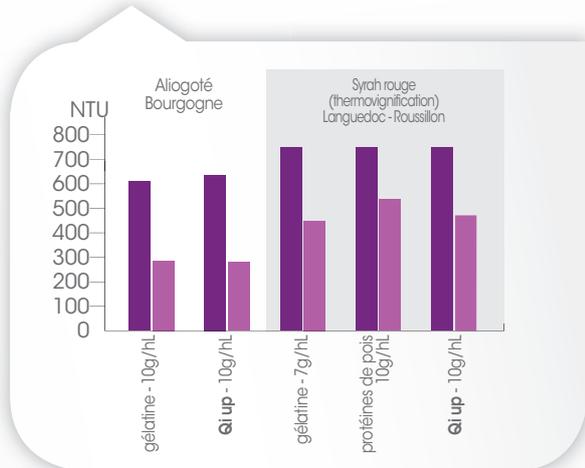
Qi up est un adjuvant de flottation unique et novateur composé de biopolymères d'origine non animale, exempt de tout allergène et de produit de synthèse. Son efficacité et sa rapidité d'action lui permettent de flotter tous types de moûts tout en préservant les qualités organoleptiques du produit initial.

Qi up pour une clarification rapide et efficace

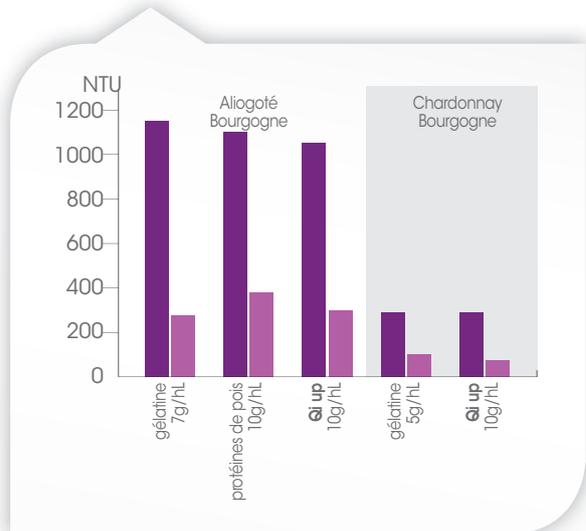
Les résultats de deux années d'essais sur sites démontrent que les clarifications avec **Qi up** comparativement à la gélatine sont équivalentes. Et cela, sur moûts blancs, rosés et rouges issus de thermovinification.

- Moyenne des turbidités avant flottation - en NTU
- Moyenne des turbidités après flottation - en NTU

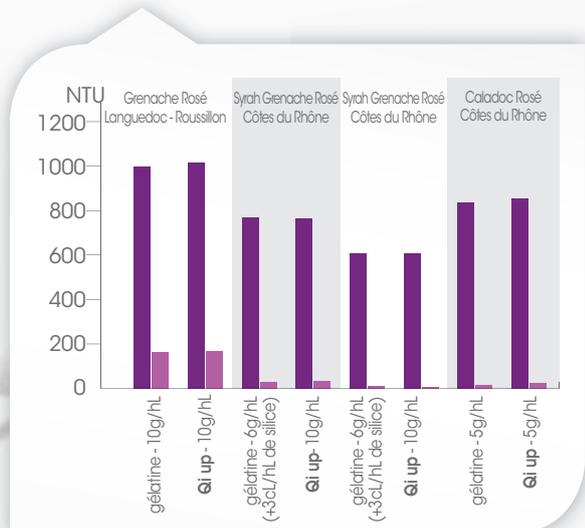
Effet clarifiant du Qi up sur moût rouge issu de thermovinification



Effet clarifiant du Qi up sur moût blanc



Effet clarifiant du Qi up sur moût rosé



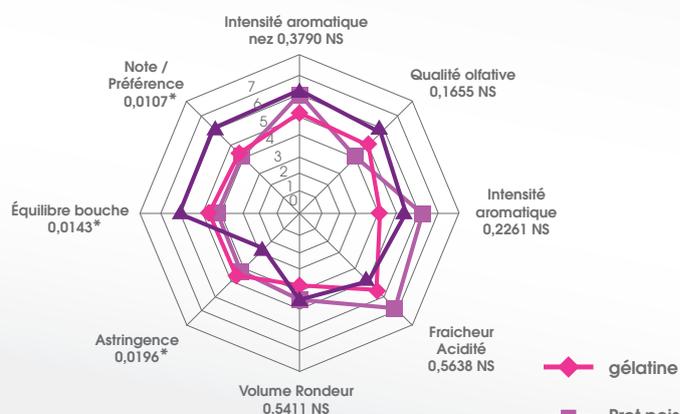
Leur en flottant au naturel



Qi up pour la préservation de la qualité sensorielle de vos moûts

Qi up permet de préserver toutes les qualités organoleptiques des moûts et ainsi des vins qui en sont issus. Voici deux exemples de moûts blanc et rosé. Nous avons comparé l'action de **Qi up** face à une solution de gélatine d'origine porcine et une solution de protéines de pois.

Toutes les modalités ont suivi le même process de vinification (même volume vinifié, souche de levure identique, ...). Les analyses sensorielles (graphique 1 et 2) ont été effectuées dans les 3 mois qui ont suivi la fin de la fermentation alcoolique et selon le principe des profils descriptifs quantifiés.



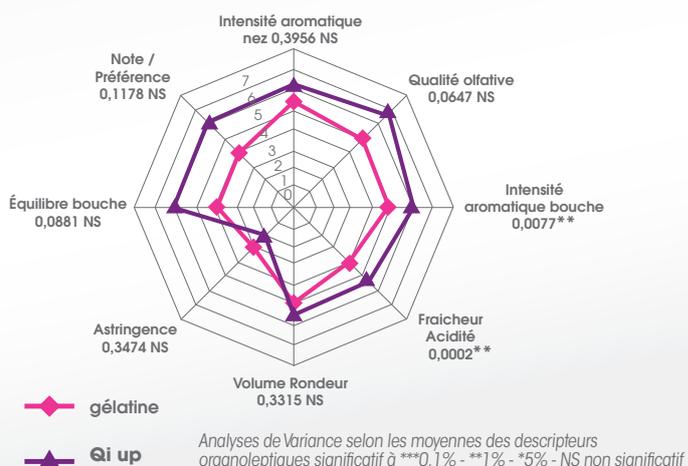
Analyses de Variance selon les moyennes des descripteurs organoleptiques significatif à ***0,1% - **1% - *5% - NS non significatif

Graphique 1
Moyenne de l'analyse de variance - Vin blanc issu d'Aligoté (Bourgogne)

La modalité **Qi up** se différencie de façon significative par son équilibre en bouche plus important et par la diminution de l'astringence.

Graphique 2
Moyenne de l'analyse de variance
Vin rosé issu de Syrah et Grenache
(Côtes du Rhône)

La modalité **Qi up** se différencie de façon significative par son intensité aromatique en bouche plus importante et sa plus grande fraîcheur.



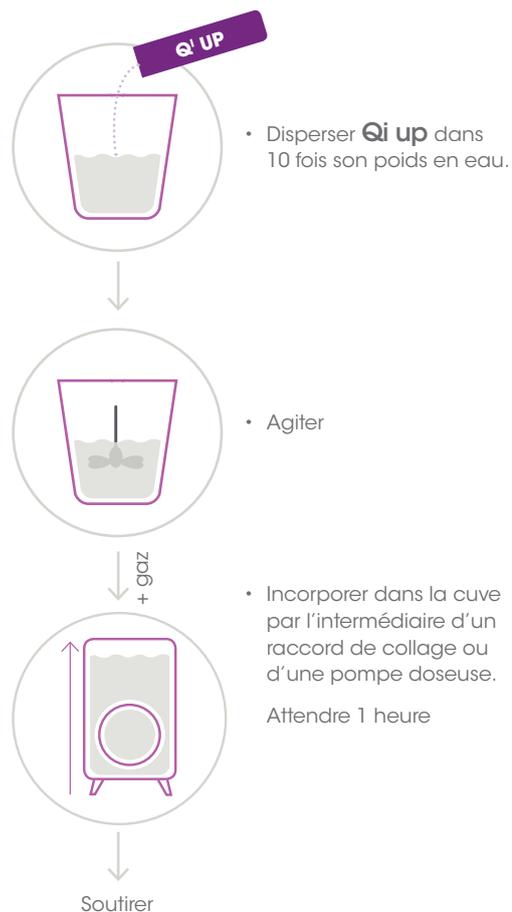
Analyses de Variance selon les moyennes des descripteurs organoleptiques significatif à ***0,1% - **1% - *5% - NS non significatif

Qi up en pratique

Disperser **Qi up** dans 10 fois son poids en eau au minimum. Il ne doit pas y avoir de grumeaux. La suspension obtenue doit être mise sous agitation durant tout le temps de l'incorporation au moût. Ajouter dans le moût à l'aide d'une pompe doseuse.

Dose d'application :
5 à 15 g/hL

Nous recommandons vivement de procéder à un test pectine sur le moût avant de démarrer la flottation.



BIBLIOGRAPHIE

- 1 / M.R. Beychok, (1971). Wastewater treatment, Hydrocarbon Process., 109-112.
- 2/ C. Theron, (2008). The use of flotation in the clarification of musts. New World Winemaker.
- 3/ R. Marchal et coll., 2002. Clarification des moûts de Muscat par flottation au moyen de protéines de blé, Rev. Fr. Oenol., **193**, 17-21.
- 4 / Bornet A. et Teissedre P.L., (2008). Elimination des goûts terreux (la géosmine) et des Brettanomyces. Le XXXI^{ème} congrès mondial de la vigne et du vin, 15-20 juin, Vérone, Italie.
- 5/ Blateyron-Pic-L. et al. (2011). Chitosane : un nouvel outil pour lutter contre Brettanomyces et préserver les qualités aromatiques des vins. Le XI^{ème} international d'œnologie, 15-17 juin, Bordeaux, France.
- 6/ Martinez-Huitle et al. (2010). Cu-doped polymeric-modified electrode for determination of cysteine, Latin American Appl. Res, 40, 47-51
- 7/ Bornet A et Teissedre P.L., (2008). Chitosan, chitin glucan and chitin effects on minéraux (iron, lead, cadmium) and organic (ochratoxin A) contaminants in wines. Eur.Food.Technol.226:681-689.

IOC

Adresse siège social :
ZI de Mardeuil - 1 rue du Pré Bréda
51530 MARDEUIL

Adresse postale :
ZI de Mardeuil - Allée de Cumières
BP 25 - 51201 EPERNAY Cedex France

Tél. + 33 (0)3 26 51 96 00

ioc@iocwine.com

www.ioc.eu.com