

MYZYM™



Accélérez, libérez,
révélez!



La gamme MYZYM™ d'IOC est la réponse aux souhaits des vinificateurs de disposer de solutions adaptées à leurs besoins.

À partir d'une étude portant sur les attentes des utilisateurs d'enzymes œnologiques et de notre expérience dans tous les vignobles, nous avons créé la gamme MYZYM™ sur des critères de **qualité, d'efficacité et de fiabilité**.

Au préalable, IOC a analysé et testé un ensemble de matières premières et de formulations du marché avant de procéder à une

sélection rigoureuse des matières les plus performantes en accord avec les réalités économiques du marché.

Soucieux de faciliter la mise en œuvre de nos enzymes, nous proposons des formulations micro-granulées, limitant ainsi leur pulvéulence, ou des formulations liquides « ready-to-use ».

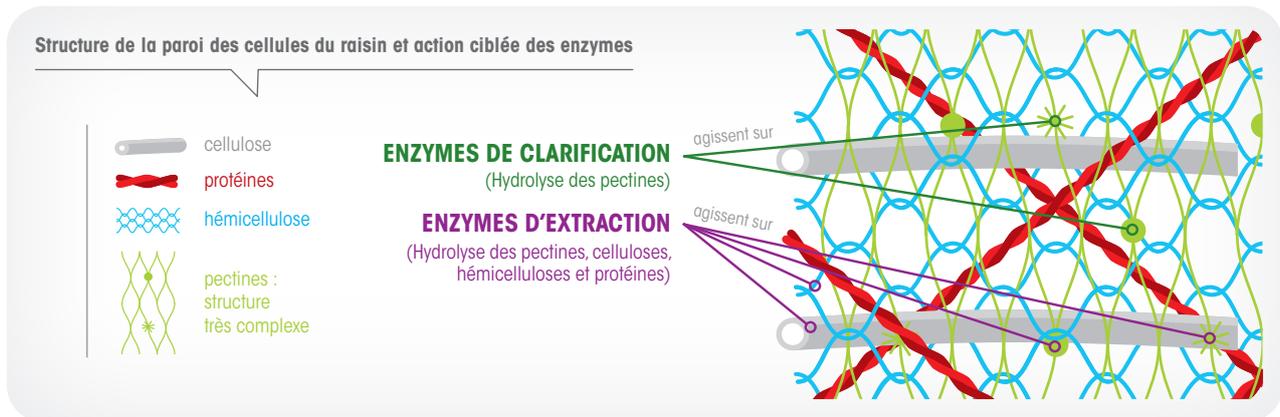
MYZYM™ est une gamme complète de solutions adaptées, pour chaque application et pour toutes les conditions, testées et validées par la filière vin.

MYZYM™ : POURQUOI ?

Les enzymes sont des protéines naturelles accélérant les réactions biochimiques du vivant. Les enzymes œnologiques vont donc vous permettre d'**accélérer et d'amplifier les différentes étapes de vinification** vous apportant :

- **Un gain quantitatif** : gain de temps, augmentation du volume de jus, amélioration de la filtrabilité.
- **Un gain qualitatif** : libération d'arômes, gain de couleur, de structure.

Il conviendra donc de choisir l'enzyme dont l'action sur le raisin sera la plus adaptée au résultat recherché.



MYZYM™ : COMMENT ?

Afin de garantir l'efficacité des enzymes œnologiques, certains paramètres sont à surveiller.

TEMPÉRATURE : trop basse, elle ralentit les enzymes, trop haute, elle les détruit. La température optimale d'utilisation des enzymes est loin de la zone standard de vinification. Si vous souhaitez utiliser les enzymes à des températures plus extrêmes, il conviendra de choisir l'enzyme la plus adaptée à ces conditions spécifiques, augmenter le temps d'action et les doses d'emploi.

BENTONITE : les enzymes sont inactivées par la bentonite. Elles doivent donc être utilisées avant l'ajout de bentonite, ou une fois la bentonite totalement éliminée.

MISE EN ŒUVRE : nous proposons des formulations enzymatiques sous forme micro-granulée parfaitement solubles, ou sous forme liquide, pour une grande facilité d'utilisation. Afin d'optimiser leur homogénéisation dans le moût ou le vin, il convient d'abord de les dissoudre et diluer dans dix fois leur poids d'eau froide.

MYZYM™ : RÉSULTATS

EXEMPLE DE PERFORMANCES DE CLARIFICATION EN CONDITIONS EXTREMES :

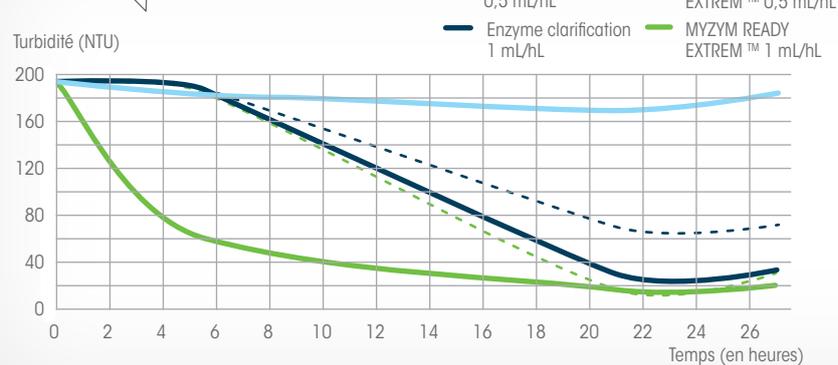
MYZYM READY EXTREM™ est une formulation enzymatique sélectionnée pour résister aux températures extrêmes et rester très active en conditions difficiles.

Cinétique de clarification à 4°C



Dans cet exemple de clarification d'un moût blanc à température très faible (4°C, pH 3,6), MYZYM READY EXTREM™ est ressortie comme la formulation enzymatique la plus adaptée pour obtenir une clarification rapide et de qualité (faible turbidité finale du moût).

Cinétique de clarification à 45°C

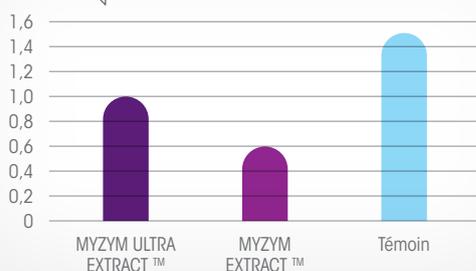


Dans cet exemple de clarification d'un moût rouge à pH 3,4 (merlot), tel que sorti de thermovinification, la thermostabilité spécifique de MYZYM READY EXTREM™ lui permet d'être particulièrement active: elle est ici à moitié dose aussi efficace qu'une formulation classique, et nettement plus à dose équivalente.

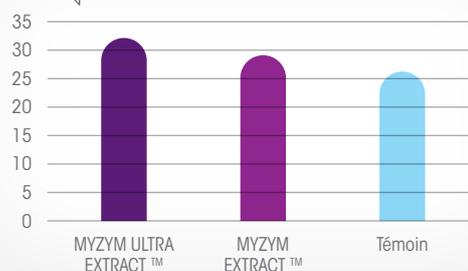
OPTIMISATION D'EXTRACTION :

Test sur raisins : Cépage = merlot, pH du jus = 3,40, température du jus = 16,5°C, temps de contact = 24h, dose = 1 mL/hL pour chaque modalité.

Estimation sédiments %



Vol jus (en mL)



L'utilisation de MYZYM EXTRACT™ et plus encore de MYZYM ULTRA EXTRACT™ permet d'augmenter en macération le volume d'extraction de jus/vin mais aussi de composés d'intérêt (pigments, polysaccharides apportant du gras) grâce à leurs activités hémicellulases qui agissent en synergie des activités pectinases.

MYZYM™ : LA GAMME

MYZYM CLARIF™

Clarification des moûts

MYZYM ULTRA CLARIF™

Clarification des moûts
en conditions difficiles

MYZYM READY CLARIFICATION™

Formulation liquide pour la clarification
des moûts en conditions difficiles

MYZYM CLEAR™

Clarification des moûts et des vins
botrytisés, amélioration de la filtrabilité

MYZYM READY EXTREM™

Formulation liquide pour la clarification
en conditions extrêmes (à froid, à chaud,
jus fortement chargés)

MYZYM READY'UP™

Formulation liquide spécifique
pour la clarification en flottation

MYZYM READY SPIRIT™

Formulation liquide pour le pressurage
et la clarification des moûts destinés aux
produits de distillation (faible PME)

MYZYM PRESS™

Formulation liquide pour le pressurage
des vendanges destinées à l'élaboration
des vins blancs ou rosés

MYZYM MPF™

Extraction de couleur et
des précurseurs aromatiques
en macération à froid

MYZYM EXTRACT™

Extraction de la couleur
et gain de structure

MYZYM ULTRA EXTRACT™

Extraction de la couleur et gain de
structure en conditions difficiles

MYZYM RED FRUITS™

Extraction et révélation des précurseurs
aromatiques des raisins rouges

MYZYM WHITE FRUITS™

Extraction et révélation des précurseurs
aromatiques des raisins blancs

MYZYM ÉLEVAGE™

Accroissement du gras et des arômes
par autolyse accélérée des levures

MYZYM AROMA™

Révélation d'arômes variétaux
à partir de précurseurs

MYZYM™ : LAQUELLE ?

OPÉRATIONS PRÉFERMENTAIRES - CLARIFICATION

	MYZYM Clarif™	MYZYM Ultra Clarif™	MYZYM Ready Clarification™	MYZYM Clear™	MYZYM Ready Extrem™	MYZYM Ready'Up™	MYZYM Ready Spirit™
Couleur Vin	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●
Formulation*	MG	MG	●	MG	●	●	●
Bio ● NOP ○	●○	●○	●○	○	●○	●○	●○
État de vinification	Clarification par débouillage	✓	✓	✓	✓		✓
	Clarification par flottation					✓	
Conditions	Normales	✓					
	Normales à difficile		✓	✓		✓	✓
	Très difficile (<i>Botrytis</i> , filtrabilité)				✓	✓	
	Extrêmes (à froid, à chaud)					✓	
Gain	Rapport jus/bourbes	●	●●	●	●●	●●	●
	Temps	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●
	Filtrabilité	●	●	●	●●●	●●	●
Activités	Primaires	Pectinase	Pectinase	Pectinase	Pectinase β-glucanase	Pectinase	Pectinase
	Secondaires					Hémicellulase	
Dose d'emploi indicative	1 à 3 g/hL	1 à 2 g/hL	1 à 2 mL/hL	1 à 3 g/hL	1 à 2 mL/hL	2 à 3 mL/hL	1 à 3 mL/hL
Conditionnements	50g - 250g 1 kg - 10kg 20kg	50g - 250g 1 kg - 10kg	500mL 1 L - 10L	100g	1 L - 10L 20kg	1 L - 10L 20kg	1 L

* MG : micro-granulée. ● : liquide.

OPÉRATIONS PRÉFERMENTAIRES - EXTRACTION / MACÉRATION

		MYZYM Ready Press™	MYZYM MPF™	MYZYM Extract™	MYZYM Ultra Extract™	MYZYM Red Fruits™	MYZYM White Fruits™
Couleur Vin							
Formulation*			MG	MG	MG	MG	MG
Bio NOP							
État de vinification	Pressurage	✓					
	Macération pelliculaire		✓				✓
	Macération/Extraction		✓	✓	✓	✓	✓
Conditions	Normales	✓	✓	✓		✓	✓
	Difficiles	✓	✓		✓	✓	
Gain	Rapport jus/bourbes						
	Filtrabilité						
	Volume en bouche / structure						
	Couleur						
	Arômes						
	Activités-clés	Primaires	Pectinase	Pectinase	Pectinase	Pectinase	Pectinase Glycosidase (dont arabino-furanosidase)
Secondaires		Hémicellulase	Cellulase et hémicellulase	Cellulase et hémicellulase	Cellulase et hémicellulase	Cellulase et hémicellulase	Cellulase et hémicellulase
Dose d'emploi indicative		2 à 3 mL/hL	1 à 3 g/hL	2 à 3 g/hL	1 à 2 g/hL	1 à 2 g/hL	1 à 3 g/hL
Conditionnements		1 L - 20L	100g - 1 kg	100g - 250g 1 kg - 10kg	100g - 250g	100g 250g - 1 kg	100g - 250g 1 kg - 10kg

* MG : micro-granulée. : liquide.

OPÉRATIONS POST-FERMENTAIRES - ÉLEVAGE

		MYZYM Élevage™	MYZYM Aroma™
Couleur Vin		● ● ●	●
Formulation		MG	MG
Bio ● NOP ○		○	○
Gain	Filtrabilité	● ● ●	
	Structure	● ● ●	
	Arômes	●	● ● ●
Activités	Primaires	β-glucanase	β-glucosidase
Dose d'emploi indicative		1 à 3 g/hL	2 à 5 g/hL
Temps d'activité indicatif		2 à 6 semaines	3 à 6 semaines
Conditionnements		100g	100g

MG : micro-granulée.



FOIRE AUX QUESTIONS

Quel est le mode d'action des enzymes ?

Une enzyme est une protéine capable d'accélérer une réaction biochimique. Tout être vivant fonctionne grâce à des activités enzymatiques. Dans le vin, les enzymes généralement utilisées permettent de « couper » des molécules très grandes en fragments plus petits. En clarification, les différentes activités pectolytiques et glucanases rendent ainsi les moûts moins visqueux, diminuent l'action des colloïdes protecteurs, et facilitent donc la sédimentation des bourbes, en l'accélégrant notablement. En extraction, ces activités pectolytiques se doublent d'activités secondaires (cellulases et xylanases) qui permettent de fragiliser au niveau cellulaire la pellicule du raisin, libérant ainsi un jus inaccessible mais surtout des constituants fondamentaux pour la qualité, tels que les tanins, les pigments, les polysaccharides ou encore les précurseurs d'arômes.

À quoi cela sert d'enzymiser ? Quel est l'intérêt d'enzymiser quand la vendange est saine ?

En débouillage, l'enzymage est vital, car les raisins renferment une grande quantité de pectines que l'on retrouve dans les jus. Ces pectines sont présentes y compris sur vendange saine, puisqu'elles proviennent du raisin. Ce sont de très grosses molécules polysaccharidiques qui augmentent la viscosité du moût, ralentissant considérablement la sédimentation des bourbes. Les pectinases du raisin sont insuffisantes voire trop inhibées (cas de stress hydrique au vignoble) pour faire face à cet obstacle.

En extraction et macération, l'utilisation de formulations adéquates permet d'accéder à des fractions phénoliques ou aromatiques difficilement exploitables par les seules actions mécaniques, surtout dans un laps de temps court tel qu'une macération préfermentaire à froid. Il permet aussi d'augmenter le rendement en jus de goutte, de diminuer les triturations et de stabiliser la couleur, autant d'effets qui ont un impact certain sur la qualité du vin.

Pourquoi y a-t-il différentes sortes d'enzymes ?

À chaque objectif sa formulation enzymatique. Le terme générique « pectinases » regroupe des préparations plus ou moins concentrées dans les trois principales sous-catégories de pectinases (pectinestérases, endo- et exo-polygalacturonases, pectinylases), et plus ou moins riches en activités secondaires d'intérêt œnologique d'extraction et/ou de révélation (arabinanase, galactanase, rhamnogalacturonase, hémicellulases, glycosidases...).

« Je ne souhaite pas utiliser d'enzymes car ce sont des produits chimiques »

Les enzymes sont intimement liées à la vie et présentes dans tous les êtres vivants. Bien que les préparations enzymatiques suivent des procédés de purification très techniques, elles demeurent des outils naturels de vinification, présentes à moindre concentration dans le raisin.

Quand doit-on positionner l'enzyme ? Pour les blancs doit-on enzymiser dans la cage du pressoir ou dans la cuve de débouillage ?

On doit ajouter l'enzyme le plus tôt possible dans le process, afin de profiter de l'activité enzymatique le plus précocement et le plus longtemps possible. Il est donc généralement préférable d'enzymiser au conquet de réception, avant même le pressoir, afin d'augmenter l'extraction de jus et de précurseurs d'arômes au pressurage.

Dois-je augmenter la dose si les moûts sont froids ? Quelle est la température optimale d'utilisation des enzymes en macération en rouge ? MPF : quelles températures limite et optimale d'utilisation ?

Les activités pectinases sont généralement optimales à une température proche de 50°C. Autant dire qu'on est bien loin des conditions classiques de macération, exceptées les thermovinifications et macérations préfermentaires à chaud (process dans lesquels les taux de substances pectiques sont encore plus élevés).

On considère que les enzymes conservent une activité pour des températures supérieures à 5°C. Elles ne sont pas détruites par le froid, simplement ralenties.

Si les moûts sont trop débouillés (turbidité basse), vais-je avoir plus de difficulté de fermentation et donc une augmentation de l'acidité volatile ?

Ce risque existe, mais il suffit de réintégrer quelques lies pour remonter légèrement la turbidité. Par ailleurs, l'utilisation du protecteur de levures ACTIPROTECT+™ en réhydratation des levures diminuera les risques de stress fermentaires liés à une basse turbidité. L'élimination rapide de bourbes par l'enzymage reste dans tous les cas un gage de sécurité microbiologique, donc fermentaire.

Pourquoi une enzyme me semble efficace un millésime et moins le suivant ?

L'efficacité d'une préparation enzymatique dépend de la bonne adéquation entre son dosage, les conditions du milieu, et la matière première elle-même. D'un millésime à l'autre, des paramètres tels que le stress hydrique, l'épaisseur de la pellicule de raisin, le pH, la quantité de pectines ou de beta-glucanes, etc... peuvent changer du tout au tout, nécessitant une dose ou même parfois une formulation enzymatique différente.

Serait-il intéressant d'utiliser des glycosidases sur des cépages dits non aromatiques ?

Même si les cépages dits « neutres » ne possèdent que peu de précurseurs terpéniques et norisoprenoïdes, l'action de glycosidases permet néanmoins de révéler ces derniers, augmentant ainsi l'intensité fruitée des vins. Par ailleurs ces enzymes peuvent avoir une action de révélation de la beta-damascénone, exhausteur des arômes fruités du vin.

Qu'est-ce que l'activité ? Puis-je comparer l'activité de préparations de différents fournisseurs ?

L'activité d'une enzyme est une mesure de son pouvoir d'accélération d'une réaction spécifique sur un substrat donné, par exemple un composé pectique. Il existe cependant différentes méthodes et unités de mesure des activités enzymatiques, rendant souvent bien difficiles les comparaisons d'une préparation à celle d'un autre fournisseur. Enfin, la notion d'activité en elle-même reste de toutes manières insuffisante pour mesurer l'efficacité d'une formulation enzymatique, car c'est la synergie entre l'ensemble des activités de la préparation dans un moût réel, et non chacune prise séparément dans un milieu modèle, qui aura un rôle déterminant.