

Beta-Glucanase : enzyme pour brasserie, vinification, alimentation animale et extraction végétale

Équipe de recherche Enzymes.bio · Wellington, Nouvelle-Zélande · June 19, 2026

La **beta-glucanase** est une enzyme de procédé qui hydrolyse les **β -glucanes**, des polysaccharides capables d'augmenter la viscosité, de ralentir la filtration ou de limiter l'accessibilité des matrices végétales. Elle est utilisée lorsque des glucanes issus de céréales, de levures, de champignons ou de parois végétales perturbent la brasserie, la vinification, l'alimentation animale ou l'extraction botanique ^[1].

Chez Enzymes.bio, la beta-glucanase est proposée en ligne comme enzyme industrielle, vendue par unité de 1 kg ; le certificat d'analyse et la fiche de données de sécurité sont fournis avec la commande . L'intérêt technique principal est de raccourcir des chaînes de β -glucanes afin de rendre les milieux plus fluides, plus filtrables ou plus accessibles à l'extraction, sans promettre un effet universel indépendant du procédé.

Ce que désigne exactement la beta-glucanase

Le terme **beta-glucanase**, parfois écrit **beta glucanase**, ne désigne pas une seule molécule unique mais une famille d'enzymes qui coupent des liaisons β -glycosidiques dans des glucanes. Les β -glucanes sont constitués d'unités glucose, mais leur comportement dépend fortement du type de liaison, de la longueur des chaînes, de leur ramification et de leur organisation dans la matière première. Une enzyme pertinente en brasserie sur des β -glucanes de céréales n'a donc pas nécessairement le même profil qu'une enzyme orientée vers des glucanes de levure ou des parois fongiques ^[1].

Dans les usages industriels, trois termes reviennent souvent : **endo 1 3 beta glucanase**, **endo 1 4 beta glucanase** et **endo 1 3 4 beta glucanase**. Le mot *endo* indique que l'enzyme coupe à l'intérieur de la chaîne polymérique plutôt qu'en retirant seulement des unités terminales ; c'est précisément ce mode d'action qui explique la chute rapide de viscosité lorsque de longues chaînes sont fragmentées. L'**endo beta 1 4 glucanase** est généralement associée à des liaisons β -1,4, tandis qu'une endo-1,3(4)- β -glucanase cible des glucanes à liaisons mixtes, typiques de certaines céréales ^[2].

La **beta-glucanase enzyme** doit donc être comprise comme un outil de transformation moléculaire : elle ne clarifie pas par simple floculation, ne broie pas la matière et ne remplace pas une filtration correctement dimensionnée. Elle agit en hydrolysant des polymères qui contribuent à la structure du milieu. Lorsque ces polymères sont réellement responsables d'un problème de viscosité, de colmatage ou de rendement d'extraction, la réduction de leur taille moléculaire peut modifier de manière mesurable le comportement du procédé ^[1].

Mécanisme d'action : hydrolyser les chaînes qui structurent le milieu

Le mécanisme central de la beta-glucanase est une **hydrolyse enzymatique** : l'enzyme catalyse la coupure de liaisons dans les β -glucanes en présence d'eau. Cette coupure transforme des chaînes longues, souvent fortement contributrices à la viscosité, en fragments plus courts. Dans un liquide de procédé, cette transformation peut réduire la résistance à l'écoulement ; dans une matrice végétale hydratée, elle peut faciliter l'accès aux composés enfermés dans des réseaux polysaccharidiques ^[2].

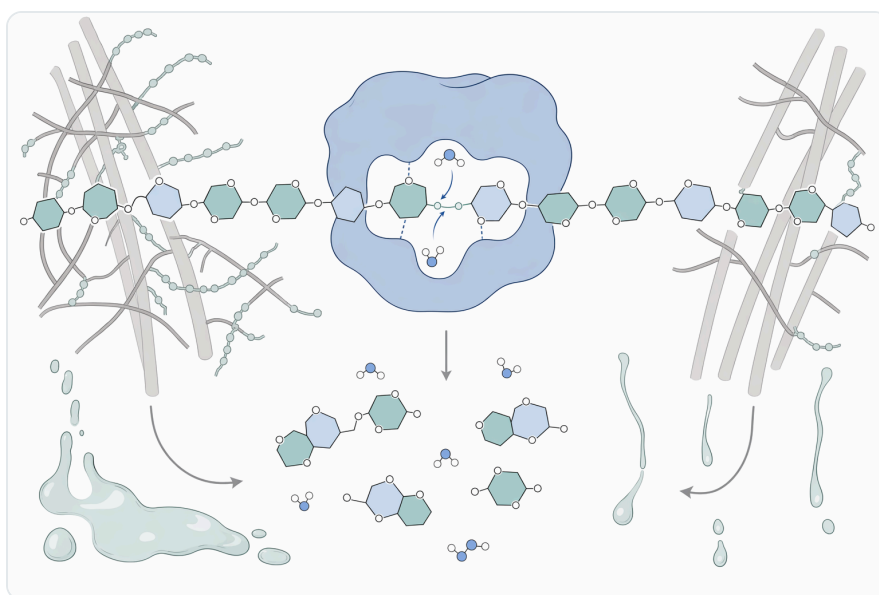


Figure 1. 베타글루카나아제는 베타글루칸 다당류를 더 짧은 올리고당으로 가수분해하여 곡물 세포벽의 점도를 낮춥니다.

La baisse de viscosité ne vient pas seulement d'une diminution de la quantité totale de glucane. Elle vient surtout de la réduction de la longueur effective des chaînes : un polymère long peut influencer fortement l'écoulement même à concentration modérée, alors que plusieurs fragments courts ont un effet structurant beaucoup plus faible. C'est pourquoi les beta-glucanases de type endo sont particulièrement utiles dans les procédés où la viscosité ralentit le transfert, la séparation liquide-solide ou la filtration.

L'action dépend toutefois de l'accessibilité du substrat. Une beta-glucanase ne peut pas hydrolyser efficacement des glucanes enfermés dans une matière sèche, insuffisamment hydratée ou physiquement inaccessible. Les conditions de procédé — pH, température, temps de contact, agitation, état de broyage ou de macération — influencent donc le résultat, même lorsque l'enzyme elle-même est adaptée. Cette dépendance au contexte explique pourquoi la même **beta glucanase enzyme** peut donner des effets très nets dans une matrice et plus limités dans une autre.

Applications industrielles principales : comparaison des objectifs

Les usages de la beta-glucanase se regroupent autour d'un même principe : diminuer l'effet technologique de glucanes trop structurants. Les applications diffèrent cependant par la nature du substrat, le moment d'ajout et le résultat recherché.

Application	Problème lié aux β -glucanes	Effet technique recherché	Type de beta-glucanase concerné	Sources
Brasserie	Viscosité du moût, ralentissement de la séparation, filtration plus difficile	Amélioration de l'écoulement, du lauter et de la filtrabilité	Enzymes actives sur β -glucanes de céréales, notamment liaisons mixtes	
Vinification	Glucanes pouvant gêner clarification et filtration, notamment dans certains contextes œnologiques	Dégradation de glucanes, soutien à la clarification et à la filtrabilité	Préparations glucanases reconnues en œnologie	[1], [3]
Alimentation animale	Polysaccharides non amylacés des céréales pouvant augmenter la viscosité digestive	Réduction de l'effet visqueux et meilleure accessibilité nutritionnelle	Beta-glucanase orientée céréales, souvent intégrée à une logique multi-enzymatique	
Extraction végétale	Parois et réseaux polysaccharidiques limitant la libération d'extraits	Rendement d'extraction amélioré, séparation aval facilitée	Glucanases associées à la déstructuration contrôlée de matrices végétales	

Cette comparaison montre que l'enzyme n'est pas choisie pour une fonction générique de « clarification » ou de « rendement », mais pour une cause précise : la présence de glucanes qui modifient la rhéologie, la perméabilité ou l'accessibilité de la matière. Les formulations disponibles sur le marché peuvent différer par leur spectre d'activité, leur forme liquide ou poudre, et leur compatibilité avec les conditions de transformation .

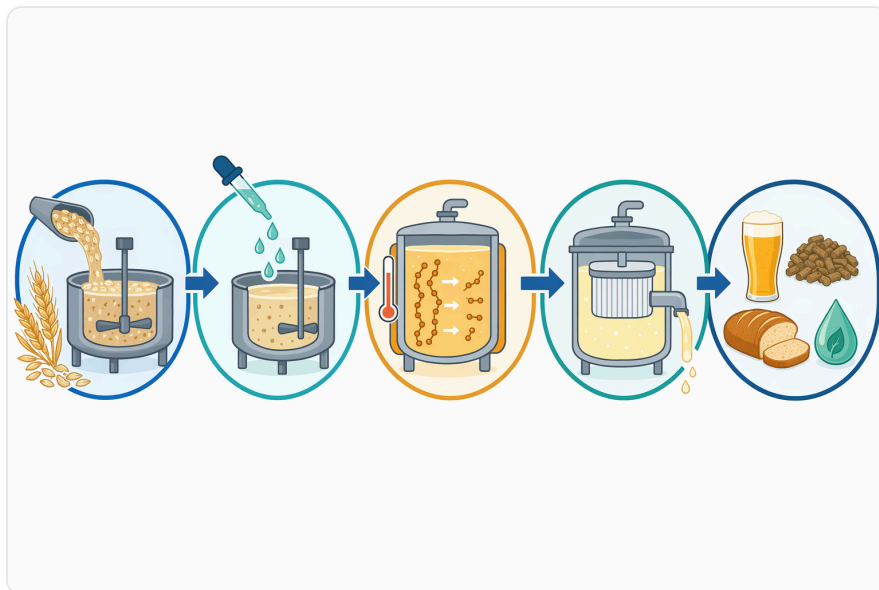


Figure 2. 산업용 베타글루카나아제 공정은 점성이 높은 곡물 베타글루칸을 양조, 사료, 제빵 및 발효에 적합한 낮은 점도의 흐름으로 전환합니다.

Beta glucanase brewing : intérêt en brasserie et travail du moût

La recherche **beta glucanase brewing** correspond à l'un des usages les plus directs de cette enzyme. Dans les procédés brassicoles, les glucanes issus de céréales comme l'orge ou l'avoine peuvent contribuer à un moût plus visqueux. Lorsque la viscosité augmente, le lit de drêches se draine moins facilement, les transferts prennent plus de temps et les étapes de filtration peuvent devenir plus sensibles au colmatage.

Une beta-glucanase adaptée aux glucanes de céréales coupe les chaînes qui participent à cette viscosité. L'objectif n'est pas de transformer la recette, mais de rendre le moût plus maniable lorsque les β -glucanes sont un facteur limitant. Dans un empâtage ou un moût riche en substrat glucanique accessible, l'action endo-enzymatique peut réduire la longueur des polymères et améliorer l'écoulement à travers les étapes de séparation .

L'application brassicole doit rester raisonnée. Si le problème vient surtout d'une mouture trop fine, d'un lit filtrant instable, d'une proportion d'adjoints mal adaptée ou d'une conduite thermique inappropriée, la beta-glucanase ne corrige pas à elle seule l'ensemble du procédé. Elle est pertinente lorsque les β -glucanes sont un facteur identifié de viscosité ou de filtration lente. Dans cette logique, l'enzyme complète la maîtrise du brassage au lieu de s'y substituer.

Il est aussi utile de distinguer les types d'enzymes mentionnés dans les recherches techniques. Une **endo 1 3 4 beta glucanase** est généralement recherchée pour des glucanes à liaisons mixtes, typiques des céréales ; une **endo 1 3 beta glucanase** sera plutôt associée à des glucanes de levures ou de

champignons. Cette distinction évite de traiter toutes les « beta-glucanases » comme des produits interchangeables, alors que leur efficacité dépend du type de liaison réellement présent dans le substrat.

Vinification : dégradation des glucanes, clarification et filtrabilité

En œnologie, les glucanes peuvent poser des problèmes spécifiques de clarification et de filtration. Les préparations enzymatiques de type beta-glucanase sont reconnues dans le cadre œnologique pour la dégradation de glucanes, et l'OIV dispose de documents consacrés à la beta-glucanase et à son activité enzymatique [1], [2]. Cette reconnaissance ne signifie pas que l'enzyme est nécessaire dans tous les vins ; elle indique plutôt qu'il existe un usage technique identifié lorsque les glucanes perturbent le procédé.



Figure 3. 베타글루카나아제는 주로 양조, 증류, 동물 사료, 제빵, 곡물 가공 및 바이오매스 관련 발효에 사용됩니다.

Une fiche technique œnologique consacrée à une préparation glucanase associe l'utilisation de ce type d'enzyme à la dégradation de glucanes et à l'amélioration de certaines opérations de clarification ou de filtration [3]. Dans les vins où les colloïdes glucaniques augmentent la résistance à la filtration, l'hydrolyse enzymatique peut rendre la matrice moins bloquante. L'effet attendu porte donc sur la maniabilité du vin au cours des opérations, non sur une modification aromatique directe.

La beta-glucanase ne doit pas être confondue avec les pectinases, largement utilisées pour la clarification des moûts et vins en agissant sur les pectines. Les glucanes et les pectines sont deux familles de polysaccharides distinctes ; une difficulté de filtration peut impliquer l'une, l'autre ou plusieurs composés colloïdaux. Une beta-glucanase est donc surtout cohérente lorsque la fraction glucanique contribue au problème.

Dans les recherches en ligne, des expressions comme **beta glucanase laffort** apparaissent parfois parce que les utilisateurs associent l'enzyme à des solutions œnologiques commerciales. D'un point de vue technique, le point essentiel reste le même : identifier si le problème à résoudre est bien lié à des glucanes, puis utiliser une préparation dont le spectre enzymatique correspond au substrat. Enzymes.bio se positionne comme fournisseur en ligne d'enzymes, sans se présenter comme fabricant ou laboratoire .

Alimentation animale : réduire l'effet des glucanes de céréales

En alimentation animale, les β -glucanes sont classés parmi les polysaccharides non amylacés pouvant influencer la viscosité du contenu digestif, notamment dans des rations contenant certaines céréales. Lorsque la phase aqueuse du digesta devient plus visqueuse, le mélange, la diffusion des enzymes digestives et l'accès aux nutriments peuvent être moins favorables. La beta-glucanase est alors utilisée comme enzyme de formulation pour réduire l'effet technologique de ces polymères .

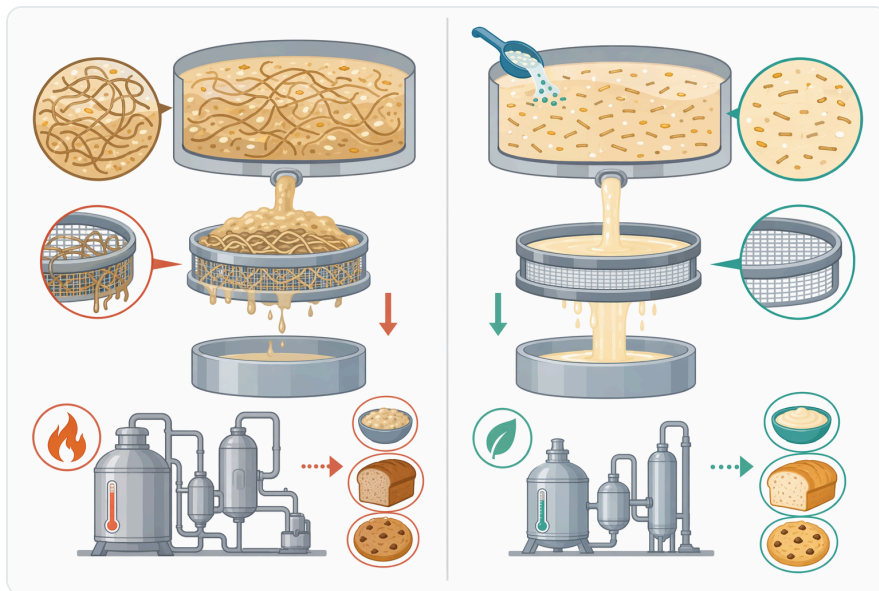


Figure 4. 고온 처리가 많이 필요한 공정이나 무처리 공정과 비교할 때, 베타글루카나아제 처리는 점도를 낮추고 여과성과 추출물 회수율을 향상시킵니다.

L'intérêt est particulièrement compréhensible avec des matières premières riches en glucanes, par exemple l'orge ou l'avoine. Une **endo 1 3 4 beta glucanase** ou une enzyme active sur les glucanes mixtes peut fragmenter les chaînes responsables de la viscosité. Dans une logique de nutrition animale, le bénéfice recherché n'est pas une action pharmacologique, mais une amélioration de la disponibilité physique des nutriments dans une ration donnée.

Les résultats dépendent fortement de la formulation globale de l'aliment. La proportion de céréales, la granulométrie, le traitement thermique, l'espèce, l'âge des animaux et la présence d'autres enzymes influencent l'effet final. La beta-glucanase est donc un levier technique dans les aliments contenant un substrat pertinent, mais elle ne remplace ni l'équilibre nutritionnel ni la qualité des matières premières.

Dans les mélanges enzymatiques pour alimentation animale, la beta-glucanase peut être associée à d'autres carbohydrases, par exemple xylanases ou cellulases, lorsque plusieurs polysaccharides non amylacés contribuent à la viscosité ou à l'encapsulation des nutriments. Cette approche multi-enzymatique est logique parce que les parois végétales ne sont pas composées d'un seul polymère. Elle doit cependant être formulée en fonction de la matrice réelle, et non par ajout systématique d'enzymes sans substrat ciblé.

Extraction végétale et botanique : rendre la matrice plus accessible

Dans l'extraction végétale, les composés d'intérêt sont souvent enfermés dans des tissus où les parois cellulaires et les polysaccharides structuraux limitent la diffusion. Lorsque les glucanes participent à cette structure, une beta-glucanase peut contribuer à assouplir ou fragmenter la matrice. Le résultat recherché est une meilleure libération de composés solubles, une extraction plus régulière et parfois une filtration aval moins difficile .

Cette application concerne les procédés aqueux ou hydroalcooliques dans lesquels l'enzyme peut rester active suffisamment longtemps pour hydrolyser le substrat. La matière doit être hydratée, dispersée et accessible ; une poudre végétale mal mouillée ou une extraction conduite dans des conditions incompatibles avec l'activité enzymatique donnera des résultats limités. La beta-glucanase agit à l'échelle moléculaire, mais son efficacité industrielle dépend fortement de la préparation physique de la matrice.

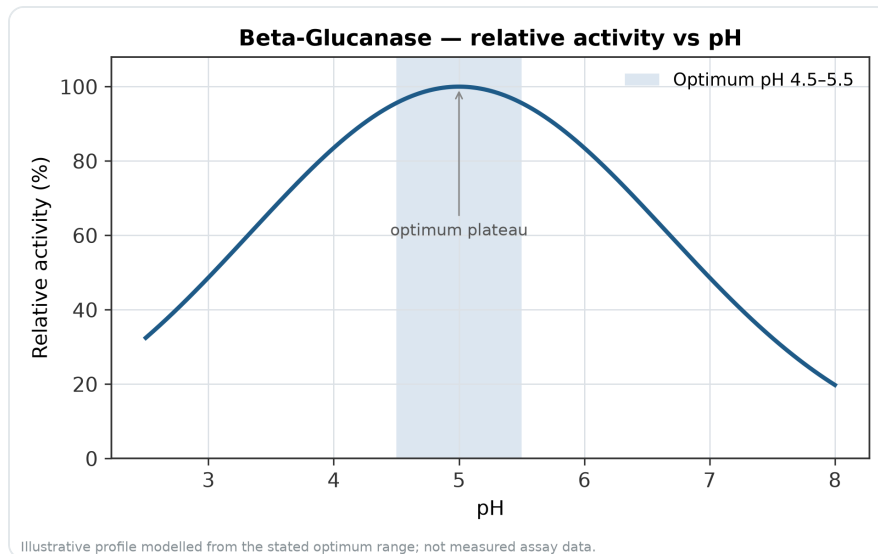


Figure 5. pH에 따른 베타글루카나아제의 상대 활성으로, pH 4.5~5.5에서 최적 활성 구간이 나타납니다.

Dans certains extraits botaniques, la viscosité n'est pas seulement un problème de confort opératoire. Elle peut ralentir la séparation des solides, augmenter les pertes de liquide retenu dans les résidus et limiter la concentration ultérieure. La coupure des β -glucanes peut donc avoir un impact sur plusieurs étapes : macération, pressage, décantation, filtration et concentration. L'enzyme doit toutefois être envisagée comme un outil ciblé, particulièrement pertinent lorsque les glucanes sont une cause démontrable de l'obstacle.

Bien lire les noms : endo-1,3, endo-1,4 et endo-1,3(4)

Les termes **endo 1 3 beta glucanase**, **endo 1 4 beta glucanase** et **endo beta 1 4 glucanase** sont proches visuellement, mais ils ne sont pas équivalents. Le chiffre indique le type de liaison glycosidique que l'enzyme reconnaît préférentiellement. Cette précision est importante car les glucanes de céréales, de levures, de champignons et de plantes n'ont pas tous la même architecture.

Une endo-1,3- β -glucanase est généralement recherchée lorsque les liaisons β -1,3 dominent, par exemple dans certains glucanes microbiens ou fongiques. Une endo-1,4- β -glucanase agit sur des liaisons β -1,4, souvent discutées dans le contexte de la cellulose ou de glucanes linéaires. Une endo-1,3(4)- β -glucanase, aussi appelée dans certains contextes lichenase, est associée aux glucanes à liaisons mixtes et explique son intérêt dans les matrices céréalières ^[2].

Cette distinction a une conséquence pratique : écrire simplement « beta-glucanase » sur une fiche ou dans une recherche ne suffit pas toujours à prédire l'effet sur une matrice. Deux préparations peuvent toutes deux relever de la famille beta-glucanase tout en ayant des résultats différents sur un moût, un

vin, un aliment ou un extrait. Le bon raisonnement part du substrat à hydrolyser et du problème procédé à résoudre.

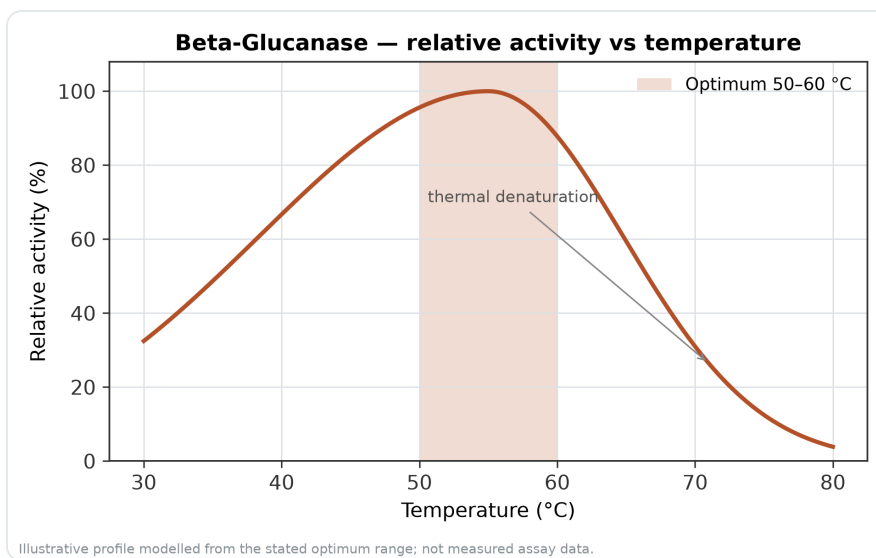


Figure 6. 온도에 따른 베타글루카나아제의 상대 활성으로, 50~60°C에서 최적 활성을 보이며 최적 온도 이상에서는 열변성으로 인한 전형적인 활성 감소가 나타납니다.

Conditions d'emploi : facteurs qui gouvernent l'efficacité

Comme toute enzyme, la beta-glucanase a besoin d'un environnement compatible avec son activité. Les facteurs déterminants sont la présence d'eau, le contact avec le substrat, la température, le pH, le temps d'action et l'homogénéité du mélange. Des conditions trop éloignées de la zone de fonctionnement de l'enzyme peuvent réduire son efficacité ou l'inactiver avant qu'elle n'ait suffisamment hydrolysé les glucanes.

Le moment d'ajout doit correspondre à l'accessibilité du substrat. En brasserie, l'intérêt se situe dans les phases où les glucanes de céréales sont hydratés et présents dans le moût ou la maische. En extraction végétale, l'enzyme est plus utile pendant une macération ou un traitement humide que sur une matière sèche. En vinification, l'intérêt apparaît lorsque la fraction glucanique gêne effectivement la clarification ou la filtration ^[1].

L'agitation et la dispersion comptent également. Une enzyme ajoutée dans une zone mal mélangée ne rencontre pas uniformément son substrat, ce qui crée des effets locaux et limite le résultat global. À l'inverse, une distribution correcte dans la masse traitée augmente la probabilité de contact avec les chaînes glucaniques. Cette logique est valable aussi bien pour un moût brassicole que pour une suspension végétale ou une ration humide.

Il faut enfin tenir compte des opérations ultérieures. Une hydrolyse partielle peut suffire pour réduire la viscosité, alors qu'une dégradation plus poussée peut être recherchée dans d'autres contextes. L'objectif n'est pas toujours de décomposer totalement les glucanes, mais d'atteindre un comportement procédé acceptable : écoulement plus régulier, filtration moins bloquante, extraction plus complète ou digestibilité améliorée.

Limites techniques et interprétation des résultats

La beta-glucanase n'est pas une solution universelle à tous les problèmes de filtration ou de rendement. Une filtration lente peut provenir de particules fines, de pectines, de protéines, de gommes, de lipides, de levures, de colloïdes minéraux ou d'un dimensionnement inadéquat de l'équipement. Si les β -glucanes ne sont pas un facteur significatif, l'ajout d'une beta-glucanase aura logiquement un effet limité.

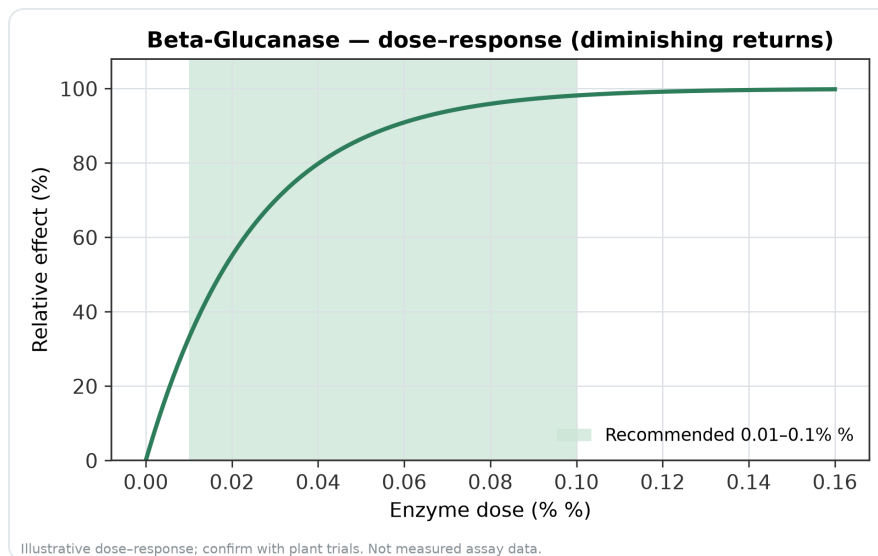


Figure 7. 권장 사용 범위(0.01~0.1%)에서 베타글루카나아제의 예시적 용량-반응 관계입니다.

L'enzyme ne remplace pas non plus les autres familles enzymatiques. En vinification, une difficulté de clarification dominée par les pectines relève plutôt d'une pectinase ; dans une matrice végétale riche en cellulose ou hémicellulose, une combinaison avec cellulases ou hémicellulases peut être plus cohérente. La beta-glucanase est la bonne réponse lorsqu'un substrat glucanique accessible est impliqué, pas lorsque la matrice est dominée par d'autres obstacles.

Les performances doivent être interprétées à l'échelle du procédé complet. Une baisse de viscosité peut améliorer la filtration, mais l'effet final dépendra aussi du filtre, de la température de traitement, de la charge particulaire et de la séquence opératoire. De même, une meilleure extraction peut être

masquée si la séparation aval devient limitante. Une approche technique crédible relie donc l'enzyme à un indicateur procédé précis, au lieu de promettre une amélioration générale.

Positionnement Enzymes.bio et informations de commande

Enzymes.bio propose la **beta-glucanase** en ligne pour des usages de transformation tels que brasserie, vinification, alimentation animale et extraction végétale . Le site agit comme fournisseur en ligne : il ne doit pas être compris comme un fabricant ni comme un laboratoire d'analyse. Le produit est vendu directement par unité de 1 kg, avec les documents de base du lot — certificat d'analyse et fiche de données de sécurité — fournis avec la commande.

Ce positionnement est important pour lire correctement les informations techniques. Une page produit explique le champ d'application, les usages typiques et la logique enzymatique, mais ne remplace pas les documents réglementaires associés au lot reçu. Elle ne doit pas non plus être interprétée comme un protocole d'essai, une définition d'unité d'activité ou une méthode analytique détaillée.

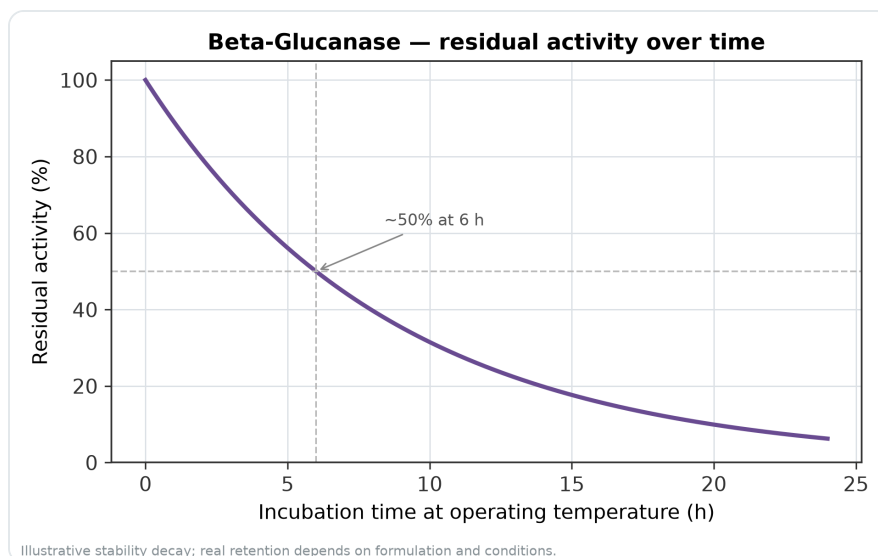


Figure 8. 베타글루카나아제의 예시적 열 안정성 감소로, 작동 온도에서 시간이 지남에 따라 잔존 활성이 감소합니다.

Pour un utilisateur industriel, artisanal ou de transformation alimentaire, la valeur de la beta-glucanase réside dans sa capacité à cibler une contrainte précise : glucanes de céréales dans un moût, glucanes gênant la filtration d'un vin, polysaccharides non amylacés dans une ration ou glucanes limitant l'extraction végétale. Dans chacun de ces cas, le raisonnement technique est le même : identifier la matrice glucanique, choisir une enzyme dont le spectre est cohérent, puis intégrer l'hydrolyse dans une étape où le substrat est accessible.

Synthèse technique

La beta-glucanase est une enzyme utile lorsque les β -glucanes modifient défavorablement la viscosité, la filtrabilité, la clarification, l'extraction ou l'accessibilité nutritionnelle. Son action repose sur la coupure hydrolytique de chaînes glucaniques, en particulier par des mécanismes endo qui réduisent rapidement la longueur effective des polymères. Les termes **beta-glucanase**, **beta glucanase**, **endo 1 3 beta glucanase**, **endo 1 4 beta glucanase** et **endo 1 3 4 beta glucanase** renvoient à des réalités enzymatiques proches mais non interchangeables ^[2].

En brasserie, elle est surtout recherchée pour limiter l'impact des glucanes de céréales sur le moût et la filtration. En vinification, elle intervient lorsque des glucanes gênent la clarification ou la filtrabilité. En alimentation animale, elle vise l'effet des polysaccharides non amylacés de céréales sur la viscosité digestive. En extraction végétale, elle contribue à rendre certaines matrices plus accessibles ^[1], .

La meilleure façon de l'utiliser est de la considérer comme un **outil technique ciblé**, non comme un additif générique. Lorsque les β -glucanes sont réellement impliqués et que les conditions de procédé permettent l'activité enzymatique, la beta-glucanase peut améliorer la fluidité, la séparation, l'extraction ou l'efficacité d'utilisation de la matière première. Lorsque le problème provient d'un autre polymère, d'une contrainte mécanique ou d'un équipement limitant, son effet restera nécessairement limité.

Commander Beta-Glucanase en ligne

Vendu par unité de 1 kg, en stock et prêt à expédier. Commandez directement sur notre boutique — payez en ligne et nous traitons votre commande. Un certificat d'analyse et une fiche de données de sécurité sont inclus avec chaque commande.

[Acheter Beta-Glucanase →](#)

Références

Numérotées par ordre de première citation. Sources en libre accès, chacune vérifiée comme accessible au moment de la publication ; les numéros de citation dans le texte renvoient ici.

1. [F Coei 1 Bgluca.Pdf](#). *Oiv*.
2. [F Coei 1 Actglu.Pdf](#). *Oiv*.
3. [Ft%20Fludase%20\(Fr\).Pdf](#). *Eu*.

Contacter Enzymes.bio

Des questions sur une commande ? Notre équipe se fera un plaisir de vous aider.

E-MAIL wholesale@enzymes.bio

TÉLÉPHONE (ÉTATS-UNIS) **+1 (507) 428-6057**

[Nous contacter →](#)



400+ Clients B2B



60+ partenaires de recherche universitaires



54 servis dans le monde entier

© 2026 Enzymes.bio · Fourniture d'enzymes industrielles & de transformation alimentaire · Non destiné à la consommation humaine ni à la vente au détail.