

Lysozyme pour volailles et porcs : additif enzymatique pour santé intestinale, microbiote et stratégies nutritionnelles sans antibiotiques de croissance

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

Le lysozyme est une enzyme antimicrobienne utilisée comme additif fonctionnel en alimentation des volailles et des porcs afin de soutenir l'équilibre microbien intestinal, la barrière digestive et certaines réponses immunitaires. Les données disponibles le positionnent comme un outil nutritionnel complémentaire, particulièrement pertinent chez les poulets de chair et les porcelets sevrés, sans en faire un médicament vétérinaire ni une garantie universelle de performance.

Positionnement technique du lysozyme en nutrition animale

Le lysozyme est une protéine enzymatique naturellement présente dans de nombreux systèmes biologiques de défense innée. Son intérêt en alimentation animale vient de sa capacité à agir sur certaines structures de parois bactériennes, ce qui lui confère une activité antimicrobienne différente de celle des antibiotiques conventionnels. Dans les programmes d'alimentation des volailles et des porcs, il est donc étudié comme additif enzymatique bioactif : il n'apporte pas seulement des nutriments, mais vise à influencer l'environnement digestif, le microbiote et la résilience intestinale dans des conditions d'élevage où la pression microbienne peut limiter les performances ^[1].

Dans le contexte B2B, **Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine** doit être compris comme un ingrédient de formulation destiné à l'alimentation animale, et non comme un traitement vétérinaire. Les revues récentes sur les additifs bioactifs soulignent que ces solutions s'inscrivent dans une logique de nutrition de précision, de santé intestinale et de réduction de la dépendance aux antibiotiques de croissance, mais qu'elles doivent être intégrées à des programmes plus larges incluant formulation, biosécurité, qualité des matières premières et conduite d'élevage ^[2].

Enzymes.bio fournit ce produit directement en ligne en unité de **1 kg**. Enzymes.bio n'est ni fabricant ni laboratoire ; le rôle de la société est celui d'un fournisseur. Le certificat d'analyse, ou **CoA**, et la fiche de données de sécurité, ou **SDS**, sont fournis avec la commande, afin d'accompagner l'utilisation professionnelle du produit dans un cadre documentaire clair.

Mécanisme d'action : pourquoi le lysozyme intéresse les filières volaille et porc

Le mécanisme le plus connu du lysozyme repose sur l'hydrolyse de liaisons glycosidiques de la paroi bactérienne, notamment dans le peptidoglycane. Cette action fragilise certaines bactéries en perturbant une structure mécanique essentielle à leur intégrité cellulaire. En pratique, l'effet dépend de nombreux facteurs : type de bactérie, accessibilité de la paroi, conditions intestinales, matrice alimentaire, stabilité de l'enzyme et interaction avec d'autres composants du digesta [3].

Cette activité explique l'intérêt du lysozyme dans les filières non ruminantes, où la maîtrise de l'écosystème intestinal est directement liée à la performance. Chez les volailles, la stabilité de l'intestin grêle et des cæca influence la digestion, l'absorption, la croissance et la sensibilité aux troubles entériques. Chez le porc, la phase post-sevrage est marquée par des transitions alimentaires et immunitaires qui rendent le microbiote plus instable et la barrière intestinale plus vulnérable [4].

Le lysozyme ne doit toutefois pas être réduit à une simple molécule antibactérienne. Les publications sur les additifs enzymatiques et bioactifs décrivent aussi des effets indirects sur la santé intestinale : limitation de certains substrats favorables aux bactéries indésirables, modulation de communautés microbiennes, effets sur la muqueuse et interaction avec les réponses immunitaires locales. Ces effets sont cohérents avec la manière dont d'autres additifs fonctionnels sont évalués en nutrition animale moderne [2].

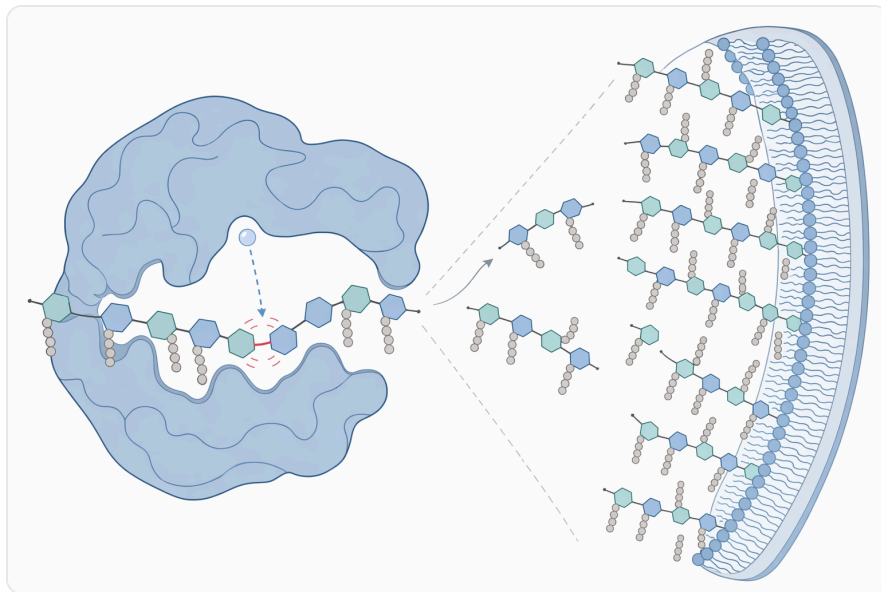


Figure 1. 리소자임은 세균 펩티도글리칸의 당 골격을 가수분해하여, 취약한 세포벽을 약화시키고 경우에 따라 용균을 유발할 수 있다.

Volaille : applications dans les aliments pour poulets de chair, pondeuses et reproducteurs

Chez les poulets de chair, le lysozyme est principalement étudié pour soutenir la santé intestinale, la fonction de barrière et la maîtrise de certaines pressions bactériennes. Des travaux avicoles rapportent des effets favorables sur la croissance, la morphologie intestinale, certains paramètres immunitaires et la composition du microbiote, en particulier lorsque les oiseaux sont soumis à des conditions digestives défavorables ou à une pression bactérienne accrue [4].

Un point d'intérêt important concerne *Clostridium perfringens*, bactérie associée à l'entérite nécrotique et à des pertes de performance en production de poulets de chair. Les essais recensés indiquent que le lysozyme peut contribuer à limiter la propagation de cette bactérie dans l'intestin grêle et à soutenir la fonction de barrière dans certains modèles expérimentaux. Ces résultats ne signifient pas que le lysozyme prévient ou traite seul les troubles entériques, mais ils justifient son intérêt comme outil nutritionnel dans les programmes de gestion intestinale [5].

La modulation du microbiote est également centrale. Les données disponibles suggèrent que l'ajout de lysozyme peut modifier certaines populations bactériennes et influencer des fonctions métaboliques microbiennes liées à l'utilisation des substrats présents dans le digesta. Pour les formulateurs, cet aspect est pertinent car les performances avicoles ne dépendent pas uniquement de la composition théorique de l'aliment, mais aussi de la manière dont l'animal et son microbiote transforment cet aliment en énergie, acides aminés disponibles et métabolites intestinaux [5].

Chez les pondeuses et les volailles de reproduction, les données sont plus ciblées et doivent être interprétées avec prudence. L'intérêt principal reste la stabilité digestive et immunitaire ; certains travaux mentionnent aussi des effets sur des paramètres de production spécifiques, mais ces réponses dépendent fortement de la génétique, de l'âge du troupeau, de l'équilibre minéral, de la qualité sanitaire et de la formulation globale de l'aliment [4].

Porc : intérêt particulier chez les porcelets sevrés

La phase de sevrage est l'un des contextes les plus pertinents pour l'utilisation du lysozyme chez le porc. Le porcelet subit simultanément un changement d'aliment, une séparation sociale, une maturation digestive incomplète et une reconfiguration rapide du microbiote. Cette combinaison favorise les baisses d'ingestion, les perturbations intestinales et la variabilité de croissance. Dans ce contexte, les études sur le lysozyme rapportent des effets sur la croissance, la santé intestinale, la fonction de barrière et l'immunité non spécifique [6].



Figure 2. 제안된 사료 반응 경로는 펩티도글리칸 가수분해에서 시작해 장 스트레스 감소, 장 형태 개선, 반응이 나타나는 조건에서의 영양소 이용성 향상으로 이어진다.

Certains essais indiquent que le lysozyme alimentaire peut réduire des marqueurs liés au stress infectieux lors de challenges expérimentaux, notamment avec *Escherichia coli*. Les observations incluent des changements dans les populations bactériennes intestinales, des marqueurs sanguins ou immunitaires et certains indicateurs de fonction intestinale. Ces résultats sont utiles pour comprendre le potentiel de l'enzyme, mais ils doivent être replacés dans les conditions précises des essais : alimentation, âge, niveau de challenge, conduite d'élevage et statut sanitaire [7].

Chez les truies, les informations disponibles sont plus limitées que chez les porcelets, mais des effets sur le microbiote et certaines fonctions métaboliques microbiennes ont été rapportés. Pour une approche professionnelle, cela signifie que l'application chez la truie doit être considérée comme une piste de soutien digestif ou de modulation microbienne, et non comme l'usage le mieux documenté du lysozyme en production porcine [6].

Tableau comparatif des applications volailles et porcs

| Espèce ou stade | Objectif nutritionnel principal | Effets rapportés dans la littérature | Niveau de prudence d'interprétation |
|-----------------|--|---|--|
| Poulet de chair | Soutien de la santé intestinale, microbiote, fonction barrière | Amélioration de certains paramètres de croissance, modulation microbienne, soutien de la barrière intestinale | Données favorables, mais dépendantes de la pression sanitaire et du régime alimentaire [4] |

| Espèce ou stade | Objectif nutritionnel principal | Effets rapportés dans la littérature | Niveau de prudence d'interprétation |
|---|---|---|--|
| Poulet soumis à pression <i>Clostridium perfringens</i> | Réduction de la pression bactérienne entérique | Limitation de la propagation intestinale de <i>C. perfringens</i> dans certains modèles, soutien de la résilience intestinale | Ne remplace pas les mesures sanitaires ni les décisions vétérinaires [5] |
| Pondeuses ou reproducteurs | Stabilité digestive, soutien immunitaire, paramètres de production ciblés | Effets spécifiques rapportés dans certains contextes | Données plus contextuelles que chez le poulet de chair [4] |
| Porcelet sevré | Soutien post-sevrage, barrière intestinale, immunité non spécifique | Croissance, santé intestinale et réponses au stress digestif améliorées dans plusieurs essais | Application porcine la plus pertinente, mais résultats variables selon l'élevage [6] |
| Truie | Modulation du microbiote intestinal | Changements de certaines communautés microbiennes et fonctions associées | Base de preuves plus limitée que chez le porcelet [6] |

Lysozyme et réduction des antibiotiques de croissance : un rôle complémentaire

La recherche d'alternatives aux antibiotiques de croissance a accéléré l'évaluation des enzymes, acides organiques, probiotiques, prébiotiques, minéraux organiques, extraits végétaux et autres additifs bioactifs. Le lysozyme s'inscrit dans cette famille d'outils, avec une caractéristique particulière : son activité repose sur une fonction enzymatique antimicrobienne ciblant certaines structures bactériennes, tout en étant une protéine biodégradable [8].

Il serait toutefois techniquement incorrect de présenter le lysozyme comme un remplacement direct et universel des antibiotiques. Les antibiotiques vétérinaires, lorsqu'ils sont prescrits, répondent à une logique thérapeutique encadrée ; le lysozyme alimentaire appartient, lui, à une logique nutritionnelle et préventive au sens large. Son rôle est de contribuer à un environnement intestinal plus favorable, non de diagnostiquer, traiter ou éliminer une maladie [2].

Cette distinction est importante pour les clients industriels. Les résultats les plus cohérents apparaissent lorsque l'additif est intégré à une stratégie complète : matières premières maîtrisées, formulation équilibrée, contrôle de la qualité de l'eau, gestion de la densité, hygiène des bâtiments,

vaccination lorsqu'elle est pertinente et suivi vétérinaire. Les travaux sur les enzymes ajoutées aux aliments rappellent que les bénéfices zootechniques dépendent fortement du contexte et que les réponses ne sont pas mécaniques d'un élevage à l'autre [1].

Interaction avec la formulation et la qualité de l'aliment

Le lysozyme étant une protéine enzymatique, sa fonctionnalité dépend de son intégrité structurale jusqu'au site d'action. Comme pour les autres enzymes alimentaires, les conditions de fabrication, de stockage, de mélange et d'exposition digestive peuvent influencer l'activité résiduelle et donc les effets observés. Les technologies de formulation modernes cherchent précisément à relier composition de l'aliment, propriétés fonctionnelles des additifs et réponses animales pour réduire la variabilité de terrain [9].

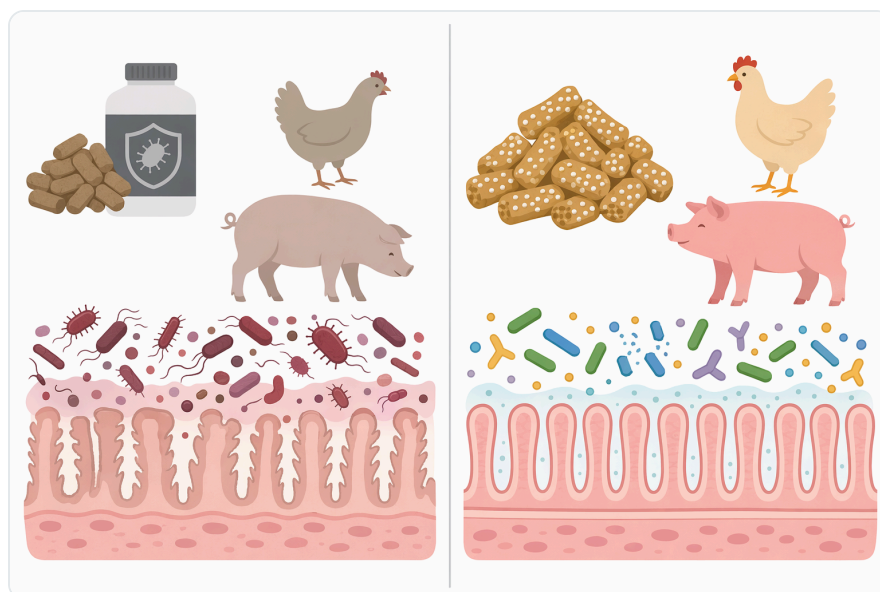


Figure 3. 이 논문에서 검토한 이유자돈 연구들은 시험 조건에서 더 빠른 증체, 향상된 사료 효율, 더 바람직한 용모 높이 대 음와 깊이 비율을 보고했다.

La matrice alimentaire compte également. Un aliment riche en facteurs antinutritionnels, contaminé par des mycotoxines ou très variable en matières premières peut masquer ou modifier l'effet attendu d'un additif intestinal. Les mycotoxines, par exemple, sont reconnues comme un risque pour la santé animale, la productivité et la sécurité des chaînes alimentaires ; elles peuvent interférer avec l'intégrité intestinale et l'immunité, deux dimensions également ciblées par les additifs fonctionnels [10].

Les outils de contrôle de la qualité des aliments, comme l'imagerie spectrale proche infrarouge dans certaines applications, illustrent l'importance croissante d'une caractérisation rapide et non destructive des matières premières et produits finis. Même si ces technologies ne sont pas spécifiques au lysozyme,

elles montrent que la performance d'un additif ne peut pas être séparée de la constance de l'aliment qui le véhicule ^[11].

Comparaison avec d'autres catégories d'additifs fonctionnels

Le lysozyme occupe une place particulière parmi les additifs pour volailles et porcs. Les probiotiques et bactéries lactiques visent principalement à introduire ou soutenir des micro-organismes bénéfiques ; les enzymes digestives classiques améliorent la dégradation de substrats alimentaires ; les minéraux organiques ciblent la biodisponibilité d'oligo-éléments ; les extraits phytogéniques combinent souvent des effets sensoriels, antioxydants ou antimicrobiens variables. Le lysozyme, lui, est une enzyme bioactive à effet antimicrobien direct et à effets intestinaux indirects ^[12].

| Catégorie d'additif | Logique principale | Différence avec le lysozyme |
|------------------------------------|---|--|
| Enzymes digestives alimentaires | Améliorer la dégradation de nutriments ou réduire certains facteurs antinutritionnels | Le lysozyme cible surtout certaines structures bactériennes plutôt que des substrats nutritionnels majeurs ^[1] |
| Probiotiques / bactéries lactiques | Apporter ou soutenir des microbes bénéfiques | Le lysozyme module l'environnement bactérien sans être lui-même un micro-organisme vivant ^[12] |
| Extraits phytogéniques | Effets multiples : appétence, microbiote, antioxydation, inflammation selon les composés | Le lysozyme a un mécanisme enzymatique plus défini sur le peptidoglycane bactérien ^[8] |
| Minéraux organiques | Améliorer la disponibilité d'oligo-éléments et soutenir métabolisme, immunité, intégrité tissulaire | Le lysozyme n'est pas une source minérale ; son intérêt est enzymatique et antimicrobien ^[13] |
| Additifs encapsulés | Protéger l'actif et contrôler sa libération | L'encapsulation est une technologie possible pour divers actifs, pas une catégorie fonctionnelle équivalente au lysozyme ^[14] |

Cette comparaison aide à éviter deux erreurs fréquentes : considérer tous les additifs « sans antibiotiques » comme interchangeables, ou supposer qu'un additif bioactif agit toujours par un seul mécanisme. Dans la pratique, les programmes nutritionnels combinent souvent plusieurs leviers, mais l'intérêt de chaque composant doit être justifié par son mode d'action, son niveau de preuve et son adéquation au problème de terrain ^[2].

Points critiques pour une utilisation professionnelle responsable

La première condition d'une utilisation responsable est de définir un objectif réaliste. Pour le lysozyme, les objectifs cohérents sont le soutien de la santé intestinale, la modulation de la pression bactérienne, l'accompagnement du post-sevrage chez le porc ou l'appui aux programmes de gestion entérique chez la volaille. Les objectifs qui relèvent du traitement d'une maladie, de la substitution automatique à un médicament ou de la garantie de performance doivent être écartés [6].

La deuxième condition est de prendre en compte l'âge et l'état physiologique des animaux. Les porcelets sevrés et les poulets de chair en croissance rapide sont des cibles logiques, car leur tube digestif est fortement sollicité et leur performance dépend de l'équilibre entre ingestion, digestion, microbiote et immunité. Chez les animaux plus âgés ou dans des systèmes déjà très stables, la réponse peut être moins visible [4].

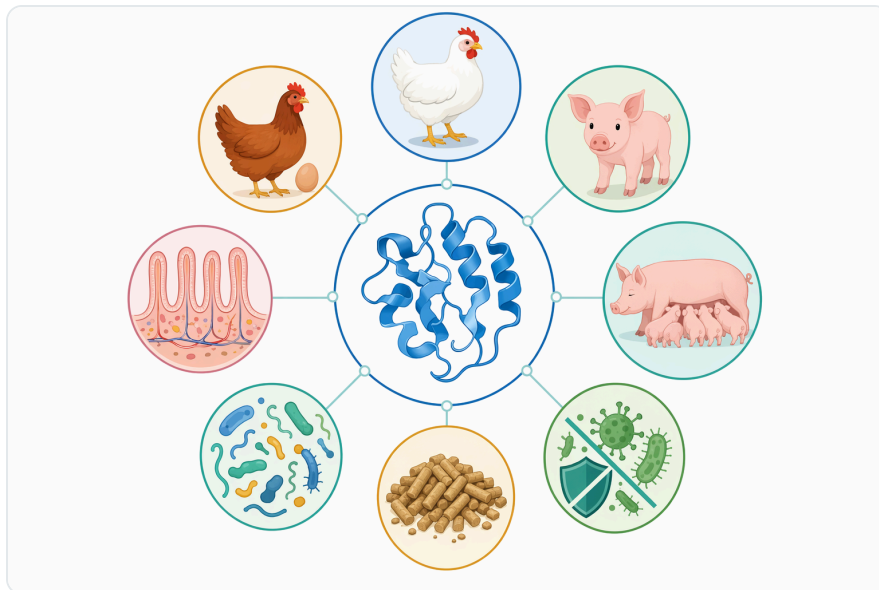


Figure 4. 가장 분명한 실제 적용 분야는 미생물 및 식이 전환기 동안 장 건강을 지원하기 위한 이유자돈 및 이유 후 돼지 사료 프로그램이다.

La troisième condition est d'éviter l'interprétation isolée d'un additif. Une baisse de performance peut provenir d'un déséquilibre énergétique, d'un profil d'acides aminés inadéquat, d'une contamination, d'un stress thermique, d'une qualité d'eau insuffisante ou d'un problème sanitaire. Les recherches sur la formulation animale insistent sur l'intérêt de systèmes intégrés reliant données nutritionnelles, qualité des matières premières, objectifs zootechniques et durabilité [9].

Sécurité, manipulation et documentation associée

Comme toute enzyme protéique, le lysozyme doit être manipulé en tenant compte des recommandations de sécurité figurant dans la documentation associée au produit. Les enzymes en poudre peuvent présenter des enjeux de manipulation professionnelle, notamment pour éviter l'inhalation de poussières et limiter l'exposition des personnes sensibles. Le lysozyme d'origine œuf est aussi connu comme allergène alimentaire chez l'humain, ce qui justifie une approche prudente dans les environnements de formulation ou de mélange ^[15].

Pour le produit fourni par Enzymes.bio, le **CoA** et la **SDS** sont fournis avec la commande. Ces documents accompagnent l'identification du lot et les informations de sécurité nécessaires à une utilisation professionnelle. Cette approche documentaire est importante, mais elle ne transforme pas Enzymes.bio en fabricant ni en laboratoire ; le produit est proposé par le fournisseur en unité de 1 kg, avec achat direct en ligne.

Ce que les preuves permettent d'affirmer

Les preuves disponibles soutiennent que le lysozyme peut contribuer à la gestion de la santé intestinale chez les volailles et les porcs, avec des résultats particulièrement intéressants chez les poulets de chair et les porcelets sevrés. Les mécanismes plausibles incluent l'activité enzymatique sur certaines parois bactériennes, la modulation du microbiote, le soutien de la barrière intestinale et des effets sur des marqueurs immunitaires ou inflammatoires selon les modèles expérimentaux ^[4].

Chez le porc, les données indiquent un intérêt notable autour du sevrage, période où l'écosystème digestif est instable et où la performance dépend fortement de la capacité du porcelet à maintenir l'ingestion, l'absorption et l'intégrité intestinale. Les essais rapportant des effets lors de challenges bactériens doivent cependant être interprétés comme des modèles expérimentaux et non comme des promesses de terrain systématiques ^[7].



Figure 5. 리소자임은 비항생제 사료 효소로서 항생제 사용 감소 전략을 뒷받침 하지만, 수의학적 치료를 대체하는 것은 아니다.

Chez la volaille, l'intérêt est bien aligné avec les enjeux de production modernes : limitation des troubles entériques, stabilité du microbiote, efficacité alimentaire et réduction de la dépendance aux antibiotiques de croissance. Néanmoins, les réponses restent dépendantes de la formulation, de la pression microbienne, de la qualité sanitaire et des pratiques d'élevage [5].

Ce qu'il faut éviter de promettre

Il ne faut pas affirmer que le lysozyme élimine les pathogènes, remplace les antibiotiques vétérinaires ou garantit une amélioration de croissance dans toutes les situations. Une telle formulation dépasserait les preuves disponibles et risquerait de confondre additif alimentaire et solution thérapeutique. Le positionnement scientifiquement défendable est celui d'un additif enzymatique fonctionnel, à intégrer dans une stratégie nutritionnelle globale [2].

Il faut également éviter de présenter le lysozyme comme une solution isolée contre les problèmes complexes d'élevage. Les performances des volailles et des porcs résultent d'interactions entre génétique, densité, environnement, alimentation, eau, microbiote, immunité et statut sanitaire. Les additifs peuvent améliorer la robustesse d'un programme, mais ils ne compensent pas durablement une formulation déséquilibrée ou une pression sanitaire mal contrôlée [1].

Synthèse pour les utilisateurs professionnels

Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine est pertinent pour les utilisateurs recherchant un additif enzymatique fonctionnel orienté vers la santé intestinale des volailles et des porcs. Son intérêt repose sur un mécanisme antimicrobien enzymatique bien connu et sur des données expérimentales montrant des effets possibles sur le microbiote, la barrière digestive, l'immunité non spécifique et certaines performances, surtout chez les poulets de chair et les porcelets sevrés ^[6].

Son utilisation doit rester cohérente avec une approche professionnelle : objectif nutritionnel clair, formulation adaptée, qualité d'aliment maîtrisée, conduite d'élevage rigoureuse et interprétation prudente des résultats. Enzymes.bio fournit le produit en ligne en unité de 1 kg ; le CoA et la SDS sont fournis avec la commande. Le lysozyme doit être considéré comme un composant technique d'un programme d'alimentation, et non comme une garantie de résultat ou un substitut aux décisions vétérinaires.

Commander Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine 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 Lysozyme – Feed Additive For Poultry And Swine →](#)

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. Kiarie, E., Romero, L., & Nyachoti, C. (2013). The role of added feed enzymes in promoting gut health in swine and poultry. *Nutrition research reviews*, 26, 71 - 88.
2. Buonaiuto, G., Danese, T., El-Sabrou, K., & Yildirim, A. (2025). Bioactive feed additives in animal nutrition: bridging innovation, health, and sustainability. *Frontiers in Veterinary Science*, 12.
3. Checking your browser - reCAPTCHA. *PubMed Central*.
4. 35E8D298Fd07011E2A52A8Dca32A46294Fc08Bbc. *Semantic Scholar*.
5. 7Db8D9Abfb5A7F505122554Da7804C2Cfc4C6A7A. *Semantic Scholar*.
6. 89B60Ab8232De0E8D1943133D4B27713Ebe4D4C0. *Semantic Scholar*.
7. Pmc4535397. *PubMed Central*.

8. Biswas, S., Ahn, J., & Kim, I. (2024). Assessing the potential of phytogetic feed additives: A comprehensive review on their effectiveness as a potent dietary enhancement for nonruminant in swine and poultry. *Journal of animal physiology and animal nutrition*.
9. Akintan, O., Gebremedhin, K. G., & Uyeh, D. (2024). Animal Feed Formulation—Connecting Technologies to Build a Resilient and Sustainable System. *Animals*, 14.
10. Akinmoladun, O., Fon, F., Nji, Q., Adeniji, O. O., Tangni, E., & Njobeh, P. (2025). Multiple Mycotoxin Contamination in Livestock Feed: Implications for Animal Health, Productivity, and Food Safety. *Toxins*, 17.
11. Mendoza, P. T. D., Hurburgh, C., Maier, D. E., & Armstrong, P. R. (2023). NIR Spectral Imaging for Animal Feed Quality and Safety. *Applied Engineering in Agriculture*.
12. Moretti, A., Brizuela, N., Bravo-Ferrada, B., Tymczynszyn, E. E., & Golowczyc, M. (2023). Current Applications and Future Trends of Dehydrated Lactic Acid Bacteria for Incorporation in Animal Feed Products. *Fermentation*.
13. Cardoso, H. (2025). Benefits of supplementation organically complexed trace minerals (Zn, Cu, Mn and Fe) in poultry and swine: A mini-review. *Research, Society and Development*.
14. Fontana, L. B., Henn, G., Santos, C. H. D., Specht, L., Schmitz, C., Souza, C. F. V., & Lehn, D. (2025). Encapsulation of Zootechnical Additives for Poultry and Swine Feeding: A Systematic Review. *ACS Omega*, 10, 6294 - 6305.
15. Checking your browser - reCAPTCHA. *PubMed Central*.

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.