

Communiqué de presse – 27 mars 2025

Une bactérie probiotique plus efficace pour traiter une infection intestinale courante

La giardiose est une infection parasitaire intestinale courante chez l'humain et l'animal, causée par le parasite *Giardia intestinalis*. Cette maladie se manifeste principalement par des diarrhées et des douleurs abdominales. INRAE, le MNHN et l'EnvA, en collaboration avec Boehringer Ingelheim Animal Health (BIAH), ont sélectionné une souche de la bactérie probiotique *Lactobacillus johnsonii* CNCM I-4884, qui présente une activité anti-*Giardia* importante. Testée chez l'animal, cette nouvelle souche est à la fois plus résistante aux processus digestifs et 15 % plus efficace contre le parasite. Face à la résistance croissante des parasites aux traitements conventionnels, ces résultats, publiés dans *Gut Microbes*, contribuent au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques et préventives pour les infections parasitaires chez l'humain et l'animal.

Provoquée par le protozoaire *Giardia intestinalis*, la giardiose est la première cause d'infection intestinale parasitaire chez l'humain et les animaux de compagnie, notamment le chien. Elle provoque des diarrhées, des douleurs abdominales, des nausées et une perte de poids. Elle peut entraîner des complications post-infectieuses telles qu'un syndrome du côlon irritable et une fatigue chronique. Face à la résistance croissante du parasite aux traitements conventionnels, comme les antiparasitaires de la famille des nitroimidazoles, les scientifiques explorent le potentiel de la souche probiotique *Lactobacillus johnsonii* CNCM I-4884, dont INRAE, le MNHN et l'EnvA ont déposé le brevet en 2015. Cette bactérie présente une activité anti-*Giardia* importante qui empêche le parasite de se développer dans l'intestin. Les objectifs étaient de développer une souche bactérienne à la fois plus résistante aux processus digestifs, plus efficace contre le parasite et mieux adaptée à la production industrielle.

Une nouvelle souche probiotique 15 % plus efficace contre la giardiose

L. johnsonii est une bactérie naturellement présente au sein du microbiote intestinal. Pour résister à la bile produite par le foie, cette bactérie transforme les sels biliaires conjugués, essentiels à la croissance du parasite *G. intestinalis*, en sels biliaires déconjugués, toxiques pour ce dernier. Cette transformation des sels biliaires fait partie intégrante du processus digestif et possède même une activité anti-inflammatoire pour l'intestin. Les scientifiques ont cherché à améliorer la résistance de la souche de *L. johnsonii* CNCM I-4884 aux sels biliaires en laboratoire, notamment en exposant les bactéries à des concentrations croissantes de sels biliaires. Grâce à ce processus de sélection, ils ont identifié la souche mutante la plus prometteuse, présentant l'activité de transformation des sels biliaires la plus élevée et une meilleure persistance lors de sa culture.

Ils ont testé cette souche bactérienne chez un modèle animal infecté par le parasite *G. intestinalis* en comparaison avec la souche sauvage. Les résultats montrent une baisse de la charge parasitaire de 64,4 % chez les animaux traités avec cette souche contre 48,8 % pour la souche sauvage de la bactérie. La souche mutante de *L. johnsonii* développée par les scientifiques serait donc 15 % plus efficace contre la giardiose. Un médicament probiotique basé sur *L. johnsonii* est en phase finale de test clinique et devrait prochainement être disponible pour les chiens. Les résultats de cette étude ouvrent de nouvelles perspectives pour le développement de médicaments probiotiques contre la giardiose pour l'animal, mais aussi pour l'humain dans un futur proche.

Référence

Boucard A.-S. et al. (2025). Isolation of derivatives from the food-grade probiotic *Lactobacillus johnsonii* CNCM I-4884 with enhanced anti-Giardia activity. *Gut Microbes*. DOI :

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19490976.2025.2474149#d1e559>

Contact scientifique :

Luis Bermúdez - luis.bermudez@inrae.fr

Institut Micalis (INRAE, AgroParisTech, université Paris-Saclay)

Département scientifique Microbiologie et chaîne alimentaire

Centre INRAE Île-de-France-Jouy-en-Josas-Antony

Contact presse :

Service Médias et opinion INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

Contact presse MNHN : presse@mnhn.fr

Direction de la communication EnvA : 01 43 96 72 38 – communication@vet-alfort.fr

À propos d'INRAE

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation. L'institut rassemble une communauté de plus de 10 000 personnes, dont 8000 personnels permanents et plus de 2500 contractuels financés sur projet chaque année, avec plus de 270 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France.

Institut de recherche finalisée, il se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux.

Face à l'augmentation de la population et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut joue un rôle majeur pour construire des solutions durables avec ses partenaires de la recherche et du développement et ainsi aider les agriculteurs et tous les acteurs des secteurs alimentaires et forestiers à réussir ces transitions.

la science pour la vie, l'humain, la terre



www.inrae/presse

À propos du Muséum :

À l'interface entre science, culture et société, le Muséum se consacre, depuis des siècles, à l'étude de la diversité biologique, géologique et culturelle, et aux relations entre les humains et la nature. Porteur d'un héritage scientifique capital et tourné vers l'avenir, il apporte aujourd'hui un éclairage sur les grands défis du XXI^e siècle. À la fois centre de recherche, musée et université, il mobilise pour cela des disciplines, des métiers et des savoirs incomparables.

Conservation, enrichissement, valorisation et mise à disposition de collections exceptionnelles, recherche

fondamentale et appliquée, enseignement multidisciplinaire, expertise, action éducative et diffusion des savoirs pour instruire un large public : l'étendue de ses activités le positionne comme une référence en matière d'enjeux écologiques et sociaux. L'institution rassemble plus 600 chercheurs, abrite 68 millions de spécimens dans ses réserves et ses galeries, accueille plus de 800 étudiants par an et a reçu plus de 3,2 millions de visiteurs sur l'ensemble de ses sites, à Paris et en région, en 2024.

À propos de l'EnvA

L'École nationale vétérinaire d'Alfort, établissement d'enseignement supérieur et de recherche du ministère de l'agriculture, est un lieu de référence en matière de soin à l'animal. Ses piliers : former les futurs vétérinaires, faire avancer les connaissances scientifiques en matière de maladies animales et prendre en charge les animaux dans quatre centres hospitaliers universitaires vétérinaires (animaux de compagnie, équidés, animaux de ferme et faune sauvage). Ses axes de recherche portent sur les maladies animales, les risques infectieux et zoonotiques et sur la physiopathologie et le traitement des affections musculaires, locomotrices ou de la reproduction. L'EnvA est la plus ancienne école vétérinaire encore sur son site d'origine, à Alfort depuis 1766.