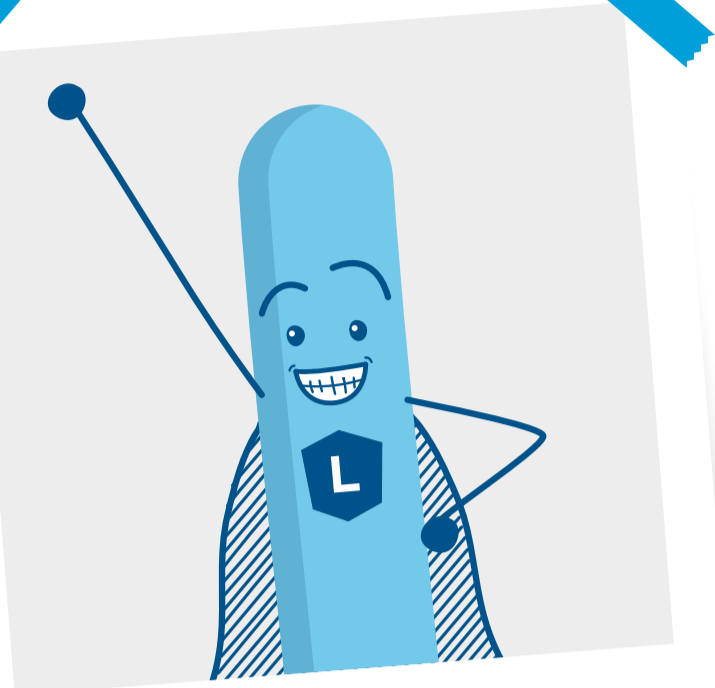


Que sont les Lactobacilles ?



Les Lactobacilles sont des **bactéries bénéfiques pour la santé**, impliquées dans le processus de fermentation.

Le genre *Lactobacillus* a été décrit pour la première fois en **1901** par **Martinus Beijerinck**, un microbiologiste néerlandais considéré comme l'un des fondateurs de la virologie et de la microbiologie environnementale.

En **1905**, le **Dr Stamen Grigorov** a découvert *Lactobacillus bulgaricus*, bactérie qui, en fermentant le lait, est à l'origine de la production de yogurt.

En **2020**, la classification a été modifiée pour apporter plus de précision dans l'organisation du **genre Lactobacillus**⁽¹⁹⁾.

Il existe désormais **25 genres (dont 23 nouveaux genres)** et quelques dénominations ont évolué telles que :

Lactobacillus rhamnosus → *Lacticaseibacillus rhamnosus*
Lactobacillus plantarum → *Lactiplantibacillus plantarum*



Quels sont les bénéfices apportés par les Lactobacilles pour la santé ?

Il a été constaté que certaines souches spécifiques de Lactobacilles :

Contribuent au maintien de la santé du tractus gastro-intestinal (GI) et du système immunitaire. ⁽¹⁾

Évitent que les bactéries nocives envahissent notre corps à travers l'intestin. ⁽²⁾

Inhibent la croissance des bactéries nocives en **produisant des composés antibactériens dénommés bactériocines** et en réduisant le pH de l'intestin. ⁽¹⁾⁽³⁾

De plus, d'autres souches :

Contribuent à la dégradation du lactose : les cultures vivantes dans le yogurt améliorent la digestion du lactose. ⁽⁴⁾

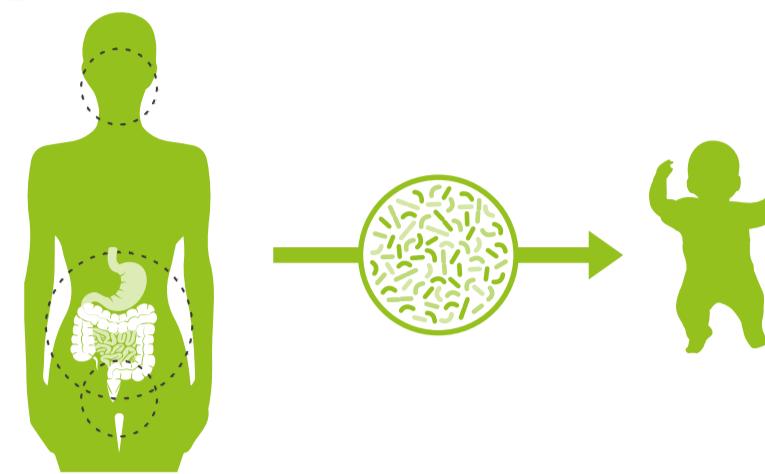
Contribuent à réduire les gaz, les ballonnements, la douleur abdominale et à améliorer la forme des selles des **personnes atteintes de SII***. ⁽⁵⁾

Réduisent la fréquence et la durée des **diarrhées** causées par les antibiotiques ou les maladies. ⁽⁶⁾⁽⁷⁾

Digèrent les fibres prébiotiques pour produire des composés bénéfiques comme le lactate et l'acétate, un acide gras à chaîne courte, qui contribuent au maintien d'une barrière intestinale saine. ⁽⁸⁾

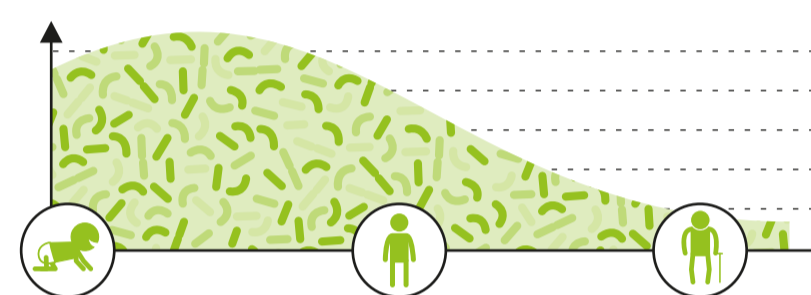
Où trouve-t-on les Lactobacilles ?

• La plupart des Lactobacilles se trouvent dans le **tractus gastro-intestinal inférieur** (intestin grêle et côlon). Mais elles sont aussi présentes dans d'autres parties du corps comme le **vagin**, la **bouche** et l'**estomac**.



• Les Lactobacilles sont transmis **de la mère au bébé à la naissance et par l'allaitement**, contribuant à coloniser l'intestin. ⁽³⁾⁽⁹⁾

• Le nombre de Lactobacilles **diminue avec l'âge ou les maladies**. Maintenir le nombre de ces bonnes bactéries contribue à un vieillissement en bonne santé. ⁽¹⁰⁾



Comment augmenter les populations de Lactobacilles ?

• Ces espèces sont présentes dans divers aliments et sont surtout consommées via des **produits laitiers fermentés ou des aliments probiotiques** comme les yogurts.



• Il est aussi possible d'augmenter le nombre de Lactobacilles en consommant :



Des **suppléments probiotiques**.



Plus de **fibres prébiotiques**, comme celles des aliments d'origine végétale (fruits et légumes, légumineuses)

Astuce bien-être : Consommez chaque jour des aliments fermentés contenant des bactéries probiotiques vivantes comme les yogurts, ou le kéfir !



Il existe de nombreuses souches de Lactobacilles bénéfiques pour votre santé. Les souches de Lactobacilles ne sont pas toutes les mêmes :

L. rhamnosus GG

• Réduit la diarrhée associée aux antibiotiques.
• Peut calmer la douleur abdominale chez les enfants atteints de SII*. ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

L. rhamnosus CNCM I-3690

• A prouvé avoir des effets anti-inflammatoires dans l'intestin.
• Peut réduire la perméabilité d'une barrière intestinale endommagée. ⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

L. casei

• Il a été établi que certaines souches comme *L. casei CNCM-I-1518* (précédemment dénommée *L. casei DN 114 001*) combattent la diarrhée associée aux antibiotiques et à *C. difficile*. ⁽⁷⁾⁽¹⁵⁾

L. plantarum 299v DSM 9843

• Calme la douleur abdominale associée au SII*.
• Améliore la consistance des selles. ⁽¹⁶⁾

L. reuteri DSM 17938

• Peut contribuer à réduire la colique infantile. ⁽¹⁷⁾

L. delbrueckii subsp. bulgaricus

• Aide à dégrader le lactose.
• Les cultures du yogurt aident à améliorer la digestion du lactose. ⁽¹⁸⁾

*SII : Syndrome de l'Intestin Irritable

(1) Conlon, M. A., & Bird, A. R. (2014). The impact of diet and lifestyle on gut microbiota and human health. *Nutrients*, 7(1), 17-44. doi: 10.3390/nu7010017
(2) Mackowiak, P. A. (2013). Recycling Metchnikoff: Probiotics, the Intestinal Microbiome and the Quest for Long Life. *Frontiers in Public Health*. doi:10.3389/fpubh.2013.00052
(3) Moal, V. L., & Servin, A. L. (2014). Anti-Infective Activities of Lactobacillus Strains in the Human Intestinal Microbiota: From Probiotics to Gastrointestinal Anti-Infectious Biotherapeutic Agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 27(2), 167-199. doi:10.1128/cmr.00080-13
(4) Yogurt in Nutrition. (2014). Yogurt provides a solution to lactose intolerance: Facts to know [Infographic]. Retrieved December 4, 2018, from https://www.yogurtinnutrition.com/wp-content/uploads/2014/04/Yini-infographie-3.pdf
(5) Didari, T. (2015). Effectiveness of probiotics in irritable bowel syndrome: Updated systematic review with meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology*, 21(10), 3072. doi:10.3748/wjg.v21.i10.3072
(6) Newberry, S. J. (2012). Probiotics for the Prevention and Treatment of Antibiotic-Associated Diarrhea. *Jama*, 307(18), 1959. doi:10.1001/jama.2012.3507
(7) Gao, X. W., Mubasher, M., Fang, C. Y., Reifer, C., & Miller, L. E. (2010). Dose-Response Efficacy of a Proprietary Probiotic Formula of Lactobacillus acidophilus CL1285 and Lactobacillus casei LBC80R for Antibiotic-Associated Diarrhea and Clostridium difficile-Associated Diarrhea Prophylaxis in Adult Patients. *The American Journal of Gastroenterology*, 105(7), 1636-1641. doi:10.1038/ajg.2010.11
(8) Gong, J., & Yang, C. (2012). Advances in the methods for studying gut microbiota and their relevance to the research of dietary fiber functions. *Food research international*, 48(2), 916-929. doi: 10.1016/j.foodres.2011.12.027
(9) Salminen, S., Endo, A., Isolauri, E., & Scalabrin, D. (2016). Early gut colonization with lactobacilli and staphylococcus in infants: the hygiene hypothesis extended. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 62(1), 80-86. doi: 10.1097/MPG.0000000000000925
(10) Mu, Q., Tavella, V. J., & Luo, X. M. (2018). Role of Lactobacillus reuteri in Human Health and Diseases. *Frontiers in Microbiology*, 9. doi:10.3389/fmicb.2018.00757
(11) Szajewska, H., & Kolodziej, M. (2015). Systematic review with meta-analysis: Lactobacillus rhamnosus GG in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea in children and adults. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 42(10), 1149-1157. doi:10.1111/apt.13404
(12) Francavilla, R., Miniello, V., Magistà, A. M., De Canio, A., Bucchi, N., Gagliardi, F., ... & Indrio, F. (2010). A randomized controlled trial of Lactobacillus GG in children with functional abdominal pain. *Pediatrics*, 126(6), e1445-e1452. doi: 10.1542/peds.2010-0467
(13) Natividad, J. M., Lamas, B., Pham, H. P., Michel, M., Rainteau, D., Bridonneau, C., ... Sokol, H. (2018). Bilophila wadsworthia aggravates high fat diet induced metabolic dysfunctions in mice. *Nature Communications*, 9(1). doi:10.1038/s41467-018-05249-7
(14) Laval, L., Martin, R., Natividad, J. N., Chain, F., Miquel, S., De Maredsous, C. D., ... & Bermudez-Humaran, L. G. (2015). Lactobacillus rhamnosus CNCM I-3690 and the commensal bacterium Faecalibacterium prausnitzii A2-165 exhibit similar protective effects to induced barrier hyper-permeability in mice. *Gut microbes*, 6(1), 1-9. doi: 10.4161/19490976.2014.990784
(15) Dietrich, C. G., Kottmann, T., & Alavi, M. (2014). Commercially available probiotic drinks containing Lactobacillus casei DN-114001 reduce antibiotic-associated diarrhea. *World Journal of Gastroenterology*, WJG, 20(42), 15837. doi:10.3748/wjg.v20.i42.15837
(16) Ducrotté, P., Sawant, P., & Jayanthi, V. (2012). Clinical trial: Lactobacillus plantarum 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. *World journal of gastroenterology*, WJG, 18(30), 4012. doi: 10.3748/wjg.v18.i30.4012 (previously 13)
(17) Nation, M. L., Dunne, E. M., Joseph, S. J., Mensah, F. K., Sung, V., Satzke, C., & Tang, M. L. (2017). Impact of Lactobacillus reuteri colonization on gut microbiota, inflammation, and crying time in infant colic. *Scientific Reports*, 7(1). doi:10.1038/s41598-017-15404-7
(18) Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to live yoghurt cultures and improved lactose digestion (ID 1143, 2976) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. (2010). *EFSA Journal*, 8(10). doi:10.2903/j.efsa.2010.1763
(19) Zheng J, Wittouck S, Salvetti E, et al. A taxonomic note on the genus Lactobacillus: Description of 23 novel genera, emended description of the genus Lactobacillus Beijerinck 1901, and union of Lactobacillaceae and Leuconostocaceae. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2020. doi: 10.1099/ijsem.0.004107.