



YINI et WGO, travaillent ensemble pour vous aider avec votre intolérance au lactose

Q1. Quel est le rôle du lactose?

Le lactose est le sucre principal (ou hydrate de carbone) naturellement présent dans le lait et les produits laitiers. Le lactose est composé de glucose et de galactose, deux sucres simples utilisés directement par notre corps comme source d'énergie. La lactase, une enzyme, fractionne le lactose en glucose et en galactose.

Le lait humain contient 7,2% de lactose (le lait de vache en contient seulement 4,7%), qui fournit **jusqu'à 50% des besoins énergétiques d'un nourrisson** (le lait de vache fournit jusqu'à 30% des besoins énergétiques d'un nourrisson). Le glucose est présent dans un grand nombre d'aliments, en revanche **le lactose est la seule source de galactose**.

Le galactose possède diverses fonctions biologiques, et joue un rôle dans les processus neuronaux et immunologiques. Le galactose est un composant de plusieurs macromolécules (cérébrosides, gangliosides et mucoprotéines), qui sont des constituants essentiels de la membrane des cellules nerveuses. Le galactose est également un composant des molécules présentes sur les cellules sanguines et qui déterminent les groupes sanguins ABO.

Selon des études récentes, le **lactose pourrait jouer un rôle dans l'absorption du calcium** et d'autres minéraux tels que le cuivre et le zinc, en particulier pendant la petite enfance. De plus, s'il n'est pas digéré dans l'intestin grêle, **le lactose peut être utilisé par le microbiote intestinal** (la population de microorganismes qui vit dans le tube digestif) comme nutriment (prébiotique). Le lactose et d'autres sucres du lait favorisent également la croissance des bifidobactéries dans l'intestin et peuvent jouer un rôle à long terme dans la lutte contre le déclin lié au vieillissement de certaines fonctions immunitaires.

Sources:

- Amaretti A, Tamburini E, Bernardi T, et al. Substrate preference of *Bifidobacterium adolescentis* MB 239: compared growth on single and mixed carbohydrates. *Appl Microbiol Biotechnol* 2006;73:654-62.
- He T, Venema K, Priebe MG, Welling GW, Brummer RJ, Vonk RJ. The role of colonic metabolism in lactose intolerance. *Eur J Clin Invest* 2008;38:541-7.
- Kobayashi A, Kawai S, Obe Y, Nagashima Y. Effects of dietary lactose and lactase preparation on the intestinal absorption of calcium and magnesium in normal infants. *Am J Clin Nutr* 1975;28:681-3.
- Lukito W, Malik SG, Surono IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.
- Vandenplas Y. Lactose intolerance. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S9-13.
- Venema K. Intestinal fermentation of lactose and prebiotic lactose derivatives, including human milk oligosaccharides. *International Dairy Journal* 2012;22:123-40.
- Vulevic J, Juric A, Walton GE, et al. Influence of galacto-oligosaccharide mixture (B-GOS) on gut microbiota, immune parameters and metabonomics in elderly persons. *Br J Nutr* 2015;114:586-95.
- Ziegler EE, Fomon SJ. Lactose enhances mineral absorption in infancy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1983;2:288-94.

Q2. Qu' est-ce que la maldigestion du lactose ?

La maldigestion du lactose est la difficulté à digérer le lactose, un sucre naturellement présent dans le lait et les produits laitiers. La maldigestion du lactose concerne la plupart des individus dans le monde. Elle est due à la réduction physiologique de l'activité de la lactase, l'enzyme qui fractionne le lactose en glucose et galactose, deux sucres simples utilisés par notre corps pour fournir de l'énergie et assurer diverses fonctions. La maldigestion du lactose apparaît après le sevrage, lorsque l'activité de la lactase commence à diminuer naturellement. Pour la plupart des individus, **cette maldigestion du lactose produit peu, voire aucun symptôme**. La maldigestion du lactose touche plus ou moins de personnes selon les populations et selon les habitudes de consommation de produits laitiers à l'âge adulte. Le déclin de l'activité de la lactase est plus fréquent chez les personnes d'origine Asiatique, Africaine, Sud-américaine, Sud Européenne et Australienne Aborigène que ceux issus des pays d'Europe du Nord (Scandinavie, Iles britanniques et Allemagne).

Sources:

Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. Am J Clin Nutr 2004;80:245-56.

Szilagyi A. Adult lactose digestion status and effects on disease. Can J Gastroenterol Hepatol 2015;29:149-56.

Q3. Qu'est-ce que l'intolérance au lactose?

L'intolérance au lactose est l'incapacité à digérer le lactose qui entraîne un inconfort intestinal comme **des ballonnements, de la diarrhée et des flatulences**. Cependant, ces symptômes ne sont pas **spécifiques à l'intolérance au lactose** et peuvent être associés à des facteurs psychologiques tels que du stress et des traumatismes émotionnels, ou à des dysfonctionnements intestinaux se produisant, par exemple, lors d'une infection ou en cas de malnutrition. Il est important de rappeler que l'intolérance au lactose n'est pas une maladie mais un état. Cela signifie que ce **n'est pas néfaste pour votre santé**. L'intolérance au lactose **ne doit pas non plus être confondue avec l'allergie aux protéines du lait de vache**.

Sources:

Crittenden RG, Bennett LE. Cow's milk allergy: a complex disorder. J Am Coll Nutr 2005;24:582S-91S.

Luyt D, Ball H, Makwana N, et al. BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy.

Clin Exp Allergy 2014;44:642-72.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. United European Gastroenterol J 2013;1:151-9.

Q4. Quelle est la différence entre la maldigestion et l'intolérance au lactose ?

Il y a une différence entre ces deux états.

Dans les deux cas (maldigestion du lactose et intolérance), seule une fraction de lactose est digérée. Le lactose non digéré entre alors dans le côlon.

Pour certains individus, la fermentation bactérienne du lactose non digéré dans le colon provoque un ou plusieurs symptômes tels que des ballonnements, de la diarrhée et des flatulences. C'est ce qu'on appelle l'intolérance au lactose. **Ainsi, l'intolérance au lactose est une maldigestion du lactose qui entraîne un ou plusieurs de ces symptômes.**

De plus, l'intolérance au lactose concerne très peu de personnes, alors que la maldigestion du lactose concerne 70 à 75% de la population mondiale.

Sources:

Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. Am J Clin Nutr 2004;80:245-56.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. United European Gastroenterol J 2013;1:151-9.

Szilagyi A. Adult lactose digestion status and effects on disease. Can J Gastroenterol Hepatol 2015;29:149-56.

Q5. Comment s'assurer qu'une personne est intolérante au lactose ?

Il est impossible de s'auto-diagnostiquer intolérant au lactose. Cette impossibilité englobe les tests que vous pouvez trouver sur Internet, car ces tests ne sont pas scientifiquement validés. Pour s'en assurer, l'intolérance au lactose doit être diagnostiquée. Le diagnostic d'intolérance au lactose doit être effectué **sous un contrôle médical strict** avec un test *ad hoc* de l'hydrogène expiré. Ce test consiste en une administration orale d'une dose standard de lactose (habituellement 20 à 50 g) suivie de la détection, dans l'air expiré, de l'hydrogène produit par la flore intestinale et par l'apparition d'un ou plusieurs des symptômes suivants : **ballonnements, diarrhée et flatulences.**

L'intolérance au lactose est souvent auto-diagnostiquée par des individus souffrant d'inconfort intestinal après la consommation de produits laitiers. Lorsqu'ils sont soumis au bon diagnostic médical, **seulement 50% des personnes qui se sont auto-diagnostiqués intolérant au lactose voient leur diagnostic confirmé.** La gravité des symptômes est généralement exagérée avec un autodiagnostic.

Néanmoins, le diagnostic d'intolérance au lactose ne doit pas exclure d'autres pathologies digestives sous-jacentes.

Sources:

Hermans MM, Brummer RJ, Ruijgers AM, Stockbrugger RW. The relationship between lactose tolerance test results and symptoms of lactose intolerance. *Am J Gastroenterol* 1997;92:981-4.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, Wagner SE, Foushee HR, Shewchuk RM. Prevalence of Self-reported Lactose Intolerance in a Multiethnic Sample of Adults. *Nutrition Today* 2009;44:222-7.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.

Q6. La maldigestion du lactose et l'intolérance au lactose impliquent-elles d'éviter les produits laitiers?

Pour les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose, éviter ou limiter la consommation de lait et de produits laitiers pourrait avoir des conséquences sur la santé. Les organisations médicales recommandent aux personnes digérant mal le lactose et aux intolérants au lactose de ne pas supprimer les produits laitiers de leur alimentation afin de prévenir des carences nutritionnelles. Les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose doivent adapter leur alimentation.

De petites quantités de lactose peuvent être consommées sans déclencher aucun symptôme. La consommation de yaourts, qui contiennent des bactéries vivantes lesquelles contribuent à digérer le lactose qu'ils contiennent, et de fromages contenant peu ou pas de lactose (cheddar, provolone, mozzarella, etc.) est possible et même encouragée.

Les aliments étiquetés sans lactose ou l'éviction totale des produits laitiers ne sont nécessaires que pour de rares nourrissons présentant une carence congénitale en lactase. La carence totale en lactase est rare (moins de 50 patients dans le monde, principalement en Finlande). Il s'agit d'un trouble génétique appelé déficit congénital en lactase.

Les aliments supplémentés en lactase ne sont également pas nécessaires pour les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose.

Sources:

Black RE, Williams SM, Jones IE, Goulding A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. Am J Clin Nutr 2002;76:675-80.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of normal bone and teeth (ID 2731, 3155, 4311, 4312, 4703), maintenance of normal hair and nails (ID 399, 3155), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), reduction in the severity of symptoms related to the premenstrual syndrome (ID 348, 1892), "cell membrane permeability" (ID 363), reduction of tiredness and fatigue (ID 232), contribution to normal psychological functions (ID 233), contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 228, 229) and regulation of normal cell division and differentiation (ID 237) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. J Am Coll Nutr 2000;19:83S-99S.

Heaney RP. Dairy and bone health. J Am Coll Nutr 2009;28 Suppl 1:82S-90S.

Lukito W, Malik SG, Surono IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. Asia Pac J Clin Nutr 2015;24 Suppl 1:S1-8.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. Am J Clin Nutr 2011;94:191-8.

Suchy FJ, Brannon PM, Carpenter TO, et al. NIH consensus development conference statement: Lactose intolerance and health. NIH Consens State Sci Statements 2010;27:1-27.

Vandenplas Y. Lactose intolerance. Asia Pac J Clin Nutr 2015;24 Suppl 1:S9-13.

Q7. Le yaourt peut-il être consommé par des personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose?

Oui. Le yaourt est un aliment prédigéré qui contient des sucres, des protéines et des graisses, divisés en formes simples.

Les personnes intolérantes ou digérant mal le lactose peuvent consommer du yaourt car le lactose qu'il contient est digéré plus efficacement que pour toute autre source laitière. Pourquoi? Le yaourt est une forme de lait fermenté qui contient des **bactéries vivantes**, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, au moins 10^8 microorganismes vivants par gramme de yaourt. Ces bactéries produisent leur propre lactase, qui fractionne une partie du lactose contenu dans le yaourt. **Les cultures vivantes du yaourt améliorent la digestion du lactose qu'il contient chez les individus atteints de maldigestion du lactose.** Cette allégation est en outre approuvée par l'Autorité Européenne de Sécurité des aliments (EFSA). Par conséquent, pour les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose, **le yaourt est un moyen facile de digérer le lait.**

Sources:

Commission CA. Codex standard for fermented milks. Food and Agriculture Organization United Nation Roma 2003:1-5.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

Savaiano DA. Lactose digestion from yogurt: mechanism and relevance. Am J Clin Nutr 2014;99:1251S-5S.

Q8. À quelle fréquence le yaourt peut-il être consommé par des personnes digérant mal le lactose et des intolérants au lactose?

Les organisations nationales et internationales telles que l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) recommandent **la consommation quotidienne de produits laitiers sans matière grasse et à faible teneur en matière grasse (1%) tels que le yaourt**. Plusieurs organisations nationales de nutrition, telles que les Recommandations Alimentaires pour les Américains et le Programme National Nutrition Santé (PNNS), recommandent même que les adultes consomment des produits laitiers trois fois par jour. Ces recommandations s'appliquent aussi aux personnes intolérantes ou digérant mal le lactose. Les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose peuvent toujours consommer du lactose, en petites quantités, jusqu'à 12 g en une prise ou jusqu'à 24 g, de préférence en petites quantités tout au long de la journée, pendant les repas, sans présenter aucun symptôme.

Sources:

Bailey RK, Fileti CP, Keith J, Tropez-Sims S, Price W, Allison-Otley SD. Lactose intolerance and health disparities among African Americans and Hispanic Americans: an updated consensus statement. *J Natl Med Assoc* 2013;105:112-27.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Lukito W, Malik SG, Surono IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.

Q9. Quels sont les avantages nutritionnels du yaourt pour les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose?

Tout d'abord, le yaourt est **un lait fermenté**, qui contient beaucoup de nutriments, comme des glucides (hydrates de carbone), des protéines, des lipides, des minéraux et des vitamines. Le yaourt a la même composition en micronutriments que le lait, généralement avec une bonne **biodisponibilité et accessibilité**. Le yaourt a également une faible densité énergétique.

Le yaourt est une bonne **source de calcium** et d'autres minéraux tels que le magnésium, le potassium et le zinc. Le yaourt est également faible en sodium et contient des vitamines B (B1, B2, B3, B6, B9 et B12), A et E.

Le yaourt est une excellente source de **protéines de haute qualité**, à savoir des protéines de lactosérum et de caséine, ce qui entraîne une réduction de l'appétit et favorise la croissance musculaire et osseuse.

Le yaourt a une concentration en **acides linoléiques conjugués** plus élevée que le lait. Les acides linoléiques conjugués sont considérés comme présentant des propriétés immunostimulantes et anticancérigènes.

Le yaourt est également une **source de lactose**, le sucre naturel que l'on retrouve dans les produits laitiers. Le lactose est composé de glucose et de galactose, deux sucres simples utilisés directement comme source d'énergie par notre corps et comme substrat pour des macromolécules impliquées dans diverses fonctions biologiques telles que les processus neuronaux et immunologiques.

Comme il contient des **bactéries vivantes capables de digérer le lactose** qu'il contient, le yaourt est recommandé pour les personnes présentant une intolérance au lactose.

Sources:

Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. *Am J Clin Nutr* 2004;80:245-56.

Bos C, Gaudichon C, Tome D. Nutritional and physiological criteria in the assessment of milk protein quality for humans. *J Am Coll Nutr* 2000;19:191S-205S.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Lukito W, Malik SG, Surono IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.

Wang H, Livingston KA, Fox CS, Meigs JB, Jacques PF. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. *Nutrition research* 2013;33:18-26.

Webb D, Donovan SM, Meydani SN. The role of yogurt in improving the quality of the American diet and meeting dietary guidelines. *Nutrition reviews* 2014;72:180-9.

Whigham LD, Cook ME, Atkinson RL. Conjugated linoleic acid: implications for human health. *Pharmacol Res* 2000;42:503-10.

Q10. Pourquoi l'intolérance au lactose survient-elle?

Le lactose est un type de sucre, naturellement présent dans le lait et les produits laitiers. Dans l'intestin, le lactose est fractionné par une enzyme, la lactase, en glucose et en galactose, deux sucres simples, qui sont utilisés par notre corps pour fournir de l'énergie et assurer diverses fonctions. La plupart des gens ont du mal à digérer le lactose. Cela est dû au déclin normal de l'activité de la lactase après le sevrage : on parle de **non-persistance de la lactase**. Les symptômes de l'intolérance au lactose ne se produisent généralement qu'après une diminution d'au moins 50% de l'activité de la lactase.

Sur le plan génétique, le gène *LCT* codant pour la lactase, devient physiologiquement moins actif avec l'âge. **Chez certains individus**, la lactase continue à être produite dans l'intestin, ce qui leur permet de conserver **la capacité de digérer le lactose, même après la petite enfance**. D'autres individus, en revanche, perdent cette capacité et peuvent souffrir de troubles intestinaux selon la quantité de lactose qu'ils consomment. Le déclin de l'activité de la lactase est plus fréquent chez les personnes d'origine Asiatique, Africaine, Sud-Américaine, Sud-Européenne et Australienne Arborigène que chez les personnes d'origine Nord Européenne (Scandinavie, Îles britanniques et Allemagne).

L'intolérance au lactose survient lorsque la **maldigestion du lactose** provoque un ou plusieurs symptômes de troubles intestinaux tels que des **ballonnements, de la diarrhée et des gaz**. Les personnes digérant mal le lactose sont incitées à consommer du lactose en petites quantités (jusqu'à 12 g en une seule prise, et jusqu'à 24 g tout au long de la journée, ce qui représente respectivement un à deux bols de lait). Le yaourt, qui contient des bactéries vivantes aidant à digérer le lactose qu'il contient, mais aussi les fromages qui contiennent peu voire pas de lactose (cheddar, provolone, mozzarella, Grana padano, etc.) sont de bonnes alternatives pour les personnes digérant mal le lactose.

Sources:

- Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. *Am J Clin Nutr* 2004;80:245-56.
- Bailey RK, Fileti CP, Keith J, Tropez-Sims S, Price W, Allison-Ottey SD. Lactose intolerance and health disparities among African Americans and Hispanic Americans: an updated consensus statement. *J Natl Med Assoc* 2013;105:112-27.
- Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management. *Nutrients* 2015;7:8020-35.
- Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.
- Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.
- Lukito W, Malik SG, Suroño IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.
- Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.
- Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.
- Szilagyi A. Adaptation to Lactose in Lactase Non Persistent People: Effects on Intolerance and the Relationship between Dairy Food Consumption and Evaluation of Diseases. *Nutrients* 2015;7:6751-79.
- Szilagyi A. Adult lactose digestion status and effects on disease. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2015;29:149-56.

Q11. L'intolérance au lactose est-elle répandue?

L'intolérance au lactose concerne très peu de personnes alors que la maldigestion du lactose concerne 70 à 75% de la population mondiale. Il y a une différence entre ces deux états.

La maldigestion du lactose est due à l'incapacité normale de notre intestin à transformer le lactose en glucose et en galactose, des sucres simples utilisés par notre corps pour fournir de l'énergie et assurer diverses fonctions. L'intolérance au lactose est une maldigestion du lactose qui génère un ou plusieurs symptômes de troubles intestinaux tels que des **ballonnements, de la diarrhée et des gaz**.

La maldigestion du lactose apparaît après le sevrage, lorsque l'activité de la lactase commence naturellement à diminuer. La maldigestion du lactose touche plus ou moins de personnes selon les populations et selon les habitudes de consommation de produits laitiers à l'âge adulte. Le déclin de l'activité de la lactase est plus fréquent chez les personnes d'origine Asiatique, Africaine, Sud-Américaine, Sud-Européenne et Australienne Aborigène que chez les personnes d'origine Nord Européenne (Scandinavie, Îles britanniques et Allemagne). La carence totale en lactase est rare (moins de 50 patients touchés dans le monde, principalement en Finlande). Il s'agit d'un trouble génétique appelé **déficit congénital en lactase**. La gravité des symptômes dépend du degré de carence en lactase. Parmi les symptômes figurent nausées, crampes abdominales et ballonnements, vomissements, flatulences, diarrhée, déshydratation, selles molles, acidose métabolique, présence de lactose dans l'urine et abdomen distendu. **Un régime sans lactose n'est nécessaire que pour les rares patients présentant un déficit congénital en lactase.**

Pour les personnes intolérantes ou digérant mal le lactose, éviter le lait et les produits laitiers pourrait avoir des conséquences sur la santé. De petites quantités de lactose peuvent toujours être consommées sans pour autant déclencher de symptômes. La consommation de yaourt, qui contient des bactéries vivantes qui contribuent à digérer le lactose qu'il contient, et de fromages contenant peu voire pas de lactose est possible et même encouragée (cheddar, provolone, mozzarella, Grana padano, etc.).

Sources:

Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. *Am J Clin Nutr* 2004;80:245-56.

Black RE, Williams SM, Jones IE, Goulding A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. *Am J Clin Nutr* 2002;76:675-80.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of normal bone and teeth (ID 2731, 3155, 4311, 4312, 4703), maintenance of normal hair and nails (ID 399, 3155), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), reduction in the severity of symptoms related to the premenstrual syndrome (ID 348, 1892), "cell membrane permeability" (ID 363), reduction of tiredness and fatigue (ID 232), contribution to normal psychological functions (ID 233), contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 228, 229) and regulation of normal cell division and differentiation (ID 237) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2000;19:83S-99S.

Heaney RP. Dairy and bone health. *J Am Coll Nutr* 2009;28 Suppl 1:82S-90S.

Lukito W, Malik SG, Suroño IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:191-8.

Szilagyi A. Adult lactose digestion status and effects on disease. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2015;29:149-56.

Vandenplas Y. Lactose intolerance. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S9-13.

Q12. L'intolérance au lactose a-t-elle des conséquences sur la santé ?

L'intolérance au lactose peut nuire à la qualité de vie mais **n'a pas de conséquence directe sur la santé**. De même, la maldigestion du lactose n'a pas non plus **de conséquence sur la santé**. Pourtant, l'intolérance au lactose, qu'elle soit perçue ou diagnostiquée, est l'une des raisons pour lesquelles la consommation de produits laitiers est réduite ou évitée. Ainsi, la seule conséquence de l'intolérance au lactose sur la santé provient **des carences possibles en nutriments liées à l'absence de consommation de produits laitiers**, avec par exemple une faible consommation de calcium. Comme l'a déclaré l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA), une faible consommation de calcium peut nuire à l'entretien normal **des os et des dents**. Afin d'atteindre les apports en calcium requis, **on recommande aux personnes digérant mal le lactose de consommer d'autres formes de produits laitiers tels que les fromages**, qui contiennent peu voire pas de lactose (cheddar, provolone, mozzarella, Grana padano, etc.), et les **yaourts qui contiennent des bactéries vivantes qui améliorent la digestion du lactose contenu dans le yaourt**. Les consommateurs de yaourt ont globalement un meilleur apport en calcium et une alimentation plus équilibrée que ceux qui n'en consomment pas. Ainsi, le yaourt est un marqueur d'un régime alimentaire de bonne qualité.

Sources:

- Bailey RK, Fileti CP, Keith J, Tropez-Sims S, Price W, Allison-Otley SD. Lactose intolerance and health disparities among African Americans and Hispanic Americans: an updated consensus statement. *J Natl Med Assoc* 2013;105:112-27.
- Black RE, Williams SM, Jones IE, Goulding A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. *Am J Clin Nutr* 2002;76:675-80.
- Casellas F, Aparici A, Perez MJ, Rodriguez P. Perception of lactose intolerance impairs health-related quality of life. *European journal of clinical nutrition* 2016;70:1068-72.
- Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of normal bone and teeth (ID 2731, 3155, 4311, 4312, 4703), maintenance of normal hair and nails (ID 399, 3155), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), reduction in the severity of symptoms related to the premenstrual syndrome (ID 348, 1892), "cell membrane permeability" (ID 363), reduction of tiredness and fatigue (ID 232), contribution to normal psychological functions (ID 233), contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 228, 229) and regulation of normal cell division and differentiation (ID 237) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.
- Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2000;19:83S-99S.
- Heaney RP. Dairy and bone health. *J Am Coll Nutr* 2009;28 Suppl 1:82S-90S.
- Keast DR, Hill Gallant KM, Albertson AM, Gugger CK, Holschuh NM. Associations between yogurt, dairy, calcium, and vitamin D intake and obesity among U.S. children aged 8-18 years: NHANES, 2005-2008. *Nutrients* 2015;7:1577-93.
- Lecerf J-M, Hebel P, Colin J. Positive association between fresh dairy products consumption and healthy eating indexes in french adults (1018.8). *The FASEB Journal* 2014;28.
- Lukito W, Malik SG, Surono IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.
- Martinchik AN, Baturin AK, Peskova EV, Keshabyants EE, Mikhaylov NA. [Yogurt consumption and reduced risk of overweight and obesity in adults]. *Voprosy pitaniia* 2016;85:56-65.
- Mistura L, D'Addezio L, Sette S, Piccinelli R, Turrini A. Diet quality of Italian yogurt consumers: an application of the probability of adequate nutrient intake score (PANDiet). *International journal of food sciences and nutrition* 2016;67:232-8.
- Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:191-8.
- Suchy FJ, Brannon PM, Carpenter TO, et al. NIH consensus development conference statement: Lactose intolerance and health. *NIH Consens State Sci Statements* 2010;27:1-27.
- Wang H, Livingston KA, Fox CS, Meigs JB, Jacques PF. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. *Nutrition research* 2013;33:18-26.
- Webb D, Donovan SM, Meydani SN. The role of yogurt in improving the quality of the American diet and meeting dietary guidelines. *Nutrition reviews* 2014;72:180-9.

Q13. Est-ce que tout le monde peut consommer des yaourts?

Oui. Et le yaourt est tout particulièrement **recommandé pour les personnes intolérantes ou digérant mal le lactose**. Le lactose du yaourt est en effet digéré par la lactase, une enzyme produite par les **bactéries vivantes** qu'il contient : *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*.

Le yaourt contient **de nombreux micronutriments** tels que le calcium, le magnésium et des protéines de haute qualité, qui aident à contrôler l'appétit et la glycémie. La consommation de yaourt aide à **améliorer la qualité générale de l'alimentation** et favorise le remplacement d'aliments moins sains. La consommation de yaourt est associée à un **risque moins élevé pour le diabète de type 2**.

Sources:

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

Keast DR, Hill Gallant KM, Albertson AM, Gugger CK, Holschuh NM. Associations between yogurt, dairy, calcium, and vitamin D intake and obesity among U.S. children aged 8-18 years: NHANES, 2005-2008. *Nutrients* 2015;7:1577-93.

Lecerf J-M, Hebel P, Colin J. Positive association between fresh dairy products consumption and healthy eating indexes in french adults (1018.8). *The FASEB Journal* 2014;28.

Martinchik AN, Baturin AK, Peskova EV, Keshabyants EE, Mikhaylov NA. [Yogurt consumption and reduced risk of overweight and obesity in adults]. *Voprosy pitaniia* 2016;85:56-65.

Mistura L, D'Addezio L, Sette S, Piccinelli R, Turrini A. Diet quality of Italian yogurt consumers: an application of the probability of adequate nutrient intake score (PANDiet). *International journal of food sciences and nutrition* 2016;67:232-8.

O'Connor LM, Lentjes MA, Luben RN, Khaw KT, Wareham NJ, Forouhi NG. Dietary dairy product intake and incident type 2 diabetes: a prospective study using dietary data from a 7-day food diary. *Diabetologia* 2014;57:909-17.

Panahi S, Tremblay A. The Potential Role of Yogurt in Weight Management and Prevention of Type 2 Diabetes. *J Am Coll Nutr* 2016:1-15.

Savaiano DA. Lactose digestion from yogurt: mechanism and relevance. *Am J Clin Nutr* 2014;99:1251S-5S.

Wang H, Livingston KA, Fox CS, Meigs JB, Jacques PF. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. *Nutrition research* 2013;33:18-26.

Wang H, Troy LM, Rogers GT, et al. Longitudinal association between dairy consumption and changes of body weight and waist circumference: the Framingham Heart Study. *Int J Obes (Lond)* 2014;38:299-305

Webb D, Donovan SM, Meydani SN. The role of yogurt in improving the quality of the American diet and meeting dietary guidelines. *Nutrition reviews* 2014;72:180-9.

Q14. L'intolérance au lactose est-elle liée à l'allergie?

Non. L'allergie est une **hypersensibilité du système immunitaire** à certains éléments de l'environnement, qui ne causent pas, voire peu, de problème à la plupart des gens. Les allergies alimentaires communes sont l'allergie aux arachides, au lait de vache, aux œufs, aux noix, aux poissons, aux crustacés, au soja et au blé. Dans le cas d'une allergie au lait de vache, **le système immunitaire réagit de manière excessive à une ou plusieurs protéines** contenues dans le lait de vache, comme les protéines de lactosérum et la caséine. Les symptômes comprennent urticaire, œdème, nausée et respiration sifflante, et peuvent survenir une heure voire jusqu'à 72 heures après avoir bu du lait de vache.

L'intolérance au lactose est liée au lactose, qui n'est pas une protéine, mais un type de sucre naturellement présent dans le lait et les produits laitiers. C'est l'incapacité à digérer le lactose qui entraîne ballonnements, diarrhées et gaz. **Le lactose n'est pas une protéine du lait mais un sucre et il n'est pas ciblé par le système immunitaire.**

Les personnes souffrant d'allergies au lait de vache doivent éviter le lait et les produits laitiers, alors que **les personnes souffrant d'intolérance au lactose ne doivent pas éviter le lait et les produits laitiers**, mais plutôt en consommer en petites quantités soit jusqu'à 12 g en une seule fois, soit jusqu'à 24 g et de préférence en petites quantités tout au long de la journée, pendant ou à la fin d'un repas (pas au début) sans présenter aucun symptôme. Il est également recommandé aux intolérants au lactose de consommer différentes formes de produits laitiers tels que le yaourt, qui facilite la digestion du lactose et certains fromages comme les fromages affinés, qui contiennent très peu voire pas de lactose.

Sources:

Crittenden RG, Bennett LE. Cow's milk allergy: a complex disorder. *J Am Coll Nutr* 2005;24:582S-91S.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Luyt D, Ball H, Makwana N, et al. BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy. *Clin Exp Allergy* 2014;44:642-72.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.

Q15. Quels sont les symptômes de l'intolérance au lactose?

L'intolérance au lactose se manifeste par un ou plusieurs des symptômes suivants : **ballonnements, diarrhée et flatulences**, lesquels surviennent après la consommation de lactose.

Le lactose, le sucre présent naturellement dans le lait et les produits laitiers, **est généralement transformé dans l'intestin par** une enzyme, **la lactase**, en glucose et en galactose, deux sucres simples utilisés par notre corps pour fournir l'énergie et assurer diverses fonctions. L'activité de la lactase est élevée pendant la petite enfance et diminue lentement après le sevrage. Chez certains individus, pour lesquels l'activité de la lactase est réduite, **le lactose non digéré** entre dans le côlon où il est **fermenté par le microbiote résident** (la population de microorganismes qui vit dans le tube digestif). **La fermentation bactérienne** conduit à la formation de gaz (hydrogène, dioxyde de carbone, méthane), d'acides lactiques et acétiques, ce qui augmente le temps de transit intestinal et la pression intra-côlon, ce qui peut entraîner ballonnements, diarrhée et flatulences.

La quantité de lactose qui déclenche ces symptômes diffère selon les individus. La plupart des personnes ayant des difficultés à digérer le lactose (maldigestion du lactose) peuvent consommer du lactose dans des produits laitiers en quantité modérée, soit jusqu'à 12 g de lactose en une seule fois, soit jusqu'à 24 g en petites quantités pendant la journée ou à la fin d'un repas, **sans ressentir les symptômes décrits précédemment.**

L'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) a d'ailleurs publié un avis scientifique qui affirme que la consommation des cultures vivantes dans le yaourt, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, améliore la digestion du lactose contenu dans le yaourt chez les individus atteints de maldigestion du lactose.

Sources:

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. United European Gastroenterol J 2013;1:151-9.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. N Engl J Med 1995;333:1-4.

Q16. Peut-on guérir d'une intolérance au lactose ?

La **consommation régulière de produits laitiers** chez les personnes ayant des difficultés à digérer le lactose pourrait aboutir à **une adaptation de leur microbiote intestinal** (la population de microorganismes vivant dans le tube digestif) et à une **amélioration des symptômes**, ce qui leur permettrait de consommer davantage de produits laitiers.

La consommation de bactéries vivantes peut augmenter la présence de certaines souches bactériennes sans toutefois changer la constitution globale du microbiote intestinal.

Le yaourt contient **des bactéries vivantes**, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, qui décomposent une partie du lactose qu'il contient, ce qui le rend plus facile à digérer pour les personnes ayant des difficultés à digérer le lactose.

De plus, s'il n'est pas digéré dans l'intestin grêle, **le lactose peut être utilisé par le microbiote intestinal** comme élément nutritif (prébiotique). Le lactose et d'autres sucres du lait favorisent également la croissance des bifidobactéries dans l'intestin et peuvent jouer un rôle à long terme dans la lutte contre le déclin associé au vieillissement de certaines fonctions immunitaires.

Sources:

Amaretti A, Tamburini E, Bernardi T, et al. Substrate preference of Bifidobacterium adolescentis MB 239: compared growth on single and mixed carbohydrates. Appl Microbiol Biotechnol 2006;73:654-62.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. EFSA Journal 2010;8:n/a-n/a.

He T, Venema K, Priebe MG, Welling GW, Brummer RJ, Vonk RJ. The role of colonic metabolism in lactose intolerance. Eur J Clin Invest 2008;38:541-7.

Vandenplas Y. Lactose intolerance. Asia Pac J Clin Nutr 2015;24 Suppl 1:S9-13.

Vulevic J, Juric A, Walton GE, et al. Influence of galacto-oligosaccharide mixture (B-GOS) on gut microbiota, immune parameters and metabolomics in elderly persons. Br J Nutr 2015;114:586-95.

Q17. Peut-on s'auto-diagnostiquer intolérant au lactose ?

Il est impossible de s'auto-diagnostiquer une intolérance au lactose. Cela comprend également les tests que vous pouvez trouver sur Internet, car ces tests ne sont pas validés scientifiquement.

Habituellement, l'autodiagnostic est basé sur l'élimination des produits laitiers et sur l'arrêt consécutif présumé des symptômes. Pourtant, **l'intolérance au lactose ne peut être diagnostiquée en dehors d'un contrôle médical strict.** La manière appropriée de diagnostiquer l'intolérance au lactose est de mesurer, dans l'air expiré, l'hydrogène produit par la flore intestinale après consommation d'une dose standard de lactose (habituellement de 20 à 50 g) et d'observer si un ou plusieurs des symptômes suivants se produisent: **ballonnements, diarrhée et flatulences.** Ce diagnostic s'effectue sous contrôle médical.

Lorsqu'un diagnostic médical est effectué, seulement 50% **d'intolérance au lactose auto-diagnostiquée sont confirmées.**

Sources:

Hermans MM, Brummer RJ, Ruijgers AM, Stockbrugger RW. The relationship between lactose tolerance test results and symptoms of lactose intolerance. *Am J Gastroenterol* 1997;92:981-4.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, Wagner SE, Foushee HR, Shewchuk RM. Prevalence of Self-reported Lactose Intolerance in a Multiethnic Sample of Adults. *Nutrition Today* 2009;44:222-7.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.

Q18. Que recommandent les organisations médicales concernant la maldigestion et l'intolérance au lactose?

Plusieurs organisations médicales internationales et nationales, y compris l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA), l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et l'Association Médicale Nationale Américaine (NMA), recommandent aux **personnes digérant mal le lactose et aux intolérants du lactose de ne pas supprimer les produits laitiers de leur alimentation** afin de **prévenir les carences nutritionnelles**. Au lieu de cela, les personnes intolérantes ou digérant mal le lactose doivent adapter leur alimentation. Les personnes digérant mal le lactose et les intolérants au lactose peuvent toujours **consommer du lactose, en petites quantités**, soit jusqu'à 12 g en une seule fois, soit jusqu'à 24 g, de préférence en petites quantités tout au long de la journée, pendant le repas, sans déclencher aucun symptôme.

Plusieurs organisations **recommandent également la consommation de yaourt contenant au moins 10⁸ bactéries *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus* vivantes, qui **améliorent la digestion du lactose et préviennent l'apparition de symptômes** chez les intolérants au lactose.**

L'Organisation Mondiale de Gastroentérologie (WGO) a émis un avis similaire incitant à consommer des produits laitiers fermentés contenant des probiotiques, lesquels présentent des avantages avérés sur la santé digestive. Cet avis fait partie d'un de leurs *10 conseils mondiaux de régime et de style de vie sur la façon d'améliorer la santé digestive*.

<http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/events/WDHD/2012/10%20Global%20Tips/10-Global-Tips-english.pdf>.

Sources:

Bailey RK, Fileti CP, Keith J, Tropez-Sims S, Price W, Allison-Otley SD. Lactose intolerance and health disparities among African Americans and Hispanic Americans: an updated consensus statement. *J Natl Med Assoc* 2013;105:112-27.

Black RE, Williams SM, Jones IE, Goulding A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. *Am J Clin Nutr* 2002;76:675-80.

Commission CA. Codex standard for fermented milks. Food and Agriculture Organization United Nation Roma 2003:1-5.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of normal bone and teeth (ID 2731, 3155, 4311, 4312, 4703), maintenance of normal hair and nails (ID 399, 3155), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), reduction in the severity of symptoms related to the premenstrual syndrome (ID 348, 1892), "cell membrane permeability" (ID 363), reduction of tiredness and fatigue (ID 232), contribution to normal psychological functions (ID 233), contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 228, 229) and regulation of normal cell division and differentiation (ID 237) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2000;19:83S-99S. Heaney

RP. Dairy and bone health. *J Am Coll Nutr* 2009;28 Suppl 1:82S-90S.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:191-8.

Suchy FJ, Brannon PM, Carpenter TO, et al. NIH consensus development conference statement: Lactose intolerance and health. *NIH Consens State Sci Statements* 2010;27:1-27.

Q19. L'intolérance au lactose implique-t-elle de consommer des aliments sans lactose?

Les intolérants au lactose n'ont pas besoin de consommer d'aliments sans lactose. Les aliments sans lactose ne sont nécessaires que pour les rares nourrissons présentant un déficit congénital en lactase, un trouble génétique caractérisé par l'absence de lactase, l'enzyme qui transforme le lactose. Le lactose est le sucre naturellement présent en quantité variée dans les produits laitiers, comme le lait, la crème, le yaourt et les fromages.

L'intolérance au lactose est due à une maldigestion du lactose, à savoir une capacité réduite à digérer le lactose, qui résulte en un ou plusieurs symptômes tels que ballonnements, diarrhée et flatulences. **La plupart des personnes souffrant de maldigestion du lactose peuvent consommer des produits laitiers sans présenter de symptômes.** Le lactose peut être consommé en petites quantités, soit jusqu'à 12 g en une seule fois, soit jusqu'à 24 g, de préférence en petites quantités pendant la journée, pendant ou à la fin d'un repas (pas au début), sans entraîner de symptômes. On les encourage également à **consommer des produits laitiers transformés** tels que les fromages contenant peu voire pas de lactose (cheddar, provolone, mozzarella, Grana padano, etc.) et les yaourts. Le yaourt contient des bactéries vivantes qui améliorent la digestion du lactose qu'il contient.

De plus, la consommation régulière de produits laitiers par des personnes digérant mal le lactose pourrait conduire à une adaptation du côlon par le microbiote intestinal (la population de microorganismes qui vit dans le tube digestif) et pourrait ainsi leur permettre de consommer davantage de produits laitiers.

Ainsi, **éviter les produits laitiers** peut non seulement être inutile pour gérer l'intolérance au lactose, mais peut aussi **entraîner des carences nutritionnelles** qui peuvent générer des **effets néfastes sur la santé**, tel qu'un faible apport en calcium et une mauvaise santé osseuse.

Sources:

Black RE, Williams SM, Jones IE, Goulding A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. *Am J Clin Nutr* 2002;76:675-80.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium and maintenance of normal bone and teeth (ID 2731, 3155, 4311, 4312, 4703), maintenance of normal hair and nails (ID 399, 3155), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 349, 1893), reduction in the severity of symptoms related to the premenstrual syndrome (ID 348, 1892), "cell membrane permeability" (ID 363), reduction of tiredness and fatigue (ID 232), contribution to normal psychological functions (ID 233), contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 228, 229) and regulation of normal cell division and differentiation (ID 237) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.

Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2000;19:83S-99S. Heaney RP. Dairy and bone health. *J Am Coll Nutr* 2009;28 Suppl 1:82S-90S.

Lukito W, Malik SG, Suroño IS, Wahlqvist ML. From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition'. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S1-8.

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.

Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:191-8.

Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.

Szilagyi A. Adaptation to Lactose in Lactase Non Persistent People: Effects on Intolerance and the Relationship between Dairy Food Consumption and Evaluation of Diseases. *Nutrients* 2015;7:6751-79.

Vandenplas Y. Lactose intolerance. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S9-13.

Wahlqvist ML. Lactose nutrition in lactase nonpersisters. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24 Suppl 1:S21-5.

Q20. L'intolérance au lactose est-elle liée au mode de vie ou aux habitudes alimentaires?

Non, l'intolérance au lactose **n'est pas liée au mode de vie** mais peut être liée aux habitudes alimentaires et à la variabilité inter-individuelle. Certains individus peuvent digérer le lactose, et d'autres non.

En effet, la capacité de digérer le lactose (un type de sucre naturellement présent dans le lait et les produits laitiers) est due à la persistance de la lactase (une enzyme) dans l'intestin où le lactose est clivé en glucose et en galactose, pour fournir de l'énergie et assurer diverses fonctions. L'activité de la lactase atteint son maximum à la naissance et diminue lentement après le sevrage. **L'activité de la lactase peut persister dans certaines populations où les produits laitiers sont consommés jusqu'à l'âge adulte**, en particulier les Caucasiens (Blancs) d'Europe du Nord (Scandinavie, Îles britanniques et Allemagne) et des communautés spécifiques en Asie, en Afrique, en Amérique du Sud, en Europe du Sud et en Australie.

L'intolérance au lactose peut se déclencher chez les personnes atteintes de maldigestion du lactose, la capacité limitée à digérer le lactose, qui consomment de **grandes quantités de lactose** en une seule fois (> 12 g) ou au cours de la journée (> 24 g) en dehors des repas.

L'intolérance au lactose est un type de **maldigestion du lactose**, qui entraîne un ou plusieurs des symptômes suivants: **ballonnements, diarrhée et flatulences**.

Des symptômes similaires à ceux de l'intolérance au lactose peuvent être observés après la consommation de certains hydrates de carbone à chaîne courte, les FODMAP (Fermentable, Oligo-, Di-, Monosaccharides Et Polyols), qui sont mal absorbés dans l'intestin grêle.

Les personnes digérant mal le lactose, intolérants au lactose inclus, peuvent consommer des aliments contenant du lactose, tels que des produits laitiers, en petites quantités. On encourage tout particulièrement la consommation de yaourt car le yaourt contient des ferments vivants, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*, qui ont officiellement été reconnus comme améliorant la digestion du lactose dans le yaourt, chez les personnes souffrant de maldigestion du lactose.

Sources:

- Adolfsson O, Meydani SN, Russell RM. Yogurt and gut function. *Am J Clin Nutr* 2004;80:245-56.
- Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management. *Nutrients* 2015;7:8020-35.
- Eadala P, Matthews SB, Waud JP, Green JT, Campbell AK. Association of lactose sensitivity with inflammatory bowel disease--demonstrated by analysis of genetic polymorphism, breath gases and symptoms. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:735-46.
- Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.
- Efsa Panel on Dietetic Products N, Allergies. 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. *EFSA Journal* 2010;8:n/a-n/a.
- Ledochowski M, Sperner-Unterweger B, Fuchs D. Lactose malabsorption is associated with early signs of mental depression in females: a preliminary report. *Dig Dis Sci* 1998;43:2513-7.
- Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.
- Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.
- Szilagyi A. Adult lactose digestion status and effects on disease. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2015;29:149-56.
- Yang J, Fox M, Cong Y, et al. Lactose intolerance in irritable bowel syndrome patients with diarrhoea: the roles of anxiety, activation of the innate mucosal immune system and visceral sensitivity. *Aliment Pharmacol Ther* 2014;39:302-11.

Q21. L'inconfort intestinal est-il dû à l'intolérance au lactose?

Pas toujours. L'intolérance au lactose peut se produire lorsque **la maldigestion du lactose**, la capacité limitée à digérer le lactose, entraîne un ou plusieurs des symptômes suivants:

ballonnements, diarrhée et flatulences.

Le lactose est un type de sucre naturellement présent dans le lait et les produits laitiers. Dans l'intestin, le lactose est transformé par une enzyme, la lactase, en glucose et en galactose, deux sucres simples utilisés par notre corps pour fournir de l'énergie et assurer diverses fonctions. L'activité de la lactase est élevée pendant la petite enfance et diminue lentement après le sevrage. Chez certains individus, une activité résiduelle de la lactase est maintenue. Le lactose non digéré entre par la suite dans le côlon, où il est **fermenté par le microbiote résident** (la population de microorganismes vivant dans le tube digestif). **La fermentation bactérienne** est responsable de la formation de gaz, d'acides lactiques et acétiques, qui augmentent le temps de transit intestinal et la pression intra-côlon, ce qui peut entraîner des ballonnements, des diarrhées et des flatulences.

Les symptômes ne se produisent généralement pas avant que l'activité de la lactase atteigne moins de 50% par rapport au niveau d'activité de la lactase avant le sevrage.

Cependant, les symptômes associés à l'intolérance au lactose **ne lui sont pas spécifiques** et peuvent être observés dans d'autres dysfonctionnements gastro-intestinaux fréquents tels que le syndrome du côlon irritable, les maladies intestinales inflammatoires (maladie de Crohn et colite ulcéreuse) et l'intolérance au FODMAP (Fermentable, Oligo-, Di-, Monosaccharides Et Polyols, qui sont des glucides à chaîne courte mal absorbés dans l'intestin grêle). **Les facteurs psychologiques** tels que l'anxiété somatique, le stress et la dépression peuvent également provoquer l'apparition de ces symptômes.

En outre, une malabsorption temporaire du lactose, apparaissant en cas de diarrhée infectieuse, de radiothérapie, de lésions muqueuses causées par une maladie cœliaque ou l'utilisation de certains médicaments, peut également donner lieu à **des symptômes similaires**.

Ainsi, **l'autodiagnostic de l'intolérance au lactose** basée uniquement sur l'inconfort intestinal et réalisé sans diagnostic médical approprié n'est pas possible. Un auto-diagnostic de l'intolérance au lactose peut entraîner un retrait inutile des produits laitiers de l'alimentation.

Sources:

- Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management. *Nutrients* 2015;7:8020-35.
- Eadala P, Matthews SB, Waud JP, Green JT, Campbell AK. Association of lactose sensitivity with inflammatory bowel disease--demonstrated by analysis of genetic polymorphism, breath gases and symptoms. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:735-46.
- Ledochowski M, Sperner-Unterweger B, Fuchs D. Lactose malabsorption is associated with early signs of mental depression in females: a preliminary report. *Dig Dis Sci* 1998;43:2513-7.
- Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1:151-9.
- Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, Wagner SE, Foushee HR, Shewchuk RM. Prevalence of Self-reported Lactose Intolerance in a Multiethnic Sample of Adults. *Nutrition Today* 2009;44:222-7.
- Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4.
- Yang J, Fox M, Cong Y, et al. Lactose intolerance in irritable bowel syndrome patients with diarrhoea: the roles of anxiety, activation of the innate mucosal immune system and visceral sensitivity. *Aliment Pharmacol Ther* 2014;39:302-11.

Q22. Le yaourt fait-il partie d'une alimentation saine?

Oui bien sûr. Tout d'abord, un régime alimentaire sain aide à préserver ou même à améliorer l'état de santé général. Une alimentation saine respecte les recommandations alimentaires concernant les teneurs en macro et en micronutriments.

Les organisations nationales et internationales telles que l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et les Recommandations alimentaires Américaines recommandent **la consommation quotidienne de produits laitiers tels que le yaourt.**

Plusieurs études scientifiques ont montré que les consommateurs réguliers de yaourt ont un **régime alimentaire global de meilleure qualité, plus diversifié et équilibré, qui respecte les recommandations alimentaires** concernant les apports en nutriments.

Des études récentes ont montré que les adultes consommant du yaourt ont davantage tendance à être physiquement actifs et sont moins enclins à fumer que les non-consommateurs de yaourt.

Les consommateurs de yaourt ont également une meilleure connaissance de la relation existant entre l'alimentation et la santé que ceux qui n'en mangent pas.

La consommation de yaourt est également associée à **des taux de triglycérides en circulation et de glucose plus bas**, à une pression sanguine systolique plus faible et à une résistance à l'insuline.

La consommation de yaourt pourrait également être impliquée dans le **contrôle du poids** et de l'homéostasie énergétique puisque l'analyse des cohortes a montré que les consommateurs réguliers de yaourt prennent moins de poids dans le temps que ceux qui n'en consomment pas.

Sources

Keast DR, Hill Gallant KM, Albertson AM, Gugger CK, Holschuh NM. Associations between yogurt, dairy, calcium, and vitamin D intake and obesity among U.S. children aged 8-18 years: NHANES, 2005-2008. *Nutrients* 2015;7:1577-93.

Lecerf J-M, Hebel P, Colin J. Positive association between fresh dairy products consumption and healthy eating indexes in french adults (1018.8). *The FASEB Journal* 2014;28.

Martinchik AN, Baturin AK, Peskova EV, Keshabyants EE, Mikhaylov NA. [Yogurt consumption and reduced risk of overweight and obesity in adults]. *Voprosy pitaniia* 2016;85:56-65.

Mistura L, D'Addezio L, Sette S, Piccinelli R, Turrini A. Diet quality of Italian yogurt consumers: an application of the probability of adequate nutrient intake score (PANDiet). *International journal of food sciences and nutrition* 2016;67:232-8.

O'Connor LM, Lentjes MA, Luben RN, Khaw KT, Wareham NJ, Forouhi NG. Dietary dairy product intake and incident type 2 diabetes: a prospective study using dietary data from a 7-day food diary. *Diabetologia* 2014;57:909-17.

Panahi S, Tremblay A. The Potential Role of Yogurt in Weight Management and Prevention of Type 2 Diabetes. *J Am Coll Nutr* 2016:1-15.

Savaiano DA. Lactose digestion from yogurt: mechanism and relevance. *Am J Clin Nutr* 2014;99:1251S-5S.

Wang H, Livingston KA, Fox CS, Meigs JB, Jacques PF. Yogurt consumption is associated with better diet quality and metabolic profile in American men and women. *Nutrition research* 2013;33:18-26.

Wang H, Troy LM, Rogers GT, et al. Longitudinal association between dairy consumption and changes of body weight and waist circumference: the Framingham Heart Study. *Int J Obes (Lond)* 2014;38:299-305

Webb D, Donovan SM, Meydani SN. The role of yogurt in improving the quality of the American diet and meeting dietary guidelines. *Nutrition reviews* 2014;72:180-9.