



# Nutrition et Produits Laitiers Frais

La Lettre Scientifique et Pratique de SYNDIFRAIS

N° 13 • Décembre 2019

## Microbiote intestinal

### Le microbiote intestinal, un écosystème influencé par l'alimentation

Le microbiote intestinal correspond à **l'ensemble des micro-organismes peuplant le tube digestif**. Ce sont majoritairement des bactéries qui s'y établissent avec d'autres communautés complexes constituées de parasites, champignons et levures<sup>1</sup>.

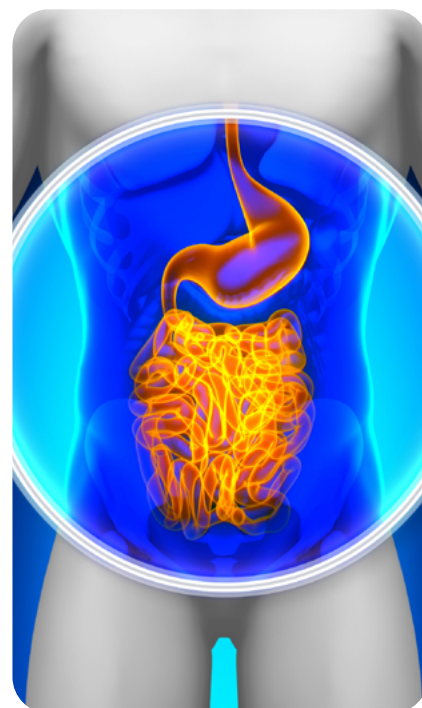
Le microbiote intestinal interagit avec de nombreuses fonctions de l'organisme. L'alimentation joue un rôle clé dans la composition et les fonctions du microbiote<sup>2,3</sup>. Il est maintenant bien établi que les fibres alimentaires jouent un rôle essentiel car elles alimentent directement les bactéries intestinales. Les produits laitiers fermentés, notamment les yaourts et les laits fermentés, peuvent également être bénéfiques car ils apportent des bactéries vivantes qui peuvent influencer le microbiote intestinal. **Une alimentation variée et équilibrée est donc essentielle au bon fonctionnement de celui-ci**<sup>3</sup>.

### SOMMAIRE

- 1 Le microbiote influencé par une alimentation équilibrée et diversifiée
- 2 La consommation de produits laitiers fermentés : des recherches prometteuses autour du microbiote

### Points clés

- Le microbiote intestinal est **propre à chaque individu** et est en constante interaction avec l'hôte. Sa composition est déterminée par **l'âge, l'environnement et l'alimentation**.
- Une **alimentation diversifiée et équilibrée** contribue à préserver **l'équilibre du microbiote intestinal**.
- Certains aliments apportant **des probiotiques et des prébiotiques** peuvent influencer la composition du microbiote et ainsi **agir sur la santé**.
- Les **produits laitiers frais fermentés**, comme le yaourt et les laits fermentés, pourraient **moduler positivement la composition et la diversité du microbiote** et agir spécifiquement sur certaines pathologies.



Revue de nutrition spécialisée destinée aux professionnels de santé.  
Tous les numéros parus sont librement **téléchargeables ici**.

Les Produits Laitiers Frais regroupent les yaourts & laits fermentés, les fromages blancs & Petits Suisses, les desserts lactés frais et les crèmes fraîches.

**SYNDIFrais**  
PRODUITS LAITIERS FRAIS



# Le microbiote influencé par une alimentation équilibrée et diversifiée

## Le microbiote intestinal, un écosystème en équilibre

Les **bactéries du microbiote intestinal** co-évoluent avec **l'organisme** dans une **relation symbiotique**<sup>4</sup>. Cet écosystème complexe doit être en équilibre permanent : on parle alors d'**eubiose**.

C'est au niveau du **côlon** que l'abondance et la diversité des micro-organismes sont les plus importants avec une concentration de **10<sup>11</sup> bactéries par gramme de contenu colique**. Deux principaux phyla, les *Firmicutes* et les *Bacteroidetes*, représentant 90 % des bactéries et forment le microbiote dominant<sup>1</sup>. Le tractus digestif présente un microbiote sous-dominant avec des espèces plus rares, et un microbiote de passage avec des espèces en transit.

Le **microbiote intestinal** se met en place à la naissance et **se diversifie progressivement au cours des 3 premières années de la vie** pour atteindre sa composition adulte. Il est ensuite relativement stable au cours du temps, avant de perdre progressivement de sa diversité et de s'altérer au moment du vieillissement. **L'alimentation, l'environnement, l'état de santé** ou encore le stress sont autant de facteurs pouvant influencer la **stabilité du microbiote**<sup>5</sup>.

Il existe un lien entre la **perturbation de l'équilibre du microbiote intestinal**, appelée **dysbiose**, et de nombreuses pathologies telles que les désordres métaboliques (obésité, diabète de type 2), les maladies inflammatoires chroniques ou les pathologies comportementales et neurologiques<sup>6</sup>.

## Les rôles du microbiote intestinal, écosystème influencé par l'alimentation

L'ingestion de **probiotiques** et de **prébiotiques** dans le cadre d'une **alimentation diversifiée et équilibrée** contribue au maintien de **l'équilibre du microbiote intestinal**.

**Les probiotiques** sont des micro-organismes vivants qui, lorsqu'ils sont ingérés en quantité suffisante, **exercent des effets positifs sur la santé**, au-delà des effets nutritionnels traditionnels<sup>7</sup>. Ils se retrouvent par exemple dans certains produits tels que les yaourts et les aliments fermentés. **Les prébiotiques**, comme les fibres alimentaires, **favorisent la croissance et l'activité des bactéries** constituant notre microbiote intestinal<sup>8</sup>. La fermentation de ces substrats disponibles au niveau du côlon va permettre la production de métabolites bioactifs<sup>7</sup>, par exemple les acides gras à courte chaîne. Ces métabolites peuvent agir en tant que **carburant pour les entérocytes** favorisant leur fonctionnement<sup>1</sup>.

Le microbiote possède des rôles clés :

- En interagissant avec les cellules épithéliales<sup>1,5</sup>
- En participant au développement et à la maturation du système immunitaire intestinal<sup>5</sup>
- En agissant en tant que barrière à la colonisation de micro-organismes pathogènes<sup>1</sup>
- Dans la régulation de l'homéostasie glucidique et lipidique<sup>1</sup>

Ces fonctions jouent un rôle essentiel pour la santé de l'hôte.

## DÉFINITION

- **Phylum** : embranchement correspondant au deuxième rang de la classification des êtres vivants, en dessous du règne (bactéries, champignons, archées).

## Quelques chiffres

- Le contenu colique présente une variabilité importante d'un individu à l'autre, la moyenne se situe aux environs de 200 g<sup>8</sup>. Ainsi, la quantité totale de bactéries dans le colon est comprise entre 10<sup>13</sup> et 10<sup>14</sup> cellules.
- Les cellules humaines et les cellules microbiennes présentent un ratio 1:1<sup>9</sup>.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

- Le côlon fait partie des écosystèmes les plus densément peuplés de la planète.
- La maladie d'Alzheimer semble être associée au microbiote : certaines bactéries de la flore intestinale promeuvent la formation d'agrégats protéiques au niveau du cerveau responsables de la maladie<sup>10</sup>.



# La consommation de produits laitiers fermentés : des recherches prometteuses autour du microbiote

## L'influence de certains produits laitiers frais sur le microbiote intestinal

Les **aliments fermentés** sont sources d'apport de **millions de micro-organismes**. Ces bactéries font partie de la flore transitoire (de passage) et pourraient influencer la communauté microbienne résidente. Elles moduleraient alors la composition du microbiote et ses fonctionnalités<sup>11</sup> et **procurent des bénéfices pour la santé**<sup>12</sup>.

Les **produits laitiers frais fermentés**, dont les yaourts, contiennent des **cultures bactériennes actives** considérées comme des probiotiques. Dans le cadre d'une **alimentation variée et équilibrée**, ils permettraient d'entretenir la composition et la diversité du microbiote. En effet, ils contiennent des bactéries lactiques pouvant modifier l'environnement intestinal<sup>13</sup>. Une fluctuation légère de la diversité du microbiote suite à une consommation prolongée de yaourts a ainsi été montrée, suggérant le **rôle des yaourts dans la modulation du microbiote**<sup>14</sup>.



## Prévenir des pathologies avec des produits laitiers frais fermentés

La **consommation de produits laitiers frais fermentés**, particulièrement les yaourts et les laits fermentés, induirait des **effets positifs** sur l'organisme et plus spécifiquement **sur les désordres métaboliques** :

- La consommation de **yaourts** serait bénéfique pour la **régulation du poids corporel chez les enfants et les adultes**<sup>15</sup>.
- Le **lait fermenté** permettrait la **réduction du risque de développer un diabète de type 2** grâce à l'action des métabolites bioactifs sécrétés par les bactéries. Ces métabolites permettraient de changer l'expression de certains gènes de régulation liés au diabète<sup>15</sup>.

Les **lactobacilles présents dans les yaourts** pourraient également aider à **réduire la fréquence et la durée des diarrhées** causées par les antibiotiques au cours de certaines pathologies dont les infections gastro-intestinales<sup>16</sup>. Par ailleurs, ces bactéries digèrent le lactose et permettent d'améliorer son absorption. Ainsi l'**EFSA\*** a établi une **relation de cause à effet entre la consommation de yaourt et l'amélioration de la digestion du lactose** à condition qu'un seuil de bactéries vivantes d'au moins 10<sup>8</sup> unités formant colonies soit apporté<sup>12</sup>.

Ainsi, les **yaourts et les laits fermentés** retrouvés dans une **alimentation équilibrée et diversifiée** pourraient **améliorer la composition du microbiote** et, en conséquence, **prévenir des maladies** liées à une dysbiose.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

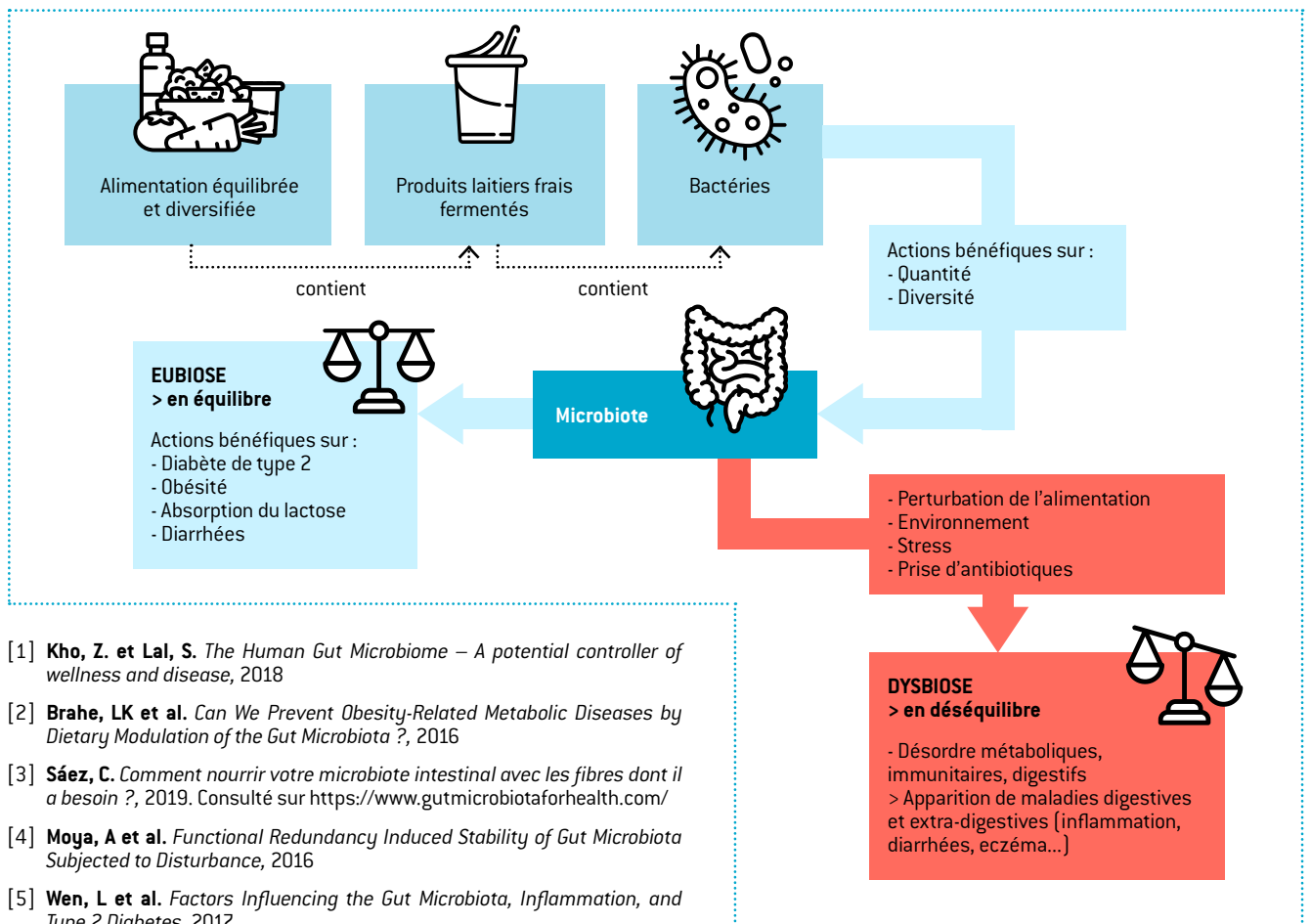
- Le yaourt est une combinaison de 2 souches : ***Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*** et ***Streptococcus thermophilus***<sup>13</sup>.
- Des bifidobactéries peuvent être ajoutées aux yaourts et contribuer, tout comme les lactobacilles et les fibres, à un rôle immunitaire / métabolique dans l'organisme<sup>12</sup>.



\*Autorité européenne de sécurité des aliments



# En résumé



- [1] **Kho, Z. et Lal, S.** *The Human Gut Microbiome – A potential controller of wellness and disease*, 2018
- [2] **Brahe, LK et al.** *Can We Prevent Obesity-Related Metabolic Diseases by Dietary Modulation of the Gut Microbiota ?*, 2016
- [3] **Sáez, C.** *Comment nourrir votre microbiote intestinal avec les fibres dont il a besoin ?*, 2019. Consulté sur <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/>
- [4] **Moya, A et al.** *Functional Redundancy Induced Stability of Gut Microbiota Subjected to Disturbance*, 2016
- [5] **Wen, L et al.** *Factors Influencing the Gut Microbiota, Inflammation, and Type 2 Diabetes*, 2017
- [6] *Quand la flore intestinale perd l'équilibre*, 2016. Consulté sur <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/>
- [7] **Markowiak, P et al.** *Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health*, 2017
- [8] **Cummings, JH et al.** *Short chain fatty acids in human large intestine, portal, hepatic and venous blood*, 1987
- [9] **Sender, R et al.** *Are We Really Vastly Outnumbered? Revisiting the Ratio of Bacterial to Host Cells in Humans*, 2016
- [10] **Alzheimer's Association International Conference.** *Advances Along the Gut-Liver-Brain Axis in Alzheimer's Disease: Why Diet May Be So Impactful*, 2018
- [11] **Gonzalez, S et al.** *Fermented Dairy Foods: Impact on Intestinal Microbiota and Health-Linked Biomarkers*, 2019
- [12] **Kok, CR et al.** *Yogurt and other fermented foods as a source of health-promoting bacteria*, 2018
- [13] **Wen, L et al.** *Factors Influencing the Gut Microbiota, Inflammation, and Type 2 Diabetes*, 2017
- [14] **Lisko, DJ et al.** *Effects of Dietary Yogurt on the Healthy Human Gastrointestinal (GI) Microbiome*, 2017
- [15] **Fernandez, MA et al.** *Novel perspectives on fermented milks and cardiometabolic health with a focus on type 2 diabetes*, 2018
- [16] **GMFH Editing Team.** *Nouvelle infographie à la rencontre des Lactobacilles*, 2019. Consulté sur <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/>

Directeur de publication :  
Chloé Pierzo (Syndifrais)

Rédaction : Nutrikéo

Comité de relecture :  
Commission Nutrition de Syndifrais et Mission Scientifique CNIEL / Syndifrais

Conception graphique : Coppélia®

Abonnement électronique : [Cliquez ici](#)

Syndifrais :  
Organisation professionnelle française des fabricants de produits laitiers frais  
42, rue de Châteaudun  
75314 PARIS cedex 9 - France

[www.syndifrais.com](http://www.syndifrais.com)

Twitter : @Syndifrais\_FR  
@ syndifrais@syndifrais.com