



# MA SANTÉ PASSE PAR MES MICROBIOTES

DE L'ENFANT À L'ADULTE

Découvrez 6 facteurs influençant le  
microbiote intestinal au cours de la vie !



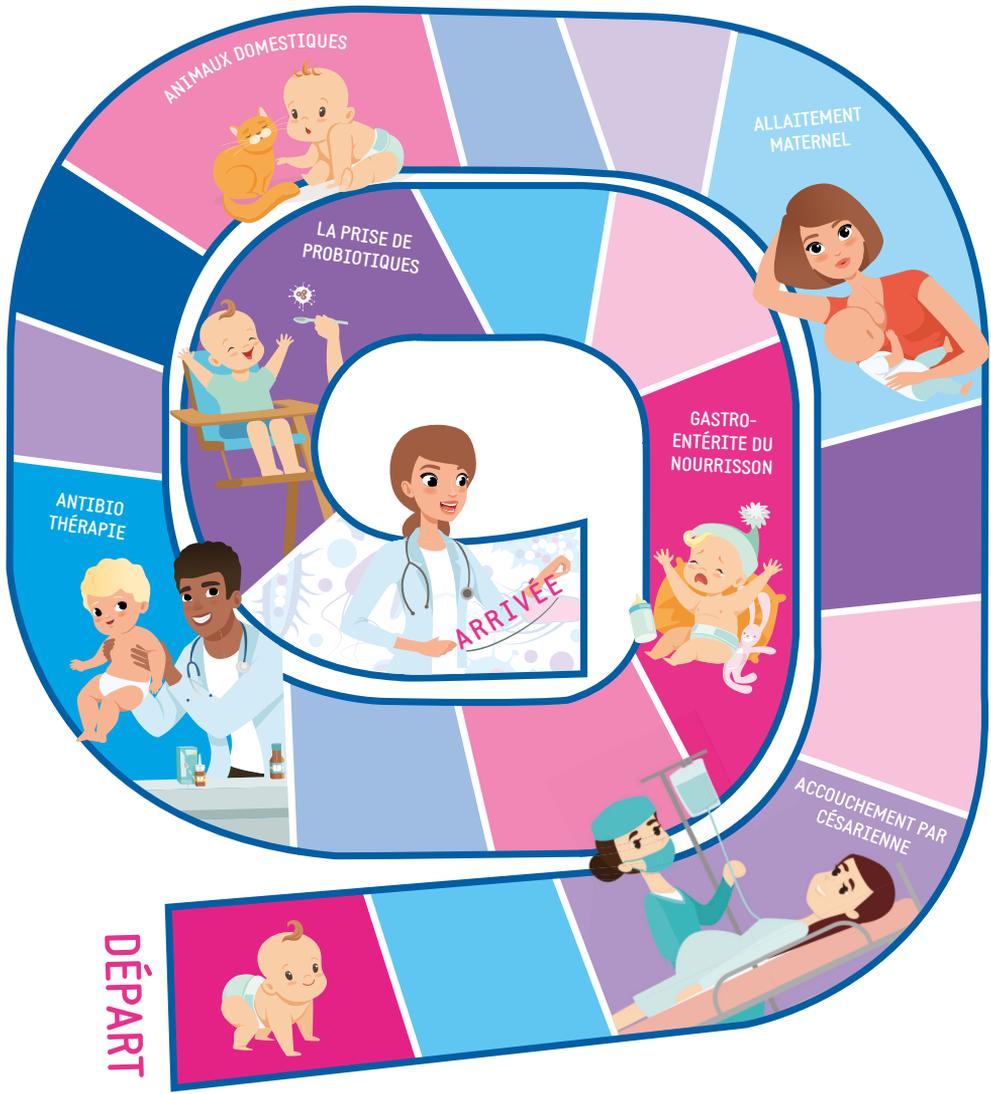
[WWW.MASANTEPASSEPARMESMICROBIOTES.FR](http://WWW.MASANTEPASSEPARMESMICROBIOTES.FR)

# QUELS SONT LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LE DÉVELOPPEMENT DU MICROBIOTE INTESTINAL ?

Chaque individu possède un microbiote intestinal unique, car de nombreux facteurs influencent son développement et sa composition. À ce titre, la **période de la petite enfance** est clé. En effet, dès la naissance, des micro-organismes extérieurs envahissent le tube digestif suite aux premiers contacts de l'enfant avec son environnement par la respiration, le contact physique avec l'entourage, l'allaitement puis l'alimentation, etc.

À partir des microbiotes maternels (vaginal, intestinal, cutané) et des micro-organismes de l'environnement, **l'enfant** compose progressivement un **microbiote diversifié** qui atteint sa forme adulte vers l'âge de 2 à 3 ans.

Ce processus de « colonisation » microbienne pourrait profondément influencer l'état de santé tout au long de la vie. En effet, la composition du microbiote intestinal de l'enfant joue un rôle essentiel dans le développement de **son immunité** et de nombreuses recherches s'y intéressent pour déterminer ses implications dans certaines maladies : dermatites atopiques, allergies respiratoires...



DÉPART

## L'ACCOUCHEMENT PAR CÉSARIENNE

**Le mode d'accouchement** influencerait les conditions de colonisation du microbiote intestinal. Pourquoi ? Lors de l'accouchement par **voie naturelle**, il y a une transmission des bactéries des flores vaginale et intestinale de la mère vers l'enfant. Grâce à ce mode d'accouchement, les bactéries *lactobacilles* et *bifidobactéries* qui sont considérées comme les « bonnes bactéries » et qui contribuent à l'équilibre du microbiote intestinal, peuvent coloniser l'intestin de bébé.

Dans **l'accouchement par césarienne**, la diversité microbienne serait altérée avec notamment un retard de colonisation par les bifidobactéries et bactéroïdes, parce que bébé ne passe pas par les voies naturelles, que les bactéries qui lui sont transmises sont celles de l'environnement de la naissance et du microbiote cutané de la maman seulement.

Des études ont mis en avant que cette altération pourrait avoir un effet sur le risque de développer ultérieurement des maladies, comme l'asthme par exemple.



## L'ALLAITEMENT MATERNEL

Nombre de bénéfices du lait maternel pour la santé des nourrissons sont liés aux bactéries qu'il contient, ainsi qu'à ses oligosaccharides, qui agissent comme des prébiotiques contribuant à l'établissement des bactéries bénéfiques. Ces oligosaccharides humains naturels du lait maternel (OHM) ont un effet bifidogène prouvé, ce qui signifie qu'ils contribuent à l'augmentation des bifidobactéries et sont associés, chez le nourrisson allaité, à une protection contre les diarrhées. Les OHM du lait maternel sont d'une grande complexité : ils contiennent plus de 130 composants différents. Il est donc impossible, pour des raisons techniques et économiques, de les produire synthétiquement et de les ajouter aux laits artificiels<sup>(1)</sup>.



L'allaitement maternel, principale source de transfert microbien pendant les premiers mois de vie, module la composition du microbiote intestinal et augmente la présence des bifidobactéries chez le tout-petit, ce qui pourrait favoriser le bon développement du système immunitaire. En effet, le lait maternel contient des bactéries du microbiote intestinal de la maman, puisqu'il existe une translocation du microbiote intestinal vers les glandes mammaires comme vers le placenta via les cellules dendritiques. Le lait maternel contient plus de 700 espèces de bactéries !

Aussi, le microbiome du lait maternel évolue au cours du temps. Le colostrum (le premier lait sécrété par les seins de la maman juste après l'accouchement) est particulièrement riche en graisses, en protéines (23 grammes par litre !), et en glucides, ainsi qu'en sels minéraux comme le magnésium et le calcium. Il contient également une très grande quantité d'anticorps contre diverses infections. La présence des micro-organismes dans le lait maternel évolue également au fil des semaines.

<sup>1</sup>Prébiotiques, Christian Braegger, Zurich, Paediatrica, Vol.15, N.6, 2004

## ANTIBIOTHÉRAPIE

Les dernières études faites sur le sujet ont montré que l'on pouvait relier la prise d'antibiotiques dès les premiers mois du nourrisson à un sur-risque d'obésité ou d'allergie. En effet, le traitement antibiotique provoque des changements dans le profil microbien et métabolique.

À la suite d'un traitement antibiotique donné, les bactéries intestinales présentent une capacité réduite de production de protéines, ainsi que des déficiences dans d'autres fonctions clés, comme l'absorption du fer, la digestion de certains aliments, ainsi que la production de molécules essentielles à l'organisme.

Mais la prise d'antibiotiques précoce n'est pas le seul facteur mis en cause dans le déséquilibre du microbiote de l'enfant. Recevoir, lorsqu'on est dans le ventre de sa mère, un microbiote déséquilibré peut déjà avoir des conséquences sur le long terme.

En effet, les mères d'aujourd'hui font partie d'une génération où les antibiotiques étaient surutilisés et elles ont pour la plupart un microbiote altéré depuis l'enfance. De génération en génération, on constate que la surconsommation de médicaments dès le plus jeune âge a appauvri le microbiote.



## UNE GASTRO-ENTÉRITE

C'est une infection inflammatoire du système digestif pouvant entraîner des nausées, des vomissements, des crampes abdominales, des diarrhées, ainsi que de la déshydratation, de la fièvre et des céphalées (maux de tête). Dans la majorité des cas, elle est causée par une infection virale.

Chez les nourrissons et les jeunes enfants, elle peut provoquer une diarrhée aiguë, susceptible de conduire à une déshydratation.

Et du côté de l'écosystème intestinal, la gastro-entérite aiguë (GEA) provoque une dysbiose avec perte de la diversité des bactéries du microbiote intestinal, qui peut parfois mettre 2 mois pour récupérer. On observe une augmentation des molécules inflammatoires (cytokines), une altération de la muqueuse intestinale avec perte de son étanchéité. Cette dysbiose post-infectieuse aboutit de façon non négligeable à un Syndrome de l'Intestin Irritable (S.I.I.), qui sont des troubles chroniques se manifestant par des douleurs, des ballonnements des troubles du transit : 30 % à 40 % des SII surviennent après un épisode de GEA.

## ANIMAUX DOMESTIQUES

Comme les enfants qui grandissent dans les fermes, ceux qui grandissent aux coté d'animaux de compagnie sont préservés des infections respiratoires et des allergies, et moins susceptibles d'avoir besoin d'antibiotiques par rapport aux enfants vivant au sein de foyers sans animaux.

Les animaux familiers sont porteurs de microbes bénéfiques qu'ils glanent au-dehors et dans nos maisons ou qui résident sur eux. Le chien qui, après avoir frotté sa truffe dans la terre, donne un grand coup de langue sur le visage de nos petits, est une excellent illustration d'une exposition accrue aux microbes que peut fournir un compagnon à quatre pattes, la terre n'étant qu'un exemple de nombreux milieux riches en bactéries qu'explore l'animal. Le bénéfice potentiel d'être exposé à ces microbes l'emporterait sur le risque de préjudice avec un animal domestique, régulièrement suivi par un vétérinaire et dépisté des parasites intestinaux transmissibles, et qui passe la plupart de son temps dans le jardin sans pesticides ni herbicides.



Une étude de l'Université d'Alberta montre que la seule présence auprès d'un petit enfant d'un animal domestique, peut induire certaines bactéries intestinales à éduquer le système immunitaire et à réduire le risque d'allergies. L'étude qui a analysé des échantillons de matières fécales recueillis auprès de nourrissons montre que les enfants qui grandissent avec des chiens ont des taux d'asthme plus faibles. Les chercheurs d'Alberta constatent ici que les bébés issus de familles vivant avec des animaux domestiques, à 70% des chiens, présentent des niveaux plus élevés de 2 types de microbes en particulier, *Ruminococcus* et *Oscillospira*, associés à une réduction du risque de maladies allergiques et d'obésité.

# LES PROBIOTIQUES

Le mot probiotique vient du grec « *biotikos* » et signifie « vie ». Pro-biotique signifie donc « en faveur de la vie ». « Les probiotiques sont des micro-organismes vivants qui, lorsqu'ils sont administrés en quantités adéquates, confèrent un bénéfice sur la santé de l'hôte ». Il s'agit principalement des bactéries ou des levures d'origine humaine, laitière ou végétale, présentes ou non dans le microbiote intestinal. La majorité des souches de probiotiques appartient au genre *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Lactococcus* ou encore *Streptococcus*. L'efficacité d'un probiotique est souche- et dose-dépendante.

## Les bienfaits des probiotiques sur le microbiote intestinal de l'enfant :

Chez l'enfant, de nombreuses études se sont penchées sur l'intérêt d'un apport en probiotiques dans la prise en charge notamment des coliques, des diarrhées aiguës ou de la dermatite atopique.

- **Diarrhées aiguës** : d'origine bactérienne ou virale, elles sont fréquentes dans les pays industrialisés. En prévention des diarrhées, les probiotiques moduleraient la flore intestinale du nourrisson pour réduire les risques d'infection. La prise de probiotiques raccourcirait aussi la durée des symptômes de la gastroentérite aiguë. La souche probiotique *Lactobacillus rhamnosus* a été particulièrement étudiée dans cette indication.
- **Dermatite atopique** : plusieurs études scientifiques<sup>1,2</sup> ont mis en avant une amélioration des symptômes cliniques et une diminution de l'inflammation intestinale pour les nourrissons souffrant d'eczéma atopique : en prévention – avant la naissance chez la mère et après celle-ci chez l'enfant – les probiotiques diminueraient aussi la fréquence d'apparition des symptômes.
- **Infections respiratoires** : une étude scientifique<sup>3</sup> a récemment montré que l'administration préventive de probiotiques en hiver chez de jeunes enfants (1 à 6 ans) pouvait diminuer le taux d'absentéisme en crèche pour cause de maladies. Une diminution des infections respiratoires de 17 % a aussi été constatée au sein du groupe test... D'où un recours plus rare aux antibiotiques.
- **MICI** (*maladies inflammatoires chroniques de l'intestin*) : chez les enfants atteints de la maladie de Crohn, la prise de probiotiques pourrait participer à améliorer l'immunité.
- **Coliques du nourrisson** : un apport en probiotiques pourrait aider à améliorer les symptômes des coliques du nourrisson<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Kalliomaki, M., Salminen, S., Poussa, T., Arvilommi, H. & Isolauri, E. (2003) Probiotics and prevention of atopic disease: 4-year follow-up of a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 361: 1869-1871

<sup>2</sup> Kalliomaki, M., Salminen, S., Poussa, T. & Isolauri, E. (2007) Probiotics during the first 7 years of life: a cumulative risk reduction of eczema in a randomized, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 119: 1019-1021.

<sup>3</sup> Hatakka, K., Savilahti, E., Pönkä, A., Meurman, J. H., Poussa, T., Näse, L., Saxelin, M. & Korpela, R. (2001) Effect of long term consumption of probiotic milk on infections in children attending day care centres: double blind, randomised trial. *Bmj* 322: 1327-1329.

<sup>4</sup> Anabrees J, Indrio F, Paes B, AlFaleh K. BMC Pediatr. Probiotics for infantile colic: a systematic review, 2013, 15:13:186.

