
MICROBIOTE PROBIOTIQUES PREBIOTIQUES FIBRES POSTBIOTIQUES

Aujourd'hui, nous entendons beaucoup parler d'un lien entre microbiote, système immunitaire et moult autres références de maladies. Pourtant, le lien entre microbiote et immunité est peu évident quoique très important durant cette période particulière de Covid19. Nous vous proposons d'aborder quelques notions pour répondre aux questions suivantes : pourquoi lie-t-on microbiote et immunité ? Comment agir sur son microbiote pour une meilleure santé et (éventuellement) booster son immunité ?

MICROBIOTE

Tout d'abord, il convient de revenir sur des notions et définitions de base. Notamment le microbiote : qu'est-ce qui se cache derrière ce mot ? On désigne par ce terme « *l'ensemble des micro-organismes présents dans un organisme vivant, en particulier l'être humain* ». En effet, notre corps abrite bactéries et autres micro-organismes. Nous en hébergeons tous près de 100 000 milliards ! C'est bien plus (en nombre) que nos propres cellules. On parle de **microbiote intestinal** ou de « *flore intestinale* » (ancienne appellation) avec 10^{12} à 10^{14} micro-organismes présents dans notre tube digestif. On le considère de plus en plus comme un organe à part entière, jusqu'à le qualifier de 2^{ème} cerveau ! Le microbiote est composé d'espèces variées : bactéries, champignons, virus... Chaque individu possède sa propre diversité d'espèces, rendant ainsi son microbiote unique. Tout commence par les microbes de la maman et ceux issus de l'environnement pour ce qui concerne le nouveau-né. Composition qui va ensuite évoluer pendant les premières années jusqu'à avoir une stabilité relative. Elle peut cependant évoluer sous l'influence de facteurs extérieurs : alimentation, alcool, polluants, traitements antibiotiques (ou AINS)¹, mais aussi l'âge...

¹ Anti-inflammatoire non stéroïdien

PROBIOTIQUES

Probiotique, étymologiquement : « *ce qui favorise la vie* ». Pour mieux appréhender le concept (inverse), il suffit de penser aux substances dites « antibiotiques ».

Les probiotiques sont des **micro-organismes vivants** (bactéries, levures), étrangers à l'organisme, naturellement présents dans les yaourts, laits fermentés, fromages (bactéries lactiques), Kéfir, Miso, légumes et fruits lacto-fermentés qui, s'ils sont judicieusement prescrits ou consommés, viennent renforcer la diversité de la flore intestinale. Chaque personne peut héberger, en moyenne, 160 espèces différentes. 10 à 15 % du microbiote intestinal serait commun à tous les êtres humains, le « reste » étant spécifique à chacun.

PREBIOTIQUES

Prébiotique veut dire « *ce qui précède la vie, ce qui permet la vie* ». Soit la « nourriture » des bactéries intestinales.

Les prébiotiques sont pour l'essentiel des glucides présents dans les **fibres végétales**, plus précisément des oligosaccharides (fructose, galactose, glucose...) et des polysaccharides (cellulose, amidon) à courte chaîne. Leur caractéristique : être non digestibles, et donc servir de substrats à un travail de fermentation par les bactéries intestinales du côlon. Ils servent de fertilisants pour les bactéries jugées symbiotiques.

LES FIBRES

Des tendances de consommation (intérêt pour les fibres, régimes type végétarisme, végétalisme, véganisme) prennent de l'ampleur. Elles incitent pâtisseries et glaciers à mettre en valeur leurs créations du point de vue nutritionnel. Certains n'hésitent pas à positionner leurs productions selon le Nutriscore. Pour rappel, ce type de classement s'appuie sur les apports en protéines, fibres, et apport en fruits-légumes (les points positifs). Les points négatifs sont les calories, les AGS, le sucre, le sodium. Il n'est pas rare d'obtenir la très satisfaisante notation B. Pour bien comprendre l'intérêt de ces fibres, prenons l'exemple de l'inuline.

Les **inulines** sont des polysaccharides (sucres simples de type fructose liés entre eux) produits naturellement par de nombreux types de plantes. Elles appartiennent à une classe de fibres alimentaires appelées fructanes. L'inuline contient 90 % de fibres.

L'inuline est utilisée par certaines plantes comme moyen de stockage de l'énergie que l'on retrouve généralement dans les racines ou les rhizomes (chicorée, artichaut, pissenlit, topinambour). La plupart des plantes synthétisant et stockant de l'inuline n'accumulent pas d'autres matériaux énergétiques tels que l'amidon.

N'est pas digestible, donc fibre alimentaire soluble. Considéré comme prébiotique. Elle est sans influence sur la glycémie et dispose d'allégations de santé (voir ci-dessous). Attention aux flatulences et aux cas d'intolérances au fructose.

Extrait du journal officiel précisant les modalités de l'allégation santé (très limitée) concernant l'inuline issue de la chicorée (salade).

ANNEXE

Dans l'annexe du règlement (UE) n° 432/2012, la mention suivante est insérée selon l'ordre alphabétique:

Nutriment, substance, denrée alimentaire ou catégorie de denrées alimentaires	Allégation	Conditions d'utilisation de l'allégation	Conditions d'utilisation de la denrée alimentaire et/ou restrictions à cette utilisation et/ou mention ou avertissement supplémentaire	Numéro du Journal de l'EFSA	Numéro d'entrée correspondant sur la liste consolidée soumise à l'EFSA pour évaluation
«Inuline naturelle de chicorée	L'inuline de chicorée contribue à une fonction intestinale normale en accroissant la fréquence des selles (*)	Le consommateur doit être informé que l'effet bénéfique est obtenu par la consommation journalière de 12 g d'inuline de chicorée. L'allégation peut uniquement être utilisée pour des denrées alimentaires permettant au moins la consommation journalière de 12 g d'inuline naturelle de chicorée, un mélange non fractionné de monosaccharides (< 10 %), de disaccharides, de fructanes de type inuline et d'inuline extraits de la chicorée, au degré de polymérisation moyen supérieur ou égal à 9.		2015; 13(1):3951.	

(*) Allégation autorisée le 1^{er} janvier 2016; elle ne peut être utilisée que par BENE0-Orafti SA, Rue L. Maréchal 1, B-4360 Oreye, Belgique) pendant une période de cinq ans.»

L'EQUILIBRE FRAGILE DU MICROBIOTE : EUBIOSE ET DYSBIOSE

Concernant le microbiote, tout est une question d'équilibre. Dans des conditions normales, on parle d'**eubiose**. Ce terme signifie que le microbiote intestinal est à l'équilibre. Dans certains cas, on observe un déséquilibre du microbiote. Nous parlerons alors de **dysbiose**.

1

L'impact de la dysbiose sur la santé peut être multiple : fatigue, diarrhées, constipation, ballonnements, troubles de la digestion ou encore **déficit immunitaire**. Cette dysbiose peut être liée à des facteurs externes comme la prise d'antibiotiques ou un changement d'alimentation. En effet, l'équilibre de notre microbiote intestinal est étroitement lié à ce que nous mangeons.

Des spécialistes n'hésitent pas à associer d'autres maladies à l'altération du microbiote : maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)², l'obésité, le

² Maladie de Crohn, Recto-colite Hémorragique (RCH)

diabète, les rhumatismes inflammatoires, les maladies cardiovasculaires...L'apparition d'une dysbiose et la genèse de ces maladies chroniques seraient favorisées par l'interaction entre des facteurs environnementaux et génétiques.

REFLEXIONS ou COMMENT « SE SOIGNER »

Nous avons à cœur de prendre soin de notre santé et de notre propension à aimer la bonne chair.

L'idée est de développer des stratégies personnalisées, voire collectives utilisant prébiotiques, probiotiques et postbiotiques.

L'intérêt de végétaliser notre alimentation est de plus en plus légitime pour :

- L'aspect organoleptique
- Les propriétés fonctionnelles
- L'intérêt nutritionnel autre que classique : éléments minéraux, vitamines...Comme décrit plus haut.

Il semble qu'il faille porter aussi un intérêt particulier sur les produits fermentés type levain, pâte levée, fruits...

Il peut être fait un effort sur la diversification des céréales sollicitées pour élaborer les pâtisseries.

AUTRES DÉFINITIONS

POSTBIOTIQUES

Les postbiotiques sont des composés (acides organiques, peptides, protéines, polysaccharides enzymes) inanimés : des cellules microbiennes inanimées, fragments de cellules, fragments de structures (composants des parois cellulaires ou de protéines). A l'état naturel, il s'agit de métabolites issus de la fermentation bactérienne. Le plus souvent des A Gras à chaîne courte (AGCC) dont les butyrates (principale énergie du colon)³, l'acétate, le propionate. On leur prête quelques vertus : prévention de maladie digestive infectieuse, effets positifs sur le surpoids, l'obésité, le syndrome métabolique.

³ On récupère, grâce aux AGCC, environ 5 à 15 % des besoins caloriques humains

SYMBIOTIQUES

Les laboratoires de compléments alimentaires ont inventé des combinaisons de prébiotiques et de probiotiques, dénommées symbiotiques, aux promesses de santé mirifiques. Mais les autorités de santé sont réservées sur la réalité des bénéfices attendus.

SOURCES

L'inuline :

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Inuline>