

## D'où viendra le progrès ?

1:53 TEMPS DE LECTURE

JEAN-MICHEL LECERF / Chef du service nutrition de l'Institut Pasteur de Lille

Édito

Les chiffres se succèdent et sont toujours plus alarmistes : l'obésité atteindrait 28% des femmes et 24% des hommes en 2030 en France. Les oiseaux de mauvais augure ont toujours plus de succès que ceux qui annoncent que la Terre tourne toujours ! Sans compter que les devins devinent mais ne savent pas, ils prédisent mais leur science n'en est pas une ! Essayons plutôt de voir d'où viendra le progrès en termes d'obésité.

D'abord dans la connaissance des causes de l'obésité. Certes nous sommes tous soumis à un environnement obésogène (sédentarité, changements alimentaires), mais tous ne grossissent pas. 95% des enfants français ne sont pas obèses, 85% des adultes français ne le sont pas. L'interaction génétique/mode de vie est un déterminant de cette inégalité. Demain des choix alimentaires individualisés ou des traitements médicamenteux viendront atténuer les effets de cette interaction. Le microbiote est aussi un facteur de cette inégalité métabolique : on sait que l'accouchement par voie basse, l'allaitement maternel, la réduction de l'antibiothérapie précoce peuvent le modifier favorablement et durablement. Le rôle de certains polluants, alimentaires ou non, émerge, leur réduction est en marche. La reconnaissance de l'importance du temps de sommeil, du rôle de la sédentarité aboutira très vite à une auto-mesure individuelle de ces 2 paramètres grâce à la santé connectée. Demain nous pourrons aussi connaître instantanément la valeur nutritionnelle de nos aliments, de notre assiette, avec des applications sur nos mobiles, en un

Il ne s'agit pas d'être optimiste, mais d'être confiant. On progresse.



Sommaire

p.2 **Côté pratique**4:00 TEMPS DE LECTURE

Pré et probiotiques

p.3 **Brèves**p.3/4 **Dossier** 4:10 TEMPS DE LECTURE

Le microbiote intestinal

p.4 **Actualités**

flash. La consommation des boissons sucrées recule aux USA, la fréquentation des fast-food aussi. Les industriels mettent les bouchées doubles sur l'amélioration de leurs produits, il était temps ! La nocivité des régimes restrictifs faisant rentrer nos patients dans le cycle infernal de la restriction cognitive est enfin reconnue. Il faut encore améliorer le parcours de soin des obèses, le projet de loi de santé publique devrait l'entériner. Il faut que la profession de diététicienne soit enfin reconnue et leur consultation remboursée, les mutuelles vont s'y mettre. Le thermalisme accumule de plus en plus de preuves de son utilité comme un traitement déclenchant perte de poids, prise de conscience et motivation.

Il ne s'agit pas d'être optimiste, mais d'être confiant. On progresse. ■



Pour recevoir la lettre d'information des thermes de Brides-les-Bains®, inscrivez-vous sur [thermes-brideslesbains.fr](http://thermes-brideslesbains.fr) / rubrique « espace médecins »



THERMES DE BRIDES-LES-BAINS

# Pré et probiotiques

4:00 TEMPS DE LECTURE

JEAN-MICHEL LECERF / Chef du service nutrition de l'Institut Pasteur de Lille



## Côté pratique

Le rêve des “chercheurs en microbiote”, mais bientôt aussi des médecins et diététiciens est de pouvoir modifier, dans un sens favorable bien sûr, le microbiote. La méthode la plus radicale, en cours d'expérimentation (et même de réalisation thérapeutique), est le transfert ou la transplantation d'un microbiote étranger, par instillation côlique à partir d'un donneur. Elle est déjà appliquée dans certaines pathologies graves comme l'entérococolite à *Clostridium difficile*. Mais, comme

repose dans la quasi-totalité des cas sur les espoirs fondés sur les probiotiques et sur les prébiotiques.

Les probiotiques sont donc des germes non pathogènes apportés par l'alimentation ou sous forme de compléments alimentaires. Notre alimentation en apporte naturellement, notamment sous forme de produits laitiers fermentés (yaourts ++), mais tous les aliments lacto-fermentés et fermentés en apportent. C'est le cas de la choucroute, du pain, de la bière, du vin...

rimentaux sont très encourageants chez l'animal, autant les essais chez l'homme sont modestes ou contradictoires : mais certaines études avec certaines espèces microbiennes ont montré une réduction du poids, de la masse grasse abdominale. En cas d'administration en fin de grossesse et en période d'allaitement, des études ont montré un effet bénéfique sur le gain de poids ultérieur de l'enfant. Mais il faut noter que le choix des espèces est encore balbutiant. Or, les effets semblent très fortement souche-dépendants. Des résultats très encourageants ont été publiés dans la stéato-hépatite alcoolique et non alcoolique. D'autres travaux sont en cours dans d'autres pathologies telles que la maladie de Crohn, la pochite...

Les prébiotiques sont tout aussi intéressants. Ils peuvent modifier la composition et la diversité du microbiote puisque les prébiotiques, c'est-à-dire les fibres fermentescibles tels que les fructo-oligosaccharides (FOS), les galacto-oligosaccharides (GOS) ou les xylo-oligosaccharides (XOS), sont les substrats de la flore intestinale. Mais les substrats sont flore-dépendant dans la mesure où un type d'espèce métabolise un type de prébiotique avec des métabolites variés. Rappelons que les FOS sont présents dans des aliments tels que oignons, artichauts, topinambours, asperges, pissenlits, poireaux, échalotes, salsifis, chicorée ; les GOS dans les légumes secs, le lait ; les XOS dans le blé... Des études cliniques très bien menées ont montré que les prébiotiques avaient un impact biologique réduisant, par exemple, les marqueurs de l'inflammation ; des études ont montré un effet très intéressant au cours de l'obésité et du surpoids sur des paramètres cliniques et anthropométriques tels que poids, tour de taille et masse grasse. Certes, en valeur absolue, les effets sont modérés mais ils sont statistiquement significatifs.

Enfin certains travaux ont testé la combinaison de pré et de probiotiques, appelés symbiotiques : les effets peuvent être synergiques ou antagonistes : prudence !

Ainsi s'ouvre une voie adjuvante dans la prise en charge de certaines pathologies, y compris l'obésité. Certes, il ne faut pas trop en attendre aujourd'hui dans l'état du spectre des produits disponibles, mais des espoirs en termes de prévention et d'accompagnement thérapeutique naissent. ■

## Des espoirs en termes de prévention et d'accompagnement thérapeutique.

Icare qui voulait voler et s'est brûlé les ailes de cire en se rapprochant du soleil, cette méthode peut aussi s'avérer dangereuse. Pour preuve cette mère obèse qui a donné sa flore à sa fille atteinte de *Clostridium difficile* : la mère était obèse et la fille l'est devenue en quelques semaines. Ceci est l'application humaine de l'expérience de Gordon réalisée, il y a 10 ans, chez des souris axéniques et minces (sans germes), recevant le microbiote de souris obèses, les premières devenant obèses. Voici la preuve du rôle du microbiote dans l'obésité et sans doute, à côté des facteurs génétiques, dans la différence métabolique entre individus en termes de poids.

Aujourd'hui la modulation du microbiote

Apportés sous forme standard et calibrée dans des compléments alimentaires à forte dose, ils peuvent modifier sensiblement le microbiote, probablement à condition de les apporter en permanence. Bien que les quantités apportées soient très significativement inférieures à l'immensité du microbiote, (108-107-106 / gramme au lieu de 1012 au gramme de contenu intestinal), ils semblent pouvoir s'implanter et agir. Les études sur leurs effets sont encore limitées : aujourd'hui un certain nombre d'études ont montré un effet positif de la prise de certains probiotiques administrés chez la femme enceinte dans la prévention de la dermatite atopique. Dans l'obésité, autant certains travaux expé-

**Brèves****Consommation de yaourt et poids**

Dans cette étude espagnole auprès de 8 516 sujets suivis plusieurs années, la consommation de plus de 7 yaourts par semaine est associée à une diminution de 20% de l'incidence du surpoids et de l'obésité. La consommation de yaourts au lait entier est associée à une diminution de 38% de cette incidence, comparativement à une consommation de moins de 2 yaourts par semaine. Alors pourquoi se priver de yaourts au lait entier !

Nutr Metab Cardiovasc Dis 2014, 24, 1189-96

**Consommation de céréales complètes et inflammation**

Il s'agit d'une étude expérimentale chez 80 sujets obèses et en surpoids recevant pendant 8 semaines, soit des céréales (blé) raffinées, soit des céréales complètes. Une diminution des marqueurs biologiques de l'inflammation ainsi qu'un changement favorable du microbiote ont été observés. Ceci est attribué à la richesse en polyphénols et en fibres du blé complet. Gluten compris !

Am J Clin Nutr 2015, 101, 251-61

**Travail des parents et poids des enfants**

434 enfants australiens âgés de 9 ans ont été étudiés. Le surpoids des enfants était associé à des rythmes de travail non classiques du père (travail posté, travail de nuit...), pas à celui de la mère. C'est souligner une fois de plus le rôle du père dans l'éducation des enfants.

Int J Obes 2012, 36, 573-80

**Conséquences psycho-sociales de l'obésité**

Cette étude menée chez 1 500 sujets obèses et non obèses a montré que, tant chez les hommes que chez les femmes obèses, les pré-occupations concernant leur image corporelle et leur état de santé avaient un impact négatif sur leur bien-être psycho-social, tandis que les compulsions alimentaires n'avaient que peu d'impact. Ainsi l'image du corps et l'estime de soi doivent être pris en compte dans les programmes de prise en charge de l'obésité.

Int J Obes 2015, 39, 346-52



# Le microbiote intestinal

4:10 TEMPS DE LECTURE

**JEAN-MICHEL LECERF** / Chef du service nutrition de l'Institut Pasteur de Lille

**Dossier**

Il est inconnu il y a encore quelques années, le microbiote intestinal fait de plus en plus parler de lui. Bien que les applications issues de sa connaissance soient encore ténues, nul ne peut en ignorer l'importance aujourd'hui, y compris les médecins et diététiciens, au moins pour répondre aux questions des patients.

Le microbiote, ce sont d'abord des chiffres vertigineux : 100 000 000 000 000 de bactéries dans le tube digestif soit 10 fois plus que le nombre de cellules eucaryotes que comporte le corps humain, au moins 500 000 gènes/individu soit 20 fois plus de gènes que nos propres cellules, le tout représentant plus de 1 000 espèces différentes, au contact d'une muqueuse intestinale qui, toutes villosités déployées,

n'est pas nous. Il nous est seulement lié dans la longue histoire de l'humanité et dans celle de chacun d'entre nous. Pendant la vie in utero, l'embryon puis le fœtus sont stériles ; ils se « contaminent » dès la naissance. Si l'accouchement a lieu par voie basse, le nouveau-né va acquérir une flore proche de celle de sa mère lors de son passage par voie utéro-vaginale, alors qu'un accouchement par césarienne ne va pas induire l'acquisition d'une flore identique. Puis l'allaitement maternel va permettre à la fois la transmission d'une flore maternelle (probiotique) présente dans le lait et de nutriments spécifiques utilisés comme substrat énergétique par le microbiote, appelés prébiotiques, ici en l'occurrence des oligosides de type galacto-oligosaccharides (G.O.S.).

D'autres facteurs tout au long de la vie vont moduler la composition du microbiote : c'est le cas des fibres alimentaires à effet prébiotique mais aussi de l'antibiothérapie précoce (avant 2 ans), du tabac, de l'alcool, peut-être de certains médicaments (inhibiteurs de la pompe à protons), de certains « additifs » alimentaires (saccharine, émulsifiants...). Ceci peut aboutir à une dysbiose caractérisée, soit par une prédominance ou une réduction de certaines espèces, soit par une perte de diversité. La perte de diversité semble aujourd'hui un facteur essentiel dans la qualité et les effets de cette flore.

En interaction avec la muqueuse intestinale, elle joue des rôles majeurs dans l'immunité locale et systémique puisque le G.A.L.T. ou « Gut Association Lymphoid Tissue » est le plus gros organe lymphoïde de l'organisme. Elle joue un rôle dans l'effet barrière de cette muqueuse en contribuant à un mucus de qualité. Elle joue aussi un rôle dans les jonctions serrées des entérocytes et donc dans la perméabilité ou l'imperméabilité intestinale.

Les résidus polysaccharidiques (LPS) des bactéries gram négatif peuvent parvenir dans la lymphe par l'intervention des chylomicrons (transporteurs de triglycérides alimentaires) et contribuer à l'inflammation post-prandiale. Dans certains cas ce passage est accru, sous l'effet par exemple d'un excès de lipides, et participe à l'inflammation bas-grade observée dans de nombreuses pathologies métaboliques ou de surcharge. Le microbiote utilise comme substrat énergétique les glucides ferment-



L'allaitement permet à la fois la transmission d'une flore maternelle présente dans le lait et des nutriments spécifiques utilisés comme substrat énergétique.

représente une surface de 400 m<sup>2</sup>. Chacun d'entre nous possède environ 40% de gènes en commun, c'est-à-dire partagés avec 50% de la population, c'est ce que l'on appelle le métagénome. Parmi les autres éléments de vocabulaire, retenons le terme de Phyla pour classer les grands groupes de bactéries qui sont au nombre de trois : Firmicutes, Bacteroidetes et Actinobacteria.

Le microbiote et sa composition, en terme de diversité et de répartition des espèces, est propre à chacun d'entre nous, mais il



## Le microbiote intestinal (suite)



Le microbiote est fortement influencé par une alimentation riche en fibres.

tescibles (fibres prébiotiques), ce qui aboutit à l'apparition d'acides gras volatils, c'est-à-dire d'acides gras à chaîne courte. Ceux-ci peuvent être absorbés et contribuer à positiver la balance énergétique. Les obèses en produisent plus, et de ce fait en absorbent plus. Mais ceci peut dépendre aussi de facteurs génétiques tels que ceux déterminant l'activité des gènes de l'amylase.

Les prébiotiques et le microbiote interviennent également dans la libération d'entéro-hormones, tels que le GLP1 qui agit sur le rassasiement et la production d'insuline. Il peut aussi moduler la libération de neuromédiateurs et de neuropeptides puisque l'intestin possède 100 millions de neurones. Il a enfin un rôle majeur dans la métabolisation intestinale de très nombreux nutriments et constituants alimentaires, depuis le cholestérol en passant par les lignanes, polyphénols, choline, amines... augmentant ou diminuant leur biodisponibilité.

Ainsi le microbiote est impliqué dans un nombre impressionnant de pathologies : obésité, diabète, stéatose hépatique, athérosclérose, anorexie men-

tales, autisme, maladies intestinales chroniques inflammatoires, intolérances alimentaires, allergies, anxiété et dépression... Il est modifié par la chirurgie bariatrique, ce qui peut être un des éléments explicatifs des effets rapides de cette thérapeutique.

Mais aujourd'hui, nous n'en sommes qu'aux prémices de cette révolution concernant la physiologie et la physiopathologie. Les applications sont encore modestes, mais elles ne sauront tarder.

Aujourd'hui il n'existe cependant pas encore de moyen en pratique courante pour analyser la composition de ce microbiote.

Ce que l'on peut déjà affirmer c'est :

- Le caractère favorable de l'allaitement maternel et le caractère péjoratif de l'antibiothérapie précoce.
- Le fait que le microbiote est fortement influencé par une alimentation riche en fibres, et que sa composition change plus vite que l'on pensait.
- Que la diversité bactérienne est un élément bénéfique pour la santé métabolique. ■

### Actualités

#### 7<sup>e</sup> Ateliers du Poids et de la Nutrition

Les 7<sup>e</sup> Ateliers du Poids et de la Nutrition de Brides auront lieu le samedi 19 septembre. Cette journée médicale sera suivie d'un parcours de marche le dimanche 20 septembre avec la Fondation du Sport Français - Henri Sérandour.

Ce rendez-vous, désormais installé dans le P.A.S. (Paysage Alimentaire Savoyard), aura cette année pour thème :

#### LE DIABETE DE TYPE 2 : de la physiopathologie à la prise en charge.

Cette affection concerne en effet maintenant 5% des adultes français.

Les conférences du matin auront pour thème :

- Nouvelles et anciennes pistes dans l'épidémie de diabète - *Jean-Michel Lecerf (Lille)*,
- Les conseils alimentaires pour le diabétique en 2015 - *Bruno Vergès (Dijon)*,
- Comment prescrire l'activité physique à un diabétique - *Martine Duclos (Clermont-Ferrand)*,
- La surveillance du diabétique lors d'une consultation de 20 minutes - *Jean-Louis Schlienger (Strasbourg)*.

Les ateliers de l'après-midi ont pour but d'aider nos patients à bien vivre leur diabète sur les thèmes de :

- L'activité physique en pratique,
- Techniques culinaires (cuisiner des

desserts) et maîtrise de l'index glycémique,

- La surveillance du diabétique, point de vue nutritionnel et médical.

#### Dossier du Think Tank ObésitéS spécial passage à la vie adulte

Le Think Tank ObésitéS est un collectif scientifique qui apporte un point de vue pluridisciplinaire sur des sujets d'actualité en lien avec les obésités.

Il publie tous les trimestres sur son blog un dossier consacré à une thématique précise. Le prochain sera mis en ligne au mois de septembre et aura pour thème le passage à la vie adulte.

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

## La Lettre de la nutrition par email

Retournez ce bulletin d'inscription par fax au 04 79 55 29 73  
ou par email à [administration@thermes-brideslesbains.fr](mailto:administration@thermes-brideslesbains.fr)  
ou inscrivez-vous sur [thermes-brideslesbains.fr](http://thermes-brideslesbains.fr) / rubrique « espace médecins »

Nom ..... Prénom .....

e-mail .....

Conformément à la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous pouvez exercer votre droit d'accès et de rectification sur les données vous concernant dans ce fichier en nous contactant à l'adresse suivante : SET Brides SA - BP 14 - 73573 Brides-les-Bains



Si vous avez déjà retourné ce coupon lors du précédent numéro de la Lettre de la nutrition, votre réponse a déjà été enregistrée, merci donc de ne pas renouveler votre inscription.