

## Votre microbiote est-il en bonne santé ?

Chère amie, cher ami,

La santé de notre intestin détermine notre capacité à résister aux maladies.

Organe ignoré, voire méprisé il y a encore quelques décennies, il est aujourd'hui mis en avant dans tous les médias de santé.

Et, en effet, depuis quelques années, des études indiscutables sont venues confirmer ce que les pionniers comme les drs Catherine Kousmine, Jean Seignalet, Natasha Campbell, ont observé depuis des années : l'intestin est un organe-clé de la santé.

Ce n'est pas une surprise. Car, à l'instar des bactéries dont nous reparlerons, nous sommes des êtres vivants.

Et tous les êtres vivants fonctionnent de la même manière : ils accueillent des éléments pour se régénérer, puis rejettent ceux dont ils n'ont pas besoin.

Dans le fond, de la bactérie à l'humain, en passant par le pinson, nous ne sommes tous, au fond, que des tubes !

L'expression est un peu prosaïque, voire réductrice, je vous l'accorde.

Car le mystère de la vie est que ce fonctionnement partagé n'enlève rien à l'originalité, pour ne pas dire la bizarrerie, que constitue l'être humain dans la nature.

Revenons à notre tube. Celui qui nous intéresse est digestif. Il fait 7 ou 8 mètres de long (selon les individus) et est constitué de deux parties : le grêle et le côlon (ou gros intestin).

A l'intérieur, la paroi, portée par un muscle, est prolongée par une muqueuse riche en villosités. On dit parfois que la muqueuse intestinale étalée sur un plan en deux dimensions donnerait une surface considérable : 400 m<sup>2</sup> environ, soit deux terrains de tennis !

Là, se trouvent notamment les cellules de l'immunité intestinale : cellules épithéliales pour l'immunité innée, lymphocytes pour l'immunité adaptative. La première est d'ordre génétique, la deuxième se construit avec le temps dès la naissance.

Au cœur de ce système fourmille une armée considérable de corps étrangers : le microbiote !

Ce sont des bactéries, des virus, des levures... tout un ensemble d'êtres vivants, qui vivent leur vie... dans la nôtre !

Etrangers ? Vraiment ?

Car chaque personne dispose d'un microbiote personnalisé. Même si l'on retrouve les mêmes fonctions d'une personne à l'autre, les micro-organismes qui peuplent notre intestin nous sont propres.

Plus exactement, on note que parmi la flore présente (on devrait dire la faune !), on retrouve de nombreuses sous-espèces "sujet-spécifiques". Ce sont vos microbes à vous !

De manière générale, ce microbiote remplit trois grandes fonctions :

- **Métabolique**, ce qui comprend notamment la fermentation, la synthèse des vitamines et la production d'énergie. C'est là que se joue la digestion. Après avoir bien été bien mastiqués au niveau de la bouche, les aliments sont cassés par l'estomac et synthétisés par l'intestin. C'est là que sont séparés les éléments utiles à l'organisme (protéines, glucides, lipides, vitamines, minéraux) de ceux qui doivent être éliminés.
- **L'effet barrière** : le microbiote défend l'organisme d'agents pathogènes extérieurs et régule en son sein le bon équilibre entre les bactéries.
- **Immunitaire** : le microbiote permet le développement et la maturation du système immunitaire.

L'intestin et son microbiote jouent donc un rôle absolument fondamental dans la santé de l'être humain.

En prendre soin, c'est s'assurer :

- une meilleure immunité,
- un meilleur métabolisme (fonctionnement général) et
- une plus grande stabilité émotionnelle.

En clair, la prévention des maladies, le bien-être au quotidien, voire le retour à la santé passe nécessairement par un travail sur l'intestin. On appelle cela "travailler son terrain".

## Comment se constitue le microbiote ?

Le tube digestif du nourrisson à la naissance est dépourvu de bactéries.

La colonisation microbienne débute à la naissance. La mère fournit l'équipement : ses propres bactéries, fécales, vaginales et cutanées fournissent la matière première.

Ce principe n'est pas valable en cas de césarienne.

Là, ce sont les bactéries de l'hôpital qui viennent occuper l'espace inoccupé du tube digestif. D'où la pratique, chez certaines sages-femmes de mettre le bébé en contact avec la flore microbienne de la mère.

L'allaitement permet de compléter la composition de la flore microbienne. En effet, même collecté de façon aseptique, ce dernier n'est pas stérile ! (1)

Plus tard, le microbiote pourra être détérioré par une mauvaise alimentation, la prise de médicaments comme les antibiotiques, la pilule, etc. ou la pollution. C'est la dysbiose.

## Qu'est que la dysbiose intestinale ?

C'est un mot un peu barbare pour désigner un état de déséquilibre de la flore intestinale.

Lorsque la proportion entre bactéries et levures (entre autres) n'est plus bonne, l'intestin ne fonctionne plus comme il faut.

Certains médecins ou thérapeutes considèrent que la bonne proportion de bactéries doit être de 60 à 80% au moins. Les champignons (levures) occupent une bonne partie de l'espace restant.

Généralement, les troubles digestifs viennent d'une dysbiose. Il est bon dans ce cas de mesurer la qualité de la flore intestinale.

En effet, la porosité intestinale, l'hyperperméabilité intestinale mais aussi tout ce qui relève des sensibilités, des intolérances ou des allergies alimentaires est lié à la dysbiose.

# La fermentation : ennemi public numéro 1 !

Dans le monde du microbiote et de l'intestin grêle, l'objectif est de limiter la fermentation au maximum.

Or, il est fréquent que les aliments arrivent à l'intestin mal coupés.

Les raisons en sont multiples : stress, déficit d'acide chlorhydrique ou d'enzymes, métaux lourds, etc.

Ce phénomène déclenche de la fermentation dont résultent une prolifération de mauvaises bactéries et une inflammation de l'intestin.

Par ailleurs, sont également sécrétés à cette occasion différents gaz :

- l'hydrogène (H<sub>2</sub>),
- le méthylacétate : le plus acidifiant de tous (sorte de vinaigre), propice, entre autres, aux candidoses,
- le méthane (isobutylène) : ce composé est directement lié au méthylacétate,
- l'hydrogène sulfureux : très rare, il indique un état inflammatoire (H<sub>2</sub>S, putréfaction),
- le monoxyde d'azote (NO).

Toutefois, leur présence en excès donne de précieux renseignements au thérapeute. Elle indique notamment un niveau de fermentation trop élevé.

Il existe encore de nombreux tests qui peuvent être effectués pour savoir où se situe la cause des troubles digestifs.

La tendance actuelle parmi les thérapeutes de santé naturelle est de chercher à mieux comprendre les troubles digestifs afin de parvenir à mieux les soigner.

En les identifiant plus ou moins précisément, il est possible de proposer des traitements complémentaires très efficaces et adaptés à la personne : alimentation, ostéopathie, phytothérapie, mycothérapie, gestion du stress, etc.

## Qu'est-ce qu'un intestin perméable ?

La notion de perméabilité ou de porosité intestinale est arrivée dans le langage courant des médecins en même temps que celle de la sensibilité au gluten.

C'est logique. Le gluten provoque des « trous » dans l'intestin.

Or, un intestin poreux laisse passer dans le corps de nombreuses substances indésirables, qui créent de sérieux problèmes de santé : obésité, inflammations, troubles métaboliques.

L'ennui est que l'on ne fait pas toujours le lien entre cette porosité et nos troubles de santé.

## Porosité intestinale, de quoi parle-t-on ?

Cette porosité concerne en réalité le colon ou « gros intestin », c'est-à-dire la dernière partie de l'intestin, celle où se situe le microbiote.

Entre l'intérieur de l'intestin et la paroi intestinale, se trouve un espace que l'on appelle la "barrière intestinale".

C'est un maillage de cellules rectangulaires terminées par des villosités. Un peu comme une ceinture de natation dont le maillage serait très serré et les blocs, terminés par des filaments,

comme la robe des indiennes d'Amérique, telles que les imagine l'imagerie hollywoodienne.

Ces « blocs » sont des cellules épithéliales (ou colonocyte). Elles sont tenues entre elles par des jonctions serrées.

Ces jonctions laissent passer de petites molécules (sels minéraux, eau) et bloquent les molécules plus conséquentes.

Tous les éléments de la faune et la flore présentes dans l'intestin, bactéries, champignons, virus, parasites mais aussi les éventuels toxiques sont bloqués.

La structure moléculaire de ces jonctions serrées est complexe.

Elle a été étudiée dans le détail par des chercheurs de l'Université de Genève (2).

Ils y ont trouvé une cinquantaine de protéines (des claudines, des occludines, des zona-occludens etc. On ne les connaît même pas toutes !).

Ces protéines organisent le « flux paracellulaire ».

C'est un peu le canal de Suez et ses écluses. Ces dernières limitent la taille des navires qui passent par le canal.

Il y a porosité intestinale quand les écluses « sautent » et que soudain peuvent passer n'importe quels gros agents pathogènes.

## Halte à la zonuline !

Les protéines de la jonction serrée sont assemblées entre elles.

Mais une autre protéine, appelée Zonuline, peut venir casser les rangs et ouvrir une brèche dans ce bel assemblage.

Les scientifiques appellent cela l'ouverture de la « voie paracellulaire. »

En temps normal, les cellules épithéliales (nos fameux blocs), en contact avec les pathogènes, communiquent avec le système immunitaire sur la présence de ceux-ci. Le corps s'organise pour les mettre en échec. Les jonctions serrées (et leurs protéines) font le travail et les toxiques ou pathogènes sont matés.

Mais l'ouverture de la brèche crée une déferlante d'intrus que le corps ne peut plus gérer.

Si passent des :

- bactéries : c'est l'inflammation, la maladie auto-immune ou l'allergie ;
- candida albicans, ils se répandent dans le corps ;
- toxines, elles jouent sur les neurones. Les mycotoxines par exemple peuvent déclencher des pulsions sucrées...

Ne vous blâmez donc pas pour la fringale de bonbons d'hier... C'est sûrement la faute de la zonuline !

La question, c'est comment les contrer ?

Découverte en 2000, (3) la zonuline, est considérée comme le grand responsable de la porosité intestinale.

Sécrétée en excès cette substance cause des ravages dans la barrière intestinale.

## Les causes de sécrétion de zonuline

Il y en a deux principales :

- un déséquilibre de la flore intestinale avec une croissance excessive de certains micro-organismes, bactéries ou champignons, dans le microbiote,
- la présence de gliadine. Il s'agit d'une protéine présente dans le gluten qui résiste aux enzymes de la digestion que l'on trouve dans la salive ou le tube digestif.

Cette protéine (encore une !) arrive donc complète.

Concernant la gliadine, une étude de 2015 (4) a établi de manière certaine que la gliadine (et donc le gluten) altère la barrière intestinale.

Didier Panizza, le rappelle dans son livre : "la gliadine augmente la perméabilité chez tous, avec ou sans la maladie Coeliaque" (5)

## Comment éviter le massacre ? Les solutions !

### 1) Eviter le blé moderne

La premier enseignement, tiré de ce qui précède est que le blé moderne n'est pas un ami.

Le blé d'autrefois, constitué de 14 chromosomes que l'on retrouve à travers le petit épeautre, n'est plus ce qu'il était.

Les blés modernes, grand épeautre et froment, issus de l'hybridation avec d'autres plantes herbacées, disposent de 42 chromosomes.

Ils sont hyperpuissants ! Ils résistent à tout : aux tempêtes, au froid, aux maladies, ils donnent de meilleurs rendements... mais ils sont à peine digestes !

- 80 % des protéines des céréales comme le blé, l'épeautre, le seigle, l'orge, et l'avoine sont du gluten et sont insolubles dans l'eau.
- 30 à 40% sont de ces protéines sont des gliadines, 40 à 50% sont des gluténines.

Ces protéines, pratiques pour la cuisson du pain qui lève plus facilement lors de la fermentation, sont malheureusement indigestes.

Elles arrivent mal découpées, mal fragmentées au contact de cellules épithéliales. L'intestin réagit, produit de la zotuline, et on connaît la suite...

### 2) Bien gérer les sucres

Le cerveau a besoin de sucre. Ce n'est donc pas un ennemi absolu !

Pour autant, il existe différents sucres, et il faut les connaître.

Côté digestion, les sucres ont tendance à être très appréciés des levures et à favoriser la fermentation, ce qui provoque un déséquilibre de la flore intestinale, la dysbiose vue plus haut.

L'amidon, présent dans le riz, le blé et les pommes de terre, est plutôt à éviter.

C'est d'autant plus vrai si les céréales sont raffinées. Complètes, elles sont plus faciles à digérer. L'amidon est alors entouré de fibres qui faciliteront le travail de la digestion.

S'il y a une réaction avérée au gluten, on ne peut prendre ni froment, ni seigle, ni orge.

- Le saccharose est le sucre ordinaire. On le retrouve dans les gâteaux industriels, les biscuits, les viennoiseries...

Les français en consomment aujourd'hui 35 kg par an et par personne en moyenne

contre 5 kg par an et par personne au début du 19e siècle... Extrait de la betterave ou de la canne à sucre, il nous est apporté sans tous les nutriments qui permettent au corps de le traiter. Par nature, donc, il crée un déséquilibre. Il est préférable de l'éviter.

- Le glucose est présent dans les sirops, la charcuterie industrielle. Il est moins courant dans les produits industriels que le saccharose. Mais lui aussi est plutôt à éviter.
- Le fructose ou sucre des fruits et des légumes est un sucre de qualité apprécié par le corps (particulièrement quand il vient des légumes). Le sirop de fructose en revanche, produit à partir du maïs, est à bannir.

Même les fruits pris en excès peuvent poser des problèmes ! Certaines personnes qui ne consomment que des fruits deviennent diabétiques...

Cela dit, la plupart des français n'en consomment même pas un par jour. Il y a de la marge !

### **3) Manger des protéines : sans excès, mais sans carences !**

Les protéines sont indispensables au microbiote.

Elles apportent deux substances la L-glutamine (directement) et le butyrate (par fermentation) qui favorisent une bonne digestion.

Il arrive que certaines personnes consomment trop de protéines, l'inverse est vrai également.

Pour une personne sédentaire, Didier Panizza recommande de prendre 1,2 g de protéines par kilo de poids corporel. Une personne de 60 kg (comme moi !) doit viser une prise de 72 g de protéines par jour.

Pour un sportif, mieux vaut prendre 1,6 g de protéines par kilo de poids corporel.

On trouve ces protéines dans le poisson et la viande (20 à 28 g de protéines pour 100g), les légumineuses, les oléagineux, le fromage (préférez le chèvre), les œufs, les champignons...

### **4) Prébiotiques, probiotiques, symbiotiques**

**Les prébiotiques sont des fibres** que l'on ne digère pas, qui nourrissent directement le microbiote. Les bactéries dont nous avons besoin, comme les bifidobactéries et les lactobacilles en raffolent.

En augmentant le nombre de ces bactéries, on réduit le nombre des pathogènes.

Où trouver des prébiotiques ? Dans les fruits, les légumes et en particulier la racine de chicorée, les topinambours, l'artichaut et le miel.

**Les probiotiques sont des bactéries** qui appartiennent à la flore intestinale. Dans certains cas, il peut être intéressant de supplémenter un intestin en manque avec des probiotiques comme la levure *Saccharomyces*.

Mais il n'est pas nécessaire de prendre des probiotiques régulièrement. Le mieux est d'en discuter avec son médecin et son thérapeute.

**Les symbiotiques**, quant à eux, sont **un mélange des deux**, destiné à renforcer l'effet des "pré" et des "pro" biotiques pris séparément.

### **5) Antimicrobiens naturels**

Pour ramener un bon équilibre au sein de la flore intestinale, on peut être tenté par la « guerre bactériologique ».

Dans ce cas mieux vaut privilégier les antibactériens naturels parmi lesquels on trouve :

- L'huile de pépins de pamplemousse
- L'acide caprylique (extrait de la noix de coco)
- Le thym et l'origan, en hydrolat de préférence ou en huile essentielle
- La berbérine
- L'écorce du Pau d'Arco
- L'arbre à thé
- L'aloès (action antifongique).

## Pour aller plus loin

Si vous souhaitez approfondir encore le sujet du microbiote et de la digestion, [inscrivez-vous ici](#) pour recevoir nos prochaines informations sur ce thème.

Avec tout cela, vous deviendrez des experts du microbiote et pourrez en faire profiter tout votre entourage !

Naturellement vôtre,

Augustin de Livois

---

### Sources :

(1) Les fondamentaux de la pathologie digestive, CDU/HGE Editions Elsevier-Masson – Octobre 2014 – Chapitre 13

(2) Molecular complexity of vertebrate tight junctions (Review).

(3) Zonulin, a newly discovered modulator of intestinal permeability, and its expression in coeliac disease.

(4) Effect of gliadin on permeability of intestinal biopsy explants from celiac disease patients and patients with non-celiac gluten sensitivity.

(5) L'intestin et le poids, Editions Géoreflet, 2017, p91.