

Probiotiques, c'est plus qu'une publicité pour des yogourts !

Le déséquilibre de la flore intestinale (c'est-à-dire du nombre et du type de microbes qui peuplent notre intestin) est associé à un grand nombre de maladies ou syndromes. La logique veut donc qu'on s'intéresse aux différentes façons de modifier cette flore intestinale et voir si on peut renverser les situations problématiques.

L'une des méthodes dont on entend le plus parler pour faire varier la flore intestinale est la prise de probiotiques.

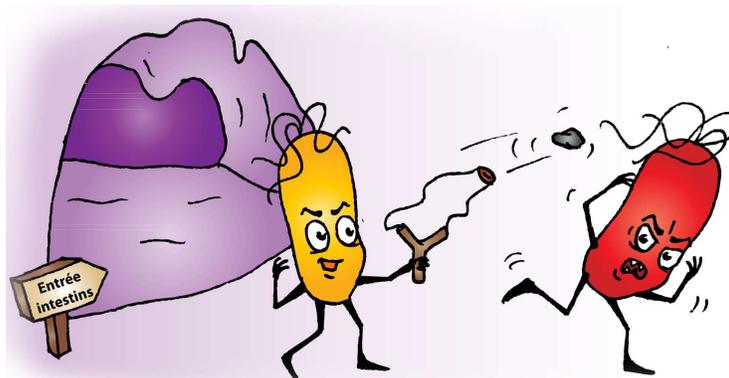
→ Les probiotiques et les prébiotiques

Les **probiotiques**, ce sont des **microorganismes** qui, lorsque consommés en quantité suffisante, vivants, procurent un effet bénéfique sur la santé de l'**hôte** (la personne qui les consomme). Il s'agit généralement de **bactéries**.

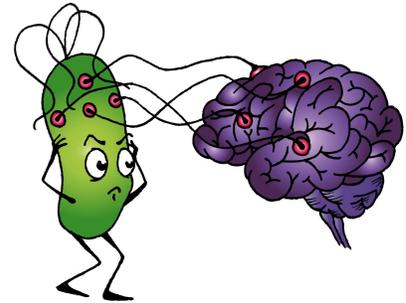
Depuis quelques années, les études sur l'impact des probiotiques sur la flore intestinale se multiplient et deviennent de plus en plus compliquées à interpréter. Il est difficile de comparer les études entre elles, puisque les équipes de recherche n'utilisent pas toutes les mêmes probiotiques dans leurs expériences. Par ailleurs, ce type d'études comprend énormément de facteurs à considérer, en dehors de la « simple » composition du probiotique testé. Si l'étude est faite chez des humains, il faut tenir compte de facteurs génétiques, de l'état de santé général, du style de vie, du sexe, etc.

Les probiotiques possèdent au moins quatre mécanismes d'action potentiels sur l'amélioration de la santé humaine :

1. **Compétition avec les agents pathogènes.** Les bactéries probiotiques vont adhérer efficacement sur la **muqueuse** intestinale, c'est-à-dire la partie de l'intestin en contact avec la nourriture, en empêchant les bactéries pathogènes de le faire. Elles vont aussi produire localement des **bactériocines**, des substances capables de s'attaquer à ces bactéries pathogènes. De plus, les probiotiques vont naturellement compétitionner avec les agents pathogènes pour la nourriture disponible et donc limiter la croissance de ces indésirables.



2. **Amélioration de l'étanchéité de la membrane intestinale.** Les probiotiques sont capables de produire du **butyrate**, un **acide gras**, en dégradant des **molécules** non digestibles par l'être humain. Le butyrate est essentiel à la croissance des **cellules** épithéliales qui forment la muqueuse de l'intestin.
3. **Action sur le système immunitaire.** Certains probiotiques auraient un effet sur le système immunitaire, via la production de **protéines** avec une action potentiellement **anti-inflammatoire**, ou via la régulation de certaines cellules du système immunitaire.
4. **Communication avec le cerveau.** Plusieurs expérimentations sur les animaux ont démontré que les probiotiques pouvaient avoir un effet non négligeable sur le système nerveux en produisant des molécules capables d'envoyer des signaux au cerveau (des neurotransmetteurs). Cela entraîne un impact sur la production de plusieurs messagers chimiques influençant l'humeur.



Il a ainsi été démontré au cours des dernières années que la prise de probiotiques peut améliorer l'état de patients souffrant de plusieurs pathologies telles que les **infections** récidivantes à *C. difficile*, la colite ulcéreuse ou le syndrome du côlon irritable.

Il s'agit d'un domaine en pleine effervescence auquel il faut ajouter l'effet des **prébiotiques**, des molécules qui favorisent le développement et le maintien des populations probiotiques, car ces dernières sont les seules à pouvoir les utiliser pour se nourrir. Ce sont, on le répète, des études complexes puisqu'elles doivent toujours associer le probiotique, la flore intestinale et l'hôte.

~~~

Auras-tu une petite pensée microbiologique la prochaine fois que tu savoures un yogourt ? Si la microbiologie t'intéresse, visite notre chaîne YouTube et notre site web pour encore plus d'infos sur les microbes !

## Glossaire

### Acide gras

Les acides gras sont des biomolécules simples pouvant être assemblées pour former des lipides (une catégorie de biomolécule complexe).

### Agent pathogène

En microbiologie, un agent pathogène peut faire référence à un microorganisme pathogène, un virus ou un prion. Ces entités sont capables de causer une maladie.

### Bactérie

Parfois appelées eubactéries, les bactéries sont des organismes procaryotes. Elles forment l'un des trois grands domaines de la vie.

### Bactériocine

Les bactériocines sont de petites protéines (20-60 acides aminés) synthétisées naturellement par certaines bactéries. Ce ne sont pas des antibiotiques, mais elles possèdent des propriétés antibiotiques.

### Butyrate

Molécule produite par certains microbes présents dans l'intestin (microbiote intestinal). Le butyrate joue de nombreux rôles importants pour la santé du corps humain.

### Cellule

En sciences biologiques, la cellule est l'unité fondamentale de la vie, c'est-à-dire qu'il s'agit de la plus petite unité vivante capable de se reproduire de façon autonome.

### Hôte

Organisme qui en héberge un autre. On utilise le terme « hôte », entre autres, lorsque l'on réfère à une cellule ou un individu infecté, ou lorsque l'on parle du microbiote d'un individu (hôte).

### Infection

Invasion et développement d'un microorganisme pathogène à l'intérieur d'un hôte, souvent au détriment de cet hôte.

### Inflammation (inflammatoire)

L'inflammation est une réaction du système immunitaire qui se manifeste par de la douleur, de la rougeur, de l'enflure, de la chaleur et une perte de fonctions. Elle est nécessaire pour permettre la guérison de plaies et pour combattre des infections, mais elle doit être régulée pour ne pas devenir trop forte et ainsi nuisible. Il existe donc des éléments qui la favorisent (pro-inflammatoire) et d'autres qui la défavorisent (anti-inflammatoire).

### Microorganisme

Organisme microscopique (qu'on observe à l'aide d'un microscope), microbe. Il existe toutes sortes de microorganismes : bactéries, archées, mycètes, protistes, microalgue, virus...

### Molécule

Une molécule est un ensemble d'atomes associés entre eux par des liaisons chimiques.

### Muqueuse

Tissu biologique recouvert de mucus qui sert de barrière entre le corps et l'extérieur au niveau des cavités du corps (par exemple le long de tout le tube digestif).

### Prébiotique



Nutriment qui n'est pas digéré par l'être humain, mais qui est ajouté dans l'alimentation pour promouvoir la croissance des microorganismes bénéfiques (probiotiques) présents dans l'intestin (microbiote intestinal).

### **Probiotique**

Microorganismes vivants, présents dans la nourriture (naturellement ou parce qu'ils y ont été ajoutés), qui sont censés être bénéfiques pour l'hôte qui les ingérera en quantité suffisante.

### **Protéine**

Les protéines forment l'une des quatre classes de biomolécules complexes (les matériaux de construction des cellules). Ces grosses molécules sont formées d'acides aminés (des biomolécules simples) et peuvent avoir de nombreux rôles différents dans les cellules.

### **Système immunitaire**

Système biologique qui permet à un organisme de se défendre contre les agents étrangers à cet organisme. Le système immunitaire comprend un ensemble d'organes, de tissus, de cellules (globules blancs) et de molécules (dont les anticorps).