

Le ventre, notre deuxième cerveau

Résumé du film documentaire passé sur ARTE en mars 2014

Documentaire de Cécile Denjean (France 2013, 55 min)

Le documentaire est disponible en VOD/DVD dans [la boutique d'ARTE](#).

A voir sur : <http://future.arte.tv/fr/le-ventre>



'Avoir une boule au ventre' quand on est stressé ou 'avoir des tripes' quand on est courageux, voilà des expressions bien connues. Mais y a-t-il vraiment une relation entre les organes digestifs et l'humeur ? 'X:enius' a voulu savoir la part de vérité qui se cache derrière la sagesse des vieux adages. **X:enius (Magazine, 2013)** Xenius > appareil digestif

Des États-Unis à la Chine en passant par la France, ce documentaire, nourri d'interviews et d'infographies éclairantes, passe en revue les recherches les plus récentes menées sur notre deuxième et intrigant cerveau.

Ce documentaire interroge plusieurs chercheurs renommés tels que :

- Michael Gershon, de Columbia University, New York ;
- Michel Neunlist, INSERM, Institut des Maladies du Système Digestif, Nantes ;
- Pascal Picq, Collège de France, Paris ;
- Bruno Bonaz, CHU Grenoble ;
- Michael Schemann, Université Technique de Munich ;
- Philippa Damier, CHU Nantes ;
- Emmanuel Coron, INSERM, Institut des Maladies du Système Digestif, Nantes ;
- Bo Zhiyun, hôpital MTC de Canton, Chine.
- Joël Doré, directeur INRA.

J'ai refait pour vous un résumé du film et j' ai ajouté en fin de texte l'aspect préventif aux maladies neuro- dégénératives (selon moi).

Jean-Louis Ballant

Le ventre, notre deuxième cerveau

Notre ventre, abri du système nerveux entérique, contient 200 millions de neurones qui, selon une découverte scientifique récente, joue un rôle commun avec le cerveau limbique et cortical.

Il y a quelques années, les scientifiques ont re-découvert en nous l'existence d'un deuxième cerveau. Les chercheurs interviewés ont aujourd'hui pu voir, grâce aux appareils de laboratoire modernes, que notre ventre contient un réel centre nerveux de quelques **deux cents millions de neurones** qui veillent à notre digestion. Ce centre nerveux entérique est situé en périphérie des intestins et échange des informations avec la "tête", ou mieux, avec notre système nerveux central enveloppé par les méninges : cerveau + moelle épinière. Ces échanges s'effectuent dans les deux sens **via le nerf vague**.

Les chercheurs contemporains occidentaux commencent à décrypter cette conversation secrète. Ils se sont aperçus par exemple que notre cerveau entérique, celui du ventre, produit 95 % de la sérotonine (hormone du bien-être), un neurotransmetteur qui participe à la gestion de nos émotions. On savait que ce que l'on ressentait pouvait agir sur notre système digestif. On découvre que l'inverse est vrai aussi : notre deuxième cerveau joue avec nos émotions. La mélatonine qui est un deuxième neurotransmetteur synthétisé également à partir du tryptophane (acide aminé) est l'hormone du sommeil. Cette mélatonine joue également un rôle important dans cette conversation entre ces cerveaux, tel un pc relié à un serveur.



En remontant le fil du temps, la vie a débuté avec des organismes simples et a développé au cours des millénaires des organismes de plus en plus compliqués. Au début, la vie était assurée par un tube digestif efficace et les neurones se trouvaient sans doute concentrés au niveau du **centre entérique** - ventre. Puis, la vie a dû se protéger contre les prédateurs et les neurones se sont développés au niveau de notre **cerveau entérique puis de notre cerveau limbique** (le cerveau émotionnel, enfoui, ancestral).

Avec la découverte du feu, l'homme a pu cuire la viande et il a diminué ainsi l'énergie nécessaire à son cerveau entérique. Cette disponibilité en énergie nerveuse lui a permis ainsi de développer peu à peu son **cerveau cortical ou cognitif** (le cerveau périphérique avec ses 2 lobes frontaux, 2 occipitaux et 2 temporaux).

S'il n'avait disposé que d'un seul cerveau, celui du "haut", l'être humain aurait été absorbé en permanence par ce processus très complexe de la digestion et n'aurait pas pu développer d'autres activités comme les activités instinctives (émotionnelles) et intellectuelles (logiques et raisonnables). Le fait d'avoir deux cerveaux a joué un rôle majeur dans notre évolution.

L'intelligence du ventre

L'intestin, cerveau des émotions ?

Le Dr Bo Zhiyun de l'hôpital MTC de Canton (Chine), rappelle que la Médecine Traditionnelle Orientale est holiste (holistique). Elle considère l'organisme de manière plus globale, contrairement à la médecine moderne occidentale qui est essentiellement séparative et analytique.

La médecine traditionnelle orientale avait ainsi déjà découvert depuis des millénaires l'énergie vitale CHI et son centre appelé Dantien inférieur situé dans le ventre.

Ce deuxième centre énergétique est représenté par une tête au niveau du ventre comme le montre la statue représentée ci-contre.



Deuxième cerveau : progrès et espoirs thérapeutiques

Ces nouvelles découvertes ouvrent aujourd'hui d'immenses espoirs thérapeutiques.

Les scientifiques se sont aperçu que la maladie de Parkinson, qui, comme on le sait, s'attaque aux neurones du cerveau, s'en prend aussi à ceux du ventre. Cette maladie neurodégénérative démarre longtemps avant que les premiers troubles moteurs n'apparaissent. Or, quand les tremblements surviennent, il est trop tard pour réaliser une biopsie du cerveau afin de constater que 70 % des neurones sont déjà détruits.

Aujourd'hui, il est possible de diagnostiquer la maladie de Parkinson dix à vingt ans plus tôt par une simple biopsie intestinale de routine, ce qui permet d'anticiper sur l'évolution de la maladie.

L'équipe des chercheurs vise à démontrer que la pratique d'une biopsie intestinale permettrait de remplacer sans danger le même examen au niveau du cerveau qui, lui, est très risqué. Ce qui est sûr, c'est que l'on peut utiliser le ventre et ses millions de neurones comme une fenêtre sur ce qui se passe dans le cerveau.



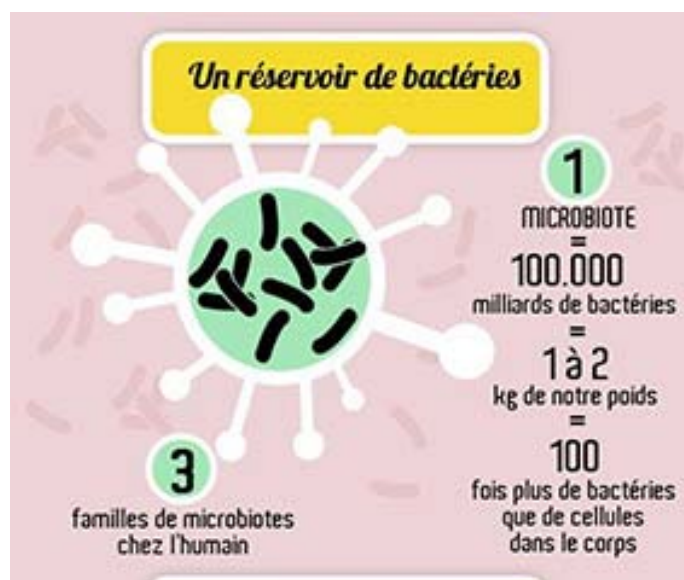
Les espoirs sont, pour les chercheurs, d'anticiper également d'autres maladies comme les maladies d'Alzheimer, du colon irritable, de la dépression, de maladies psychiatriques ...

Les bactéries intestinales : fenêtre sur notre corps ?

Plus étonnant encore, notre deuxième cerveau abrite (à l'intérieur des intestins) une colonie spectaculaire de cent mille milliards de bactéries dont l'activité influence notre personnalité et nos choix, nous rend timides ou, au contraire, téméraires.

Le microbiote intestinal, auparavant appelé flore intestinale, pèse entre 1,5 et 2kg, il regroupe 100.000 milliards de bactéries. Concrètement, il y a dix à cent fois plus de bactéries dans notre organisme que de cellules pour constituer notre organisme.

Des centaines d'espèces de bactéries influencent notre quotidien.



Le nombre de gènes que nous héritons est bien inférieur à celui des gènes des bactéries. C'est une vraie révolution scientifique, puisqu'on se rend compte que les cellules transmises par nos parents entrent en relation avec des bactéries que nous hébergeons et qui modifient notre organisme. Pour les scientifiques, **notre corps devient davantage un écosystème** (un microcosme) qu'un organisme vivant ! Ce qui est troublant, c'est qu'on ne connaît pas encore ces bactéries.

Joël Doré, directeur de recherches à l'INRA explique : « On distingue différents grands groupes de bactéries avec des fonctions différentes. Leurs rôles s'exercent au niveau des interfaces avec l'aliment, les bactéries de l'environnement ou les cellules humaines, notamment en terme de contribution à la dégradation des composés alimentaires. Certaines bactéries vont par exemple dégrader les fibres ou participer à la fermentation, contribuant ainsi aux sources d'énergie pour l'hôte. D'autres jouent un rôle de protection contre les bactéries pathogènes, d'autres encore stimulent le renouvellement de la paroi intestinale et du mucus ou nos systèmes de défenses naturelles. Elles ont donc un effet bénéfique sur la flore, l'intestin et l'organisme tout entier. »

Grâce à l'étude des selles, on peut désormais déterminer la composition de l'intestin. Chez l'être humain, le microbiote se classe en trois entéro-types différents, qui se dessinent dans les premières années de la vie. « Le rôle de la mère dans la constitution du microbiote intestinal est important. On retrouve des souches d'origine maternelle chez le nouveau-né, qui proviennent du microbiote intestinal et vaginal de la mère. Même si c'est simplifié, c'est un bagage, avec des éléments déterminants de ce que sera le microbiote de l'adulte », détaille Joël Doré. Il se stabilise vers trois ans et se régénère rapidement, même en cas de stress majeur, comme un traitement antibiotique par exemple. « Ensuite, si le microbiote est stable pendant la plus grande partie de la vie, on a l'impression qu'il y a une dérive chez la personne âgée ou très âgée. Avec néanmoins un impact des dérives des pratiques alimentaires. »

Microbiote : une source de diagnostique ?

Une étude du microbiote intestinal des individus permet de relever certaines anomalies ou maladies. C'est le cas de certaines maladies immunes, métaboliques ou auto-immunes, « *On a suspecté un lien avec le microbiote* », rapporte Joël Doré. « *Depuis les années 1990, à l'INRA, on étudie les maladies inflammatoires de l'intestin. Dans le cas de la maladie de Crohn, on a constaté une déviance du microbiote, avec des bactéries absentes ou sous-représentées. Dans le cas de plusieurs maladies immunes, on a noté un lien entre la détérioration de la composition du microbiote et l'installation des maladies chroniques.* »

Dans le même ordre d'idée, des liens ont été mis en évidence entre les bactéries intestinales et le système nerveux central. Notamment sur la régulation du taux de sérotonine, elle-même, jouant sur notre humeur. « *On a constaté, par exemple, chez les souris, que le niveau d'anxiété pouvait être impacté par le microbiote.* », explique Joël Doré. En les privant de certaines bactéries, ces souris avaient de gros troubles de la production de sérotonine, et étaient plus anxieuses que leurs congénères. A l'inverse, l'injection de microbiote améliorait la situation.

Ainsi, « *les conséquences vont donc au-delà du système digestif* », note Joël Doré. « *Il y a presque dix ans, les équipes de Jeff Gordon avaient mis en évidence un lien avec l'obésité. Mais des études s'intéressent également aux conséquences du microbiote sur des maladies inflammatoires, le diabète ou encore les allergies. Donc des pathologies pas forcément centrées sur l'intestin. On explore aujourd'hui des maladies psychiatriques.* »

De nouvelles pistes de traitement ?

Ces découvertes ouvrent donc de nouvelles pistes thérapeutiques, où les bactéries pourraient venir en complément des traitements actuels. Une des pistes les plus simples réside dans l'apport de bactéries vivantes, via les probiotiques, par exemple. Cependant, tous les produits laitiers enrichis en probiotiques n'ont pas fait – pour le moment en tout cas – leurs preuves, et ne peuvent être considérés comme des médicaments.

Dans le cas de pathologies plus lourdes, avec un microbiote fortement déséquilibré, des chercheurs australiens ont testé le transfert d'extraits fécaux de personnes saines dans l'intestin de patients malades. Cela s'applique notamment dans le cas de la lutte contre le Clostridium difficile. En inoculant le microbiote d'un donneur, on procède ainsi à une transplantation de microbiote. Une piste explorée également en Europe, et qui pourrait s'étendre à d'autres pathologies.

Prévention des maladies neurodégénératives.

Du mode de vie ?

Ces découvertes ouvrent donc de nouvelles pistes pour gérer sa santé :

- 1) éviter le stress ou le gérer par une pratique régulière d'activités anti-stress : méditation, taichi chuan, yoga, activités artistiques, marche ou jogging, etc.
- 2) éviter l'exposition du ventre et du cerveau aux micro-ondes
 - four à micro-ondes : **à abandonner !**
 - WI-FI : **à mettre hors service** en raccordant les pc au réseau avec un câble ou **l'éteindre le pour la nuit ;**
 - gsm : **à éloigner** du ventre et de la tête.

Du mode alimentaire : BIO+ ?

- 1) éviter les produits industriels non BIO contenant des résidus de pesticides (herbicides, insecticides, fongicides)
- 2) éviter les produits industriels contenant des additifs alimentaires
- 3) éviter la nourriture réchauffée au four à micro-ondes (faux restos gastronomiques, fast-food)
- 4) éviter la médication chimiques qui génère les maladies iatrogènes: les calmants, les neuroleptiques, les anti-dépresseurs, les anesthésiants, les antalgiques, les analgésiques, les anti-inflammatoires, ...
- 5) **refuser** le lait et les céréales réchauffés aux micro-ondes

Des compléments alimentaires pour personnes à risques

- 1) Ginkgo Biloba (régulier)
- 2) Aloe Vera pur (sans additifs alimentaires)