

## Toutédit n° 77 - novembre 2005

### Les organes vitaux

Oups, quelle mécanique complexe ! Dans ton corps, il y a des centaines d'organes qui te permettent de respirer, réfléchir, digérer. Certains ne sont pas indispensables pour vivre. Bon, d'accord, c'est bien mieux avec, mais on peut s'en passer ! En revanche, d'autres sont essentiels. Ce sont les organes vitaux. Découvre-les !

#### **1) L'estomac**

Voici l'estomac ! C'est ici, dans cette drôle de poche, que commence la digestion. Un travail qui peut durer quatre heures...

#### **Description**

Quel organe bizarre ! Ce gros sac en muscles est situé au bout d'un tuyau, l'œsophage, par lequel arrivent les aliments que tu as mâchés. Quand tu manges, il se remplit et gonfle comme un ballon. Place ta main juste sous tes côtes après un bon repas : tu peux le sentir !

Chez les adultes, l'estomac mesure environ 25 cm de long.

L'estomac est élastique : il peut contenir jusqu'à 2 litres de nourriture ! Mais ça, c'est quand un adulte prend un gros repas !

#### **Rôle**

Miam, elle est bonne cette pomme ! Mais même si tu l'as bien mastiquée, les milliards de cellules qui composent ton corps ne peuvent rien en faire. Ce n'est pas une alimentation adaptée pour ces éléments microscopiques !

Pour que les aliments que tu manges procurent de l'énergie à ton corps, il va d'abord falloir les transformer. Et l'estomac participe activement à cette opération.

#### **Fonctionnement**

Quel remue-ménage ! L'estomac se contracte sans cesse pour transformer les aliments en purée presque liquide. Il les broie et les mélange avec des sucs gastriques, des substances très acides capables de dissoudre les aliments. Un travail intense qui dure quatre heures !

#### **Signe particulier**

La plupart du temps, l'estomac est complètement fermé à ses deux extrémités par de petits muscles. Il ne s'ouvre que quand c'est nécessaire, c'est-à-dire pour recevoir de la nourriture du côté de l'œsophage, et pour rejeter de la bouillie du côté de l'intestin.

## **2) Le foie**

Cette énorme masse rouge à droite de ton corps, c'est le foie ! Ce « super-organe » assure en permanence plus de 500 fonctions différentes !

### **Description**

Le foie n'est pas un muscle : cet organe plein est mou, c'est une glande. Il est traversé, chaque minute, par un litre et demi de sang grâce à un réseau d'une centaine de vaisseaux. Ce qui explique sa couleur brun-rouge.

Chez un adulte en bonne santé, le foie pèse 1,5 kg ! C'est l'un des organes les plus lourds du corps.

Impressionnantes, ces dimensions ! Avec 28 cm de long et 16 cm de haut, pas étonnant qu'il soit l'un des organes les plus volumineux du corps.

### **Rôle**

Le sucre et les graisses sont plus difficiles à digérer que les autres aliments. Mais heureusement, le foie est là ! Pour les transformer, il sécrète de la bile, un liquide verdâtre et visqueux, et des enzymes, des agents chimiques destructeurs.

Le foie est aussi un nettoyeur : il élimine les substances toxiques et les déchets du sang et joue un rôle important dans la défense de l'organisme.

Le foie participe aussi au stockage des vitamines. C'est également grâce à lui que le sang peut coaguler, et donc s'arrêter de couler quand tu te blesses.

Le foie travaille tellement qu'il produit beaucoup de chaleur, ce qui aide ton corps à maintenir sa température à 37 °C.

### **Fonctionnement**

Le foie analyse en permanence le sang qui le traverse et choisit ce qu'il faut mettre de côté, ce qu'il faut transformer ou éliminer. En même temps, il produit des substances chimiques pour aider l'intestin à faire son travail.

### **Signe particulier**

Lorsqu'une personne est malade du foie, il arrive qu'on lui en enlève une partie. Cela ne pose pas de problème, car le foie reconstitue la partie manquante. Magique, non ?

### **3) Les intestins**

C'est dans ce labyrinthe de tuyaux au milieu de ton ventre que se termine la digestion. Ce sont « les » intestins. On dit « les » intestins, car il y en a deux : l'intestin grêle et le gros intestin.

#### **Description**

Au centre, ce long tube, étroit et musclé, c'est l'intestin grêle. Il est branché d'un côté à la sortie de l'estomac, d'où il reçoit les aliments en purée, et de l'autre au gros intestin.

Comme son nom l'indique, le gros intestin est un peu plus gros ! Il reçoit du petit intestin ce qu'il n'a pas pu digérer de ton repas.

L'intestin grêle cache bien son jeu. Il n'a pas l'air si grand que ça, mais une fois déplié, il mesure 6 à 7 m ! À l'intérieur, il est encore plus grand, car il est rempli de plis et de replis. Si on pouvait totalement l'aplatir, il recouvrirait le sol d'une maison de deux étages, soit environ une surface de 140 m<sup>2</sup> !

1,50 m... Une fois déplié, le gros intestin, est aussi grand que toi !

#### **Rôle**

Dans l'intestin grêle, la digestion continue. Au cours du long voyage qui les attend, les aliments qui viennent de l'estomac vont être totalement transformés en nutriments, les matières premières utilisables par les cellules.

Pour que tes cellules aient enfin à manger, il faut que ces nutriments passent dans le sang. C'est ici, dans les parois de l'intestin grêle, que ça se passe.

qui n'a pas été récupéré par l'intestin grêle poursuit son chemin vers le gros intestin, qui va se charger de l'éliminer et de l'évacuer de ton corps. Ce sont les selles. Le caca, si tu préfères !

#### **Fonctionnement**

Regarde ce mouvement, on dirait un ver de terre ! Les muscles de l'intestin grêle se contractent les uns après les autres pour faire avancer les aliments qui continuent de se transformer.

Après 3 à 6 heures de traversée dans l'intestin grêle, ton repas est enfin trié. Il faudra encore 12 à 24 heures au gros intestin pour expulser les déchets hors du corps.

#### **Signe particulier**

La paroi intestinale est capable de choisir ce qu'elle veut absorber et ce qu'elle veut rejeter, en fonction de tes besoins. Ton organisme réclame des protéines ? Pas de problème, elle t'en mettra un peu plus de côté. Malin, non ?

#### **4) Les poumons**

Inspirez ! Soufflez ! Voici les poumons. Ce sont eux qui se gonflent dans ta poitrine quand tu respirez.

##### **Description**

De l'extérieur, tes deux poumons ressemblent à de grosses éponges coniques, roses, molles et élastiques.

Mais à l'intérieur, cela ressemble plutôt à un arbre à l'envers : les bronches se séparent en de nombreuses bronchioles et, au bout des bronchioles, se trouvent une multitude de petits sacs appelés alvéoles pulmonaires.

Étonnant, non ! Les poumons sont très gros, mais leur poids dépasse à peine 1 kg. Le poids d'une bouteille d'1 litre d'eau.

Lorsqu'ils sont gonflés, les poumons peuvent contenir jusqu'à 3 litres d'air !

##### **Rôle**

Dans l'air, il y a un gaz appelé « oxygène », qui est indispensable au fonctionnement de ton corps. Lorsque tu inspires, tes poumons captent l'oxygène dont tu as besoin et le distribuent au sang.

Tes cellules utilisent cet oxygène pour brûler les nutriments apportés par l'alimentation. Elles produisent ainsi de l'énergie.

Mais en fabriquant de l'énergie, les cellules produisent aussi un déchet : le gaz carbonique, qui est rejeté lorsque tu expires.

##### **Fonctionnement**

Seize fois par minute, lorsque tu es au repos, l'air pénètre au plus profond de tes poumons par les bronches. En même temps, du sang arrive pour faire le plein d'oxygène, et aussi pour se débarrasser du gaz carbonique qu'il a récupéré en traversant ton corps. L'oxygène traverse alors les parois des poumons pour aller se fixer sur les globules rouges, et le gaz carbonique fait le chemin inverse.

En expirant, tu rejettes le gaz carbonique, alors que le sang chargé en oxygène recommence sa distribution dans tout le corps. C'est reparti pour un tour !

##### **Signe particulier**

Les poumons ont une autre fonction très différente : ils fournissent le vent nécessaire à tes cordes vocales pour produire les sons et la parole !

## **5) Le cœur**

Il tape dans ta poitrine toute la journée et permet au sang de circuler dans ton corps, c'est le cœur bien sûr. Un organe costaud !

### **Description**

À gauche de ta poitrine, bien protégé par tes côtes et tes poumons, se trouve le cœur. C'est un muscle tout petit et creux, mais puissant et très résistant : chaque jour, il bat environ 100 000 fois et transfère 8 000 litres de sang !

Le cœur est de la grosseur de ta main quand elle est fermée. Regarde ton poing dans tous les sens pour bien t'imaginer ses dimensions.

Chez un adulte sédentaire, le cœur ne pèse que 300 g. C'est plutôt léger, non ? Mais chez un sportif, il peut atteindre 500 g ! Eh oui, comme ton corps le cœur se muscle si tu fais du sport.

Cinq litres, c'est la quantité de sang qui traverse ton corps en une minute lorsque tu es au repos. Lorsque tu fais un effort physique, cette quantité est au moins trois fois plus importante !

### **Rôle**

Toutes les cellules de ton corps, du cerveau aux orteils, ont besoin d'oxygène et de nutriments pour fonctionner. C'est le sang, en circulant dans tout le corps, qui se charge de la distribution.

Mais pour atteindre les moindres recoins du corps, le sang a besoin d'être aidé... C'est le cœur qui s'en charge. En se contractant et en se relâchant, il propulse le sang et lui permet de circuler.

### **Fonctionnement**

Le cœur fonctionne comme deux pompes qui ont chacune une mission. La pompe de droite s'occupe de récupérer le sang qui revient du corps : il a besoin d'oxygène et veut se débarrasser du gaz carbonique. Alors, hop ! direction les poumons.

La pompe de gauche est chargée de la distribution. Elle récupère le sang plein d'oxygène et le propulse dans le corps, à travers un réseau de 100 000 km de vaisseaux.

Après avoir parcouru le corps, le sang revient au cœur par la moitié gauche pour refaire le plein d'oxygène. Tout ça se passe en moins d'une seconde, 70 fois par minute.

### **Signe particulier**

Le cœur est un muscle qui se contracte sans cesse, des premiers mois de notre conception jusqu'à notre mort. Dans une vie entière, il bat environ 3 milliards de fois !

Mais attention, s'il cesse de battre quelques minutes seulement, l'organisme est menacé de mort.

## **6) Les reins**

Tu viens de cliquer sur un rein. Regarde ! il y en a un deuxième de l'autre côté, absolument identique. Ces deux petits organes empêchent ton corps de s'intoxiquer en te faisant faire pipi !

### **Description**

Situés sous les dernières côtes, de chaque côté de ta colonne vertébrale, les reins ressemblent à deux haricots rouge foncé. Ils ont cette couleur, car ils sont traversés. Chez un adulte, le rein mesure environ 10 à 12 cm de long et 5 cm d'épaisseur. À peu près comme une grosse boîte d'allumettes.

Les reins sont très légers : ils ne pèsent que 150 g chacun.

### **Rôle**

Les cellules de ton corps produisent beaucoup de déchets qui sont toxiques pour ton organisme et qui, s'ils s'accumulent, peuvent l'empoisonner !

Heureusement, les reins sont là ! Ils font office de « station d'épuration » : ils filtrent le sang en permanence pour le débarrasser de ses déchets, qu'ils envoient vers la vessie.

### **Fonctionnement**

Le sang qui circule dans ton corps passe obligatoirement par tes reins, où il est filtré. Les substances qui sont nécessaires à l'organisme sont mises d'un côté, et les déchets de l'autre, sous forme d'urine. Il ne te reste plus qu'à faire pipi pour tout évacuer !

### **Signe particulier**

Ce ne sont pas des organes auxquels on pense souvent, pourtant les reins ont une fonction vitale pour l'organisme ! S'ils arrêtent de fonctionner quelques jours, notre corps risque l'empoisonnement par ses propres déchets. Cependant, on peut vivre sans problème avec un seul rein.

## **7) Le cerveau**

Voici le cerveau, la tour de contrôle de ton corps ! Bien à l'abri dans la boîte crânienne, il contrôle les moindres mouvements et réactions.

### **Description**

Bien protégé par les os du crâne, le cerveau est mou, humide, gélatineux et plissé ! Il est divisé en deux parties...

L'hémisphère droit, qui contrôle la partie gauche du corps.

Et l'hémisphère gauche, qui contrôle la partie droite du corps.

Dans ces deux hémisphères, plus de 100 milliards de cellules nerveuses sont connectées les une aux autres. 100 milliards, c'est 17 fois la population de la Terre !

1,3 kg, c'est le poids moyen d'un cerveau adulte. Ce poids est variable d'un individu à l'autre, mais ça n'a aucun lien avec l'intelligence !

### **Rôle**

Le cerveau est comme un gros ordinateur, qui reçoit, stocke et traite en permanence des milliards d'informations. C'est lui qui te permet de réfléchir, apprendre, créer, sentir, bouger...

Par contre, les battements du cœur, la respiration et la digestion, ce n'est pas lui qui s'en occupe !

Le cerveau est divisé en cinq grandes régions, qui ont chacune une fonction bien précise.

Si tu peux voir, c'est que le lobe occipital analyse ce que tes yeux perçoivent.

Et c'est grâce au lobe temporal que tu comprends les sons captés par tes oreilles.

Quand tu réfléchis, c'est sous le front que ça se passe, dans le lobe frontal.

Juste au-dessus, c'est le lobe pariétal, qui perçoit les sensations envoyées par ta peau, tes muscles et tes articulations.

Et si tu restes en équilibre ou que tu arrives à saisir un objet en mouvement, c'est grâce au cervelet, qui sert de gouvernail au cerveau.

### **Fonctionnement**

Les nerfs de ton corps envoient en permanence des milliers d'impulsions électriques à ton cerveau : c'est leur façon de transmettre des informations. Du coup, ton cerveau ressemble à une usine électrique survoltée !

Voici ce que tu verrais si ton cerveau était grossi mille fois... Ici, travaillent des dizaines de milliards de cellules, qui ressemblent à des pieuvres liées les unes aux autres par leurs tentacules : les neurones.

Chaque neurone est connecté à des milliers d'autres et fait continuellement la synthèse de tous les messages qui lui arrivent. Les uns s'annulent, les autres

s'ajoutent, et le résultat de l'opération est renvoyé aux nerfs, qui distribuent les ordres dans tout le corps.

### **Signe particulier**

Le cerveau est un vrai gourmand ! Son poids ne représente que 2 % du poids total du corps, mais il consomme 20 % de l'énergie produite !

### **Dico**

**Organe** : partie du corps remplissant une fonction précise.

**Cellule** : le plus petit élément d'un être vivant.

**Nutriments** : aliments utilisables par les cellules (protides, lipides et glucides).