



Foire aux questions

➤ Qu'est-ce que l'appareil digestif de l'humain ?

- Un appareil est un ensemble d'organes constitués de tissus différents qui assure la même fonction, ici la fonction de digestion.
- Un système est un ensemble d'organes constitué d'un même tissu. On parle alors de système nerveux ou système immunitaire.

Les aliments entrent dans l'appareil digestif par la bouche où ils sont mastiqués et mélangés à la salive pendant quelques secondes avant d'être déglutis. Les aliments prennent de cinq à dix secondes pour descendre le long de l'oesophage et entrer dans l'estomac où ils restent pendant deux à six heures pour être partiellement digérés.

La digestion finale et l'absorption des nutriments se produisent dans l'intestin grêle et durent cinq à six heures. De 12 à 24 heures, tous les résidus non digérés passent par le gros intestin et les matières fécales sont expulsées par l'anus. On parle d'excrément lorsque la matière non digérée est évacuée de l'appareil digestif par l'anus.

➤ Quelles sont les étapes de la digestion ?

La digestion est l'ensemble des étapes qui assure la transformation physique (mécanique) et chimique des aliments dans le tube digestif

- Transformation physique : modification de la taille de la forme et de l'aspect
 - Transformation chimique : modification de la couleur et de l'odeur
- ✚ La digestion mécanique et la digestion chimique débutent toutes deux dans la bouche. Au niveau de celle-ci (entrée du tube digestif), on retrouve les premières étapes de la digestion :
- Les dents permettent de broyer les aliments et donc de réduire leur taille afin d'être déglutis, il s'agit de la mastication. Cette étape est facilitée par l'action de la langue qui mélange dans la bouche les aliments broyés. Il s'agit d'une transformation physique des aliments.
 - Au niveau de la bouche, cette transformation physique est complétée par l'action de la salive sécrétée par les glandes salivaires. Il s'agit de la première action chimique dans le tube digestif.

- ✚ La salive joue plusieurs rôles :
 - elle contient des enzymes qui débutent la digestion
 - elle contient des agents qui limitent la prolifération de bactéries
 - elle lubrifie les aliments pour faciliter la déglutition.
 - elle joue également un rôle dans la phonation.

- ✚ La nourriture mastiquée descend jusque dans l'estomac grâce aux mouvements péristaltiques (contractions rythmées) de l'oesophage. L'épiglotte située dans le pharynx (la "gorge") obstrue par réflexe la trachée afin d'empêcher la nourriture de se retrouver dans celle-ci et éviter l'étouffement.

- ✚ L'estomac peut contenir 2 litres de nourriture. On observe un réflexe de satiété lorsque celui-ci est plein. Les aliments sont mélangés à de l'acide chlorhydrique (HCl) qui poursuit alors le processus de dégradation. La paroi de l'estomac sécrète des enzymes, comme la pepsine, le chymosine et la lipase qui complètent la digestion commencée dans la bouche.

- ✚ Lorsque les aliments sont suffisamment réduits, le liquide résultant, appelé chyme acide, franchit un sphincter appelé pylore pour entrer dans l'intestin grêle, qui mesure plus de six mètres. Il s'étend du duodénum à l'orifice iléocolique (où il fait passer la matière non digérée vers le gros intestin).

- ✚ La digestion des aliments se poursuit grâce à la bile et facilite l'absorption des matières grasses et autres sucs digestifs sécrétés dans le duodénum par la vésicule biliaire, le pancréas, et le foie. Les aliments en cours de digestion passent par les millions de villosités (replis de la membrane des cellules qui augmentent la surface d'absorption). Celles-ci présentes sur la paroi interne des intestins absorbent les protéines et les glucides dans leurs très nombreux capillaires et les transmettent au foie afin qu'il assure leur transformation métabolique.

Dans ce long tube intestinal aux multiples circonvolutions, les nutriments du chyme se déplacent grâce aux ondes péristaltiques de la paroi intestinale et sont absorbés, laissant les résidus inutilisables (matière non digérée telle que les fibres qui facilitent le transit intestinal).

- ✚ Toute matière non absorbée est stockée dans le gros intestin, jusqu'à ce que l'organisme ait partiellement réabsorbé l'eau que celle-ci contient. Les déchets solides restant, appelés fèces, sont propulsés vers le rectum, compactés et, lors de la défécation, expulsés par le canal anal et l'anus.

Lorsque l'estomac diminue de volume, sa muqueuse se contracte en formant des replis, ou plissements gastriques. Les contractions de l'estomac en l'absence de nourriture sont la cause de la sensation de faim, alors que celle-ci est due principalement à la diminution du taux de sucre dans le sang (glycémie). Toutefois, les contractions de l'estomac peuvent souvent être ressenties, et, lorsqu'elles s'ajoutent aux "gargouillements" que l'on entend lorsque la nourriture passe dans l'intestin, elles servent à nous rappeler que nous avons faim.

➤ Que sont les nutriments ?

- ✚ Les organes n'utilisent pas directement les aliments que nous consommons. Ceux-ci doivent être transformés en nutriments avant d'être absorbés puis distribués par le sang à tous les organes. (voir la composition des étiquettes alimentaires sur les emballages)
- ✚ Les nutriments sont les molécules provenant de la digestion des aliments. Ces nutriments vont :
 - traverser la paroi de l'intestin grêle richement irriguée afin de se retrouver dans le sang
 - fournir les éléments de base nécessaire au fonctionnement et au renouvellement des cellules de l'organisme
 - permettre la formation d'énergie en réagissant avec le dioxygène apporté par l'appareil respiratoire



✚ On distingue parmi ceux-ci :

- des oses simples (glucose, ribose.. qui proviennent de la digestion des glucides).
- des acides aminés et des petits peptides qui proviennent de la digestion des protéines
- des acides gras, du glycérol et des stéroïdes qui proviennent de la digestion des lipides
- des sels minéraux Ca^{++} , Mg^{++} , Na^+ , Cl^- , etc...
- des vitamines
- des oligo-éléments Cu, Fe etc..

Remarque : Certaines autres molécules passent dans le sang sans avoir été transformées par la digestion, par exemple les molécules actives des médicaments ingérés par voie orale (drogues et produits dopants).

➤ Sucs gastriques ou suc digestifs ?

Les sucs digestifs sont des substances chimiques plus ou moins liquides qui ont pour rôle d'aider à la digestion en réduisant les molécules alimentaires. Ils sont composés de beaucoup d'enzymes. Les sucs digestifs sont fabriqués dans différents organes : les glandes salivaires (salive), l'estomac (suc gastrique), le pancréas et l'intestin grêle (suc intestinal).

Pour aller plus loin :

- ✚ l'appareil urinaire : http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/sciences/c3_appareil_07.php

