

L'anatomie du système digestif

<i>Le tube digestif est composé de</i> La cavité buccale Le pharynx L'oesophage L'estomac (L'intestin grêle (ou petit intestin Le gros intestin	<i>Les glandes digestives sont</i> Les glandes salivaires Les glandes gastriques Le foie Le pancréas Les glandes intestinales
--	---

a- Le tube digestif

1-La cavité buccale (Figure 1)

La bouche constitue la partie supérieure du tube digestif. C'est à cet endroit que débutent la digestion mécanique et la digestion chimique des aliments. La bouche comprend notamment les dents, les lèvres, la langue, le palais, la luette et les joues

Grâce aux dents, à la force de la mâchoire et à la langue qui s'appuie sur le palais, la mastication permet d'augmenter la surface de contact des aliments et leur accorde une forme et une consistance permettant une meilleure progression dans le tube digestif

L'action des dents, combinée à celle de la langue, transforme en fait la nourriture en une sorte de boule nommée bol alimentaire. Ce bol alimentaire est formé des aliments transformés mécaniquement et mélangés à la salive sécrétée par les glandes salivaires situées dans la bouche, phénomène que l'on nomme insalivation. Lorsque la langue pousse ce bol alimentaire vers le pharynx, on parle alors de la déglutition

2-Le pharynx (Figure 1)

Le pharynx est le lieu où se rejoignent les voies respiratoires et le tube digestif

Ce lieu d'intersection de la cavité nasale, de la cavité buccale, de la trachée et de l'œsophage a besoin d'un système efficace de portes afin que l'air et la nourriture empruntent les bonnes voies sinon, c'est l'étouffement

Chez les humains de plus de 2 ans, il est impossible d'avaler en respirant. Les voies respiratoires doivent être fermées au moment de la déglutition. C'est l'épiglotte, un rabat cartilagineux, qui joue ce rôle au niveau de la trachée. La remontée de la pomme d'Adam lors de la déglutition est causée par cette fermeture de la trachée par l'épiglotte

3-L'œsophage (Figure 1)

L'œsophage n'a pas vraiment de rôle digestif. L'œsophage est un conduit reliant la cavité buccale (et le pharynx) à l'estomac

La partie supérieure de l'œsophage est contrôlée par des muscles striés volontaires utilisés lors de la déglutition. Ensuite, des muscles lisses involontaires prennent la relève pour le reste du tube digestif. Les contractions ondulatoires involontaires dues à l'action de ces muscles se nomment péristaltisme

Une fois avalé, le bol alimentaire est poussé par les muscles qui entourent l'œsophage. De plus, la paroi interne de l'œsophage est tapissée de cellules productrices de mucus, un liquide visqueux et épais qui permet aux aliments de mieux glisser

4-L'estomac (Figure 1)

L'estomac est situé dans la cavité abdominale sous la partie gauche du diaphragme (une cloison musculieuse située sous les poumons et qui sépare la cage thoracique de l'abdomen)

Le rôle premier de l'estomac est le stockage alimentaire. Cette poche musculieuse nous permet de nous nourrir ponctuellement et d'emmagasiner une quantité relativement importante de nourriture. L'estomac peut en fait s'étirer grâce à sa paroi élastique et ses replis gastriques. Lorsqu'il est vide, l'estomac possède un volume d'environ 500 ml. Rempli de liquide ou de nourriture, il peut (passer à un volume de 4 L (4 000 ml)

Après un repas, l'estomac met entre 2 et 6 heures pour se vider dans l'intestin grêle. Les entrées et les sorties qui se produisent au niveau de l'estomac sont contrôlées aux deux extrémités grâce à des petits muscles circulaires, aussi appelés sphincters. Chacun d'entre eux porte un nom distinct : à la fin de l'œsophage, c'est le cardia et à l'entrée de l'intestin grêle, le pylore.

5-L'intestin grêle (Figure 2)

L'intestin grêle est sans contredit la partie du tube digestif avec les fonctions les plus cruciales. La majeure partie de la digestion et de l'absorption s'y produisent

L'intestin grêle mesure environ 6 m et se divise en plusieurs sections. D'abord, on observe à la jonction de l'estomac, le duodénum. Il s'agit du principal site de digestion des aliments. Il représente les 25 premiers centimètres de l'intestin grêle

À la fin de l'avancée du chyme dans le duodénum, la digestion de l'ensemble des nutriments est presque complétée et l'absorption des nutriments se poursuit dans les deux derniers segments de l'intestin : le jéjunum et l'iléon

Bien que l'intestin grêle ne fasse que 6 m de long, il possède tellement de replis que sa surface d'absorption fait environ 600 m², soit l'équivalent d'un terrain de baseball ! On distingue d'abord des replis grossiers nommés plis circulaires. Pour comprendre comment 600 m² peuvent être contenus dans l'intestin, on peut penser à la surface qu'occupe un drap lorsqu'il est déplié et à cette même surface lorsqu'il est replié en boule. Lorsqu'il est en boule, il est certes moins long, mais il occupe la même surface ! Ensuite vient un deuxième niveau de replis : les villosités. Il s'agit d'extensions en forme de gouttes qui revêtent la surface des plis circulaires. Les cellules absorbantes sont situées à la surface de ces villosités. À plus petite échelle encore, la surface des cellules

absorbantes est tapissée de poils nommés microvillosités. Ces derniers augmentent encore significativement la surface d'absorption

6-Le gros intestin (Figure 2)

Le gros intestin se divise en plusieurs sections : le caecum, le côlon (en 3 parties : ascendant, transverse et descendant), l'appendice et le rectum se terminant par l'an

Le gros intestin est lié à l'intestin grêle au niveau de l'iléon, où se retrouve un sphincter.

Cette jonction est en forme de T et l'une des deux branches du T est le caecum. Celui-ci est une petite poche en cul-de-sac, ce qui suggère qu'elle n'a que peu d'utilité dans la digestion chez l'humain. Ce caecum se prolonge en un appendice vermiforme qui n'a pas de rôle digestif et qui est sujet à l'autre branche du T est le côlon. Sa principale fonction est l'absorption de l'eau. Entre 6 et 7 L d'eau sont avalés et sécrétés par le tube digestif. Près de 90% de cette eau sera récupérée au niveau de l'intestin grêle et du côlon. La matière fécale (aussi appelée fèces) est le résidu non absorbé de la digestion. En fait, 150 ml des 500 ml qui arrivent au caecum chaque jour sont transformés en fèces.

Finalement, la matière fécale chemine vers le rectum. Lorsque l'an

b- Les glandes digestives (Figure 3)

Les glandes digestives sont des structures qui sécrètent des substances chimiques, des enzymes, qui facilitent certaines réactions chimiques de dégradation dans le cas du système digestif. On distingue les glandes digestives annexées au tube digestif par des canaux (les glandes salivaires, le foie et le pancréas), mais aussi les glandes digestives intégrées à même les parois du tube digestif (les glandes gastriques et les glandes intestinales).

1-Les glandes salivaires (Figure 4)

Trois paires de glandes salivaires sont situées en périphérie de la cavité buccale :

les glandes parotides, les glandes sublinguales et les glandes sub-maxillaires. Elles sécrètent entre 1L et 1,5L de salive par jour. Plusieurs protéines et enzymes se trouvent dans la salive.

La salive agit en tant que lubrifiant tant pour la bouche que pour le bol alimentaire. Elle limite l'abrasion de la muqueuse dans la cavité orale. De plus, la lubrification du bol alimentaire permet à celui-ci de progresser plus facilement dans le tube digestif. De plus, la salive comporte des agents anti-bactériens qui limitent l'introduction de bactéries dans le tube digestif et donc de maladies potentielles.

2-Les glandes gastriques

Les glandes gastriques sont dispersées dans toute la surface interne de l'estomac. On estime leur nombre à 35 millions ! Le suc gastrique est sécrété au niveau de l'épithélium de l'enveloppe gastrique (l'enveloppe de l'estomac). Environ 3L de suc gastrique est produit chaque jour.

3-Le foie (Figure 3)

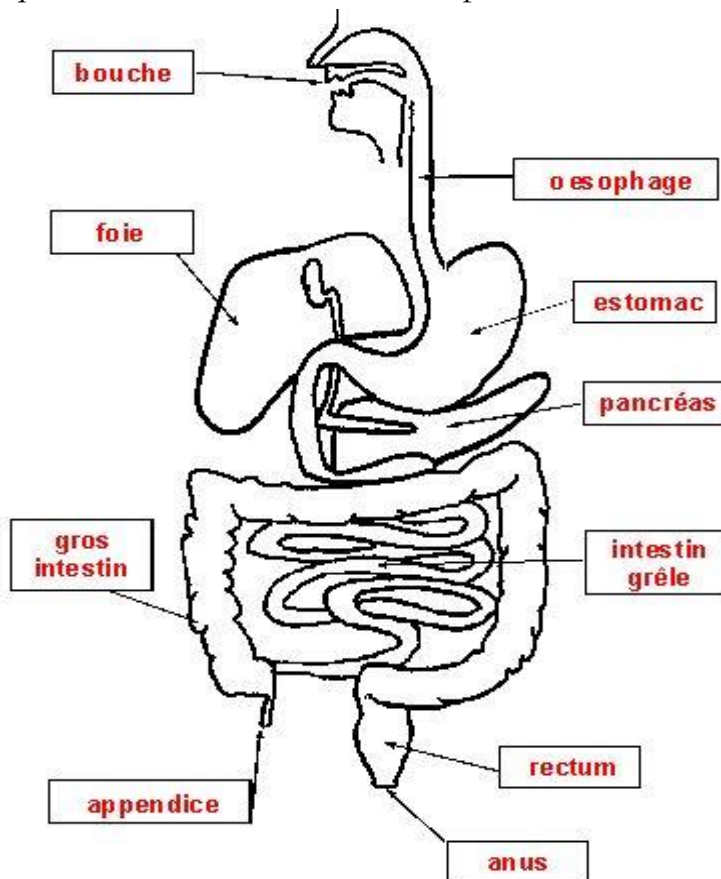
En plus d'être la plus grosse glande du corps humain, le foie est l'un des organes les plus impliqués dans toutes les activités du corps. Au niveau de la digestion, son rôle est principalement la sécrétion de la bile. Le foie produit en général entre 0,5L et 1L de bile par jour. Celle-ci est donc mise en réserve dans la vésicule biliaire qui est annexée au foie et reliée au tube digestif, plus particulièrement au duodénum, par le conduit biliaire

4-Le pancréas (Figure 3)

Le pancréas, organe en forme de feuille, sécrète quotidiennement entre 1,2L et 1,5L de suc pancréatique qui se déverse directement dans le duodénum par un petit canal. Outre cette première fonction, le pancréas est principalement responsable de la sécrétion de deux hormones antagonistes : l'insuline et le glucagon. Ces deux hormones sont responsables de la régulation du niveau de glucose dans le sang.

5-Les glandes intestinales (Figure 3)

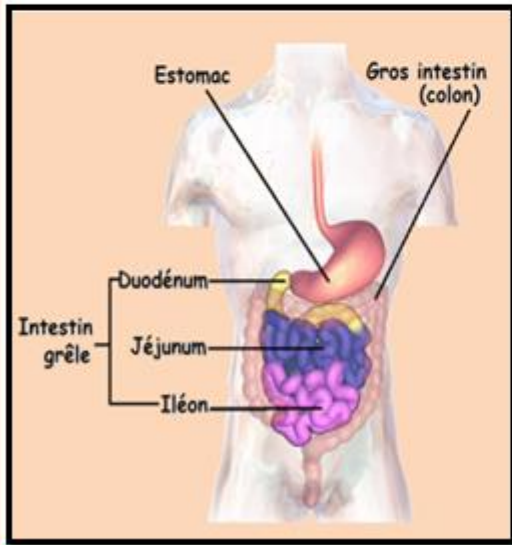
Les glandes intestinales sont situées au fond des villosités qui tapissent la surface interne de l'intestin grêle. Il y en a environ 50 millions de ces glandes et elles peuvent sécréter jusqu'à 2L de suc intestinal dans le petit intestin



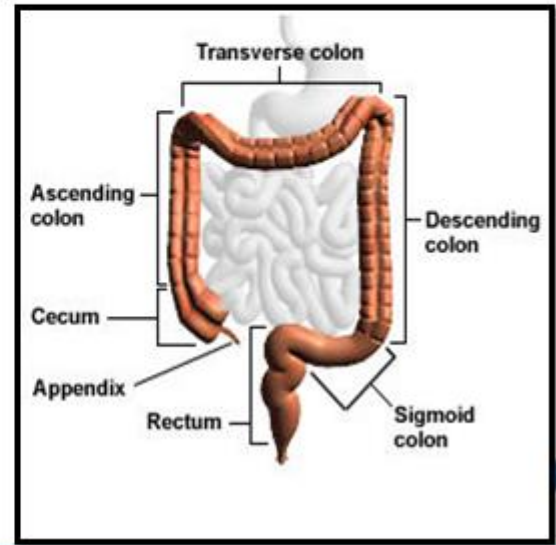
Le tube digestif (Figure 1)

3-Intestins:

L'intestin grêle

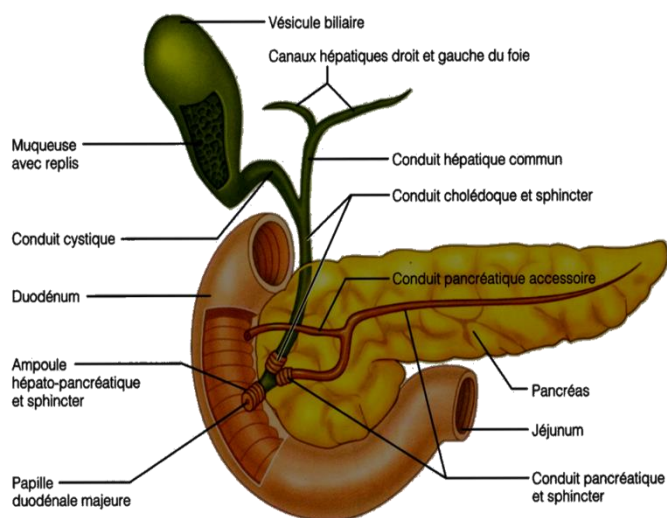


Le gros intestin



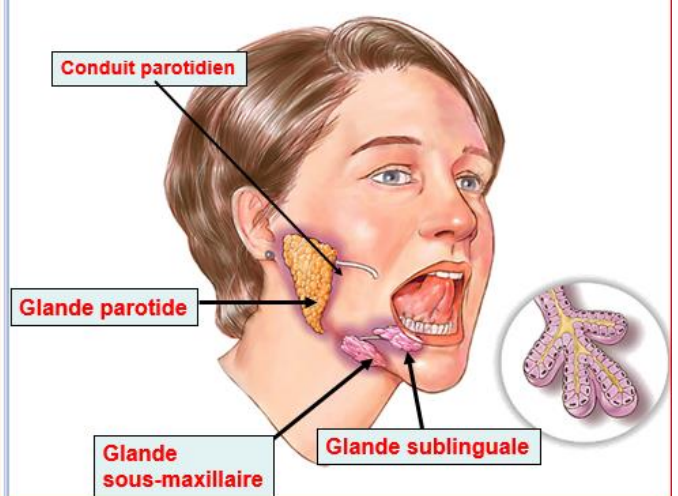
(Figure 2)

Les glandes digestives



(Figure 3)

Glandes salivaires



(Figure 4)