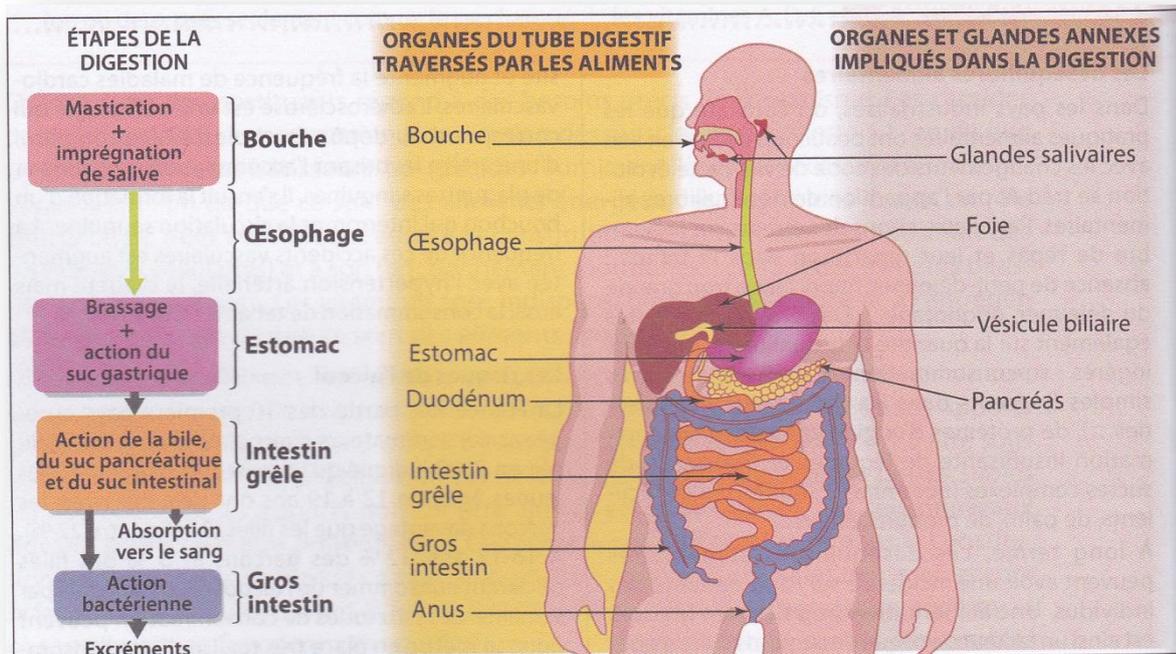


La digestion

La digestion est le processus de transformation des aliments en nutriments utilisables par toutes les cellules de l'organisme.



A) Les transformations des aliments de la bouche à l'estomac

Enzyme : protéine impliquée dans la réalisation d'une réaction biochimique. Les enzymes facilitent les réactions de lyse (dégradation) des macromolécules présentes dans les aliments.

- ⇒ **Première étape :** la **mastication** (action mécanique réalisée par les dents qui permet le broyage des aliments et leur transformation en une bouillie ou **bol alimentaire**, imprégnée de la salive produite par les glandes salivaires). La salive contient une **enzyme** (amylase salivaire) qui participe à la dégradation de l'amidon cuit en sucre plus simple, le **maltose**.
- ⇒ **Après déglutition :** le bol alimentaire passe dans l'**œsophage** et se déverse dans l'estomac (il est **brassé** avec le **suc gastrique** et progresse sous l'action des contractions des muscles de la paroi de l'estomac). Le suc gastrique contient entre autres des **protéases** comme la **pepsine**, enzymes qui favorisent la dégradation des **protéines en peptides**. La paroi gastrique produit également des sécrétions acides qui créent les conditions favorables à l'action des protéases.

- ⇒ **Après deux à quatre heures dans l'estomac** : le bol alimentaire se trouve mécaniquement et chimiquement modifié : il est devenu liquide (**chyme**) et est transféré dans l'intestin grêle grâce aux contractions de l'estomac.

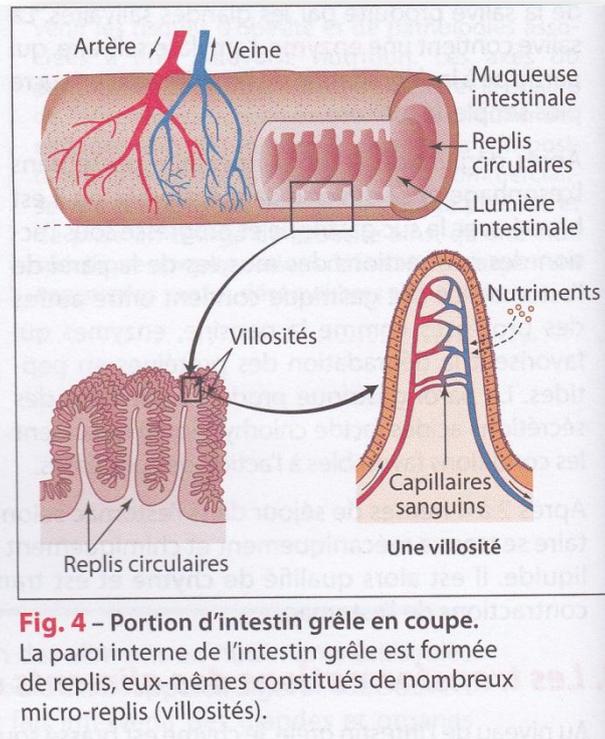
B) Les transformations des aliments dans l'intestin grêle

Nutriments : molécules de petite taille, solubles dans l'eau, qui résultent de la digestion des aliments. Ils proviennent de la simplification moléculaire des macromolécules contenues dans les aliments en molécules de petite taille sous l'action des enzymes digestives.

- ⇒ Le **chyme** est brassé sous l'action des muscles de la paroi intestinale et subit l'action des sucs pancréatique et intestinal contenant **diverses enzymes** : protéases, peptidases, lipases, amylases, maltases...
- ⇒ **Première anse intestinale (duodénum)** reçoit de la bile provenant de la vésicule biliaire.
- ⇒ La **bile** est stockée dans le foie et déversée dans le duodénum après un repas. Elle contient différents éléments (sels biliaires qui participent indirectement à la digestion des graisses en permettant l'émulsion de celles-ci). **L'émulsion** correspond à la formation de micro gouttelettes lipidiques sur lesquelles les enzymes digestives (lipases) pourront agir. La bile permet de neutraliser l'acidité du chyme gastrique. La vésicule biliaire n'est donc qu'une poche de stockage. Son absence n'empêche pas le déroulement de la digestion.
- ⇒ Sous l'action des hydrolases, les macromolécules contenues dans les aliments ingérés ont subi une simplification moléculaire. Les **glucides** ont été transformés en **oses**, les **protides** en **acides aminés** et les **lipides** en **acides gras** et **glycérol**. L'eau et les sels minéraux (molécules de petites tailles) n'ont pas subi de transformation.
- ⇒ Les oses, acides aminés, acides gras, glycérol, eau et sels minéraux sont appelés les **nutriments**.
- ⇒ Les nutriments quittent l'intestin grêle pour **rejoindre le sang**.
- ⇒ Les aliments non dégradés par les différents enzymes seront évacués vers **le gros intestin**.

C) L'absorption intestinale et le devenir des nutriments

- ⇒ Les **nutriments présents dans l'intestin grêle** sont peu à peu absorbés avec une grande partie de l'eau au travers de la paroi intestinale (rendu possible grâce aux caractéristiques de cette paroi).



- ⇒ D'une part : richement vascularisée (favorise une proximité entre le contenu de la lumière intestinale et le sang) et d'autre part : formée de nombreux replis en doigts de gant (micro-replis ou villosités). Surface de contact intestin/vaisseaux sanguins d'environ 200m².
- ⇒ A ce niveau, les eaux, les sels minéraux, les oses et les acides aminés passent dans le sang alors que les acides gras et le cholestérol rejoignent la **lymphe** (système lymphatique relié au système sanguin : les vaisseaux lymphatiques se déversant dans le sang au niveau du carrefour entre la veine jugulaire et la veine sous-clavière gauche).
- ⇒ Au niveau des organes, les nutriments sont utilisés pour la **synthèse de différents constituants cellulaire** (assimilation), **produire de l'énergie** ou **être stockés en réserves**.

D) L'activité bactérienne dans le gros intestin

- ⇒ Aliments non digérés (molécules complexes) : **gros intestin** (aucune activité enzymatique mais une importante absorption d'eau vers le sang et des réactions de fermentation liées à la présence d'une flore bactérienne abondante). Ces bactéries dégradent la cellulose et s'attaquent à l'amidon non cuit et à des résidus protéiques.

