Digestion : des aliments aux nutriments

Fiche méthode

(SVT 5e · Le corps humain et la santé · Digestion)

La démarche pour suivre un aliment

1. Je repère la grosse molécule de l'aliment (amidon, protéines, lipides) ou ce qui n'a pas besoin d'être digéré (eau, sels minéraux, vitamines) ou ne l'est pas (fibres).

2. Je suis le tube organe par organe, en notant la digestion mécanique et le suc qui agit à chaque étape.

3. Je conclus : le nutriment obtenu passe dans le sang par les villosités de l'intestin grêle ; ce qui n'est pas absorbé finit dans le gros intestin puis est rejeté.

Le réflexe — digérer, c'est découper en nutriments ; absorber, c'est les faire passer dans le sang, dans l'intestin grêle.

Cas 1 · Légender l'appareil digestif

Réflexe — je suis le tube de la bouche à l'anus, puis je place les glandes annexes : glandes salivaires, foie et vésicule biliaire, pancréas.

Exemple. Un schéma montre une petite poche collée sous le foie, reliée à l'intestin grêle par un canal.

C'est la **vésicule biliaire** : elle ne fabrique rien, elle met en réserve la bile du foie et la verse dans l'intestin grêle. Hors du tube, elle n'est jamais traversée par les aliments.

Attention — le foie et le pancréas ne sont pas sur le trajet des aliments ; sur un schéma vu de face, le foie est à gauche du dessin.

Cas 2 · Mécanique ou chimique ?

Réflexe — seule la taille change : mécanique ; les molécules sont découpées par une enzyme : chimique.

Exemple. Classer : les molaires écrasent une noisette ; l'estomac brasse le repas ; l'amylase découpe l'amidon.

Molaires et brassage : digestion **mécanique** (des morceaux plus petits). Amylase : digestion **chimique** (l'amidon devient du glucose).

Attention — la digestion commence dans la bouche, pas dans l'estomac.

Cas 3 · Quelle enzyme, quel nutriment ?

Réflexe — amidon → amylase → glucose ; protéines → protéases → acides aminés ; lipides → lipase (aidée par la bile) → acides gras.

Exemple. Que devient un filet de colin, riche en protéines ?

La pepsine de l'estomac coupe ses protéines en morceaux ; les protéases du pancréas et de l'intestin grêle en tirent des **acides aminés**.

Attention — la bile n'est pas une enzyme : elle disperse les graisses en gouttelettes.

Cas 4 · Interpréter une digestion en tube

Réflexe — je compare deux tubes qui ne diffèrent que par un facteur ; eau iodée bleu-noir = amidon ; Fehling rouge

brique = sucres.

Exemple. Tube 1 : empois + salive, 37 °C : dépôt rouge brique à la liqueur de Fehling. Tube 2 : eau + salive, sans empois, 37 °C : la liqueur reste bleue.

> Seule différence : l'empois. Les sucres du tube 1 ne viennent donc pas de la salive elle-même : ils ont été tirés de l'**amidon** par son **enzyme**, l'amylase. Le tube 2 est le **témoin**.

Attention — une eau iodée qui ne bleuit pas montre que l'amidon a disparu ; l'apparition des sucres se prouve avec la liqueur de Fehling.

Cas 5 · Expliquer l'absorption

Réflexe — trois atouts : grande surface (villosités, microvillosités), paroi d'une seule couche de cellules, capillaires tout proches.

Exemple. Pourquoi le glucose d'un riz au lait passe-t-il dans le sang, et pas l'amidon ?

> L'amidon est une trop grosse molécule pour traverser la paroi d'une villosité ; les amylases le découpent en **glucose**, assez petit pour passer dans les capillaires.

Attention — l'absorption a lieu dans l'intestin grêle, pas dans l'estomac.

Cas 6 · Ce qui n'est pas absorbé

Réflexe — non absorbé → gros intestin (eau réabsorbée, microbiote) → rectum → anus.

Exemple. Que deviennent les fibres d'une poignée de lentilles ?

> Non digérées, elles passent dans le **gros intestin**, où les bactéries du microbiote les fermentent ; leurs restes sont rejetés avec les matières fécales.

Attention — les matières fécales ne sont pas les déchets des cellules (dioxyde de carbone, urée).

Les pièges

- Faire passer les aliments par le foie ou le pancréas : ce sont des glandes annexes.
- Croire que la bile est une enzyme qui digère les graisses.
- Conclure « il y a du sucre » parce que l'eau iodée ne bleuit plus : elle détecte seulement l'amidon.
- Placer l'absorption dans l'estomac : elle a lieu dans l'intestin grêle.
- Confondre matières fécales (restes d'aliments) et déchets des cellules.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).