SVT · 3E / COURS

Alimentation, digestion et santé

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Tu manges une tartine de pain. Quelques heures plus tard, le sucre de ce pain est dans tes muscles. Mais le pain, lui, n'est jamais passé dans tes veines. Que s'est-il passé entre les deux ?

01 L'idée : l'usine de recyclage

Le tube digestif est une usine qui reçoit de gros colis (les aliments). Elle les ouvre, les découpe en petites pièces (les nutriments), et seules les petites pièces passent par les guichets de sortie (la paroi de l'intestin) pour être livrées partout par camion (le sang). Les emballages non utilisés partent à la poubelle (les selles).

Aliment : ce que l'on mange (pain, pomme, steak). **Nutriment** : petite molécule issue de la digestion, capable de passer dans le sang (glucose, acides aminés, acides gras). **Digestion** : transformation des aliments en nutriments dans le tube digestif. **Enzyme digestive** : molécule produite par le corps qui découpe les grosses molécules des aliments.

La digestion, étape par étape

- **La bouche** : les dents broient, la salive humidifie et commence à découper l'amidon grâce à une enzyme, l'**amylase**.
- **L'estomac** : il brasse les aliments avec un suc très acide qui commence la digestion des protéines.
- **L'intestin grêle** : long de 6 à 7 mètres, il reçoit les sucs du pancréas et la bile du foie. C'est là que la digestion se termine et que les nutriments passent dans le sang.
- **Le gros intestin** : il récupère l'eau ; ce qui reste forme les selles.

L'absorption

Les nutriments traversent la paroi de l'intestin grêle et passent dans le sang : c'est l'**absorption**. La paroi est couverte de millions de replis, les **villosités**, qui multiplient sa surface : plusieurs dizaines de mètres carrés, déployée à plat. Elle est très fine et parcourue de nombreux vaisseaux sanguins. Le sang distribue ensuite les nutriments à toutes les cellules.

Document : l'expérience de l'amylase

On prépare deux tubes d'empois d'amidon, à 37 °C. Dans le premier, on ajoute de l'eau ; dans le second, de la salive. Au bout de quelques minutes, on teste avec l'eau iodée et avec la liqueur de Fehling (qui révèle certains sucres simples en donnant un précipité rouge brique à chaud).

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/3e/alimentation-et-sante/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Tube	Eau iodée	Liqueur de Fehling
Amidon + eau	bleu-noir	pas de changement
Amidon + salive	pas de bleu	rouge brique

Ce que montre ce document : la salive contient une enzyme qui **découpe l'amidon** (grosse molécule) en sucres plus petits. Si on fait bouillir la salive avant, l'expérience ne marche plus : l'enzyme est détruite. C'est la preuve que la digestion est une transformation **chimique**, pas seulement mécanique.

Les besoins

- Le corps a besoin d'**énergie** (glucides, lipides), de **matériaux de construction** (protéines), d'eau, de vitamines, de sels minéraux et de **fibres**.
- Une alimentation **équilibrée** évite les carences et les excès. L'excès de sucre, de graisse et de sel favorise l'obésité, le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires.
- L'activité physique fait partie de l'équilibre : elle consomme l'énergie apportée.

Le microbiote

L'intestin héberge des milliers de milliards de bactéries, à peu près autant que le corps compte de cellules : c'est le **microbiote intestinal**. Ces bactéries digèrent des fibres que nous ne savons pas digérer, produisent des vitamines et protègent contre des microbes dangereux. Une alimentation variée, riche en fibres (légumes, fruits, céréales complètes), le nourrit. Les antibiotiques peuvent le perturber.

Retour au problème

L'amidon du pain a été découpé en glucose par les enzymes de la bouche et de l'intestin. Le glucose a traversé la paroi de l'intestin grêle, puis le sang l'a apporté aux muscles. Le pain lui-même n'est jamais passé dans le sang, seulement ses nutriments.

Les pièges

- Aliment et nutriment ne sont pas synonymes.
- L'absorption se fait dans l'intestin grêle, pas dans l'estomac.
- Les bactéries de l'intestin sont utiles : on ne cherche pas à les éliminer.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/3e/alimentation-et-sante/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits