

chapitre 1

Les aliments, la digestion et l'absorption

Pour satisfaire ses besoins nécessaires à sa croissance , à ses activités et à la préservation de sa santé l'homme consomme , chaque jour , des aliments très diversifiés d'origine animale et végétale . Ces aliments doivent subir des transformations à l'intérieur du tube digestif pour qu'ils soient utilisables par l'organisme.

Comment les aliments deviennent-ils utilisables par notre organisme ?

Problèmes à résoudre

- a. De quoi sont composés nos aliments ?
- b. Comment les organes de l'appareil digestif interviennent-ils dans la digestion ?
- c. Quelle est la nature des transformations des aliments au cours de la digestion ?
- d. Quel est le sort des produits digérés ?

I. Mise en évidence de la composition des aliments

- 1-Identification des constituants de quelques aliments.(voir document)
- Le régime alimentaire de l`homme est omnivore il se nourrit des aliments d`origine végétale et animale .ces aliments sont très diversifiées et différents les uns des autres .de quoi sont composés les aliments que nous consommons ?
- 2- table de composition chimique pour 100 g de quelques aliments consommés par l`homme(voir tableau page 13 de manuel)

Conclusion

- **Aliment simple** : aliment formé d`une des trois catégories d`aliments organiques ,(lipide , glucide , protide) uniquement .il peut être également , composé uniquement de constituants minéraux.
- **Aliment composé** : aliment constitué de différents aliments d`origine végétale ou animale dans leur état naturel , frais ou conservés ,ou de produits de leur transformation industrielle , ou encore de substances organiques ou inorganiques

Il-mise en évidence de la transformation des aliments dans le tube digestif

Les aliments que nous mangeons font un trajet bien déterminé de la bouche à l'anus . Dans l'ordre , ils passent à travers le tube digestif qui comprend la bouche , l'œsophage , l'estomac , l'intestin grêle et le gros intestin et l'anus .

Quelles sont les transformations que subissent les aliments le long du tube digestif ?

1- la digestion au niveau de la bouche


a-La digestion in vitro(voir doc 1 p 8 sigma)

Conclusion

- Sous l'action de la salive l'amidon se transforme en maltose à une température 37°C

Bilan

- Sous l'action des dents les aliment subissent une digestion mécanique .
- Au niveau de la bouche l'amidon est transformé en maltose par l'amylase salivaire à une température 37°C. selon l'équation suivant

- L'amidon + l'eau + l'amylase salivaire 37°C 
maltose + l'amylase salivaire
(doc 2 p 8 sigma)

2-la digestion au niveau de l'estomac .
(voir doc 2 P17 maxi)

Conclusion

Sous l'action de suc gastrique les protides se transforme en polypeptides

Bilan

Sous l'action des muscles de l'estomac les aliments subissent une digestion mécanique

- Au niveau de l'estomac les protides sont transformés en polypeptides par la pepsine (protéase 1) en présence de HCl et à une température 37°C selon l'équation suivante
- $\text{protides} + \text{pepsine} + \text{l'eau} \xrightarrow[37^{\circ}\text{C}]{\text{HCl}}$ polypeptides .

(Voir doc 2 p 8 sigma)

3- la digestion au niveau de l'intestin grêle
- composition du chyme alimentaire -

A l'arrive de l'intestin

Eau

Sels minéraux

Amidon

Maltose

Protides

Polypeptides

Lipides

Vitamines

Après transit dans l'intestin

Eau

Sels minéraux

Glucose

Acides aminés

Acides gras + glycérol

Vitamines

Suc pancréatique

Suc intestinale

Bile

Conclusion

- Sous l'action des sucs intestinale , pancréatique et la bile tous les aliments sont simplifiés en nutriments

Bilan

- Le reste de l'amidon se transforme en maltose et ce dernier en glucose



**Les protides se transforment en polypeptides
puis en acides aminés**

**Les protides + l'eau + trypsine $\xrightarrow{37^{\circ}\text{C}}$
polypeptides + l'eau + peptidase $\xrightarrow{37^{\circ}\text{C}}$ acides
aminés**

**Les lipides se transforment en acides gras et
glycérol**

**Lipides + l'eau + la bile \longrightarrow Emulsion des
lipides + l'eau + lipase $\xrightarrow{37^{\circ}\text{C}}$ acides gras +
glycérol**

NB

- L'eau , sels minéraux et les vitamines ne subissent aucune transformation le long du tube digestif puisqu'ils sont des aliments simple.
- A la fin de la digestion on obtient des **nutriments** qui sont :

Eau , sels minéraux , glucose , acides aminés
acides gras , glycérol et vitamines

Quel est le devenir de ces nutriments ?

4-L'appareil digestif de l'homme

(voir doc 5 p10)

III-Le devenir des nutriments issus de la digestion

1-mise en évidence du devenir des nutriments au niveau du tube digestif

- Exercice 2 p16 sigma
- Les nutriments passent dans le sang au niveau de l'intestin grêle : c'est **l'absorption intestinale** qui se déroule au niveau des villosités intestinales .

2-Mise en évidence des caractéristiques de la surface d'absorption intestinale.

(Voir p 14 sigma doc 12 P 16 et doc 4 p 23 maxi)