

2 - Fonction de Nutrition . La digestion

Quelques définitions :

La digestion :

- réduction des molécules d'aliments
- transformation des aliments en nutriments pour qu'ils passent dans le sang
- comporte des réactions chimiques
- commence dans la bouche (mécanique = mastication, chimique = transformation de l'amidon /salive)

Nutriments : molécule simple, petit, soluble, issue de la digestion de aliments

L'utilisation des nutriments

Les produits de la digestion, passé dans le sang ou la lymphe sont distribués aux organes du corps et constituent :

- une source d'énergie
- matière première pour la synthèse de la matière vivante nouvelle (→ assimilation)
- des réserves

1° Les étapes de la digestion

- **Dentition de l'Homme** : 3sortes : incisives(couper), canines(déchirer), molaires(broyer), également développées
Carnivores : canines + développées, incisives réduites, molaires + pointues et tranchantes
Herbivores : canines pas ou peu développées, C7 continue des dents

Caries : mauvaise hygiène + action des bactéries de la bouche sur les sucres qui attaquent l'email et l'ivoire

- **Le trajet des aliments** : un tube continue, de la bouche à l'anus

Appareil digestif = un tube et des glandes digestives

- tube digestif (Bouche, Œsophage, Estomac, Intestin grêle, Gros Intestin, Anus)
- glandes digestives : dans paroi du tube digestif (estomac et intestin grêle), à proximité du tube (glandes salivaire, foie, pancréas)
- progression des aliments s'effectue grâce à la contraction des muscles de la paroi du tube digestif

Lieux	Durée	Action
De la bouche à l'œsophage	qq secondes	mastication / dents assure la fragmentation mécanique des aliments. Coupés /incisives, broyés / molaires Une action chimique s'opère avec la salive dont l'enzyme agit sur l'amidon
Œsophage	qq secondes	tube de 25cm dont les mvt ft progresser les aliments au delà du diaphragme vers l'estomac
Estomac	30mn à 8h	forme variée, parois constituée de cellules produisant de l'acide chlorhydrique et des enzymes (suc gastriques) Les protides subissent une première attaque
Intestin grêle	7/8h	formé de méandres. Sucs pancréatiques, puis intestinaux y sont déversés. La deuxième partie de l'intestin est le lieu de l'absorption la surface interne constituée de villosités > sels minéraux, glucose, a.a vt directement dans le sang
Gros intestin	15h	ce qui n'est pas absorbé subit une lente progression où l'eau restante sera absorbée
Anus	qq secondes	aux 2 extrémités de l'estomac, il y a un sphincter fermant le tube digestif. Il s'ouvre sous le contrôle de l'individu.

Les aliments transitent dans un tube de la bouche → anus

- Ingérés au niveau de la bouche, passent par l'œsophage pour atteindre l'estomac. Propulsés dans l'intestin grêle.
- Durant ce trajet, ils subissent des transformation mécaniques (mastication, brassages pour mélanger les aliments aux sucs) et chimiques (ss l'action d'enzymes des sucs, transformation en molécules plus petites).
- Transformés en nutriments, ils passent à travers la paroi intestinale dans le système circulatoire.
- Ceux qui ne sont pas suffisamment transformés continuent le trajet dans l'intestin grêle puis le gros intestin.
- Seuls seront évacués par l'anus, les molécules non transformées en nutriments.

Vésicule biliaire stocke et libère la bile, émulsifie les lipides en gouttelettes, facilitant la digestion, ne contient pas d'enzyme

2° Les enzymes et leur rôle

Glandes digestives : salivaires, gastriques, intestinales, pancréas

Enzyme = substance active d'un suc digestif, efficace selon la t° et un certain degré d'acidité

Agissent comme un catalyseur en accélérant la réduction chimique. (1enzyme = 1substance)

Aliments	Amidon	Protéine	Triglycéride	Eau
Sucs digestifs agissant sur l'aliment	- salive (bouche) - suc pancréatique - suc intestinal	- suc gastrique (estomac) - suc pancréatique - suc intestinal	- suc pancréatique - suc intestinale	/
Nutriments obtenus	Glucose	Acides Aminés	Glycérol – Acide gras	Eau (déjà à l'état de nutriment)

Les Enzymes : principaux agents de transformation des aliments

Les aliments, de longues chaînes moléculaire doivent être réduits pour être assimilés par l'organisme. L'action des enzymes est essentielles : ce sont des catalyseurs qui accélèrent la réduction chimique.

3° Absorption et Assimilation

Absorption : passage des nutriments de l'intestin vers le milieu intérieur (sang, lymphe)

Assimilation : synthèse des molécules par les cellules à partir des nutriments apportés par le sang

Après l'absorption, nutriments vont dans le sang, sont assimilés, et soit mis en réserve, soit utilisés pour donner de l'énergie

Absorption a lieu au niveau :

- de la muqueuse de l'intestin grêle
- des villosités intestinales
- de la muqueuse du gros intestin (principalement l'eau)

Au niveau de l'intestin grêle, y'a de nombreux replis appelés villosités → surface plus importante où les aliments passent :

- soit dans le sang (eau, sels minéraux, sucres simples, acides aminés)
- soit dans la lymphe (digestion des lipides)

Dans le gros intestin, il est le siège

- d'une importante absorption d'eau → de + en + solides
- de transformations chimiques
- de putréfaction des produits

L'urine est fabriquée dans les reins. Trajet de l'eau de l'intestin à l'urine : Vaisseaux sanguins → Reins → Urine

4° L'appareil digestif chez quelques animaux

1 entrée d'aliments – absorption des nutriments – sortie d'excréments

Oiseaux : œsophage est dilaté en un jabot, l'estomac comprend 2 parties, une glandulaire et un gésier musculéux chez les granivores

Herbivores : estomac formé de 4 poches ayant chacune une action ≠ lors de la digestion : panse. Qd l'animal avale de très gd qtt d'aliments broyés, ils s'accumulent dans la panse puis remontent dans la bouche où ils sont mastiqués puis à re - avalés