

## 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
<b>De la bouche à l'œsophage</b>	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
<b>Œsophage</b>	qq secondes	tube de 25cm dont les mvt ft progresser les aliments au delà du diaphragme vers l'estomac
<b>Estomac</b>	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
<b>Intestin grêle</b>	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
<b>Gros intestin</b>	15h	ce qui n'est pas absorbé subit une lente progression où l'eau restante sera absorbée
<b>Anus</b>	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 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