

AT08 – Introduction à la digestion

Nous allons voir dans cette AT ce qu'est la digestion et comment les aliments sont modifiés pour les rendre aptes à la digestion.

Je verrais en cours :

Les principes de la digestion mécanique

Les organes impliqués dans la digestion mécanique



A – Mise en évidence de la digestion

1. **Définir** « digestion » ;

Document 01

2. **Réaliser** un schéma du dispositif expérimental ;
3. **Présenter** les résultats dans un tableau (2 colonnes = avant et après) ;
4. **Conclure** sur le processus chimique ayant eu lieu lors de l'expérience ;



B – Deux types de digestion ?

Document 02

5. **Schématiser** le contenu des deux tubes et leur contenu, utilisés pour l'expérience ;
6. **Expliquer** le rôle du tube « eau + viande » ;
7. **Expliquer** l'intérêt de maintenir les tubes à 37°C ;
8. **Conclure** sur la modification chimique ayant eu lieu lors de l'expérience ;
9. *La même expérience est réalisée mais avec du pain OU du beurre à la place de la viande : les produits ne sont quasiment pas altérés après 35 heures.*
Conclure sur le rôle du liquide gastrique ;



Conclure sur le rôle de l'estomac dans la digestion



Document 03

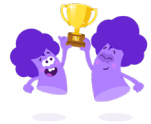
10. L'expérience de Spallanzani est refaite mais en modifiant la structure de la viande : préalablement découpée ou en bloc. Les résultats sont présentés dans le document 03. **Commenter** les résultats obtenus ;



11. **Proposer** un mécanisme permettant de préalablement découper la viande avant son arrivée dans l'estomac ;

12. L'estomac est un organe en forme de poche dont les parois sont constituées de nombreuses couches de muscles entrecroisées. En cas d'arrêt du fonctionnement de ces muscles (traitement médical, empoisonnement, infection, ...), on observe une dégradation de la qualité de la digestion. **Expliquer** ce résultat, en utilisant vos connaissances sur les muscles.


Définir les deux grands types de digestion existant



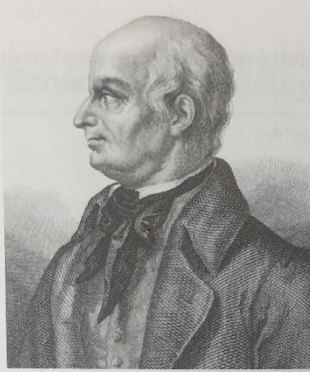
Document 01

1 Mise en évidence de l'existence d'une digestion chimique

Au XVIII^e siècle le scientifique français René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) étudie la digestion sur des rapaces. Ces oiseaux rejettent sous forme de pelotes les parties de leurs proies qu'ils ne digèrent pas (plumes, os, poils, etc.). Voici le récit d'une de ses expériences : Réaumur a fait avaler à un rapace un gros tube de fer blanc percé aux deux bouts et contenant un morceau de viande. Il a ensuite pu observer le devenir de ce tube et de la viande après passage dans le tube digestif en analysant les pelotes rejetées par le rapace : le tube était intact, sans marque de frottements ni déformation. Le morceau de viande était réduit au quart de sa taille initiale et recouvert d'une sorte de bouillie.


Document 02

2 Influence du liquide gastrique sur la digestion chimique



Lazzaro Spallanzani (1729-1799), reprend les travaux de Réaumur sur la digestion. Il réalise l'expérience suivante.

Après avoir jeûné, il se fit vomir et récupéra le liquide issu de son estomac. Il déposa ce liquide dans un tube avec un peu de viande et plaça le tube à la température du corps.

Il réalisa un deuxième tube contenant de l'eau et de la viande.

Il observa qu'au bout de 12 h la viande baignant dans le liquide issu de son estomac commençait à se défaire et avait perdu toute consistance après 35 h.

Au contraire, la majorité des fibres de viande plongées dans l'eau était encore entière après 3 jours.

Document 03

	Viande en bloc	Viande découpée	Viande en bloc	Viande découpée
+ Eau	+	+		
+ Suc gastrique			+	+
Résultats observés	Pas de digestion		Digestion +/-	Digestion +++