

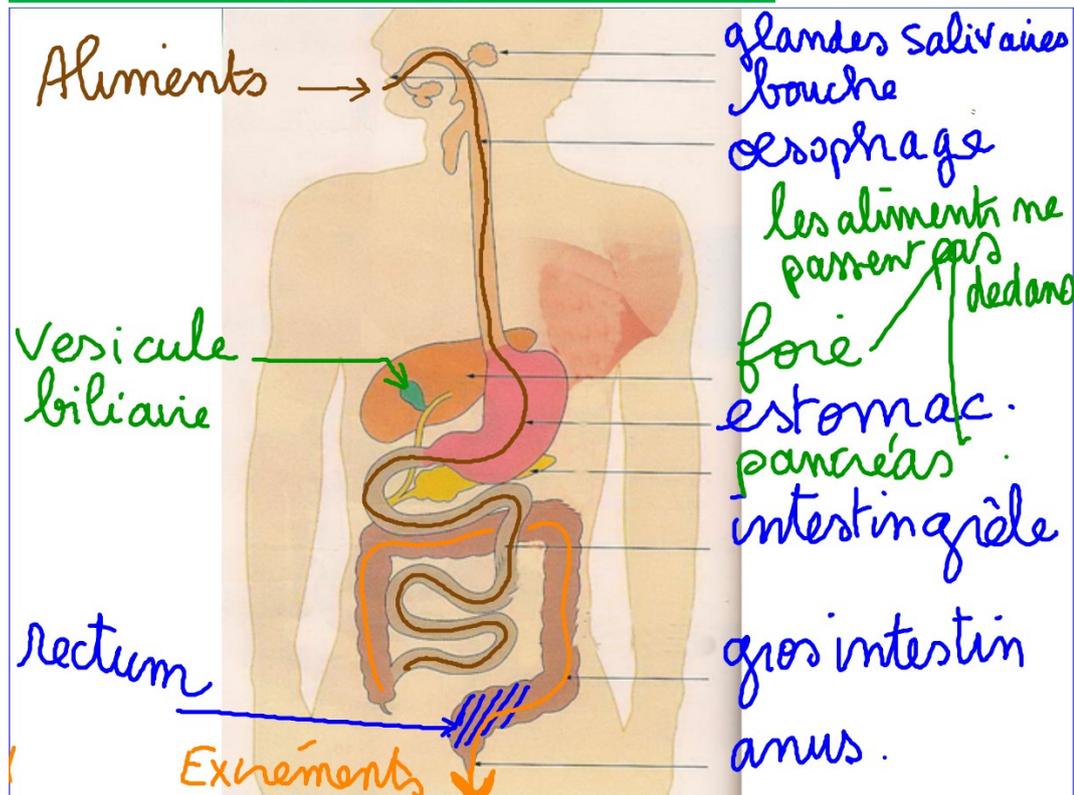
5° ALIMENTATION ET DIGESTION CHEZ L'HOMME CORRIGÉ

I Le Tube digestif, un lieu de transformation des aliments

Activité 1a : Dissection de l'appareil digestif d'un mammifère

Dans l'estomac on observe de l'herbe entière / **broyée** et dans l'intestin grêle on observe un **liquide**/solide vert. Dans le gros intestin on observe des éléments liquides/ **solides**. Ainsi tout au long de son trajet dans le **tube digestif** l'herbe subit de nombreuses **transformations**.

Activité 1b : L'appareil digestif de l'Homme



Titre : Appareil digestif de l'Homme et trajets des aliments

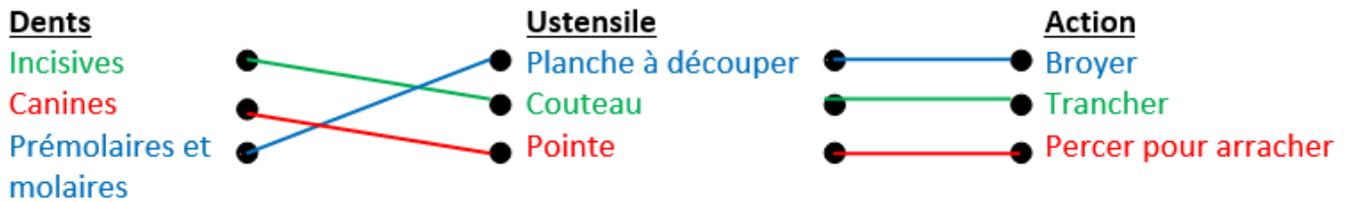
II Ce qu'il se passe dans la bouche

Activité 2 : Le rôle des dents et de la salive

1. Observe la dentition humaine sur cette photographie et complète le tableau suivant

N°	Nom	Nombre
1	incisives	8
2	canines	4
3	Prémolaires	8
4	molaires	12
Total		32

2. Chaque dent a une action bien particulière lors de la **mastication** (le fait de mâcher). Observe la forme des dents et essaie d'après leur forme de comprendre à quel ustensile de cuisine on peut les assimiler et ainsi retrouver leur action.
Trace les liaisons logiques



3. Quel suc digestif est libéré dans la bouche ? la salive
4. A quoi va-t-il servir ? à mouiller les aliments pour qu'ils glissent bien dans l'œsophage et commencer la digestion

III Ce qu'il se passe dans l'estomac.

Activité 3a : Les différentes actions de l'estomac

1. Quels noms donnes-tu aux tube A et B ? Justifie ta réponse

Dans une expérience il faut toujours faire un tube témoin en plus du tube test : c'est le même montage que le test à l'exception du fait qu'on ne mette pas l'élément à tester. Ici on veut tester l'action du liquide contenu dans l'estomac (suc digestif). Ainsi le Tube B est le test car il contient les sucs digestifs que l'on veut tester. Le tube A est le témoin car il ne contient pas de sucs digestifs.

2. Complète les phrases suivantes :

Je constate que dans le tube A sans suc digestif, la viande est toujours présente.

Je constate que dans le tube B avec suc digestif, la viande a en partie disparu.

J'en déduis que la viande a été digérée par le suc digestif.

3. Les sucs digestifs sont riches en petites molécules appelées « **enzymes** ». L'eau du tube B est trouble : son analyse en laboratoire révèle la présence de lipides, glucides et protides : ce sont des « nutriments ». **Conclus sur l'action des enzymes contenues dans les sucs digestifs.**

Les sucs digestifs sont responsables d'une digestion chimique. Ils sont assez acides et contiennent de petites molécules appelées « enzymes » qui agissent comme de petits ciseaux et coupent les aliments en nutriments.

4. **Choisis le bon adjectif qualificatif pour décrire l'action des sucs digestifs de l'estomac :**
action mécanique / **action chimique.**

5. L'estomac se contracte régulièrement pour brasser (mélanger) son contenu appelé « bol alimentaire ». Les contractions lui permettent également de pousser ce bol alimentaire dans l'intestin. Quand l'estomac est vide et qu'il se contracte, on entend des gargouillis ^^ . C'est le signal que l'on a faim ! ^^

Choisis le bon adjectif qualificatif pour décrire l'action des contractions de l'estomac :
action mécanique / action chimique.

Activité 3b : L'importance de la mastication

Réponses : Bonnes réponses A = 1 + 2 + 3 B = 1

Hypothèse des élèves : la digestion mécanique de la bouche et de l'estomac faciliterait l'action des enzymes.

Exercice formatif pour voir si tu as bien compris

Belin 2009

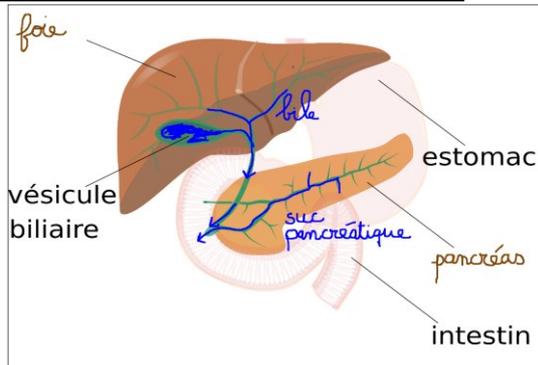
- Les deux expériences sont quasi identiques sauf que la deuxième n'a pas lieu dans un tube en verre mais dans l'estomac du trappeur
- Dans les deux expériences le morceau de viande est digéré en partie.
- La substance responsable est nommée « enzyme »

IV Ce qu'il se passe dans les intestins

Activité 4a : La digestion continue

1. Schéma complété

Le Foie et le pancréas chez l'Homme :



- Les sucs digestifs produits par le foie et le pancréas se déversent dans l'intestin grêle.
- À chaque fois qu'il y a production de sucs digestifs il y a digestion chimique. Ainsi on peut dire que la digestion chimique s'effectue dans la bouche avec la salive, dans l'estomac avec le suc gastrique, dans l'intestin avec le suc intestinale, le suc pancréatique et la bile.

Activité 4b : L'autre rôle de l'intestin grêle.

1) Entoure la bonne proposition et complète les trous.

On constate qu'en temps normal il n'y a que 15 % de nutriments éliminés par les selles. Après avoir retiré l'intestin grêle, il y a 100 % des nutriments qui sont retrouvés dans les selles. On en déduit que sans intestin les nutriments sont absorbés/non absorbés.

2) D'après cette première observation, quel serait selon toi le rôle de l'intestin ?

On peut donc penser que l'intestin grêle est responsable de l'absorption des nutriments.

3) Analyse ce graphique puis complète le texte à trous :

Ce graphique représente l'évolution de la quantité de glucose présent dans le tube digestif en fonction de la distance à la bouche.

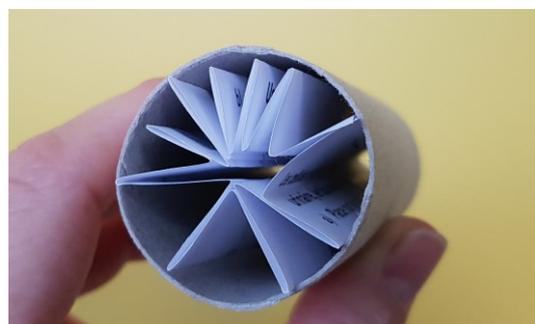
On constate que la quantité de glucose mesurée est stable jusqu'à 80 cm environ de la bouche c'est à dire dans l'œsophage et une partie de l'estomac. On constate que la quantité de glucose mesurée diminue rapidement jusqu'à être nulle à 450 cm de la bouche soit à la fin de l'intestin grêle.

On en déduit que le glucose a été prélevé dans l'intestin grêle.

Activité 4c : la structure de l'intestin grêle

1) Photo de la maquette

©RS.2020



2) Comparons les surfaces des 2 matériaux utilisés.

- a. La feuille pliée en éventail est un rectangle de 10 cm de large et 30 cm de long. Sa surface est donc de $10 \times 29.7 = 297 \text{ cm}^2$
 - b. Le périmètre d'un disque est $P = 2\pi r$. Le disque de base a un diamètre de 3.8 cm soit un rayon de 1.9 cm (diamètre/2). Le périmètre du disque de base du cylindre est donc de $P = 2 \times \pi \times 1.9 = 11.93 \text{ cm}$
 - c. La surface du tube en carton correspond donc à la surface d'un rectangle dont les côtés mesurent 10 cm et 11.93 cm. Pour un rectangle la surface S se calcule comme suit : $S = \text{Longueur} \times \text{largeur}$. Ici le rectangle correspondant au cylindre a donc une surface de $10 \times 11.93 = 119.3 \text{ cm}^2$.
 - d. Je constate que la surface de la feuille pliée est 2.5 fois plus importante que la surface du tube ($297/119.3 = 2.5$)
- 3) L'intestin absorbe les nutriments à travers sa paroi. Si l'intestin ne possédait pas de replis, sa surface d'absorption serait beaucoup moins importante : il absorberait moins bien les nutriments.

Activité 4d: Le rôle du gros intestin

Entoure la bonne proposition et complète le trou

Dans l'intestin grêle le contenu est **solide /liquide**.

Dans le gros intestin le contenu est **solide /liquide**.

On en déduit que le rôle du gros intestin est de récupérer **l'eau**.

V Notre santé passe aussi par la bouche

Activité 5b : Une alimentation saine et équilibrée.

1. Félix dépense autant de kilojoules qu'il n'en consomme. Arthur consomme plus qu'il ne dépense et Naima consomme moins qu'elle ne dépense
2. Arthur prend du poids car il ne dépense pas toute l'énergie qu'il assimile donc son corps le stocke sous forme de graisse. Attention une trop grande prise de poids peut avoir de graves conséquences sur la santé.
3. Naima maigrit car n'absorbant pas assez d'énergie son corps puise dans ses réserves de graisse et donc son volume diminue. Attention une trop grande perte de poids peut avoir de graves conséquences sur la santé.
4. Arthur devrait manger moins ou dépenser plus d'énergie alors que Naima devrait manger plus ou dépenser moins d'énergie. Quand leurs apports énergétiques et leurs dépenses énergétiques s'équilibreront, leur poids sera stable.