

CORPS HUMAIN ET SANTE LA DIGESTION

Mission 1 : Exposé

Activité 1 : lien régime alimentaire et tube digestif


L'appareil digestif est constitué d'un tube ouvert à ses deux extrémités et sur lequel sont branchés des organes libérant des sucs digestifs. Les organes présentent une organisation adaptée en fonction des éléments consommés

Les animaux phytophages ont une collaboration importante avec les bactéries présentes dans leur tube digestif : elles aident à la digestion.

Je légende les différents organes constituant l'appareil digestif

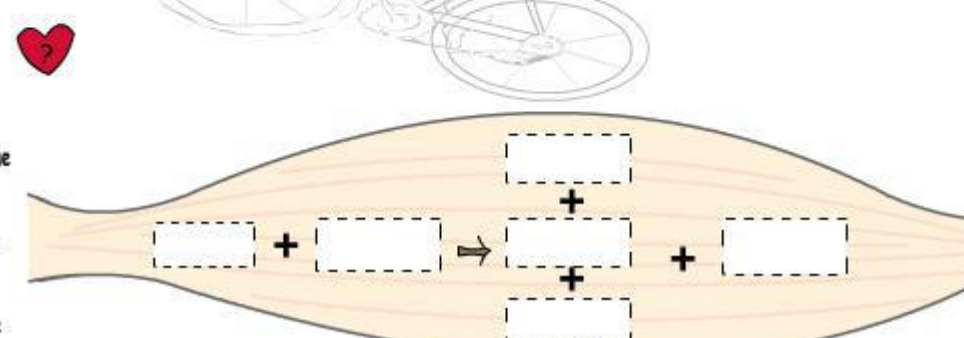
MISSION 2: Manger permet de fournir de l'énergie à nos organes.

Muscle en activité			
	Composition du sang entrant dans le muscle (pour 1 litre)	Composition du sang sortant du muscle (pour 1 litre)	DIFFERENCE
Dioxygène (en litres)	0.2	0.1	<input type="text"/>
Glucose (en grammes)	0.8	0.4	<input type="text"/>



Validez Consomme
Score OU
Rejette

Donc, le muscle du dioxygène et du glucose





Les organes prélèvent en permanence dans le sang du glucose pour fournir de l'énergie.

Le dioxyde de carbone est un déchet qui sera éliminé au niveau des poumons.

Je cherche l'origine du glucose dans mon alimentation.

Activité 2 : j'étudie un emballage alimentaire

⇒ Nom allégation poids DLU DLC label....

Les ingrédients sont notés par ordre décroissant, certains sont à éviter comme le sirop de glucose-fructose, l'huile de palme.

Sur l'emballage, on trouve la valeur énergétique et le tableau nutritionnel c'est-à-dire la quantité de :

- Protéines ou protides ex viande
- Glucides
- Lipides ou matières grasses ex : beurre

Il est donc important de lire ingrédients et emballages afin de choisir au mieux ses produits.

Le glucose provient de notre l'alimentation et plus précisément des aliments riches en glucides.

Il existe 2 types de glucides :

- Les sucres lents : ex pâtes, riz, pain
- Les sucres rapides ex : bonbon.

Ils fournissent de l'énergie mesurée en kilojoules

DM santé :notre alimentation doit correspondre à nos besoins il doit être équilibré, varié et régulière
Des repas équilibrés et réguliers permettent de fournir aux organes ce qu'ils ont besoin.

Mission 3 : L'état des aliments dans le tube digestif

Dans la bouche des aliments sont broyés

dans l'estomac ils sont en bouillie

ils sont liquide dans l'intestin grêle

A nouveau solide dans le gros intestin

Les aliments se transforment le long du tube digestif ils deviennent solubles ils sont alors appelés des nutriments

Problème : comment expliquer la transformation des aliments de forme solide en aliments solubles?

Hypothèses formulées par les élèves :

- l'estomac et l'intestin grêle ont des substances qui liquéfient les aliments
- les dents jouent un rôle de broyage - (le tube digestif effectue des contractions)

Activité 3: Tache complexe : expliquer pourquoi mr dupont va chez un dentiste plutôt qu'un gastroentérologue.

Dans le document 1 je vois que Monsieur Dupont possède des caries. dans le document 2, on remarque qu'une carie correspond à un trou dans la dent.

j'en déduis que Monsieur Dupont arrivera à moins bien Macher les aliments

Dans le document 3, on place du blanc d'œuf dans deux tubes : dans le tube 1 on met un gros morceau de blanc d'œuf alors que le tube 2 le blanc d'œuf en tout petit morceau

Résultat: dans le tube 1 le blanc d'œuf est un peu plus petit ,dans le tube deux le blanc d'œuf est devenu soluble

J'en déduis que si les aliments sont moins bien machés alors ils seront moins bien digérés.

Une bonne hygiène dentaire (se brosser les dents régulièrement) permet de limiter les risques de caries.

Activité 4 : La digestion : une transformation chimique

Aurélien est un scientifique en herbe. Après avoir lu les expériences de Spallanzani, il s'est amusé à garder du pain le plus longtemps possible dans sa bouche, il se rend compte alors qu'il sent un goût sucré, il imagine alors que le pain a pu se transformer dans sa bouche en glucose grâce à sa salive. En t'aidant des expériences de Spallanzani, propose un protocole expérimental pour vérifier si le pain s'est transformé en glucose grâce à l'action de la salive.

Document 1 : Expérience historique sur la digestion

Document 2 : liste du matériel disponible pour le protocole

1. Expérience de S.

Résultats

2. Hypothèse d'Aurélien

Expérience : A 37 °C

Tube 1 : eau + pain Tube 2 : salive + pain

Résultats : lecture de bandelette

Tube 1 : pas de glucose Tube 2 : présence de glucose

Expérience	Tube 1	Tube 2
Coloration de la bandelette	vert	marron
Conclusion	Absence de glucose	Présence de glc

Conclusion de l'élève :Le suc gastrique a permis la solubilisation de l'aliment.

La salive a permis la transformation du glucide du pain en glucose.

Conclusion du prof :Salive et suc gastrique sont des sucs digestifs. Ils contiennent des enzymes : substances chimiques capables de transformer les aliments en nutriments éléments simples et solubles.

Bilan :L'action des sucs digestifs (sucs gastriques, salive) et la mastication permettent la transformation des aliments en nutriments solubles le long du tube digestif.

Le foie et le pancréas produisent des substances qui facilitent la digestion

Les nutriments et l'eau sont présents dans l'intestin grêle mais sont absents dans le gros intestin.
Hypothèse : je suppose que c'est au niveau de l'intestin grêle que les nutriments passent dans le sang.

Si cela est vrai alors :

- On doit retrouver des nutriments dans le sang sortant de l'intestin grêle
- l'intestin grêle doit avoir les caractéristiques d'une surface d'échange

Je compare la composition en glucose du sang entrant et sortant de l'intestin grêle p 88

Le sang sortant est riche en glucose et protides

Prélèvements du sang à la sortie de l'intestin grêle :

Nutriment provenant	Glucose des glucides	Acides aminés Des protides	Acides gras Des lipides
Sang prélevé avant un repas	0.8 à 1 g/L	0.5 g/L	4 à 7 g/L
Sang prélevé après un repas	1.5 à 2g/L	15 g/L	20 g/L

Que pouvez vous dire quant à la quantité de nutriments dans le sang à la sortie de l'intestin grêle avant et après un repas ?
 Que se passe-t-il au niveau de l'intestin grêle ?

Cl : Les nutriments solubles passent dans le sang au niveau de l'intestin grêle : c'est l'absorption intestinale.

Recherchons ces caractéristiques dans l'intestin grêle

Activité 5 : de l'observation microscopique de la paroi de l'intestin

La paroi interne de l'intestin est composée de nombreux replis.

Chaque villosité présente en son centre un grand nombre de vaisseaux sanguins, elles sont donc très fortement irriguées.

Maquette présentant l'intérêt des villosités pour augmenter la surface d'échanges ou bien feuille à plier en accordéon et à enrouler en forme de TD puis à dérouler devant les élèves.

Réaliser un schéma fonctionnel de l'absorption intestinale

Au niveau de l'intestin grêle les nutriments et l'eau passent dans le sang.
 Ces échanges sont facilités par la richesse en vaisseaux sanguins et la grande surface

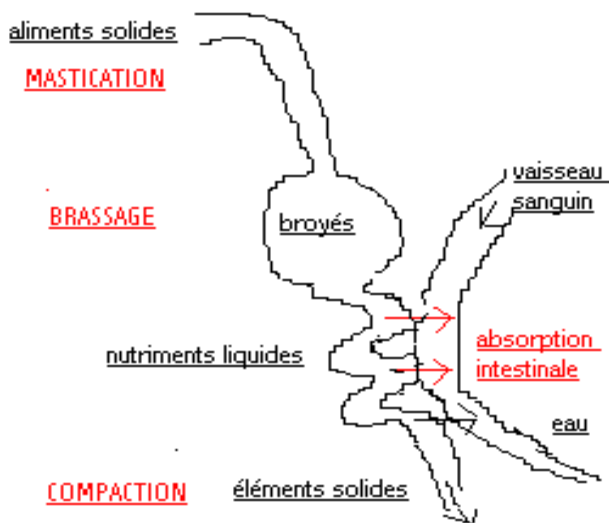


Schéma de l'absorption intestinale