



3^{ème} Biologie

Ex 1.

a. La réponse dépend de votre masse. Par exemple pour un adulte de 75 kg :

5 % de 75 = 3.75. 10% de 75 = 7.5 Donc une perte d'eau entre

3.75 à 7.5 L d'eau.

b. Les bébés et les personnes âgées.

c. Vertige, nausée, fatigue, maux de tête...

Ex 2. Action du suc pancréatique sur les protéines:

Tube 1 : présence de protéines qui ne peuvent pas être transformées chimiquement puisqu'il n'y a pas d'enzyme digestive.

Tube 2 : les protéines du blanc d'œuf ont été décomposées par les enzymes digestives contenues dans le suc pancréatique.

Tube 3 : l'acide bloque la décomposition ; l'action de l'enzyme digestive ne peut pas se faire en présence d'un acide.

Ex 3. Lis les documents suivant et réponds à la question :

Étapes attendues dans la réponse :

- ✓ Expliquer la digestion de l'herbe
- ✓ Passage des nutriments dans le sang
- ✓ Transport des nutriments jusqu'aux glandes mammaires par le sang
- ✓ Fabrication du lait dans la mamelle à partir des nutriments

Ex 4. Expérience :

Explique ce qui s'est passé. A quelle étape de la digestion te fait penser cette observation ?

Le vinaigre a réagi avec la coquille d'œuf (acide sur le calcaire). Cette observation fait penser à l'action des sucs gastriques.

Propose une autre expérience pour une autre étape de la digestion. (Tu peux faire un schéma annoté.)

Exemple : Le café moulu mélangé à de l'eau qui passe au travers d'un filtre à café pour aller colorer de l'eau fait penser au passage des nutriments dans le sang. Toute proposition plausible sera retenue

Ex 5. Place les mots correspondant aux définitions proposées. Tu définiras le mot caché dans la colonne grise.

	1	A	M	I	D	O	N											
2	V	I	L	L	O	S	I	T	E	S								
						3	G	A	S	T	R	I	Q	U	E			
						4	I	N	T	E	S	T	I	N				
						5	S	A	N	G								
6	A	B	S	O	R	P	T	I	O	N								
						7	N	U	T	R	I	M	E	N	T	S		
						8	G	L	U	C	O	S	E					
						9	E	N	Z	Y	M	E						

Ex 6.

a. La surface d'absorption intestinale étant de 200 m², alors elle est plus grande que celle d'un terrain de tennis qui est de 196 m² environ et d'une maison de 150 m² à Dakar. On aperçoit nettement que la surface d'absorption intestinale est très grande.

b. Cette surface favorise le transfert des nutriments dans le milieu intérieur.

C'est une sorte de zone d'échange permettant le passage des produits de la digestion dans le sang à travers les capillaires sanguins au niveau des villosités et microvillosités de la paroi intestinale

Ex 7. On mesure les quantités de glucose, d'acides aminés et d'acides gras dans le sang avant et après un repas.

a. Comparons, pour chaque nutriment, les quantités présentes dans le sang avant et après le repas.

– La quantité de glucose qui était de 0.8 à 1g/l avant le repas, a augmenté pour atteindre 1.5 à 1.8g/l après le repas.

– La quantité d'acides aminés a triplé pour atteindre 1.5g/l après le repas.

– Pour les acides gras, on constate aussi une forte augmentation des quantités qui passe de 4 à 7g/l avant le repas à 20g/l après le repas.

b. Pendant le repas, les aliments sont essentiellement composés de glucides, de protides et de lipides. Après le repas et après assimilation moléculaire, les glucides sont transformés en glucose, les protides en acides aminés et les lipides en acides gras. Le passage de ces nutriments dans le sang a entraîné l'augmentation constatée.

c. Le phénomène mis en évidence est l'absorption intestinale.

Ex 8.

1. Les expériences dans lesquelles le tube ne contient plus d'amidon sont les expériences 1 et 4

2. L'amidon a disparu dans ces tubes car l'amylase salivaire l'a transformé en maltose.

3. Les tubes 2, 3 et 5 contiennent toujours de l'amidon.

En effet,

– Avec une température de 100 °C, l'amylase salivaire est détruite. D'où la présence de l'amidon cuit dans le tube 2.

– Pour le tube 3, la température de 0°C a bloqué l'action de l'amylase sur l'amidon cuit.

– Enfin, dans le tube 5, comme l'amylase a été bouillie, alors elle est détruite. Donc pas d'action sur l'amidon cuit.

4. On peut ainsi dire que les températures trop élevées ou trop basses détruisent ou bloquent l'action de l'amylase salivaire sur l'amidon cuit.

Et son efficacité est beaucoup plus perceptible pour une température de 37 °C (température interne de l'organisme).

Ex 9. Lis les documents suivants et réponds aux questions.

Quels sont les composés utilisés par la cellule musculaire ? Glucose et dioxygène

Quels sont les produits formés ? Dioxyde de carbone et l'eau

D'où provient le glucose ? De la digestion des glucides alimentaires.

D'où vient le dioxygène ? De l'air inspiré

À ton avis, pourquoi les cellules des muscles consomment-elles du glucose et du dioxygène ?

Pour produire l'énergie nécessaire à leur fonctionnement (énergie musculaire).

Ex 10. Localisation du passage des nutriments dans le sang

	Bouche	Estomac	Duodénum	Fin de l'Intestin grêle
Glucides	100 %	100 %	85 %	8%
Protides	100 %	100 %	80 %	18 %
Lipides	100 %	100 %	70 %	10 %

b- Les pourcentages des glucides, des protides et des lipides diminuent au cours du trajet dans le tube digestif.

c- Parce que l'on tient compte de tous les glucides : de l'amidon et des plus petits fragments

d. Entre le duodénum et la fin de l'intestin grêle.

e- Que les nutriments issus de la digestion des grosses molécules quittent le tube digestif au niveau de l'intestin grêle.

Ex 11.

Quel est l'effet de l'ingestion de féculents sur le taux de glucose dans le sang (glycémie) ?

Elle s'élève plutôt lentement et de façon modérée.

Quel est l'effet de l'ingestion de glucose sur la glycémie ?

Elle s'élève brutalement et de façon intense.

.Quel est l'effet de l'ingestion de saccharose (sucre de table) sur la sécrétion d'insuline ?

L'ingestion de saccharose provoque une élévation rapide de la glycémie. Il s'ensuit une sécrétion (production) brutale d'insuline, dont le but est de faire baisser la glycémie. Cette glycémie baisse un peu trop ce qui provoque une hypoglycémie réactionnelle.

Quel est l'effet de l'ingestion de féculents sur la sécrétion d'insuline ?

L'ingestion de féculents provoque une élévation moindre et moins rapide de la glycémie. La sécrétion d'insuline qui en résulte est beaucoup plus faible et ne provoque pas d'hypoglycémie réactionnelle.

Quels sont les renseignements que la pyramide alimentaire te donnait sur les glucides ?

Il y a deux groupes de glucides dans la pyramide : ceux contenus dans les céréales, le pain, les pommes de terre..., que l'on doit manger en grande quantité ; et ceux contenus dans les gâteaux, les biscuits, les confitures, les bonbons..., qu'il vaut mieux limiter et éviter.

.