

LEÇON N° 2 : DIGESTION ET ABSORPTION INTESTINALE

EXERCICE I : Donnez la définition des mots et des expressions suivantes :

Digestion, villosités intestinales, nutriments, enzymes, glandes digestives chyme, tube digestif, assimilation, chyle, déglutition, émulsion et sucs digestifs.

EXERCICE II :

- 1) À partir des connaissances que vous avez acquises de la leçon sur la digestion, faites le schéma de l'appareil digestif.
- 2) Faites une description en une phrase du trajet suivi par un morceau de pain depuis le début jusqu'à la fin de la digestion.
- 3) Rappelez les différentes étapes suivies par le morceau de pain dans le tube digestif.
- 4) Quelles sont les différentes transformations subies par le morceau de pain dans la bouche ?
- 5) Quelle est l'enzyme qui interviendra dans la digestion du pain dans la bouche ?
- 6) Sur quel type d'aliment agira-t-elle ?

EXERCICE III :

Dans son laboratoire, M. Ndiaye veut savoir quels sont les différents composants alimentaires qui sont dans un morceau de pain. Il dispose alors des réactifs suivants (eau iodée, liqueur de Fehling à chaud, nitrate d'argent, et de l'oxalate d'ammonium). La réaction de l'eau iodée sur le morceau de pain est positive tout comme la réaction des autres réactifs sur cet aliment.

- a) Après avoir défini ce qu'est un réactif, dites quel type d'aliment chacun de ses réactifs permet de mettre en évidence.
- b) Quel résultat obtient-on en utilisant chacun de ces réactifs sur le morceau de pain ?
- c) Comment fera-t-on pour savoir que le pain contient de l'eau ?

EXERCICE IV : Chassez le ou les mots intrus dans chacune des suites suivantes :

- a) Amylase salivaire, sucrales, protéases, présure, maltose.
- b) Glucose, acides aminés, amidon, vitamines et polypeptides.
- c) Bouche, estomac, œsophage, foie et les intestins.
- d) Mastication, assimilation, brassage, malaxation, coupure.
- e) Suc pancréatique, suc intestinal, salive, bile et suc gastrique.

EXERCICE V :

Le tableau ci-dessous indique l'activité d'une enzyme sur un aliment en fonction de la température.

Températures en C°	Activités de l'enzyme
0	L'enzyme n'agit pas
37	L'activité de l'enzyme est maximale
100	L'enzyme n'agit pas
10	L'activité de l'enzyme est faible

- Rappelle qu'est-ce - qu'une enzyme et quelles sont ces conditions d'action sur un aliment.
- Où trouve-t-on les enzymes dans l'organisme ?
- En vous aidant des données du tableau, dites à quelle température l'activité de l'enzyme est maximale.
- Pourquoi l'enzyme n'agit pas aux températures de 0 °C et de 100 °C ?

EXERCICE VI : Questions à réponses courtes

- Rappelez ce qu'est un suc digestif puis donnez trois exemples de glandes capables de sécréter du suc.
- Quelle différence faites-vous entre un aliment et un nutriment ?
- Que se passe-t-il dans les villosités intestinales ?
- Quels sont les nutriments qui sont transportés par le sang et par la lymphe ?
- Qu'est-ce que l'assimilation des nutriments ?

EXERCICE VII : On mesure la quantité des nutriments dans le sang avant et après la digestion des aliments.

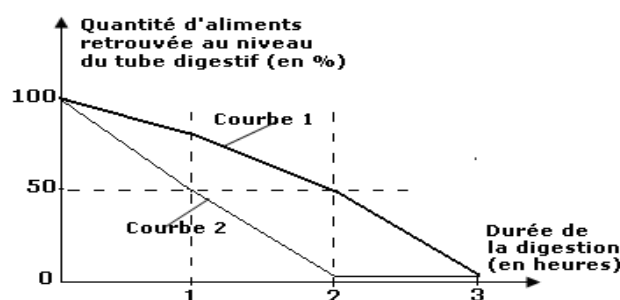
Nutriments	Quantité de nutriments dans le sang	
	Avant le repas	Après le repas
Nutriment 1 : Glucose	0,8 à 1 g/l	1,5 à 1,8 g/l
Nutriment 2 : Acides aminés	0,5 g/l	1,5 g/l
Nutriment 3 : Glycérol ou acides gras	4 à 7 g/l	20 g/l
Nutriment 4 : Eau	42 g/l	57 g/l

- Après avoir défini ce qu'est un nutriment, expliquez comment passe-t-il dans le sang.
- À quel niveau du tube digestif transitent les nutriments pour aller dans le sang ?
- Comparez pour chaque nutriment les quantités présentes dans le sang avant et après le repas.
- Pourquoi le glucose, les acides aminés, le glycérol et les acides gras sont qualifiés de micromolécules ?

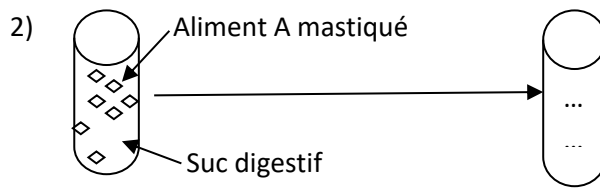
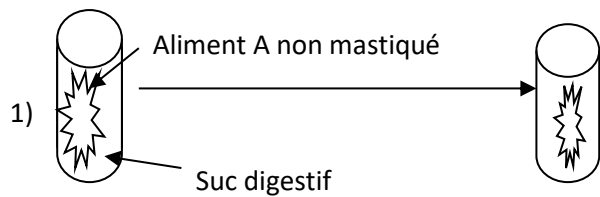
EXERCICE VIII : Le graphique ci-dessous indique l'évolution de la quantité d'aliments en (%) au niveau du tube digestif.

1) Analysez le graphique en essayant de donner la quantité d'aliments mâchés et non mâchés aux différentes de la digestion.

2) Quelle conclusion peut-on tirer de cette observation et de cette analyse ?



EXERCICE IX : En observant ce qu'est devenu l'aliment A dans les expériences (1) et (2), on peut remarquer l'importance d'un type d'action ou catégorie d'action dans la digestion autre que celle des sucs digestifs :



Temps (T=0h)

Temps (T= 1 h)

- En vous référant des schémas de l'expérience, dites quelle est cette catégorie d'action.
- À quel niveau du tube digestif intervient-elle ? c)
Quel nom porte cette action dans l'estomac ?
- Donne le nom de la pâte qui est formée dans l'estomac.
- Citez des exemples d'enzymes actifs à ce niveau.
- Précisez quel type d'aliment est transformé à ce niveau de l'estomac. g)
Cet aliment réagit en donnant une couleur jaune en présence de l'acide nitrique ; dites quel est le produit final obtenu lors de sa digestion.

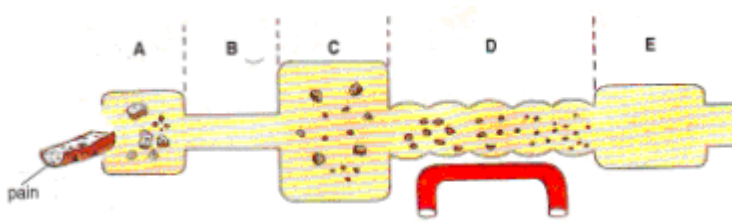
EXERCICE IX : Rappelle la définition de la notion d'enzyme et ses conditions d'action.

Le tableau ci-dessous indique l'activité d'une enzyme sur un aliment en fonction de la température :

TEMPÉRATURE EN °C	ACTIVITÉ DE L'ENZYME
0	L'enzyme n'agit pas
37	L'action de l'enzyme est maximale
100	L'enzyme n'agit pas

À quelle température l'activité de l'enzyme est maximale ?

EXERCICE X :



Le schéma représente de façon simplifiée les différents organes du tube digestif et « l'histoire » d'une tartine de pain qui « voyage » dans ce tube.

1— Identifie les organes du tube digestif représentés par les différentes lettres.

2— Retrouve la définition de la digestion en complétant le texte ci-après à l'aide des mots suivants : aliments, sucs digestifs, nutriments, digestion.

Lareprésente la transformation progressive des.....en.....sous l'action des différents.....

3. *Expliquer* l'absorption intestinale des nutriments de l'intestin vers le sang.

4. *Expliquer* l'importance de la surface d'absorption.