

# Correction des exercices d'évaluation pages 24 et 25 Univers

## RESTITUTION DE CONNAISSANCES

I -

- **Une enzyme** est une protéine catalysant une réaction c'est-à-dire indispensable au déroulement de cette réaction chimique comme **c'est le cas pour les réactions chimiques de la digestion**. **Exemple** : *L'amylase salivaire* intervient dans la digestion de l'amidon.
- **Les aliments** sont constitués généralement de macromolécules.  
- **Les nutriments** sont constitués de molécules simples issues de la digestion.
- **Un suc digestif** est un liquide contenant des enzymes digestives. Il est secrète par une glande dite **glande digestive**.
- Au niveau des **villosités intestinales**, les nutriments passent de la lumière de l'intestin grêle vers les vaisseaux lymphatiques ou les capillaires sanguins. C'est **l'absorption intestinale**.
- **Les acides gras et le glycérol** sont véhiculés par la lymphe.
- **Les protides** sont transformés au niveau de l'estomac et de l'intestin grêle.
- **Les protides** sont transformés en **polypeptides** puis en **acides aminés**.

II -

- on ajoute à un aliment quelques gouttes d'acide nitrique. L'apparition d'une couleur jaune indique que l'aliment contient des protides.

IV -

- On conserve les deux tubes dans une température de 37 °C durant 1h. On ajoute à chaque tube à essai de la **liqueur de Fehling** et on chauffe. L'apparition d'une coloration rouge brique indique qu'une partie de l'amidon a donné un sucre réducteur. Ceci montre l'existence de l'enzyme. Si le test à la liqueur de Fehling est négatif, cela indique que l'amylase salivaire est absente, et donc la salive, est absente.

VI -

a - Vrai ; b - Faux ; c - Vrai ; d - Faux.

- b - Faux ; b - Vrai ; c - Vrai.

## RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE ET COMMUNICATION ÉCRITE ET GRAPHIQUE.

I - Je complète le tableau :

Bouche	Estomac	Intestin grêle
protides	Polypeptides + protides	Acides aminés
Amidon	Amidon + Maltose	Glucose

II - a -

Aliments simples	Réactif caractéristique	Résultat obtenu
Glucose	Liqueur de Fehling + chauffage	Précipité rouge brique
Amidon	Eau iodée	Coloration bleu
Ions chlorure	Nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière

- b -** ● Les molécules de glucose sont déjà des molécules simples. Elles ne subissent aucun changement au cours de la digestion.
- Les ions «chlorure» comme tous les éléments minéraux ne subissent aucun changement au cours de la digestion.
- La digestion de l'amidon commence au niveau de la bouche. Il se transforme progressivement en maltose. Sa digestion s'achève au niveau de l'intestin grêle sous l'effet du suc pancréatique et du suc intestinal. Le glucose est le résultat final de cette digestion

c - Schéma annoté d'une villosité intestinale :



**III – 1-** En absence de l'estomac, la digestion ne peut plus avoir lieu correctement, notamment celle des protéines. Pour survivre, il ne faut consommer que des nutriments déjà constitués de molécules simples susceptibles de subir directement l'absorption intestinale.

**2 -** Les malades doivent recevoir directement des nutriments (glucose, acides gras, acides aminés ...) au lieu des aliments (protéines, amidon...) puisque la fonction de digestion est quasi absente.

**IV –1-** Le graphique représente l'évolution de la concentration d'amidon et du glucose en fonction du temps.

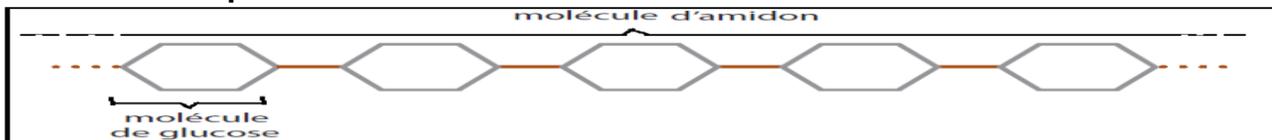
**2 -** Au début de l'expérience, la concentration de l'amidon est dans son maximum (**1 g/L**). La concentration de glucose est **nulle (0g/l)**

**3 -** La concentration de l'amidon diminue pour s'annuler au bout de 5 min. Parallèlement, la concentration de glucose augmente pour atteindre son maximum au-delà de 5 min.

**4 -** Au cours de sa digestion, l'amidon se transforme en glucose grâce au suc pancréatique.

**5 -** Le suc pancréatique contient plusieurs enzymes, notamment l'amylase.

**6 -** Schéma représentant la molécule d'amidon :



**7 -** La digestion est une simplification moléculaire, car elle transforme des macromolécules en molécules simples.

**V – a -** La bile contient des substances qui permettent de fragmenter les lipides en gouttelettes très fines ; ce qui facilite leur digestion.

**b -** Le graphique montre qu'au fil du temps, la quantité des lipides diminue et celle du glycérol augmente.

**c -** Sous l'effet de la lipase pancréatique, la digestion des lipides donne des acides gras et du glycérol. D'où l'augmentation de la quantité de ce dernier, contre la diminution de celle des lipides.

**VI – a -** La tartine beurrée contient essentiellement de l'amidon, des protéines, des lipides, en plus des sels minéraux et des vitamines.

**b -** La digestion a lieu sous l'effet de la salive, du suc gastrique, du suc pancréatique et du suc intestinal (intestin grêle).

**c et d -** La digestion des aliments donne des nutriments :

Aliments	Principes nutritifs	Suc digestifs actifs	Résultats
Tartine beurrée	Amidon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suc pancréatique</li> <li>• la salive</li> <li>• Suc intestinal</li> </ul>	Glucose
	Protéines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suc gastrique</li> <li>• Suc pancréatique</li> <li>• Suc intestinal</li> </ul>	Acides aminés
	Lipides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suc pancréatique</li> <li>• Suc intestinal</li> </ul>	Acides gras + Glycérol
	Sels minéraux et vitamines		Pas de changement