

Je teste mes connaissances

A. Définissez les mots ou expressions suivants.

Tube digestif, nutriment, absorption intestinale, enzyme digestive.

B. Vrai ou Faux ?

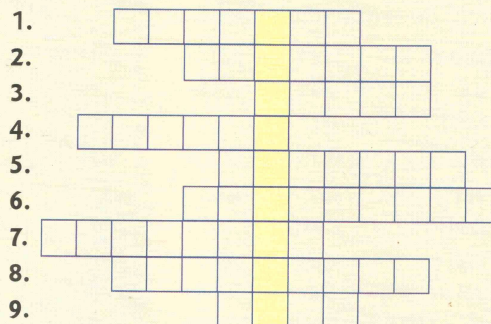
- Les nutriments sont digérés grâce à des enzymes.
- Les nutriments traversent la paroi intestinale au niveau des villosités.
- Dans le tube digestif, les aliments sont progressivement transformés en nutriments solubles.
- La paroi de l'œsophage est tapissée de nombreux replis pour favoriser le passage des nutriments dans le sang.
- Les besoins nutritifs varient uniquement en fonction de l'activité physique.
- Les excès alimentaires peuvent conduire à un surpoids.
- Le surpoids et l'obésité favorisent l'apparition de maladies cardio-vasculaires.

C. Questions à réponse courte.

- Comment un aliment est-il transformé en nutriments ?
- Quelles caractéristiques de l'intestin grêle permettent le passage des nutriments dans le sang ?
- Quelles peuvent être les causes de l'obésité ?

D. Trouvez le mot caché.

- Recopiez la grille ci-dessous puis complétez-la à partir des définitions suivantes.



- Situées dans la paroi du tube digestif ou à proximité, elles produisent des enzymes.
 - Il peut être digéré.
 - Qualifie l'intestin où se déroule l'absorption intestinale.
 - Substance fabriquée par les glandes digestives et agissant sur les aliments.
 - Organe situé entre l'œsophage et l'intestin.
 - Substance capable de traverser la paroi intestinale.
 - Organe digestif présentant une grande surface d'échanges.
 - Repli en forme de doigt de la paroi intestinale.
 - Orifice terminal du tube digestif.
- Découvrez le mot caché et donnez-en une définition.

J'utilise mes connaissances

EXERCICE 1 La structure interne de l'intestin grêle

COMPÉTENCES : 1. Communiquer. 2. et 3. Reasonner.



L'intestin grêle présente 800 à 900 plis transversaux qui triplent sa surface interne. Ces plis sont hérissés à leur tour de minuscules replis en forme de doigts : les villosités intestinales. On évalue leur nombre à 10 millions. La paroi de l'intestin grêle est par ailleurs richement vascularisée.

- Faites un schéma de la coupe microscopique ci-contre et légendez-le à l'aide du texte ci-dessus. Localisez l'intérieur de l'intestin grêle.
- Expliquez ce qu'est l'absorption intestinale et représentez-la par une flèche sur le schéma précédent.
- Indiquez les caractéristiques de l'intestin grêle qui favorisent cette absorption.

EXERCICE 2 Une expérience historique de William Beaumont

COMPÉTENCES : 1. Communiquer, raisonner. 2. Raisonner.

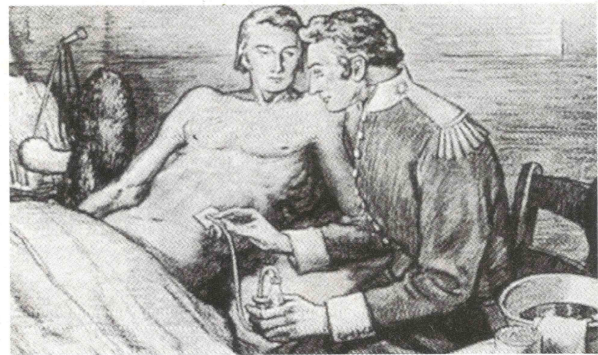
En 1822, un trappeur canadien est accidentellement blessé par une balle qui perce son estomac, y créant un trou de 6,5 millimètres de diamètre. Contrairement à tous les pronostics, le blessé survit et sa plaie reste béante. William Beaumont, le médecin qui le soigne, réalise que cette plaie lui permet d'accéder facilement à l'estomac, et en profite pour réaliser quelques expériences sur la digestion. Voici l'une d'elles.

« À 11 heures, après avoir fait jeûner le garçon pendant 17 heures, je soutire du liquide gastrique pur, non mélangé avec d'autres matières. Je prends alors un bon morceau de bœuf bouilli, et je le mets dans le flacon avec le liquide. Je ferme hermétiquement le flacon et je le place dans une casserole remplie d'eau maintenue à la température de 37 °C.

À 15 heures, les fibres de la viande ont diminué de moitié.

À 21 heures, le flacon ne contient plus qu'un liquide beige »

Adaptation du texte historique de W. Beaumont.



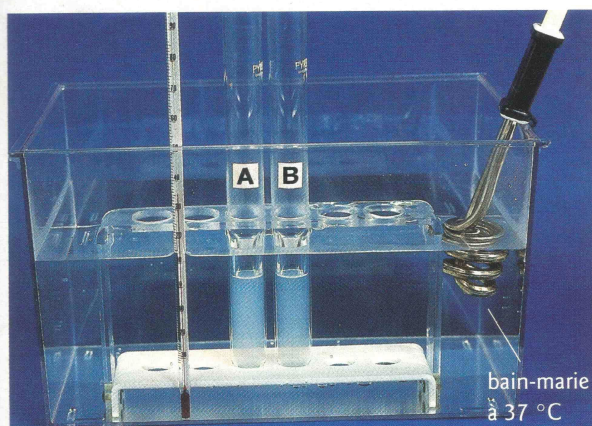
1 Faites un schéma de l'expérience de William Beaumont. Expliquez l'intérêt de « fermer hermétiquement le flacon » et de « placer la casserole à 37 °C ».

2 En utilisant vos connaissances, expliquez ce qui s'est produit au cours de l'expérience.

EXERCICE 3 Une expérience de digestion in vitro

COMPÉTENCES : 1. S'informer. 2. et 3. Raisonner.

Dispositif expérimental

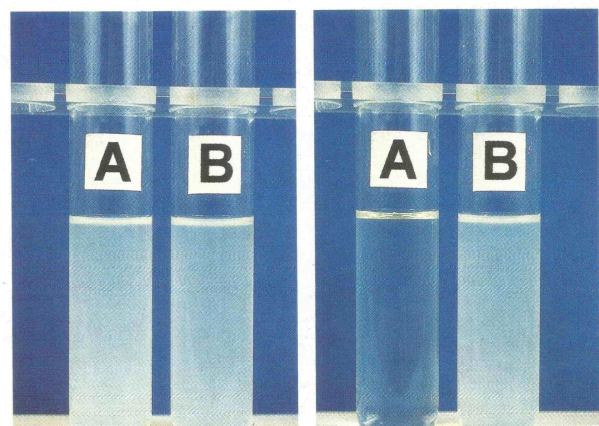


Tube A : amidon + enzyme de la salive

Tube B : amidon.

L'amidon est un constituant de nombreux aliments (pain, pâtes, pomme de terre...) que nous consommons fréquemment. L'expérience ci-dessus permet de comprendre ce qui se passe, notamment dans la bouche, lorsque nos aliments sont imprégnés de salive.

Aspect des tubes



Début de l'expérience

5 minutes plus tard

1 Décrivez l'expérience réalisée et précisez pourquoi les tubes sont placés au bain-marie.

2 En comparant les deux photographies, trouvez le rôle de l'enzyme de la salive.

3 Dites quel est l'intérêt du tube B.