

4. Le système digestif

4.2 Les étapes de la digestion

4.2.2

Les transformations mécaniques et chimiques

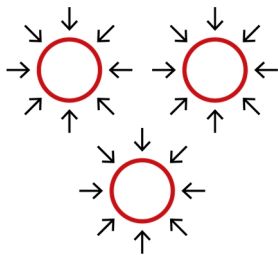
TRANSFORMATIONS MÉCANIQUES ET CHIMIQUES DES ALIMENTS

Si je reprends l'exemple des cailloux, comment puis-je m'y prendre pour les faire passer à travers la paroi trouée du tube ?

Visuel : [animation_tube3.mov](#)

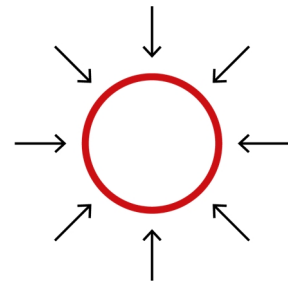
La solution la plus évidente est de les casser pour qu'ils deviennent plus petits. C'est une **solution mécanique**. Mais il existe une deuxième solution, une **solution chimique**. Elle consiste à dissoudre les cailloux avec, par exemple, de l'acide. Pour que ce soit efficace, il faut que les cailloux soient relativement petits. Pourquoi ? Parce qu'il faut que l'acide ait une grande surface d'attaque.

L'acide ne pourra pas facilement attaquer une **grosse particule**.



Par contre, il sera beaucoup plus efficace sur plusieurs **petites particules**. On peut donc conclure que

les 2 solutions sont nécessaires et que pour un résultat optimal, il faut faire appel à la digestion mécanique et à la digestion chimique.



Les dents, par exemple, permettent une transformation mécanique des aliments. Alors que les sucs gastriques de l'estomac permettent une transformation chimique. Les dents doivent intervenir AVANT les sucs gastriques pour une plus grande efficacité de la transformation chimique.

Dans DIGESTIX, les deux types de transformation sont illustrés.

Les transformations mécaniques et chimiques

Lequel de ces processus n'est pas mis en œuvre au cours de la digestion ?

- Manuels
- Chimiques
- Mécaniques

Les transformations mécaniques permettent de réduire la taille des aliments en petites particules.

- Faux
- Vrai

Les transformations chimiques interviennent toujours avant les transformations mécaniques.

- Faux
- Vrai

Les dents exercent sur l'aliment une transformation...

- chimique
- mécanique
- biologique

La salive exerce sur les aliments une transformation...

- mécanique
- chimique
- les deux

Dans l'estomac a lieu une transformation...

- chimique
- mécanique
- les deux

La transformation des lipides est une transformation...

- mécanique
- chimique
- les deux

La transformation des protéines est une transformation...

- mécanique
- chimique
- les deux

La transformation des glucides est une transformation...

- mécanique
- chimique
- les deux

Quelle transformation intervient dans le côlon ?

- Chimique
- Mécanique
- Les deux

Réponses

Lequel de ces processus n'est pas mis en œuvre au cours de la digestion ?

- Manuels**
Bravo ! C'est exact.
- Chimiques**
Faux ! Il existe bien des processus chimiques au cours de la digestion.
- Mécaniques**
Faux ! Il existe bien des processus mécaniques au cours de la digestion.

Les transformations mécaniques permettent de réduire la taille des aliments en petites particules.

- Faux**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.
- Vrai**
Bravo ! C'est exact.

Les transformations chimiques interviennent toujours avant les transformations mécaniques.

- Faux**
Bravo ! Les transformations mécaniques interviennent avant les transformations chimiques. Elles sont ainsi plus efficaces.
- Vrai**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

Les dents exercent sur l'aliment une transformation...

- chimique**
Faux ! Essaie encore !
- mécanique**
Bravo ! Les dents déchirent, écrasent et découpent les aliments.
- biologique**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

La salive exerce sur les aliments une transformation...

- mécanique**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.
- chimique**
Bravo ! La salive imprègne les aliments et contient des enzymes qui commencent la digestion chimique.
- les deux**
Faux ! Bien essayé !

Dans l'estomac a lieu une transformation...

- chimique**
Faux ! Ce n'est qu'une partie de la réponse.
- mécanique**
Faux ! Ce n'est qu'une partie de la réponse.
- les deux**
Bravo ! L'estomac exerce des transformations mécaniques en se contractant pour réduire la taille des aliments et les sucs gastriques exercent une transformation chimique.

La transformation des lipides est une transformation...

- mécanique**
Faux ! Essaie encore !
- chimique**
Bravo ! Les enzymes décomposent les lipides.
- les deux**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

La transformation des protéines est une transformation...

- mécanique**
Faux ! Essaie encore !
- chimique**
Bravo ! Les enzymes décomposent les protéines.
- les deux**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

La transformation des glucides est une transformation...

- mécanique**
Faux ! Essaie encore !
- chimique**
Bravo ! Les enzymes décomposent les glucides.
- les deux**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.

Quelle transformation intervient dans le côlon ?

- Chimique**
Bravo ! Les fibres sont fermentées dans le côlon.
- Mécanique**
Faux ! Ce n'est pas la bonne réponse.
- Les deux**
Faux ! Essaie encore !

Activité 4.2.A : Mie de pain

[8-10 ans et *11-13 ans*]

Instructions :

Détacher la mie d'un morceau de pain.

Mâcher la mie pendant 3 minutes sans l'avaler.

La saveur du pain a-t-elle changé ?

Explication :

Plus on mâche la mie, plus elle a un goût sucré. Pourquoi ? Parce que la salive contient des enzymes. Ces enzymes commencent la digestion en dégradant l'amidon contenu dans la mie de pain. Lorsque l'amidon est dégradé, les sucres qui le constituaient sont libérés. On perçoit donc un goût sucré.