

La digestion

CE2

Première approche des fonctions de nutrition

Digestion

- Connaître l'appareil digestif et son fonctionnement (trajet des aliments, transformation, passage dans le sang) et en construire des représentations.

Matériel : Morceaux sésués bleu

Silhouettes de corps humain avec organes de digestion apparents

Salade + sopalin

Biscuits secs, verres d'eau

Photos couleur des aliments aux différentes étapes de la digestion

Collants en nylon

LEXIQUE : tube digestif, appareil digestif, sucs digestifs, aliments, nutriments, énergie.

Au préalable s'assurer de certains savoir :

Rappel sur les besoins alimentaires. Pourquoi mange-t-on ?

Notion de mélanges.

1° problématique

Que deviennent les aliments qu'on mange ?

Où commence la transformation des aliments ?

2° expérimentation

Chaque enfant mâche et recrache sur sopalin un bout de pomme puis le compare au bout entier : on note l'aspect écrasé et la présence de salive.

On conclut que la digestion commence dans la bouche.

3° expérimentation et modélisation

L'enseignant vérifie avant tout qu'aucun enfant n'est soumis à un régime alimentaire particulier.

- Il distribue à chaque élève un biscuit. Il leur précise de sentir ce qui se passe à deux moments précis :

· dans la bouche

· quand on avale

- Puis il leur distribue un verre d'eau et réitère les mêmes questions.

- A la demande de l'enseignant, les élèves testent ces expériences dans plusieurs positions : assis, debout, position semi-allongée...

4° mise en commun

- Que se passe-t-il dans la bouche ?

Les élèves amènent seuls ou avec l'aide de l'enseignant les constats suivants :

* la mastication (rôle des dents)

* l'imprégnation des aliments (rôle de la salive)

- Que se passe-t-il quand on avale ?

L'enseignant au fur et à mesure des constats valide certaines productions d'élèves.

Les élèves peuvent constater :

· quelle que soit la position de notre corps, le trajet de l'eau et des aliments est le même. Cela signifie que l'eau et les aliments ne tombent pas tout seuls mais progressent par des mécanismes que nous allons découvrir.

· l'eau et le biscuit passent dans un tuyau. L'enseignant amène le vocabulaire scientifique : tuyau = oesophage.

NB : Si certains élèves donnent l'hypothèse de la présence de deux tuyaux (un qui servirait pour les aliments solides et l'autre pour les liquides), alors proposer l'expérience de mélanger du biscuit et de l'eau dans la bouche, puis d'avaler le tout.

· pour permettre le passage des aliments ou d'un liquide de la bouche vers l'oesophage, il est nécessaire de provoquer une action. Si les élèves n'amènent pas le terme exact, l'enseignant apporte alors le vocabulaire scientifique : la déglutition.

Trace écrite

- Dans la bouche, les dents jouent le rôle de la mastication : c'est-à-dire, elles coupent, mâchent et broient les aliments imprégnés de salive. La salive permet aux aliments d'être ramollis.
- La déglutition permet le passage des aliments de la bouche vers l'oesophage.
- Les aliments continuent à progresser tout le long de l'oesophage grâce à des contractions « en vague » de muscles qui permettent de faire avancer la nourriture dans le tube digestif.

Séance 2

1° problématique

Quel chemin prennent les aliments ?

Que deviennent les aliments que nous mangeons ?

2° recherche documentaire

Par deux, les élèves placent les photos des aliments dans l'ordre et à côté de l'organe qui lui correspond.

3° mise en commun

L'enseignant écrit au tableau le nom des différents organes afin de compléter le schéma. Les élèves légendent.

Trace écrite

Les aliments sont ingérés (absorbés) par **la bouche**, passent par **l'oesophage** pour rejoindre **l'estomac**. On les suit après tout au long de **l'intestin grêle** et du **gros intestin** que l'on peut déployer. Le tube se termine par **le rectum** et **l'anus**.

Séance 3

1° problématique

Rappel, les aliments ingérés par la bouche ne ressemblent pas aux aliments expulsés par l'anus.

Comment se transforment les aliments ?

Qu'est-ce qui est absorbé par le corps, qu'est-ce qui est rejeté ?

2° expérimentation modélisation

Une première transformation a eu lieu dans la bouche : rappel de la séance 1, la salade recrachée.

Que se passe-t-il dans l'estomac ?

Les élèves ont déjà eu l'expérience des vomissements : l'enseignant les amène à évoquer la dégradation observable des aliments, le goût acide/amer (illustrer ces notions en comparant avec des aliments, par exemple le citron ou l'endive). L'enseignant pose alors la question : « A quoi sert cette substance acide » ?

L'enseignant propose aux élèves de simuler les transformations qui se produisent au niveau de l'estomac.

Il donne à chaque groupe de quatre élèves quatre feuilles de salade (l'aliment ingéré), quatre sacs congélation (l'estomac) et du vinaigre blanc (les sucs digestifs), puis propose le protocole expérimental suivant :

1. mettre dans un sac une feuille de salade ;
2. mettre dans un sac une feuille de salade et du vinaigre ;
3. mettre dans un sac une feuille de salade et malaxer régulièrement ;
4. mettre dans un sac une feuille de salade et du vinaigre, et malaxer régulièrement

3° mise en commun

Après quelques minutes, les observations des élèves sont mises en commun : la feuille de salade la plus dégradée est celle de l'expérience 4 (vinaigre + malaxage).

L'enseignant met cette observation en parallèle avec le fonctionnement de l'estomac. Il amène alors le vocabulaire suivant : sucs digestifs, brassage, digestion (= dégradation, séparation des aliments en petites particules), particules microscopiques et résume : « Les aliments parviennent à l'estomac où il sont brassés. La dégradation de ces aliments se réalise grâce à l'action des sucs digestifs qui les réduisent alors en particules microscopiques. Ce phénomène qui s'appelle la digestion qui a commencé dans la bouche, se poursuit dans l'intestin grêle ».

4° expérimentation modélisation

Que se passe-t-il dans l'intestin grêle ?

L'enseignant distribue à chaque groupe des biscuits, de l'eau, un récipient et une bassine. Les élèves fabriquent dans le récipient une sorte de bouillie en écrasant eau et biscuits (ni trop liquide, ni trop sec). Ils placent cette bouillie dans le collant en nylon et essaient de la faire progresser (au-dessus de la bassine). Du jus sort à travers les mailles du collant. Selon la consistance de la bouillie, il peut être nécessaire de presser fortement le collant de temps à autre. Les élèves font sortir le reste de bouillie à l'autre extrémité du collant.

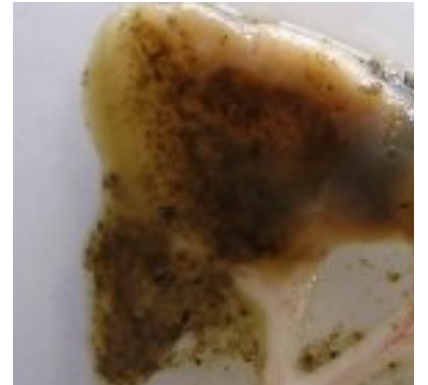
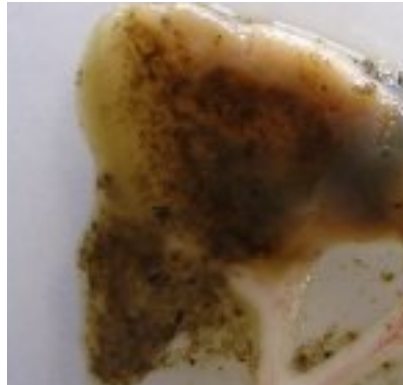
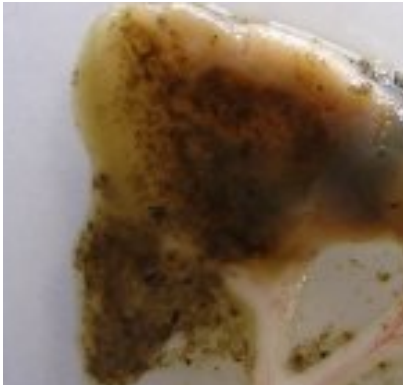
5° mise en commun

Les élèves observent qu'une séparation s'opère.

L'enseignant met cette modélisation en parallèle avec le fonctionnement de l'intestin. Il amène le vocabulaire suivant : **nutriments**, **assimilation**, **excréments** et résume : « Les aliments progressent dans celui-ci grâce aux contractions musculaires. Les nutriments (particules assimilables par l'organisme) passent dans le sang à travers les parois de l'intestin. Les particules non assimilées continuent leur transit jusqu'à l'évacuation sous forme d'excréments ».

Trace écrite

La digestion, commencée dans la bouche, continue dans l'estomac où les aliments sont brassés ; les sucs digestifs les réduisent en particules microscopiques. Ce travail se poursuit dans l'intestin grêle. Les nutriments passent à travers la paroi de l'intestin ; le sang les transporte dans tout le corps pour apporter de l'énergie aux organes. Les particules qui ne sont pas assimilées sont rejetées sous forme d'excréments.



La digestion

