

## LA DIGESTION – EXEMPLES D'ACTIVITES PEDAGOGIQUES

### I. Etude des dents

Plusieurs séquences de classe peuvent être organisées sur ce sujet.

#### 1. A quoi servent les dents ?

- Croquer une pomme et préciser ce qui se passe.

Manger une pomme consiste :

- à détacher un morceau en coupant avec les incisives,
- à réduire en bouillie en mastiquant avec les molaires avant de déglutir.

- Couper un morceau de pomme, puis le réduire en bouillie avec des outils de cuisine.

Pour couper, il faut une lame coupante. Pour écraser, il faut placer l'aliment entre deux objets durs et assez larges.

- Les dents sont des « outils » efficaces. Si les molaires étaient placées sur le devant et les incisives situées à la place des molaires, le système fonctionnerait moins bien. L'adaptation des dents, c'est donc non seulement l'adaptation de leur forme mais aussi celle de leur position sur les mâchoires.

Les dents sont donc des organes très durs qui, selon leur forme et leur position, jouent des rôles différents : elles portent aussi des noms différents (incisives, canines, molaires).

#### 2. Combien as-tu de dents ?

Les enfants peuvent :

- observer leurs dents dans un miroir ; combien en comptent-ils ? combien trouvent-ils de sortes différentes ? où sont-elles placées ?
- noter toutes les observations et remarques faites ;
- faire le moulage de leurs dents

Avec de la pâte à modeler bien propre, préparer deux galettes plates ; les placer l'une sur l'autre en les séparant par une feuille de carton mince : mordre dedans.

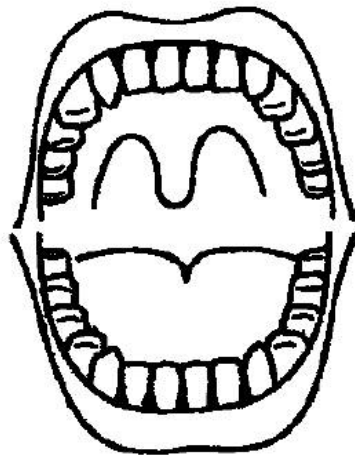
- comparer les empreintes entre elles ; tous les enfants de la classe ont-ils les mêmes dents ?

# Les dents

**Reconnais ces dents dans ta bouche et écris à la bonne place : *incisive - molaire - canine***



**Les mâchoires du haut et du bas :**



- Colorie les dents (utilise 3 couleurs)
- incisives
- canines
- molaires

**Complète :**

Je vois ..... dents, .....incisives, ..... canines et ..... molaires. Il existe 4 molaires qui ne sont pas sur le dessin et qui sortent parfois à chez l'adulte, ce sont les dents de sagesse. En tout l'homme peut donc avoir ..... dents.

**Réunis les points :**

- |            |                     |                 |                        |
|------------|---------------------|-----------------|------------------------|
| incisive • | • pointue           | les incisives • | • percent et déchirent |
| canine •   | • bosselée et large | les canines •   | • coupent              |
| molaire •  | • plate et coupante | les molaires •  | • écrasent et broient  |

**Les dents vues de côté :**

- Colorie les dents (utilise 3 couleurs)
- incisives
- canines
- molaires

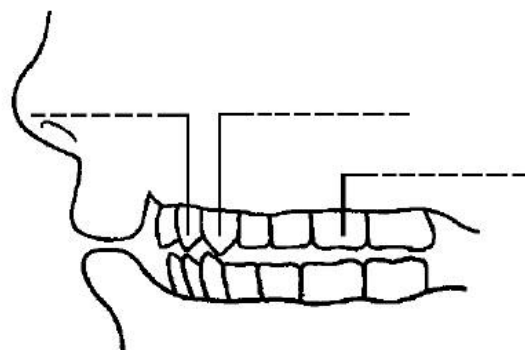


Figure 1

Document pouvant être utilisé par des élèves de CE2 après observation de leurs dents.

### 3. Les dents sont vivantes et fragiles

L'analyse de radiographies de dents permet de « voir » l'intérieur de la dent et de comprendre qu'il s'agit d'un organe bien vivant dont il faut prendre soin.

Plusieurs activités peuvent être réalisées :

- Dessiner, à l'aide d'un papier calque, la radiographie d'une molaire saine. Indiquer à la bonne place les mots émail, ivoire, pulpe dentaire en utilisant un dessin fourni.
- Lire des textes sur la formation des caries.

### 4. Quand une dent de lait tombe, une autre pousse

Que se passe-t-il dans ce cas ? La réponse sera fournie par l'observation de radiographies de mâchoire d'enfant montrant des bourgeons dentaires et des dents déjà développées.

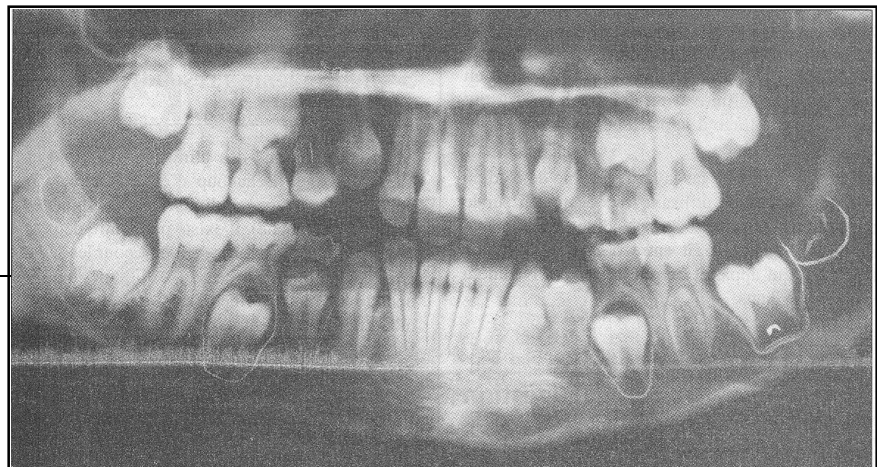


Figure 2

Radiographie d'une mâchoire montrant les dents définitives, les dents de lait et les bourgeons dentaires (CE2)

La denture de lait est progressivement remplacée par une denture définitive. Les dents définitives se développent à partir de bourgeons dentaires situés initialement sous les dents de lait. Ensuite, les dents définitives ne pourront plus être remplacées.

### 5. Notions visées à l'école élémentaire

Nos mâchoires portent plusieurs sortes de dents : à l'avant des dents coupantes (les incisives) ; à l'arrière de larges dents, à surface bosselée, qui servent à broyer (les molaires) ; entre les deux, des canines pointues dont le rôle est réduit.

Le nombre des dents varie avec l'âge. Progressivement, les dents de lait sont remplacées par des dents définitives.

Chaque dent est un organe vivant qu'il faut soigneusement brosser chaque jour afin d'éviter les caries.

## II. La digestion

Si on agite un morceau de viande dans un verre d'eau, on constate qu'il n'est pas soluble. La digestion de ce morceau de viande consiste à le rendre soluble. Où se passent ces transformations ? Que devient ensuite la viande digérée ?

Il ne s'agit pas d'étudier les transformations chimiques des aliments, mais simplement :

- d'établir le trajet suivi de la bouche à l'anus,
- de constater que, dans le tube digestif, les aliments se liquéfient,
- de préciser que les aliments digérés sont transportés par le sang aux différentes parties du corps.

### 1. Le chemin des aliments

Examiner des radiographies de l'appareil digestif et tenter de les localiser à partir d'un schéma du tube digestif constitue une activité intéressante.

La représentation du tube digestif ci-dessous est très éloignée de la réalité. Il s'agit d'un schéma, qui présente des inexactitudes mais qui fait apparaître certaines notions. Il s'agit de la notion de tube ouvert aux deux extrémités.

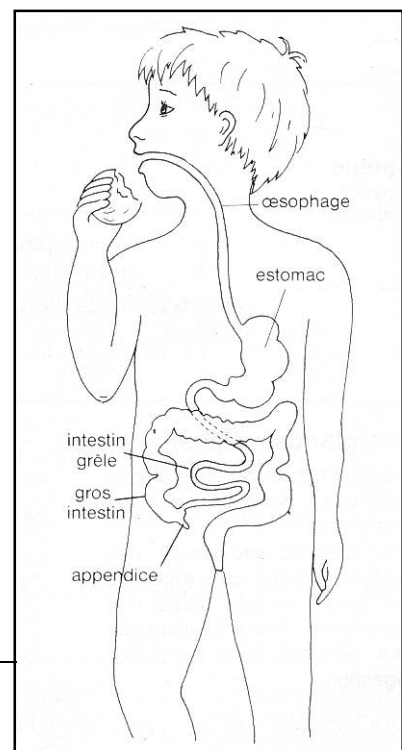


Figure 3

Schéma de l'appareil digestif (CM)

## 2. Transformation des aliments en nutriments

La transformation des aliments en nutriments est le phénomène fondamental de la digestion.

Cependant, il n'est pas nécessaire d'étudier les transformations chimiques des aliments pour aborder cet aspect essentiel. Il peut être fourni sous forme d'une information : les aliments sont liquéfiés par l'action des sucs digestifs et passent dans le sang qui les distribue aux organes.

## 3. D'où vient l'urine ?

Nous consommons des aliments solides et des aliments liquides. Beaucoup d'enfants croient que, si pour ces deux types d'aliments il y a un seul orifice d'entrée (la bouche), il existe par contre deux orifices de sortie (l'un pour l'urine, l'autre pour les selles).

Beaucoup croient que ce sont les liquides bus qui donnent directement l'urine grâce à un tube parallèle au tube digestif et allant de la bouche à l'orifice urinaire.

En réalité, l'urine ne provient pas directement des liquides que nous avalons. Quelle est donc son origine ?

L'urine est, pour l'organisme, l'un des moyens d'excréter les déchets accumulés dans le sang et provenant de la vie des organes (les autres voies d'excrétion étant les poumons, les glandes sudoripares et le foie). Les constituants de l'urine existent dans le sang mais à des doses très faibles. Les reins jouent à la fois un rôle de filtre (ne laissant passer que les substances dont l'accumulation dans le sang serait toxique) et un rôle de concentration de ces substances.

## 4. La digestion

Dans le tube digestif, les aliments que nous mangeons sont transformés en substances nutritives solubles appelées nutriments : c'est la digestion. Les nutriments traversent ensuite la paroi de l'intestin grêle et passent dans le sang : c'est l'absorption. Le sang les distribue alors à tous les organes du corps.

Les substances contenues dans les aliments qui ne sont pas digérées (fibres végétales surtout) continuent leur trajet dans le gros intestin et constituent les selles expulsées par l'anus.

L'eau que nous buvons passe dans le sang avant d'être rejetée par l'urine. Les reins débarrassent le sang de ses déchets. Dissous dans l'eau, ces déchets forment l'urine.

### III. Exemple de séquence sur la digestion (cycle 3)

#### 1. Représentations des enfants : Où vont les aliments que nous avalons ? Que deviennent-ils ?

- Objectif notionnel : Première approche de l'appareil digestif : la bouche, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin.
- Objectifs méthodologiques
  - Clarifier sa pensée et mettre ses idées en ordre.
  - Faire un schéma et mettre la légende adéquate.
  - Travailler en groupe.
  - Participer à une mise en commun collective.
- Matériel
  - de groupe : feuille de format A3 avec silhouette de personne (1 par groupe de 3 ou 4), système d'accrochage des feuilles au tableau (aimants)
  - individuel : une silhouette de personne format A4

#### 2. A quoi ressemble l'appareil digestif ? Dissection d'un lapin

- Objectifs notionnels
  - Consolidation des notions relatives à l'appareil digestif
  - Première approche de l'anatomie du corps
- Objectifs méthodologiques
  - Prendre conscience de la réalité des organes
  - Etablir des liens entre le corps et les connaissances théoriques concernant ce dernier
  - Savoir légènder un schéma
- Matériel
  - Collectif : un lapin dépouillé mais non vidé, cuvettes plastique de grande contenance avec un fond en bois ou grande planche, ciseaux fins, pinces fines, papier absorbant, mètre à ruban, épingles
  - Individuel : fiche photocopiée sur l'anatomie du tube digestif

#### 3. L'appareil digestif de l'homme est-il le même que celui du lapin ?

- Objectif notionnel : anatomie de l'appareil digestif de l'homme

- Objectifs méthodologiques
  - Prendre conscience de la réalité des organes
  - Etablir des liens entre les espèces de même classe (ici les mammifères)
  - Comparer des documents et des données
  - Savoir légender un schéma
- Matériel individuel : fiche à compléter sur l'appareil digestif de l'homme

#### 4. Comment se passe la digestion ?

- Objectif notionnel : la digestion est le résultat de 2 actions, mécanique et chimique.
- Objectifs méthodologiques
  - Lecture et analyse de documents scientifiques
  - Ebauche d'une digestion « in-vitro »
- Matériel
  - Collectif : du blanc d'œuf dur, de la pepsine ou du Coca-Cola, de l'acide chlorhydrique, un verre, éventuellement un bain-marie
  - Groupe : sacs en plastique, un collant en nylon ouvert des 2 côtés, divers aliments
  - Individuel : document « recherches sur la digestion »

#### 5. Synthèse sur la digestion

- Objectif notionnel : Organes et fonctions de l'appareil digestif.
- Objectif méthodologique : Produire un document de synthèse après une étude.
- Matériel individuel : cahier d'expériences et les fiches remplies par les élèves lors des séances précédentes, fiche annexe à photocopier

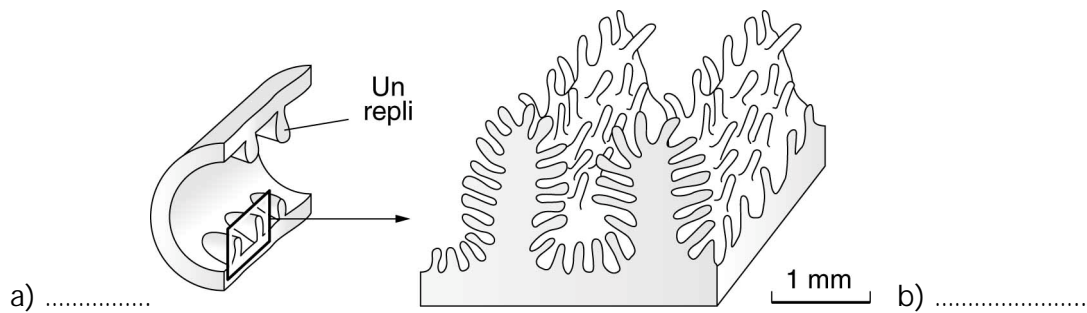
IV. Exemple de fiche activité<sup>1</sup> : Comprendre le devenir des nutriments

Document A

L'intérieur de l'intestin grêle n'est pas lisse comme l'intérieur d'un tuyau d'arrosage mais présente des replis eux-mêmes hérissés de milliers de villosités (taille 0,5 mm environ). Dans chaque villosité, le sang circule dans les vaisseaux très fins. Quand on dose dans l'intestin grêle les nutriments, on s'aperçoit que leur quantité diminue et qu'au bout de 6 heures après l'ingestion d'un repas, il n'est resté pratiquement plus dans l'intestin grêle. Si on dose les nutriments dans le sang qui quitte l'intestin grêle, on constate que le sang s'enrichit en nutriments.

Questions

1) A l'aide des informations contenues dans le texte du document A, indique sur le schéma ci-dessous où sont les villosités. Mets un titre à chaque schéma (a et b).



2) Que deviennent les nutriments au bout de 6 heures après un repas ?

.....  
 .....

3) Explique à l'aide d'un dessin ce que deviennent les nutriments.

<sup>1</sup> CNDP / Delagrave.