



Séance n° 2 45 minutes

Objectifs : - Rendre compte du trajet des aliments dans le tube digestif
- Exploiter des documents (radiographies, livres, multimédia).

Matériel nécessaire :

Par élève :

- un biscuit (**attention aux allergies**)
- un gobelet
- de l'eau


Par groupe de 4 élèves :


- un bas
- une ou plusieurs balles de tennis

Étape 1 rappel de la séance 1

L'enseignant reprend certaines productions des élèves et rappelle leurs différentes explications.

Étape 2 problématique et modélisation


 L'enseignant pose la question suivante : « Quelle est l'explication scientifique qui définit le trajet des aliments dans notre corps » ?


 Pour ce faire, l'enseignant précise que la classe va tenter de modéliser ce trajet. **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... 

 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 invalide 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 = œsophage.

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'œsophage, 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.

Étape 3 modélisation 

- ✚ L'enseignant pose les questions suivantes aux élèves :
 - que se passe-t-il dans l'œsophage ?
 - comment pensez-vous que la nourriture se rend de votre bouche à votre estomac dans les différentes positions (assis, debout, semi-allongé...) ?
- ✚ Par groupe de 4, l'enseignant :
 - donne un bas coupé au pied et en haut (qui représente l'œsophage) et une ou plusieurs balles de tennis (qui représentent les bouchées de biscuits).
 - demande aux élèves de proposer plusieurs moyens pour que la balle de tennis avance dans le bas quand on est dans les différentes positions.

Résultat attendu :

Les membres du groupe doivent tenir le bas tendu dans le sens de la hauteur puis doivent faire avancer la (ou les) balle en les poussant avec des pressions de leurs mains.

- ✚ L'enseignant apporte alors le vocabulaire scientifique en expliquant que cette expérience est une simulation du péristaltisme. En fait tout se passe comme si chaque action de pression de la main d'un élève représentait les contractions d'un des muscles qui font progresser la nourriture dans le tube digestif.

Étape 4 reprise de la problématique 

- ✚ L'enseignant s'appuie sur une silhouette.
- ✚ Il reprend avec les élèves les premières étapes en réutilisant le vocabulaire scientifique donné précédemment : les aliments et les liquides passent dans la bouche. Par une action de déglutition, ils vont dans l'œsophage puis progressent dans celui-ci par des actions de contractions de certains muscles.
- ✚ L'enseignant demande alors aux élèves ce qui se passe ensuite. « Pour le savoir, on pourrait disséquer (ouvrir, couper...) un animal de boucherie, par exemple un lapin. Celui-ci ne sera donc pas tué exprès. »

Lors de la séance 3, possibilité d'utiliser à la place de la dissection soit une vidéo soit un document.

Étape 5 trace écrite collective

- **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'œsophage.**
- **Les aliments continuent à progresser tout le long de l'œsophage grâce à des contractions « en vague » de muscles qui permettent de faire avancer la nourriture dans le tube digestif.**