



Séance n°2 60 minutes

Objectifs :

- Identifier par l'expérimentation des propriétés qui confèrent à l'air un caractère matériel

Matériel nécessaire :

Pour l'enseignant :

- une bouteille d'eau
- une bouteille d'huile
- une bouteille vide

Facultatif :

- une bouteille vide
- un récipient rempli d'eau

Pour les élèves classe entière

- une balance
- un ballon (basket-ball ou volley-ball)
- une pompe avec aiguille
- des ballons de baudruche
- des grosses seringues transparentes

Étape 1 rappel

L'enseignant demande aux élèves de rappeler les conclusions de la première séance : « L'air se trouve partout autour de nous, il occupe tout le volume dont il dispose ».

Étape 2 problématique 1

- ✚ L'enseignant présente de nouveau les trois bouteilles (eau, huile, air) et questionne les élèves : « L'eau et l'huile remplissent les deux premières bouteilles, nous avons montré et compris que l'air remplit la troisième. L'eau et l'huile sont des matières c'est-à-dire des substances que l'on peut transvaser, palper, peser ... Mais peut-on dire que l'air est une matière comme le sont l'eau et l'huile ? »
- ✚ Une discussion s'engage et l'enseignant écrit au tableau une série de questions. Celles-ci aideront les élèves à élaborer oralement des protocoles expérimentaux afin de pouvoir répondre à la question « Est ce que l'air est une matière comme le sont l'eau et l'huile ? » :
 - question 1 : Peut-on le transvaser, le faire passer d'un récipient à un autre ?
 - question 2 : Peut-on le toucher, le palper, le « sentir » sur la peau ?
 - question 3 : Peut-on le peser ?

Étape 3 réponses à la problématique 1 basées sur l'expérimentation



- ✚ L'enseignant demande aux élèves si certaines expériences déjà faites à la séance 1 peuvent les aider à répondre aux questions 1 et 2. Une discussion s'engage, ce qui permet de se remémorer les constats observés à la séance 1. 
 - Les expériences 1, 2 et 6 permettent de répondre à la question 1, si ces expériences n'ont pas été proposées à la séance 1, l'enseignant expérimente devant les élèves.
 - L'expérience 4 permet de répondre à la question 2. Il faut placer un doigt au-dessus du trou du bouchon, et les élèves sentent l'air qui s'échappe.

- ✚ Pour la pesée de l'air, l'enseignant distribue un document sur lequel est décrit un protocole expérimental. 

Les élèves en prennent connaissance et avec l'aide de l'enseignant, ils expliquent l'expérience à mener.

- ✚ L'enseignant fait l'expérience devant la classe. 
- ✚ Avec les élèves il rédige la conclusion de cette expérience. 

Étape 4 trace écrite

- ✚ L'enseignant écrit au tableau, le début de la trace écrite de cette séance :
- L'air est une matière parce que :
- On peut le transvaser d'un récipient à un autre.
 - On peut le sentir sur la peau.
 - Il a une masse que l'on peut mesurer.

Étape 5 problématique 2

- ✚ L'enseignant explique aux élèves qu'il y a d'autres expériences pour prouver que l'air est une matière.
- ✚ L'enseignant donne la consigne suivante, en leur présentant un document en A3. 
- « - Je vais vous distribuer un document sur lequel trois protocoles sont à mettre en œuvre et le matériel dont vous aurez besoin.
- Chaque groupe ne fera qu'une seule expérience.
 - C'est moi qui vais vous indiquer celle que vous allez faire.
 - Sur le document vous avez les explications pour la réaliser.
 - Vous n'écrirez rien sur ce document, mais vous noterez vos remarques et votre conclusion sur votre carnet d'expérience.
 - Quand vous aurez fini votre expérience, nous ferons une mise en commun. Chaque groupe viendra présenter son expérience et sa conclusion.»

Étape 6 expérimentations

L'enseignant distribue le document en A4.

Chaque groupe met en œuvre son protocole expérimental avec le matériel donné par l'enseignant et en suivant les explications du document. Il note ses observations et sa conclusion sur le carnet d'expérience.

Étape 7 mise en commun

Chaque groupe passe au tableau et explique le protocole expérimental qu'il devait mettre en œuvre. Il expose ses remarques et sa conclusion.

Étape 8 trace écrite

- ✚ Les élèves complètent le document avec l'aide de l'enseignant, rédigent un texte et la conclusion pour chaque expérience.
- ✚ L'enseignant écrit au tableau la suite de la leçon : 
- Il peut transmettre un mouvement, il exerce une force sur l'autre objet. Quand l'air est mis en mouvement naturellement on l'appelle le vent.
 - Il peut exercer une résistance sur un autre objet (ex : le parachute)
 - Il est compressible.

