

## OBSERVER L'AIR

**Objectif** Comprendre la matérialité de l'air

**Compétences** Suivre un protocole expérimental  
Décrire des phénomènes observés avec précision.  
Participer à un débat

**Matériel** Ballon de baudruche  
Gant en caoutchouc  
Bouteille en plastique avec bouchon à vis  
Deux doubles décimètres identiques  
Sac en plastique très fin  
Ruban adhésif  
Cahier  
Petits morceaux de papier

### **Déroulement**

***Constater la présence de l'air*** (collectif : 7 min)

- Réunir les élèves et leur demander s'il y a quelque chose autour de nous, dans l'espace. A ceux qui disent « de l'air », les inviter à émettre des hypothèses pour démontrer la présence de l'air.
- Noter leurs propositions au tableau, puis les expérimenter. Il peut s'agir de :
  - respirer : le torse se gonfle, puis se dégonfle.
  - souffler sur quelque chose ;
  - créer un courant d'air à l'aide d'un cahier, en ouvrant deux portes ...
- Conclure en confirmant qu'il y a de l'air partout et que celui-ci est transparent, inodore et incolore.

***Expérimenter*** (groupes : 15 min)

- Répartir les élèves en petits groupes après avoir réuni préalablement le matériel des ateliers sur une grande table.

### **Expérimenter** (groupes : 15 min)

- Distribuer les fiches « atelier ». En faire une lecture complète.
- Attribuer chaque atelier à un groupe d'élèves. Celui-ci est responsable de sa mise en place, c'est-à-dire prendre le matériel et mettre en place l'atelier comme demandé dans la fiche. Puis chaque groupe expérimente.
- Faire tourner les groupes sur les différents ateliers.

### **Analyser les expérimentations** (collectif : 15 min)

- Inviter un représentant de chaque groupe à expliquer les phénomènes observés. Demander aux autres élèves de réagir afin de savoir s'ils ont fait les mêmes observations. Au besoin, réaliser de nouveau l'expérience devant toute la classe.
- Parvenir à l'explicitation des notions suivantes pour chaque atelier :

\* Atelier 1. De l'air a été emprisonné. Si on lâche le ballon, celui-ci s'envole : en s'échappant, l'air fait avancer le ballon. **L'air peut transmettre un mouvement.**

\* Atelier 2. De l'air a été emprisonné. En appuyant, l'air est chassé : il ne disparaît pas, **il se déplace et peut être transvasé**. C'est le cas de la pompe à vélo.

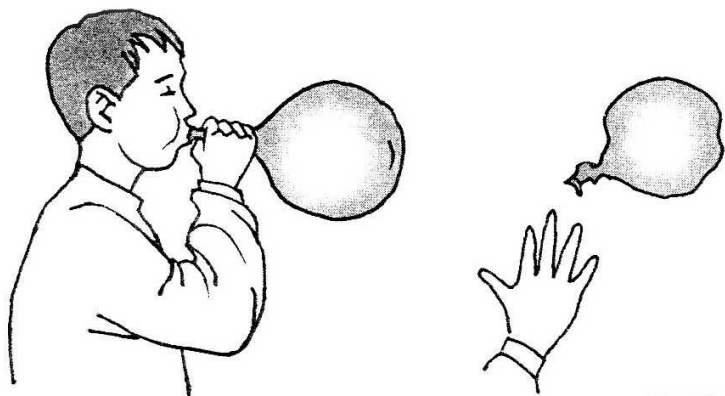
\* Atelier 3. Avec le bouchon, l'air est emprisonné. En appuyant lorsqu'il y a le bouchon, on constate qu'on ne peut l'écraser. L'air est une matière ; **il occupe toute la place dans un espace**. C'est le cas du ballon de basket-ball.

\* Atelier 4. Le sac en plastique retient le double décimètre dans sa chute ; celui-ci tombe moins vite. Il y a de l'air dans le sac qui se gonfle : l'air résiste. **L'air peut résister à un mouvement**. C'est le cas du parachute.

\* Atelier 5. En bougeant le cahier, on déplace de l'air qui pousse les bouts de papier. **L'air est une force**. C'est le cas de la carabine à air comprimé.

### **Trouver d'autres utilisations techniques** (collectif : 5 min)

- Proposer aux élèves de trouver d'autres objets fonctionnant grâce à l'air et à l'une de ses caractéristiques. Par exemple : l'hélicoptère (l'air résiste à un mouvement), l'éolienne (l'air peut transmettre un mouvement, c'est une force), la seringue (l'air peut être transvasé), le matelas pneumatique (l'air occupe une place donnée).
- Faire découvrir une autre utilisation de l'air, par exemple dans les instruments de musique à vent.



## ATELIER 1

### Matériel

Un ballon de baudruche

### Déroulement

1. Gonfle le ballon avec la bouche.
2. Lâche le ballon.

*Observe ce qui se passe.*

## ATELIER 2

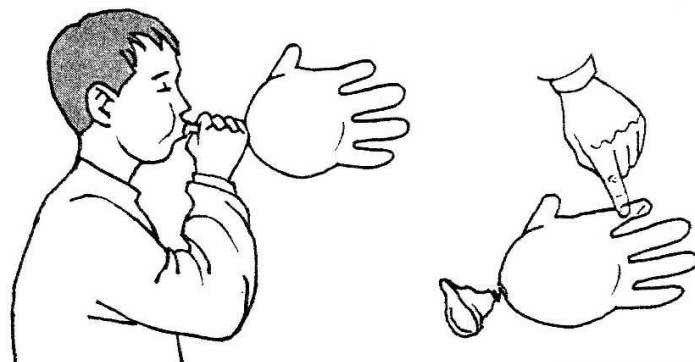
### Matériel

Un gant en caoutchouc

### Déroulement

1. Gonfle légèrement le gant.
2. Fais un nœud pour emprisonner l'air.
3. Appuie sur une partie du gant.

*Observe ce qui se passe.*



## ATELIER 3

### Matériel

Une bouteille en plastique et son bouchon.

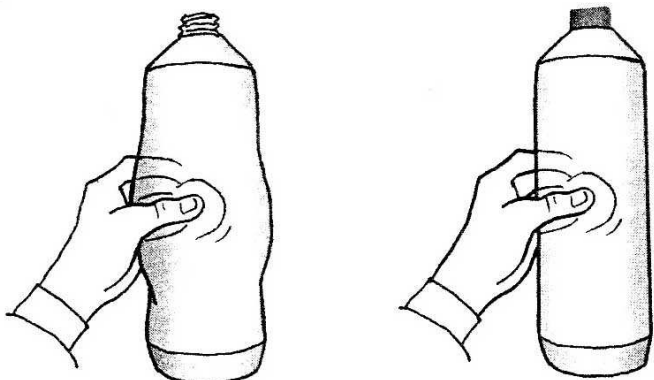
### Déroulement

1. Appuie sur la bouteille en plastique lorsqu'elle n'a pas de bouchon.

*Observe ce qui se passe.*

2. Appuie sur la bouteille en plastique lorsque son bouchon est vissé.

*Observe ce qui se passe.*



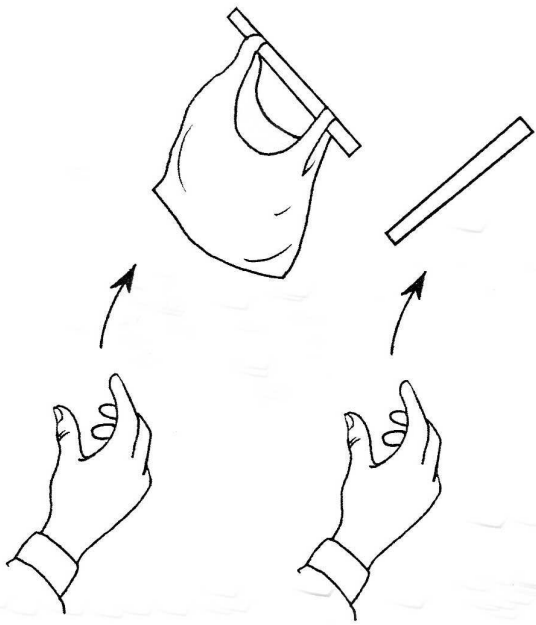
## ATELIER 4

### Matériel

- Deux doubles décimètres identiques.
- Un sac en plastique très fin.
- Du ruban adhésif.

### Déroulement

1. Colle avec l'adhésif les anses du sac aux extrémités du double décimètre.  
*Observe ce qui se passe.*
2. Lance l'ensemble le plus haut possible.  
*Observe ce qui se passe.*
3. Lance le second double décimètre le plus haut possible.  
*Observe ce qui se passe.*



## ATELIER 5

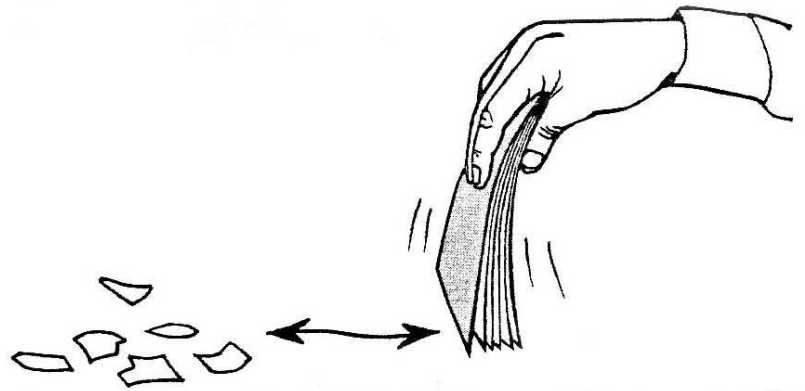
### Matériel

- Un cahier.
- Des petits morceaux de papier.

### Déroulement

Avec le cahier, fais du vent en direction des petits morceaux de papier.

*Observe ce qui se passe.*



## La leçon

.....

.....

.....

.....

.....

.....