

## L'air

## Il y a de l'air partout autour de nous

## Séance

1

2

3

4

5

6

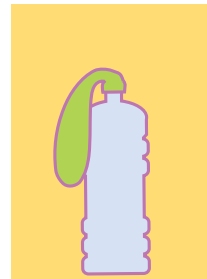
- > « Il y a de l'air partout autour de nous. » Qu'en penses-tu ? Est-ce qu'on peut le voir ? Le toucher ?
- Sur ton cahier de sciences, dessine un endroit où tu penses qu'il n'y a pas d'air.

## J'OBSERVE

- > Place une paille dans ta bouche et souffle sur ta main. Que sens-tu ?
  - > Prends une bouteille en plastique vide, place-la devant ton visage et appuie dessus. Que sens-tu ?
  - > Prends un sac en plastique vide, ferme-le par un nœud serré très fort. Essaie ensuite de le plier en le rendant le plus petit possible ; que se passe-t-il ?
- Fais la même chose après avoir percé un trou dans le sac. À ton avis, Pourquoi peux-tu le plier davantage ? Que sentais-tu auparavant quand tu appuyais sur le sac ? Dessine ces différentes expériences sur ton cahier de sciences.

■ Regarde bien ces deux dessins. Ils peuvent t'aider à répondre aux questions du début de la leçon.

- > Si tu fais cette expérience et que tu lâches la bouteille, que va-t-il se passer ? Dessine ton hypothèse sur ton cahier de sciences, puis vérifie.



## JE FAIS LE POINT

L'air est bien partout autour de nous, même dans des objets que je pensais vides : il est invisible !

## JE M'EXERCE

1. Copie sur ton cahier de sciences le nom des objets qui te paraissent contenir de l'air et explique pour chaque dessin où se trouve l'air.

 un verre	 un ballon de foot	 un carton à chaussures
 une voiture	 une bouteille	 une chambre à air

2. Dans l'espace, l'astronaute a une combinaison spatiale et porte des bouteilles dans le dos. Explique pourquoi.



© Photo Disk

# Est-ce que je peux essayer d'« attraper » de l'air ? Est-ce que je peux le voir ?

## Séance

1

2

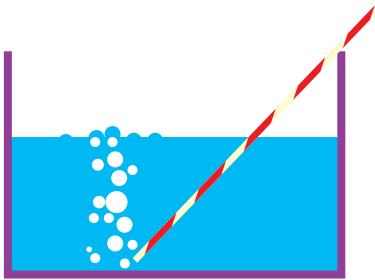
3

4

5

6

## J'OBSERVE



■ Si tu souffles dans l'eau d'un saladier avec une paille, que verras-tu ?

> Dessine cette expérience sur ton cahier de sciences.

■ Prends à présent une seringue (sans aiguille, bien sûr !) ou une pipette à sirop. Tire le piston vers le haut pour « attraper » de l'air. Mets ensuite la seringue dans l'eau et pousse lentement le piston.

> Que vois-tu ? Dessine-le sur ton cahier.

■ Avec des sacs de congélation bien ouverts, promène-toi dans différents endroits, attrape de l'air et ferme bien le sac. Pour chaque endroit, étiquette le sac avec le nom du lieu.

Plonge ensuite chaque sac à tour de rôle dans le saladier et, avec une punaise, fais trois trous dans le plastique.

> Que vois-tu s'échapper ? Consigne sur ton cahier ce qui se passe pour chacun des sacs dont tu recopieras soigneusement l'étiquette.

## JE FAIS LE POINT

Je peux voir les bulles d'air dans l'eau.

Je peux enfermer de l'air dans un sac.

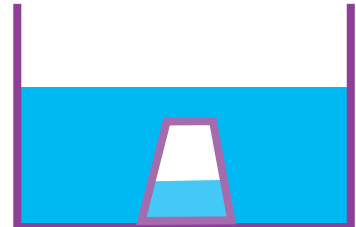
Avec un saladier rempli d'eau et des bouteilles en plastique, je peux observer encore d'autres choses.

■ Prends un verre, fixe au fond une gommette, retourne-le et plonge-le dans l'eau en le tenant bien droit.

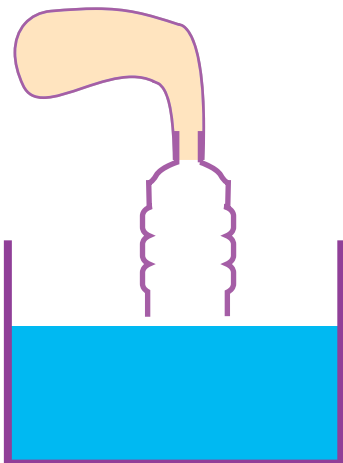
Enfonce le verre jusqu'au fond du saladier.

Ressors le verre bien droit et touche la gommette : elle est toujours sèche !

L'air contenu dans le verre a empêché l'eau de rentrer à l'intérieur.



## JE M'EXERCE



1. Tu vas recommencer l'expérience ci-dessus, mais incliner le verre petit à petit ; auparavant, dessine sur ton cahier de sciences ce qui va sortir du verre. Vérifie et fais un nouveau dessin si tu t'es trompé.

2. Que va-t-il se passer si on enfonce dans l'eau une bouteille dont on a coupé le fond et sur laquelle on a fixé un ballon ?

Dessine ta réponse sur ton cahier de science ; ensuite, réalise l'expérience.

## Je construis un moulinet

## Séance 1 2 3 4 5 6

Un moulinet, c'est une hélice qui tourne sur une baguette de bois ou un bouchon de liège.

### Les étapes de la fabrication

#### Matériel nécessaire :

- une baguette de bois ou un bouchon de liège,
- un carré de papier (type bristol) de 12 cm de côté,
- une petite perle,
- une épingle à tête ronde.

Sur ton **carré**, trace les diagonales.

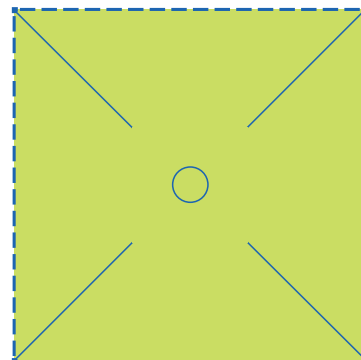
Coupe le long de ces traits, depuis les coins vers le centre. Attention : il faut t'arrêter à un tiers du centre !

Rabats une pale sur deux vers le centre (sans plier le papier, tu dois pouvoir passer ton doigt dans le petit cornet que tu formes).

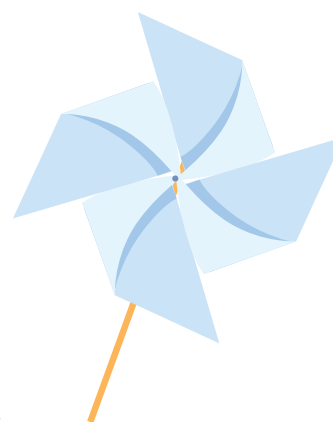
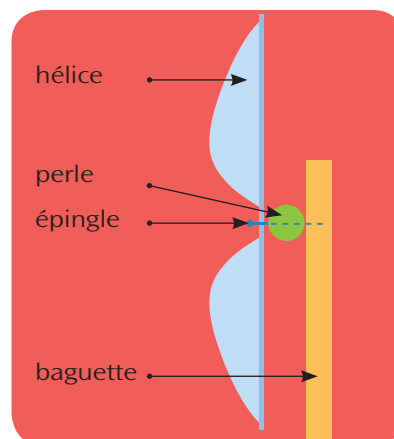
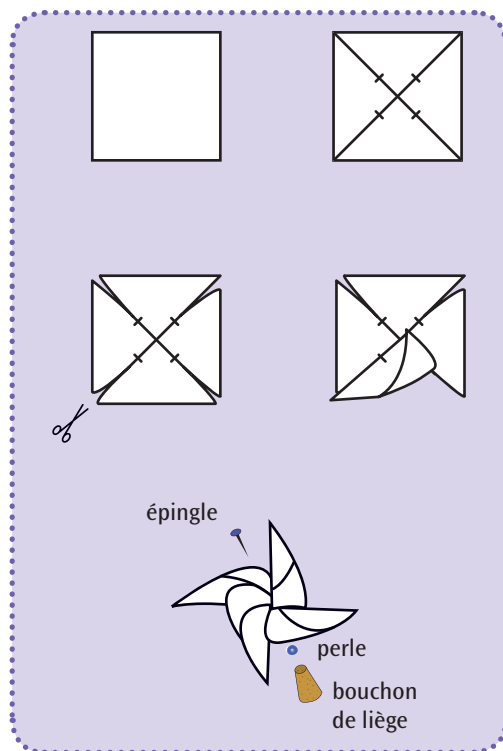
Fais passer **l'épingle** dans chaque trou, sans oublier le centre ; tu as ton hélice !

Enfile ensuite **la perle** derrière cette hélice.

Plante l'épingle en haut de **la baguette de bois ou sur le bouchon de liège**.



Pour t'aider, tu peux te servir des schémas suivants.



Tu peux décorer ton moulinet avec tes feutres ou de la peinture.

Ton moulinet tournera si tu le présentes au vent, mais aussi si tu te déplaces rapidement dans l'air immobile.

## Utiliser la force de l'air (1)

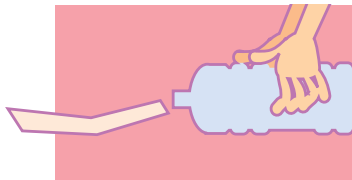
Séance 1 2 3 4 5 6

## J'OBSERVE

■ Prends une bouteille en plastique vide sans le bouchon. Couche-la sur la table.

Place un morceau de papier un peu froissé devant le goulot.

> Que va-t-il se passer si tu presses très fort sur la bouteille ?



■ Prends un ballon de baudruche et gonfle-le. Ne l'attache pas, et lâche-le dans la pièce.

> Dessine sur ton cahier ce que tu observes et essaye d'expliquer ce qui se passe.



■ Tu vas à présent te servir de l'air pour déplacer des objets !

## 1. Déplacer un objet le long d'un fil.

Matériel nécessaire :

- de la ficelle,
- une paille ou un tube de stylo,
- un ballon de baudruche,
- du scotch.

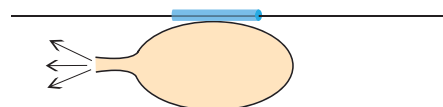
- Attache l'extrémité d'une ficelle au dossier d'une chaise ou à une poignée de porte.

- Prends la paille ou le tube de stylo, fixe dessus le ballon de baudruche avec le scotch.

- Fais passer la ficelle à l'intérieur du tube ou de la paille, accroche l'extrémité restante de ficelle, puis gonfle ton ballon.

Maintiens-le fermé.

- Lâche le ballon : ton montage avance le long du fil !



Tu peux fixer des petits personnages en plastique sur la paille ou sur le tube, ou bien en dessiner. Organise des courses en gonflant plus ou moins tes ballons !

## 2. Déplacer un radeau dans une baignoire.

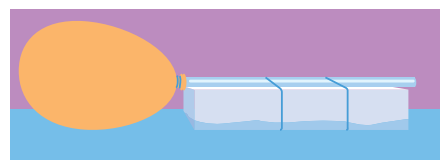
Matériel nécessaire :

- une paille ou un tube de stylo,
- un morceau de polystyrène,
- des élastiques.

- Place ta paille ou ton tube de stylo dans l'ouverture du ballon de baudruche, fixe-le bien avec un élastique.

- Place ensuite l'ensemble sur le morceau de polystyrène avec deux élastiques. Voilà ton radeau !

- Gonfle le ballon en soufflant dans la paille, bouche-la avec ton doigt pour que l'air ne s'échappe pas ; pose ton radeau à moteur sur l'eau et enlève le doigt pour laisser l'air s'échapper.



Tu peux recommencer plusieurs fois l'expérience en gonflant plus ou moins le ballon.

> Note dans ton cahier de sciences ce que tu observes.

## JE FAIS LE POINT

L'air qui est contenu dans le ballon est sous pression : quand on le laisse s'échapper rapidement, il fait avancer le ballon. C'est le principe de réaction.

## Utiliser la force de l'air (2)

### Séance

1

2

3

4

5

6

### J'OBSERVE

- Sais-tu que le vent, c'est de l'air en mouvement ?
- > Que sais-tu de l'utilisation de cet air en mouvement ?
  
- Sur ton cahier, essaye de lister différentes utilisations du vent.
  
- Regarde les photos suivantes et essaye d'expliquer pour chacune d'entre elles le rôle de l'air.



© Photo Disk



© CNED



© Photo Disk



© Photo Disk



© Photo Disk



© CNED

### JE FAIS LE POINT

L'air en mouvement peut avoir beaucoup de force.

### JE M'EXERCE

- Reconstitue les phrases qui correspondent à chacun des dessins ci-dessous, elles commenceront toutes par : **Le vent fait...**
- Sur ton cahier, tu écriras au moins celle que tu préfères.

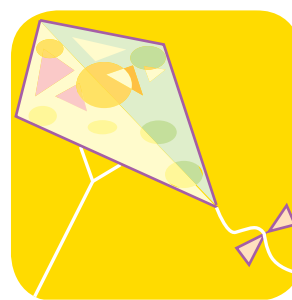
...fait voler... - ...fait avancer... - ...fait sécher... -  
 ...fait tourner les pales de... - ...fait tourner les ailes...



...(du) moulin.



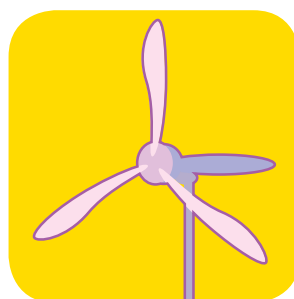
...(le) linge.



...(le) cerf-volant.



...(le) voilier.



...(l')éolienne.

## Ce que je dois savoir

## Séance

1

2

3

4

5

6

Je connais à présent un certain nombre de choses sur l'air.

## JE RETIENS

L'air est **invisible**, pourtant il nous entoure.

Même dans une bouteille « vide », il y a de l'air.

Quand l'air est en mouvement, on l'appelle **le vent**. Il peut déplacer des objets.

Le vent est une énergie qui est utilisée par l'homme (éoliennes, voiliers, etc.), mais qui peut être dangereuse et provoquer de gros dégâts quand il souffle trop fort.



## POUR ALLER PLUS LOIN

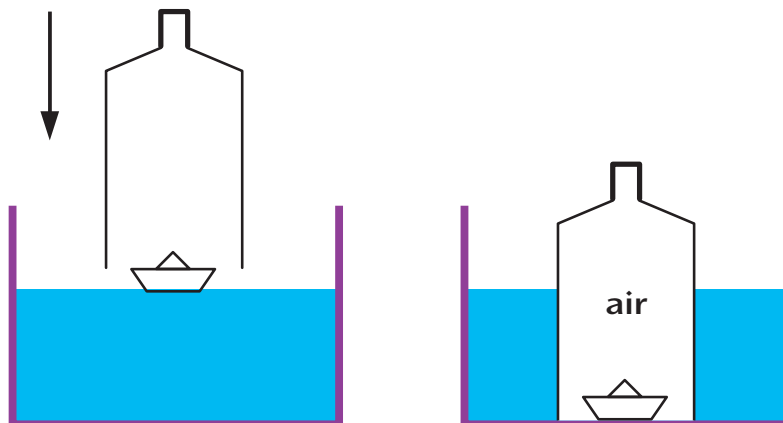
L'air forme une couche tout autour de la terre, c'est l'**atmosphère**.

C'est grâce à cet air que les êtres vivants (les humains, les animaux, les plantes) peuvent **respirer et vivre**.

La pollution s'accumule dans l'air qui nous entoure, cela modifie l'atmosphère.

Dans l'espace, au-delà de l'atmosphère, c'est le vide ; les astronautes respirent grâce à leurs bouteilles et à leur combinaison spatiale.

## JE M'EXERCE



- Regarde bien ces deux schémas.

On a « enfoncé » le bateau sous l'eau sans qu'il soit mouillé, grâce à l'air contenu dans la bouteille. Maintenant, on va enlever le bouchon.

> Dessine sur ton cahier ce qui va se passer.

- Réalise l'expérience pour vérifier ta réponse.