



Des expériences avec l'air

Objectif:	Les élèves font la connaissance des qualités spécifiques de l'air au moyen de différentes expériences.
Tâche:	<p>Dans de petits groupes, des expériences sont réalisées à différents postes. Les enfants font un compte-rendu de leurs expériences. Selon le niveau de la classe le compte-rendu peut être écrit ou dessiné. Après la mise en oeuvre des expériences, celles-ci sont discutées en classe. Avant de commencer le travail, les élèves doivent apprendre à faire un compte-rendu. Il est aussi possible de faire préalablement une de ces expériences et son compte-rendu ensemble.</p> <p>Attention: Les enfants souffrants d'asthme doivent être surveillés de près quand ils soufflent ou gonflent des ballons!</p>
	<ul style="list-style-type: none">• voir les fiches des postes de travail
	à deux
	90 minutes

Autres idées:

- Les élèves cherchent eux-mêmes d'autres exemples de quelle manière percevoir l'air.
- La fabrication d'éoliennes fait beaucoup plaisir aux enfants.
- Vous trouverez d'autres expériences, idées pour bricoler et jeux avec des ballons sur internet sous www.lesdebrouillards.qc.ca/applicationWeb/pages/pub



Des expériences avec l'air



Expérience 1

La Balance – Ballon

matériel:

- une canne fine ou un bâton
- un bout de ficelle
- deux ballons



devoir

Attachez une ficelle au milieu du bâton.

Attachez un ballon à chaque bout du bâton, de sorte à ce que le bâton soit droit.

Maintenant enlevez un des deux ballons, gonflez-le et rattachez-le.

Qu'est-ce qui a changé?

Compte-rendu:



Des expériences avec l'air



Expérience 2

L'hélice

matériel:

- une feuille de papier mince (env. 12 cm²)
- un compas ou un récipient rond
- une règle, un crayon et une paire de ciseaux
- un bout de ficelle et une aiguille à coudre



devoir

Dessinez un cercle aussi grand que possible sur votre feuille et découpez-le.

Pliez d'abord le cercle en moitié, repliez le demi-cercle et repliez à nouveau la nouvelle forme.

Ouvrez le cercle. Vous devriez alors voir huit plis.

Depuis le bord du cercle coupez 3.5 cm le long de chaque pli vers le centre.

Pliez toutes les bordures vers le haut.

Maintenant suspendez vos hélices avec de la ficelle en-dessus du chauffage et regardez ce qui se passe.

Compte-rendu:



Des expériences avec l'air



Expérience 3

Des ballons chauds et froids

matériel:

- deux ballons
 - un réfrigérateur
- (ou bien: s'il fait assez froid, une place sûre dehors)*



devoir

Gonflez les deux ballons de façon à ce qu'il soient de la même grandeur.

Mettez un des ballons pour quelques heures dans le frigo (ou dehors) et l'autre à un endroit chaud. Ensuite comparez-les.

Compte-rendu:





Des expériences avec l'air

Expérience 4

Le papier tombant

matériel:

- 2 feuilles de papier de la même grandeur (papier brouillon)



devoir

Chiffonnez bien une des deux feuilles.

Laissez l'autre toute lisse.

Tenez les deux feuilles en l'air et laissez-les tomber en même temps.

Compte-rendu:





Des expériences avec l'air

Expérience 5

Eolienne

matériel:
- une éolienne



devoir

Qu'est-ce qu'il se passe lorsque vous soufflez contre l'éolienne?
Essayez de souffler une fois fort et l'autre fois doucement.

Compte-rendu:



Des expériences avec l'air



Les solutions

Expérience 1

Les élèves observeront que le ballon gonflé d'air s'abaissera. Ils découvrent ainsi que l'air a une masse.

L'air a une masse.



Expérience 2

L'hélice commence à tourner.

L'air chaud monte.

Expérience 3

Le ballon qui a été mis au frigo perd de volume.

L'air froid se contracte, l'air chaud s'étend.

Expérience 4

La feuille chiffonnée tombe beaucoup plus rapidement au sol.

La feuille lisse a le même poids que la feuille chiffonnée mais puisque sa surface est beaucoup plus grande, la résistance de l'air la laisse glisser plus lentement par terre.

La résistance de l'air freine les objets.

Plus la surface est grande, plus la résistance augmente.

Expérience 5

L'éolienne commence à tourner. Plus on souffle fort, plus elle tourne vite.

Il est possible de faire bouger des objets avec de l'air.

