

### Séquences à partir des pages 28-29

*penses-tu à d'autres choses que tu ne vois pas mais qui existent ?*

Se poser cette question c'est se poser la question des conditions de l'existence et du **rapport entre le visible et l'invisible**. La compréhension du monde visible, ou apparent, passe souvent par le décryptage de mécanismes invisibles. Dans notre société, il y a une **prédominance** culturelle **de la vision** sur les autres sens, comme en témoignent les médias, les nouvelles technologies ou même notre manière de parler (« tu vois ce que je veux dire ? »). Or la vision est le sens de l'apparence par excellence. Non seulement ce qu'on voit peut nous tromper sur ce qui est réellement (non la Terre n'est pas plate !) mais il y a également beaucoup de choses dont l'existence ne dépend pas d'une perception visuelle. Comment peut-on affirmer que les sentiments, les virus, les lois scientifiques ou le nombre Pi existent ? Parce qu'on peut les toucher ? Parce qu'on en ressent les effets ? Parce que beaucoup de personnes en sont convaincues ? Nous pouvons croire en l'existence d'objets que nous n'avons jamais observés, à **condition** de pouvoir imaginer à quoi ils ressembleraient et de pouvoir tester et vérifier ces hypothèses spéculatives. C'est ainsi que la science fonctionne. Quantité de lois et de principes scientifiques qui permettent d'expliquer la plupart des phénomènes naturels (c'est-à-dire ce qui apparaît à nos sens) ne sont pas eux-mêmes observables tels quels dans la nature. Comme les enfants ont accès au monde par leurs sens et que les choses n'ont pas toujours l'air de ce qu'elles sont, il est intéressant de les confronter à des **expériences contre-intuitives** – telles celles des pages 28-29 –, c'est-à-dire des expériences qui les étonnent parce qu'elles vont à l'encontre de leurs  **croyances « naturelles »** fondées sur leurs sensations habituelles. Ainsi, les enfants appréhenderont la **démarche scientifique** telle qu'elle se pratique vraiment, entre observations, hypothèses, tâtonnements et expérimentations. Apprendre à **se poser des questions pour creuser les évidences** est donc un point de rencontre crucial entre la philosophie et la science. Et la pratique de philo permet en effet aux enfants de développer des postures de chercheurs.



### **PISTES PÉDAGOGIQUES : Activités et notions sur l'air et sur la pression atmosphérique**

#### **Objectifs possibles**

- À propos de la notion de **force**

Se rappeler les éléments naturels qui peuvent exercer une force (vent lors de tempêtes, eau dans les vagues, terre avec la pesanteur...), caractériser une force (qu'on ne peut voir mais dont on peut observer les effets).

- À propos de l'**air**

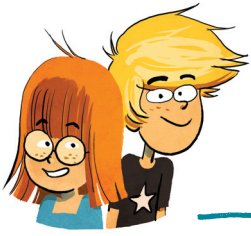
Percevoir l'existence et le mouvement de l'air (bulles de savon, mouvements de l'air avec un ventilateur, spirale mobile au-dessus d'une source de chaleur pour voir que l'air chaud se déplace en montant...).

- À propos de la **pression atmosphérique**

Ayant réalisé l'expérience (pp. 28-29), noter les premières observations.

Mener d'autres expériences pour découvrir que l'air exerce une pression en tout point de la surface d'un corps, en posant à chaque fois des hypothèses sur ce qui va se passer : Si on tire des fléchettes avec ventouse en direction des murs, du plafond, du sol ?





### Séquences à partir des pages 28-29

Si on aspire de l'eau dans une paille jusqu'à mi-hauteur, qu'on couvre l'extrémité supérieure avec le doigt et qu'on sort la paille de l'eau ?

Si on perce un seul trou dans une boîte de lait concentré pour en servir ? ...\*

#### Notions abordées

- Les choses ne bougent pas par elles-mêmes. Elles restent là où elles sont, à moins qu'une FORCE ne les pousse ou ne les tire. On ne **voit** pas une force mais il est possible d'observer **ses effets** : les forces peuvent déformer la matière, modifier ses mouvements (changer sa vitesse et sa direction) et son repos.

- L'AIR est une substance gazeuse qui nous entoure et dont nous ne percevons que le **mouvement** (vent). On peut ressentir ces déplacements d'air et en percevoir les effets : transport d'odeurs, mouvements des branches d'arbres, déplacement des nuages...\*\*

- L'air occupe un certain volume, il peut exercer une **pression** : la **PRESSION ATMOSPHERIQUE** est une force qui s'exerce en permanence sur nous et sur tous les objets qui nous entourent.

- Selon les expériences réalisées, quelques **propriétés de l'air** :

L'air exerce une force de pression dans toutes les directions et dans tous les sens, non seulement du haut vers le bas, mais aussi du bas vers le haut (verre retourné, paille, entonnoir), nous pouvons comprimer l'air (mouchoir et bouchon), les variations de volume ou de température modifient la pression (pièce de monnaie, œuf).

\*- Pour d'autres procédures d'expériences, conclusions théoriques, documents pour les élèves voir : *La pression atmosphérique : un jeu d'enfants ?* par le Centre de Didactique des Sciences de l'Université de Mons-Hainaut : [www.enseignement.be/download.php?do\\_id=3066](http://www.enseignement.be/download.php?do_id=3066)

- Pour une autre série d'expériences : *L'air est-il de la matière ?* <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11317/lair-est-il-de-la-matiere>

\*\* Pour aborder l'air et le vent, dès la maternelle : des notions, des séquences et une bibliographie : [http://www.ac-grenoble.fr/mathssciences/IMG/doc\\_1\\_air\\_le\\_vent\\_exemple\\_de\\_sequences-2.doc](http://www.ac-grenoble.fr/mathssciences/IMG/doc_1_air_le_vent_exemple_de_sequences-2.doc)

#### COMPÉTENCES

##### Éveil scientifique

Percevoir le mouvement de l'air (663)

Découvrir l'existence de la pression atmosphérique : Par le biais d'expériences, découvrir que l'air exerce une pression en tout point de la surface d'un corps (670-672)

Concevoir ou adapter une procédure expérimentale. Recueillir des informations par des observations [S5-6]

