



Les propriétés physiques de l'air

L'**air** qui nous entoure est constitué de **matière**. La matière a des propriétés physiques particulières. Définissons par des expériences les propriétés physiques de l'air.

Existe-t-il une différence entre le volume de l'air froid et celui de l'air chaud ? Expérience n° 1
Fermions hermétiquement deux bouteilles en verre avec des ballons de baudruche. Puis, chauffons une de ces bouteilles au bain-marie. Que se passe-t-il ?

Le ballon fixé sur la bouteille chauffée gonfle. L'air dans la bouteille s'est réchauffé, il prend plus de place : il se dilate.

Existe-t-il une différence entre le volume de l'air froid et celui de l'air chaud ? Expérience n° 2
À présent, plaçons la bouteille non chauffée dans de l'eau froide avec des glaçons. Que se passe-t-il ?

Le ballon entre dans la bouteille. L'air de la bouteille s'est refroidi, il prend moins de place : il se rétracte.

Expérience : Le volume de l'air peut-il être réduit ?

Prenons une seringue et tirons le piston au maximum. Mettons un doigt sur le bout de la seringue et appuyons sur le piston. Que se passe-t-il ?

Le piston avance et le volume d'air se réduit : l'air est compressible, mais il ne peut pas être comprimé indéfiniment.

Expérience : L'air circule-t-il ?

Sur le fond d'un bac transparent, plaçons une feuille noire surmontée d'une bougie allumée. À côté, plaçons un bol avec des glaçons. Au milieu, allumons du papier d'Arménie. Que peut-on observer ?

Lorsque la fumée se déplace au-dessus des glaçons, elle descend. Lorsque la fumée se déplace vers la feuille noire, elle monte. L'air chaud est plus léger que l'air froid. En fonction des températures, l'air se déplace et circule.

Dans la nature, la circulation de grandes masses d'air chaud ou froid peut provoquer la formation de vents.

Expérience : L'air est-il une force ?

Pour cette expérience, nous avons simplement besoin d'un ballon de baudruche. Gonflons-le, puis, lâchons-le ! Que se passe-t-il ?

En se dégonflant, le ballon se déplace. L'air en mouvement est une force capable de déplacer des objets.

Cette leçon nous a permis d'apprendre que :

- En fonction des températures, l'air s'allège ou s'alourdit et entre en mouvement pour devenir un vent.
- L'air est une matière qui peut être **comprimée**.
- La force de l'air permet de faire avancer des objets : c'est une **énergie**.