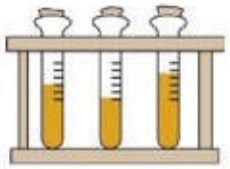
Savant sans en avoir l'air



Expérience 1

- Connais-tu tes 5 sens ?

  1 vue.....

  2 ouie.....

  3 odorat.....

  4 goût.....

  5 toucher.....

- Pense à mettre tes 5 sens en éveil et décris ce que tu ressens :

Quand tu agites le magazine près de ton visage :

...le souffle de l'air, du vent.....

.....

Quand tu gonfles le ballon de baudruche et que tu le laisses se vider (ouverture vers toi) :

le souffle de l'air, du vent.....

.....

- Tu viens d'observer différents phénomènes. Complète la phrase suivante :

Le ballon qui se dégonfle, l'éventail mettent en mouvement quelque chose. Cette chose c'est de l'.....

Rappelle-toi :

Tu ne vois pas l'air : il est ...incolore.....

Il n'a pas d'odeur, il est ...inodore.....

Matériel

Un magazine

Un ballon de baudruche

Une seringue ou une pompe à vélo

Une éponge

Un grand saladier

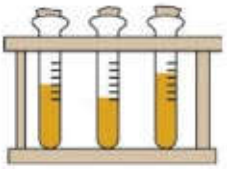
Deux verres

Une bouteille en plastique sans fond

Du papier essuie- tout

Maison de la Nature Bruche-Piémont

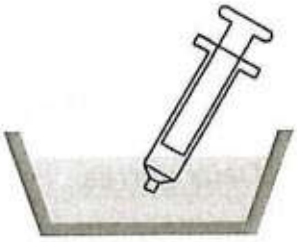
Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN



Expérience 2

- Installe-toi près du saladier. Tire le piston de la seringue pour la remplir d'eau, bouche l'orifice avec ton doigt puis pousse le piston. Que remarques tu ?

on ne peut pas enfoncer le piston,
l'eau est incompressible



- Vide la seringue dans la cuve et remplis la d'air, bouche à nouveau l'extrémité de la seringue avec un doigt et pousse sur le piston. Fais-tu la même remarque qu'avec la seringue remplie d'eau ?

Tu peux utiliser la pompe à vélo si tu n'as pas de seringue à ta disposition.

on peut enfoncer le piston, il devient de plus en plus dur avec la pression

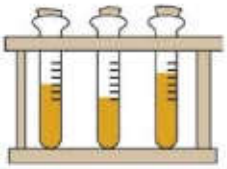
On dit que l'air est.....compressible....., c'est une de ses propriétés.

Matériel

Un magazine
Un ballon de baudruche
Une seringue ou une pompe à vélo
Une éponge
Un grand saladier
Deux verres
Une bouteille en plastique sans fond
Du papier essuie- tout

Maison de la Nature Bruche-Piémont

Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN



Expérience 3

- Froisse la feuille d'essuie-tout et coince-la au fond du verre. Retourne le verre et enfonce-le bien droit (verticalement) dans l'eau. Ressors-le.

Que remarques-tu ?

le papier est sec

Peux-tu expliquer ce que tu as constaté :

l'eau n'est pas entrée dans le verre qui est rempli d'air.

- Prends la bouteille plastique. Enfonce-la verticalement dans l'eau (fond vers le bas, capsule vers le haut).

Qu'observes-tu ?

l'air reste dans la bouteille, il faut pousser pour l'enfoncer

- Remplace maintenant la capsule par un ballon de baudruche et recommence l'expérience.

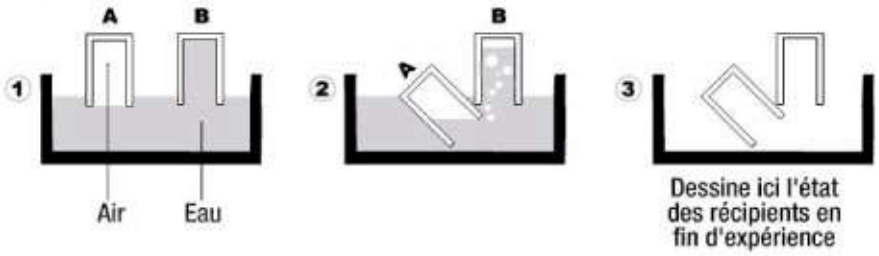
Qu'observes-tu cette fois-ci et comment l'expliques-tu ?

le ballon se gonfle. L'eau a poussé l'air dans le ballon.

La bouteille qui paraît vide contient

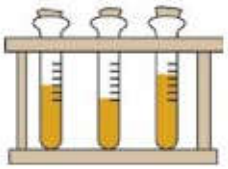
de l'air

S'il y a de l'air dans un verre qui semble vide, tu dois pouvoir le faire passer dans un verre plein d'eau. Essaie de reproduire l'expérience en te servant des schémas ci-dessous.



Matériel

- Un magazine
- Un ballon de baudruche
- Une seringue ou une pompe à vélo
- Une éponge
- Un grand saladier
- Deux verres
- Une bouteille en plastique sans fond
- Du papier essuie- tout

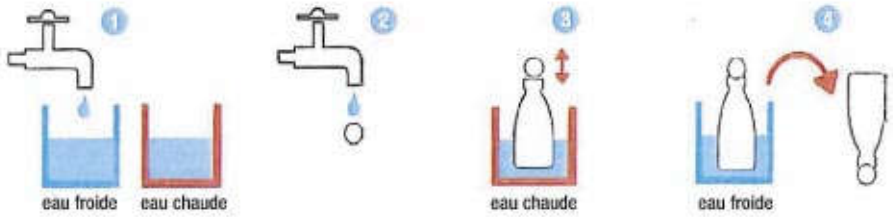


Expérience 4

- Mouille la balle de ping-pong et place-la sur le goulot de la bouteille. (Attention la ligne sur la balle doit être bien horizontale). Retourne la bouteille.

Que fait la balle ? elle tombe!

Attention, cette expérience est un peu délicate. Suis bien les étapes dans l'ordre.



1. Fais couler de l'eau bien chaude jusqu'à mi-hauteur de l'un des récipients et dans l'autre de l'eau froide à mi-hauteur.

2. Mouille la balle de ping-pong et place-la sur la bouteille plastique. Le trait de la balle doit être horizontal.

Tu ne devras plus toucher la balle pendant toute l'expérience.

3. Plonge le plus possible (sans faire déborder l'eau) la bouteille dans le récipient contenant l'eau chaude. Observe ce que fait la balle et essaie d'expliquer ce qui s'est passé (pense à l'air qui est dans la bouteille)

La chaleur a fait se dilater l'air qui a poussé sur la balle et est sorti!

- Plonge maintenant la bouteille dans l'eau froide. Compte lentement jusqu'à 10 et retire la bouteille de l'eau. Renverse la bouteille. Que fait la balle de ping-pong ? Essaie d'expliquer ce qui s'est passé (pense à l'air qui est dans la bouteille).

La balle reste collée au goulot.

Le froid a fait se contracter l'air qui a "aspiré et collé" la balle sur le goulot!

Matériel

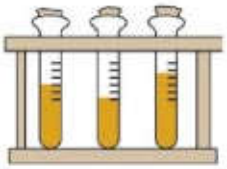
Une petite bouteille plastique

Une balle de ping-pong

Deux récipients en plastique

Maison de la Nature Bruche-Piémont

Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN



Expérience 5

L'air chaud se dilate

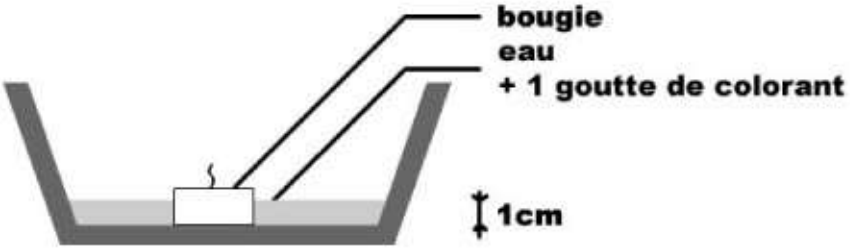
L'air refroidi se contracte

- Bouche ton nez en le pinçant et ferme la bouche. Au bout d'un certain temps tu es obligé de reprendre ta respiration.
-

Tu as besoin d'air pour vivre, et plus particulièrement de l'oxygène qu'il contient.

La bougie, elle, a besoin d'air pour brûler.

Prépare l'expérience suivante :



Demande à un adulte d'allumer la bougie, puis place le verre sur la bougie. Observe attentivement ce qui se passe.

Au bout d'un certain temps, la bougie s'éteint

A l'intérieur du verre, l'eau monte

Explique pourquoi :

la flamme de la bougie a absorbé de l'oygène et fait diminuer la pression dans le verre

Matériel

Une bougie

Un briquet

Un verre

Une éponge

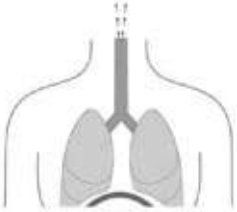
Un récipient

Du colorant

Maison de la Nature Bruche-Piémont

Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN

Expérience 6 1



respiration

- Bouche ton nez en le pinçant.
  Inspire puis expire de l'air en plaçant ta main devant la bouche.

Décris ce que tu sens : du vent et de la chaleur

- Ferme ta bouche. Inspire puis expire de l'air en plaçant ta main devant ton nez.

Décris ce que tu sens ; de l'air qui entre et sort

- Ferme ta bouche et pince ton nez. Essaye de respirer.

Qu'est-ce que tu en conclues ?

L'air de la respiration passe par la bouche ou par le nez.

Après l'air va dans la trachée.

Matériel

Un grand bidon gradué qu'il faut remplir d'eau (avec son bouchon)

Un tuyau

Un grand récipient (bassine ou saladier)

Un embout en carton

Maison de la Nature Bruche-Piémont

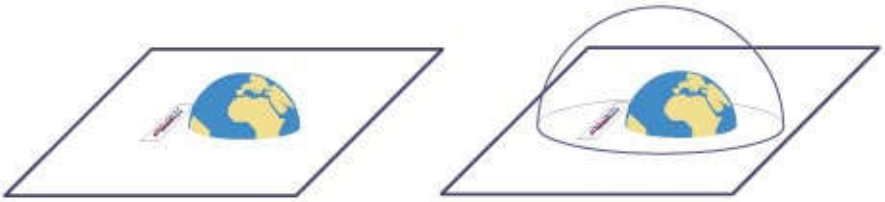
Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN

Expérience 7

• Lis la température de deux thermomètres.

Ils indiquent .....et .....

• Installe la Terre et un thermomètre sur un des plateaux, fais de même sur l'autre et ajoute par-dessus le saladier.



• Va déposer les 2 plateaux au soleil de préférence.

La température des deux thermomètres est de : .....

• Laisse l'installation en place.

• Reviens dix minutes plus tard.

Que constates-tu ?

la température sous le saladier est plus élevée .....

• Note les températures .....

Comment expliques-tu cela ?

le saladier empêche une partie de la chaleur .....

envoyée par le soleil de ressortir .....

A ton avis, que symbolise le saladier dans cette expérience ?

l'atmosphère (avec ses gaz à effet de serre) .....

Matériel

Une cloche plastique ou un saladier

Deux petites "Terre" (ou autre objet qui représente notre planète)

Deux thermomètres

Deux plateaux

Pour en savoir +

C'est une représentation de ce que l'on appelle "l'effet de serre". La terre est entourée de gaz qui empêchent une partie des rayons de ressortir. Sans effet de serre, il ferait -18° sur la Terre, mais s'il y a trop de gaz, la température sur Terre devient trop élevée.

Expérience 8

Verse un peu d'eau chaude dans le bocal, puis referme-le avec du film étirable et un élastique.
Pose les glaçons sur le film et observe un moment ce qui se passe dans le bocal et sous le film étirable.

Dessine cette expérience et note ce que tu as observé.

Essaie d'expliquer ce que tu vois:

L'eau chaude s'évapore, il se forme de la vapeur d'eau (gaz invisible dilué dans l'air). Près des glaçons, la vapeur se refroidit et redevient liquide pour former un nuage de petites goutellettes. Ces goutellettes se collent pour former des gouttes sous le film étirable qui vont retomber au fond du bocal.
C'est le cycle de l'eau!!!

Matériel

Un grand bocal en verre
Du film étirable
Des petits glaçons
De l'eau chaude

fabrique un nuage et de la pluie!!!

Maison de la Nature Bruche-Piémont

Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN

Savant sans en avoir l'air

Petit lexique

Aide aux exp'airimenteurs

Les propriétés de l'air

compressible
dilatation
élastique
incolore
inodore
invisible
pesant

La météo

atmosphère
dioxyde de carbone
oxygène
température
pression
volume

La biologie

cage
capacité pulmonaire
contracte
diaphragme
dilate
expiration
goût
inspiration
odorat
ouïe
oxygène
poumon
toucher
trachée
thoracique
vue

Maison de la Nature Bruche-Piémont

Coopérons dès l'École
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE BAS-RHIN