

## MATÉRIEL

- grand gobelet
- petit gobelet
- agitateur
- sucre
- eau

# MELANGE FARFELU !

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le grand gobelet, verse 50 mL d'eau chaude du robinet.
2. Verse ensuite 5 mL de sucre. Regarde le niveau de l'eau. Il a légèrement augmenté.
3. Mélange avec l'agitateur jusqu'à dissolution totale du sucre. La solution va s'éclaircir. Regarde maintenant le niveau de l'eau. Que s'est-il passé ?

Coin du petit scientifique : Il est revenu à 50 mL. Incroyable ! Lorsqu'elles se dissolvent, les molécules de sucre se répartissent entre les molécules d'eau. C'est la raison pour laquelle le volume d'eau reste le même. Les molécules se mélangent parfaitement.



## MATÉRIEL

- boîte de Petri
- pipette
- colorant rouge
- lait
- liquide vaisselle

# EN AVANT LES ARTISTES !

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans la boîte de Petri, verse 10 mL de lait.
2. Dépose avec la pipette une ou deux gouttes de colorant rouge.
3. Rince la pipette à l'eau claire puis dépose une goutte de liquide vaisselle au centre. Observe ce qu'il se passe.

Coin du petit scientifique : le liquide vaisselle a « cassé » le lait. Cela a permis aux molécules du colorant de se répartir sur la surface du lait. Il est possible de faire des dessins plus grands et plus gros en variant les colorants et en utilisant une assiette.



## MATÉRIEL

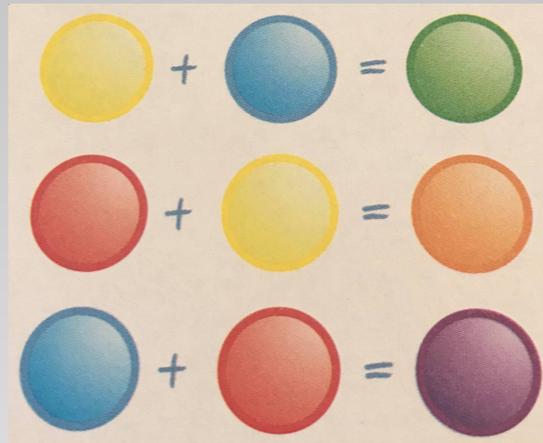
- trois tubes à essai
- pipette
- eau
- colorant rouge
- cartouche d'encre
- tige d'un feutre jaune

# ET VIVE LA COULEUR !

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le premier tube à essai, verse un peu d'eau et trois gouttes de colorant rouge.
2. Dans le second tube à essai, verse un peu d'eau et cinq gouttes de cartouche d'encre bleue.
3. Dans le troisième tube à essai, verse un peu d'eau et laisse tremper la tige de feutre quelques minutes.
4. Tu as maintenant les trois couleurs fondamentales. Tu peux t'amuser à faire de nouvelles couleurs en mélangeant plusieurs gouttes de tes préparations dans la boîte de Petri.



Coin du petit scientifique : le rouge, le bleu et le jaune sont les trois couleurs fondamentales.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- glaçon
- eau

# L'EAU DANS TOUS SES ETATS

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le grand gobelet, verse 80 mL d'eau du robinet.
2. Place un glaçon à l'intérieur du gobelet et regarde ce qu'il se passe. Est-ce que le niveau de l'eau est resté à 80 mL ?

Coin du petit scientifique : comme tu peux le voir, le niveau de l'eau est monté. En effet, le glaçon a déplacé les molécules d'eau liquide ce qui fait monter le niveau. Tu observes également que le glaçon flotte. L'eau sous sa forme solide est plus légère que sous sa forme liquide ! Le principe est le même pour les icebergs qui flottent !



# LA FLEUR FLOTTANTE

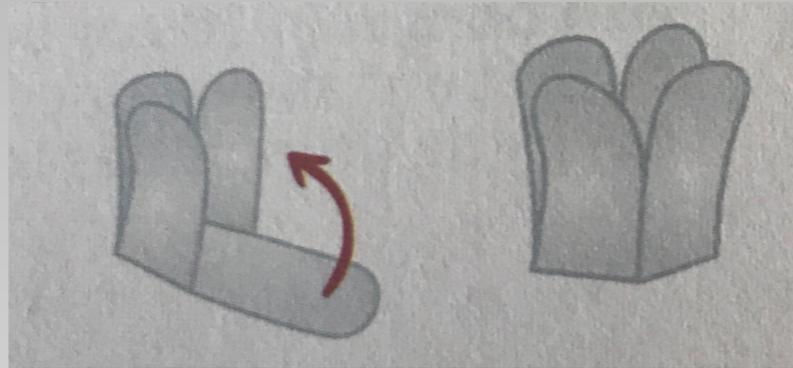
## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### MATÉRIEL

- grand gobelet
- ciseaux
- eau

### DÉROULEMENT

1. Découpe le gabarit.
2. Plie les pétales sur eux-mêmes.
3. Verse 100 mL d'eau dans le grand gobelet. Dépose délicatement ta fleur repliée.  
Que se passe-t-il ?



Coin du petit scientifique : la fleur s'ouvre petit à petit. Ce n'est pas de la magie ! L'eau s'infiltré à l'intérieur de ton morceau de papier et a mouillé les pétales de ta fleur. On appelle cela la capillarité.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- pipette
- agitateur
- colorant rouge
- eau
- essuie-tout
- papier aluminium
- loupe

# ABSORPTION ?

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le grand gobelet, verse 20 mL d'eau et cinq gouttes de colorant rouge.
2. Mélange délicatement à l'aide de l'agitateur.
3. Fais tomber trois gouttes de ta préparation sur le papier aluminium.
4. Maintenant, fais tomber trois gouttes sur la feuille d'essuie-tout. Que remarques-tu ?

Coin du petit scientifique : le papier essuie-tout est composé de trous qui forment des motifs qui permettent d'absorber l'eau. Au contraire, la feuille d'aluminium n'absorbe pas du tout l'eau. La goutte reste intacte.



# EST-CE DE LA MAGIE ?

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### MATÉRIEL

- petit gobelet
- carton
- eau

### DÉROULEMENT

#### A REALISER AU DESSUS DE LA GRANDE BARQUETTE

1. Remplis à ras bord d'eau le petit gobelet.
2. Place le morceau de carton par-dessus en le tenant avec ta main.
3. Retourne tout doucement le gobelet puis enlève délicatement ta main du carton. Le carton reste collé au gobelet !

Coin du petit scientifique : non ce n'est pas de la magie ! Le gobelet est rempli d'eau. C'est l'air à l'extérieur qui pousse sur le morceau de carton et qui empêche ainsi l'eau de s'écouler.



## MATÉRIEL

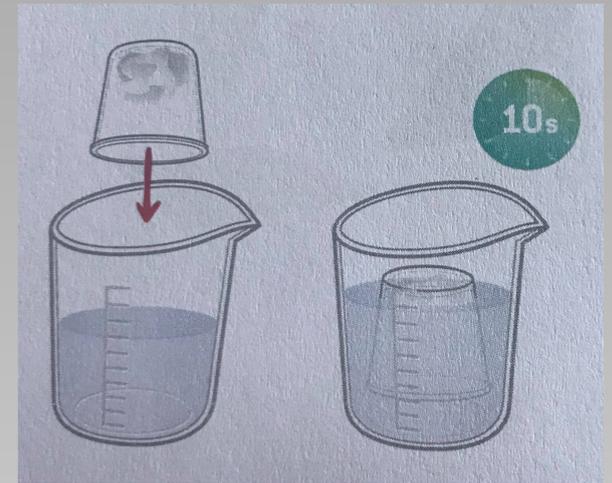
- grand gobelet
- petit gobelet
- eau
- essuie-tout

# L'ESSUIE-TOUT

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Place un morceau d'essuie-tout au fond du petit gobelet.
2. Dans le grand gobelet, verse 90 mL d'eau.
3. Plonge le petit gobelet à l'envers bien droit pendant 10 secondes.
4. Sors le petit gobelet et vérifie l'état de l'essuie-tout. Que remarques-tu ?



Coin du petit scientifique : L'essuie-tout est sec. L'air est présent sans que tu puisses le voir. Lorsque tu immerges le petit gobelet, l'air reste présent à l'intérieur et protège l'essuie-tout, comme un bouchier !



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- seringue
- eau
- huile

# LES MEILLEURES ENNEMIES

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le grand gobelet, verse 30 mL d'eau.
2. Avec la seringue, prélève 25 mL d'huile.
3. Verse tout doucement les 25 mL d'huile dans le grand gobelet. Que se passe-t-il ?

Coin du petit scientifique : les deux liquides ne se mélangent pas. Bizarre ! En fait, c'est normal ! Ils ont deux masses volumiques différentes. Le liquide le plus léger se place toujours au dessus de l'autre, le plus lourd. L'eau est donc plus lourde de l'huile.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- seringue
- pipette
- eau
- huile
- liquide vaisselle
- agitateur
- loupe

# ENFIN MELANGÉES !

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### DÉROULEMENT

1. Dans le grand gobelet, verse 20 mL d'eau et 15 mL d'huile à l'aide de la pipette. Les deux liquides ne se mélangent pas et restent l'un sur l'autre.
2. Avec la seringue, ajoute 5 mL de liquide vaisselle.
3. Avec l'agitateur, mélange avec force pendant 30 secondes. Observe le résultat avec la loupe.

Coin du petit scientifique : l'eau et l'huile se détestent et finissent toujours par se séparer. Et pourtant, grâce au liquide vaisselle, ces deux liquides se sont mélangés. Le liquide vaisselle contient des tensioactifs qui vont lier les molécules d'eau et d'huile.



## MATÉRIEL

- tube à essai
- pipette
- eau
- ketchup
- liquide vaisselle
- eau
- huile

# LA DENSITE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le tube à essai, verse 1,5 mL de ketchup avec la pipette.
2. Lave la pipette sous l'eau puis ajoute 1,5 mL de liquide vaisselle en versant délicatement le long des parois du tube à essai.
3. Lave la pipette sous l'eau puis ajoute 1,5 mL d'eau en versant délicatement.
4. Lave la pipette sous l'eau puis ajoute 1,5 mL d'huile en versant délicatement. Que remarques-tu ?

Coin du petit scientifique : chaque liquide que tu as ajouté dans ton tube à essai a une masse volumique différente. En les versant délicatement, ils ne se mélangent pas et peuvent donc s'empiler. Une vraie pyramide !



## MATÉRIEL

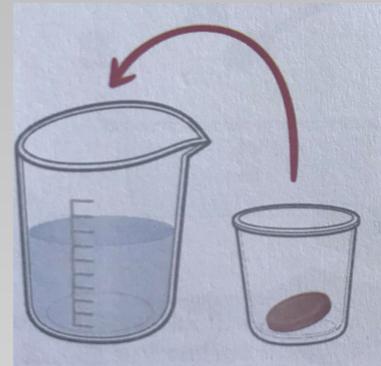
- grand gobelet
- petit gobelet
- pièces
- eau

# LA POUSSEE D'ARCHIMEDE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Verse 100 mL d'eau dans le grand gobelet.
2. Essaye de faire flotter la pièce. Impossible non ?
3. Place maintenant la pièce dans le petit gobelet. Essaye de faire flotter le petit gobelet dans le grand. Il flotte !
4. Ajoute d'autres pièces jusqu'à ce que le petit gobelet coule.



Coin du petit scientifique : tu viens d'expérimenter la poussée d'Archimède. Le petit gobelet déplace suffisamment d'eau pour flotter.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- petit gobelet
- bouchon
- entonnoir
- eau

# LA FLOTTAISON DU BATEAU

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Verse 100 mL d'eau dans le grand gobelet.
2. A ton avis, est-ce que le bouchon, l'entonnoir et le petit gobelet flottent ou coulent ?

Coin du petit scientifique : ces trois objets flottent. Un objet léger aura plus de chance de flotter à la surface de l'eau qu'un objet lourd. Toutefois, grâce à la poussée d'Archimède, un objet lourd peut flotter. Il faut que le volume d'eau déplacé soit plus important que sa propre masse. C'est ainsi que les bateaux flottent !



## MATÉRIEL

- petit gobelet
- seringue
- agitateur
- cuillère mesure
- bicarbonate de soude
- vinaigre
- eau

# EN AVANT LA MOUSSE !

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Dans le petit gobelet, verse 2 cuillères mesure de bicarbonate de soude.
2. Ajoute 1 cuillère mesure d'eau puis mélange délicatement avec l'agitateur.
3. Avec la seringue, verse 5 mL de vinaigre. Que se passe-t-il ?

Coin du petit scientifique : le mélange se met à mousser. Il y a une réaction chimique entre le bicarbonate (base) et le vinaigre (acide). Les bases et les acides ne sont pas amis. Ensemble, ils créent du dioxyde de carbone. C'est ce qui crée la mousse que tu vois à l'intérieur du gobelet.



## MATÉRIEL

- petit gobelet
- pâte à modeler
- assiette
- cuillère mesure
- pipette, seringue et agitateur
- colorant rouge
- bicarbonate de soude
- vinaigre

# ERUPTION VOLCANIQUE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Avec la pâte à modeler, moule un petit cratère avec ton pouce et donne-lui la forme d'un volcan. Dépose-le dans l'assiette.
2. Dans le cratère, place 5 cuillères mesure de bicarbonate.
3. Dans le petit gobelet, verse 20 mL de vinaigre et ajoute 3 gouttes de colorant rouge. Mélange délicatement avec l'agitateur.
4. Avec la seringue, aspire du vinaigre coloré et injecte-le dans le cratère. Que se passe-t-il ?

Coin du petit scientifique : une éruption volcanique a lieu. Il y a une réaction acide/base. Dans une vraie éruption, le magma (ici le vinaigre) remonte à l'intérieur de la cheminée du volcan et devient de la lave fluide qui coule le long des flancs.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- cuillère mesure
- agitateur
- sel
- eau
- pinceau
- papier noir

# LE MESSAGE SECRET

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Verse 60 mL d'eau dans le grand gobelet.
2. Verse 20 mL de sel dans l'eau puis mélange délicatement avec l'agitateur pour dissoudre entièrement le sel. Ton encre est prête !
3. Avec le pinceau et ton encre, écris un message sur le papier noir. Remue de temps en temps la solution pour éviter que le sucre ne se dépose au fond.
4. Pour faire apparaître ton message, place le papier au soleil (en été) ou sur un radiateur (en hiver). Laisse sécher : ton message va apparaître en blanc !

Coin du petit scientifique : l'eau s'évapore avec la chaleur. Seuls les cristaux de sel sont restés et te permettent ainsi de lire le message secret !



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- agitateur
- cuillère
- farine
- eau

# LA PÂTE GLUANTE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Verse 30 mL de farine dans le grand gobelet.
2. Ajoute 5 mL d'eau.
3. Mélange pendant 30 secondes avec l'agitateur puis regarde ce qu'il se passe.

Coin du petit scientifique : cette manipulation forme une pâte gluante. En fait, l'eau s'agglutine et allonge les protéines de la farine. Cette pâte est similaire à celle qui est utilisée par les boulangers pour faire du pain. Ce n'est pas une raison pour la manger !



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- film étirable
- sel

# VIBRATIONS SONORES

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Sur le grand gobelet, place du film étirable, tendu comme la peau d'un tambour.
2. Verse un peu de sel sur une moitié du film.
3. Parle à moins d'un centimètre du film. Que se passe-t-il ?

Coin du petit scientifique : le sel se met à danser sur le film étirable. Notre voix émet des vibrations sonores dans l'air. Ces vibrations arrivent jusqu'aux oreilles de la personne à qui tu parles. Dans cette expérience, c'est le film étirable qui va se charger de transporter le son.



## MATÉRIEL

- tube à essai
- journal
- eau

# LA LOUPE À EAU

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Remplis le tube à essai d'eau du robinet. Essaie de remplir à ras bord. Ferme le bouchon.
2. Pose bien à plat le tube à essai sur le journal Qu' observes-tu ?

Coin du petit scientifique : le texte grossit. Tu viens de créer une loupe à eau. Pour comprendre, il faut regarder le parcours de la lumière. Avant d'arriver jusqu'à tes yeux, les rayons lumineux doivent traverser l'eau ce qui a pour conséquence de les déformer. La déformation donne l'impression à tes yeux de voir plus gros.



## MATÉRIEL

- grand gobelet
- erlenmeyer
- feutre
- feuille
- eau

# DROITE OU GAUCHE ?

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### DÉROULEMENT

1. Dessine une grande flèche pointant vers la droite sur la feuille de papier.
2. Pose la feuille derrière le grand gobelet de façon à voir la flèche à travers.
3. Verse 100 mL d'eau dans l'erenmeyer.
4. Remplis le gobelet d'eau avec l'erenmeyer. Qu'observes-tu ?

Coin du petit scientifique : la flèche change de sens ! L'eau et la lumière t'ont joué un tour de magie. Le gobelet d'eau joue le rôle de lentille. Les rayons lumineux qui le traversent sont inversés et tu vois la flèche à l'envers !



# LES TROMBONES AIMANTES

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### MATÉRIEL

- aimant
- 4 trombones

### DÉROULEMENT

1. Pose les trombones sur la table. Avec l'aimant, attrapes-en un.
2. Essaie maintenant d'attraper un autre trombone sans que celui-ci ne touche ton aimant. Il doit juste toucher le trombone que tu as attrapé dans l'étape 1.
3. Essaie de faire une chaîne avec les quatre trombones.

Coin du petit scientifique : le nombre de trombones que tu peux soulever dépend de la puissance de ton aimant. Chaque trombone en contact avec l'aimant devient lui-même un aimant et lui permet d'attirer d'autres objets métalliques.



## MATÉRIEL

- aimant
- trombone
- feuille labyrinthe

# LE LABYRINTHE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

## DÉROULEMENT

1. Pose le trombone à l'entrée de ton labyrinthe sur la feuille de papier.
2. Place l'aimant en dessous de la feuille juste au niveau du trombone.
3. Fais naviguer le trombone sans toucher les parois de ton labyrinthe.

Coin du petit scientifique : l'aimant attire le trombone qui se déplacera pour le suivre. Le champ magnétique peut traverser certains matériaux fins comme le carton ou le papier.



© laclassedejohanna



# L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE

## PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

### MATÉRIEL

- ballon
- papier aluminium

### DÉROULEMENT

1. Découpe des petits morceaux de papier aluminium.
2. Demande à ton enseignant de gonfler le ballon sans le fermer.
3. Frotte rapidement le ballon dans tes cheveux.
4. Approche le ballon des morceaux de papier aluminium. Que se passe-t-il ?

Coin du petit scientifique : tu as créé de l'électricité statique. En frottant le ballon dans tes cheveux, tu l'as chargé en électrons. Ces charges attirent les petits morceaux d'aluminium vers ton ballon.



© laclassedejoanna

