

Instructions

Arc-en-ciel

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- CD vierge
- feuille de carton bristol blanche

Étape 1

Déposer le CD, étiquette vers le bas sur une surface plane exposée au soleil, de sorte que la lumière réfléchi sur sa surface.

Étape 2

Tenir la feuille de carton bristol de sorte que l'image d'un arc-en-ciel apparaisse sur sa surface (**figure 1**).

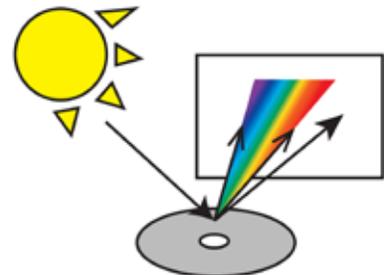


Figure 1

Flocons de neige

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- solution d'alun sursaturée (voir le document *Préparation*)
- récipient en plastique peu profond du congélateur (voir le document *Préparation*)

Étape 1

Retirer le récipient en plastique du congélateur.

Étape 2

La solution sursaturée devrait contenir des cristaux au fond du récipient. Ce sont les cristaux germes. Retirer l'un des cristaux germes à l'aide d'une cuillère ou d'une spatule et le mettre au centre du récipient peu profond.

Étape 3

Verser un peu de la solution d'alun à température pièce au centre du récipient froid, qui contient maintenant le site de nucléation (cristal germe), et observer le cristal tandis qu'il se transforme en une structure ressemblant à un flocon de neige.

Étape 4

Laisser le flocon sécher et durcir pour obtenir un résultat encore plus impressionnant.

Nuage en bouteille

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- bouteille de boisson gazeuse de 2 L, dont l'étiquette a été enlevée
- papier construction noir
- ruban adhésif
- eau chaude
- allumettes

Étape 1

Coller le papier construction pour couvrir la moitié de la surface extérieure de la bouteille de 2 L. Il sera ainsi plus facile de voir le nuage une fois qu'il se sera formé.

Étape 2

Verser l'eau chaude dans la bouteille afin d'obtenir une mince couche d'eau au fond de la bouteille (**figure 2**).

Étape 3

Agiter la bouteille pour que de petites gouttes d'eau s'accumulent sur ses parois. S'assurer qu'il y ait tout juste assez d'eau dans la bouteille pour qu'il y ait des gouttes sur les parois : un excédent d'eau ferait échouer l'activité.

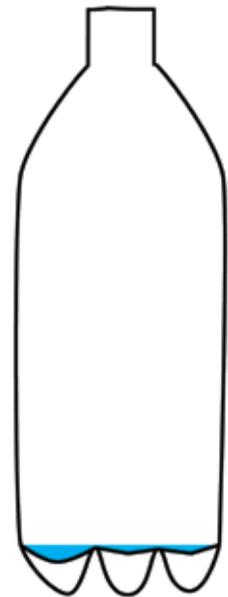


Figure 2



Figure 3

Étape 4

L'enseignant devrait ensuite allumer l'allumette. Après l'avoir allumée (**figure 3**), l'éteindre aussitôt et la laisser tomber dans la bouteille. Visser le bouchon rapidement et solidement pour que la fumée ne s'échappe pas.

Étape 5

Presser la bouteille avec les deux mains afin de faire augmenter la pression à l'intérieur (**figure 4**). L'augmentation de la pression mène à une augmentation de la température dans la bouteille, ce qui fera s'évaporer l'eau.



Figure 5

Étape 6

Relâcher la bouteille rapidement. Un nuage se formera à cause de la chute de pression (**figure 5**).

Étape 7

Retirer le bouchon, presser doucement la bouteille et observer le nuage s'en échapper.



Figure 4

Jour d'orage

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- plat en aluminium
- colorant alimentaire rouge
- récipient de 600 ml
- 4 glaçons bleus (voir le document *Préparation*)
- ciseaux
- eau
- bouilloire
- 4 briques ou morceaux de bois
- pâte à modeler
- parasol à cocktail

Étape 1

Disposer les quatre briques à la verticale et déposer le plat en aluminium sur le dessus, de sorte que chacun de ses coins repose sur une brique.

Étape 2

À l'aide de pâte à modeler, créer une figurine de forme humaine et enfoncer le parasol à cocktail dans sa main. Déposer la figurine sous le plat d'aluminium.

Étape 3

Sortir les sacs de glace du congélateur et en couper les côtés pour sortir les glaçons bleus. Déposer les glaçons dans le plat.

Étape 4

Remplir la bouilloire d'eau et la placer sous le plat en aluminium (**figure 6**). Ne pas la mettre en marche tout de suite.



Figure 6

Étape 5

Avec de l'eau du robinet, remplir le récipient au complet et y ajouter quelques gouttes de colorant alimentaire rouge.

Étape 6

Mettre la bouilloire en marche et laisser l'eau bouillir. Verser l'eau rouge sur les glaçons se trouvant dans le plat et écouter attentivement pour entendre le son du tonnerre.

Étape 7

L'eau bouillante fera en sorte que de la vapeur s'élèvera puis se condensera sous le plat d'aluminium. En se refroidissant, la vapeur se transformera en gouttelettes d'eau. Éventuellement, les gouttelettes deviendront assez grosses et tomberont sur le parasol de la figurine (**figure 7**).



Figure 7

Thermomètre maison

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- thermomètre maison (voir le document *Préparation*)
- eau
- bouilloire
- grand récipient en plastique

Étape 1

Remplir la bouilloire d'eau, puis la mettre en marche.

Étape 2

Quand l'eau se met à bouillir, la verser dans le récipient en plastique.

Étape 3

Tenir le thermomètre maison au-dessus de l'eau bouillante et observer ce qui arrive au liquide rouge (**figure 8**). Si le liquide monte trop lentement, tenir le thermomètre plus près de l'eau.



Figure 8

Le tourbillon

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- bouteilles de boisson gazeuse reliées à leurs goulots (voir le document *Préparation*)

Étape 1

Retourner les bouteilles de sorte que la bouteille contenant l'eau soit à l'envers.

Étape 2

Tenir la bouteille du bas pour la stabiliser. Avec l'autre main, faire décrire un cercle à la bouteille du dessus (**figure 9**). Observer ce qui se produit (**figure 10**).

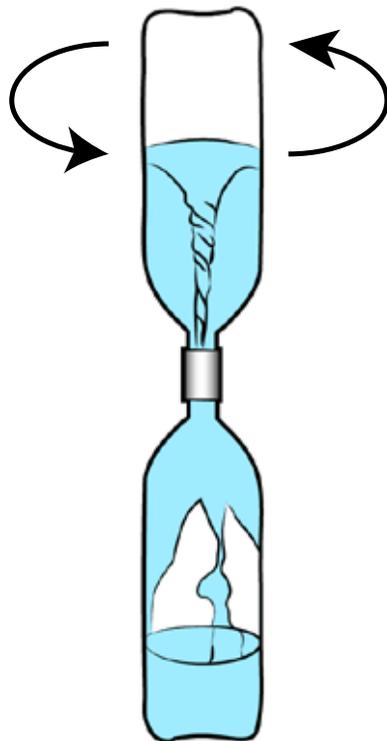


Figure 9



Figure 10

Fabriquer de la neige

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette section de l'activité :

- sac à sandwich refermable contenant le polymère (voir le document *Préparation*)
- compte-gouttes

Étape 1

Remplir le compte-gouttes à moitié (**figure 11**).

Étape 2

Rapidement, presser le compte-gouttes pour transférer l'eau dans le sac contenant le polymère.

Étape 3

Sceller le sac en plastique et l'agiter vivement. Observer ce qui arrive à la poudre blanche.

Étape 4

Réfrigérer le sac en plastique pendant 30 minutes.



Figure 11



Figure 12

Étape 5

Sortir le sac du réfrigérateur. Tout en gardant le sac scellé, manipuler le gel, qui devrait ressembler à de la neige (**figure 12**).