

Pistes de réflexion

Réflexion introductive

Question s'adressant aux élèves de la maternelle à la 3^e année :

Où trouve-t-on des bulles à la maison ?

On trouve des bulles dans le lavabo lorsqu'on lave la vaisselle, dans le bain lorsqu'on se lave, dans un seau lorsqu'on nettoie le plancher, et à bien d'autres endroits encore.

Question s'adressant aux élèves de la 4^e à la 6^e année :

Comment peut-on faire geler une bulle ?

Presque tous les liquides deviennent solides lorsqu'ils atteignent une certaine température; ceci s'applique également au mélange savonneux utilisé pour faire des bulles. Les bulles peuvent être gelées si elles se trouvent dans un environnement très froid, comme à l'intérieur d'un congélateur ou dehors lors d'une journée très froide.

Réflexion sur la procédure expérimentale

Question s'adressant aux élèves de la maternelle à la 3^e année :

Pourquoi doit-il faire très froid pour que les bulles gèlent ?

Même si l'eau gèle à 0 °C, il faut que les bulles se refroidissent très rapidement avant qu'elles n'éclatent; la température doit donc être d'au moins -10 °C.

Questions s'adressant aux élèves de la 4^e à la 6^e année :

Pourquoi ne peut-on pas voir les couleurs des bulles colorées lorsqu'elles sont dans les airs ?

Les bulles sont faites d'eau et de savon. Les molécules de savon ont une extrémité qui est attirée par l'eau (hydrophile) et une extrémité qui a peur de l'eau (hydrophobe). Les extrémités qui ont peur de l'eau se répartissent sur la partie extérieure de la bulle et forment sa surface, tandis que les extrémités attirées par l'eau restent à l'intérieur pour y conserver l'eau. La couleur est contenue dans l'eau et n'apparaît donc pas à la surface de la bulle; c'est pourquoi les bulles ne semblent pas colorées. Lorsque la bulle éclate, l'eau et le colorant sont libérés de l'intérieur de la bulle, laissant une empreinte colorée de la bulle.

En quoi l'ajout de glycérine au mélange savonneux change-t-il les bulles ?

La glycérine renforce les bulles et ralentit l'évaporation de l'eau, ce qui fait en sorte qu'elles peuvent rebondir et durer plus longtemps.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Les bulles - Pistes de réflexion

Pourquoi la paille doit-elle être mouillée lorsque l'on souffle dans les bulles prismatiques ?

Lorsqu'elles entrent en contact avec des surfaces sèches, les bulles éclatent plus facilement. Lorsque l'on fait les bulles prismatiques, la paille doit être mouillée pour qu'elle puisse traverser la plus grosse bulle sans la faire éclater.

Comment l'eau gèle-t-elle ?

Les molécules d'eau, dans leur état liquide, se déplacent très rapidement. Lorsqu'elles refroidissent, elles ralentissent et se collent les unes aux autres, ce qui crée un cristal que l'on appelle glace.

Réflexion en profondeur

Questions s'adressant aux élèves de la maternelle à la 3^e année :

À quoi peuvent servir les bulles ?

Les bulles peuvent être utilisées pour nettoyer, pour rendre les boissons gazeuses pétillantes et pour s'amuser.

Pourquoi les bulles éclatent-elles ?

Une bulle peut éclater pour plusieurs raisons : l'évaporation de l'eau qui la compose, la force du vent ou un contact avec une surface pointue ou sèche qui vient briser la fine paroi de la bulle.

Question s'adressant aux élèves de la 4^e à la 6^e année :

Pourquoi est-ce que presque toutes les bulles sont sphériques ?

Bien que les bulles prismatiques aient la forme de la structure utilisée, elles tendent toujours à retrouver leur forme sphérique lorsqu'elles sont libres. Puisqu'il s'agit de la forme qui minimise le plus l'aire de surface d'une bulle, la sphère est la forme qui exige le moins d'énergie lorsqu'une bulle se forme.