

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

1 ^{er} cycle (1 ^{re} et 2 ^e années)	2 ^e cycle (3 ^e et 4 ^e années)	3 ^e cycle (5 ^e et 6 ^e années)
Propriétés et caractéristiques de la matière	Propriétés et caractéristiques de la matière	Propriétés et caractéristiques de la matière
Mélanges	État solide, liquide, gazeux; changements d'état	État solide, liquide, gazeux; changements d'état
État solide, liquide, gazeux; changements d'état	Transformation de la matière	Transformation de la matière

Les aptitudes et compétences se fondent sur la progression des apprentissages issue du Programme de formation de l'école québécoise établi par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Exigences spécifiques

1^{er} CYCLE (1^{re} et 2^e années)

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Matière

1. Propriétés et caractéristiques de la matière
 - b. Classer des matériaux (ex. : tissus, éponges, papiers) selon leur degré d'absorption

Bulles rebondissantes permettra aux élèves de découvrir comment les bulles interagissent avec différents matériaux et tissus. Les élèves pourront utiliser différents tissus afin de découvrir quels sont ceux qui permettent aux bulles de rebondir et ceux qui les font éclater.

- d. Distinguer les substances translucides (transparentes ou colorées) des substances opaques

Dans *Bulles colorées artistiques*, les élèves auront l'occasion de faire des bulles colorées en mélangeant deux couleurs ou plus. Ils verront que les bulles formées restent transparentes, même si le mélange à bulles est coloré. Il en est ainsi parce que plutôt que d'être concentrée à la surface de la bulle, la couleur est répartie dans toute l'eau que la bulle contient; celle-ci ne semble donc pas être colorée. Lorsqu'elle éclate, l'eau et le colorant sont libérés, créant ainsi une empreinte de bulle colorée sur le papier.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Les bulles -
Aptitudes et compétences (Québec)

2. Mélanges

- a. Reconnaître des mélanges dans son milieu (ex. : air, jus, vinaigrette, soupe, pain aux raisins)

Les élèves découvriront les mélanges à bulles des différentes sections de l'activité. Ils pourront ensuite discuter des mélanges utilisés; étaient-ils tous identiques et, si non, qu'est-ce qui les rendait différents?

3. État solide, liquide, gazeux; changements d'état

- a. Distinguer trois états de la matière (solide, liquide, gazeux)
- b. Reconnaître l'eau sous l'état solide (glace, neige), liquide et gazeux (vapeur)
- c. Décrire les opérations à effectuer pour transformer l'eau d'un état à un autre (chauffer ou refroidir)

Dans *Bulles gelées*, les élèves iront à l'extérieur et observeront les bulles passer de l'état liquide à l'état solide à des températures très basses. Ils devront être en mesure d'expliquer que le froid aura entraîné l'eau (ou la bulle) à geler, la faisant ainsi passer de l'état liquide à l'état solide.

F. Langage approprié

1. Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel

Les élèves devront utiliser la terminologie appropriée tout au long de l'activité (ex. : rebondir, éclater, tissus, formes, cubes, couleurs, froid, geler).

2^e CYCLE (3^e et 4^e années)

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Matière

1. Propriétés et caractéristiques de la matière
 - e. Décrire la forme, la couleur et la texture d'un objet ou d'une substance

Dans chaque section de l'activité, les élèves devront décrire la forme, la couleur et la texture des bulles formées. Les élèves pourront ensuite comparer les bulles formées lors des différentes activités. L'enseignant pourra demander aux élèves pourquoi, dans toutes les sections de l'activité (à l'exception de *Bulles prismatiques*), les bulles avaient une forme sphérique. L'enseignant pourra également demander pourquoi les bulles ne semblaient pas colorées dans *Bulles colorées artistiques*.

3. État solide, liquide, gazeux; changements d'état

- a. Distinguer trois états de la matière (solide, liquide, gazeux)
- b. Reconnaître l'eau sous l'état solide (glace, neige), liquide et gazeux (vapeur)
- c. Décrire les opérations à effectuer pour transformer l'eau d'un état à un autre (chauffer ou refroidir)

Dans *Bulles gelées*, les élèves iront à l'extérieur et observeront les bulles passer de l'état liquide à l'état solide à des températures très basses. Ils devront être en mesure d'expliquer que le froid aura entraîné l'eau (ou la bulle) à geler, la faisant ainsi passer de l'état liquide à l'état solide.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Les bulles -
Aptitudes et compétences (Québec)

5. Transformation de la matière

- a. Démontrer que des changements physiques (ex. : déformation, cassure, broyage, changement d'état) ne modifient pas les propriétés de la matière

Les élèves se pencheront sur le changement de phase de l'eau, qui passera de l'état liquide à l'état solide dans *Bulles gelées*. Grâce à cette activité, les élèves apprendront que les propriétés de l'eau ne changent pas lorsqu'un changement physique (dans ce cas-ci, un changement de phase) a lieu.

F. Langage approprié

1. Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel

Les élèves devront utiliser la terminologie appropriée tout au long de l'activité (ex. : rebondir, éclater, tissus, formes, cubes, couleurs, froid, geler).

3^e CYCLE (5^e et 6^e années)

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Matière

1. Propriétés et caractéristiques de la matière

- j. Décrire diverses autres propriétés physiques d'un objet, d'une substance ou d'un matériau (ex. : élasticité, dureté, solubilité)
- k. Reconnaître des matériaux qui composent un objet

Pour chaque section de l'activité, les élèves devront décrire la forme, la couleur et la texture des bulles formées. Ils pourront ensuite comparer ce qu'ils ont remarqué à propos des bulles formées dans chacune des sections. L'enseignant pourra demander aux élèves pourquoi les bulles ont une forme sphérique. Les élèves devront également décrire les autres propriétés physiques des bulles, et comprendront que le mélange pour *Bulles rebondissantes* est différent des autres, et que c'est cette différence qui permet aux bulles de rebondir.

3. État solide, liquide, gazeux; changements d'état

- a. Distinguer trois états de la matière (solide, liquide, gazeux)
- b. Reconnaître l'eau sous l'état solide (glace, neige), liquide et gazeux (vapeur)
- c. Décrire les opérations à effectuer pour transformer l'eau d'un état à un autre (chauffer ou refroidir)

Dans *Bulles gelées*, les élèves iront à l'extérieur et observeront les bulles passer de l'état liquide à l'état solide à des températures très basses. Ils verront que d'agiter la baguette dans l'air permet de créer des bulles qui gèlent sitôt formées, et que de souffler dans la baguette ne permet pas d'obtenir ce résultat. En effet, lorsqu'ils souffleront sur la baguette pour former des bulles, celles-ci ne gèleront pas à cause de la chaleur du souffle des élèves. Les bulles ne pourront geler que grâce à l'air extérieur (s'il est assez froid).

5. Transformation de la matière

- c. Expliquer le mode de fabrication de certains produits domestiques (ex. : savon, papier)



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Les bulles - Aptitudes et compétences (Québec)

À travers cette activité, les élèves découvriront comment les bulles sont formées. Ils en exploreront les différentes caractéristiques, comme leur forme, leur texture et leur formation. Les élèves pourront appliquer ces connaissances pour discuter d'autres articles ménagers pouvant former des bulles, comme le détergent à vaisselle, le détergent à lessive, et même les boissons gazeuses. Par ces discussions en groupe, les élèves sont encouragés à appliquer leur compréhension et à étendre leur pensée d'une façon scientifique.

F. Langage approprié

1. Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel

Les élèves devront utiliser la terminologie appropriée tout au long de l'activité (ex. : rebondir, éclater, tissus, formes, cubes, couleurs, froid, geler).

Stratégies

STRATÉGIES D'EXPLORATION

- Formuler des questions
- Explorer diverses avenues de solution
- Imaginer des solutions à un problème à partir de ses explications
- Prendre en considération les contraintes en jeu dans la résolution d'un problème ou la réalisation d'un objet (ex. : cahier des charges, ressources disponibles, temps alloué).
- Faire appel à divers modes de raisonnement (ex. : induire, déduire, inférer, comparer, classifier)
- Recourir à des démarches empiriques (ex. : tâtonnement, analyse, exploration à l'aide des sens)

STRATÉGIES D'INSTRUMENTATION

- Recourir à des techniques et à des outils d'observation variés
- Recourir à des outils de consignation (ex. : schéma, graphique, protocole, tenue d'un carnet ou d'un journal de bord)

STRATÉGIES DE COMMUNICATION

- Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux et de graphiques ou de tracer un diagramme.
- Échanger des informations
- Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : plénière)