

**Tâche de consolidation des acquis
en science et technologie au 1^{er} cycle du secondaire**

**VOLET PRATIQUE
DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE**
Activité proposée dans les trousseaux du MEES

Neige qui fond + chaleur = printemps!



Pixabay License

Cahier de l'élève

Nom : _____ Groupe : _____

Neige qui fond + chaleur= printemps!

Démarche expérimentale

Mise en situation

Au Québec, lorsque le printemps revient, la neige commence à fondre. Qu'arrive-t-il au volume et à la masse de la neige (ou de la glace) lorsqu'elle fond? Comment pourriez-vous le vérifier?

L'activité qui vous est proposée aujourd'hui est de trouver des réponses à ces questions à l'aide d'une expérience simple. Saurez-vous mettre à profit vos connaissances au sujet de ce phénomène?

Formulez vos propres hypothèses et validez-les en suivant la démarche proposée à la question # 3.

Pour y arriver, vous devrez utiliser une balance. Si aucune balance n'est disponible chez vous, vous pouvez facilement en fabriquer une qui ressemblera à celle de la photo. Pour ce faire, suivez simplement les étapes de fabrication décrites à l'annexe de ce cahier.

Bonne chance!



Wikipédia.org

Matériel obligatoire

- ✓ Une balance précise (comme celle utilisée en cuisine par exemple) ou une balance que vous fabriquez.

Matériel et matériaux pour la fabrication de la balance :

- Règle de bois, baguette de bois assez longue ou cintre
- Deux gobelets de carton (ou deux contenants de compote ou de yogourt)
- Corde ou ficelle
- Une paire de ciseaux, un poinçon ou un marteau et un clou (pour faire des trous dans les gobelets)

Substances nécessaires :

- ✓ Riz ou macaronis.
- ✓ Neige ou glace (petits glaçons ou glace concassée du congélateur).

Voici une banque de mots qui pourraient être utiles lorsque vous formulerez vos réponses.

Univers matériel
Masse (ne pas dire « poids »)
Volume
Température, Chaleur
Changement d'état
Changement physique

1- Dans vos mots, reformulez le problème scientifique que vous avez à résoudre.

2- Formulez deux hypothèses. Justifiez-les en vous basant sur vos connaissances.

a) Hypothèse au sujet de la masse :

b) Hypothèse au sujet du volume :

3. Suivez la démarche suivante afin de recueillir des données à analyser.

Démarche	Matériel et substances
<ol style="list-style-type: none">1. Mettre dans un des deux gobelets une certaine quantité de neige ou de glaçons.2. Marquer le gobelet d'une ligne pour voir la hauteur de la neige ou de la glace (volume).3. Ajouter dans l'autre gobelet la quantité de macaronis ou de riz nécessaire pour que les deux gobelets reviennent à l'équilibre.4. Observer l'équilibre des gobelets toutes les 5 minutes pendant que la neige fond.5. Noter vos observations dans un tableau.6. Refaire une marque sur le premier gobelet une fois que toute la neige est fondue.	<ul style="list-style-type: none">– Balance de cuisine ou balance fabriquée– 2 gobelets– Neige ou glaçons– Crayon– Macaronis ou riz

4. Durant votre expérimentation, consignez vos observations sous la forme de tableau.

--

5. Durant votre expérimentation, indiquez ici les changements ou ajouts que vous avez décidé de faire au plan initial. Dites pourquoi vous les avez faits.

Changements / ajouts	Justification

C'est maintenant le temps de s'interroger !

6. En vous référant à votre tableau de données, que constatez-vous? Que pouvez-vous dire au sujet de la masse ? Et pour le volume?

a) Masse :

b) Volume :

7. Faites un retour sur vos hypothèses de départ. Sont-elles confirmées ou infirmées ? Pourquoi ?

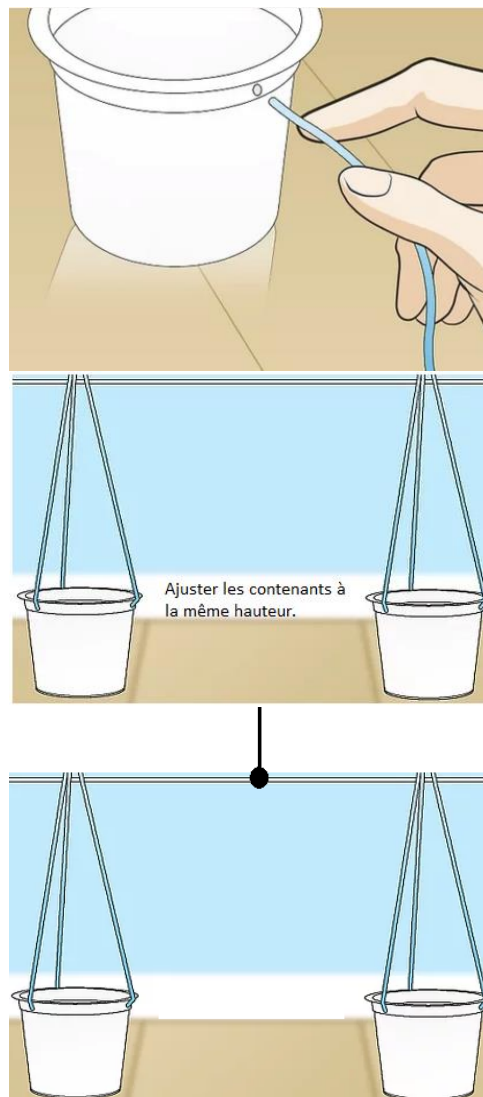
1- Masse :

2- Volume :

8. Écrivez une explication que vous pourrez ensuite partager à vos parents sur la différence entre la masse et le volume en vous basant sur les résultats de votre expérimentation. Pensez à utiliser les bons mots (inspirez-vous de la liste de mots proposée à la p.3).

Étapes à suivre pour la fabrication d'une balance

- ❖ Faire trois trous dans la bordure de deux gobelets.
 - ❖ Attacher une corde dans chaque trou en s'assurant que les trois cordes sont d'égale longueur une fois nouées.
 - ❖ Attacher les trois cordes ensemble à l'autre extrémité.
-
- ❖ Fixer les cordes de chaque côté de la barre (règle de bois, baguette de bois ou cintre).
-
- ❖ *Attention : Les deux gobelets doivent être à la même hauteur. Si ce n'est pas le cas, il faut ajuster la longueur des cordes.*
-
- ❖ Attacher une corde à la barre de façon que les deux gobelets restent en équilibre (à la même hauteur). La corde ne doit pas glisser.
 - ❖ Suspender la balance à un endroit approprié (poignée de porte, tringle à rideaux, etc.).



Voici des sites qui pourraient vous aider :

- [Les machines simples](#)
- [Edumedia : peser des objets avec une balance](#)
- [Comment fabriquer une balance pour les enfants](#)

Source des images : Wikihow