

EXPÉRIENCE



**CRÉE UNE
AVALANCHE**



**ACTIVITÉ
1^{ER}, 2^E ET 3^E CYCLES**



Les
Producteurs
de lait
du Québec



RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

Expérience scientifique avec du lait et de l'eau, qui recrée le principe d'une avalanche. Cette expérience est sous la forme d'une démonstration. L'installation du bassin demande une certaine agilité et des dégâts d'eau pourraient survenir à tout moment. Si vous n'êtes pas à l'aise de faire cette démonstration en classe, nous avons un extrait vidéo qui présente parfaitement l'effet désiré.

DURÉE

Une période de 30 minutes.

COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES AU CYCLE

1 ^{ER} CYCLE		
DOMAINE	SCIENCES ET TECHNOLOGIES	
Compétence disciplinaire	Explorer le monde de la science et de la technologie	
Composante de la compétence	• Apprivoiser les éléments des langages propres à la science et à la technologie. • Se familiariser avec des façons de faire et de raisonner propres à la science et à la technologie. • S'initier à l'utilisation d'outils et de procédés simples.	
Compétences transversales	Exploiter l'information	Exercer son jugement critique
Composantes des compétences	• Tirer profit de l'information. • S'appropriier l'information.	• Construire son opinion. • Exprimer son jugement. • Relativiser son jugement.

2^E ET 3^E CYCLES

DOMAINE	SCIENCES ET TECHNOLOGIES	
Compétences disciplinaires	Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie	Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie
Composantes des compétences	• Évaluer l'impact de divers procédés. • S'approprier les rôles et fonctions des procédés de la science.	S'approprier des éléments du langage courant liés à la science et à la technologie
Compétences transversales	Exploiter l'information	Exercer son jugement critique
Composantes des compétences	• Tirer profit de l'information. • S'approprier l'information.	• Construire son opinion. • Exprimer son jugement. • Relativiser son jugement.

LES OBJECTIFS

- Mettre en évidence la valeur nutritive du lait.
- Initiation aux substances miscibles, non miscibles ainsi qu'aux substances solubles et non solubles.
- Initiation à la transformation de la matière sous forme de changements chimiques.



PHASE DE PRÉPARATION

L'ENSEIGNANT-E QUESTIONNE SES ÉLÈVES

Saviez-vous que les liquides n'ont pas tous le même poids? Si on brasse avec une cuillère un verre d'eau et un verre de lait, la texture pourrait sembler similaire. Pourtant, ce sont deux liquides qui sont complètement différents. Nous allons faire une expérience et tenter de les mélanger. Que pensez-vous qu'il va se passer? Posons-nous certaines questions :

- Est-ce que le lait est plus lourd que l'eau?
- Est-ce la couleur du lait qui cause cet effet?
- Le lait se prend-il pour de la neige?

MATÉRIEL

Pour cette expérience, il vous faudra :

- Un sac-poubelle noir ou un carton noir
- Un récipient rectangulaire transparent de type aquarium
- Une planche de bois ou de plastique de dimension semblable à celle du récipient rectangulaire
- Une grosse paille ou un tube transparent
- Un accès à de l'eau courante pour remplir le récipient rectangulaire
- Au moins un litre de lait
- Une feuille de papier essuie-tout

PRÉSENTATION DE L'INTENTION

Nous allons réaliser une expérience scientifique avec du lait et de l'eau. Grâce à un principe physique très simple, nous déclencherons ce qui s'apparente à une avalanche de lait! Dans les montagnes, les avalanches sont déclenchées lorsque le poids d'une couche supérieure de neige est plus important et commence à glisser sur une autre couche. Pas nécessaire d'être en montagne pour faire une avalanche!

PHASE DE RÉALISATION

- Préparer votre installation dans un espace qui permet à vos élèves de bien l'observer.
- À l'extérieur d'un des grands côtés du récipient, fixer un sac-poubelle ou un carton noir à l'aide de ruban adhésif. Cela permettra de mieux voir l'avalanche.
- Coller ensemble un des bouts de la paille et la planche.
- Placer la planche à l'intérieur du bac en lui donnant une inclinaison. La paille peut être appuyée contre le bout du récipient. C'est la planche qui forme la pente sur laquelle l'avalanche va dévaler.
- Remplir le récipient d'eau froide, au moins aux trois quarts. Laisser une partie de la planche hors de l'eau.
- Une fois que l'eau est calme, verser le lait dans la paille. Une avalanche de lait se formera sur la pente et tombera au fond du récipient!

Cette démonstration semble trop compliquée pour vous, mais les notions pédagogiques liées à ce phénomène vous intéressent? Une équipe de télévision française a réalisé l'expérience pour vous et c'est génial!

Pour visionner la vidéo :

<https://youtu.be/6slOiwfSnhs>

La démonstration commence à 2:20.



PHASE D'INTÉGRATION

Pour favoriser l'intégration de cette activité, expliquez à vos élèves le phénomène qu'ils viennent d'observer.

Même si le lait contient de l'eau, il reste plus dense – plus compact ou plus lourd – que l'eau parce qu'il contient aussi de nombreux nutriments. C'est ce qui fait en sorte qu'il dévale la pente comme un caillou, ou comme une avalanche!

Voici quelques questions que vous pouvez poser à vos élèves :

- Selon ce que l'on vient de regarder, est-ce que le poids d'un litre de lait est égal à celui d'un litre d'eau?
- Si on laissait couler de la crème ou du lait écrémé, est-ce qu'on arriverait au même résultat?
- Selon vous, si on essayait de mélanger deux autres liquides, comme de l'huile et du vinaigre, que se passerait-il?

LE RÉSULTAT

Pour vous donner une idée du résultat.

