



La glisse

Rencontres

Rencontre 1 :

1. Pour débuter notre beau projet scientifique en ligne, nous allons nous présenter. Nous sommes Maryse et Guylaine, les deux assistantes du prof Albert. Nous essayons d'expliquer certains phénomènes scientifiques. Notre mentor, le prof Albert, nous donne parfois certains mandats qui ne sont pas faciles à résoudre.

Maintenant, c'est à votre tour de vous présenter. Chaque classe va nous informer du nom de son école et de son degré.

Deux possibilités s'offrent à nous ici : soit continuer les points suivants ou encore, faire comme la première rencontre des couleurs.

2. Lors de cette première rencontre, on te demande de nommer les trois univers existants en science. Pouvez-vous nous nommer un sujet traité dans chaque univers?
Si les enfants ne sont pas capables de nous en nommer, on peut leur demander d'associer des situations que nous donnerons avec les univers correspondants.
3. Maintenant que tu es un fin connaisseur de la démarche scientifique, peux-tu me nommer les cinq étapes de celle-ci?
4. Pour terminer notre première rencontre, nous allons te donner un petit devoir à réaliser.

Devoir 1

*Tu devras remarquer ou constater dans la vie de tous les jours, où il y a un glissement., les situations où tu constates ce phénomène.
Nous en reparlerons à notre prochaine rencontre.*

Au revoir, petits scientifiques en herbe!

Rencontre 2 :

Observation :

Maryse entre fâchée dans le laboratoire avec une pelure de banane dans sa main.

On voit Guylaine mangeant une banane. En voyant entrer sa compagne, elle cache son fruit dans son dos.

Prévoir :

banane, serpillière, vaporisateur, partage image du moteur et animation

Dialogue :

Maryse : Guylaine, regarde ce qui vient de m'arriver. Je viens de glisser sur une pelure de banane!

Guylaine : Hein! Comment as-tu fait cela?

Maryse : Quelqu'un a jeté sa pelure par terre au lieu de la mettre dans la poubelle. Moi, j'avais mon « Ipod » sur les oreilles, je ne regardais pas où je marchais. J'ai glissé dessus et je suis tombée.

Guylaine : Tu es en train de me dire qu'une peau de banane, ça glisse!

Questionnement :

Guylaine : Eh, les amis! Croyez-vous que Maryse est tombée par terre à cause de sa pelure de banane, du plancher ou de ses souliers usés?

Maryse prend quelques réponses de certains élèves.

Guylaine : Donc, si je veux glisser l'hiver, je vais devoir mettre une peau de banane en-dessous de mes fesses, de mes patins ou de mes beaux skis?

Maryse : On vous laisse deux minutes pour réfléchir en groupe-classe sur ce qui nous permet de glisser.

Chaque groupe fait part de ses réflexions.

Hypothèse :

Maryse : Donc, nous croyons que ça prend un liquide pour glisser. Pourquoi ai-je besoin d'un liquide?

Alors, on va vous proposer 3 expériences qui vont nous permettre de comprendre ce qui se passe pour avoir un **glissement** et ainsi réduire la **friction**.

Première expérience La pelure de banane	Deuxième expérience La serpillière	Troisième expérience Ça glisse ou pas?
 <p>Nous allons placer une pelure de banane à l'envers et déposer une chaussure sur celle-ci en appuyant fort. Par cette expérience, nous allons démontrer qu'un lubrifiant se collera sur la surface et la rendra glissante.</p> <p>Faire l'essai avant sans pelure de banane.</p> <p>La pelure de banane possède un corps gras qui joue le rôle d'un lubrifiant. Celui-ci diminue la friction et amène un glissement.</p> <p>Montrer la planche de Plexiglas.</p>	 <p>Nous allons faire constater aux enfants que le fait d'étendre de l'eau sur le plancher le rend glissant.</p> <p>Remarque : Dans les restaurants ou endroits publics, il y a souvent une affiche indique : « Attention, plancher mouillé! »</p> <p>L'explication du phénomène est la même, c'est-à-dire que nous venons d'ajouter un liquide qui sert de lubrifiant pour diminuer la friction entre mes deux éléments (mon soulier et le plancher). L'eau est venue diminuer la friction.</p>	 <p>Placer un cylindre avec un ballon gonflable à l'intérieur. Faire un lien avec le moteur d'une voiture.</p> <p>À quel endroit crois-tu que le lubrifiant est utile dans le fonctionnement du moteur?</p> <p>Montrer une animation sur le moteur avec le piston.</p> <p>Avant, diffuser l'image du moteur dans son ensemble.</p>

Fin de la rencontre.

Devoir 2

Tu dois visionner le petit vidéo « Des débrouillards » pour t'aider à mieux comprendre le phénomène de la glisse (jusqu'à 12 h 45). Le reste du visionnement du vidéo pourra se faire comme enrichissement à la suite des expériences.

Par la suite, tu devras faire une ou des expériences qui viendront démontrer et faire comprendre encore plus le phénomène scientifique que nous avons étudié aujourd'hui. Il y a trois éléments importants que tu dois retenir pour réaliser ton expérience.

Ça te prendra :

- 1.- un objet qui va glisser***
- 2.- une surface***
- 3.- un lubrifiant qui diminuera la friction***

Tout cela, en respectant la démarche scientifique.

Nous te souhaitons de bien t'amuser dans tes nouveaux petits exploits que tu réaliseras.

Rencontre 3 :

Maryse entre avec ses patins et me demande comment on fait pour patiner.

Est-ce que je peux faire un lien avec nos expériences de la dernière fois?

On explique le phénomène par le fait que la friction est diminuée par le frottement de la lame sur la glace. Cela fait une mince couche d'eau.



C'est le même principe avec le tapis à neige et notre pantalon de neige.

Nous sommes maintenant prêtes à écouter et regarder vos expériences. N'oubliez pas de nous expliquer le phénomène du glissement et de la diminution de la friction par le biais d'une substance qui fera office de lubrifiant.

La friction est une force contraire au déplacement et elle agit toujours entre deux surfaces. Elle se bat contre la force qu'on lui a donnée.

- Quels seraient les métiers que tu pourrais associer aux phénomènes de glissement que nous avons vus?
- À part les lubrifiants, est-ce qu'il y a autre chose qui diminue la friction?
- Dans les glissades d'eau, que dois-je faire pour aller le plus rapidement possible?
- Quelle est la façon de procéder pour freiner?

Notes à l'enseignant et l'enseignante

Pour en savoir davantage sur le glissement, il est préférable de visionner une première fois le vidéo sans les élèves. Vous pourrez ainsi répondre à leurs questions plus facilement et mieux comprendre le phénomène de la glisse.

Qu'est-ce qu'un lubrifiant?

La **lubrification** est un ensemble de techniques permettant de réduire le frottement, l'usure entre deux pièces en contact et en mouvement l'une par rapport à l'autre. Elle permet souvent d'évacuer une partie de l'énergie thermique engendrée par ce frottement et ainsi éviter la corrosion...

En **mécanique**, on lubrifie les pièces de *métal* ou de *céramique* avec un corps gras comme de l'huile ou de la graisse. Les lubrifiants sont des produits liquides, pâteux ou solides d'origine minérale (hydrocarbures pour l'essentiel), animale, végétale ou synthétique.

En **biologie**, la lubrification intervient sous la forme de production, par les muqueuses concernées, d'un mucus à base d'eau. Elle intervient également dans le fonctionnement des articulations qui comptent parmi les meilleurs mécanismes « glissants » que l'on connaisse.

Adresses de sites qui expliquent le frottement:

<http://www.cndp.fr/RevueTDC/934-89233.htm>

<http://fr.wikibooks.org/wiki/Tribologie/Lubrifiants>