



● Pourquoi creuser le sol des planètes ?

Lors des missions lunaires, mais aussi avec les petits robots Spirit et Opportunity sur Mars, les sondes explorant de nouvelles planètes creusent toujours le sol des astres sur lesquels elles se posent. Elles vont même jusqu'à faire des carottages : ce sont des prélèvements cylindriques faits dans un terrain à plus ou moins grande profondeur. Pourquoi faire ? C'est ce que nous allons voir...

- Matériel :**
- de l'eau très gazeuse
 - 1 tube de Mentos (ou d'aspirine)
 - 4 colorants alimentaires
 - de la pâte à modeler de 4 couleurs différentes (les mêmes que celles des colorants)
 - 1 gobelet en plastique
 - papier de cuisson
 - colle ou scotch
 - plusieurs pailles transparentes ou des tubes à essai

Réalisation :

Découper un carré de papier cuisson d'environ 30 cm de côté. Il représentera la surface d'origine de la planète. Fixer au milieu, avec du scotch ou de la colle, un gobelet en plastique coupé à une hauteur de 3 à 4 cm. Le remplir à ras bord avec de l'eau très gazeuse. Y mettre le premier colorant. Vous venez de réaliser un volcan avec sa lave colorée ! Ajouter un mentos. La coulée se répand. La recouvrir soigneusement de la pâte à modeler de la même couleur. En mettre une bonne épaisseur.



Remplir à nouveau le gobelet, changer le colorant, etc. Le faire pour chaque colorant.

Après 4 éruptions, la surface de départ est plus ou moins visible. Nous allons commencer à carotter ! Prendre la paille transparente (ou le tube à essai, mais il sera plus compliqué à nettoyer ensuite) et l'enfoncer dans le "terrain". En ressort ce que l'on appelle une carotte. Selon la force utilisée, et l'endroit foré, la carotte ne sera pas la même. Faire plusieurs carottes en changeant d'endroit et en variant la force. Si vous enfoncez la paille violemment, vous perforerez le papier de cuisson : c'est ce qui est attendu !

Que peut-on en déduire ?

Par un jeu de questions amener les enfants à désigner le carottage le plus intéressant (celui qui contient toutes les coulées et le papier cuisson). A partir de cette carotte, leur faire raconter l'histoire de cette planète. Mettre en évidence le principe de sédimentation : les couches les plus profondes sont les plus vieilles.

Variantes pour aller plus loin :

Vous pouvez recommencer l'expérience en froissant le papier cuisson, en l'inclinant aussi, et faire observer ce qui se produit pour les coulées. Vous pouvez aussi séparer les enfants en plusieurs groupes. L'un des groupes prépare le terrain de sa planète, produit 4 éruptions (en changeant les couleurs) et, entre deux coulées, fait tomber des paillettes (qui représenteront ensuite des fossiles ou des bactéries martiennes !). Les enfants peuvent donner des dates aux 4 coulées. Ensuite, ce sont aux autres groupes de faire les carottages et de dater les paillettes ! Leur faire remarquer qu'on ne peut pas savoir à quelle date exactement le dépôt s'est produit : cela s'est passé entre la coulée du dessous et celle du dessus. L'intervalle peut être grand !

