

Matériel



- 3 petites bassines ou assiettes creuses
- Du sable clair
- Une paire de ciseaux
- De la limaille de fer ou de laine de fer ou de la laine d'acier (l'équivalent d'une ou deux poignées)
- De l'eau

? RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

Les planètes du Système solaire ont des caractéristiques qui les différencient les unes des autres. Parmi ces planètes, Mars se distingue des autres de plusieurs manières. Par exemple, elle est souvent surnommée la « planète rouge ». En effet, lorsqu'on peut l'observer dans le ciel, elle présente une couleur rouge-orangée très particulière. On retrouve cette couleur sur les photos de la planète, on parle aussi d'une couleur ocre. Mais pourquoi a-t-elle cette couleur si particulière ?

D'après les scientifiques, cette couleur serait due à la présence de fer à sa surface.

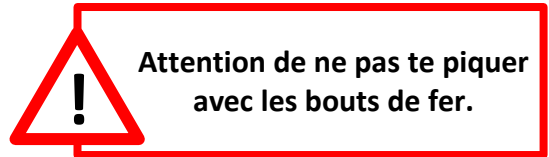
Nous allons tenter de vérifier cette hypothèse par une expérience...

1 PRÉPARATION

La laine de fer ou d'acier est souvent présentée en tampons où les filaments de métal sont entremêlés.



1. On commence à les défaire pour séparer les filaments.
2. On découpe ensuite les filaments avec une paire de ciseaux pour réduire le métal en tous petits fragments.



Nous allons préparer 3 expériences différentes qui représenteront des sols avec des propriétés différentes :

3. On prépare les trois récipients (assiettes ou bassines) en y répartissant le sable clair, en quantité égale. On pourra nommer ces récipients **A**, **B** et **C** pour les distinguer.
4. On ne rajoutera rien dans le récipient **A** (qui sera ainsi une expérience témoin).
5. Dans les récipients **B** et **C**, on répartira le fer émietté, qu'on mélangera avec le sable.



6. Dans le récipient **C**, on rajoute de l'eau, juste assez pour que le sable soit mouillé. Le sable du récipient **B** restera sec (le récipient B est une seconde expérience témoin).

2 DÉROULEMENT

Au début de l'expérience, on peut faire les constatations suivantes :

- Le sable du récipient **A** est clair.
- Le sable du récipient **B** est clair avec des morceaux ou des particules de fer de couleur grise.
- Le sable du récipient **C** est aussi clair avec des morceaux ou des particules de fer de couleur grise.

On laisse les récipients de côté pendant quelques jours, en rajoutant de temps en temps un peu d'eau si besoin dans le récipient **C** pour que le sable reste humide.

3 RÉSULTAT – OBSERVATION FINALE

Au bout de quelques jours, on devrait pouvoir faire les constatations suivantes :

- ⇒ Le sable du récipient **A** est resté clair
- ⇒ Le sable du récipient **B** est resté clair avec des morceaux ou des particules de fer de couleur grise.
- ⇒ Le sable du récipient **C** s'est coloré avec des tâches rouge-orangée.



Résultat après une dizaine de jours d'expérience.

4 CONCLUSION

Info



Le rôle d'une expérience témoin est d'isoler le paramètre qui sera responsable du résultat de l'expérience. Ici, nous avons isolé plusieurs compositions de sols pour voir quel paramètre ou association de paramètres produit un résultat.

Comme on pouvait l'imaginer, le sable seul (A) n'a pas changé de couleur.

La seule présence de fer associé au sable (B) ne permet pas non plus de modifier la couleur de ce dernier.

En réalité, c'est l'association du fer et de l'eau (C) qui a permis de modifier la couleur de notre « surface martienne ». Sous l'action de l'eau, le fer s'est oxydé, il a tout simplement rouillé !! Mars est donc une planète « rouillée » !

S'il n'y a plus d'eau liquide à la surface de Mars aujourd'hui, on en trouve toujours sous forme de glace ou de vapeur. Les différentes missions d'exploration de Mars par des sondes spatiales ont permis de montrer qu'il y avait pourtant eu de l'eau liquide à la surface de la planète dans le passé.



Partage ton expérience sur les réseaux sociaux avec les participants du Festival d'Astronomie de Fleurance et du Village des Sciences en utilisant les mots-clés

#FAsF20 et **#VdSalaMaison**.