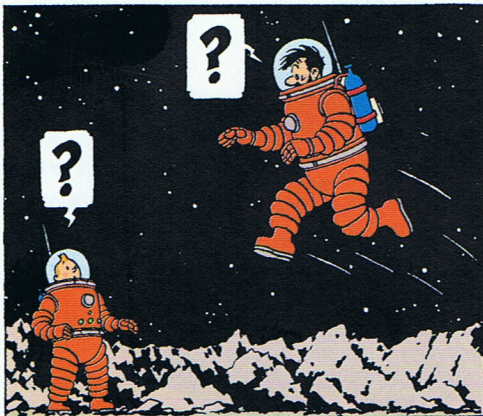


26 On a marché sur la Lune

Pourquoi le Capitaine Haddock saute-t-il si facilement sur la Lune ?



Données :

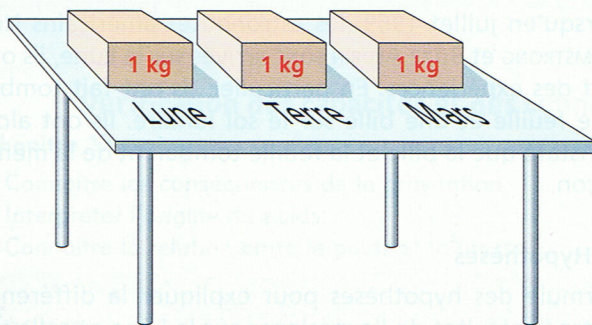
- intensité de la pesanteur sur la Terre : 10 N/kg ;
- intensité de la pesanteur sur la Lune : 1,7 N/kg.

27 Prépare une simulation

Fanny veut comparer le poids de 1 kg de sable sur la Lune et sur Mars. Ne pouvant se déplacer sur ces astres, Fanny décide de faire une simulation. Pour cela, elle verse différentes quantités de sable dans trois boîtes à chaussures identiques et inscrit sur chacune d'elles 1 kg. Dans la boîte « Terre », elle verse effectivement 1 kg de sable.

Lorsqu'elle présente son exposé, elle dit :

« Vous avez toujours voulu savoir ce qu'on ressent sur la Lune ou sur Mars ? Avec ma simulation, c'est comme si vous souleviez une boîte de 1 kg sur la Lune, sur la Terre ou sur Mars ! ».

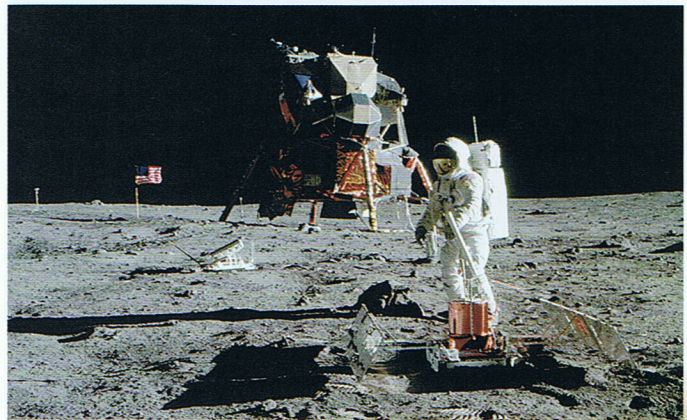


1. Quelle masse de sable Fanny doit-elle placer dans la boîte « Lune » pour que celle-ci ait (sur Terre) le poids qu'aurait un kilogramme de sable sur la Lune, sachant que l'intensité de la pesanteur y est 6 fois plus faible que sur la Terre ?
2. Quelle masse de sable Fanny doit-elle placer dans la boîte « Mars » pour que celle-ci ait (sur Terre) le poids qu'aurait un kilogramme de sable sur Mars, sachant que l'intensité de la pesanteur y est 2,6 fois plus faible que sur la Terre ?
3. Quel appareil de mesure Fanny a-t-elle utilisé pour préparer sa simulation ?
4. Réalise l'expérience de simulation de Fanny.

28 Objectif Lune

Le 16 juillet 1969, c'est le départ pour la Lune de Neil ARMSTRONG, Edwin BUZZ ALDRIN et Michael COLLINS à bord de la fusée *Saturne V*. Le 20 juillet 1969, le module lunaire se détache de la fusée et atterrit sur la Lune. Neil ARMSTRONG fait son premier pas sur notre satellite naturel et déclare : « C'est un petit pas pour l'Homme, mais un pas de géant pour l'humanité ». Le rêve est accompli ; les trois hommes entrent dans la légende en devenant des héros.

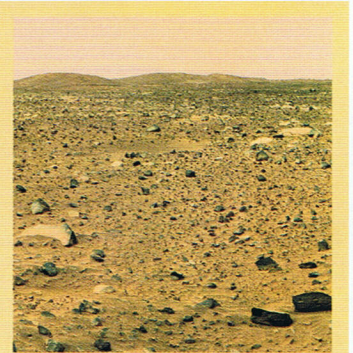
1. D'après la photo ci-dessous, justifie, que sur la Lune, les objets ont un poids.



2. Ce poids est différent sur Terre. Pourquoi ?
3. À la fin de la mission, le module lunaire, muni d'un petit moteur, a pu facilement rejoindre la fusée restée en orbite autour de la Lune. Sur Terre, cette manœuvre aurait été impossible. Pourquoi ?

29 La planète Mars

Comparée à la Terre, Mars est une petite planète : 7 fois moins volumineuse et 10 fois moins massive. C'est une boule solide désertique, qui doit sa couleur rougeâtre en surface à la présence d'oxyde de fer. Elle est entourée de deux petits satellites, Phobos et Deimos.



D'après www.cnes.fr/web/519-focus-mars.php

L'intensité de la pesanteur sur Mars est 3 fois plus faible que sur la Terre.

1. Précise les actions exercées par Mars sur Phobos et Deimos.
2. Une sonde posée sur Mars a-t-elle :
 - a. la même masse que sur Terre ?
 - b. le même poids ? Justifie ta réponse.
3. À quoi est due la couleur du sol de Mars ?
4. **B2i 4.3/4.4/4.5** Le nom de la planète est-il lié à cette couleur ?