

$$P = m \times g$$

\downarrow \downarrow \downarrow
 N kg N/kg

5. Applications

Attention pour la rédaction : La masse est une caractéristique du corps, l'intensité de la pesanteur dépend du lieu, et le poids dépend des deux !

a) Calculez le poids d'un homme de 70 kg sur la Lune : On donne $g_{Lune} = 1,6 \text{ N/kg}$

| * Formule et unités | * Grandeurs et conversions | * Résultat littéral | * Calcul | * Rédaction |
|---|----------------------------|---------------------|--|-------------|
| $P = m \times g$ \downarrow \downarrow \downarrow N kg N/kg | | | $P = ? \text{ N}$ $m = 70 \text{ kg}$ $g = 1,6 \text{ N/kg}$ | |

RL

$$P = m \cdot g$$

Calcul.

$$P = 70 \text{ kg} \times 1,6 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$P = 70 \times 1,6 \times \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$P = 112 \text{ N}$$

Le poids de cet homme sur la Lune est de 112 N.

b) Sur la Lune, le poids de cet homme avec son scaphandre est de 244 N. Calculer la masse du scaphandre.

$$P = m g$$

↓ ↓ ↓
N kg N/kg

$$P = 244 \text{ N} - 112 \text{ N}$$
$$= 132 \text{ N}$$
$$m = ? \text{ kg}$$
$$g = 1,6 \text{ N/kg}$$

$$P = m g$$
$$\frac{P}{g} = \frac{m g}{g}$$
$$m = \frac{P}{g}$$

$$m = \frac{132 \text{ N}}{1,6 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}$$
$$m = 82,5 \text{ kg}$$

La masse de scaphandre
~~sur la lune~~ est de 87,5 kg.

c) A l'aide du document ci-dessous calculer l'intensité de la pesanteur sur Mars.

$$P = mg$$

↓ ↓ ↓
N kg N/kg

$$P = 3326 \text{ N}$$
$$m = 899 \text{ kg}$$

$$g = ? \text{ N/kg}$$

$$P = m \circledast g$$

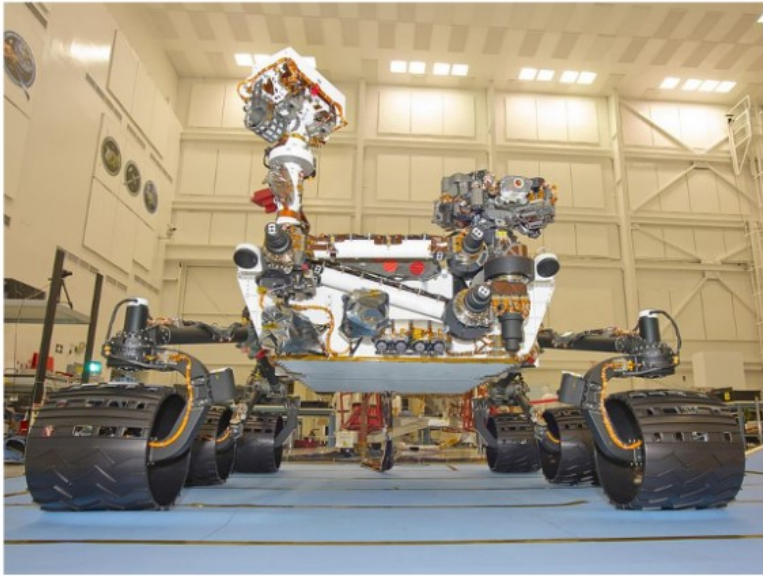
$$\frac{P}{m} = \frac{mg}{m}$$

$$g = \frac{P}{m}$$

$$g = \frac{3326 \text{ N}}{899 \text{ kg}}$$

$$g = 3,7 \text{ N/kg}$$

L'intensité de la pesanteur sur Mars est de 3,7 N/kg.



Curiosity (rover)

Curiosity est un rover déployé sur Mars en août 2012 via la mission Mars Science Laboratory. C'est un ~~engin~~ particulièrement imposant avec une masse de 899 kg à comparer aux 174 kg pour les rovers Spirit et Opportunity, et à peine 10,6 kg pour Sojourner. Sa taille lui permet d'embarquer 75 kg d'instruments contre 6,8 kg pour les rovers MER. Le rover est long de 2,7 m. La partie centrale du rover montée sur roues, la « boîte électronique chaude » renferme l'électronique et les deux instruments scientifiques qui doivent analyser les échantillons de sol et de roche. Un mât, qui est implanté sur l'avant de ce boîtier et qui culmine à 2,13 mètres, porte plusieurs caméras, des sondes atmosphériques, ainsi que le spectromètre laser. Le bras télécommandé est articulé à l'avant du rover et supporte à son extrémité les équipements de prélèvement d'échantillon ainsi que deux instruments scientifiques. Sur Mars le Rover a un poids de 3326 N

1. Soluble ou non soluble?

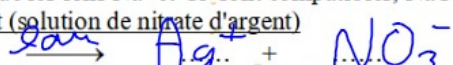
1.1 Chlorure de sodium



Les ions Na^+ et Cl^- peuvent coexister dans une même solution.

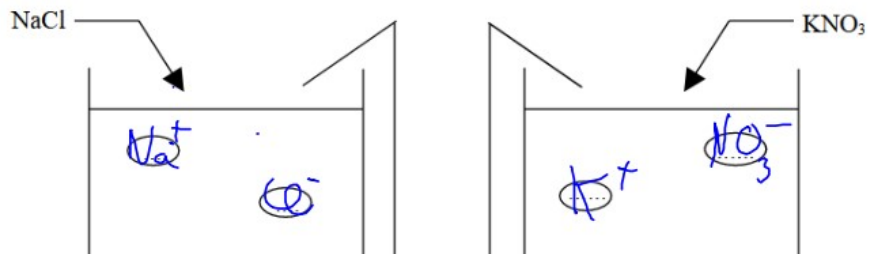
On dit que les ions Na^+ et Cl^- sont compatibles, NaCl est soluble dans l'eau.

1.2 Nitrate d'argent (solution de nitrate d'argent)



Les ions Ag^+ et NO_3^- sont aussi compatibles.

1.3 Nitrate de sodium (soluble)



Les ions Na^+ et Cl^- sont compatibles. Ils peuvent coexister dans une même solution.

Les ionset sont compatibles. Ils peuvent coexister dans une même solution.



