

Le poids dépend-t-il du lieu où l'on se trouve?



Les astronautes qui ont marché sur la lune, en 1969, évoluaient avec une facilité déconcertante malgré un important et volumineux matériel sur le dos. Aussi, les hommes et les objets paraissent ne rien peser. Ainsi, les choses peuvent être plus ou moins lourdes suivant l'endroit où elles se trouvent.

En sciences physiques, on dit que l'intensité du Poids d'un corps dépend de la planète sur laquelle se trouve ce corps d'une part, et varie en fonction de la latitude et de l'altitude d'autre part. Comme l'intensité de la pesanteur « **g** » est proportionnelle à **P** (Poids), celle-ci varie donc avec la latitude, l'altitude, mais elle dépend aussi d'autres paramètres.....

La pesanteur sur différentes planètes.

| Planète | masse (Kg) | Diamètre (Km) | Intensité de la pesanteur g (N/Kg) |
|---------|---------------|---------------|------------------------------------|
| Mercure | 330 000 | 4 878 | 2,9 |
| Vénus | 4 871 000 | 12 100 | 8,8 |
| Terre | 5 974 000 | 12 756 | 9,8 |
| Mars | 641 000 | 6 794 | 3,7 |
| Jupiter | 1 900 000 000 | 140 000 | 23,1 |

Variation de l'intensité de la pesanteur avec la latitude et l'altitude.

| Lieu | Latitude | g (N/Kg) |
|------------|----------|----------|
| Paris | 49° | 9,81 |
| Pôle Nord | 90° | 9,83 |
| Equateur | 0° | 9,78 |
| Lieu | Altitude | g (N/Kg) |
| Chamonix | 1008 m | 9,801 |
| Mont Blanc | 4807 m | 9,792 |

-I- Questions. (Fais des phrases)

- 1) Donne les définitions de l'**Altitude** et de la **Latitude**
- 2) Le **Poids** d'un objet est-il plus important au pôle Nord ou à l'équateur ? Pourquoi ?
- 3) Comment varie l'intensité de la pesanteur « **g** » lorsque l'altitude augmente ?
- 4) Quelle est la planète sur laquelle on se sent le plus léger ? Le plus lourd ?

-II- Calcul. (Justifie les calculs)

En utilisant les données précédentes, réponds aux questions suivantes :

- 1) Rappelle la relation mathématique entre le **Poids** « **P** » et la **masse** « **m** » d'un objet.
- 2) La sonde *Galiléo*, lancée de la navette spatiale *Atlantis* pour explorer le système solaire, a une masse de **2 688 kg**. Sur quelle planète cette sonde a-t-elle le Poids le plus grand ? Le plus petit ? (Fais les calculs).
- 3) Sur Terre, une sonde a un Poids de **2 500 N**. Calcule le Poids de cette même sonde sur les autres planètes. (Fais un tableau).