

CORRECTION sujet brevet : Apollo

QUESTIONS :

1. **Mettre** en notation scientifique la distance Terre-Soleil (en km). (2 points)

$$150\,000\,000\text{ km} = 1,5 \times 10^8 \text{ km}$$

2. **Donnez** l'ordre de grandeur de cette distance Terre-Soleil (en km). (2 points)

$$10^8 \text{ km}$$

3. **Convertir** la distance Terre-Soleil en année-lumière. (2 points)

$$1,5 \times 10^8 \text{ km} = \frac{1,5 \times 10^8}{9,5 \times 10^{12}} = 1,58 \times 10^{-5} \text{ a.l.}$$

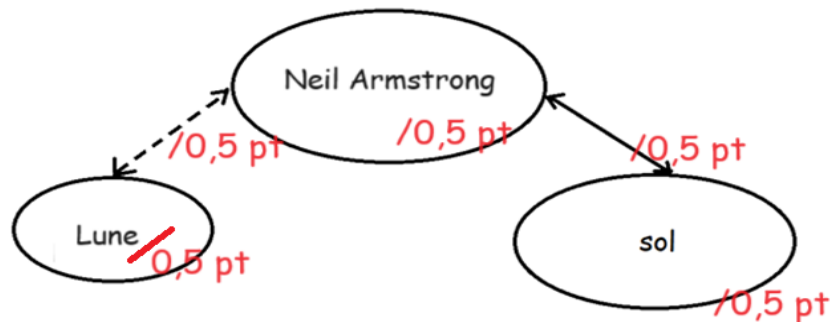
4. **Est-ce judicieux**, pour mesurer la distance Terre-Soleil, de parler en année-lumière ? **Quelle unité** de distance est mieux adaptée ? (2 points)

Il n'est pas judicieux de parler en année-lumière pour des distances dans le système solaire, les nombres sont trop petits car l'unité est trop grande. L'unité astronomique est plus adaptée.

5. Pour mesurer la distance Terre-Lune, on envoie un rayon lumineux sur la Lune depuis la Terre. Il se reflète et revient sur Terre. **Calculez** la distance Terre-Lune sachant que la lumière met une durée $t = 2,5 \text{ s}$ pour faire l'aller-retour. (4 points)

Calcul de la distance Terre-Lune :
$$d = \frac{v \times t}{2} = \frac{3 \times 10^8 \times 2,5}{2}$$
$$d = 375\,000 \text{ km}$$

6. **Effectuez** le Diagramme-objet-interaction (DOI) de Neil Armstrong (muni de son équipement) lorsqu'il est debout sur la Lune comme sur la photo du document 1. (2,5 points)



- 0,25 pt à chaque oubli de cercle
- 0,5 pt: forfait pour les objets inopportuns
- 0,25 pt à chaque flèche incomplète

7. **Calculez** le poids sur la Lune de Neil Armstrong (muni de son équipement). (3 points)

$$P = m \times g_{\text{lune}} = 145 \times 1,6 = 232 \text{ N}$$