

## Correction des exercices sur le chapitre 6

### Exercice 1 : Coches la ou les bonnes réponses

1. Dans l'infiniment petit, on intègre :
  - b. l'atome
  - c. une fourmi
2. Dans l'infiniment grand, on intègre :
  - c. notre galaxie
3. Un ordre de grandeur d'un nombre est :
  - c. la puissance de 10 la plus proche de ce nombre

### Exercice 2 :

#### **Pour des grandes distances :**

Exemple : vitesse de la lumière = 300 000 km/s , en écriture scientifique on écrit:  $3 \times 10^5$  km/s

1. La distance Paris-Tokyo vaut environ 10 000 km =  $1 \times 10^4$  km
2. La vitesse de la lumière dans un bloc de verre est de 200 000 km/s =  $2 \times 10^5$  km/s
3. La distance Terre-Soleil vaut 150 000 000 km =  $1,5 \times 10^8$  km
4. La planète Neptune, la plus éloignée du Système Solaire, se trouve à une distance  $d = 4\,500\,000\,000$  km =  $4,5 \times 10^9$  km du Soleil
5. La distance Terre-Lune est égale à 384 000 km soit  $d = 3,84 \times 10^5$  km

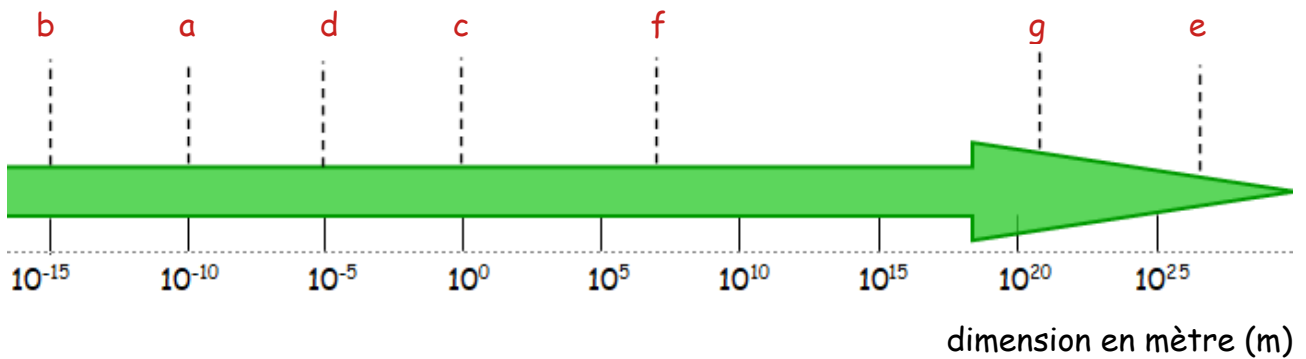
#### **Pour de petites longueurs :**

Exemple : le noyau d'une cerise = 6 mm = 0.006 m , en écriture scientifique on écrit :  $6 \times 10^{-3}$  m

6. Le rayon d'une orange : 0.05 m =  $5 \times 10^{-2}$  m
7. La taille d'une bactérie : 0.000 002 m =  $2 \times 10^{-6}$  m
8. La taille d'une fourmi : 0.0048 m =  $4.8 \times 10^{-4}$  m
9. Le rayon de l'atome d'hydrogène : 0.000 000 000 053 m =  $10^{-12}$  m

### Exercice 3 :

a. atome ;                    b. noyau de l'atome ;            c. être humain ;            d. cellule ;  
e. Univers ;                f. Terre ;                    g. galaxie.



Exercice 4 : On appelle unité astronomique (symbole ua ou UA) la distance moyenne entre la Terre et le Soleil.

Données : 1 UA = 150 millions de km.

Distance Soleil-Neptune : 4 500 millions de km

1. On calcule la distance Soleil-Neptune en unités astronomiques.

On sait que 1 UA = 150 millions de km soit 1 UA =  $1,5 \times 10^8$  km

et distance Soleil-Neptune = 4500 millions de km = 4 500 000 000 km =  $4,5 \times 10^9$  km

On cherche la distance Soleil-Neptune en UA donc on fait :

$$\text{distance Soleil-Neptune} = \frac{1 \times 4,5 \times 10^9}{1,5 \times 10^8} = 3 \text{ UA},$$

La distance moyenne entre Neptune et le Soleil est de 3 UA.

2. L'unité astronomique est une unité de distance adaptée au système solaire car il permet de simplifier l'écriture scientifique des nombres.