

## Chiffres significatifs et ordre de grandeur

- **L'ordre de grandeur d'un nombre est la puissance de 10 qui lui est la plus proche.**  
Pour trouver l'ordre de grandeur d'un nombre, il faut connaître son **écriture scientifique** :  $a \cdot 10^x$  avec :  $1 \leq a < 10$ .

**Exemples** : l'ordre de grandeur de 120 m est  $120 \text{ m} = 1,2 \cdot 10^2 = 10^2 \text{ m}$

**1** – Ecrivez les nombres suivants sous forme d'écriture scientifique, pour donner ensuite leurs ordres de grandeurs (suivez l'exemple donné plus haut):

- a) 920 kg =
- b) 42000 m =
- c)  $6,5 \cdot 10^2$  km =
- d) 25 m =
- e) 50 m =
- f) 0,26 g
- g) 0,0031 km =
- h)  $7,0 \cdot 10^{-3}$  m =

**2** – Donner l'ordre de grandeur en mètre de :

- a) Rayon de la Terre :  $R_T = 6400 \text{ km} = \dots\dots\dots$
- b) Distance Terre-Soleil :  $D_{T-S} = 150 \times 10^6 \text{ km} = \dots\dots\dots$
- c) Rayon du Soleil :  $R_s = 696 \cdot 10^3 \text{ km} = \dots\dots\dots$
- d) Rayon d'un atome de carbone : un dixième de nanomètre =  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{m}$

→ **Le nombre de chiffres significatifs (SC) d'un nombre  $a \cdot 10^x$  est le nombre de chiffres qui expriment a.**

- Exemples : Donner le nombre de chiffres significatifs des nombres suivants.  
 $0,042$  :  $\dots\dots\dots$  ;  $4,2 \cdot 10^{-2}$  :  $\dots\dots\dots$ ,  $0,0420$  :  $\dots\dots\dots$   
 $1,0$  :  $\dots\dots\dots$  ;  $100$  :  $\dots\dots\dots$ ,  $1,00 \cdot 10^2$  :  $\dots\dots\dots$ ,  $0,1$  :  $\dots\dots\dots$   
 $130$  :  $\dots\dots\dots$  ;  $96$  :  $\dots\dots\dots$  ;  $5,6 \cdot 10^4$  :  $\dots\dots\dots$ ,  $2 \cdot 10^3$  :  $\dots\dots\dots$

→ **Lors d'un calcul on donne le résultat avec autant de chiffres significatifs que ceux du nombre qui en contient le moins.**

- Exemples :
  - 1- Calculer le périmètre d'un cercle de rayon  $R = 20 \text{ cm}$ .
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - 2- Calculer le poids d'un corps de masse  $m = 50 \text{ kg}$ , sachant que  $g = 9,81 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$ .