

### Chapitre 3 : Lumière et mesures de longueurs (p 47 à 50)

#### Exercice 7 Important : il faut harmoniser les unités !!!!!!!!!!!!!

Donnée :  $d = 1,7 \cdot 10^5$  a.l.

a – L'année-lumière est la distance parcourue par la lumière en une année.

Si  $c$  est en  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $t$  est en s et  $d$  en m, il faut convertir le résultat en km.

Si  $c$  est en  $\text{km}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $t$  est en s et le résultat est directement en km.

$$1 \text{ a.l.} = c \times t = 3,00 \cdot 10^8 \times 365 \times 24 \times 3600 = 9,5 \cdot 10^{15} \text{ m} = \mathbf{9,5 \cdot 10^{12} \text{ km}}$$

$$b - d = 1,7 \cdot 10^5 \times 9,5 \cdot 10^{12} = \mathbf{1,6 \cdot 10^{18} \text{ km}}$$

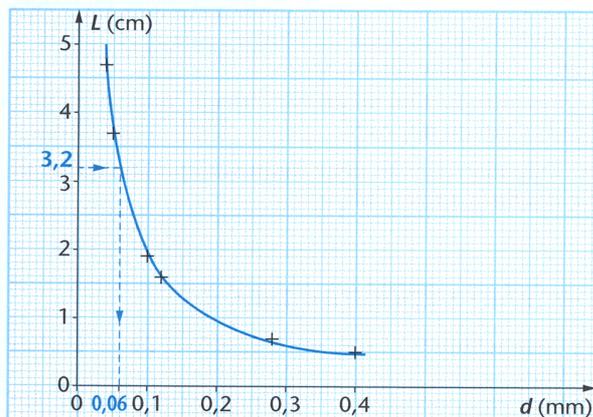
$$c - t' = d / c = 1,6 \cdot 10^{21} / 3,00 \cdot 10^8 = \mathbf{5,3 \cdot 10^{12} \text{ s}}$$
 soit  $1,7 \cdot 10^5$  années... ou la donnée de départ !

Pour utiliser cette formule, j'ai converti la distance en m car  $c$  est en  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$

Pour passer de  $5,3 \cdot 10^{12}$  s à  $1,7 \cdot 10^5$  années, je divise la durée en s par le temps écoulé en une année soit  $(365 \times 24 \times 3600)$  s.

d – Je suis à – **170 000 ans**, ce qui correspond à la période l'Homo Sapiens Sapiens.

#### Exercice 16 (il faut s'inspirer de la correction de l'exercice 17)



a et b -

Il faut :

- donner un titre au graphe ;
- tracer une courbe harmonieuse, même si elle ne passe pas exactement par tous les points ;
- graduer les axes régulièrement ;
- mettre les grandeurs et leur unité pour chaque axe ;
- tracer deux traits (un horizontal partant de 3,2 et un vertical rejoignant l'autre axe pour repérer le diamètre recherché.

c – La réponse est **0,06 mm**

#### Exercice supplémentaire 14

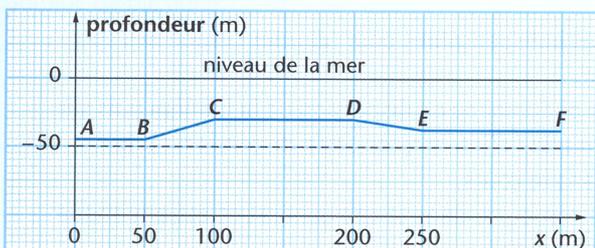
14 a.  $h = \frac{v\Delta t}{2}$ .

b) A et B :  $h = \frac{1\,500 \times 6 \times 10^{-2}}{2} = 45 \text{ m}$  ;

C et D :  $h = \frac{1\,500 \times 4 \times 10^{-2}}{2} = 30 \text{ m}$  ;

E et F :  $h = \frac{1\,500 \times 5 \times 10^{-2}}{2} = 37,5 \text{ m}$ .

c.



#### Préparation du contrôle

Complétez l'apprentissage du cours du professeur, la révision des activités, des TP et des exercices par :

- la lecture du chapitre du livre correspondant et sa compréhension ;
- l'approfondissement des connaissances en apprenant l'essentiel du livre (p 45), en refaisant les activités documentaires et expérimentales du livre (p 38 à 41), en travaillant sur l'exercice résolu (p 46), en se testant (p 47), en faisant d'autres exercices résolus ou non (p 47 à 50).