

## Corrigé de l'activité 1: L'Univers et ses distances

- 1) L'Univers a environ « 13,8 milliards d'année » (Source: Contextualisation).
- 2) Réaliser un tableau de proportionnalité (ou produit en croix)

Mètre (A)	Unité astronomique (A)
$1,5 \times 10^{11}$ (B)	1 (B)
$3,8 \times 10^8$ (C)	

I) On veut convertir la distance Terre-Lune  $3,8 \times 10^8$  m en unité astronomique (  $1 \text{ ua} = 1,5 \times 10^{11} \text{ m}$  )  
 A) Trouver les deux grandeurs ou unités concernées et les mettre en haut d'un tableau à 3 lignes et 2 colonnes. Les deux unités sont le mètre et l'unité astronomique ici.  
 B) Compléter la double information que vous avez, c'est-à-dire la relation entre les deux unités ou grandeurs.

$1 \text{ ua} = 1,5 \times 10^{11} \text{ m}$

- C) Compléter le tableau avec votre dernière valeur.
- D) Afin de trouver le nombre recherché, multiplier les deux cases remplies en diagonales et diviser ce nombre par celui en face de la case blanche. ATTENTION: Il faut mettre des parenthèses autour du nombre que l'on va diviser sur la calculatrice ou utiliser la division (touche avec les deux rectangles).

Exemple:  $\frac{1 \times 3,8 \times 10^8}{(1,5 \times 10^{11})} \approx 2,5 \times 10^{-3} \text{ ua.}$

Mètre (A)	Année-lumière (A)
$9,5 \times 10^{15}$ (B)	1 (B)
$3,8 \times 10^8$ (C)	

II) On veut convertir la distance Terre-Lune  $3,8 \times 10^8$  m en année-lumière (  $1 \text{ al} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$  )  
 A) Trouver les deux grandeurs ou unités concernées et les mettre en haut d'un tableau à 3 lignes et 2 colonnes. Les deux unités sont le mètre et l'unité astronomique ici.

- B) Compléter la double information que vous avez, c'est-à-dire la relation entre les deux unités ou grandeurs.

$1 \text{ al} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$

- C) Compléter le tableau avec votre dernière valeur.
- D) Afin de trouver le nombre recherché, multiplier les deux cases remplies en diagonales et diviser ce nombre par celui en face de la case blanche. ATTENTION: Il faut mettre des parenthèses autour du nombre que l'on va diviser sur la calculatrice ou utiliser la division (touche avec les deux rectangles).

Exemple:  $\frac{1 \times 3,8 \times 10^8}{(9,5 \times 10^{15})} \approx 4,0 \times 10^{-8} \text{ al.}$

- 3) Pour la distance Terre-Lune, l'unité la plus adaptée est l'unité astronomique.  
 Pour le diamètre du Soleil, l'unité la plus adaptée est l'unité astronomique.  
 Pour la distance Terre-Soleil, l'unité la plus adaptée est l'unité astronomique.  
 Pour la distance Terre-Proxima, l'unité la plus adaptée est l'année-lumière.

- 4) Pour la distance Terre-Lune, l'ordre de grandeur est  $10^8 \text{ m}$ .  
 Pour le diamètre du Soleil, l'ordre de grandeur est  $10^9 \text{ m}$ .  
 Pour la distance Terre-Soleil, l'ordre de grandeur est  $10^{11} \text{ m}$ .  
 Pour la distance Terre-Proxima, l'ordre de grandeur est  $10^{16} \text{ m}$ .

Mètre (A)	Unité astronomique (A)
$1,5 \times 10^{11}$ (B)	1 (B)
$1,5 \times 10^{11}$ (C)	

Mètre (A)	Année-lumière (A)
$9,5 \times 10^{15}$ (B)	1 (B)
$1,5 \times 10^{11}$ (C)	

Mètre (A)	Unité astronomique (A)
$1,5 \times 10^{11}$ (B)	1 (B)
$4 \times 10^{16}$ (C)	

Mètre (A)	Année-lumière (A)
$9,5 \times 10^{15}$ (B)	1 (B)
$4 \times 10^{16}$ (C)	