Activité n°3

# Activité 3: Les tailles dans l'univers.

## **Objectifs:**

- réaliser qu'il y a une continuité entre l'infiniment petit et l'infiniment grand et que l'échelle humaine se situe entre ces deux extrêmes.

## **Contexte:**

Flora et Justine viennent d'apprendre que L'étoile la plus proche du soleil, Proxima du Centaure est à une distance de 4,244 années lumières. C'est à dire la distance que traverse la lumières en 4,244 ans!

Nous allons répondre à leurs interrogations et découvrir comment les physiciens notent les distances dans l'univers.

Je me demande à combien de mêtre se trouve Proxima du Centaure...



Je penses qu'on n'a même pas le droit d'utiliser le mètre pour des distances aussi absurdement grandes!

#### Document 1. La vitesse lumière.

La lumière se déplace à une vitesse de 300 000 000 mètre/seconde.

### Document 2. L'année lumière.

L'année lumière est une unité de distance qui correspond à la distance parcouru par un rayon de lumière en une année.

#### Document 3. Matériel.

Jeu de carte de tailles d'objets dans l'univers, fiche méthode : notation scientifique.

<u>N</u>	otre mission-travail à réaliser :
1)	Une année est une période de temps de 365.25 jours. Combien de secondes y a t-il dans une année ?
2)	Pour connaître la distance parcourue par la lumière en un an, il faut multiplier la vitesse de la lumière par le nombre de seconde dans une année. À <b>l'aide de la calculatrice</b> , faire le calcul et écrire le résultat ci dessous.
3)	Que remarque tu à propos de l'affichage de la calculatrice ?
4)	À l'aide de la <u>fiche méthode</u> : notation scientifique et puissance de dix, expliquer le résultat de la question 2.
•••••	
5)	Maintenant que tu sais à combien de mètre correspond une année lumière, calcule la distance (en mètre) entre le Soleil et Proxima du centaure : 4.244 année lumière.
•••••	
•••••	

- 6) En groupe, **Ordonne** les objets sur les cartes du plus petit au plus grand.
- 7) Sur les pointillés de l'axe en annexe, place de la plus petite à la plus grande:
  - le nom de chaque carte (ex : La Terre)
  - la distance de la carte, **exprimé** en <u>notation scientifique</u>.

Activité n°3

				•
				•••••••••••
			 	 •••••••••••
				••••••
				•••••••
	$\mathbf{L}_{I}$		 	 
1	4	н		
		Distano		
	▼	Distance (en m		
	•	₽		