

# LA STRUCTURE DE L'UNIVERS À L'ÉCHELLE ASTRONOMIQUE

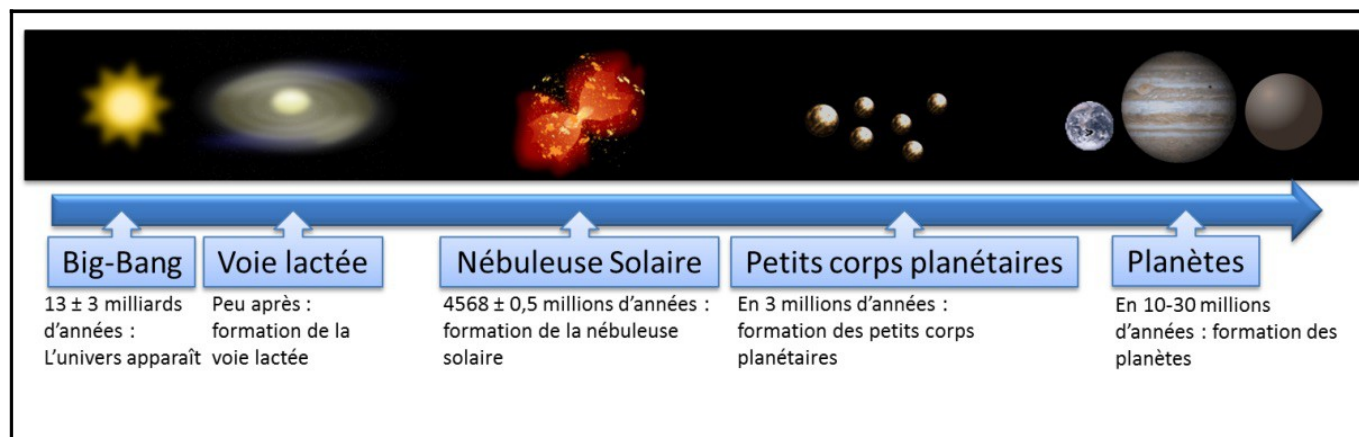


## Notion(s) mise(s) en jeu durant l'activité :

- ✓ Décrire la structure de l'Univers et du Système solaire.
- ✓ Aborder les différentes unités de distance et savoir les convertir : du kilomètre à l'année-lumière.
- ✓ Galaxies, évolution de l'Univers, formation du Système solaire, âges géologiques.

## Documents

### Doc.1 : La formation de l'Univers



### Doc.2 : Quelques distances dans notre Univers

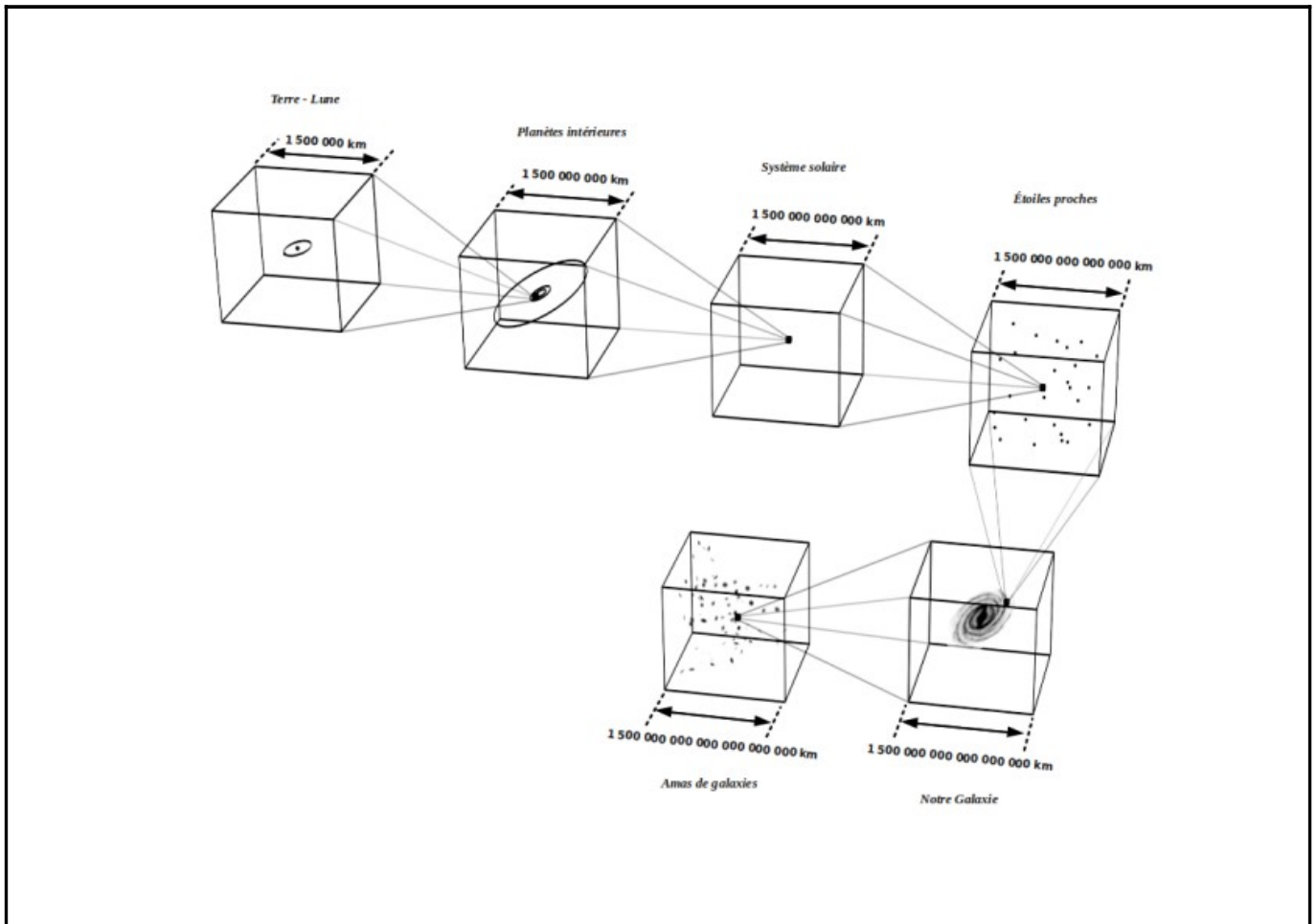
- ✓ distance Terre-Lune :  $380 \times 10^6$  m
- ✓ diamètre du Soleil :  $1,4 \times 10^9$  m
- ✓ distance Terre-Soleil :  $150 \times 10^9$  m
- ✓ distance de Proxima du Centaure (étoiles les plus proche du Soleil) :  $40 \times 10^{15}$  m

### Doc.3 : Des unités utilisées en astronomie

Dans la vie courante, les plus grandes distances sont mesurées en kilomètre. Les astronomes utilisent d'autres unités pour exprimer les distances :

- l'unité astronomique qui la distance moyenne entre la Terre et le Soleil :  
**1 ua =  $1,5 \times 10^{11}$  m**
- l'année-lumière qui est la distance parcourue par la lumière en un an :  
**1 al =  $9,5 \times 10^{15}$  m**

## Doc.4 : La structure de l'Univers actuel



### Quelques questions :

1. Quel est l'âge de l'Univers ?
2. Quel est l'âge du Système solaire ?
3. Comment s'appelle la galaxie à laquelle appartient notre Système solaire ?
4. Convertir en unité astronomique et en année-lumière les distances du **Doc.2**.
5. Associer à chaque distance, l'unité la plus appropriée.

### Conclusion :

- Quel est l'âge du Système solaire ?
- Quelles sont, en unité astronomique et en année-lumière, la taille du Système solaire et de la voie lactée ?