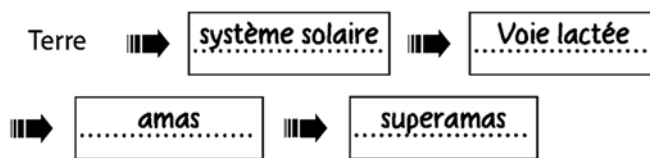


Classe: 4ème - Matière: Sc. Physiques - Date: mars 2020

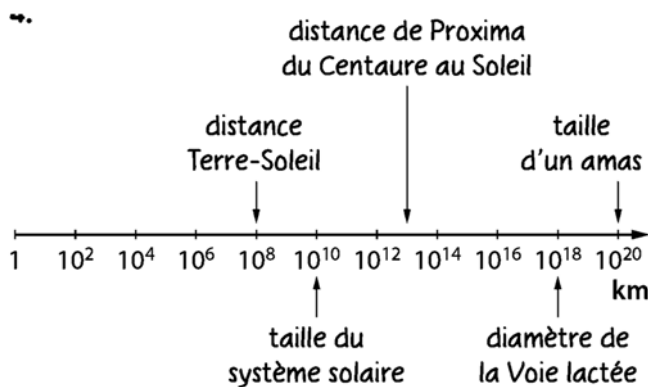
## Chapitre 6 : L'univers – Corrigé des exercices

### Activité documentaire : Quels objets constituent principalement l'Univers ?

1. La structure qui contient le système solaire est une galaxie : la Voie Lactée.
2. Le système solaire tourne autour du centre de la Galaxie.
- 3.



4.



### Conclusion : Quels objets constituent principalement l'Univers ?

L'Univers est composé de superamas de galaxies. Ces superamas sont constitués d'amas reliés entre eux par des filaments de galaxies.

Les amas contiennent des milliers de galaxies en mouvement dans l'amas. Chaque galaxie comporte des milliards d'étoiles qui tournent autour du centre de la galaxie. Notre système solaire est principalement constitué d'une étoile, le Soleil, autour duquel tournent les planètes.

#### Ex 1 :

- a. Puissances
- b. Ordres – grandeur
- c. Etoiles
- d. Galaxies

#### Ex 2 :

- a. 10<sup>-6</sup> m ;
- b. 10<sup>2</sup> m
- c. sont les mêmes
- d. 10<sup>21</sup> m

**Ex 4 :**

- a. Etoile
- b. Galaxie
- c. Planète
- d. Amas

**Ex 6 :**

a. Il faut convertir les rayons à la même unité.

Planète	Mercure	Venus	Terre	Mars
R	2 439 km	6,051 x 10 <sup>6</sup> m	6 378 km	3 393 x 10 <sup>3</sup> m
R (km)	2 439	6 051	6 378	3 393

Planète	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
R	71 492 x 10 <sup>3</sup> m	60,268 x10 <sup>6</sup> m	25 559 km	24 764 km
R (km)	71 492	60 268	25 559	24 764

La planète ayant le plus grand rayon est Jupiter, celle ayant le rayon le plus petit est Mercure.

- b. Mercure - Mars - Vénus - Terre - Neptune - Uranus - Saturne - Jupiter

**Ex 8 :**

a. Rapport des tailles entre un ovule et un spermatozoïde :

$$R1 = \frac{\text{taille d'un ovule}}{\text{taille d'un spermatozoïde}} = \frac{120}{55} = 2,2$$

Un spermatozoïde est plus de 2 fois plus petit qu'un ovule.

b. Rapport des tailles entre l'œuf et l'ovule :

$$R2 = \frac{\text{taille d'un oeuf}}{\text{taille d'un ovule}} = \frac{0,40}{1,20 \times 10^{-1}} = 3,3$$

L'œuf est environ 3 fois plus grand que l'ovule.

c. La taille de l'embryon décuple (augmente de 10 fois) en 16 jours.

**Ex 14 :**

$$d = \frac{2 \times 10^{19} \times 1 \times 10^6}{1 \times 10^{10}} = 2 \times 10^3 = 2000 \text{ km}$$

**Ex 21 :**

a. Quotient des diamètres entre le Soleil et la Terre :

$$q1 = \frac{\text{diametre Soleil}}{\text{diametre Terre}} = \frac{1,39 \times 10^6}{1,27 \times 10^4} = 109$$

Le Soleil est à peu près 110 fois plus grand que la Terre.

b. Quotient des diamètres entre la Terre et la Lune :

$$q_2 = \frac{\text{diametre Terre}}{\text{diametre Lune}} = \frac{1,27 \times 10^4}{3,47 \times 10^3} = 3,66$$

La terre est à peu près 4 fois plus grande que la Lune.

c. Rapport des tailles entre le Soleil et la Lune :

$$109 \times 3,7 = 400$$

Le Soleil est é peu près 400 fois plus grand que la Lune.