

Thème : Univers CH1 : Structure de l'univers : Activité N°2 Vers l'infiniment grand

Notion contenu	Compétences
- Description de l'Univers : l'atome, la Terre, le système solaire, la Galaxie, les autres galaxies, exoplanètes et systèmes planétaires extrasolaires.	- Savoir écrire une valeur en notation scientifique. - Savoir donner l'ordre de grandeur d'une valeur. - Savoir trier des valeurs par ordre croissant. - Travailler en équipe de 4 élèves. - Organiser l'information.

1. Objectif : *L'objectif est de compléter le texte à trou ci-dessous sur le thème de l'univers :*

La Terre d'environ **6 380 000 m** de rayon est la 3ème planète du système solaire. Elle fait partie des 4 planètes telluriques proches du soleil puisqu'elle gravite à **150 milliards m** du soleil. Cette distance est appelée unité astronomique (1 u.a = **150 milliards m**). Le satellite naturel de la Terre appelée la **Lune** gravite très près de la Terre car son orbite n'est que de **384 millions m** . Le rayon du Soleil est d'environ **696 millions m** soit plus de 100 fois plus grand que celui de la Terre.

Le système solaire contient en outre quatre planètes géantes encore appelées planètes **gazeuses** la dernière planète , Neptune gravite à près de **4500 milliards de m** du Soleil. Au delà existe un gigantesque anneau constitué de planètes naines dont fait partie Pluton appelé ceinture de Kuiper. Le rayon du système solaire est ainsi estimé à près de **15 000 milliards de m** soit 100 u.a.

Le Soleil est une étoile parmi environ **200 milliards** d'autres étoiles qui constituent notre Galaxie de diamètre **7,7.10²⁰ m** appelée **voie lactée** qui tourne lentement sur elle même. Un tour dure près d'1 milliard d'années.

Notre galaxie est constitué d'autres systèmes **solaires**, c'est à dire d'autres étoiles. Autour de ces étoiles gravitent des planètes appelées **exoplanète** . Les astronomes sont actuellement à la recherche de ces planètes, ils en dénombrent aujourd'hui plus de **800 exo planètes**.

Notre galaxie fait partie d'un groupe d'environ 35 galaxies appelé amas local. Cet amas local de diamètre **7,1.10²³ m** fait lui même partie du super amas de la Vierge qui compte plus de 1000 galaxies et dont le diamètre avoisine **1,9.10²⁴ m** .

Les limites de l'univers connu qui compterait plus de 10 millions de super amas se trouverai à 14 milliards d'années lumières.

2. Consignes :

Vous allez visualiser un diaporama sur la structure de l'univers. Vous disposez des fiches méthodes : « Ecrire une valeur en notation scientifique » , « Donner l'ordre de grandeur d'une valeur ».

Consigne 1 : - Les points tillés du texte sont à compléter avec des mots dont la liste suit, les espaces soulignés sont à compléter avec un nombre dont la liste est donnée.

Consigne 2 : - Sur une feuille et sous la forme d'un tableau, vous donnerez l'écriture en notation scientifique de chaque donnée numérique, donnerez l'ordre de grandeur de la donnée, les classerez par ordre croissant et attribuerez l'objet du texte correspondant.

Liste des mots : gazeuses, solaires, voie lactée, lune, exoplanète, telluriques.

Liste des données numériques : **4500 milliards de m ; 6 380 000 m ; 696 millions m; 150 milliards m ; 384 millions m ; 150 milliards de m ; 15 000 milliards de m ; 7,7.10²⁰ m ; 1,9.10²⁴ m.**

1 million = 10⁶; 1 milliard = 10⁹.

Auto évaluation :

	OUI	+ OU -	NON
Je sais écrire une valeur en notation scientifique ?			
Je sais donner l'ordre de grandeur d'une valeur ?			
Je sais trier des valeurs par ordre croissant ?			