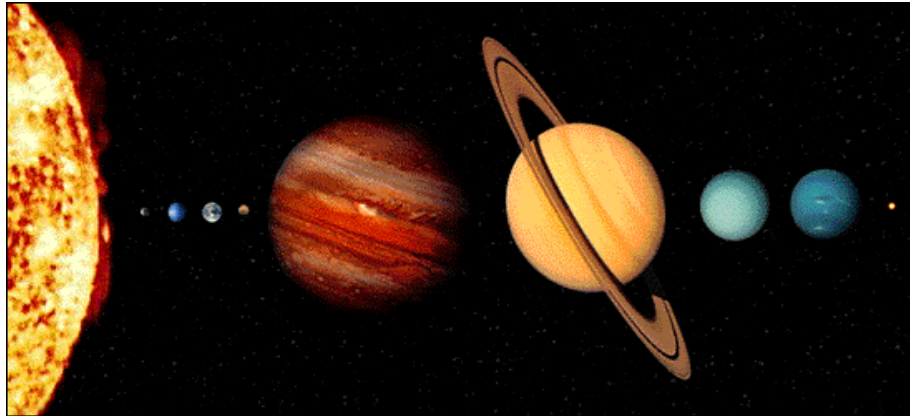


Le système solaire



http://www.space.gc.ca/_images/kidspace/1-edu_res/resources/other/astonomy/solarsystem.gif

Le système solaire est composé d'une étoile, de neuf planètes, de satellites, d'astéroïdes et de comètes. Tout d'abord, définissons ces termes.

Étoile : L'étoile est un astre assez massif pour briller par lui-même. Notre étoile, le Soleil, a une masse 300 000 fois plus grande que celle de la Terre et elle est qualifiée d'étoile moyenne... La masse des étoiles varie entre 0,1 et 60 fois celle du Soleil. Une étoile dont la masse excède 60 fois celle du Soleil se désintègrera afin de retrouver une configuration plus stable.

Planète : Dans notre système, nous appelons « planète » un astre dont le diamètre est supérieur à 2000 kilomètres et qui tourne directement autour du Soleil. Les neuf planètes de notre système sont, dans l'ordre : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton.

Satellite : Un satellite est un astre en orbite autour d'une planète qui est plus petit que celle-ci. Toutefois, dans notre système, sept satellites, dont la Lune, sont plus gros que Pluton, la plus petite planète de notre système.

Astéroïde : Un astéroïde est un objet de moins de 2000 kilomètres de diamètre qui tourne directement autour du Soleil. Contrairement aux planètes, les astéroïdes peuvent avoir une forme irrégulière plutôt que sphérique.

Comète : Une comète est un astéroïde contenant de la glace qui possède une orbite la conduisant, à un certain moment, près du Soleil. À ce moment, elle fond en partie et la glace ainsi transformée en vapeur forme une queue, caractéristique des comètes.

À l'échelle du système solaire, la force dominante est la gravité. Ne vous trompez pas, cette force est loin d'être la plus intense et c'est par défaut qu'elle domine. En fait, la force la plus intense est la force nucléaire. Toutefois, celle-ci ne s'exerce qu'à de très petites distances, de l'ordre de 10^{-14} mètres. En revanche, la force électrique, beaucoup plus intense que la gravité, s'exerce à des distances infinies. Si elle ne domine pas à une échelle plus grande que celle de la Terre, c'est parce que les objets de taille astronomique, comme les planètes, sont électriquement neutres. Ils contiennent donc autant de charges positives que de charges négatives. Ainsi, comme la gravité est de nature attractive et qu'elle devient de plus en plus grande avec des objets de plus en plus gros, elle règne donc en maître sur les échelles plus grandes que l'échelle planétaire (10^8 mètres).

Finalement, mentionnons que la lumière met environ dix heures à traverser le système solaire. Si vous voulez construire un modèle du système solaire réduit un milliard de fois, la Terre pourrait être représentée par une cerise et la Lune par un pois. Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune pourraient être représentées par des citrouilles ou des gros melons. Les autres planètes et satellites pourraient prendre l'aspect de différentes graines. Pour que tous ces éléments soient séparés par des distances à l'échelle de la réalité, il faudrait les disperser sur un terrain d'environ quinze kilomètres de diamètre. Êtes-vous en mesure d'imaginer le vide présent dans notre système et dans l'Univers ?