



Club astro : une maquette du système solaire de 225 mètres !

publié le 04/12/2022

Depuis la rentrée de septembre, des élèves de 5e et de 4e ont participé, pendant la pause méridienne du vendredi, au module n°1 du club astronomie : **réaliser une maquette du système solaire**.

Pourquoi cet atelier ? Les différentes représentations du système solaire disponibles dans les manuels, dans les revues ou sur internet sont souvent erronées. La taille des planètes est souvent respectée (comme sur cette représentation issue du site www.francetvinfo.fr) mais, pour des raisons de visibilité, les distances entre les planètes ne le sont jamais. Le système solaire nous apparaît alors beaucoup trop compact.



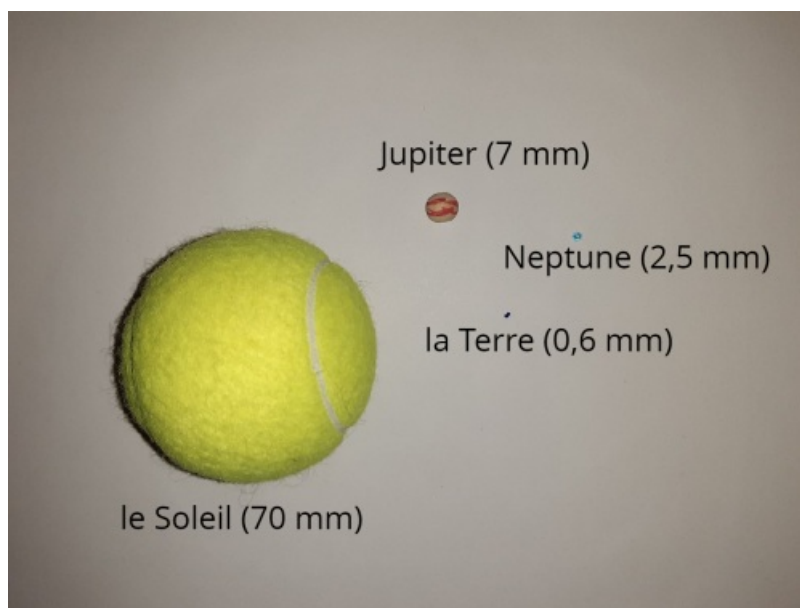
Dans un premier temps, les élèves ont donc recherché les diamètres des 8 planètes du système solaire ainsi que leurs distances moyennes par rapport au Soleil. Ce travail de recherche a permis la réalisation d'une exposition au CDI (photographie ci-dessous). Cette exposition sera affichée dans la nouvelle salle de sciences lorsque celle-ci sera achevée.



Ensuite, afin de pouvoir placer la maquette sur le stade municipal, il a fallu réduire 200 000 fois les distances par rapport à notre étoile !!!

Cela implique également de réduire 200 000 fois la taille des planètes.

Dans cette maquette, le Soleil est devenu une balle de tennis de 7 cm de diamètre, la Terre un minuscule grain de 0,6 mm et Jupiter, la plus grosse planète du système solaire, une perle de 7 mm.



Avec cette nouvelle échelle, les 4 planètes rocheuses se situaient à moins de 12 mètres du Soleil alors que Neptune se retrouvait parachutée à plus de 220 mètres de notre position de départ.



RESULTATS OBTENUS PAR LE CLUB ASTRO

	Diamètre réel en km	Diamètre à l'échelle en mm	Distance moyenne au Soleil en millions de km	Distance à l'échelle au Soleil en mètres
Soleil	1392000	70	—	—
Mercure	4879	0.2	57	2.9
Vénus	12104	0.6	108	5.4
Terre	12742	0.6	147	7.4
La Lune	3475	0.2	150	7.5
Mars	6779	0.3	228	11.5
ceinture d'astéroïde	—	—	420	21.1
Jupiter	139820	7.0	778	39.1
Saturne	116460	5.9	1430	71.9
Uranus	50724	2.6	2800	140.8
Neptune	49244	2.5	4500	226.3
ceinture de Kuiper	—	—	6000	301.7
Pluton	2377	0.1	5913	297.3
Proxima du Centaure	—	—	4.02E+07	2019121.0 = 2020 km !!!

= maquette réalisée par les élèves.
Toutes les distances et dimensions ont
environ été divisées par 200 000



Cette maquette aura ainsi permis de prendre conscience des distances qui séparent réellement les planètes entre elles. De plus, si les élèves avaient voulu placer l'étoile la plus proche du système solaire (Proxima du Centaure), il aurait fallu aller la poser à plus de 2000 km du stade de Chabanais. Vertigineux !!!

Un grand merci aux élèves qui ont participé avec assiduité à ce premier atelier !

J. Guéguen