

Animation système solaire.

Objctifs:

Se représenter le système solaire dans le cadre d'une manifestation, "Fête de la nuit" par exemple, avec plusieurs dizaines de spectateurs.

Dans la nuit, l'animateur allume une ampoule et se présente. Il invite une première personne à devenir le **Soleil** et prendre l'ampoule.



Il invite une seconde personne à devenir **Mercur**e il lui donne un grain de sable et l'invite de s'éloigner de 2,5m (3 pas)

Puis appelle une 3^{ème} personne pour devenir **Vénus**, il lui donne un nouveau grain de sable et l'invite à s'éloigner encore de 2m (2 grands pas).

La foule doit s'éloigner d'autant

Une nouvelle personne sera la **Terre**, recevra encore un grain de sable et s'éloignera de nouveau de 2m (2 grands pas)

La foule continue de s'écarter en cercle autour du Soleil

Une 5^{ème} personne reçoit encore un grain de sable et est également invité de s'éloigner de 3m (4 pas). Il est **Mars** et se trouve maintenant à 9m du Soleil.

L'animateur demande qui veut être **Jupiter**. Il lui donne un petit pois sec et l'invite à s'éloigner de 22m, (22 grands pas). Les spectateurs restent derrière Mars toujours en cercle autour du Soleil.

L'animateur demande qui veut faire **Saturne** avec un autre petit pois un peu plus petit, mais il l'avertit qu'il devra s'éloigner encore de 26 m après Jupiter. De même pour celui qui veut faire **Uranus** avec une tête d'épingle qui devrait s'éloigner de 110 m. Ou encore une personne qui veut faire **Neptune** avec une autre tête d'épingle qui s'éloigne de 170 m. Enfin avec un grain de sable pour faire **Pluton**, départ pour 230m!!

L'animateur interpelle le public et l'invite à faire la **ceinture d'astéroïdes**. Ils devraient tous recevoir un grain de farine et s'éloigner de 4m à 10m de Mars et se répartir en cercle toujours autour du Soleil. Le public le plus éloigné du Soleil est donc à environ 20m. Si c'est un peu beaucoup, on peut les inviter de se rapprocher, mais pas au delà de Mars.

Seconde Partie

L'animateur fait observer qu'avec ces distances, les planètes doivent vraiment être petites. Pour mieux visualiser, il propose d'augmenter de 10x la taille des astres. Il prend une lampe japonaise en papier (55cm Ø) pour remplacer le soleil. Puis il passe donner, une tête d'épingle (Mercure), un petit pois (Vénus), un petit pois (la Terre), une tête d'épingle (Mars)

Puis il montre, une balle de tennis (63 mm) pour Jupiter, une balle de golf (43mm) pour Saturne, un cochonnet (30mm) pour Uranus, un cochonnet (30mm) pour Neptune et un grain de sable pour Pluton

Troisième partie, la ronde des planètes

L'animateur invite les "Planètes" à vivre 1 mois. Elles vont toutes se déplacer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre centré sur le Soleil. Mercure de 5m, Vénus de 3.5m, la Terre de 3m, Mars de 2.5m. Les autres ne sont probablement plus en place! Mais pour mémoire...Jupiter, 1.5m, Saturne, 1m, Uranus, 0.7m, Neptune 0.5m.

Quatrième partie, les Eclipses.

Pour visualiser les éclipses, il faut à nouveau changer d'échelle et donner une mappe monde à la "Terre" et une balle 4x plus petite à quelqu'un qui veut jouer la lune. La lune devrait se trouver à 30x le diamètre de la Terre de distance. Pour une mappe monde de 30 cm, ça ferait 9 m.

Pour respecter les distances, on peut faire une Terre de 6 cm (Orange) et une Lune de 1.63 cm (bille) leur distance serait de 1,80 m, le Soleil de 6,5 m Ø serait à 700 m!!!

Faute de pouvoir faire un Soleil de cette taille, ou peut, pour respecter la proportion apparente du Soleil et de la Lune depuis la Terre, mettre une ampoule à 6 m

Planète	Distance moyenne au soleil en millions de km	Diamètre à l'équateur en km	Echelle 1/25 milliards			Echelle 1/2.5milliard		période de révolution	révolution en m	révolution en un mois
			distance en m	diamètre cm	diamètre mm	diamètre mm				
Soleil	-	1'392'684		5.571	55.71	557.07	une lampe japonaise ronde			
Mercur	57'900'000	4'878	2.32	0.020	0.20	1.95	un tête d'épingle	0.24	14.5	5.050166667
Vénus	108'200'000	12'104	4.33	0.048	0.48	4.84	un petit pois	0.62	27.2	3.653204301
Terre	149'600'000	12'756	5.98	0.051	0.51	5.10	un petit pois	1	37.6	3.131626667
Mars	227'900'000	6'787	9.12	0.027	0.27	2.71	un tête d'épingle	1.88	57.2	2.537609929
Jupiter	778'300'000	142'754	31.13	0.571	5.71	57.10	une balle de tennis (63 mm)	11.86	195.5	1.373727937
Saturne	1'427'000'000	120'057	57.08	0.480	4.80	48.02	une balle de golf (43mm)	29.46	358.5	1.013980539
Uranus	2'869'600'000	51'177	114.78	0.205	2.05	20.47	un cochonnet (30mm)	84.01	720.8	0.715037416
Neptune	4'449'660'000	49'520	177.99	0.198	1.98	19.81	un cochonnet (30mm)	164.8	1117.8	0.565207621
Pluton	5'899'900'000	2'345	236.00	0.009	0.09	0.94	un grain de sable			

344'080'000.0	13.76	4.647	46.47	464.72
493'680'000.0	19.75	10.631		

facteur m 25'000'000 Apès Mars,
facteur cm 250'000

Terre	12'756	Orange (6cm)
Lune	3'474	bille (1.63cm)
Distance	384'399	1.8m
Soleil-terre	149'600'000	700m
Soleil ø	1'392'684	6.5m

Pour un soleil de 6cm (ampoule) pour respecter son ø apprant depuis le Terre, il devrait être à 6m.