



# Modélisation des diamètres et distances des planètes

## DISTANCE DES PLANETES AU SOLEIL

Si vous avez des points de repères au sol (carreau, pas, ou quelle que soit l'unité que vous choisissez) convertissez :

Planète	Distance par rapport au Soleil (en million de km)	Equivalent en pas, en carreau, en mètre ...
Mercure	50	1
Vénus	100	2
Terre	150	3
Mars	200	4
Jupiter	750	15
Saturne	1500	30
Uranus	3000	60
Neptune	4500	90

Pour trouver l'équivalence le calcul est le suivant :

Mercure : 50 → 1

Terre : 150 → ?

$? = 1 \times 150 / 50$

## DIAMETRE DES PLANETES DU SYSTEME SOLAIRE

Planète	Diamètres réels (en km)	Equivalent (en cm)
Soleil	1,4 million	-
Mercure	4 800	0.96
Vénus	12 102	2.42
Terre	12 750	2.56
Mars	3 500	0.7
Jupiter	6 794	1.36
Saturne	142 984	28.6
Uranus	120 536	24.11
Neptune	51 118	10.22

Ici, 1cm = 5000 km de diamètre



## REPRESENTER LES PLANETES EN MAQUETTE

Liste de matériels et/ou objets disponibles dans le commerce avec leurs diamètres :

Matériel	Diamètre (cm)
Perles	0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8 ...
Billes	1,5
Calot	2,5
Boulard	3,5
Boule polystyrène	3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50
Balle de baby-foot	3,5
Balle de ping-pong	4
Balle de golf	4,3
Balle de tennis	Entre 6,3 et 6,7
Balle de baseball	7,5
Balle de jonglage	6,4 - 6,7 - 7 - 7,4 - 7,8    7,6 - 8 - 8,4 - 10
Balle de squash	Entre 3,9 et 4
Ballon de foot	22
Ballon de hand-ball	Entre 14,9 et 15,9 : taille 0 ( <i>circonférence entre 47 et 50 cm</i> ) Entre 15,9 et 16,5 : taille 1 ( <i>circonférence entre 50 et 52 cm</i> ) Entre 17,2 et 17,8 : taille 2 ( <i>circonférence entre 54 et 56 cm</i> ) Entre 18,5 et 19,1 : taille 3 ( <i>circonférence entre 58 et 60 cm</i> )
Ballon de volley-ball	Entre 20,7 et 21,4 ( <i>circonférence entre 65 et 67 cm</i> )
Ballon de basket	Entre 23,8 et 24,8
Ballon sauteur	45 - 60
Ballon de gym	55 (taille S) 65 (taille M) 75 (taille L)

Pour connaître le diamètre d'une balle ou d'un ballon, entourez-la d'une ficelle, mesurez la taille de la longueur de ficelle obtenue à plat avec une règle.

Le diamètre  $d$  sera égal à :  $d = \text{mesure obtenue} / 3,14116$



## PROPOSITION DE MODELISATION

Autre exemple avec possibilité de modéliser le Soleil :

Planète	Diamètre réel (env. km)	Diamètre (env. cm)	Quel objet ? (en cm)
Mercure	4 900 km	0,2	<i>Perles - 0,2</i>
Venus	12 000	0,5	<i>Perles - 0,5</i>
Terre	12 800	0,6	<i>Perles - 0,6</i>
Mars	6 800	0,3	<i>Perles - 0,3</i>
Jupiter	144 000	6,2	<i>Balle de tennis - 6,3</i>
Saturne	120 000	5,2	<i>Boule de polystyrène 5</i>
Uranus	52 000	2,3	<i>Calot 2,5</i>
Neptune	50 000	2	<i>Calot 2,5</i>
Soleil	1 395 200	60	<i>Ballon sauteur - 60 ou boule de polystyrène - 50</i>

Pour d'autres mesures, vous pouvez multiplier ou diviser par le même facteur, les diamètres équivalents. Ensuite reprenez la liste des objets disponibles pour trouver comment modéliser les planètes