

Lorsqu'on observe le mouvement des planètes du système solaire, leurs trajectoires autour du Soleil nous permet de mesurer leurs masses. L'observation avec les télescopes ou les sondes spatiales permet de mesurer leurs diamètres. A partir de ces mesures, on donne le tableau d'informations suivant :

Nom	Masse (en masse terrestre)	Masse M (en kg)	Diamètre D équatorial (en km)	Volume V (en m ³)	Masse volumique ρ (en kg/m ³)	Densité d
Mercure	0,055		4878			
Venus	0,815		12104			
Terre	1,00	5,97 .10²⁴	12756			
Mars	0,107		6779			
Jupiter	318		139820			
Saturne	95,2		116460			
Uranus	14,6		50724			
Neptune	17,1		49244			

1. Compléter la colonne « Masse M en kg » en notation scientifique avec 3 chiffres significatifs.
(La masse d'une planète se calcule de façon suivante : $M_{\text{planète}} = \text{masse en masse terrestre} \times M_{\text{Terre}}$)
2. Le volume d'une sphère en m³ se calcule en utilisant la formule : $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ où R est le rayon de la planète en m. Compléter la colonne « volume V » en notation scientifique avec 4 chiffres significatifs.
3. Calculer la masse volumique de chaque planète en kg/m³ : compléter la colonne « Masse volumique ρ » ; les résultats seront donnés en notation scientifique avec 3 chiffres significatifs.
4. Sachant que la masse volumique de l'eau est de $\rho_e = 1000 \text{ kg/m}^3$, compléter la colonne « densité d » du tableau ; les résultats seront donnés avec 3 chiffres significatifs.
5. On peut répartir les planètes en 2 groupes en fonction de leurs densités : Quelles sont les planètes « telluriques » et les planètes « Gazeuses » ? Justifiez.

