

## Chapitre 7 : Feuille d'exercices n°2

NOM :	Prénom :	Classe :
Note : ... / 10	Je sais faire un calcul et utiliser une formule littérale: .... / 4 points	
	Je sais écrire un calcul : .... / 2 points	
	Je sais présenter un résultat avec la bonne unité : ... / 2 points	
	Calme et autonomie : .... / 2 points	

Newton a compris au XVIIe siècle que deux objets possédant une masse s'attirent. Il a proposé une **formule mathématique** pour calculer cette force :

- La constante :  $G = 6,67 \times 10^{-11}$  S.I.
- La masse se mesure en kg
- La distance se mesure en mètre (m)
- La force se mesure en newton (N)

$$F = \frac{G \cdot m_A \cdot m_B}{d^2}$$

### Données à utiliser pour faire les calculs :

Masse du soleil :  $M_S = 2,0 \times 10^{30}$  kg  
 Masse de la Terre :  $M_T = 6,0 \times 10^{24}$  kg  
 Rayon de Terre :  $6,4 \times 10^6$  m  
 Distance Terre-Soleil :  $d = 150 \times 10^6$  km

1) Calculer la valeur de la force,  $F$ , entre deux personnes de masse  $m_A = 75$  kg et  $m_B = 75$  kg situés à 2 mètres l'une de l'autre.

2) Calculer la valeur de la force  $F$  entre la Terre et la personne de masse 75 kg.

3) Laquelle des forces calculées est négligeable (beaucoup plus petite que l'autre) ?

.....

.....

.....

4) Calculer la force exercée par la Terre sur le Soleil.

5. Représenter les trois forces calculées sur un schéma (sans respecté d'échelle).

