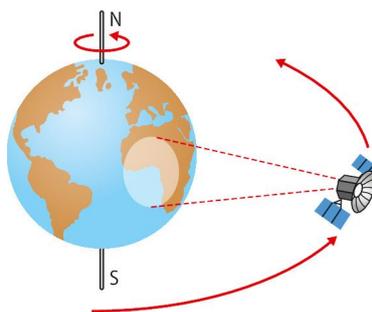




**Objectif :** Faire apparaître les règles de résolution d'équations et d'inéquations

On considère un satellite géostationnaire qui reste en orbite autour de la Terre. Ce satellite possède une masse notée  $m_S$  et se situe à une distance  $d$  du sol de la Terre.

La Terre possède une masse  $M_T$  avec un rayon noté  $R_T$ .



La force de gravitation notée  $F$  exercée sur le satellite par la Terre est calculée par la formule vue en cours de physique-chimie :  $F = G \times \frac{m_S \times M_T}{(R_T + h)^2}$  avec  $h$ , l'altitude à laquelle se situe le satellite.

**Données :**

■  $M_T = 5,972 \times 10^{24}$  kg

■  $R_T = 6,371 \times 10^3$  km

■  $d = 36000$  km

■  $G = 6,67 \times 10^{-11}$  m<sup>3</sup>.kg<sup>-1</sup>.s<sup>-2</sup>

■  $F = 1428$  N

A partir des données, on s'aperçoit qu'il nous manque une information : la masse du satellite. Le but de l'activité est de la calculer.

1. **Ecrire** les données dans leurs unités de base, et en écriture scientifique.
2. **Ecrire** l'égalité permettant de calculer la force de gravitation, en remplaçant tous les paramètres par leur valeur.
3. **Chercher** alors la valeur de la masse du satellite.
4. **Ecrire** l'égalité permettant de calculer la force de gravitation, sans écriture fractionnaire.
5. **Exprimer** la masse du satellite en fonction des autres paramètres.
6. **Calculer** la masse du satellite.