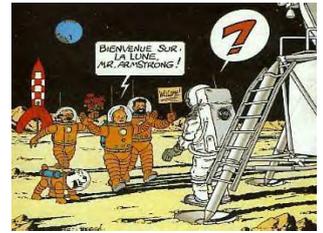
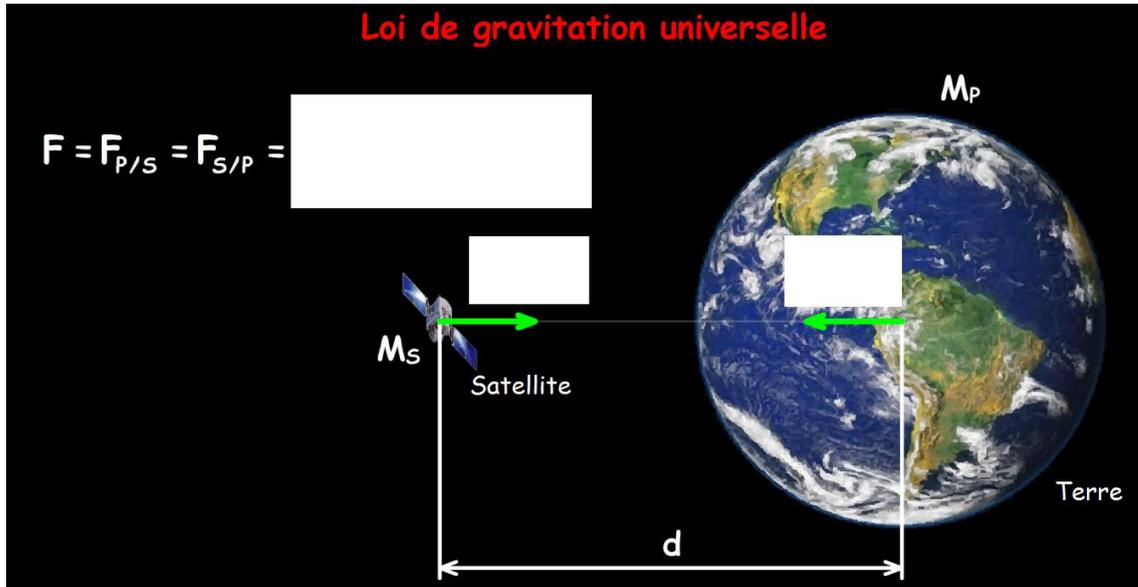


L'ATTRACTION GRAVITATIONNELLE



NOM :
CLASSE :
NOTE :

Doc. 1 La gravitation universelle



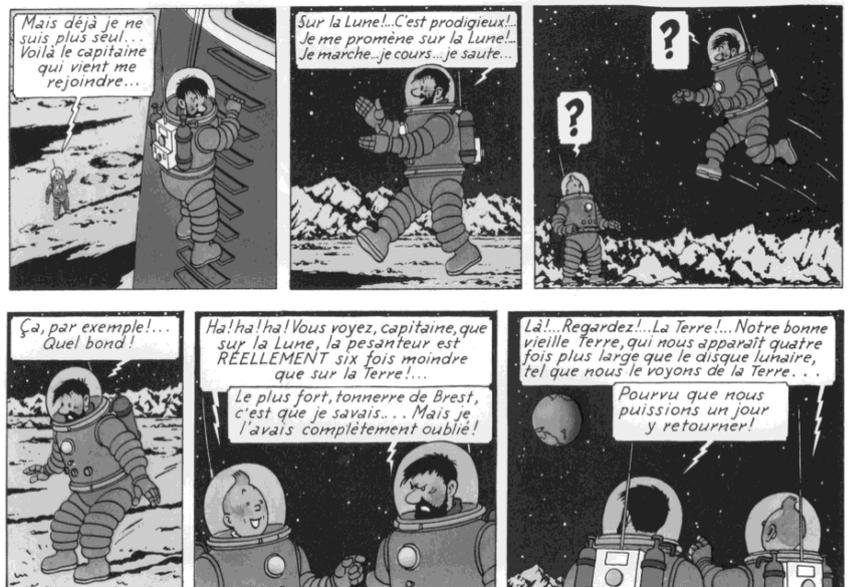
$F_{S/P} =$ (unité :)
 $F_{P/S} =$ (unité :)
 $d =$ (unité :)
 $M_S =$ (unité :)
 $M_P =$ (unité :)
 $G =$

Doc. 2 Tintin et la gravitation

Hergé avait imaginé dans les années 1950 les premiers pas de l'homme sur la Lune avec son album : « **On a marché sur la Lune** ». Armstrong posait le pied sur la Lune, 15 ans plus tard.

Données :

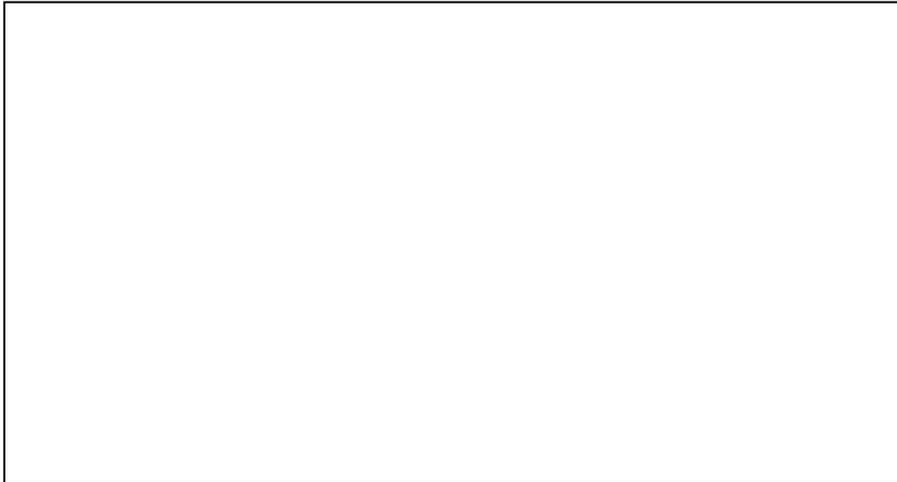
la masse du capitaine Haddock et de son équipement est égal à $M = 100\text{kg}$
 masse de la Lune $M_L = 7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$
 rayon de la Lune $R_L = 1,74 \cdot 10^3 \text{ km}$
 masse de la Terre $M_T = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
 rayon de la Terre $R_T = 6370 \text{ km}$



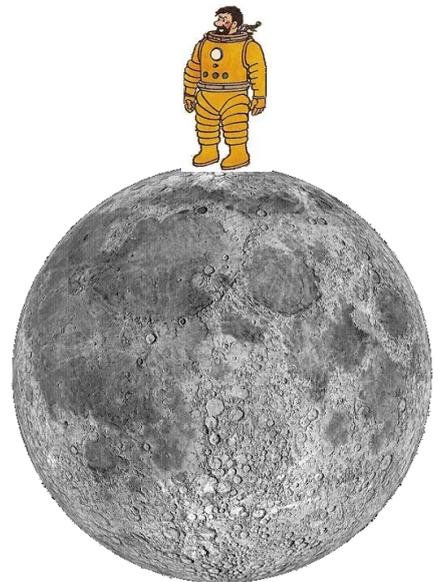
Questions

- 1**
- Consulter [l'animation suivante](#)
 - Faire varier les différents paramètres et entourer la bonne réponse :
Si la distance planète-satellite augmente, la valeur F de la force gravitationnelle augmente / diminue
Si la masse du satellite augmente, la valeur F de la force gravitationnelle augmente / diminue
Si la masse de la planète augmente, la valeur F de la force gravitationnelle augmente / diminue
- Compléter alors le document 1.

- 2** A l'aide des documents, déterminer la valeur de la force gravitationnelle exercée par la Terre sur le Capitaine Haddock. On dessinera cette force sur le croquis ci-contre.



- 3** A l'aide des documents, déterminer la valeur de la force gravitationnelle exercée par la Lune sur le Capitaine Haddock. On dessinera cette force sur le croquis ci-contre.



- 4** Tintin dit-il vrai ? Justifier votre réponse. Consulter [la vidéo suivante](#) présentant les déplacements de astronautes sur la Lune !



- 5** Albert Einstein (1879-1955) a dit « **la gravitation n'est pas responsable des gens qui tombent amoureux** ». Démontrer par un calcul que l'amour vous unissant à votre camarade (situé à une distance de 1m) n'est pas un amour gravitationnel !!!

