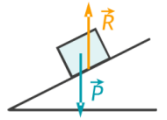
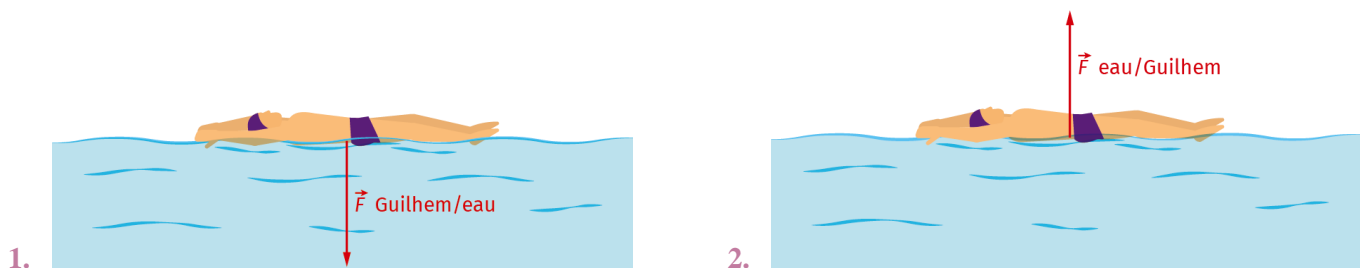


## N°2 p226 : Exemples de forces caractéristiques

1. Le vecteur  $\vec{P}$  d'un objet de masse  $m$  : **B.** est vertical et dirigé vers le bas.
2. La valeur de la force d'interaction gravitationnelle exercée par un objet A sur un objet B est :  $F_{A/B} = G \cdot \frac{m_A \cdot m_B}{d^2}$
3. Quelle grandeur ne varie pas pour un corps quel que soit l'endroit où il se trouve ? **B.** sa masse  $m$ .
4. Un *smartphone* est posé sur une table. La force qu'exerce la table sur celui-ci est : **C.** réaction du support.
5. La force exercée par la table sur le téléphone de la question 4. : **B.** compense exactement le poids.
6. Un objet est immobile dans une pente. Quel tracé des forces qui s'exercent sur celui-ci est le bon ? **B.**



## N°15 p228 : Connaître le principe des actions réciproques



## N°17 p228 : Le poids sur Terre et sur la Lune

1. Par définition,  $P = m \cdot g$ .
2. En isolant  $m$ , on obtient  $m = \frac{P}{g}$ .
3. L'équipement de l'astronaute a un poids de 687 N sur Terre. Ainsi, on peut calculer  $m$  en utilisant la formule de l'expression précédente dans laquelle on remplace  $g$  par  $g_T$ . L'application numérique donne :  
$$m = \frac{687}{9,81} = 70,0 \text{ kg.}$$
4. Pour calculer le poids de l'équipement sur la Lune, on utilise cette fois l'expression de la question 1 en remplaçant  $g$  par  $g_L$  :  $P_L = m \cdot g_L = 70,0 \times 1,62 = 113 \text{ N}$ .
5. La force musculaire que peut développer l'astronaute étant inchangée sur la Lune et sur Terre, il lui sera plus facile de transporter son équipement là où le poids de ce dernier est le plus faible, à savoir sur la Lune ( $P_L < P_T$ ).

## N°21 p230 : Copie d'élève à commenter

1. La skieuse est certes en contact avec la surface de la Terre, mais le poids (qui est dû à l'interaction gravitationnelle entre la Terre et la skieuse) s'exerce sur elle, même en l'absence de contact (par exemple, lors d'un saut à ski). Par conséquent, **le poids est une action à distance.**

2.  $P = 736 \text{ N}$ . Or,  $P = m \cdot g$  d'où  $m = \frac{P}{g}$ . L'application numérique donne :  $m = \frac{736}{9,81} = 75,0 \text{ kg}$ .  
La masse de la skieuse est donc égale à **75,0 kg**.

**Remarque :** À noter que le problème dans la copie ne résidait pas dans l'application numérique mais dans le nombre de chiffres significatifs.

3. Lorsqu'elle est tirée par le télési, **la skieuse subit une action de contact** puisque celle-ci n'existerait pas si la skieuse n'était pas au contact du télési.
4. Lorsque la skieuse est immobile en haut de la piste noire avant de s'élancer, **les deux forces qui s'exercent sur elle sont le poids et la force exercée par le support** (ici, le sol enneigé).
5. Lorsque la pente est plus importante, la skieuse accélère, **bien que la valeur de son poids reste inchangée**.
6. Si la skieuse effectue un saut, **elle n'est plus soumise à la réaction du support** (action de contact) mais **toujours à son poids** (action à distance).
7. La raison pour laquelle la skieuse va plus vite en position recroquevillée est que **les frottements qui s'exercent sur elle sont moins importants** (ils augmentent avec la surface de contact entre l'air et la skieuse).