
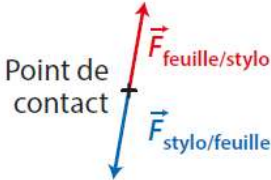

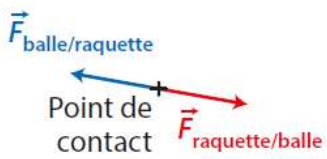


## Corrigés des exercices du livre sur les forces

### 8 Représenter des actions réciproques

Les actions réciproques sont modélisées par deux forces de même direction, de sens opposé et de même valeur donc représentées par un segment orienté de même longueur.

Schéma de la situation	Modélisation
	
	

### 16 Calculer un poids sur la Lune

1. La masse  $m$  de l'astronaute est identique sur la Terre et sur la Lune.

Le poids de l'astronaute à la surface de la Terre a pour valeur

$$P_{\text{Terre}} = 1,3 \times 10^3 \text{ N or } P_{\text{Terre}} = m \times g_{\text{Terre}}$$

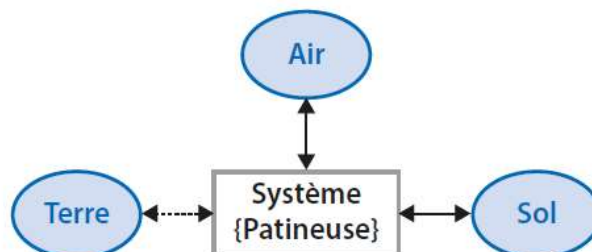
$$\text{donc } m = \frac{P_{\text{Terre}}}{g_{\text{Terre}}} = \frac{1,3 \times 10^3 \text{ N}}{9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}} = 1,3 \times 10^2 \text{ kg.}$$

2. D'après le texte :  $P_{\text{Lune}} = \frac{P_{\text{Terre}}}{6,1}$  soit  $P_{\text{Lune}} = \frac{1,3 \times 10^3 \text{ N}}{6,1} = 2,1 \times 10^2 \text{ N.}$

### 19 La patineuse de vitesse

1. Un référentiel terrestre permet d'étudier le mouvement de la patineuse.

2. Diagramme objets-interaction.



3. a. Le poids  $\vec{P}$  de la patineuse est vertical et dirigé vers le bas. Sa valeur est :

$$P = m \times g = 65 \text{ kg} \times 9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}, \text{ soit } P = 6,4 \times 10^2 \text{ N}$$

b. L'action de l'air est négligeable. On considère donc que le système n'est soumis qu'à son poids  $\vec{P}$  et à l'action du sol modélisée par une force  $\vec{R}$ .

Le système est immobile donc la force  $\vec{R}$  est opposée à  $\vec{P}$ . Elle est verticale, vers le haut et de valeur  $6,4 \times 10^2 \text{ N.}$