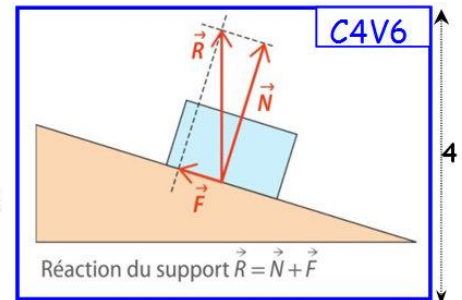
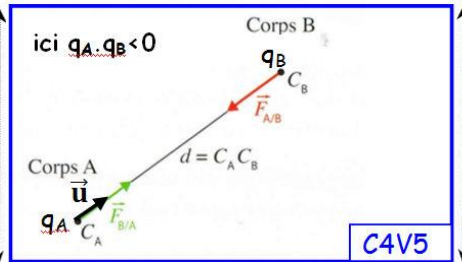
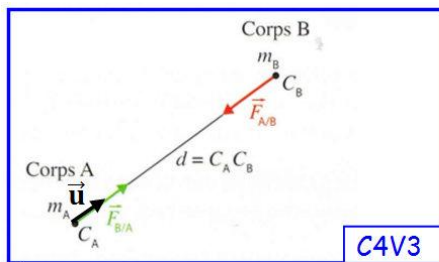
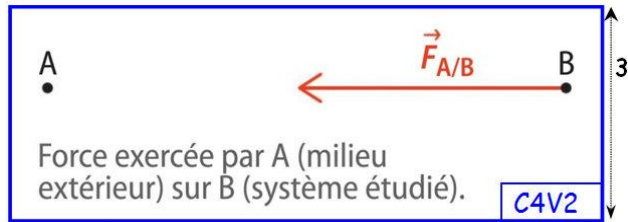
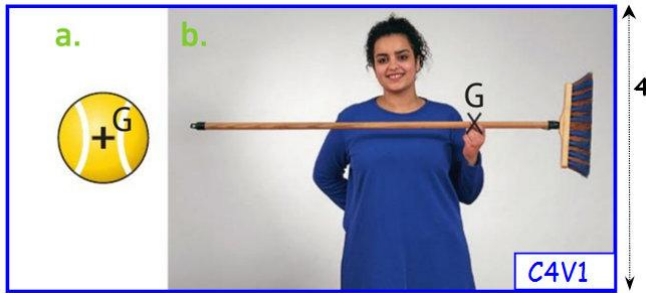
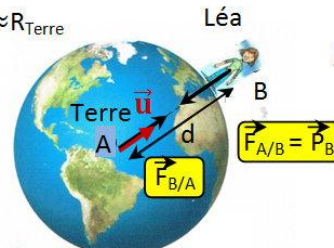


C4 (11) Mouvement et forces



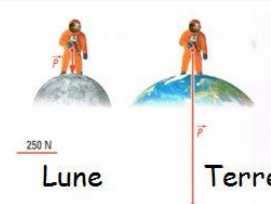
Ici $d \approx R_{\text{Terre}}$



$F_{A/B} = F_{B/A} = G \cdot \frac{m_A \cdot m_B}{d^2} = G \cdot \frac{m_{\text{Terre}} \cdot m_{\text{Léa}}}{R_{\text{Terre}}^2}$

$P_{\text{Léa sur terre}} = G \cdot \frac{m_{\text{Terre}} \cdot m_{\text{Léa}}}{R_{\text{Terre}}^2}$

Le poids dépend de l'endroit où on se trouve: pas la masse !

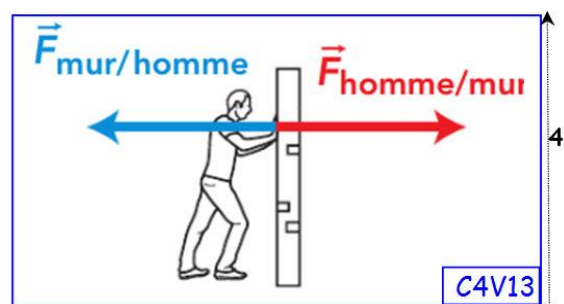
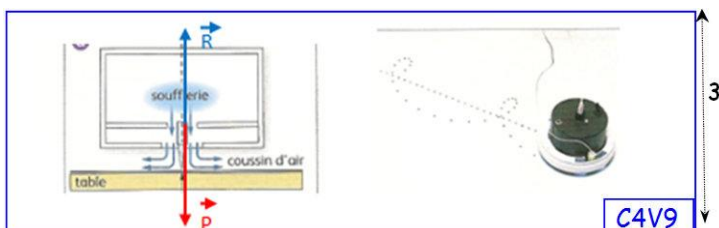


Lune Terre

• Au collège Léa sur terre = $g_{\text{Surface Terre}} \cdot m_{\text{Léa}}$
 g s'appelle l'intensité de pesanteur d'un lieu

$g_{\text{Surface Terre}} = G \cdot \frac{m_{\text{Terre}}}{R_{\text{Terre}}^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{5,98 \cdot 10^{24}}{(6,38 \cdot 10^6)^2} \approx 9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$

C4V4

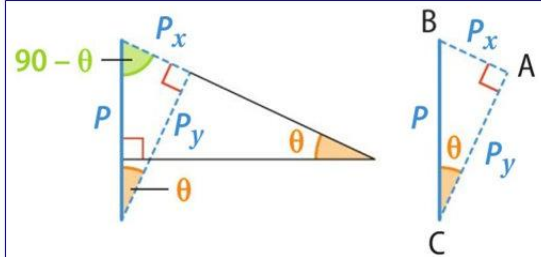
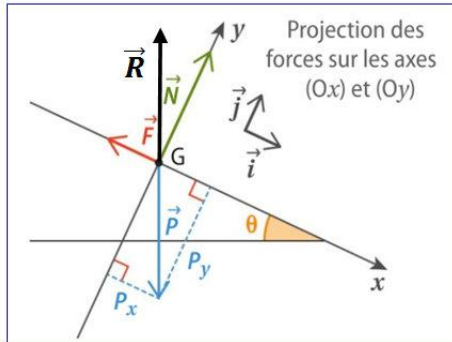


Un solide de masse $m = 5,00 \text{ kg}$ glisse sur un plan incliné d'un angle de $\theta = 25^\circ$ avec l'horizontale à vitesse constante dans un champ de pesanteur d'intensité $g = 9,81 \text{ N.Kg}^{-1}$. Que valent les frottement F et la réaction normale N exercées par le plan ?

C4V10

Méthode:

- 1) Référentiel: Terrestre supposé galiléen
- 2) Système: le solide réduit au point G
- 3) Bilan des forces (extérieures appliquées au système):
 $\vec{P}$ et $\vec{R}$ avec $(\vec{R} = \vec{N} + \vec{F})$



Calcul des coordonnées de la force $\vec{P}$ le long des axes (Ox) et (Oy) . Selon les définitions de trigonométrie dans le triangle ABC, on peut écrire :

$$\cos\theta = \frac{|P_y|}{P} \text{ et } \sin\theta = \frac{|P_x|}{P}$$

D'où : $P_x = P\sin\theta$ et $P_y = -P\cos\theta$.

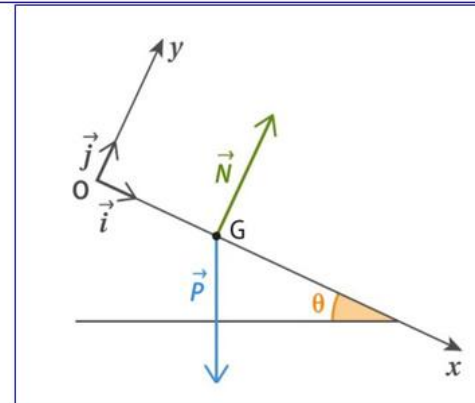
10

Un solide de masse $m = 5,00 \text{ kg}$ glisse sur un plan incliné d'un angle de $\theta = 25^\circ$ avec l'horizontale à ~~vitesse constante~~ dans un champ de pesanteur d'intensité $g = 9,81 \text{ N.Kg}^{-1}$. Cette fois on néglige les frottements. à $t = 0 \text{ s}$ on lâche le solide sans vitesse initiale en O. Trouver l'équation horaire $x(t)$

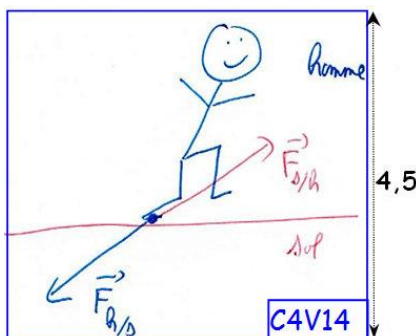
C4V12

Méthode:

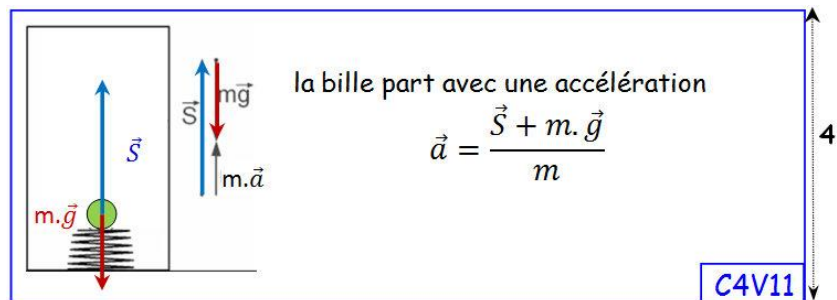
- 1) Référentiel: Terrestre supposé galiléen
- 2) Système: le solide réduit au point G
- 3) Bilan des forces (extérieures appliquées au système):
 $\vec{P}$ et $\vec{R}$ avec $(\vec{R} = \vec{N} \text{ puisque } \vec{N} = \vec{0})$



10



C4V14



C4V11

la bille part avec une accélération

$$\vec{a} = \frac{\vec{S} + m \cdot \vec{g}}{m}$$