

TP n°13 – Principe d'inertie

Correction

Question 13.1.2 Référentiel : le bord de la route

a.

Jo :

$$V_{Jo} = \frac{10 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{10000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 2,78 \text{ m.s}^{-1}$$

Camion:

$$V_{Ca} = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{50000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 13,9 \text{ m.s}^{-1}$$

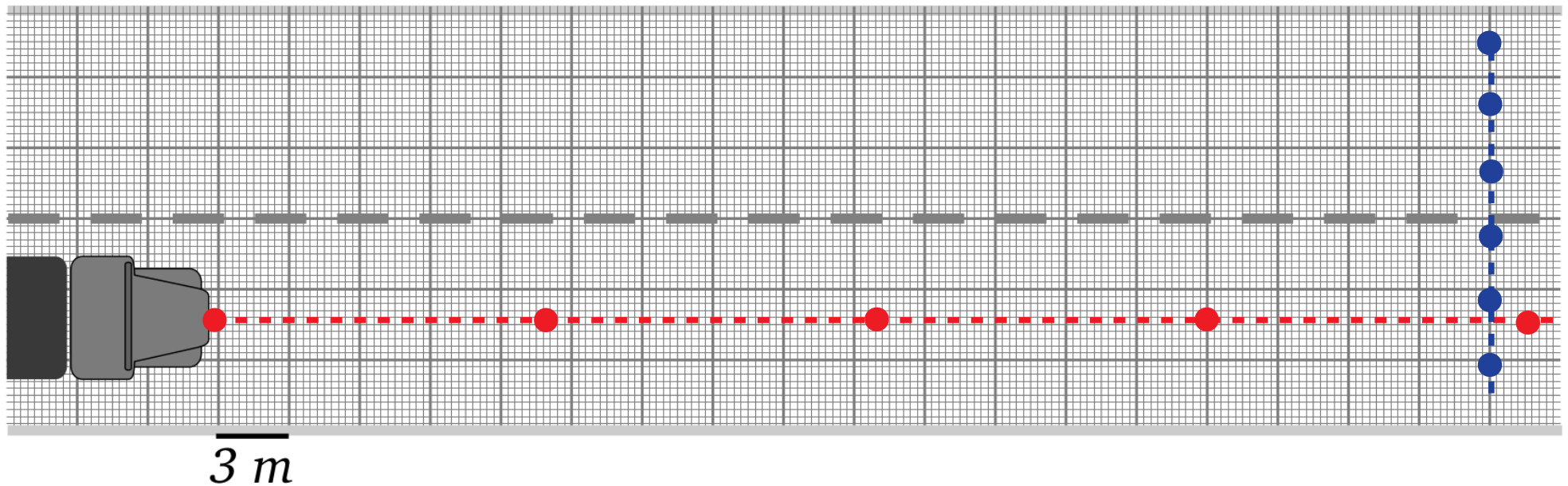
Question 13.1.2 Référentiel : le bord de la route

b.

temps (s)	d_{camion} (m)	$d_{\text{moustique}}$ (m)
0,0	0,0	0,0
1,0	13,9	2,78
2,0	27,8	5,56
3,0	41,7	8,34
4,0	55,6	11,12
5,0	69,5	13,9

Question 13.1.2 Référentiel : le bord de la route

c.

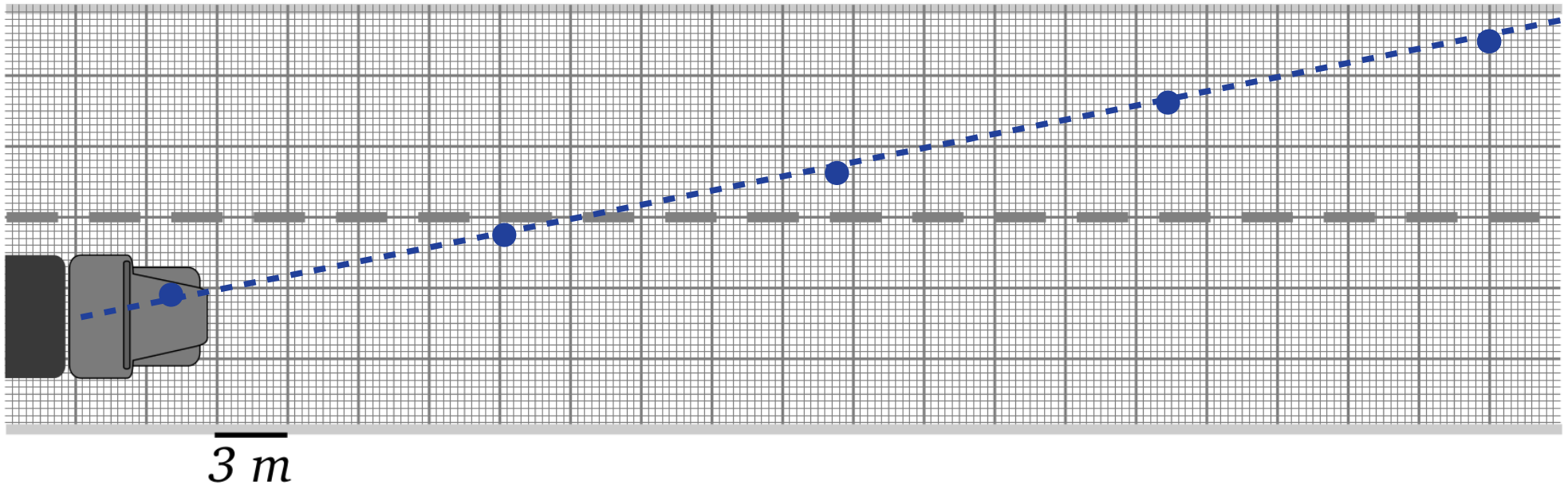


d. Jo va percuter le camion

e. Oui, le vecteur vitesse de Jo change, il devient identique à celui du camion

Question 13.1.3 Référentiel : le pare brise du camion

a.



b.

Oui, le vecteur vitesse de Jo change, il devient nul car Jo est collé sur le pare brise

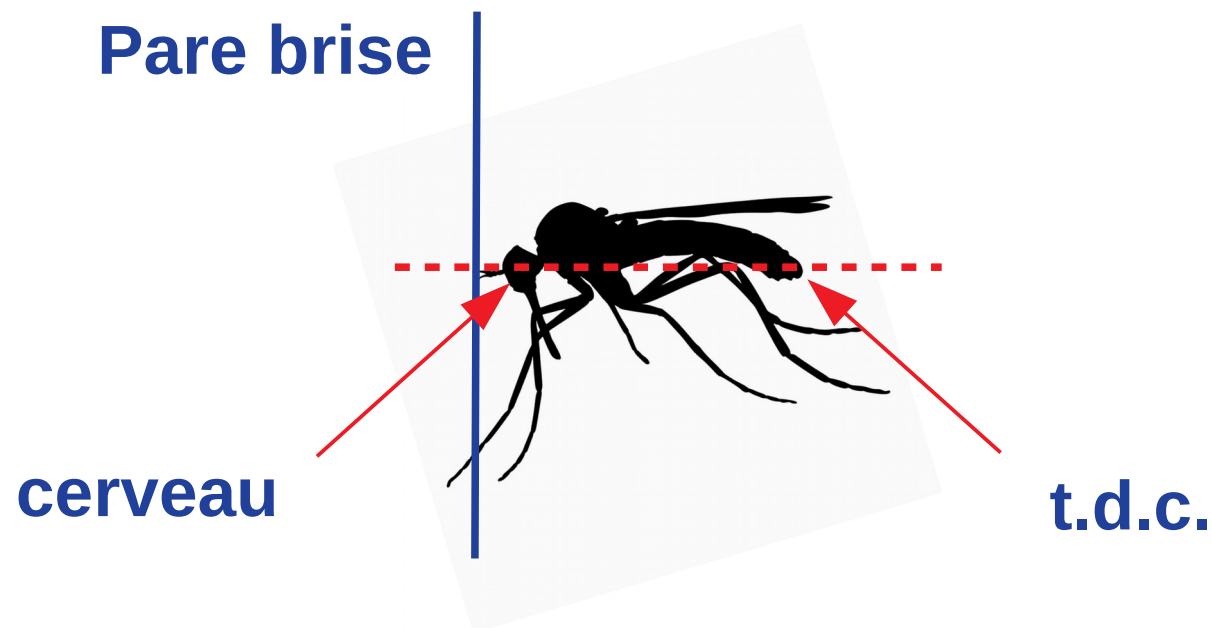
Question 13.1.4 Application du principe d'inertie

a.

Si la résultante des forces qui s'applique sur un système n'est pas nulle, alors le vecteur vitesse change, ce qui est le cas ici.

Jo subit une force lors de son impact sur le pare brise qui va changer son vecteur vitesse.

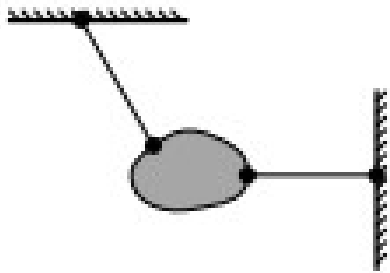
b.



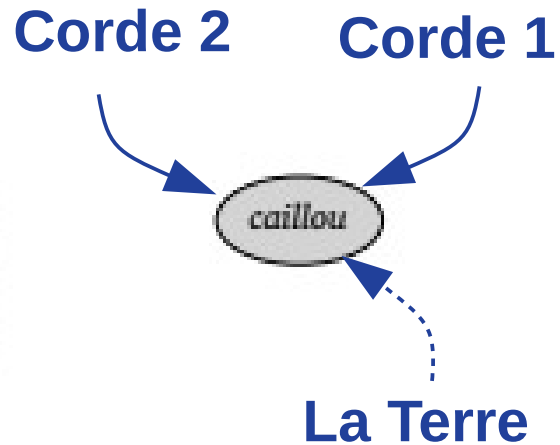
Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.4

Caillou immobile



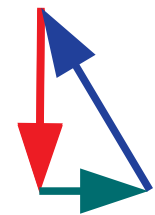
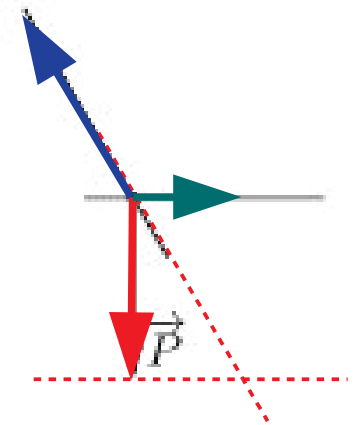
Interactions



Principe d'inertie

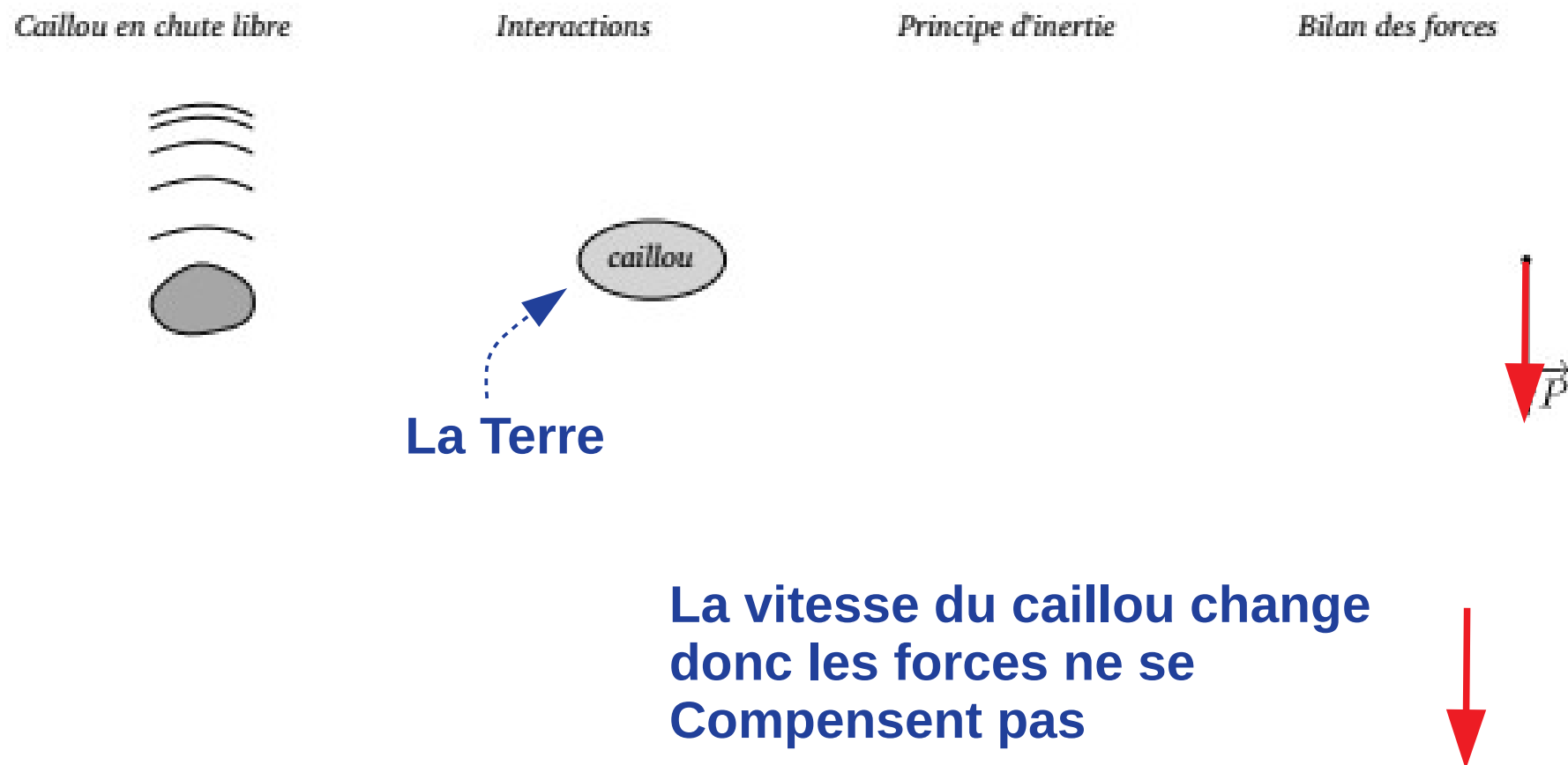
**Le caillou est immobile
donc les forces
se compensent.**

Bilan des forces



Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

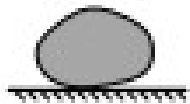
Fig. 13.5



Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

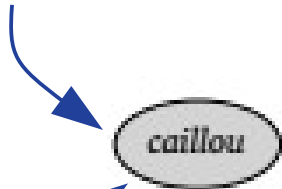
Fig. 13.6

Caillou immobile



Interactions

La table



La Terre

Principe d'inertie

La vitesse du caillou ne change pas, elle reste nulle, donc les forces se compensent

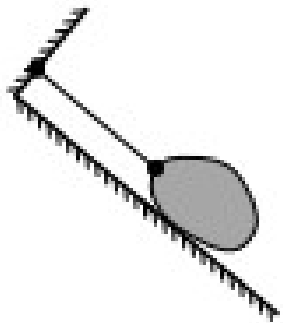
Bilan des forces



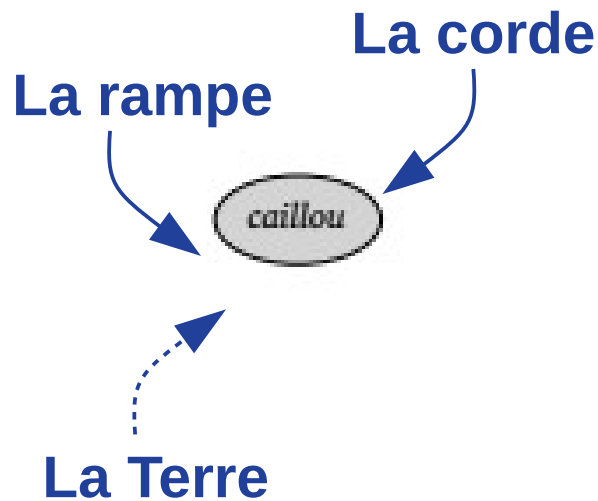
Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.7

Caillou immobile



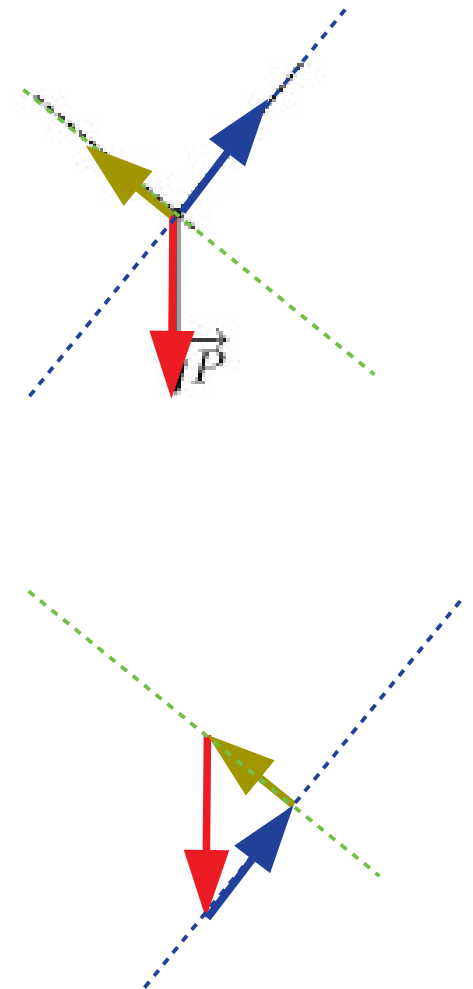
Interactions



Principe d'inertie

La vitesse du caillou ne change pas, elle reste nulle, donc les forces se compensent

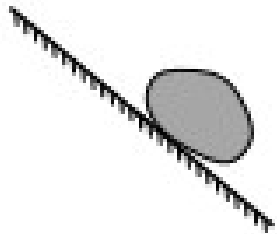
Bilan des forces



Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

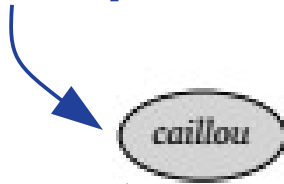
Fig. 13.8

Caillou immobile



Interactions

La rampe



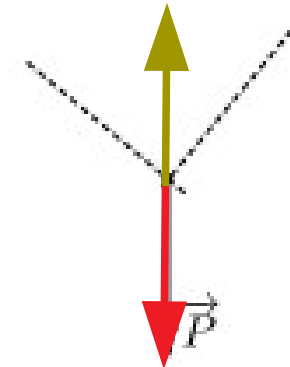
La Terre



Principe d'inertie

La vitesse du caillou ne change pas, elle reste nulle, donc les forces se compensent

Bilan des forces



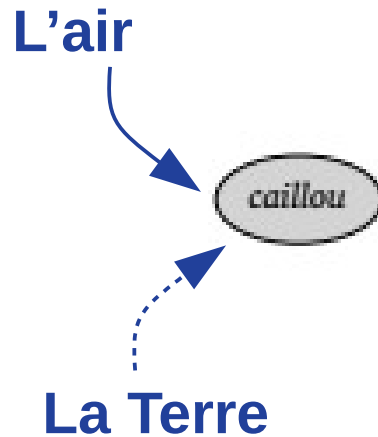
Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.9

Caillou en chute à vitesse constante



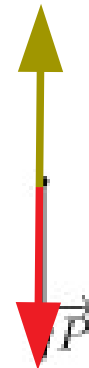
Interactions



Principe d'inertie

La vitesse du caillou ne change pas, donc les forces se compensent

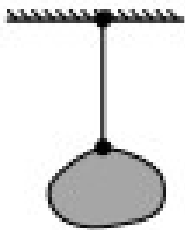
Bilan des forces



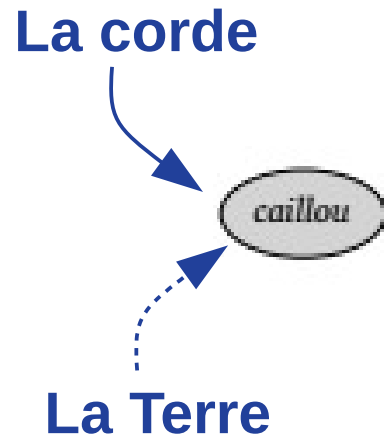
Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.10

Caillou immobile



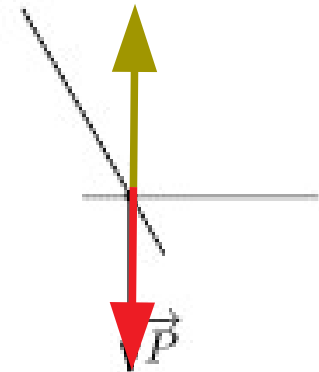
Interactions



Principe d'inertie

La vitesse du caillou ne change pas, donc les forces se compensent

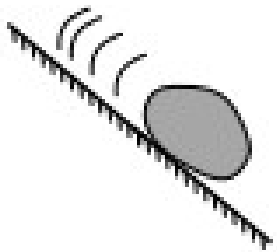
Bilan des forces



Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.11

Caillou en mouvement



Interactions

La rampe

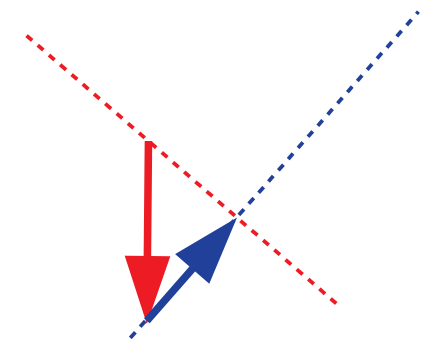
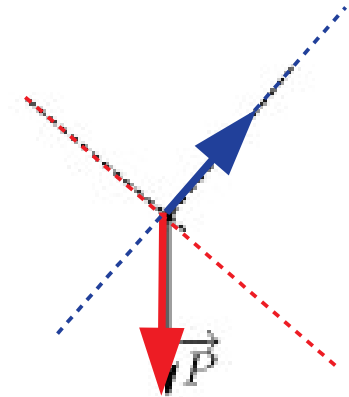


La Terre

Principe d'inertie

**La vitesse du caillou change,
donc les forces ne se
compensent pas**

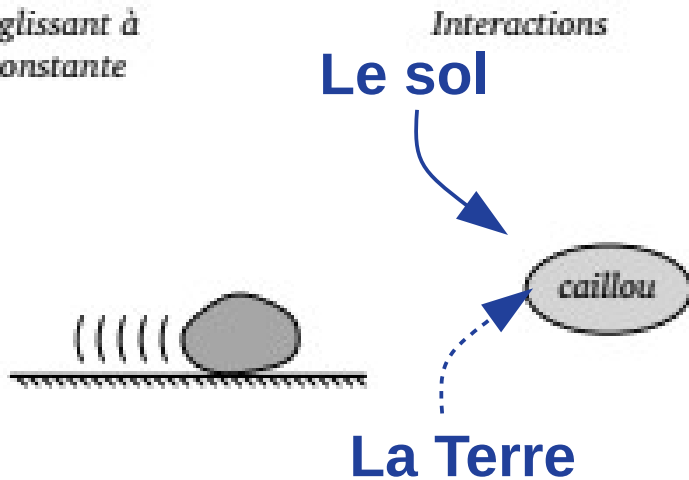
Bilan des forces



Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.12

Caillou glissant à vitesse constante



Principe d'inertie

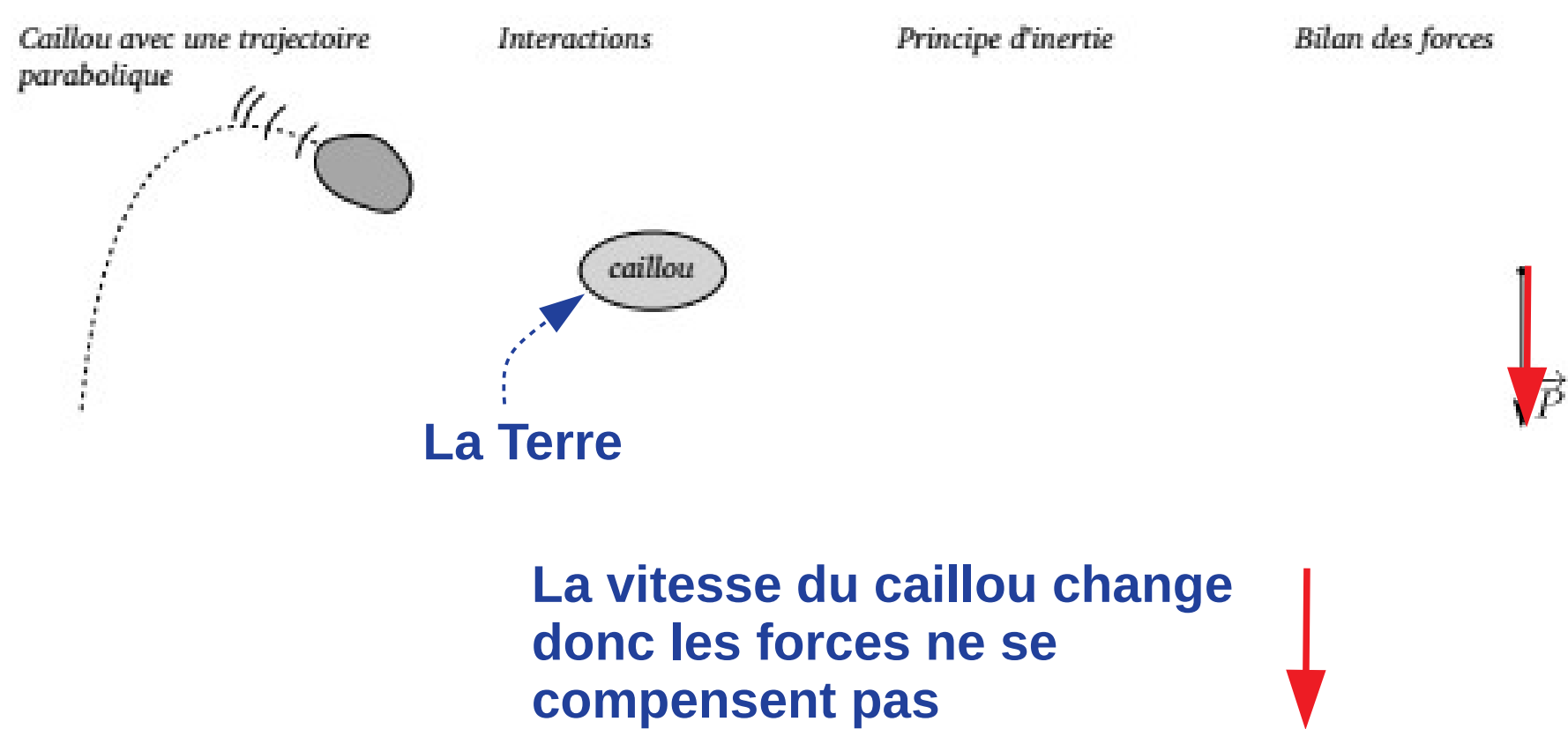
Bilan des forces

La vitesse du caillou ne change pas, donc les forces se compensent

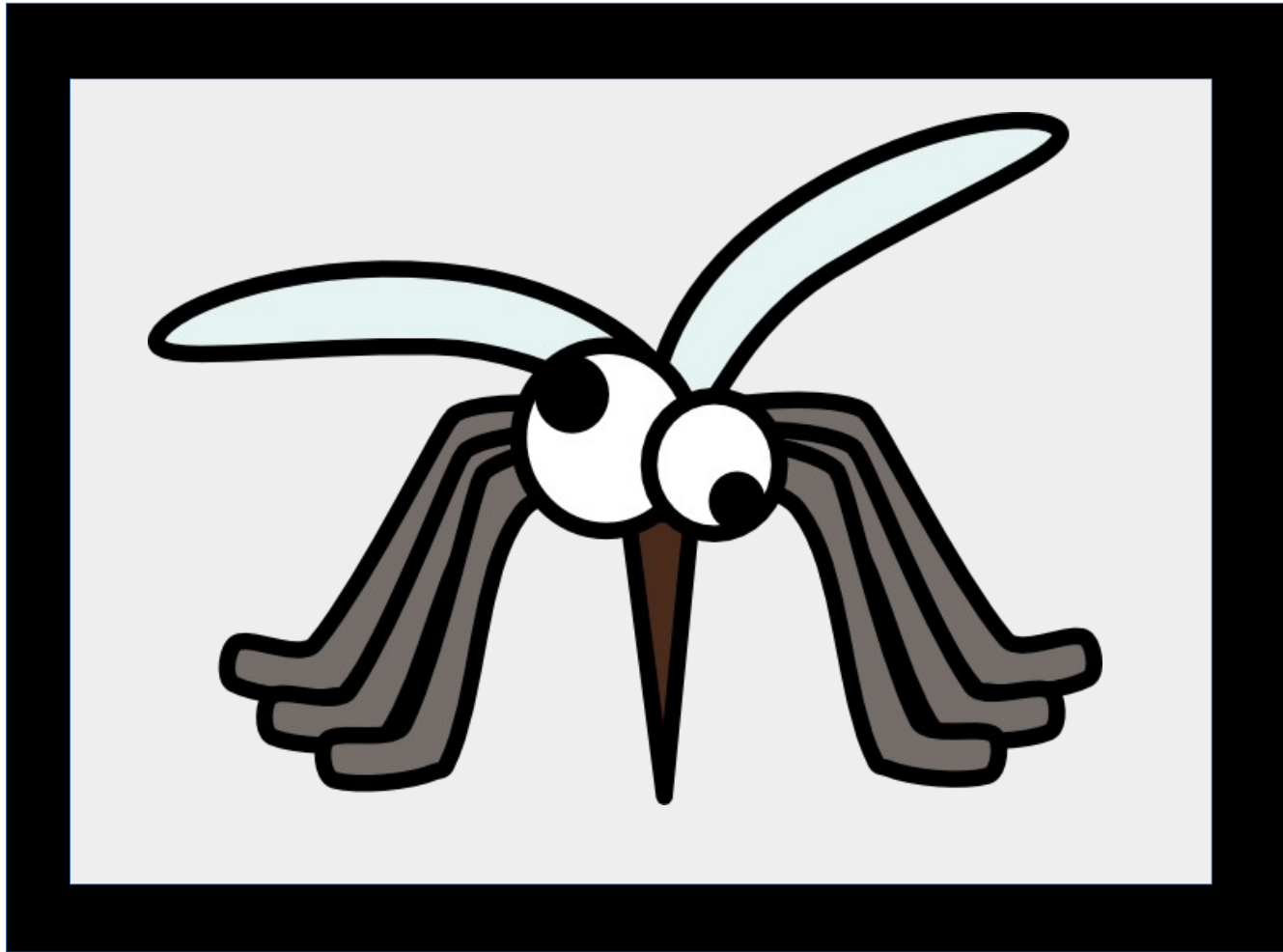


Question 13.2 Principe d'inertie et bilan des forces

Fig. 13.13



In Loving Memory



Jo The Mosquito