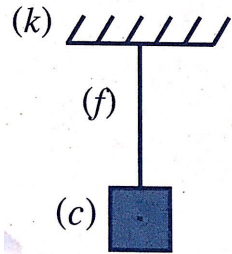


## EXEMPLES D' ACTIONS MÉCANIQUES

### Exercice 1 :

Le figure suivante présente un fil (f), attaché à un support, où est suspendu un corps solide (c) de masse m. la masse du fil est négligeable.



1. Faire l'inventaire des forces appliquées système  $\{(c)\}$ . Ces forces sont-elles extérieures ou intérieures ?
2. Faire l'inventaire des forces appliquées au système  $\{(f)\}$ . Ces forces sont-elles extérieures ou intérieures ?
3. Faire l'inventaire des forces appliquées au système  $\{(f)+(c)\}$ , puis les classer.

### Exercice 2 :

La pression atmosphérique varie avec l'altitude  $h$  suivant la relation suivante :

$$P_{atm} = 10^5 - 9 \times h$$

tel que  $P_{atm}$  en (Pa) et  $h$  en (m).

1. Calculer  $P_0$  la pression atmosphérique à la surface de la terre.
2. Calculer la pression atmosphérique  $P_1$  à une altitude de  $h = 1500$  m.
3. Comment varie la pression atmosphérique avec l'altitude ?
4. À la surface de la terre :
  - (a) Calculer l'intensité de la force pressante appliquée à une vitre de forme rectangulaire de longueur  $L = 30$  m et de largeur  $l = 1.5$  m.
  - (b) Expliquer pourquoi la vitre ne se brise pas.

### Exercice 3 :

Un corps solide (S) peut se déplacer le long d'une surface inclinée AB, vers le bas.

1. Faire l'inventaire des forces appliquées à (S) au cours du mouvement.
2. le contact se fait avec frottement entre le corps (S) et la surface AB tel que la force  $\vec{f}$  reliée aux frottements tangents à la surface AB, et de sens opposé au mouvement de (S) et d'intensité  $f = 0.2$  N. Le coefficient de frottement est  $K = 0.8$ .
  - (a) Définir l'angle de frottement  $\phi$  et calculer sa valeur.
  - (b) Calculer l'intensité de  $\vec{R}_N$  la composante normale de la force  $\vec{R}$ .
  - (c) Déduire l'intensité R.
  - (d) Représenter  $\vec{f}$ ,  $\vec{R}_N$  et  $\vec{R}$  en utilisant l'échelle  $0.1 \text{ N} \rightarrow 1 \text{ cm}$ .

