

Chapitre 17



Correction des exercices

Exercice 10 p 256



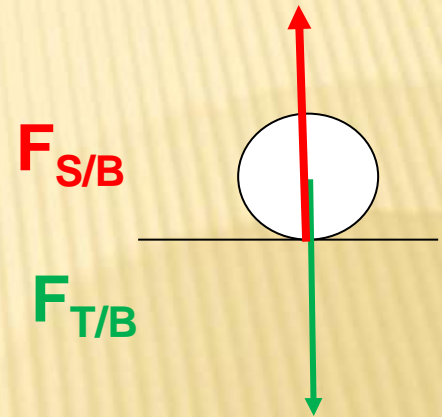
1) a. Lors de la préparation, le système {boule en acier} est soumis :

- à la force exercée par la Terre ;
- à la force exercée par le câble ;
- aux frottements de l'air.

b. – à la force exercée par la Terre ;

- aux frottements de l'air.

- c. - à la force exercée par la Terre $F_{T/B}$;
- à la force exercée par le sol $F_{S/B}$.



2) Le principe d'inertie s'applique puisque le système est immobile donc les deux forces sont représentées par deux flèches de même direction, de même longueur mais de sens opposés.

Exercice 15 p 257



Données : $m = 6,3 \text{ kg}$ $v = 4,3 \text{ m.s}^{-1}$ $l = 18,2 \text{ m}$

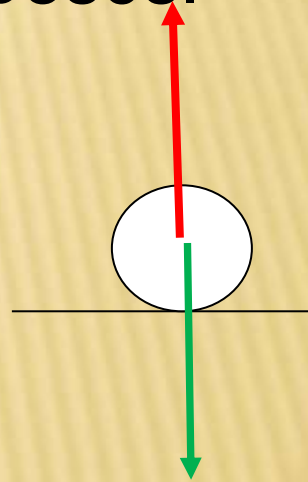
1) Le principe d'inertie s'applique puisque le système est en mouvement rectiligne uniforme donc les deux forces sont représentées par deux flèches de même direction, de même longueur mais de sens opposés.

$$\mathbf{P} = \mathbf{mg} = 6,3 \times 10 = 63 \text{ N}$$

$$l(\mathbf{P}) = \text{valeur} / \text{échelle} = 63 / 30 = 2,1 \text{ cm}$$

Force exercée par la Terre $\mathbf{F}_{T/B}$

Force exercée par le sol $\mathbf{F}_{S/B}$



2) Comme sa vitesse est constante et sa trajectoire une droite, son mouvement est rectiligne uniforme.

$$3) \mathbf{t} = \mathbf{l} / \mathbf{v} = 18,2 / 4,3 = 4,2 \text{ s}$$

4) Comme le mouvement est uniforme, les différentes images de la boule vont être à égales distances les unes des autres. En l'absence de plus de précision sur la position exacte de la caméra par rapport à la piste, il est impossible d'en dire plus.

Exercice 17 p 258



1) Lors du saut, élastique non tendu, le système {homme} est soumis à la force exercée par la Terre et aux frottements de l'air.

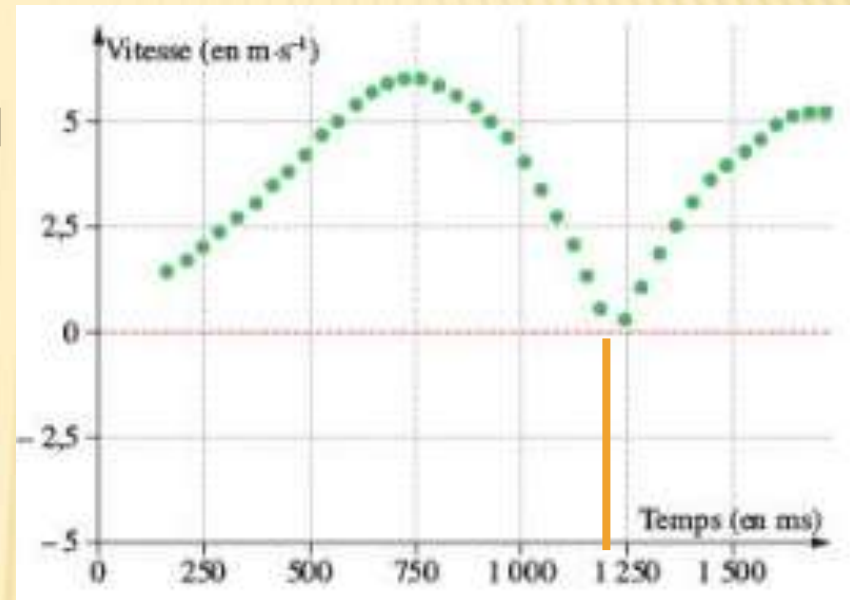
2) Lors du saut, élastique tendu, le système {homme} est soumis à la force exercée par la Terre $F_{T/H}$, aux frottements de l'air $F_{A/H}$ et à la force exercée par l'élastique $F_{E/H}$.

3) Les longueurs des flèches ne sont pas constantes pour les forces exercées par l'air et l'élastique dont leur longueur varie au cours du temps.



4) a. Au point le plus bas de la trajectoire, la vitesse du système est nulle.

b. La vitesse s'annule un peu avant la date de 1250 s.



5) Le principe d'inertie indique que les forces se compensent quand le mouvement du système est rectiligne uniforme ou nul ce qui correspond à une vitesse constante ou nulle à tout instant. Ce n'est visiblement jamais le cas sur le graphique donc nous pouvons affirmer que les forces ne se compensent pas.



Attention !!!

DANGER

**Toutes les erreurs sont à
corriger et les notions à
retravailler**

**Refaites les exercices jusqu'à
l'acquisition totale de ces
notions**

Alors...



Vous serez
prêts pour
les contrôles