

**1 Mots manquants**

Compléter avec un ou plusieurs mots.

- a. Pour étudier le mouvement d'un objet, il faut choisir un ..... et une .....
- b. Lorsque la ..... est constante, le mouvement est .....
- c. Si le mouvement d'un objet est modifié, c'est que cet objet est soumis à au moins une ..... modélisée par une .....
- d. Tout corps persévère dans son état de ..... ou de ..... si les forces qui s'exercent sur lui se compensent.
- e. L'effet d'une force sur un objet dépend de sa .....

{ un référentiel  
une horloge  
vitesse .... uniforme  
action mécanique ....  
.... Force  
{ repos.... mouvt rectiligne  
uniforme  
masse

**2 QCM**

Cocher la réponse exacte.

- a. Quand la valeur de la vitesse d'un objet est constante, le mouvement de cet objet est obligatoirement :  
 rectiligne    uniforme    rectiligne et uniforme
- b. On lance une boule avec la main. La force exercée par la main sur la boule :  
 s'annule quand la boule quitte la main  
 diminue progressivement quand la boule s'éloigne de la main  
 accompagne la boule pendant le mouvement
- c. Dans le référentiel terrestre, un objet soumis à des forces qui se compensent :  
 est nécessairement immobile  
 peut décrire un mouvement circulaire uniforme  
 peut décrire un mouvement rectiligne uniforme
- d. Dans le référentiel terrestre, un objet soumis à une seule force peut :  
 être immobile    décrire un mouvement circulaire  
 décrire un mouvement rectiligne uniforme
- e. Une voiture de course a un mouvement uniforme. Elle parcourt une distance  $d = 100 \text{ m}$  à la vitesse  $v = 50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Le trajet a une durée :  
  $\Delta t = 0,5 \text{ s}$      $\Delta t = 2 \text{ s}$      $\Delta t = 5000 \text{ s}$

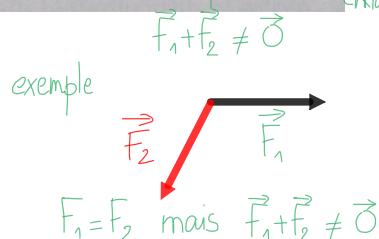
\* force de contact

$\Delta t = \frac{d}{v}$

**3 Vrai ou faux ?**

- a. Dans le référentiel géocentrique, la tour Eiffel va plus vite qu'une formule 1 en pleine action dans le référentiel terrestre.
- b. Il est plus facile d'arrêter un ballon de football qu'un ballon de musculation de 3 kg lancé à la même vitesse.
- c. Il suffit que deux forces aient la même valeur pour qu'elles se compensent. FAUX

Vrai  
Vrai car  
 $m(\text{foot}) < m(\text{muscu})$   
et l'effet d'une force sur un objet dépend de sa masse



MANUEL  
NUMÉRIQUEEXERCICES  
INTERACTIFS

## 1 Mots manquants

Compléter avec un ou plusieurs mots.

- Le ..... est le ..... pris comme référence pour étudier le mouvement du corps.
- La ..... d'un point est la ligne que décrit ce point au cours de son mouvement.
- La vitesse moyenne est le quotient de la ..... parcourue par la ..... du trajet.
- ..... et ..... dépendent du référentiel choisi.
- Il y a ..... entre deux corps si le ..... de l'un dépend de la présence de l'autre et réciproquement.
- Pour faire l'inventaire des interactions qui s'exercent sur un corps, on utilise un .....
- Une action mécanique est modélisée par une ..... qui a pour caractéristiques une ....., un ..... et une ..... exprimée en newton.

Le référentiel..... Le solide

La trajectoire

La distance..... La durée

La trajectoire et la vitesse

interaction.... le mouvement

un diagramme

objets-interactions

une force... une direction.... un sens.... une valeur

## 2 QCM

Cocher la réponse exacte.

remarque: La Terre est immobile dans le référentiel terrestre

a. Dans le référentiel géocentrique :

- la Terre est immobile *F* → la Terre tourne autour de son axe en 24 H.
- le Soleil est immobile *F* → le soleil tourne autour de la Terre
- les étoiles sont immobiles *étoiles "lointaines"*

b. Pour étudier le mouvement de la Lune autour de la Terre, il faut utiliser :

- le référentiel terrestre *F*
- le référentiel géocentrique
- le référentiel héliocentrique *F*

c. Le Soleil, la Terre et la Lune sont représentés ci-contre.

Dans quel référentiel sont représentées les deux trajectoires visibles ?

- Le référentiel terrestre *F*
- Le référentiel géocentrique *F*
- Le référentiel héliocentrique



Remarque: la lune tourne autour du soleil!

d. Dans un diagramme objets-interactions, les doubles flèches représentent :

- F*  les forces exercées par le corps sur les objets qui l'entourent
- F*  les forces exercées par les objets sur le corps
- les interactions entre le corps et les objets qui l'entourent

e. Quand deux objets de tailles et de masses très différentes sont en interaction :

- F*  seul le petit exerce une force sur le gros
- F*  seul le gros exerce une force sur le petit
- ils exercent chacun une force l'un sur l'autre

→ Reportez-vous aux solutions détaillées page 334 pour vérifier vos réponses et comprendre vos erreurs.

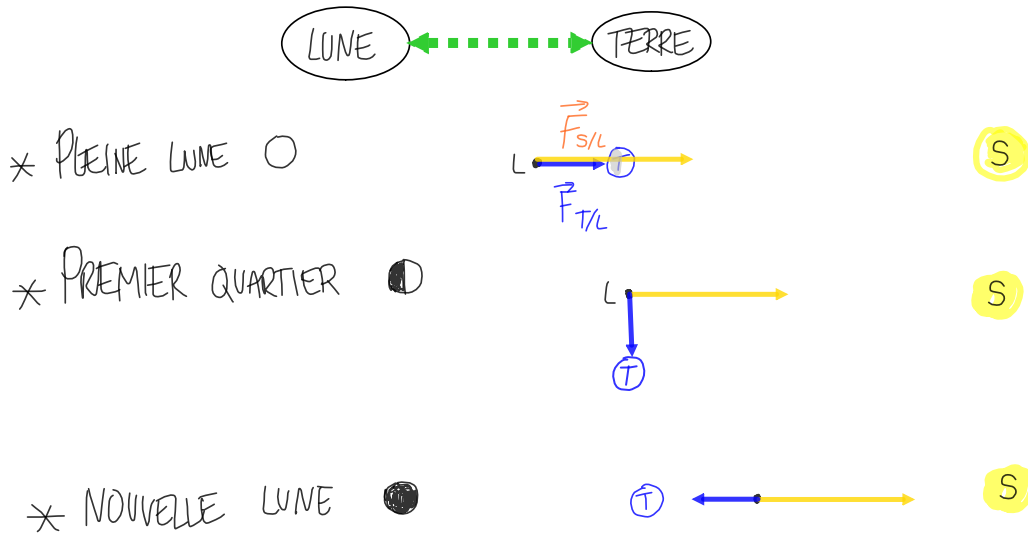
corrigé ex 18 p 209

Dans le référentiel terrestre un satellite géostationnaire est immobile

Remarque: les antennes paraboliques de réception, une fois réglées, restent fixes!

Dans le référentiel géocentrique un satellite géostationnaire a un mouvement circulaire uniforme.

Corrigé ex 23 p 209



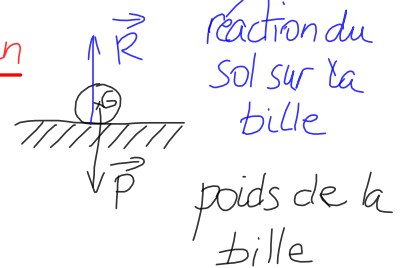
CORRIGÉ 25 p 244

TRAIN: mouvt rectiligne uniforme dans le référentiel terrestre considéré galiléen donc ① le référentiel du train est galiléen

② système étudié: la bille

③ bilan

immobile  $\iff \vec{P}$  et  $\vec{R}$  se compensent  
 $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$



④ 1<sup>ère</sup> loi de Newton

ETAPES: ①  $\rightarrow$  ②  $\rightarrow$  ③  $\rightarrow$  ④

LE TRAIN FREINE:

Ⓐ même bilan  $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$  mais mouvement accéléré vers l'avant

Ⓑ 1<sup>ère</sup> loi de Newton non vérifiée  $\implies$  réf train non galiléen