

TP - Le principe d'inertie

I. Bille immobile sur une table

1. En vous aidant d'un diagramme objets-interactions, indiquez quels objets agissent sur la bille.
➤ (Voir fiche méthode Diagramme Objet-Interaction)s
2. Représenter les forces exercées par ces objets sur la bille.
3. Selon vous, que peut-on dire de ces deux forces ? Pourquoi ?

II. La bille se déplace en mouvement rectiligne uniforme sur la table

1. Rappeler ce qu'est un mouvement rectiligne uniforme.
2. En vous aidant d'un diagramme objets-interactions, indiquez quels objets agissent sur la bille.
3. Représenter les forces exercées par ces objets sur la bille. Comparer cette situation à la précédente.

III. La bille est à nouveau immobile

1. Que faudrait-il faire pour la mettre en mouvement ?
Que peut-on dire alors de sa vitesse ?
2. Si la bille est déjà en mouvement, et que l'on applique l'action proposée à la question III-1., que se passe-t-il ?
3. Dans les cas des questions III-1. et III-2., les forces exercées sur la bille se compensent-elles ?

IV. Enoncé du principe d'inertie ou Première loi de Newton

« Tout corps persévère dans son état de repos ou de mouvement rectiligne uniforme si les forces qui s'exercent sur lui se compensent. »

Isaac Newton, 1686

Voir aussi livre p238

- Vous devez connaître par cœur une des définitions (et sa réciproque).

V. Effet d'une force sur le mouvement

Si les forces qui s'exercent sur un corps ne se compensent pas, alors son mouvement est modifié (trajectoire et/ou vitesse).

VI. Influence de la masse

L'effet d'une force sur le mouvement d'un corps est d'autant plus grand que sa masse est faible.