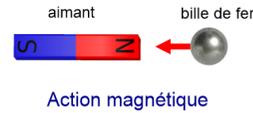
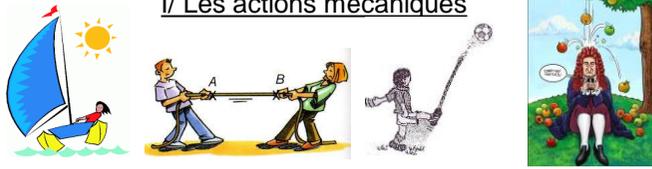


Chapitre 2: Les actions mécaniques et les forces

I/ Les actions mécaniques



Une action mécanique permet de **mettre en mouvement** un objet, de **dévier sa trajectoire** ou de **modifier sa vitesse**. Elle peut aussi **déformer** l'objet.

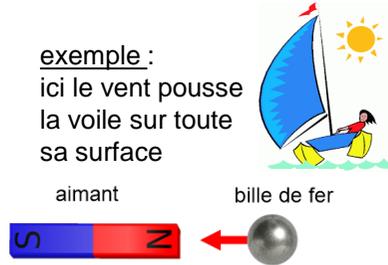
II/ Les différentes actions mécaniques

1) Les actions mécaniques de contact

Il y a obligatoirement contact entre l'auteur de l'action (le receveur).

Ce contact est localisé (un point) ou réparti (une surface)

exemple :
ici le vent pousse
la voile sur toute
sa surface



2) Les actions mécaniques à distance

Il n'y a aucun contact physique entre l'auteur et le receveur de l'action.

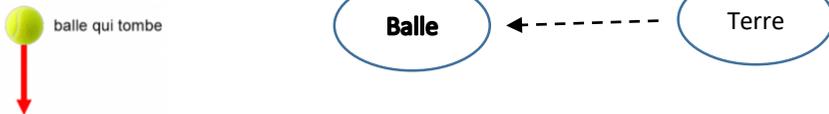
3) DOI (Diagramme Objet Interactions)

C'est un moyen simple de faire un bilan des actions mécaniques exercées sur le système étudié.

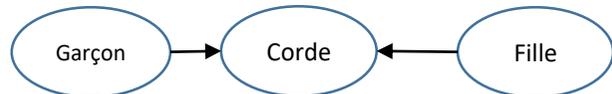
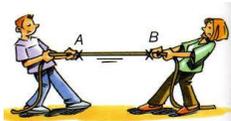
Pour faire un DOI il faut

- 1 : préciser le système étudié et l'écrire dans un ovale
- 2 : faire la liste des systèmes qui interagissent et écrire leur nom dans des ovales ou rectangles autour,
- 3: on ajoute une flèche qui indique le sens de l'action mécanique, Cette flèche est en pointillé si l'action est a distance et pleine si c'est une action de contact

exemple1: Une balle qui tombe



Exemple 2: la corde



III/ Représentation des actions mécaniques:

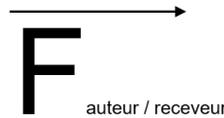
La représentation d'une action mécanique est une **force symbolisée par une flèche**.

Une force possède 4 caractéristiques

- Un point d'application
- Une direction (droite d'action)
- Un sens
- Une intensité /valeur en Newton (N).

Remarque : pour mesurer l'intensité d'une force il faut utiliser un **DYNAMOMETRE** gradué en **Newton (N)**

Pour noter les forces on utilise souvent la notation suivante :



Exemple: Action du garçon sur la corde (**Compléter le DOI**)



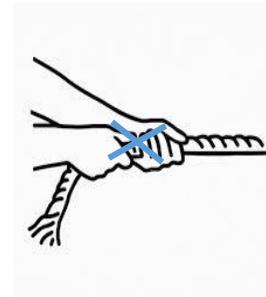
Entourer les bonnes réponses

C'est une action mécanique: de contact ? distance ? localisé ? répartie ?

Notation : Fgarçon/corde

- Un point d'application : **point A**
- Une direction (droite d'action) **horizontale ou droite (AB)**
- Un sens **vers la gauche**
- Une intensité Fgarçon/corde **300 N**

Représenter la force en utilisant comme échelle 1cm<-> 100N



Lancer de javelot

Katharina Molitor est devenue championne du monde du lancer du javelot en 2015 avec un lancer à 67,69 m.

L'échelle de représentation est 1 cm pour 20 N.



a. L'action exercée par la Terre sur le javelot est modélisée par le vecteur force F . Quelles sont les caractéristiques de ce vecteur force ?

.....

.....

.....

b. Déduis-en la valeur de l'action exercée par la Terre sur le javelot.

.....

c. Représente le vecteur force de propulsion modélisant l'action exercée par la main sur le javelot de valeur 60 N.

.....

.....

Le marteau

Constance et Étienne ne sont pas d'accord sur l'analyse des actions qui interviennent quand on plante un clou. Constance pense que l'action est exercée par le marteau sur le clou. Étienne pense que l'action est exercée par le clou sur la planche.

a. L'action exercée par le marteau sur la tête du clou est-elle une action localisée ou répartie ?

.....

.....

b. La valeur de cette force est de 50 newtons (N). Représente le vecteur force correspondant à cette action, avec l'échelle : 1 cm \leftrightarrow 25 N.

.....

.....

.....

.....

.....

