



# TP MECANIQUE N°3

## NOTION DE FORCES

GA



*Effets dynamiques.*

*Exemple :*

Lancé d'une balle ⇒

Voiture tractant une caravane ⇒ .....

*Conclusion :*

Une action mécanique peut .....

*Effets statiques.*

*Exemple :*

Livre sur une table ⇒

*Conclusion :*

Une action mécanique peut .....

### Nature des actions mécaniques.

*Mise en évidence.*

Proposer un ou plusieurs classements pour les actions suivantes :

- Action d'un pneu sur la route. ....
- Action du vent sur une voile. ....
- Action de la terre sur la lune. ....
- Action d'une voiture sur une caravane. ....
- Action d'un aimant sur un clou. ....
- Action de l'eau sur un barrage. ....

*Conclusion :*

Une action peut-être :

- .....OU.....
- .....OU.....

### Caractéristique et représentation des actions mécaniques.

*Intensité d'une force.*

L'intensité d'une force s'exprime

Symbole .....

L'appareil qui permet de la mesurer est

*Représentation.*

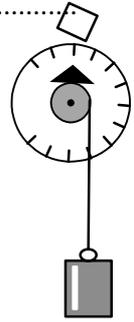
Le modèle mathématique qui traduit une force est un vecteur.

On le note .....

Il est caractérisé par :

- Son origine  $\Rightarrow$  .....
- Sa direction  $\Rightarrow$  .....
- Son sens  $\Rightarrow$  .....
- Sa longueur  $\Rightarrow$  .....

Pour représenter le vecteur il faut choisir une échelle.



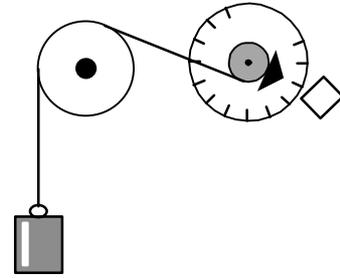
Le rôle d'une poulie.

*Expérience:*

- ❖ On suspend une masse de 100 g à un dynamomètre :  
Indiquer dans le tableau suivant les caractéristiques de la force exercée sur la masse par le dynamomètre

Nom	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité

- ❖ On rajoute une poulie, dans l'expérience précédente :  
Indiquer dans le tableau suivant les caractéristiques de la force exercée sur la masse par le dynamomètre via l'intermédiaire de la poulie.



Nom	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité

*Conclusion :*

.....

Principe des actions réciproques.

*Mise en évidence.*

Personne sautant sur un trampoline :

- La personne exerce une force
- Le trampoline exerce une force

On dit .....

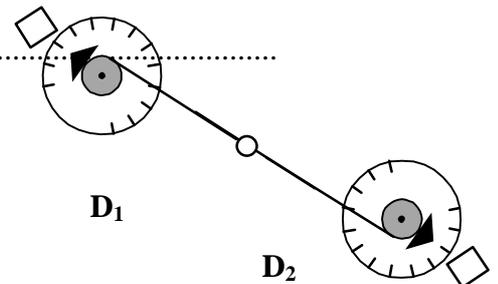
*Expérience :*

On accroche ensemble deux dynamomètres.

*Analyse du problème.*

Il y a :

- une force qui s'exerce
- une force qui s'exerce



*Caractéristiques des forces.*

Nom	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
$F_{D1/D2}$				
$F_{D2/D1}$				

*Conclusion :*

.....  
 .....

*Enoncé du principe.*

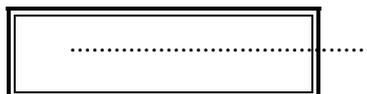
Lorsqu'il y a interaction entre deux corps A et B :

- 
- 

Le principe d'interaction impose :

Les deux forces .....  
 .....

On a :



**A RETENIR**

Une force peut-être :

- ponctuelle ou répartie
- de contact ou à distance

Une force est exprimée en Newton ( N ) et est mesurée avec un dynamomètre . Ses caractéristiques sont celles d'un vecteur .

Quand on a 2 actions réciproques , elles ont même droite d'action , même intensité mais des sens opposés

QCM	VRAI	FAUX

