



Actions mécaniques

Objectifs

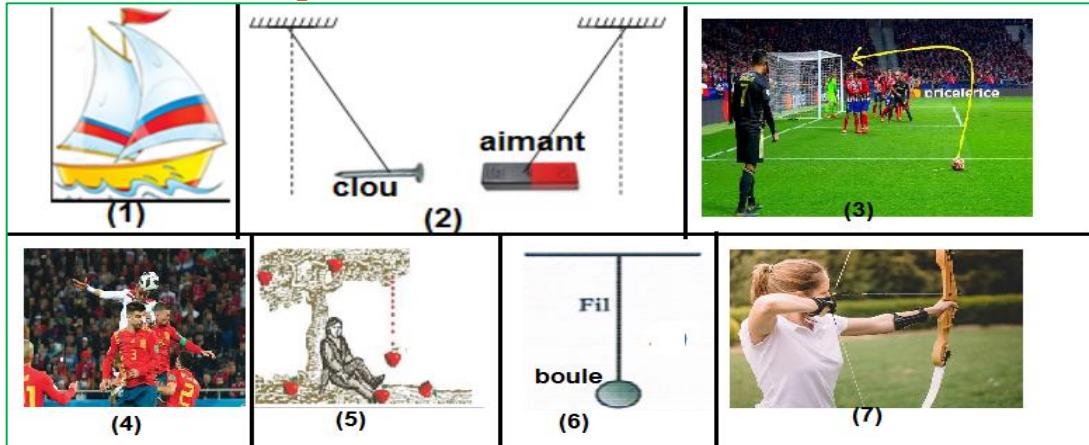
Pr. EL HABIB

- Connaitre les actions mécaniques et leurs effets ;
- Connaitre les deux types des actions mécaniques ;
- Distinguer une action de contact d'une action à distance ;
- Savoir qu'une action mécanique se modélise par une force;

- Qu'est-ce qu'une action mécanique et quels sont ses effets ?
- Quels sont les différents types d'actions mécaniques ?
- Comment peut-on modéliser une action mécanique ?

Matériel nécessaire : - Ressources numériques (Animations);
- Photos ou/et documents ;

I. Les actions mécaniques et leurs effets



	Acteur المؤثر	Recepteur المؤثر عليه	Contacte Ou à distance	Résultat d'action mécanique	L'effet
Action du vent sur les voiles (1)	vent	voiles	contacte	met les voiles en mouvement	
Action d'un aimant sur un clou (2)	aimant	clou	distance	met le clou en mouvement	
joueur exerce une action sur le ballon (3)	joueur	ballon	contacte	met le ballon en mouvement.	dynamique
L'action mécanique exerce par la tête du joueur sur le ballon (4)	tête du joueur	ballon	contacte	modifié la trajectoire et la vitesse du ballon	
Action exercée par la terre sur la pomme (5).	Terre	pomme	distance		
le fil exerce une action sur la boule (6) كرية	fil	boule	contacte	participe à l'équilibre de boule	
Action mécanique exerce par la main d'un archer sur la corde de l'arc (7)	La main	La corde	contacte	déforme la corde	statique

- Une action mécanique est toujours exercée par un objet (**l'acteur**) sur un autre objet (le **receveur**).
- Une action mécanique à deux effets :
- **l'effet dynamique** : مفعول تحريكي : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
- **L'effet statique** : مفعول سكوني : mettre un corps au repos ou le déformer تشویه un corps

II. Différents types d'actions mécaniques

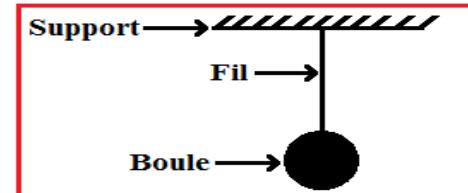
- On distingue entre deux types d'actions mécaniques :
 - action de **contacte** تماس et action à **distance** بعد عن

1. Action mécanique de contacte :

- Une action est dite de contact s'il y a contact entre l'acteur et le receveur
- Si la surface de contact entre l'acteur et le receveur est assimilée à un point. L'action est dite **localisée** موضع
- Si la surface de contact entre l'acteur et le receveur se fait en plusieurs points. L'action est dite **répartie** موزع

Exemple 1 :

- le fil exerce une action sur la boule : est une action de contacte localisée
- autre exemple :
- L'action mécanique exerce par la tête du joueur sur le ballon



Exemple 2 :

- Action exercée par le livre sur la table : est une
- Action de contacte répartie
- autre exemple : Action du vent sur les voiles

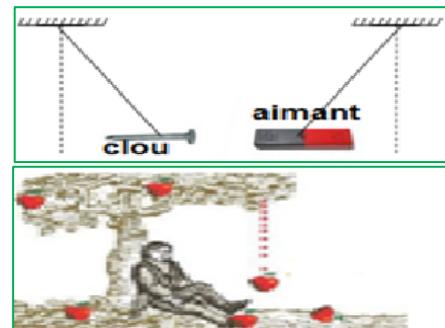


2. Action mécanique à distance :

- Une action est dite à distance s'il n'y a pas contact entre l'acteur et le receveur
- Les actions mécaniques sont toujours réparties
- La terre exerce une action à distance répartie sur les corps appelés : l'attraction terrestre

Exemple 1 :

- Action d'un aimant sur un clou : action magnétique
- est une action à distance répartie



Exemple 2 :

- Action exercée par la terre sur la pomme : Actions attractive
- Est une action à distance répartie



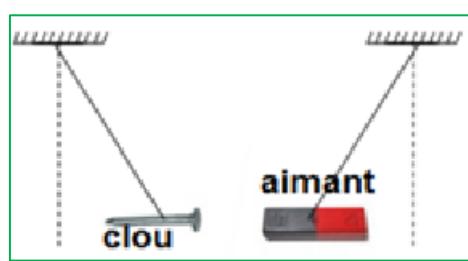
III. Bilan des action mécaniques :

Faire le bilan des actions mécaniques à un corps (système étudié) consiste à écrire tous les actions mécaniques exercées à ce corps

Exemple :

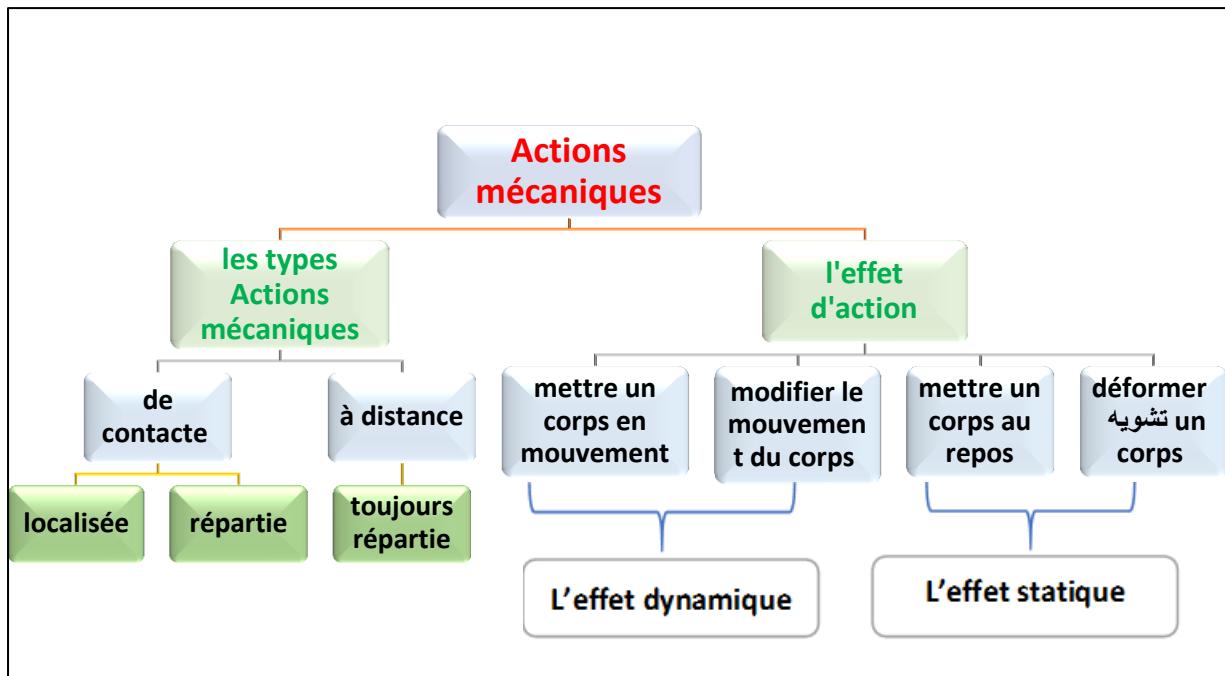
Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer

- **Système étudié : { le clou en fer}**
- **actions de contact :**
action localisée exercée par le fil sur le clou en fer.
- **actions à distance :**
l'action répartie exercée par l'aimant sur le clou en fer.
action à distance répartie exercée par la terre sur le clou en fer (appelé poids du corps).



IV. Modélisation des actions mécanique :

- Chaque action mécanique se modélise par une force (درس القوى)



Exercice 1

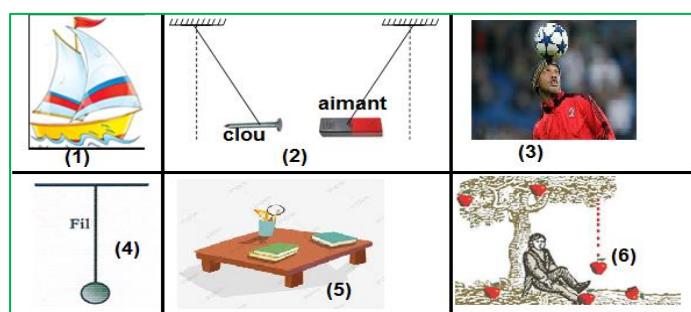
Compléter les phrases : receveur/ Statiques/ l'effet dynamique/ contact

- Les effets d'une action mécanique d'un donneur (acteur) sur un peuvent être : ou dynamique
- Une action mécanique se définit à partir de ses effets :
 - : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
 - L'effet statique : mettre un corps au repos ou le déformer
- Les deux types d'action mécaniques : actions mécaniques de et actions mécaniques à distance

Exercice 2

On a les actions suivantes :

- Action du vent sur les voiles (1)
- Action d'un aimant sur un clou (2)
- joueur exerce une action sur le ballon (3)
- le fil exerce une action sur la boule (4)
- action de livre sur la table (5)-
- Action exercée par la terre sur la pomme (6).



- Classer ses actions mécaniques dans le tableau :

actions mécaniques de contact		actions mécaniques à distance
تماس		بعد عن
Localisée	Répartie	
موقع	موقع	

2. Compléter le tableau

Actions mécanique	acteur	receveur
Action du vent sur les voiles (1)		
Action d'un aimant sur un clou (2)		
le fil exerce une action sur la boule (4)		

3. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer (figure 2)

4. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le ballon (figure 3)

5. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur la boule (figure 3)

Correction d'exercice 1

1. Les effets d'une action mécanique d'un donneur (acteur) sur un **receveur** peuvent être : **Statiques** ou **dynamique**
2. Une action mécanique se définit à partir de ses effets :
 - **l'effet dynamique** : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
 - L'effet statique : mettre un corps au repos ou le déformer
3. Les deux types d'action mécaniques : actions mécaniques de **contact** et actions mécaniques à **distance**

Correction d'exercice 2

1. Classer ses actions mécaniques dans le tableau :

actions mécaniques de contact تماس		actions mécaniques à distance عن بعد
Localisée موقع	Répartie موقع	
(3)-(4)	(1)-(5)	(2) - (6)

2. Compléter le tableau

Actions mécanique	acteur	receveur
Action du vent sur les voiles (1)	vent	voiles
Action d'un aimant sur un clou (2)	aimant	clou
le fil exerce une action sur la boule (4)	fil	boule

3. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer (figure 2)

- Système étudié : { le clou en fer}
- action de contact localisée exercée par le fil sur le clou en fer.
- action à distance répartie exercée par l'aimant sur le clou en fer.
- action à distance répartie exercée par la terre sur le clou en fer (appelé poids du corps).