

### I – Les actions mécaniques.

#### 1) Qu'est-ce qu'une action mécanique?



Lorsque la chaussure du joueur de foot touche le ballon, celui-ci se met en mouvement : une **action mécanique** exercée par la chaussure du joueur sur le ballon a permis cette mise en mouvement.

Taper sur un ballon, ouvrir une porte, tirer sur un ressort..... ce sont des actes que l'on nomme actions mécaniques.

Une action mécanique est toujours exercée par un objet (**l'acteur**) sur un autre objet (**le receveur**).

Dans l'exemple précédent, la chaussure est **l'acteur** de l'action mécanique et le ballon est **le receveur**.

Une action mécanique exercée sur un corps peut provoquer :

- une mise en mouvement ;
- une modification de la trajectoire et/ ou de la vitesse ;
- une déformation.

#### 2) Les différentes actions mécaniques :

- Il existe des actions mécaniques sans contact entre l'acteur et le receveur : on les appelle les **actions mécaniques à distance**.
- Il existe également des **actions mécaniques de contact** qui nécessitent un contact entre l'acteur et le receveur.

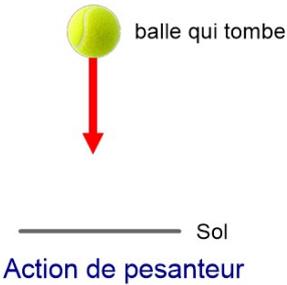
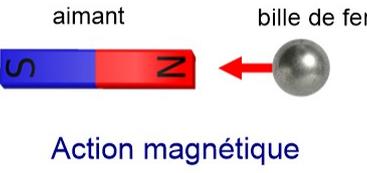
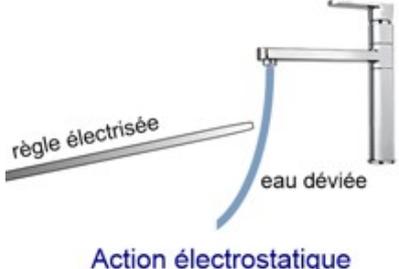
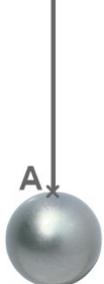
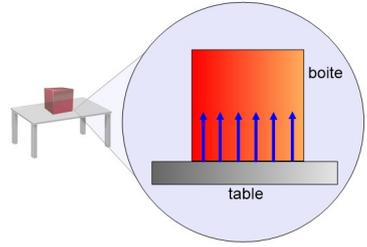
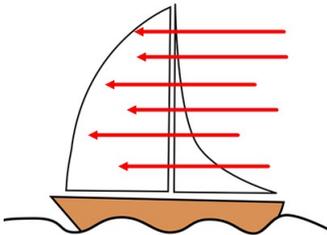
Ces deux types d'actions peuvent être qualifiées de :

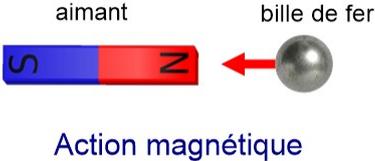
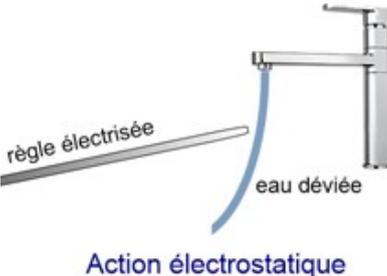
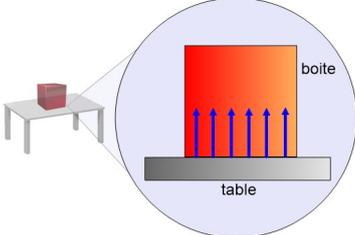
- **Localisées** : Si elles s'exercent sur une portion de l'objet de dimensions très petites par rapport à celles de l'objet lui-même.

*Ex : le joueur de billard exerce une action localisée sur la bille.*

- **Réparties** : Si elles s'exercent en plusieurs points, souvent sur toute une surface ou dans tout un volume.

*Ex : le vent exerce une action mécanique répartie sur la voile du bateau.*

<p><b>Action de pesanteur :</b></p> <p>Cette action mécanique agit sur les objets proches de la Terre. Cette action est notamment responsable de la chute des objets.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance</li> <li>- <input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><b>Action magnétique :</b></p> <p>Si on approche une bille de fer d'un aimant, elle est attirée par l'aimant.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance      <input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><b>Action électrostatique :</b></p> <p>Si on approche une règle électrisée (que l'on a frottée vigoureusement avec un tissu) d'un filet d'eau sortant d'un robinet, on observe que le filet d'eau est dévié.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance</li> <li><input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><b>Tension d'un fil :</b></p> <p>La tension d'un fil est une action mécanique de contact localisée au point d'attache fil-boule (A). Cette action empêche la boule de tomber.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance</li> <li>- <input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><b>Réaction du support :</b></p> <p>La réaction de la table sur la boîte empêche la boîte de s'enfoncer dans la table.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance</li> <li><input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><b>Action du vent sur une voile :</b></p> <p>Cette action mécanique de contact est répartie sur toute la voile car les molécules d'air frappent la voile sur toute sa surface.</p>	<p><b>Acteur :</b> .....</p> <p><b>Receveur :</b> .....</p> <p><b>Action :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> de contact      <input type="checkbox"/> à distance</li> <li><input type="checkbox"/> localisée      <input type="checkbox"/> répartie</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div>

<p><b><u>Action de pesanteur :</u></b></p> <p>Cette action mécanique agit sur les objets proches de la Terre. Cette action est notamment responsable de la chute des objets.</p>	<p><b>Acteur :</b> La Terre</p> <p><b>Receveur :</b> La balle</p> <p><b>Action à distance et répartie</b> (chaque molécule de la balle est attirée)</p> 
<p><b><u>Action magnétique :</u></b></p> <p>Si on approche une bille de fer d'un aimant, elle est attirée par l'aimant.</p>	<p><b>Acteur :</b> L'aimant</p> <p><b>Receveur :</b> La bille en fer</p> <p><b>Action à distance et répartie</b> (chaque atome de fer de la bille est attiré)</p> 
<p><b><u>Action électrostatique :</u></b></p> <p>Si on approche une règle électrisée (que l'on a frottée vigoureusement avec un tissu) d'un filet d'eau sortant d'un robinet, on observe que le filet d'eau est dévié.</p>	<p><b>Acteur :</b> La règle électrisée</p> <p><b>Receveur :</b> L'eau</p> <p><b>Action à distance et répartie</b></p> 
<p><b><u>Tension d'un fil :</u></b></p> <p>La tension d'un fil est une action mécanique de contact localisée au point d'attache fil-boule (A). Cette action empêche la boule de tomber.</p>	<p><b>Acteur :</b> Le fil</p> <p><b>Receveur :</b> La bille</p> <p><b>Action de contact et localisée</b></p> 
<p><b><u>Réaction du support :</u></b></p> <p>La réaction de la table sur la boîte empêche la boîte de s'enfoncer dans la table.</p>	<p><b>Acteur :</b> La table</p> <p><b>Receveur :</b> La boîte</p> <p><b>Action de contact et répartie</b></p> 
<p><b><u>Action du vent sur une voile :</u></b></p> <p>Cette action mécanique de contact est répartie sur toute la voile car les molécules d'air frappent la voile sur toute sa surface.</p>	<p><b>Acteur :</b> Le vent</p> <p><b>Receveur :</b> La voile</p> <p><b>Action de contact et répartie</b></p> 