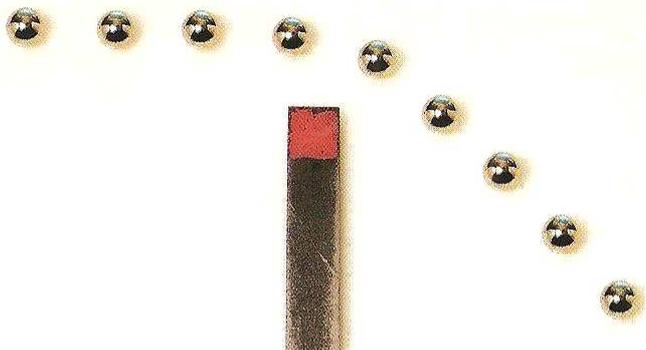


**1 Bille et aimant**



Le document ci-dessus est la chronophotographie du mouvement d'une bille au voisinage d'un aimant.

1. Préciser si l'action mécanique de l'aimant sur la bille est une action de contact ou à distance, répartie ou localisée.
2. Quels sont les effets de cette action mécanique (appelée *action magnétique*) ?
3. Si une bille plus lourde est lancée de façon identique, sa trajectoire sera-t-elle plus ou moins déviée ? Pourquoi ?

**2 Saut à la perche**



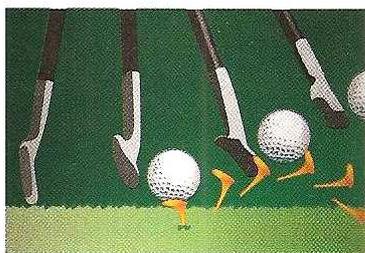
Lors d'un saut à la perche, l'athlète exerce une action mécanique sur la perche pour optimiser son saut.

1. Quel est l'effet de l'action mécanique exercée par les mains de l'athlète sur la perche ?
2. Citer deux autres actions mécaniques dans d'autres disciplines sportives ayant le même effet, en précisant l'objet donneur et l'objet receveur.

**3 Le swing au golf**

Le swing est un mouvement effectué par le golfeur avec son club pour frapper la balle.

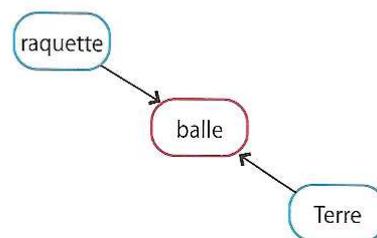
Le document ci-contre est une chronophotographie du mouvement de la balle lors d'un swing.



1. Que peut-on dire de la vitesse de la balle avant l'impact ? après l'impact ?
2. Quel est l'effet de l'action mécanique exercée par le club sur la balle ?

**4 Bilan des actions mécaniques**

Voici un diagramme objets-actions :



1. Identifier l'objet d'étude.
2. Effectuer le bilan des actions mécaniques s'exerçant sur cet objet.
3. Une erreur de convention s'est glissée dans le diagramme. Laquelle ?

**5 Diagramme objets-actions**

Un skieur nautique est tracté par un bateau. L'objet d'étude étant le skieur, construire le diagramme objets-actions de la situation.

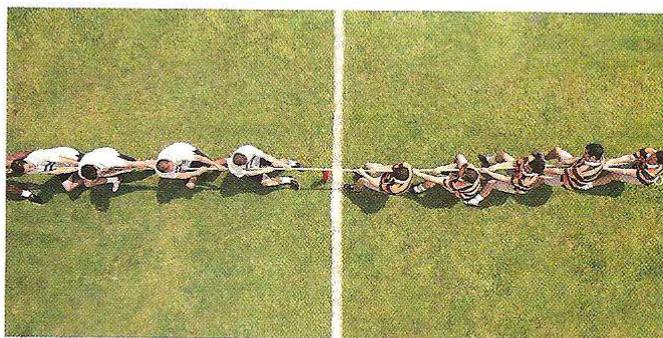
**6 Bilan et modélisation**

On cherche à étudier les actions mécaniques s'exerçant :  
 – sur le ballon de volley-ball au moment de l'impact avec la main du joueur ;  
 – sur le bobsleigh lors de la poussée.

Pour chaque cas d'étude :

1. Construire un diagramme objets-actions afin d'effectuer le bilan des actions mécaniques.
2. Modéliser sur un schéma (sans souci d'échelle) les actions mécaniques par des forces et préciser leur nom en utilisant la convention  $\vec{F}_{\text{donneur/receveur}}$

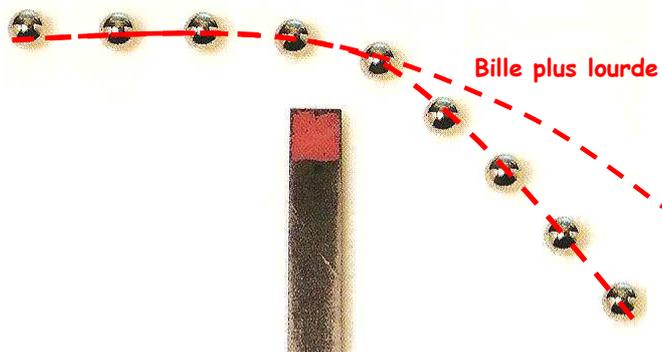
**7 Lutte à la corde**



Lors d'une épreuve de tir à la corde (présente aux Jeux olympiques de 1900 à 1920), une équipe de 8 joueurs se positionne à chaque extrémité de la corde. Le but est de faire dépasser à l'équipe adverse une ligne tracée sur le sol ou de faire chuter les joueurs.

1. Quelles sont les caractéristiques des forces modélisant les actions mécaniques exercées par les joueurs sur la corde ?
2. Sur un schéma, modéliser (pour chaque équipe) ces actions par une seule force.

## 1 Bille et aimant



Le document ci-dessus est la chronophotographie du mouvement d'une bille au voisinage d'un aimant.

1. Préciser si l'action mécanique de l'aimant sur la bille est une action de ~~contact~~ ou à distance, répartie ou localisée.

2. Quels sont les effets de cette action mécanique (appelée *action magnétique*) ? **Déviation de la trajectoire**

3. Si une bille plus lourde est lancée de façon identique, sa trajectoire sera-t-elle plus ou moins déviée ? Pourquoi ?

**plus d'"inertie", résiste plus au changement**

## 2 Saut à la perche



Lors d'un saut à la perche, l'athlète exerce une action mécanique sur la perche pour optimiser son saut.

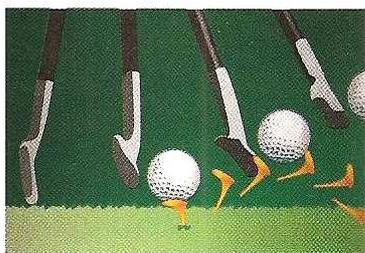
1. Quel est l'effet de l'action mécanique exercée par les mains de l'athlète sur la perche ? **déformer la perche**

2. Citer deux autres actions mécaniques dans d'autres disciplines sportives ayant le même effet, en précisant l'objet donneur et l'objet receveur. **tir à l'arc : homme sur corde**

## 3 Le swing au golf

Le swing est un mouvement effectué par le golfeur avec son club pour frapper la balle.

Le document ci-contre est une chronophotographie du mouvement de la balle lors d'un swing.

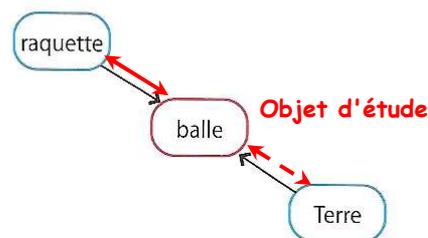


1. Que peut-on dire de la vitesse de la balle avant l'impact ? après l'impact ? **nulle**

2. Quel est l'effet de l'action mécanique exercée par le club sur la balle ? **mise en mouvement de la balle**

## 4 Bilan des actions mécaniques

Voici un diagramme objets-actions :



1. Identifier l'objet d'étude.

2. Effectuer le bilan des actions mécaniques s'exerçant sur cet objet. **Terre sur balle et raquette sur balle**

3. Une erreur de convention s'est glissée dans le diagramme. Laquelle ?

## 5 Diagramme objets-actions

Un skieur nautique est tracté par un bateau. L'objet d'étude étant le skieur, construire le diagramme objets-actions de la situation. **voir Ap2.6**

## 6 Bilan et modélisation

On cherche à étudier les actions mécaniques s'exerçant :

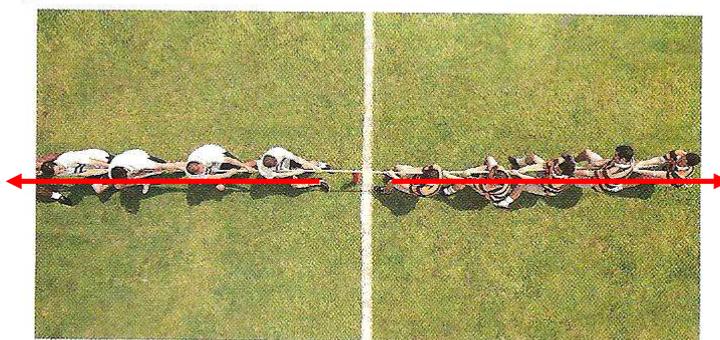
- sur le ballon de volley-ball au moment de l'impact avec la main du joueur ;
- sur le bobsleigh lors de la poussée.

Pour chaque cas d'étude :

1. Construire un diagramme objets-actions afin d'effectuer le bilan des actions mécaniques.

2. Modéliser sur un schéma (sans souci d'échelle) les actions mécaniques par des forces et préciser leur nom en utilisant la convention  $\vec{F}_{\text{donneur/receveur}}$

## 7 Lutte à la corde



Lors d'une épreuve de tir à la corde (présente aux Jeux olympiques de 1900 à 1920), une équipe de 8 joueurs se positionne à chaque extrémité de la corde. Le but est de faire dépasser à l'équipe adverse une ligne tracée sur le sol ou de faire chuter les joueurs.

1. Quelles sont les caractéristiques des forces modélisant les actions mécaniques exercées par les joueurs sur la corde ?

2. Sur un schéma, modéliser (pour chaque équipe) ces actions par une seule force.