

## 3P1C3-Activité 1 : Notion d'interaction

Objectif : Identifier les interactions mises en jeu

4

Je modélise pour expliquer.

NA

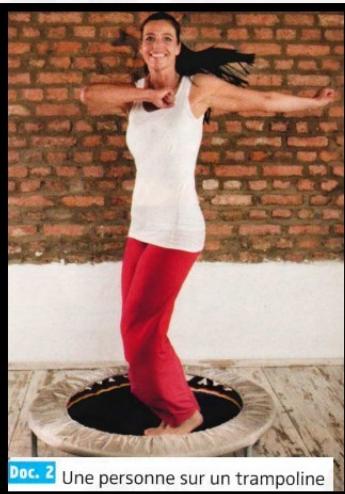
EA

A

Expert

### Étude de documents

On dit que deux objets sont en interaction si chacun des deux objets exerce une action sur l'autre. Voici des exemples d'interactions.



### Exploitation des documents

D4 Je modélise pour expliquer

Répondre aux questions suivantes pour chacun des documents 1 à 5 :

- Quels sont les deux objets en présence ?
- Indiquer si l'interaction entre les deux objets est une « interaction de contact » ou une « interaction à distance ».

Doc. 5 La Terre et la Lune



## Correction Activité 1 :

A/ Les deux objets en présence :

Doc 1 : frein et roue

Doc 2 : personne et trampoline

Doc 3 : les deux aimants

Doc 4 : balle et raquette

Doc 5 : Terre et Lune

B/ Doc 1 : interaction de contact

Doc 2 : interaction de contact

Doc 3 : interaction à distance

Doc 4 : interaction de contact

Doc 5 : interaction à distance

## Act 2 : Des interactions aux forces

### Objectif : modéliser une interaction par une force

4

Je modélise pour expliquer.

NA

EA

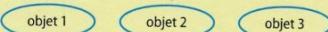
A

Expert

#### Étude de documents

Le diagramme objets-interactions (DOI) sert à identifier des interactions entre différents objets. Il se construit en trois étapes.

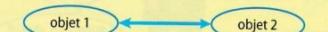
1. Faire l'inventaire de tous les objets concernés et les schématiser :



Ne pas oublier la Terre si l'étude se fait sur Terre et le sol quand il intervient.

2. Faire l'inventaire de toutes les interactions entre objets.

- Interaction de contact :



- Interaction à distance :

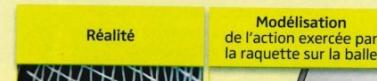


3. Entourer l'objet d'étude permet d'identifier les actions qui s'exercent sur lui :



Doc. 1 Élaboration d'un diagramme objets-interactions

Une **force** est une représentation (une « modélisation ») d'une action mécanique par un segment fléché.



L'endroit où est appliquée l'action est représenté par un point appelé **point d'application** : •

La **direction** du segment fléché et son **sens** traduisent ceux de l'action. Dans l'exemple, la raquette exerce une action sur la balle dans une direction perpendiculaire à la raquette dans le sens « raquette vers balle ». La longueur du segment fléché est proportionnelle à la valeur de la force.

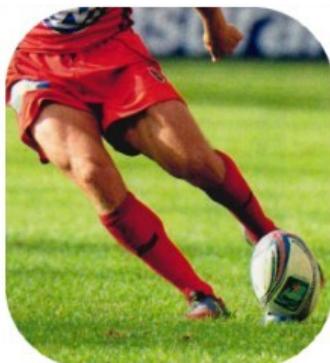
La longueur du segment fléché est proportionnelle à la valeur de la force.

Doc. 2 Représentation d'une action par une force

#### Exploitation des documents

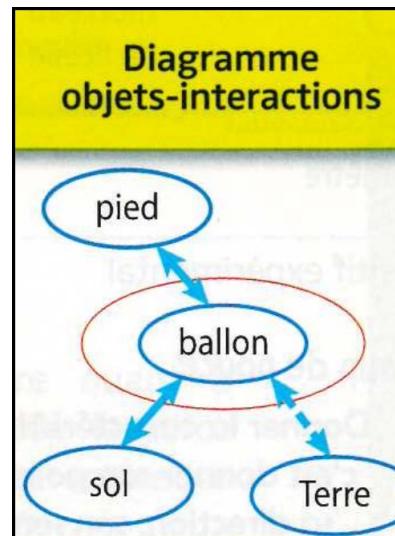
##### D4 Je modélise pour expliquer

- construire le diagramme objets-interactions ;
- modéliser les actions exercées sur le ballon de rugby.



## Correction Activité 2 :

A/



B/

