

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 ».



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

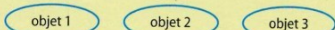
Objectif : modéliser une interaction par une force

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.

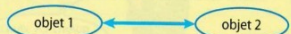
1. Faire l'inventaire de tous les objets concernés et les schématiser :



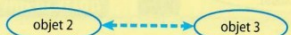
Ne pas oublier la Terre si l'étude se fait sur Terre et le sol quand il intervient.

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

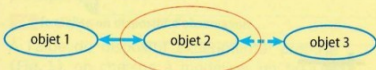
- Interaction de contact :



- Interaction à distance :

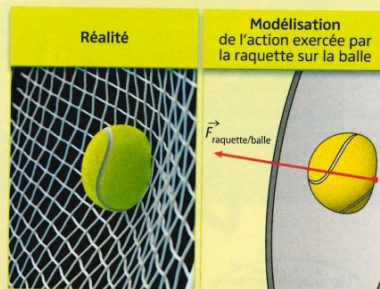


3. Entourer l'objet d'étude permet d'identifier les actions qui s'exercent sur lui :



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.

Doc. 2 Représentation d'une action par une force

Exploitation des documents

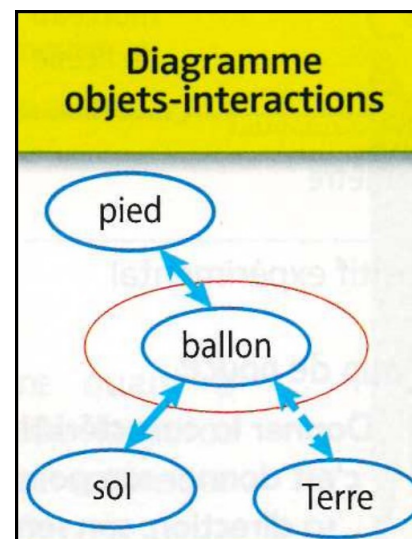
D4 Je modélise pour expliquer

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



Correction Activité 2 :

A/



B/

