

# DS numéro 1

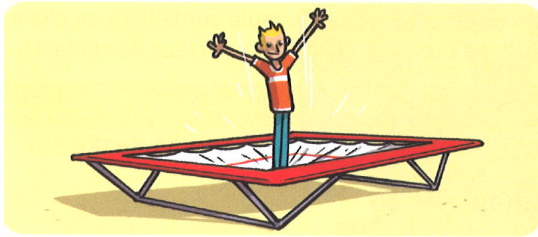
7 Octobre 2016

## 1 Questions à choix multiples

Pour chaque question, choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1)

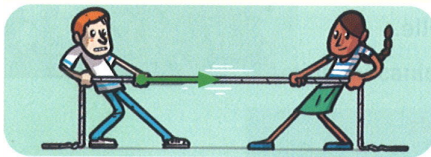
Dans la situation ci-dessous, l'action qui déforme le trampoline est :



- ☐ celle exercée par l'enfant sur le trampoline.
- ☐ celle exercée par le trampoline sur l'enfant.
- ☐ le poids du trampoline.

2)

Dans la situation ci-dessous, la force modélisée par la flèche est celle exercée :



- ☐ par la fille sur le garçon.
- ☐ par la corde sur le garçon.
- ☐ par la fille sur la corde.

3)

Dans la situation ci-dessous, le plongeur est soumis :

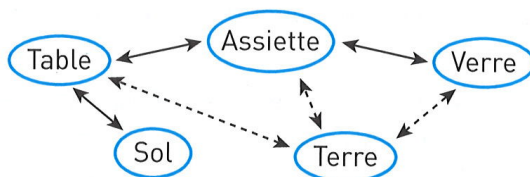


- ☐ à l'action exercée par le plongeur.
- ☐ à l'action exercée par la Terre.
- ☐ à l'action exercée par l'air.

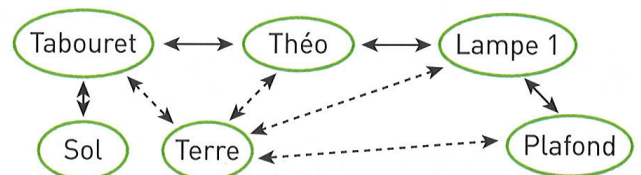
## 2 Diagramme objet-interaction

Pour chaque diagramme objet-interaction, déterminer quelle est la situation décrite.

1)



2)



### 3 Des actions qui se compensent

Un corps est soumis à des forces qui se compensent.

- 1)  
Dans quels cas des forces se compensent-elles ?
- 2)  
Ce corps est au repos :
  - (a) Son état de repos va-t-il être modifié ?
  - (b) Que faut-il pour que l'état soit modifié ?

### 4 Un coup de marteau

Giselle pose du plancher. Elle cherche à comprendre ce que subit le clou lorsqu'on vient le frapper avec le marteau.

- 1)  
Établir un diagramme objet-interaction pour l'objet «clou».
- 2)  
Faire un schéma de la situation et représenter les forces qui s'exercent sur le clou.
- 3)  
Quel est l'effet de l'ensemble des actions qui s'exercent sur le clou.

#### Données

- Force exercée par le marteau sur le clou : 50 000 N ;
- Force exercée par la planche sur le clou : 5000 N ;
- Échelle : 1 cm  $\leftrightarrow$  10 000 N.

### 5 Grues de chantier

Les grues permettent de déplacer de lourdes charges sur un chantier. On s'intéresse à la charge soulevée par la grue.

- 1)  
Avec quels objets la charge est-elle en interaction ? Préciser à chaque fois le type d'interaction.
- 2)  
Établir le diagramme objet-interaction de la charge.
- 3)  
Représenter sur un schéma la force de 10 000 N exercée par le câble de la grue sur la charge. Préciser l'échelle choisie.

## 6 Caractéristiques d'une force

Dans chacun de ces 6 cas donner les caractéristiques de la force représentée (direction, sens et point d'application).

