

NOM et prénom :

3^e - Chapitre 03 : Interactions / TD et TP

Chaque groupe d'élève fait le travail demandé pour les quatre ateliers différents et chaque élève rédige son compte rendu.

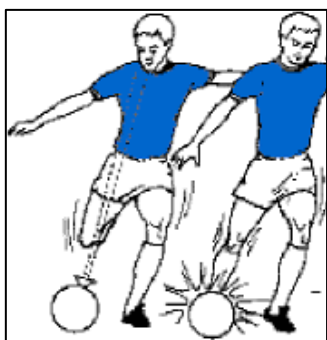
Atelier 1. Pour chacune des situations représentées, indique :

- 1) Quel est ou quels sont les objets qui exercent une action mécanique sur l'objet étudié (système).
- 2) Est-ce une action de contact ou une action à distance ?
- 3) Quelle est la conséquence sur l'objet étudié : mise en mouvement, déformation ou maintien à l'équilibre ?

A

B

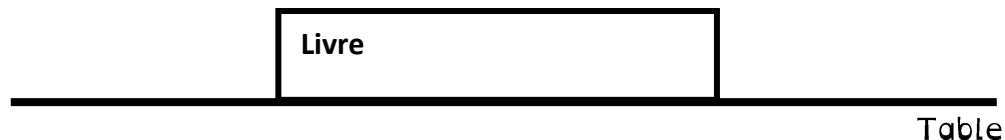
C



Systeme étudié	A : ...	B : ...	C : ...
1) actions mécaniques			
2) action de contact ou à distance			
3) conséquence			

Atelier 2. Un livre est posé sur une table horizontale.

- 1) Complète le schéma suivant en indiquant les actions exercées sur le livre (à l'aide des vecteurs forces).



- 2) Existe-t-il une relation entre ces forces ? Conclure.

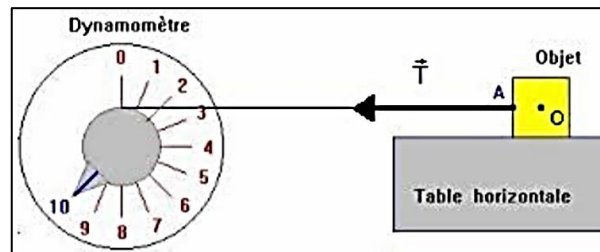
.....

.....

.....

.....

Atelier 3. Lorsqu'une force s'exerce sur un objet par l'intermédiaire d'un câble, cette force est appliquée par la même occasion au câble et on la nomme tension.



appliquée par la même occasion au câble et on la nomme tension.

Attache un fil à ta trousse. Utilise un

dynamomètre pour mesurer la valeur minimale de la tension du fil nécessaire pour faire glisser la trousse (vide ou remplie) sur différents supports et pour la soulever.

	Sur support 1	Sur support 2	Pour soulever
Valeur de T / trousse vide			
Valeur de T / trousse remplie			

1) Explique pourquoi les valeurs mesurées sont différentes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

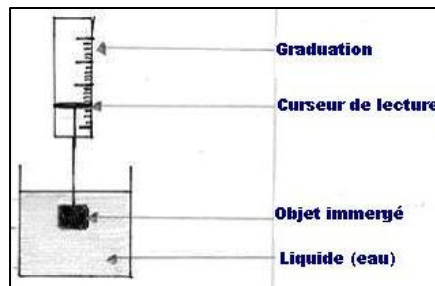
.....

2) Sur le schéma ci-dessous, représente les forces qui s'exercent sur la trousse lors de son déplacement sur la table (support 1) en précisant l'échelle choisie.



Table

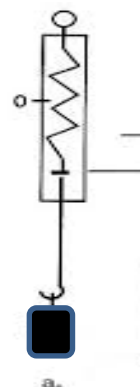
Atelier 4. Une masse marquée cylindrique S est suspendue à un dynamomètre. On immerge ensuite S dans une éprouvette graduée remplie d'eau.



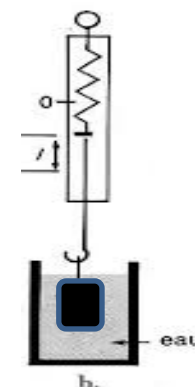
S dans une éprouvette graduée remplie d'eau.

1) Compare les indications du dynamomètre avant et après immersion de S dans l'eau.

2) Représenter dans chaque cas, les forces qui s'exercent sur S par des vecteurs forces.



a.



b.

« Allons plus loin »

- 3) Calculer le volume d'eau déplacé par l'immersion de S.*
- 4) En déduire le poids de ce volume d'eau déplacé. **
- 5) En déduire les caractéristiques de la résultante des forces de contact exercées par un liquide sur un solide immergé.
- 6) Comment appelle-t-on cette résultante des forces de contact exercées par un liquide sur un solide immergé ?

* $V = \pi \times R^2 \times h$ Où R est le rayon du cylindre en mètre et h la hauteur du cylindre en mètre.

** On rappelle la masse volumique de l'eau : $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$