

<b>3<sup>ème</sup></b>	<b>MECANIQUE</b>	FICHE D'AUTOAPPRENTISSAGE
	MEC 3_3	
<b>EQUILIBRE D'UN SOLIDE SOUMIS A TROIS FORCES</b>		
<p>A LA FIN DES ACTIVITES JE DOIS ETRE CAPABLE D' (DE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ écrire la condition d'équilibre d'un solide soumis à trois forces dont les deux sont de même sens et de même direction;</li> <li>▪ déterminer graphiquement les caractéristiques de la troisième force;</li> <li>▪ écrire la relation algébrique entre les trois forces;</li> <li>▪ calculer l'intensité de la troisième force.</li> </ul>		

### Activité 1 : J'ai compris mes leçons précédentes

Répondez aux questions suivantes :

- a. Quel est le rôle du dynamomètre ?
- b. Nommer les deux forces appliquées à un solide suspendu à un dynamomètre à l'aide d'un fil.
- c. Pour le cas précédent, donner les caractéristiques:
  - du poids du solide ;
  - de la tension du fil.
- d. Donner la condition d'équilibre d'un solide soumis à deux forces.

### Activité 2 : J'observe et j'analyse une situation

Un corps est posé sur un plateau reposant sur un ressort vertical.

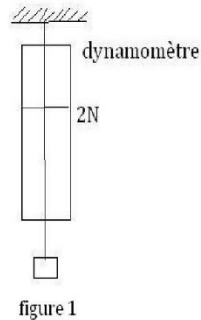
Dire ce qu'il faut faire pour maintenir le plateau à sa position initiale. Justifier la réponse.

### Activité 3: Je réalise l'expérience et j'interprète

On a effectué l'expérience suivante

- a. Un solide est suspendu à un dynamomètre selon la figure 1. Le dynamomètre indique 2N.

Préciser ce que représente la grandeur 2 N.



- b. Le solide est tiré vers le bas et maintenu à l'équilibre, le dynamomètre indique 5N.  
Déterminer l'intensité de la tension du fil.

c. Comparer les intensités du poids et de la tension du fil.

d. Donner la direction et le sens de la troisième force appliquée au solide.

e. Recopier le schéma de l'expérience et représenter les trois forces appliquées au solide.

### Activité 4 : Je découvre la règle

Je complète les pointillés :

Lorsqu'un solide soumis à trois forces  $\vec{P}$ ,  $\vec{T}$  et  $\vec{T}'$  est en équilibre :

a. pour établir l'équilibre, la troisième force  $\vec{T}$  a la ..... direction que celle des deux autres forces ;

b. la tension du fil  $\vec{T}'$  est ..... au poids  $\vec{P}$  et à la force  $\vec{T}$  ;

c. l'intensité de la tension du fil  $T' = \dots + \dots$  .

d. l'intensité de la troisième force  $T = \dots - \dots = \dots$

### **Activité 5 : Je retiens l'essentiel**

Copie l'essentiel dans ton cahier.

### **Activité 6 : Je m'investis**

#### ***Exercice***

Un corps de poids  $1,5\text{N}$  suspendu à un dynamomètre est tiré verticalement vers le bas jusqu'à ce que le dynamomètre indique  $4\text{ N}$ . Il est en équilibre.

Donner les caractéristiques des 2 autres forces appliquées à ce corps.