

Méthode pour représenter une force

Après avoir fait un diagramme objet-interaction on connaît les forces qui s'exercent sur un objet. Maintenant, nous allons voir comment représenter ces forces sur un schéma.

Pour étudier un mouvement, on modélise l'action par une grandeur appelée « force » qui se représente par un segment orienté (une flèche). C'est ce que nous allons apprendre à faire.

Une force est caractérisée par :

- Son **point d'application** :
 - c'est le point de contact entre le donneur et le receveur lorsque l'action est de contact
 - c'est le centre de gravité du receveur lorsque l'action est à distance.
- Une **direction**, c'est une droite (verticale, horizontale, vers le centre de la Terre,...).
- Un **sens** d'action (vers la gauche, vers le bas, etc...).
- Une **intensité** qui est représentée par une flèche plus ou moins grande. Cela correspond à la valeur de la force en « newton ».

Remarque : Quand deux objets A et B sont en interaction, la force exercée par A sur B et la force exercée par B sur A sont de sens opposé mais d'intensité égale.

1. Réaliser le diagramme objet-interaction pour le funambule en équilibre sur ce fil.



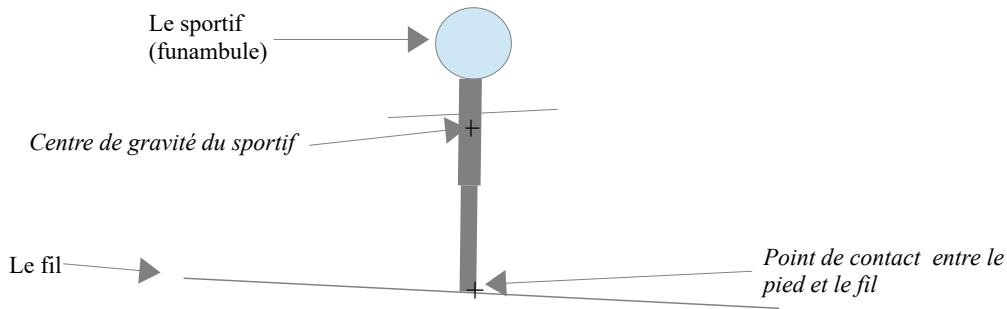
2. Compléter le tableau ci-dessous pour décrire les deux forces exercées sur le funambule. Aidez-vous de certains mots de la liste suivante :

La Verticale / L'Horizontale de Haut en Bas / de Bas en Haut /
Le Fil sur le Sportif / La Terre sur le Sportif
Le point de contact entre le fil et le pied / Le centre de gravité du sportif

Force exercée sur le sportif	Description de la force
Exercée par	
Point d'application	
Droite d'action	
Sens d'action	

Force exercée sur le sportif	Description de la force
Exercée par	
Point d'application	
Droite d'action	
Sens d'action	

3. Représenter par un schéma cette situation et les forces qui s'exercent sur le funambule.



**On note que l'intensité des deux forces est égale !
 Les deux segments ont le même taille !
 C'est normal, le sportif est en équilibre, il ne monte pas ou ne descend pas ! Donc les forces sont égales.**

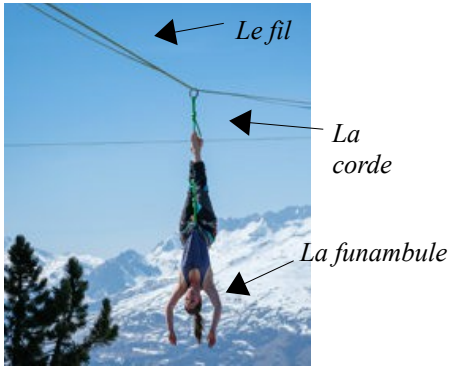
4. Qu'est-ce qui va changer dans ce schéma quand le funambule bouge les bras pour retrouver son équilibre ?

.....

.....

.....

.....



6. Observer d'image suivant. Une nouvelle force s'exerce sur le funambule, laquelle ?

.....

.....

.....

.....

.....

7. Quelle force, qui s'exerçait sur le funambule en équilibre sur le fil, a disparue ?

.....

.....

8. Représenter par un schéma la situation de la question 6. et les forces qui s'exercent sur la funambule (vous devez vous aider au brouillon d'un diagramme objet-interaction).

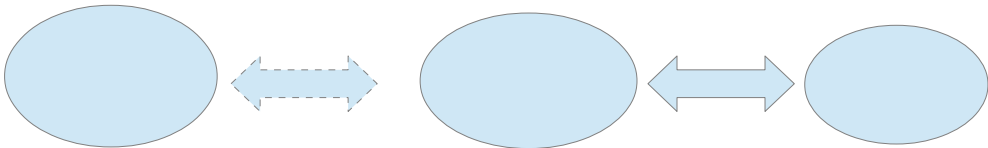


Schéma des forces qui s'exercent sur la Funambule :

