

Niveau : CAP
Secteur : 1; 2; 3; 4

 Unité : Mécanique 2 Equilibre d'un solide soumis à plusieurs forces
 Mécanique 4 Quelques grandeurs physiques

FORCE

Fiche professeur 1/4

B.O. Extrait du référentiel :

Domaine de connaissance	Compétences	Conditions d'évaluation
Actions mécaniques	Reconnaître les différents types d'actions mécaniques	La distinction entre action de contact et action à distance, ponctuelle ou répartie est exigible.
Force	Nommer l'unité légale d'une force. Mesurer la valeur d'une force. Dresser le tableau des caractéristiques d'une force extérieure agissant sur un solide. Représenter graphiquement une force.	Le candidat utilise correctement le dynamomètre. L'emploi du mot vecteur n'est pas exigé. Les caractéristiques sont : <ul style="list-style-type: none"> - le point d'application; - la droite d'action ; - le sens; - la valeur. Les caractéristiques et l'échelle sont fournies.

Objectifs :

Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer les savoir-faire expérimentaux suivants :

- Exécuter un protocole expérimental.
- Réaliser un montage expérimental à partir d'un schéma.
- Utiliser un appareil de mesure.
- Respecter les procédures et consignes de sécurité établies.

Mais aussi de rendre compte des résultats des travaux réalisés.

Mots clé :

- Mécanique
- Force
- Dynamomètre

Liste du matériel :

Poste élève :

- Un Dynamomètre **réf. 02694**
- Un panneau métallique **réf. 02257**
- Masses à crochet **réf. 02105**

Poste professeur :

- Un appareil de chaque sorte en secours
- Matériel de première urgence **réf. 16489**

Trucs et astuces :

- Penser à régler le zéro du dynamomètre
- Rappeler à l'élève que le fil du dynamomètre doit sortir dans le secteur autorisé.
- Réaliser le montage juste avant l'épreuve, et régler la synchronisation de l'oscilloscope.

- ❖ *La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.*
- ❖ *L'usage de la calculatrice est autorisé.*
- ❖ *Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.*

La situation 1 nous montre une main exerçant une action mécanique sur un seau.



1) Indiquer, en cochant la bonne case, de quel type d'action mécanique il s'agit :

Action à distance

Action ponctuelle de contact

2) Cette action mécanique étant une force, quelle est son unité?

Le Newton

3) Quel est le symbole de l'unité de force?

N

La situation 1 est matérialisée par le schéma ci-contre.



4) Réalisez ce montage.



Appeler le professeur pour faire vérifier votre montage.

5) Mesurez l'intensité de la force indiquée par le dynamomètre.

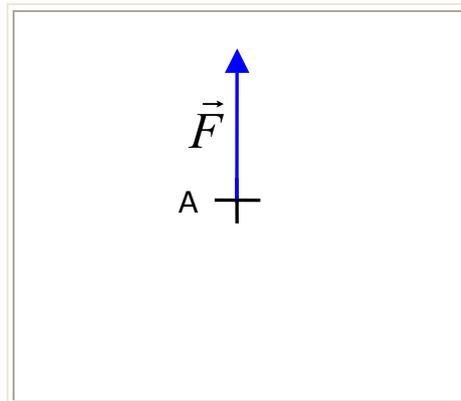
$$F = 1N$$

6) Compléter le tableau des caractéristiques de la force F exercée par le dynamomètre sur la masse.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
\vec{F}	A	Verticale		1N

7) Représenter graphiquement la force \vec{F} sur le schéma ci-contre.

Echelle : 1 cm représente 0,5N



8) Ranger le poste de travail.



Appeler le professeur pour faire vérifier votre poste de travail et remettre le document.

Nom : Prénom : Classe : Date :	Evaluation expérimentale de physique-chimie Sujet : Force Grille d'évaluation destinée au professeur
---	---

N° des questions	Critères d'évaluation	Barème	Note
1	Type d'action mécanique	1	
2	Unité de la force	1	
3	Symbole de l'unité de la force	0,5	
4	Réalisation du montage	0,5	
5	Mesure de F	1,5	
6	Tableau des caractéristiques	2	
7	Représentation du vecteur F	2	
8	Rangement du poste de travail	0,5	
<u>Nom et signature du professeur :</u>		Note sur 10	

La grille d'évaluation proposée n'a qu'une valeur indicative. Chaque professeur pourra la modifier selon ses choix personnels mais tout en respectant la répartition :

7 points (manipulation) + 3 points (exploitation des résultats).