Matière : Physique chimieModule : MécaniqueNiveau : 3APIC

FICHE PEDAGOGIQUE (guide univers plus)

Le poids et la masse

Durée : 2 h Professeur : EL HABIB Collège : Moulay ismail

www.al3abkari-pro.com

## Compétences attendues

A la fin de la première étape de la troisième année de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de résoudre une situation – problème associée à la mécanique de manière à intégrer ses acquis en : Mouvement et repos ; Actions mécaniques – Forces ; Equilibre d'un solide soumis à deux forces ; Le poids et la masse

#### Objectifs

- Connaître et déterminer les caractéristiques du poids d'un corps ;
- Distinguer poids et masse d'un corps ;
- Connaitre et exploiter la relation P = mg

-						
$\mathbf{p}_{1}$	ré	-1	ω,	nı	ш	c

	Ιa	masse	
_	ᆫ	masse	٠

- les actions mécaniques à distance ;
- Caractéristiques d'une force.

#### Matériel nécessaire :

- Une plaque Dynamomètre ;
- Fil à plomb ;
- Une balance électronique ;
- Quatre cylindres (en PVC, aluminium, laiton et acier);
- Ressources numériques (Animations);
- Photos ou/et documents

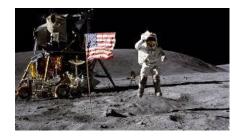
### Matériel nécessaire :

- Note 120
- Programme et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial

# • Situation problématique de départ :







Activités	Indications pédagogiques	Connaissances et techniques	Exercices
	Partant des prérequis des apprenants, cette leçon met l'accent sur l'une des plus importantes actions mécaniques qui s'exercent dans la nature: l'action exercée par la planète Terre sur les objets matériels et qui est connue sous le nom de poids. Elle s'intéresse également aux caractéristiques de la force poids et la relation entre son intensité et la masse du corps et permet une comparaison de cette force pour différentes planètes.  L'enseignant exploitera une situation déclenchante qui amène à formuler la problématique ou les questions qui orientent les activités.  Les activités supports de l'apprentissage permettront aux apprenants de répondre aux questions suivantes:  Que signifie le poids d'un corps? Et quelles sont ses caractéristiques?  Y-a-t-il une relation entre le poids et la masse d'un objet?  Le poids et la masse d'un corps sont-ils les mêmes sur la Terre et sur la Lune?  Matériel nécessaire:  Une plaque;  Dynamomètre;  Fil à plomb;  Une balance électronique;  Quatre cylindres (en PVC, aluminium, laiton et acier);- Ressources numériques (Animations); - Photos ou/et documents.	Poser une problématique; Formuler et vérides hypothèses; Exploiter des documents; Structurer et mobiliser les connaiss Développer l'observation; Se familiariser a matériel;	
I. Caractéristique	Dans cette activité, l'enseignant en exploitant des exemples de la vie courante, amènera les		

# Caractéristique s du poids d'un corps

Dans cette activité, l'enseignant en exploitant des exemples de la vie courante, amènera les apprenants à ressortir de façon précise la définition du poids d'un corps. Il privilégiera l'aspect expérimental pour la mise en évidence des caractéristiques de la force poids exercée par la Terre sur un objet en utilisant un matériel simple (plaque, un fil à plomb et dynamomètre).

Les apprenants détermineront pour plusieurs positions de suspension de la plaque le point d'application ainsi que la droite d'action et vérifieront que le dynamomètre indique la même intensité. Ces données permettent de poids d'un corps est l'action à distance exercée par la Terre sur ce corps situé dans son voisinage.

Connaitre les caractéristiques

		1 -1 11	
	représenter le vecteur poids du corps en un lieu donné.	du poids d'un	
	Les apprenants répondront au fur et à mesure	corps;	
	aux questions proposées.		
II. Relation entre	1 1	-	
poids et masse	Dans cette activité, les apprenants chercheront la relation entre le poids d'un corps en un lieu		
poius et masse	donné et sa masse.		
	Les apprenants à travers quelques mesures de	- Connaitre la	
	la masse d'objets différents (blocs en	relation entre	
	aluminium, laiton, acier) et de l'intensité de	poids et masse: P=	
	leur poids à l'aide d'un dynamomètre doivent	m.g ;	
	aboutir en comparant leurs données au résultat		
	suivant:		
	Le rapport P/m est constant en un lieu donné;		
	Le coefficient de proportionnalité entre le poids	Carrain arra la	
	et la masse noté g représente l'intensité de la	- Savoir que le	
	pesanteur.	poids d'un corps dépend du lieu où	
	- La relation entre poids et masse s'écrit : P = m.g.	se trouve le corps	
		alors que la masse	
	On donnera la valeur de g et son unité.	est invariable.	
	Les apprenants répondront au fur et à mesure		
III Différence	aux questions proposées.		
III. Différence	Dans cette activité, les apprenants exploiteront des documents ou ressources numériques pour		
entre le poids et la masse	comparer la masse et le poids d'un objet sur la		
la masse	Terre et la lune ou sur une autre planète.		
	L'exploitation devra permettre aux apprenants		
	de conclure que:		
	Le rapport P/m est constant sur Terre et sur		
	Lune;		
	La valeur du rapport P/m dépend de la planète qui exerce l'action mécanique.		
	Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.		
	L'activité est l'occasion de donner la valeur de g		
	pour certains astres ou planètes.		
<b>Evaluation</b> des	Les apprenants seront orientés à tester leurs	- Acquis	
acquis	apprentissages à travers les exercices présentés	concernant	
	en fin de leçon, l'enseignant devra orienter les	concertant le	
	apprenants à les traiter en spécifiant les connaissances et habilités fondamentales qui	poids et la masse.	
	doivent être acquises et en précisant les		
	indications nécessaires.		
	Les apprenants doivent en traitant ces		
	exercices:		
	- Utiliser leurs connaissances relatives au poids et		
	la masse;		
	déterminer les caractéristiques du poids d'un		
	corps et le représenter en un lieu donné;		
	analyser des situations faisant intervenir le		
1	Fanalysel des situations laisant intervenn le		

L'enseignant devra relever les difficultés liées à	
l'apprentissage pour les remédier.	

www.al3abkari-pro.com