

- Matière : Physique chimie
- Module : Mécanique
- Niveau : 3APIC

FICHE PEDAGOGIQUE
(guide univers plus)

Durée : 5 h
Professeur : EL HABIB
Collège : Moulay ismail

Mouvement et repos
Vitesse moyenne

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

- Savoir les notions de référentiel et de trajectoire;
- Connaître l'état de mouvement et de repos d'un solide par rapport à un référentiel;
- Distinguer les deux types de mouvements (Translation et rotation);
- Connaître l'expression et l'unité de la vitesse moyenne et calculer sa valeur en m.s-1 et km.h-1;
- Connaître et déterminer la nature du mouvement d'un solide (uniforme, accéléré, retardé);
- Connaître les dangers de l'excès de vitesse;
- Connaître quelques facteurs qui influent sur la distance d'arrêt;
- Connaître et appliquer les règles de sécurité routière

Pré -requis

- Notion de distance;
- Notion de temps.

Matériel nécessaire :

- Manuel de PC Matériel nécessaire - Ressources numériques (Animations);
- Photos ou/et documents - Allumette - Une boule - Ressort;
- Trombone - Un fil - Support

Matériel nécessaire :

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

Situation problématique de départ :

www.al3abkari-pro.com

Activités	Indications pédagogiques	Connaissances et techniques	exercices
	Cette leçon s'intéresse aux notions de mouvement et repos et met l'accent sur deux types importants de mouvements: la translation et la rotation en exprimant quelques-uns de leurs caractéristiques. Elle introduit des notions sur la sécurité routière et les dangers de la vitesse. 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 : ☐ Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ? ☐ Que représente l'ensemble des positions occupées par un ☐ point au cours du mouvement ? ☐ Comment peut-on décrire le mouvement d'une cabine ☐ d'ascenseur et celui d'une roue de vélo ? ☐ Que représente une vitesse moyenne ? ☐ Quelle peut-être la nature du mouvement d'un solide ? ☐ - Pourquoi la vitesse est-elle dangereuse ?	Poser une problématique; - Formuler et vérifier des hypothèses; - Utiliser une démarche; - Analyser des données, des résultats et les partager; - Structurer et mobiliser les connaissances. - Apprendre à se documenter et à faire une recherche; - Développer l'observation;	
I.Description d'un mouvement	Cette activité permet d'approcher aux apprenants la notion de mouvement et la distinguer du repos. Des documents seront mis à la disposition des apprenants et leur exploitation se fera d'une façon collective en classe. Les apprenants analyseront un document pour comprendre la relativité du mouvement et la nécessité d'un référentiel pour définir un état de mouvement pour un objet donné et que l'état de mouvement ou de repos change d'un référentiel à un autre. A partir d'observation et d'exploitation documentaire, les apprenants seront amenés également à : ☐ Représenter une trajectoire et la définir; ☐ Distinguer les différents types de trajectoire (rectiligne, circulaire et curviligne); ☐ Différencier une trajectoire circulaire d'une trajectoire curviligne; ☐ Faire le point sur la relation du référentiel choisi avec la nature de la trajectoire d'un objet; Un bilan de cette exploitation doit être dressé par les apprenants. ☐ Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.	Définir un référentiel et préciser son importance dans l'étude d'un mouvement; - Définir la trajectoire d'un objet; - Distinguer une trajectoire rectiligne d'une trajectoire circulaire ou curviligne	

	Il est souhaitable de faire une petite remarque sur les techniques possibles pour enregistrer la trajectoire d'un objet en mouvement.		
II. Quelques types de mouvement	Cette activité met l'accent sur les mouvements de translation et rotation. L'enseignant aidera les apprenants à réaliser quelques expériences simples mettant en évidence les deux types de mouvement, noter leurs observations et dégager quelques caractéristiques d'un mouvement de translation et d'un mouvement de rotation. Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.	Distinguer un mouvement de translation d'un mouvement de rotation.	
	Dans cette activité, on exploitera les prérequis des apprenants relatifs au mouvement. Les apprenants réaliseront une analyse des données obtenues lors d'un mouvement uniforme pour introduire la notion de vitesse. Cette activité sera l'occasion : - De définir la vitesse moyenne et la traduire par une relation mathématique simple; - D'exprimer sa valeur en unité légale (m.s-1) et pratique (km.h-1); - De faire la conversion de la valeur de vitesse du (m.s-1) en (km.h-1) et inversement. - Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.	Définir une vitesse moyenne et la calculer en m.s-1 ou en km.h-1;	
IV.Mouvement uniforme, accéléré et retardé	Cette activité basée sur l'exploitation de certains documents obtenus par chronophotographie, permettra aux apprenants d'identifier le mouvement uniforme, accéléré et retardé. L'enseignant aidera les apprenants à exploiter les données fournies, faire un calcul correct de la vitesse, faire le lien entre la variation de la vitesse au cours du temps et le type de mouvement et en tirer des conclusions. Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.	Reconnaître et distinguer les différents types de mouvement (accéléré, uniforme et retardé);	
V. Dangers de la vitesse et sécurité routière	Cette activité sera basée sur l'exploitation de recherches documentaires effectuées par les apprenants dans divers documents et sur le net. Elle vise à : - Attirer l'attention des apprenants sur les dangers de la vitesse; - Exploiter les documents relatifs à la sécurité routière; - Reconnaître certains facteurs qui influent sur la distance d'arrêt lors d'un freinage; - Reconnaître quelques règles relatives à la sécurité routière.	Identifier les dangers de la vitesse; - Exploiter des données relatives à une phase d'arrêt; - Appliquer les règles relatives à la sécurité routière.	

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">❑ Les apprenants en exploitant un document de travail doivent analyser ce qui se passe lors d'une phase d'arrêt et voir l'effet de la vitesse et les dangers qui en résultent suite à son excès.❑ Les apprenants répondront au fur et à mesure aux questions proposées.❑ Le renforcement des connaissances sur le mouvement se fera en exploitant les questions décrites dans le paragraphe : Je m'entraîne. | | |
|--|--|--|--|