

FICHE PEDAGOGIQUE

Matière : Physique chimie

Durée : 5h

Professeur : www.Extraphysics.com

unité : mécanique

Niveau : 3APIC

mouvement et repos - vitesse

الحركة والسكون - السرعة

Pré-requis	Compétences attendues	Objectifs	Outils didactiques
<ul style="list-style-type: none">-La rotation de la Terre tourne autour d'elle-même et autour du soleil.-La notion du temps.-Vitesse moyenne.-Vitesse de propagation de la lumière-Les vecteurs	<p>A la fin de cette 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 au mouvement et aux forces, en employant de manière intégrée ses acquis relatifs à la description du mouvement et de la vitesse et aux dangers de l'excès de vitesse, ainsi qu'à la classification des forces et de leurs effets et à la représentation des vecteurs.</p>	<ul style="list-style-type: none">-Connaître la référence et la trajectoire.-Distinguer l'état de mouvement de l'état de repos d'un solide par rapport à un corps de référence-Connaître et distinguer les deux types de mouvement : translation et rotation.-Calculez la vitesse moyenne.-Connaître la nature du mouvement : accéléré, retardé ou uniforme-Sensibilité aux dangers de la vitesse.	<ul style="list-style-type: none">-Tableau-Le manuel-Ordinateur-Data show-Eprouvette graduée-Papier millimétrique-chronomètre

Situation problématique de départ :

La victoire de l'athlète marocain Hicham El Guerrouj au titre olympique du 1500 m dépend de sa grande expérience dans le contrôle de sa vitesse lors des différentes étapes de la course.

1. Comment faites-vous la distinction entre le mouvement et le repos ?
2. Quels sont les types de mouvement ?
3. Quel est la notion de vitesse moyenne ?
4. Quelle est la nature du mouvement ?

Contenu de la leçon	Activités de l'enseignant	Activités de l'apprenant	Evaluation
<p><u>I- Notion de mouvement et repos</u></p>	<p>-L'enseignant rappelle les pré-requis en posant des questions sur La rotation de la Terre, la notion du temps, vitesse moyenne, vitesse de propagation de la lumière et sur les vecteurs.</p> <p>-Poser la situation problématique de départ</p> <p>-poser la question : qu'est-ce qu'une référence ?</p> <p>Basé sur l'activité présentée par le data show, l'enseignant invite les apprenants à identifier le mouvement ou le repos de certaines personnages par rapport à un référentiel</p> <p>-Poser des questions : Quand est-ce qu'une personne (ou un corps) est-elle en mouvement ?</p> <p>Comment faites-vous la distinction entre le mouvement et le repos ?</p>	<p>-Répondez aux questions posées concernant les pré-requis.</p> <p>-Proposer des hypothèses à la situation</p> <p>-Proposer d'hypothèses</p> <p>-En répondant aux questions, le document permet aux apprenants de conclure qu'un objet est en mouvement pour une référence donnée et en repos pour une autre référence (mouvement relatif).</p> <p>-Conclut que pour déterminer un mouvement on a besoin de choisir un objet de référence</p>	<p><u>Exercice 1</u></p> <p>Réponds par Vrai ou par Faux :</p> <p>- La trajectoire rectiligne qui correspond une droite</p> <p>- La trajectoire circulaire qui correspond à une courbe</p> <p>- La trajectoire curviligne qui correspond à un cercle.</p> <p>- le mouvement ou le repos d'un corps dépend du référentiel choisis.</p>
<p><u>II- la trajectoire</u></p>	<p>-poser la question : qu'est-ce qu'une est trajectoire ? L'enseignant présente un ensemble d'images et d'animations mettant en évidence les types de trajectoire</p> <p>-pousser les apprenants à connaître la trajectoire de chaque mouvement</p> <p>-invite les apprenants à donner une définition et types des trajectoires</p>	<p>-Proposer des hypothèses</p> <p>-Observe les images et les animations et formule la notion de trajectoire.</p> <p>-Identifie les types de trajectoires (rectiligne, circulaire et curviligne).</p>	
<p><u>III- types de mouvement</u></p>	<p>-poser la question : Quels sont les types de mouvement ?</p>	<p>-Proposer des hypothèses</p>	

-Proposer des animations et inviter les apprenants à choisir un vecteur du corps en mouvement et représentez ses trajectoires à différentes étapes du mouvement.

-Les apprenants sont invités à déterminer les types de mouvement à partir des exemples.

-l'enseignant donne l'exemple d'une voiture et d'un camion parcourant la même distance avec des temps différents et se demande à quoi dû cette différence de temps ?

-Le professeur demande : "Quel est la notion de vitesse moyenne et comment peut-on en calculer sa valeur ?

-Pour calculer la valeur de la vitesse moyenne les apprenants sont invités à observer des simulations.

-Les apprenants sont invités à dessiner le graphique de la variation de la distance en fonction du temps et à extraire le coefficient de proportionnalité

-Les apprenants sont invités à définir la vitesse moyenne, la méthode de calcul et les unités de mesure

-L'enseignant demande : "Quelle est la nature du mouvement ?»

-Sur la base de l'activité documentaire, les apprenants sont poussés à observer les différentes étapes du mouvement

-L'enseignant demande aux apprenants de comparer les

-constate que ces vecteurs ont les mêmes caractéristiques.

-Dédduit la nature de la trajectoire de la valve. connaitre la nature du mouvement de la valve

-Conclut qu'il y a deux types de mouvement

(translation et rotation)

-Donner des réponses

- L'apprenant est poussé à constater que la différence est due à la vitesse moyenne

-Participe et note les distances parcourues en fonction du temps

-Dessine la représentation graphique et extrait le coefficient de proportionnalité

-Donner la définition de la vitesse moyenne et trouve la relation entre t , d et V_m

-donner des hypothèses

-observer la simulation

-Compare les distances

-Calcule les vitesses moyennes entre chaque deux position successive de la voiture

Exercice 2

Donne un exemple de chaque mouvement décrit (translation rectiligne, translation curviligne, translation circulaire).

Exercice 3

Un marcheur parcourt 2 km en 22 minutes et 30 secondes.

-Calculer la vitesse moyenne en m/s.

- quelle sera la distance parcourue après 5h ?

IV- vitesse moyenne

V- nature du mouvement

VI- dangers de la vitesse

distances et de calculer la vitesse moyenne entre deux positions consécutives dans chaque cas

-Les apprenants sont invités à déterminer la nature du mouvement

-L'enseignant demande : "Quels sont les dangers liés à la vitesse? Quelles règles de sécurité doivent être suivies pour réduire ces dangers ?»

-L'enseignant établit un lien entre la vitesse et les accidents de la route et discute avec les apprenants sur la sensibilisation au danger d'une vitesse excessive et de la nécessité de respecter la loi sur la circulation.

-Définissez la distance d'arrêt, l'importance de la contrôler et les facteurs qui l'influencent.

-Il compare les vitesses moyennes dans chaque situation et conclut la nature du mouvement dans chaque situation.

-donner les hypothèses

-participe à la discussion

-extraire les facteurs qui conduisent à des accidents de la route

-Donner des suggestions pour les éviter

-Définit la distance d'arrêt et l'exprime dans une relation mathématique.

Exercice 4

Placer les mots suivants dans la bonne place : accéléré, ralenti, uniforme.

- Si la vitesse varie, on dit que le mouvement est

.....

- Si la vitesse augmente, on dit que le mouvement est

- Si la vitesse diminue, on dit que le mouvement est

.....