



Niveau : Cycle 4 niveau 3^e


Extrait du Programme traité

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève	Horaires prévus
<p><i>Caractériser le mouvement d'un objet</i></p> <p><i>Description de la trajectoire et des variations de la vitesse</i></p> <p><i>Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement simple</i></p> <p><i>Vitesse : direction, sens et valeur</i></p> <p><i>Identifier différentes formes d'énergie</i></p> <p><i>Relation de l'énergie cinétique</i> $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$</p> <p><i>Unité d'énergie</i></p> <p><i>Identifier les interactions mises en jeu (de contact ou à distance)</i></p> <p><i>Modéliser les interactions par des forces</i></p> <p><i>Associer la notion d'interaction à la notion de force</i></p> <p><i>Exploiter l'expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, la loi étant fournie.</i></p> <p><i>Force : point d'application, direction, sens et valeur</i></p> <p><i>Force de pesanteur et son expression $P = mg$</i></p>	<p>Objectifs</p> <p><i>Découvrir le vocabulaire spécifique à l'étude des mouvements.</i></p> <p><i>Calculer des vitesses et apprendre à représenter la vitesse sur un schéma</i></p> <p><i>Déterminer la formule qui permet de calculer l'énergie cinétique d'un objet en mouvement</i></p> <p><i>Identifier les interactions mises en jeu dans le système solaire et représenter un diagramme des interactions.</i></p> <p><i>Déterminer la valeur de la force de gravitation qui met en mouvement le base-jumper et la représenter.</i></p> <p><i>Réaliser des mesures de masse (avec une balance) et de poids (avec un dynamomètre) afin de déterminer la relation mathématique qui existe entre ces deux grandeurs.</i></p>	<p>Chapitre 1</p> <p><i>4 heures pour les activités et le cours</i></p> <p><i>1 heure pour le QCM et les révisions</i></p> <p><i>1 heure pour l'évaluation</i></p> <p>Chapitre 2</p> <p><i>6 heures pour le cours et les activités</i></p> <p><i>1 heure pour l'évaluation-bilan et le QCM</i></p>

Notions abordées dans l'objet d'étude

Pour le CYCLE 4

Transformations physiques
Conservation de la masse
Variation du volume
Températures de changement d'état
Espèces chimiques et mélanges – corps pur
Mélanges (notion de solubilité/miscibilité)
Description microscopique de la matière
Transformations chimiques
Structure du système solaire / Univers
X
Formation du système solaire / Univers
Mouvements rectilignes et circulaires
X
Mouvements et vitesse
X
Actions de contact et à distance - Modélisation
Energie, sources et formes
Energie, transferts - conversion - conservation
X
Energie potentielle – Energie cinétique (1/2 mv^2)
Electricité, circuits et schématisation
Electricité, lois intensité, tension, résistance
Electricité, Puissance et énergie
Son, sources, propagation
Lumière, sources, propagation
Transport de l'information

Objectif visé	Connaissances et compétences associées
Chapitre 1 : ETUDE DES MOUVEMENTS DANS LE SPORT	
<p>Activité 1 : Comment caractériser un mouvement ?</p> <p>Réinvestir le vocabulaire spécifique à l'étude des mouvements en étudiant des exemples de chronophotographies</p>	<p>Caractériser le mouvement d'un objet</p> <p>Description de la trajectoire et des variations de la vitesse</p>
<p>Activité 2 : Battre le record du monde de vitesse à ski</p>  <p>Calculer la vitesse d'un skieur et apprendre à représenter la vitesse sur un dessin par un segment fléché</p>	<p>Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement simple</p> <p>Vitesse : direction, sens et valeur</p>
<p>Activité 3 : La formule de l'énergie cinétique</p> <p>Déterminer la formule qui permet de calculer l'énergie cinétique d'un objet en mouvement</p>	<p>Identifier l'énergie cinétique</p> <p>Relation de l'énergie cinétique $E_c = \frac{1}{2} m \times v^2$</p> <p>Unité d'énergie</p>
QCM : 5 minutes	

Evaluation bilan : 50 minutes

Chapitre 2 : INTERACTIONS ET FORCES

Activité 1 : La gravitation universelle

Identifier les interactions mises en jeu dans le système solaire et représenter un diagramme des interactions.

Identifier les interactions mises en jeu (de contact ou à distance)

Activité 2 : Le BASE-jump – Les sauteurs de l'extrême

Déterminer la valeur de la force de gravitation qui met en mouvement le base-jumper et la représenter.

Modéliser les interactions par des forces

Associer la notion d'interaction à la notion de force

Exploiter l'expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, la loi étant fournie.

Force : point d'application, direction, sens et valeur

Activité 3 : Relation entre poids et masse

Réaliser des mesures de masse (avec une balance) et de poids (avec un dynamomètre) afin de déterminer la relation mathématique qui existe entre ces deux grandeurs.

Force de pesanteur et son expression $P = mg$



Evaluation de mobilisation de connaissances 1

1h