

Le mouvement

Compétences développées lors de la séquence :

- ✓ Observer et décrire différents types de mouvements.
- ✓ Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.
- ✓ Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet

Séances	Objectifs	Déroulement	Matériel
Séance 1 Découverte de la notion de mouvement	- Elaborer une première définition de la notion de mouvement.	<p>❶ Réflexion individuelle (⌚ 5min) Mise en réflexion : « Nous allons maintenant travailler sur le mouvement. J'aimerais, pour commencer, que l'on réfléchisse à ce qu'est un mouvement. Vous allez prendre une feuille et écrire ce qu'est un mouvement pour vous. » Distribuer aux élèves une feuille et demander d'écrire gros au feutre noir car les feuilles vont être affichées au tableau.</p> <p>❷ Mise en commun (⌚ 15min) Les élèves passent au tableau pour lire leur définition et l'affiche au tableau. Essayer de les regrouper selon les similitudes.</p> <p>❸ Recherche d'exemple de mouvement (⌚ 5min) Demander « Dans quels cas voit-on des mouvements ? ». Discussion collective.</p> <p>❹ Rédaction trace écrite (⌚ 15min) A partir de ce qui a été dit, chercher une définition du mouvement « Le mouvement est un changement de position, un déplacement dans l'espace. » Les élèves commencent par écrire le titre du chapitre « Le mouvement ». Ecrire ensuite « Ce que je crois savoir » et coller la feuille du tableau Ecrire « Ce que nous avons défini ensemble » et écrire la définition.</p>	
Séance 2 Décrire un mouvement	- Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.	<p>❶ Rappel de la séance précédente (⌚ 5min) Qu'avons-nous fait la dernière fois en sciences ? Qu'est-ce qu'un mouvement ? Comment peut-on le définir ?</p> <p>❷ Découverte de la description d'un mouvement (⌚ 15min) Aller sur la cour. Les élèves sont par petits groupes et sont à différents endroits de la cour. « Je vais faire un mouvement, et vous allez vous mettre d'accord pour le décrire. Vous allez écrire votre description sur un papier ».</p> <p>❸ Mise en commun des descriptions (⌚ 10min)</p>	



		<p>Chaque groupe vient au tableau lire sa description. Remarquer qu'elles ne sont pas toutes identiques. Pourquoi ? Nous n'étions pas placés au même endroit.</p> <p>④ Analyse d'images (⌚ 15min) Projeter une image au tableau. Faire décrire la perception des différents personnages. Faire verbaliser une conclusion de type « la perception du mouvement dépend de l'observateur ». Pour la prochaine fois, réfléchir à une expérience que permettrait de confirmer cette conclusion.</p>	
<p>Séance 3 Familiarisation avec le matériel Celda</p>	<p>- Comprendre la relativité du mouvement et l'expérimenter - Se familiariser avec le matériel de technologie Celda</p>	<p>Faire cette séance en deux groupes 20 min chaque groupe</p> <p>Groupe 1 *</p> <p>① Rappel des séances précédentes et expériences (⌚ 10min) Qu'avons-nous fait la dernière fois en sciences ? Avez-vous trouvé des idées d'expérience pour vérifier que la perception du mouvement dépend de l'observateur ? <i>Exemple d'expérience : 2 enfants assis de chaque côté d'une route (matérialisée par des plots, des cordes) et qui se font face. Un autre enfant court sur la route : un des observateurs dira qu'il va à droite, l'autre à gauche. On comprend immédiatement que le mouvement observé est relatif ; il dépend de l'observateur.</i></p> <p>② Ecriture de la trace écrite (⌚ 10min) Ecrire la trace écrite : Le mouvement est le déplacement au cours du temps d'un objet (animé ou non) dans l'espace. La description du mouvement ne peut s'effectuer que par rapport à un observateur (une référence).</p> <p>Groupe 2 *</p> <p>① Familiarisation avec le matériel Celda (⌚ 20min) Donner les règles d'utilisation : Ne pas retirer les éléments avec les dents. S'aider des tiges rouges. Utiliser des barquettes pour transporter le matériel. Ranger les éléments au bon endroit.</p> <p>En commun *</p> <p>Mise en commun (⌚ 10min) Mettre en commun sur les réalisations avec le matériel Celda. Insister sur le vocabulaire spécifique.</p>	<p>Barquettes Matériel Celda Fiche exemple de réalisation</p>
<p>Séance 4</p>	<p>- Etre capable de monter ou démonter un</p>	<p>Faire cette séance en deux groupes 20 min chaque groupe</p> <p>En commun *</p> <p>Mise en projet (⌚ 10min)</p>	<p>http://www.cite-sciences.fr/ressources-en-ligne/juniors/machines-</p>



<p>Le fonctionnement des engrenages</p>	<p>objet technique simple</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoir analyser le mécanisme d'un objet technique - Modéliser par une maquette le mécanisme d'un objet technique - Apprendre à représenter un mécanisme 	<p>Présentation du fonctionnement de l'essoreuse à salade.</p> <p>Discussion à propos de la fonction d'usage de l'objet (il sert à séparer l'eau de la salade grâce à la force centrifuge), de ses différentes parties (poignée, couvercle, panier) et des caractéristiques de la transmission du mouvement : > il y a surmultiplication de la vitesse (quand on tourne la manivelle à l'entrée, ça tourne plus vite à la sortie, c'est-à-dire à l'intérieur du couvercle). > le sens de rotation à l'entrée et à la sortie est le même.</p> <p style="text-align: center;">Groupe 1 *</p> <p>❶ Comprendre le fonctionnement des engrenages (⌚ 10min) Animation « de simples machines »</p> <p>❷ Fiche et trace écrite (⌚ 15min)</p> <p>Ecrire la trace écrite : Dans un engrenage constitué de deux roues dentées, la roue menante et la roue menée tournent en sens inverse. Si le système comporte trois roues dentées, la roue A et la roue C tournent dans le même sens. De manière générale, un nombre pair de roues conduit à inverser le sens de rotation, un nombre impair de roues conserve le sens de rotation.</p> <p style="text-align: center;">Groupe 2 *</p> <p>❶ Réalisation de l'essoreuse à salade (⌚ 20min) Dessin du fonctionnement. Essaie de modélisation par groupe.</p> <p style="text-align: center;">En commun *</p> <p>Mise en commun (⌚ 10min) Mettre en commun sur les réalisations avec le matériel Celda. Insister sur le vocabulaire spécifique.</p>	<p>simples/experiences-ludiques/engrenages/http://matoumatheux.ac-rennes.fr/geom/translation/telepherique.htm</p>
<p>Séance 5 Mouvement circulaire ou rectiligne</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Etre capable de monter ou démonter un objet technique simple - Savoir analyser le mécanisme d'un objet technique 	<p>Faire cette séance en deux groupes 20 min chaque groupe</p> <p style="text-align: center;">En commun *</p> <p>Mise en projet (⌚ 10min) Observer et analyser son fonctionnement permet de montrer l'évolution technique des objets au cours du temps.</p> <p>L'enseignant met en fonctionnement le batteur en dissimulant le mécanisme. Les élèves, en observant les mouvements d'entrée et de sortie, émettent des hypothèses sur le mécanisme caché.</p> <p>Les observations principales sur le fonctionnement du batteur sont : > la transmission du mouvement se fait par engrenages. > le changement de plan (mouvement vertical à l'entrée et horizontal à la sortie).</p>	<p>http://ekldata.com/mHw_NqvoDC-hpSC8z_9dRl7sFrY/mouvements-differents.swf</p> <p>Fiche mouvement circulaire ou rectiligne</p>



<p>- Modéliser par une maquette le mécanisme d'un objet technique</p> <p>- Apprendre à représenter un mécanisme</p>	<p>> une roue à l'entrée entraîne, en sortie, deux roues plus petites, de même taille et qui tournent ensemble.</p> <p>> il y a surmultiplication de la vitesse.</p> <p style="text-align: center;">Groupe 1 *</p> <p>❶ Visualisation de vidéos (⌚ 10min) Visualisation d'une vidéo sur le mouvement d'un téléphérique. Comment peut-on caractériser ce mouvement ? Rectiligne. Comment peut-on le dessiner ? Choisir un point. Idem vidéo grande roue.</p> <p>❷ Fiche et trace écrite (⌚ 15min) Fiche reconnaître les types de mouvements Ecrire la trace écrite : Dans un mouvement rectiligne, l'objet se déplace selon une droite, sans pivoter. Dans un mouvement circulaire l'objet se déplace selon un cercle.</p> <p style="text-align: center;">Groupe 2 *</p> <p>❶ Réalisation du fouet mécanique (⌚ 20min) Dessin du fonctionnement. Essaie de modélisation par groupe.</p> <p style="text-align: center;">En commun *</p> <p>Mise en commun (⌚ 10min) Mettre en commun sur les réalisations avec le matériel Celda. Insister sur le vocabulaire spécifique.</p>	
---	--	--

