

FICHE DE SEANCE n°01

Fonction Transmission

Le vélo et la trottinette électrique

Séquence :

04 - La fonction technique Transmission.

Problématique / Situation problème :

Nous savons que l'énergie est transformée par un système mécanique pour obtenir la mise en mouvement.
Quel est ce système sur le vélo et sur la trottinette électrique ?

Compétences travaillées

CT 2.3 – Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.
 CT 4.1 – Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.
 CT 4.3 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
 CT 4.4 – Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.

Compétences associées

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

Connaissances

Fonction technique, solution technique.
 Représentation du fonctionnement d'un objet technique.
 Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.

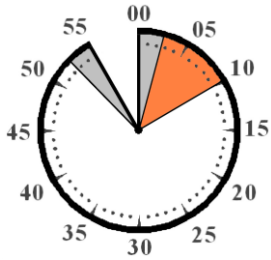
Socle

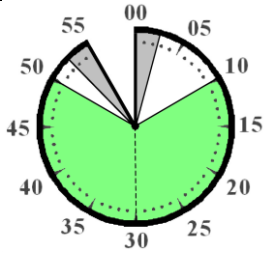
D1 - Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.
 D1 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
 D1 - Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.
 D2 - Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
 D4 - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.

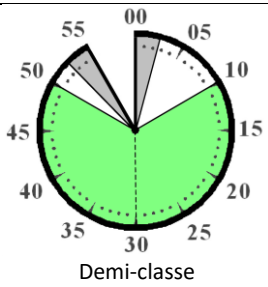
Modalités de la séance :

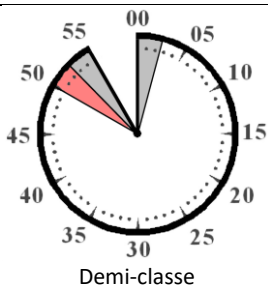
L'effectif est partagé en deux groupes : une moitié de l'effectif travaille sur la transmission du vélo et l'autre moitié travaille sur la transmission de la trottinette électrique.

L'attention et la concentration de chaque groupe, chaque élève, sont requises car le temps est compté.
 L'inversion des deux groupes est réalisée à la moitié de la séance.

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Lancement des hypothèses :</u> Observation de la maquette numérique du vélo, sans ses organes de transmission ; idem pour la trottinette. « Comment le mouvement de rotation du pédalier / de l'axe du moteur fait tourner la roue arrière ? Chaque équipe réalise deux croquis au brouillon. Recueil des croquis par le professeur et commentaires succincts.</p> <p><u>Mise en place de l'activité :</u> Description du déroulement de l'activité sur la séance, avec le document de travail à compléter et la permutation des groupes. Consignes de déplacement, de manipulations et de sécurité. Répartition des groupes.</p>	<p>Document 041. Vélos et trottinettes électriques du laboratoire de Technologie.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Maquettes numériques du vélo (flasque masqué) et de la trottinette électrique (coque masquée).</p> <p>Document 041.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 041.</p>

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Demi-classe</p>	<p>Après le démontage du flasque de protection, le système de transmission du vélo est observé et manipulé afin d'en comprendre le fonctionnement.</p> <p><u>Investigation :</u> Représentation de l'élément de transmission. Identification des pièces constituant la transmission et de leur nombre de dents respectif. Identification et indication des mouvements des pièces.</p> <p><u>Analyse :</u> Description de principe de la chaîne cinématique de la transmission du vélo. Détermination visuelle approximative du nombre de tours de la roue menée pour un tour de la roue menante.</p>	<p>Document 041. Vélos du laboratoire de Technologie.</p>

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Demi-classe</p>	<p>Après le démontage de la coque de la trottinette électrique, le système de transmission est observé et manipulé afin d'en comprendre le fonctionnement. L'aide guidée du professeur peut être envisagée.</p> <p><u>Investigation :</u> Représentation de l'élément de transmission. Identification des pièces constituant la transmission. Le diamètre des deux roues d'entraînement est déjà indiqué car difficile à mesurer sur l'objet technique. Identification et indication des mouvements des pièces.</p> <p><u>Analyse :</u> Description de principe de la chaîne cinématique de la transmission de la trottinette électrique. Détermination visuelle approximative du nombre de tour de la roue menée pour un tour de la roue menante.</p>	<p>Document 041. Trottinettes électriques du laboratoire de Technologie.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 041.</p>

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Demi-classe sur 4 îlots</p>	<p><u>Bilan rapide de la séance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelle énergie est à l'origine du mouvement du vélo / de la trottinette électrique ? - En quel type de mouvement cette énergie est-elle transformée et grâce à quels éléments ? - Quel(s) est(sont) l(es) organe(s) de transmission du mouvement de rotation vers la roue arrière ? 	<p>Document 041. Vélos et trottinettes électriques du laboratoire.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 041. Maquette numérique de Transmission de la trottinette.</p>

Synthèse à retenir :

- Le vélo et les autres objets techniques de transport ont un principe de fonctionnement similaire :
Transmission – Direction – Freinage.
Energie – Système mécanique – Résultat.
- Dans le cas des deux objets techniques étudiés, on relèvera qu'il s'agit toujours de transformer l'énergie en mouvement de rotation.