

FICHE DE SEANCE n°01

La direction du vélo et/ou de la trottinette électrique

Observation

Séquence :

06 – La fonction technique Direction.

Problématique / Situation problème :

Le vélo et la trottinette électrique de la classe peuvent se diriger.

Pourquoi peut-on tourner le guidon sans forcer et sans qu'il ne grince ?

Compétences travaillées

CT 2.3 – Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants (domaine 4 du Socle).

CT 4.1 – Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis (domaine 1 du Socle).

CT 4.3 – Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte) (domaine 1 du Socle).

CT 4.4 – Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit (domaine 1 du Socle).

Compétence associée

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

Connaissances

Fonction technique, solution technique.

Représentation du fonctionnement d'un objet technique.

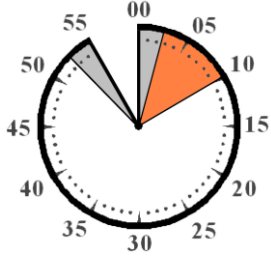
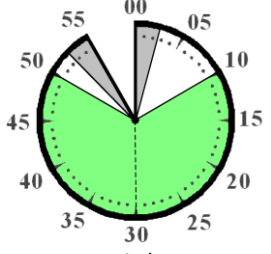
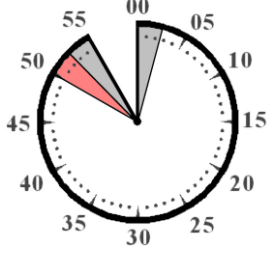
Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.

Modalités de la séance :

Le groupe est partagé en quatre équipes : deux équipes sur la direction du vélo et deux équipes sur la direction de la trottinette électrique.

La conception des deux directions est identique.

La mise en commun des observations regroupera les deux objets techniques.

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Lancement des hypothèses :</u> Les élèves tentent de répondre à la problématique : « graisse, huile, air, une pièce qui ne grince pas, ... »</p> <p><u>Mise en place de l'activité :</u> Déroulement de l'activité avec le document de travail à compléter. Indiquer que la description du démontage de la direction de l'objet technique permet d'identifier chaque composant. Consignes de manipulations et de sécurité.</p>	<p>Document 061 (deux versions : vélo et trottinette électrique). Vélos et trottinettes électriques du laboratoire de Technologie. Poste informatique avec connexion à Internet.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 061 (deux versions : vélo et trottinette électrique).</p>
 <p>Demi-classe sur 4 îlots</p>	<p><u>Démontage, observation, analyse et remontage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Démontage suivant la procédure indiquée. - Identification des pièces constituant la direction. - Association des pièces solidaires. - Identification des deux sous-ensembles composant la direction. - Identification des pièces intermédiaires (roulements à billes) et de leur rôle. - Remontage suivant à l'inverse de la procédure indiquée. - Identification de la liaison mécanique mise en œuvre (application informatique). - Schéma de la direction étudiée, à compléter par la schématisation de la liaison Pivot. - Recherche d'autres objets techniques possédant cette même liaison mécanique. 	<p>Document 061 (deux versions : vélo et trottinette électrique). Vélos et trottinettes électriques du laboratoire de Technologie. Poste informatique avec connexion à Internet.</p>
 <p>Demi-classe</p>	<p><u>Bilan :</u> Rangement des matériels de la séance. Reprise des éléments de l'activité et des réponses des élèves. Mise en commun rapide et analogie entre les deux systèmes observés.</p>	<p><u>Vidéo-projection :</u> Document 061 (deux versions : vélo et trottinette électrique). Vélos et trottinettes électriques du laboratoire de Technologie. Application informatique utilisée.</p>

Synthèse à retenir :

- Les pièces rendues solidaires constituent des sous-ensembles.
- Ces sous-ensembles sont mobiles l'un par rapport à l'autre.
- Les roulements à billes empêchent le grincement lors de la manipulation du guidon.
- Le mouvement de rotation autorisé entre les deux sous-ensembles s'appelle une liaison Pivot.
- Il est possible de schématiser tout ou partie d'un objet technique.