

FICHE DE SEANCE n°05

Fonction Technique Direction

Synthèse

Séquence :

06 – La fonction technique Direction.

Problématique / Situation problème :

Un objet technique de transport doit pouvoir être dirigé.

Récapitulons les principales solutions techniques utilisées, et pourquoi peut-on tourner un guidon sans qu'il ne grince ?

Compétences travaillées

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 un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.

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

Connaissances

Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).

Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire. Fonction technique, solution technique.

Représentation du fonctionnement d'un objet technique.

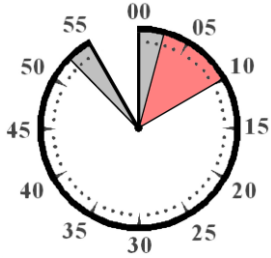
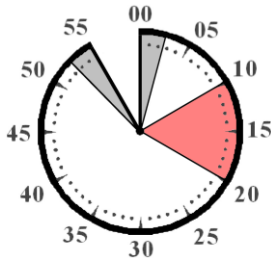
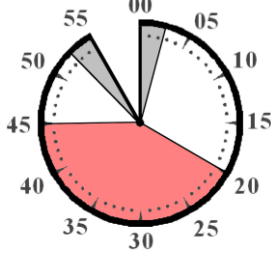
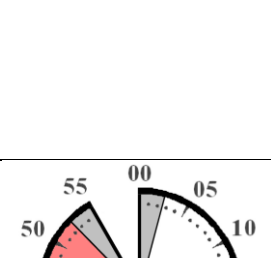
Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.

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.

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Retour sur les activités précédentes :</u> Un(des) élève(s) volontaire(s) rappellent les travaux menés autour de la fonction technique Direction : « Vélo, trottinette électrique, guidon, démontage, roulement à billes, mouvement de rotation, liaison pivot, robot NXT, direction par variation d'entraînement, ... ». Essayons de rassembler, de trier toutes ces notions travaillées ensemble.</p>	<p>Document 064.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 064.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Une fonction, deux solutions techniques :</u> A travers les objets techniques étudiés, identification des deux solutions techniques mises en œuvre pour assurer la fonction technique Direction : roue(s) directrice(s) et variation d'entraînement. Schématisation légendée des deux principes technique.</p>	<p>Document 064.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 064.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>La direction du vélo et de la trottinette électrique :</u> Identification et nombre des roulements à billes. Désignation des pièces des deux systèmes de direction (schéma à compléter). Identification des deux sous-ensembles et du mouvement relatif. Identification de l'élément qui assure ce mouvement relatif et de la liaison mécanique. Schématisation de la liaison Pivot. Schématisation des deux systèmes de direction observés. Ecriture du rôle des roulements à billes.</p>	<p>Document 064.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 064.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Bilan :</u> Bilan oral des notions à retenir. Questionnement pour apprécier la compréhension des élèves.</p>	<p>Document 064.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 064.</p>

Synthèse à retenir :

- C'est le contact avec le sol qui permet la direction d'un véhicule terrestre.
- Deux principes techniques permettent d'assurer la direction d'un véhicule : le changement d'angle de l'axe de rotation d'une(des) roue(s), et la différence de la fréquence de rotation des roues motrices.
- La direction de l'objet technique met en œuvre un mouvement de rotation.
- Ce mouvement de rotation est assuré par des roulements à billes.
- Les roulements à billes sont toujours montés par paire.
- Vocabulaire des deux systèmes de direction étudiés.
- Dénomination et schéma de la liaison Pivot.
- Schéma des deux systèmes de direction étudiés.
- Les roulements à billes transforment un glissement en roulement.