

FICHE DE SEANCE n°02

Transmission d'un mouvement de rotation

Solutions techniques

Séquence :

04 - La fonction technique Transmission.

Problématique / Situation problème :

La transmission d'un mouvement de rotation permet de changer le sens et la fréquence (vitesse) de rotation. Quels sont ces systèmes et comment fonctionnent-ils ?

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).

Compétences associées

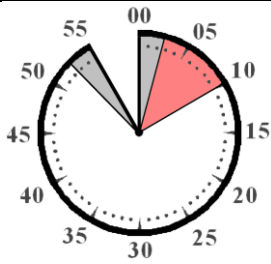
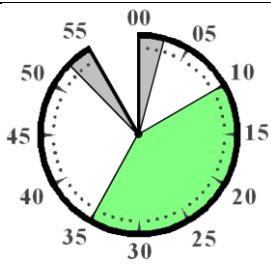
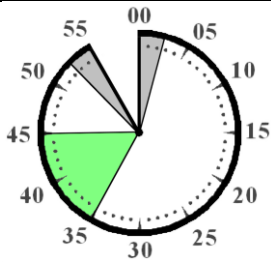
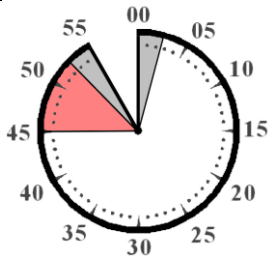
Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

Connaissances

Fonction technique, solution 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).
 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	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Lancement des hypothèses :</u> Nous savons désormais, comment le vélo et la trottinette électriques avancent. Nous avons observé que la rotation de l'élément moteur était transmise à la roue arrière. On parle de transmission d'un mouvement de rotation. Existe-t-il d'autres systèmes de transmission d'un mouvement de rotation ? Pourquoi la taille des roues d'un même système est-elle différente ? Explication des travaux attendus.</p>	<p>Document 042. Maquettes didactiques de transmission d'un mouvement de rotation.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 042.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Etude des maquettes didactiques :</u> Travail en binôme. A l'aide de la ressource n°1 (La transmission d'un mouvement de rotation), identification du nom de chaque système et de la désignation des composants mis en œuvre. Sur chaque maquette, les élèves relèvent le nombre de dents des roues dentées et le diamètre des poulies. Dans un premier temps visuellement, ils mesurent le nombre de tour(s) fait par la roue menée lorsque la roue menante réalise un tour. <i>Culture technologique : observation et explication d'une transmission par cardan.</i></p>	<p>Document 042. Maquettes didactiques de transmission d'un mouvement de rotation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poulies – courroie et courroie croisée. - Engrenage et vis sans fin. - Chaîne. <p>Postes informatiques connectés à Internet.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Rapport de transmission :</u> A l'aide des travaux menés précédemment et de la ressource n°2 (Engrenages et fraction associée), les élèves cherchent à déterminer une formule mathématique indiquant le nombre de tours de la roue menée, pour un tour de roue menante.</p>	<p>Document 042. Postes informatiques connectés à Internet.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Bilan des travaux menés :</u> Recueil rapide des éléments essentiels et de correction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nom de chaque système de transmission. - Désignation des pièces. - Nombre de dents et diamètres des différentes roues. - Nombre de tour de la roue menée de chaque système. <p>Recueil de la formule mathématiques identifiée par chaque groupe de travail.</p>	<p>Document 042. Maquettes didactiques de transmission d'un mouvement de rotation.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 042.</p>

Synthèse à retenir :

- Les différents types de transmission.
- Roue menante, roue menée.
- Désignation des pièces mises en œuvre.
- La petite roue tourne toujours plus vite que la grande.
- Le rapport de transmission est un rapport entre le nombre de dents / le diamètre des deux roues mises en œuvre.