

Connaissance(s)	Capacité(s)	Compétence 3 socle
Principe général de fonctionnement.	1/ L'analyse du fonctionnement d'un objet technique : Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique. (2) Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique. (1)	I1 – I13 I1 – I13
Mode de représentation.	Identifier, à partir d'une représentation, les éléments qui assurent une fonction technique. (2)	I1 – I13
<p>Durée : 1H30 (1 séances) Dispositif : Classe entière puis groupes de quatre. Matériel : Postes informatiques avec eDrawings. Maquette du freinage à bande (cylindre fendu, bande de polypropylène 0,5, roue avec axe, morceau de chambre à air) ou trottinette électrique ou vélo d'enfant... Documents – Fichiers : Fichier eDrawings du freinage de la trottinette.</p>		
<u>Professeur :</u> fonction_freinage_prof.doc	<u>Élève :</u> fiche-activite-eleve-freinage.doc	<u>Ressources :</u> freinage.exe
Compétences B2I : C.3.6		

Démarche pédagogique :

Investigation

A l'aide du fichier eDrawings du freinage, de la maquette et du document fourni, émettre des hypothèses sur le rôle des différents éléments du freinage de la trottinette électrique et expliquer son fonctionnement.

Déroulement de la séquence :

L'activité :

00:10 Présenter l'activité.

Ouvrir le fichier eDrawings du freinage.

Montrer aux élèves comment repérer les noms des éléments constitutifs (arborescence).

Faire une démonstration de marquage.

00:50 Constituer des groupes de quatre élèves.

Proposer à chaque groupe d'observer virtuellement le système de freinage de la trottinette électrique.

Chaque élève doit compléter un document eDrawings en y ajoutant une légende.

Compléter la légende du dessin du document de travail en repérant les éléments sur le fichier eDrawings.

Rédiger au brouillon une phrase expliquant le fonctionnement.

Un rapporteur par équipe viendra rendre compte du travail fourni.

00:20 Synthèse de la séance :

A l'aide de la synthèse proposée ci-dessous, construire une synthèse de l'activité avec les élèves.

Remarque : les mots en gras doivent être présents dans la synthèse réalisée avec les élèves.

00:10 Travail à faire : Faire noter au cahier de texte le travail pour la semaine suivante.

Proposition de synthèse : (à construire avec les élèves)

Pour utiliser ma trottinette électrique, celle-ci doit posséder une **fonction technique** permettant de **freiner**. Les éléments qui la constituent peuvent être **représentés virtuellement à l'aide d'un modèle numérique 3D** pour permettre de **comprendre son principe de fonctionnement**.

C'est le frottement qui permet de réaliser la fonction « Freiner ». Plus la surface de frottement est grande, plus le freinage est efficace.

Travail à faire :

Apprendre la synthèse

Notes personnelles :

Eléments de correction : Quand j'appuie sur la poignée du frein arrière, le câble se tend, fait pivoter le levier autour de son axe. Ce levier tire la garniture de caoutchouc qui vient frotter contre le tambour. La roue s'arrête de tourner. Quand je relâche la poignée, le ressort ramène le système dans sa position initiale.

Cette séance peut s'appliquer de la même façon aux autres fonctions techniques : supporter – alimenter – propulser – guider.