

## Titre : La carte diabolique CM

### Compétences visées par le module: Objets techniques

#### **En sciences:**

Connaître des dispositifs de transmission du mouvement

Manipuler, expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.

Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.

#### **En mathématiques :**

Tracer des figures géométriques

Construire un cercle avec un compas

#### **En maîtrise de la langue :**

Rédiger le texte de la procédure

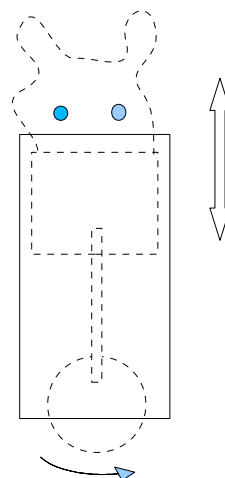
Argumenter et écouter

#### **Autonomie et initiative :**

Être persévérant dans toutes les activités

#### **Compétences sociales et civiques :**

Communiquer et échanger au sein d'un groupe



Séance / durée	Objectifs et Questionnement	Déroulement et activités des élèves	Organisation de classe et matériel	Traces attendues
<b>1 30 min</b>	<b>Recueillir des conceptions initiales Argumenter et échanger oralement au sein d'un groupe</b>	<p>Montrer la carte aux élèves en faisant monter et descendre le diable, sans montrer le mécanisme.</p> <p>Énoncer le cahier des charges : « nous souhaitons fabriquer une carte animée semblable à celle-ci, avec le matériel disponible dans la classe. Vous allez essayé, d'abord tout seul, de dessiner le mécanisme qui est à l'intérieur de la carte et qui permet au diable de monter et de descendre. »</p> <p>« Vous vous mettez ensuite par groupe et vous discuterez de vos dessins et des mécanismes que vous avez imaginé. »</p>	<p>Feuilles jaunes : représentation individuelle</p> <p>Feuille bleue : confrontation des représentations par groupe de 3 ou 4</p>	<p>Schéma, dessins, petits textes explicatifs</p> <p>1 hypothèse de schéma par groupe</p>
<b>2 40 min</b>	<b>Établir la liste du matériel et les étapes de la procédure</b>	<p>« Vous allez faire une liste du matériel nécessaire à la réalisation de la carte et rédiger les différentes étapes de sa fabrication. »</p> <p>– Préparer le matériel nécessaire pour la séance prochaine</p>	<p>Feuille bleue (groupe)</p> <p>Feuille verte : Liste et procédure de fabrication.</p> <p>Carton, Attaches parisiennes, Papier canson</p> <p>Ciseaux, Compas, Colle blanche, Trombones</p> <p>Scotch, Agrafeuse....</p>	<p>Liste du matériel et des étapes de la procédure</p>

<p><b>3</b> <b>45 min</b></p>	<p><b>Réaliser le prototype du groupe.</b> <b>Persévérer dans l'activité.</b> <b>Répartir les tâches au sein du groupe.</b></p>	<p>Réalisation de la carte en suivant la procédure retenue par le groupe.</p>	<p>Activité en groupe avec le matériel préparé</p>	
<p><b>4</b> <b>45 min</b></p>	<p><b>Être capable de présenter, argumenter et justifier son travail</b></p>	<p>Présentation et comparaison des réalisations Observer ce qui fonctionne ou pas, Explicitation des procédures et problèmes rencontrés (rapport dimension disque/dimension Diabolo, points d'attache de la bielle, ajustement de la largeur du diable à la largeur de la carte, type d'attache...).</p> <p>Les problèmes sont listés au tableau afin de trouver des solutions ensemble et d'élaborer une procédure commune à la classe. La carte modèle peut être ouverte pour comparer la solution de la classe à celle utilisée dans la carte modèle.</p> <p>Il est possible de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observer un système qui effectue les mêmes transformations.</li> <li>• Essayer d'imiter ce montage avec du matériel plus rigide (légo, engrenage...)</li> </ul>	<p>Activité orale collective Feuille blanche</p>	<p>Liste du matériel et procédure retenue</p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>Être capable d'expliquer par écrit une construction</b></p>	<p>Écriture individuelle ou par petits groupes de la procédure de construction de la carte.</p>	<p>Feuille de classeur</p>	<p>Texte comprenant toutes les étapes, et tenant compte des remarques collectives.</p>
<p><b>6</b> <b>45 min</b></p>	<p><b>Utiliser les instruments géométriques.</b> <b>Tracer des figures géométriques.</b> <b>Construire l'objet technique.</b></p>	<p>Réaliser une carte individuelle en suivant les étapes de construction retenues.</p> <p>Chaque élève personnalise sa carte</p>	<p>Gabarits de contrôle des formes géométriques. Mesures affichées au tableau. Activité individuelle</p>	<p>Réalisation de la carte.</p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Évaluation</b></p>	<p>L'élève a été capable de proposer une solution technique de transmission de mouvement lors de l'émission d'hypothèses (1ère séance). L'élève est capable de construire sa carte en suivant la procédure de la classe : capacité à construire des figures planes usuelles avec soin et précision.</p>		<p>La carte fabriquée conforme au modèle.</p>