

## DÉFI SCIENTIFIQUE C3

### *Comment concevoir et fabriquer une carte animée en carton fonctionnant avec le mouvement piston-bielle-manivelle?*

77

Culture

Scientifique

Direction des  
Services  
Départementaux de  
l'Éducation  
Nationale de  
Seine et Marne

#### Objectifs (au regard des programmes) :

##### LES OBJETS TECHNIQUES

Objets mécaniques, transmission de mouvement

- Analyser et comparer le fonctionnement de différents objets techniques de la vie quotidienne dans lesquels un mouvement est transmis ou transformé.
- Connaître des dispositifs de transformation du mouvement.

#### Compétences visées :

- Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.
- Exercer des habiletés manuelles, réaliser certains gestes techniques
- Mobiliser ses connaissances dans des contextes scientifiques différents et dans des activités de la vie courante

#### Séquences préalables à mettre en oeuvre :

- Géométrie : les figures de base ; traçage, mesurage précis. Utilisation du compas.
- Motricité fine : découpage rectiligne et curviligne. Pliage rectiligne en suivant un trait.

#### Ressources du côté des enseignants :

- Main à la pâte : [http://www.lamap.fr/bdd\\_image/construisons-une-carte-documentation-scientifique.pdf](http://www.lamap.fr/bdd_image/construisons-une-carte-documentation-scientifique.pdf)
- Wikipédia : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me\\_bielle-manivelle](http://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_bielle-manivelle)

#### Ressources du côté des élèves:

- Des prototypes de carte animée fermés (mécanisme caché)
- Des gabarits (pochoirs) de traçage ou de découpe
- La fiche technique de la carte animée.

#### Compétences visées en français :

- Lire seul et comprendre un énoncé, une consigne
- Comprendre des mots nouveaux et les utiliser à bon escient (vocabulaire technique)
- Répondre à une question par une phrase complète à l'oral comme à l'écrit
- Rédiger un texte d'une quinzaine de lignes (description, compte rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire.
- Savoir utiliser un dictionnaire.

### Vocabulaire :

Transformation, rotation, translation, engrenage, roue dentée

### Liens éventuels avec d'autres domaines d'activités :

- Géométrie
- Arts visuels

### Valorisation :

Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

### Pistes quant aux activités :

Pour le début du cycle 3, on peut faire démonter puis remonter des cartes animées qui fonctionnent bien, afin de :

- comprendre le mécanisme
- comprendre le principe et la précision des assemblages

On peut fabriquer un objet en groupe « pour apprendre à », puis fabriquer individuellement un deuxième objet pour soi. Ce deuxième objet sera personnalisé, décoré.