

## Activité n°2 – La carte animée

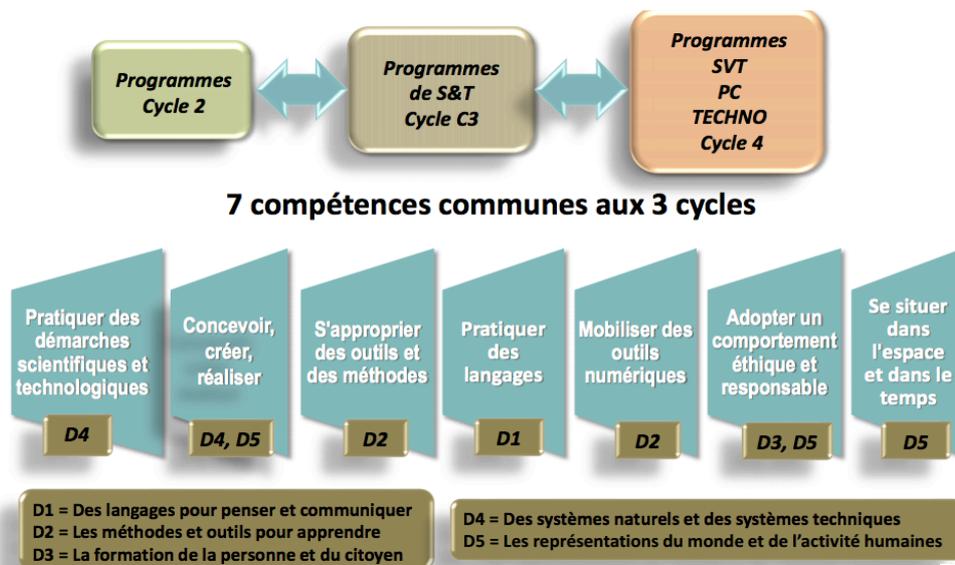
Animation pédagogique du mercredi 23 Janvier 2019

### 1- Les 5 étapes de la résolution de problème

- 1- **problème scientifique et technique** (ce que l'on cherche)
- 2- **explication de la démarche** (ce que je propose de faire)
- 3- **mise en œuvre de la démarche** (observations, calculs, ...)
- 4- **résultats**
- 5- **conclusion** (ce que l'on retient)

### 2- POURQUOI ?

référence au programme d'enseignement, B0 spécial n° 11 du 26 Novembre 2015



D1 Pratiquer des langages (des langages pour penser et communiquer) :

- D1.1 : s'exprimer correctement à l'écrit
- D1.2 : s'exprimer correctement à l'oral
- D1.3 : lire, interpréter, produire un tableau
- D1.4 : lire, interpréter, produire un graphique
- D1.5 : lire, interpréter, produire un schéma
- D1.6 : lire, interpréter, produire un dessin d'observation
- D1.7 : communiquer et gérer l'information

### 3- QUOI ?

**Les enjeux :**

→ mobiliser le langage en :

- enrichissant son lexique et la syntaxe (noms, verbes, adverbess, ...)
- verbalisant les actions effectuées
- émettant des hypothèses, exposant des observations

→ s'approprier des outils et des méthodes en :

- triant, classant, comparant, mesurant, décrivant, observant, analysant
- explicitant, à l'oral et à l'écrit, de la démarche
- mettant en œuvre la démarche « résolution de problème »
- gardant une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées

→ apprendre ensemble et vivre ensemble en :

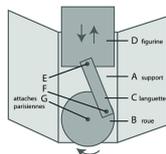
- participant à une activité collective
- confrontant les points de vue, les avis
- distinguant opinion (je pense que le mécanisme fonctionne ...) et un savoir (ce que j'ai découvert)

#### 4- QUI ?

**L'enseignant** propose des activités (dirigées, supervisées, autonomes), explicite les consignes, verbalise les compétences/les gestes/les stratégies, incite les élèves à verbaliser, observe les propositions des élèves, gère les erreurs, planifie, régule, recentre les débats, structure les savoirs.

**L'élève** formule une question ou une problématique scientifique, verbalise et justifie ses propositions, propose des expériences simples pour tester ses hypothèses, garde des traces (sous forme d'écrits, de dessins, de photos, de vidéos, ...) , interprète, formalise.

#### 5- COMMENT ?



→ **1<sup>er</sup> temps** (travail sur une carte modèle en grand format) : situation déclenchante, représentations

- Les élèves sont mis au défi de trouver le fonctionnement d'un objet mystérieux, sans l'ouvrir.
  - Les élèves décrivent l'objet et peuvent établir des listes (ce qui peut s'y trouver à l'intérieur pour que quelque chose qu'on fait tourner (mouvement de rotation) donne lieu à un mouvement de translation (alternativement de bas en haut et de haut en bas)), réaliser des schémas explicatifs et doivent justifier leurs affirmations (garder des traces).
  - Réfléchir au champ des possibles pour essayer d'analyser l'objet : à quoi ça sert ? comment ça marche ? comment est-elle fabriquée ? – quelles actions peut-on envisager (la carte ne sera pas ouverte) ? - quel matériel faut-il prévoir pour réaliser une carte animée identique au modèle ?
- > nécessité de construire des modèles, le matériel de base étant mis à la disposition des élèves

→ **2<sup>ème</sup> temps** : problème à résoudre, hypothèses, proposition et mise en œuvre de la démarche

- Préciser le protocole à mener en fonction de ce qui est recherché – expérimenter.
- Que cherche-t-on à savoir ?
- Une fois l'hypothèse clairement définie, les élèves procèdent à la réalisation de leurs modèles analysent les résultats, leurs observations tout en gardant des traces (écrits, remarques, dessins, photos, vidéos, schémas ...).

→ **3<sup>ème</sup> temps** : analyse des résultats par groupes, comparaison

- Chaque groupe présente sa démarche et ses résultats.
- Analyse des différents modèles, débat, argumentation : comment assembler différentes épaisseurs, comment empêcher que les éléments ne bougent sur leur axe ou se bloquent, a-t-on réussi à reproduire exactement la carte d'origine, ... ?

→ **4<sup>ème</sup> temps** : conclusion

- Découverte du mécanisme de la carte animée, comparaison entre ce que les élèves ont pensé et la réalité.
- Fabriquer des cartes en respectant les contraintes.
- Point de départ de nouveaux défis :
  - concevoir et expérimenter un dispositif technique pour soulever ou déplacer un objet,
  - découverte d'objets de la vie courante : toupie Bey-Blade, tube de colle à vis, clef à molette
  - etc ...

#### Références et ressources :

**Site Mission Sciences – EDD 27** <http://sciences27.spip.ac-rouen.fr/>

**Esprit scientifique, esprit critique – Un projet pédagogique pour l'école primaire**, Gabrielle ZIMMERMANN, Elana PASQUEINELLI, Mathieu FARINA éd. Le Pommier 2017

**La Main à la pâte** (fabriquer une carte animée) <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/62538/la-carte-animee>