

Du 11 au 17 mars 2019

Cycle : 1  
Niveau : 3

## Enigme n° 2 : « Le circuit fermé »

Le défi consiste à réaliser le plus grand nombre de circuits fermés à partir des cartes à disposition.

On peut utiliser toutes les cartes ou seulement une partie.

Les circuits doivent être complètement fermés. Toutes les cartes doivent être reliées entre elles (pas d'impasse).

**Objectifs :** Réaliser un circuit fermé avec des contraintes.

Tâtonner puis anticiper le circuit que l'on veut réaliser.

Emettre des hypothèses pour complexifier un circuit.

Comprendre qu'un problème peut avoir plusieurs solutions.

Observer et prendre en compte les solutions déjà proposées.

**Organisation possible :**

Groupes de 4 à 6 élèves.

**matériel :**

- Pour chaque élève, prévoir un quadrillage et une série de 10 cartes (cf. planches ci-jointes). Ces dernières doivent préalablement avoir été découpées par l'adulte.
- Prévoir un support pour pouvoir afficher les différentes solutions trouvées.

**Déroulement :**

**1<sup>ère</sup> étape : découverte et appropriation du problème.**

- Présenter la consigne en insistant bien sur le fait que l'on peut utiliser tout ou partie des cartes.
- Préciser que le quadrillage sert de support pour placer les pièces et certaines cases ne seront pas utilisées lors de la construction des circuits.
- Laisser les élèves découvrir le matériel et construire un premier « circuit ».
- Un élève qui termine rapidement peut aider un camarade.

**2<sup>ème</sup> étape : mise en commun**

**Observation des différentes solutions trouvées par le groupe.**

- Observer les différents circuits obtenus.
- Retenir les différentes propositions répondant à la contrainte « circuit complètement fermé ».
- Echanger et amener les élèves ayant déjà construit des circuits avec un nombre de pièces égal ou supérieur à 6 d'expliquer leur démarche. Ont-ils simplement tâtonné ou adopté une stratégie ? Ont-ils, par exemple, procédé par étapes en complexifiant un premier circuit très simple (le cercle).
- Pour garder traces des réalisations, coller les circuits validés et réaliser un premier affichage des solutions trouvées.

**3<sup>ème</sup> étape : deuxième temps de recherche**

- Indiquer aux élèves qu'il reste encore des solutions possibles. Comme il y a maintenant moins de grilles pour le groupe, les élèves peuvent coopérer pour cette nouvelle recherche et travailler par deux sur une même grille.
- Il est également possible de redonner d'autres grilles si l'on privilégie une recherche individuelle.

**4<sup>ème</sup> étape : mise en commun et bilan**

- Observer les nouveaux circuits. Au regard de l'affiche, identifier les solutions qui ont déjà été proposées ; les mettre de côté.
- Echanger sur les stratégies de chacun pour trouver de nouvelles solutions.
- Compléter l'affichage avec les nouvelles propositions de circuits validées par le groupe.

**Réponses possibles :**





