

Le tapis magique



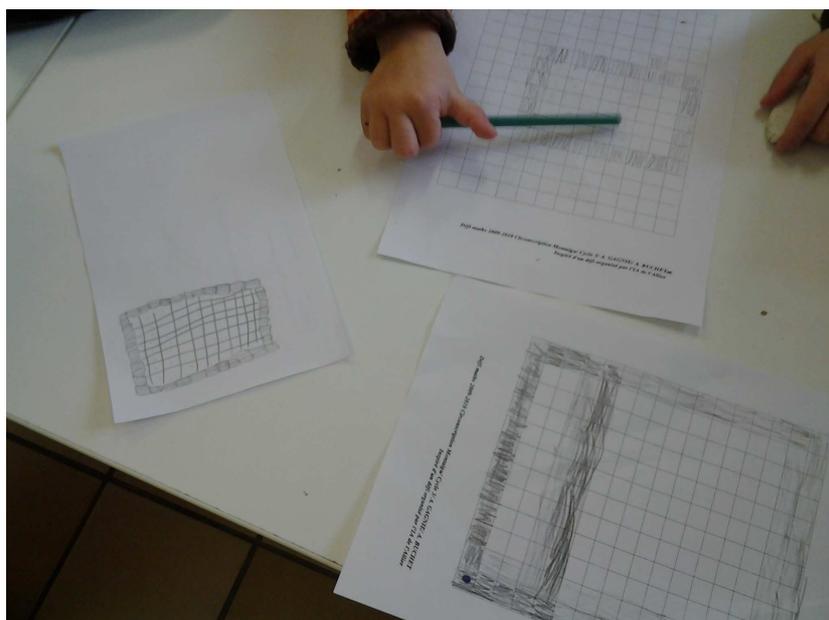
Cette situation permet d'amener les élèves à investir un espace de recherche, à prendre des initiatives en inventant des procédures (augmenter ou diminuer les dimensions d'un côté : largeur ou longueur et voir les effets sur le nombre de carrés intérieur et extérieur).

La mise en oeuvre pourrait être la suivante :

- 1^{er} temps : Lecture et compréhension de l'énoncé.

Avec l'aide du maître, les élèves lisent l'énoncé et essaient de le comprendre. L'enseignant les invite à reformuler ce qu'ils comprennent, à s'appuyer sur le dessin/schéma. Il permet ainsi aux élèves de bien prendre en compte les contraintes données : les carrés blancs sont à l'intérieur et les gris à l'extérieur sur une rangée, sur le bord/ il doit y avoir le même nombre de carrés blancs et de carrés gris.

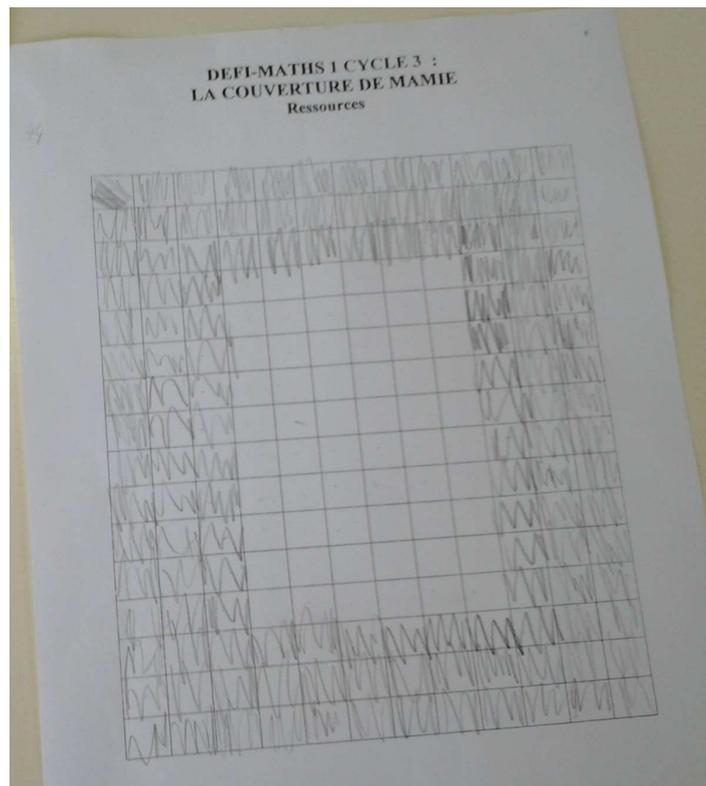
- 2^{ème} temps : Temps de recherche pour les élèves : La recherche s'effectue sur une feuille quadrillée « espaces de réflexion » que l'on peut investir comme on veut pour résoudre le problème. Les élèves librement, seuls ou par deux, colorient en gris les carrés sur le bord d'un rectangle et calculent pour vérifier si leur tapis est bien magique (même nombre de carrés gris et blancs). Par essais successifs en augmentant la longueur ou la largeur ou les deux ils s'approchent peu à peu du résultat.



- Durant cette recherche, le maître passe, observe, laisse le temps aux élèves d'utiliser le matériel de manipulation...

- Pour ceux qui trouvent seuls, on peut leur demander d'expliquer leurs procédures ou/et rechercher une autre solution.

- Pendant ce temps, on peut regrouper les enfants qui ont du mal à se lancer. On peut les aider à leur faire verbaliser comment ils pourraient s'y prendre. L'essentiel, pour un premier essai, est de les inciter à se lancer, à aller jusqu'au bout de la réflexion et de l'action (s'ils pensent qu'il faut utiliser des carrés, ils le font jusqu'au bout). Souvent, les enfants se découragent avant d'essayer une procédure. Ils doivent se sentir autorisés à avoir le temps nécessaire pour aller jusqu'au bout de leur réflexion. Certains élèves vont par exemple griser deux rangées de carrés sur le bord. Aidons les à se lancer... et laissons-les tâtonner, essayer, modifier !



- 3ème temps : Mise en commun des travaux

On met en commun toutes les procédures de la classe, sans les juger, en valorisant la recherche, les essais de tous, même si l'on n'a pas trouvé une solution conforme. On laisse une trace de chaque procédure sur des affiches. On vérifie si les solutions trouvées respectent les critères définis. Pour gagner du temps, on n'est pas obligé de porter le regard sur tous les travaux mais on peut opérer le regroupement de travaux qui se ressemblent.



- 4^{ème} temps : Réappropriation et nouvelle recherche

On peut laisser les élèves (individuellement ou par 2) choisir la procédure qui leur convient le mieux parmi celles qui sont affichées pour qu'ils puissent construire ou reconstruire une solution, ou en trouver une autre.

- 5^{ème} temps (collectif) : Synthèse

On inventorie toutes les solutions trouvées et on fait verbaliser sur les apprentissages réalisés:

- Comment peut-on procéder pour trouver des solutions à ce problème?
- Pourquoi certaines solutions sont-elles validées et d'autres non?

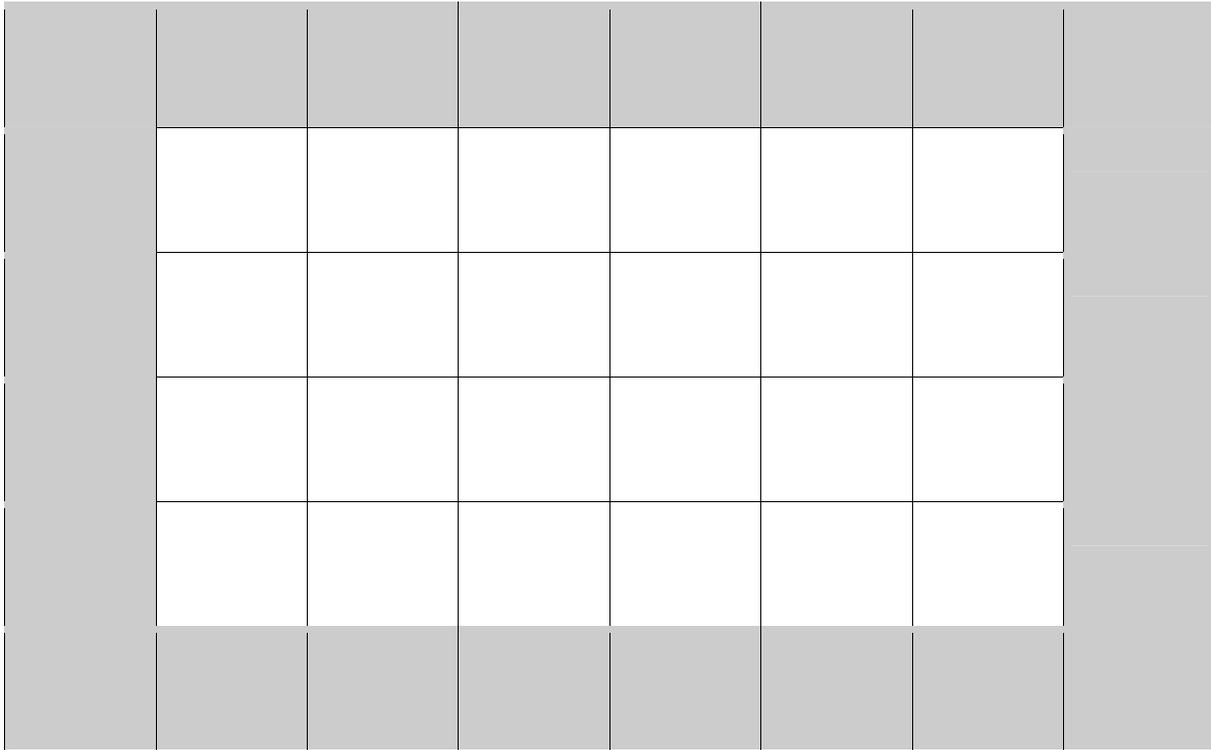
Nos solutions :

TAPIS 12 x 5 (60 carreaux)

Carreaux gris : 30 (12 + 3 + 12 + 3)

Carreaux blancs : 30 (30 = 10 X 3)

TAPIS 8 x 6 (48 carreaux)



Carreaux gris : 24 (8 + 4 + 8 + 4)

Carreaux blancs : 24 (6 x 4)

REFLEXION COMPLEMENTAIRE : POURQUOI UN DEFI ?

Tout l'intérêt du défi consiste à mettre les élèves en situation de recherche.

Le rôle de l'enseignant n'est bien entendu pas de souffler la solution mais d'encourager à oser faire, d'induire une démarche et de confronter les différents points de vue.

Penser à faire verbaliser les actions, les démarches, les procédures. Aider en parcourant le vocabulaire mathématique. En faisant organiser les réponses

Faire comprendre que parfois on ne trouve pas totalement, que parfois on se trompe... mais qu'on a essayé et qu'on a déjà trouvé cela.

L'entraide dans la classe et entre les classes est aussi un vecteur de progrès.

Et la consultation des recherches des autres montrera qu'il y a parfois plusieurs réponses à des problèmes.