



Défi maths n°1 - CE2
Maths Juniors 2019/2020

« Les aventures de Bernadette - 1'Egypte »

Domaine : Espace et géométrie

Objectif(s) :

- Reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie.
- Compléter, sur une feuille quadrillée ou pointée, une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné.

Organisation pratique : Vos élèves se confrontent à des situations où il faut essayer, valider ou non, corriger, conclure.

Organisation pédagogique : La recherche et la formulation de réponse pour ces défis seront aussi l'occasion de travailler la production d'écrits. On pourra lier des ateliers d'écriture et d'étude de la langue orale à des ateliers mathématiques.

Compétences du socle :

- Chercher
 - S'engager dans une démarche de résolution de problèmes.
- Représenter
 - Utiliser diverses représentations de solides et de situations spatiales.
- Raisonner
 - Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe...) pour modifier son jugement.
 - Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.
- Communiquer
 - Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

Transversalité de la langue et acquisition lexicale :

Il s'agit de faire acquérir le vocabulaire spécifique (vocabulaire actif) qui sera réinvesti lors des phases d'oralisation.

Les termes à acquérir :

- Pour comprendre le texte : explorer, hiéroglyphes, trappe, papyrus.
- En mathématiques : **tracer, symétrique, axes.**

Remarque : Lors de la lecture de l'énoncé, il conviendra de mettre en œuvre des situations de langage durant lesquelles on conduira les élèves à faire émerger la problématique, à proposer des démarches, à justifier en détaillant les différentes étapes (permettant une structuration de la pensée séquentielle et logique), tout en confrontant les différents points de vue.

Proposition de démarche :

➤ **Activités préparatoires :**

- Faire des recherches, trouver des informations sur l’Egypte antique.
- Visionner des photographies de hiéroglyphes.
- Proposer des manipulations où la symétrie sera mise en jeu.

➤ **Défi :**

Etape 1

Après une première lecture individuelle (texte + document), demander aux élèves de dire ce qu'ils ont compris au niveau de l'énoncé du défi.

Demander aux élèves, dans le cadre d'un travail de groupe, de décrire le document. On attend dans la rédaction de leur réponse une description qui s'appuie sur le nom des polygones identifiables, des axes de symétrie en place.

Etape 2

Lors d'une synthèse collective, faire la synthèse des différentes propositions.

Après un temps de d'échange sur les premiers essais, le pointage de erreurs, de nouveaux essais, choisir le bon tracé.

Les critères de soin et de précision des tracés des symétriques sont essentiels dans ce choix.

(Ces conclusions pourront servir d'appui aux exercices dans les séances du domaine de la géométrie tout au long de l'année).

Rédiger la réponse en faisant apparaître la démarche des élèves et le cheminement pour aboutir à la solution. **Cette rédaction ne manquera pas de faire apparaître le travail de manipulation effectué pour parvenir à la solution (photographies bienvenues) et surtout la présentation des essais/erreurs/justifications.**

➤ **Question subsidiaire :**

Croisement entre les enseignements : les recherches pourront être référencées dans les outils « histoire des arts » de la classe **et/ou se placer sur la frise chronologique de la classe.**

Anticipation des difficultés :

- En termes d'énoncé, des mots comme « symétrique » devront être explicités, représentés.
Une vigilance particulière devra être apportée afin que les élèves ne réalisent pas une reproduction par glissement mais bien par symétrie.
- **L'organisation au sein des groupes pour gérer les essais/erreurs peuvent questionner**
- Avec des élèves à profil peu débrouillé, du papier pointé peut être fourni par l'enseignant pour procéder aux manipulations et trouver les stratégies à déployer.
- En termes de démarche, il n'est pas attendu une description de la démarche pédagogique de l'enseignant mais plutôt **les questions que les élèves se sont posées** afin de réussir ce défi.

Prolongements possibles :

- Choisir une autre notion relative à l'espace ou à la géométrie, qui fera l'objet d'un **défi libre**. Pour cela, on pourra s'appuyer sur la note concernant ces Défis libres présente sur le site « Maths-Juniors ».

Pour rappel :

- *Un contrat de travail dans le cadre d'ateliers en autonomie (lorsque les élèves ont terminé un travail par exemple) peut être propice à l'élaboration d'une trame de Défi à l'intérieur de la classe, charge à d'autres élèves d'évaluer ce qui a été proposé.*
- *Il est difficile pour de jeunes élèves de concevoir un défi original et pertinent. Il peut être intéressant de proposer une trame ou quelques données qui serviront de déclencheurs à l'élaboration du défi : thème qui servira de fil conducteur, données chiffrées ou opérations déjà réalisées, réponse partielle ou totale au défi ...*
- *L'élaboration des défis sera aussi l'occasion de travailler la production d'écrits. On pourra lier des ateliers de production d'écrits et d'étude de la langue avec des ateliers mathématiques.*
- *Avant l'envoi définitif du défi, il est important que les élèves se confrontent eux-mêmes à la résolution de leur propre défi (en faisant valider par des pairs de la classe par exemple). C'est l'occasion de travailler la langue orale également.*

- Propositions d'autres jeux de symétrie.
- Usage du numérique / promenade mathématique¹ → mise en place d'un « musée des mathématiques » dans la classe. Il s'agit ici d'ancrer les mathématiques dans le réel.
 - ⇒ Faire rechercher dans l'environnement proche des élèves (classe, école, quartier) de la symétrie / des axes de symétrie (bâtiments, objets, meubles, ...), les photographier et les exposer dans le musée de la classe. Cette activité pourra être étendue à toute la géométrie (solide, figures, perpendiculaires/parallèles, ...) et à l'ensemble des mathématiques (numération, mesures, ...).

¹ <https://methodeheuristique.com/les/promenade-mathematique/> ou <http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/>