

Du 09 au 15 mars 2020

Cycle : **3** (doc maitre)

Niveaux : **1 et 2**

Situation n°3 : le Pliox

Présentation du matériel

Un PLIOX est un carré de papier présentant sur une face quatre zones également carrées et colorées en rouge, bleu, vert et jaune, zones comme ci-dessous.

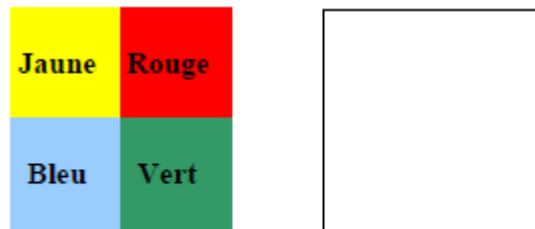


Figure 1. Le PLIOX recto et verso

Préparation du matériel : Pliox carré de 20x20 (à fabriquer -voir énigme 3 cycle 2) ou à photocopier (voir ci-dessous)

Exemples de pliage :

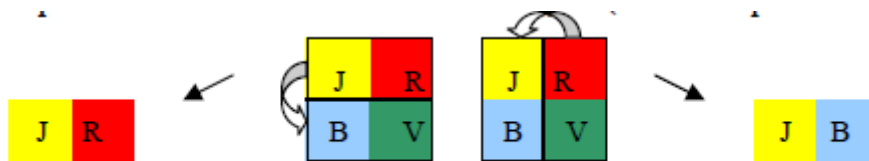


Figure 4. Deux pliages possibles selon une médiane

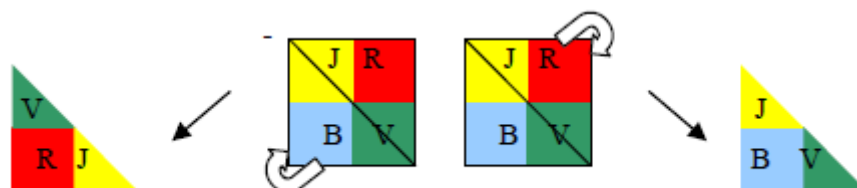


Figure 5. Deux résultats possibles pour un même pliage

Consigne : à partir de différentes pliages, trouver toutes les figures géométriques possibles (CM1 : figures externes, CM2 : figures externes et internes).

Laisser les élèves, par groupes, chercher 5 à 10mn (suivant le nombre de pliages différents trouvés

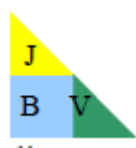
mais sans avoir nécessairement tout trouvé). Pour chaque pliage, les élèves doivent écrire les étapes en utilisant le vocabulaire approprié :

- **Mots à utiliser pour décrire le pliage et pour décrire la figure réalisée :**
Employer un vocabulaire précis :
 - *Le rouge, le bleu, le vert, le jaune*
 - *Carré, triangle, rectangle...*
 - *Grand, petit, moitié, demi...*
 - *Côté, milieu*
 - *Pareils, de même taille, qui se superposent...*
- **Décrire les gestes :**
 - *Je plie, je pose, je mets au-dessus, je fais se toucher (coïncider), je tourne, je retourne, je rabats, je superpose...*
- **Vocabulaire spatial :**
 - *Au-dessus, au-dessous, à gauche, à droite, en haut, en bas...*

Lors d'un premier temps de mise en commun, les pliages proposés sont placés au tableau, le groupe qui présente un pliage doit expliciter les étapes. L'enseignant veille à la précision du vocabulaire utilisé.

La recherche continue pour compléter les pliages du tableau.

Exemple de figures externes et internes :

Cette figure contient 1 figure externe (un triangle) et 3 figures internes (1 carré et 2 triangles).	
--	--

Solutions :

Figures externes

Les différents pliages du PLIOX selon les directions privilégiées conduisent à une multitude de figures externes qui sont des polygones convexes, parmi lesquelles :

- des carrés de différentes tailles ;
- des rectangles de différentes tailles ;
- des triangles isocèles rectangles de différentes tailles
- des parallélogrammes quelconques de différentes tailles ;
- des trapèzes isocèles (non rectangles), des trapèzes rectangles (non isocèles) ainsi que des quadrilatères quelconques ;
- mais également des pentagones (non réguliers) ...

Figures internes

Il existe exactement sept types de figures internes possibles dans chaque couleur qui peuvent apparaître dans des PLIOX pliés :

- deux carrés : un carré secondaire et un petit carré ;
- un rectangle ;
- trois triangles isocèles rectangles ;
- un trapèze rectangle.

Pour aller plus loin :

<https://clairelommeblog.wordpress.com/2019/05/21/le-pliox-mon-nouveau-joujou/>

Planche élève à photocopier en couleurs si l'étape n°1 n'est pas réalisée

