

Géométrie des Transformations

Plan des activités pour la "CLASSE MATERNELLE"

Thème 1 – Transformations du plan

1. Initiation aux figures superposables

Découverte de photos et de:

- figures non déformées et figures déformées.



- figures semblables ou proportionnelles
- figures isométriques

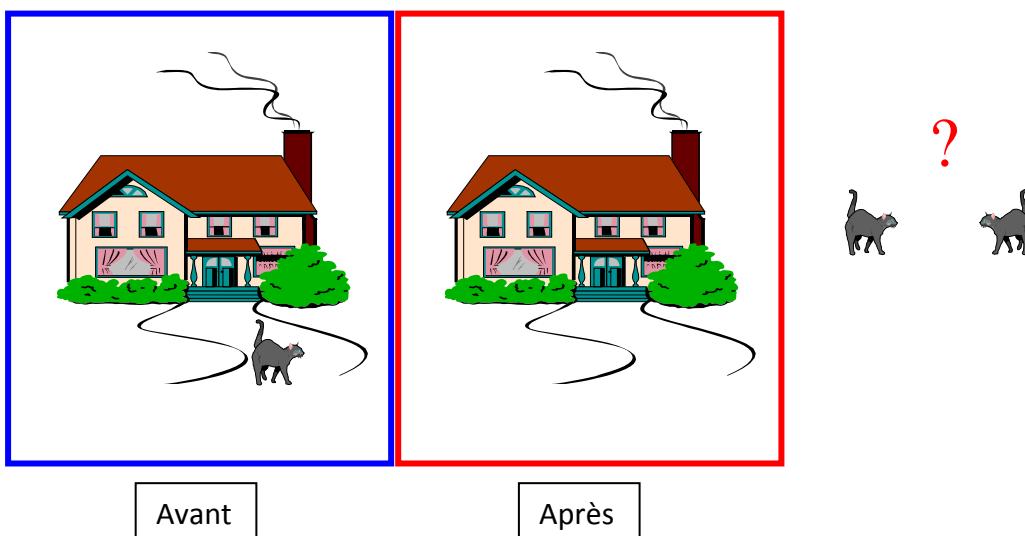
Par l'intermédiaire de transparents, découverte des:

- figures isométriques superposables:
 - par déplacement
 - par retournement
 - par déplacement et aussi par retournement



2. Transformations de paysages

- Compléter, avec les éléments correspondants, des paysages déplacés





- Compléter, avec les éléments correspondants, des paysages qui se sont agrandis.



- Compléter, avec les éléments correspondants, des paysages qui se sont réduits.

3. Frises

Réalisation de frises collectives et individuelles



Thème 2 – Va et vient entre solides et figures géométriques

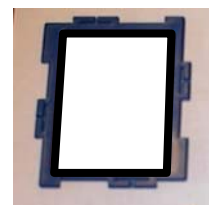
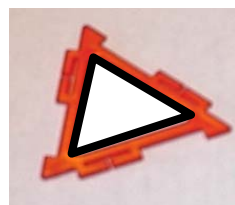
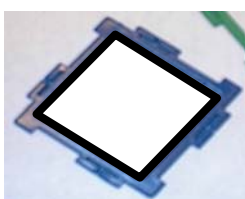
- Par construction libre avec des plaquettes POLYDRON et FRAMEWORKS, apparition de "pavages" (à plat) et de constructions dans l'espace (les polyèdres)



- Contrainte : tous les polyèdres doivent être "fermés"
- Tri des polyèdres construits par "familles":
 - tous les cubes (ceux de même grandeur et ceux de grandeurs proportionnelles)
 - toutes les pyramides
 - tous les prismes
 - les autres
- Démontage de cubes et comptage des faces; constatations: toujours six faces et toujours des carrés isométriques
- Reconstruction de cubes en utilisant nécessairement les six faces isométriques



- Ouverture de pyramides; distinction de la forme des faces latérales (toujours des triangles); reconnaissance de la "base" (sauf pour les tétraèdres réguliers!)
- Reproduction de polygones; ici, par contournement (intérieur) des côtés



- Coloriage de la surface de figures géométriques, sans en dépasser "la limite" ou le périmètre
- Repérage des côtés droits et des sommets
- Reconnaissance de l'intérieur et de l'extérieur d'une figure géométrique
- Repérage de la " limite" (périmètre) d'une figure géométrique
- Par superpositions, repérage des figures géométriques isométriques
- Construction de polygones à 3, 4, 5 côtés, avec des chalumeaux et constatations:
 - les polygones à trois côtés ne se déforment jamais



- les triangles équilatéraux (proportionnels) sont semblables; ils ont tous les mêmes angles (constatation par emboîtements)



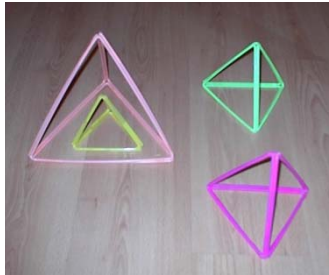
- les polygones à 4 côtés se déforment: passage du carré au losange et passage du rectangle au parallélogramme



- Constructions de polygones à 5 côtés appelés pentagones ou 5-gones; ils peuvent se déformer jusqu'à l'obtention d'une "étoile"



- Construction de polyèdres en chalumeaux, semblables (proportionnels) aux polyèdres construits en plaquettes POLYDRON



Parmi des non polygones en papier:

- Sélection des disques
- Différencier disques et cercles
- Tracer des cercles des cordes de longueurs différentes
- Comparaison des grandeurs de disques
- Coloriage de disques



Les pavages

- Observation de pavages
- Création de pavages en utilisant des figures géométriques isométriques
- Création de pavages en utilisant un mélange de figures géométriques
- Tri des pavages et distinction entre les "bons" et les "mauvais" pavages



Thème 3 – Transformations de l'espace – Objets orientés

- Réalisation de collections d'objets de même forme, de même grandeur et de même orientation



- Réalisation de collections d'objets de même forme, de même grandeur et d'orientations différentes



- Repérages d'objets semblables de même orientation



- Repérages d'objets d'orientation différente



- Notion de déplacement: objet identique au départ et à l'arrivée



- Notion de retournement: Objet "se regardant" dans un miroir; repérage du "modèle correspondant" vu dans le miroir



- Constructions de modèles identiques à un modèle donné (modèles isométriques déplacés)



- Constructions du modèle correspondant à celui vu "de l'autre côté du miroir" (modèles isométriques retournés)

