

# Géométrie des Transformations

## Plan des activités de PREMIÈRE ANNÉE PRIMAIRE

### Thème 1 – Figures et Solides Géométriques

#### 1. Figures géométriques planes fermées

- a) Notion de figure géométrique plane fermée sur base des caractéristiques des côtés ("droits" ou "courbes") et des contraintes liant les sommets et les côtés (2 côtés par sommet)
- b) Premier classement des figures géométriques planes fermées:



- polygones
- figures rondes
- figures hybrides

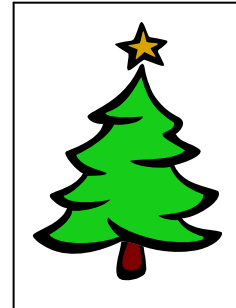
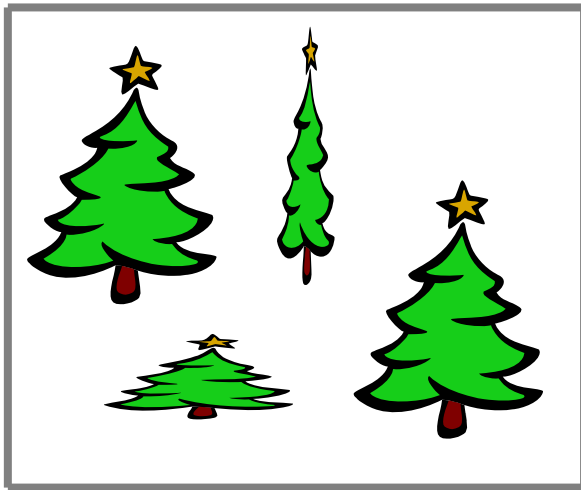
#### 2. Solides géométriques

- a) Notion de solide géométrique sur base des caractéristiques des faces:
- faces courbes non planes
  - faces planes (polygones - figures hybrides - figures rondes)
- b) Premier classement des solides géométriques:
- polyèdres
  - corps ronds
  - corps hybrides



## Thème 2 – Transformations planes

a) Figures déformées - Figures non déformées



Transparent

b) Figures non déformées semblables (proportionnelles)

c) Figures semblables agrandies - Figures semblables réduites - Figures isométriques

d) Figures isométriques ou superposables

- Figures superposables (isométriques) par déplacement
- Figures superposables (isométriques) par retournement

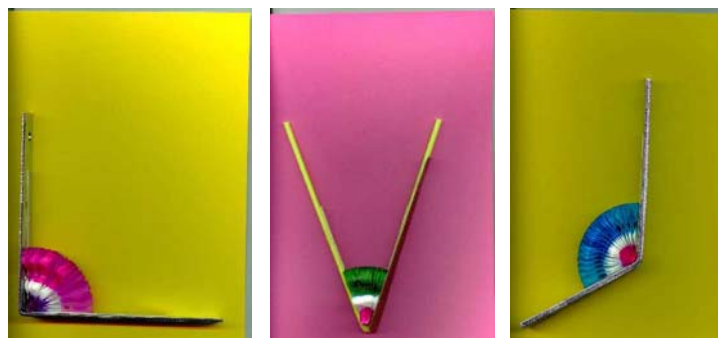
## Thème 3 – Notion de longueur - Notion d'angle

a) Côté plus court - Côté plus long - Côté de même longueur

b) Notion d'écartement ou d'angle

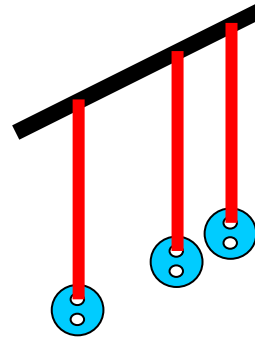
c) Notion d'angle droit

d) Angles plus écartés - Angles moins écartés - Angles de même écartement



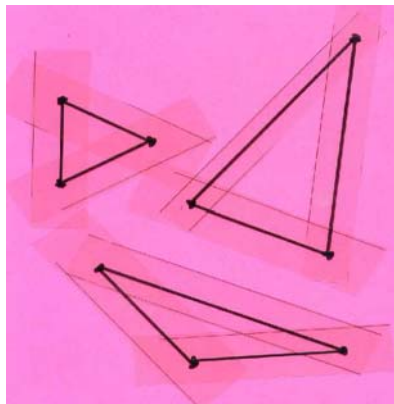
## Thème 4 – Droites - Horizontalité - Verticalité - Parallélisme

- Droites illimitées dans les deux sens
- Droites horizontales
- Droites verticales
- Droites obliques
- Droites parallèles
- Angle droit (droite verticale et droite horizontale)



## Thème 5 – Classement des polygones en fonction du nombre de côtés

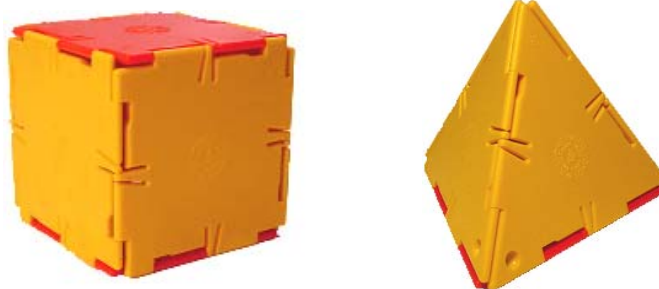
- Classement des polygones en fonction du nombre de côtés:
  - triangles - quadrilatères
  - polygones à plus de 4 côtés
  - égalité du nombre de côtés, de sommets et d'angles
- "Construction" de polygones (avec des segments sur transparents):
  - à 1 - 2 côtés!
  - construction de triangles, de quadrilatères et autres polygones



- Individuellement, classement des polygones en fonction du nombre de côtés:
  - repérage des triangles et des quadrilatères parmi des figures géométriques données
  - comptage du nombre de côtés et de sommets dans des polygones; association de "la bonne étiquette"
- Réinvestissement des notions telles que:
  - figure fermée - incidence "côté - sommet" (deux côtés par sommet)
  - traçage à la latte
  - tableau à double entrée
  - angles droits - angles aigus - angles obtus
- Évaluation des notions vues

## f) Polyèdres et polygones:

- repérage des polygones sur des solides
- comptage du nombre de faces d'un cube



- détermination de la nature des faces et du nombre de faces d'un tétraèdre régulier
- détermination de la nature des faces et du nombre de faces d'une pyramide à base carrée - notion de base d'une pyramide

## Thème 6 – Analyse des premières caractéristiques des figures géométriques

### 1. Les quadrilatères

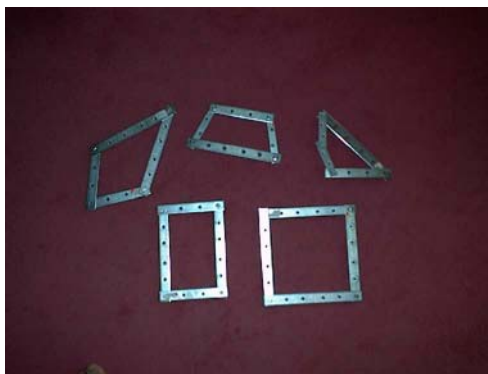
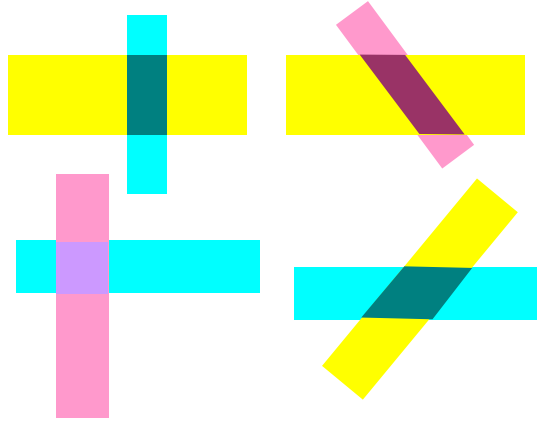
#### A. Les carrés

- Parmi des quadrilatères, découverte du quadrilatère le plus régulier, le plus symétrique: le carré
- Découverte des caractéristiques du carré (4 côtés isométriques et 4 angles droits)
- Parmi des assemblages de quatre tiges de meccano, repérage de celui qui permet de réaliser un carré et découverte du losange quelconque
- Reconnaissance de carrés parmi des quadrilatères et vérification de leurs caractéristiques et découverte que la mesure d'un seul côté suffit
- Dans des carrés, découverte du parallélisme des côtés opposés (fils à "plomb" verticaux)
- Constructions des carrés avec des tiges de meccano et avec des bandelettes aux bords parallèles
- Découverte des conditions déterminantes des carrés (4 côtés isométriques et 4 angles droits) et comparaison avec les losanges quelconques et les rectangles quelconques
- Construction des carrés avec des bâtonnets puis avec des segments de droite dessinés sur transparents
- Synthèse des caractéristiques déterminant un carré
- Notions de carrés semblables et de carrés isométriques
- Dessin de carrés sur du papier tramé
- Exercices individuels sur les carrés



## B. Les rectangles quelconques

- Découverte du rectangle quelconque et de ses caractéristiques par comparaison à celles du carré (angles, longueur des côtés et parallélisme)
- Construction de carrés et de rectangles quelconques à l'aide de bandelettes parallèles; apparition du losange quelconque et du parallélogramme quelconque
- Exercices individuels de repérage de rectangles quelconques
- Synthèse des caractéristiques des rectangles quelconques
- Parmi des assemblages de 4 tiges de meccano, reconnaissance d'un rectangle quelconque



- Comparaison d'un trapèze quelconque et d'un rectangle quelconque
- Construction de rectangles quelconques avec des segments dessinés sur transparents
- Dessin de rectangles quelconques sur du papier tramé

## 2. Le disque

- Découverte de la figure ronde la plus régulière, la plus symétrique: le disque
- Premières caractéristiques d'un disque - milieu d'un disque (centre) - périmètre d'un disque (cercle) - surface intérieure d'un disque
- Découverte du nombre de côtés d'un disque (un seul côté)
- Assemblage de quartiers de disques pour reconstituer des disques
- Comparaison de l'étendue de deux disques et comparaison de l'étendue de deux demi-disques de rayons différents
- Exercices individuels



## 3. Évaluation formative de toutes les figures analysées

## Thème 7 – Les frises

- a) Notion de frise
- b) Construction de deux frises du type translation
- c) Nombres entiers et frises
- d) Construction de deux frises possédant des axes de symétrie verticaux



## Thème 8 – Les paysages

- a) Déplacements de paysage (tous les éléments qui le composent se déplacent en même temps)
- b) Agrandissement et/ou réduction de paysage "non retourné"; tous les éléments se transformant dans la même proportion.

