

REALISATIONS DE FIGURES PLANES ET REPRESENTATIONS

EN MATERNELLE

Colette MILLIAT
CPAIDEN à Bourgoin-Jallieu

L'article ci-après est un compte rendu de séances conduites dans une grande section de maternelle. Cette séquence vise à faire construire et représenter des formes réalisées à partir d'éléments géométriques simples (disque, carré, rectangle, triangle).*

Des activités de codage et décodage permettent aux enfants une meilleure appréhension de certaines propriétés géométriques (distinction rond - carré - triangle - rectangle, dispositions relatives . . .).

De plus, les contraintes liées au support matériel conduisent progressivement les enfants à la réalisation de frises dans lesquelles interviennent des aspects numériques (répétition d'un motif ayant même nombre d'éléments).

I – CONSTRUCTION ET REPRESENTATIONS DE FORMES GEOMETRIQUES

1ère séance : Réalisation d'une forme à l'aide d'éléments géométriques simples et représentation.

Matériel :

- Pour la réalisation :
 - 1 fiche bristol couleur 15 cm x 21 cm
 - 20 formes géométriques faites de bristol blanc : quatre carrés de côté 4 cm , quatre triangles équilatéraux de côté 4 cm , quatre disques de diamètre 4 cm , quatre rectangles 2 cm par 4 cm , quatre rectangles 1 cm par 8 cm
- Pour la représentation :
 - 1 fiche bristol blanc 15 cm x 21 cm
 - stylo feutres.

Consigne :

- 1) faire quelque chose avec les formes ; les placer comme on veut sur le bristol de couleur.

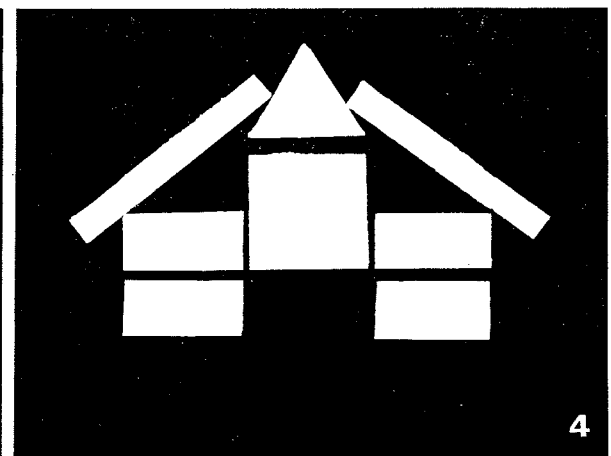
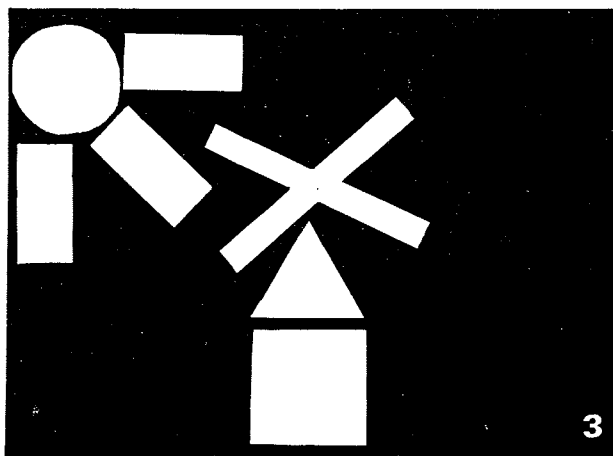
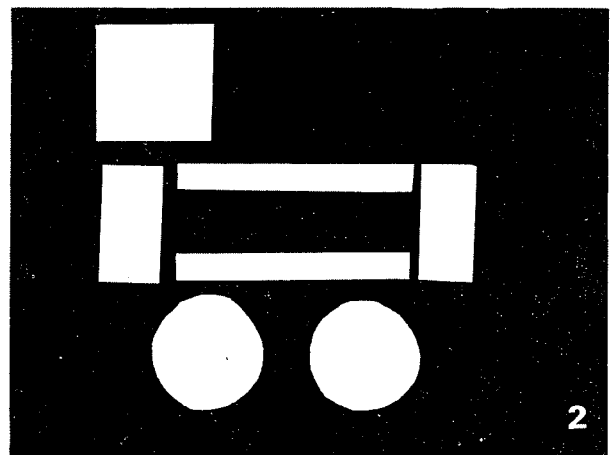
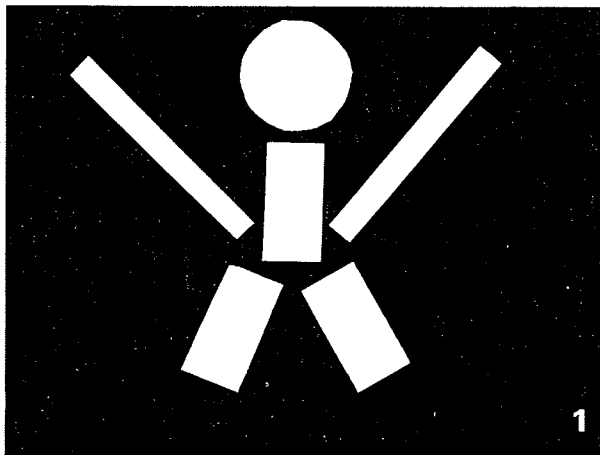
* Ecole Maternelle de la mairie à Saint-Maurice -L'Exil ; section des Grands ; classe de Liliane BADIN (année 82-83).

2) dessiner ce que l'on fait.

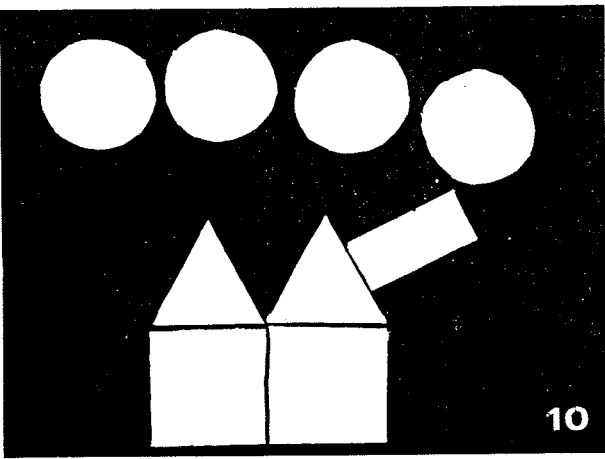
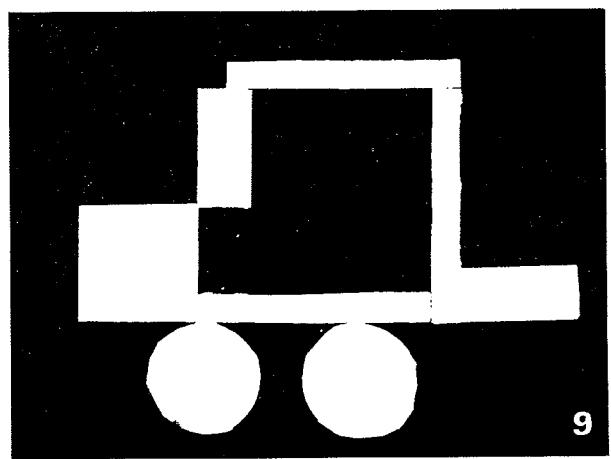
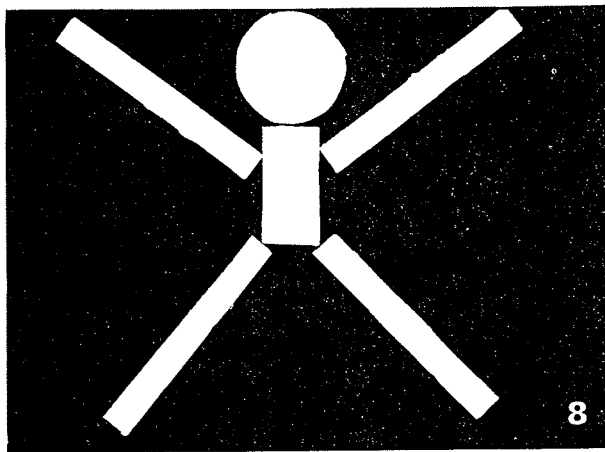
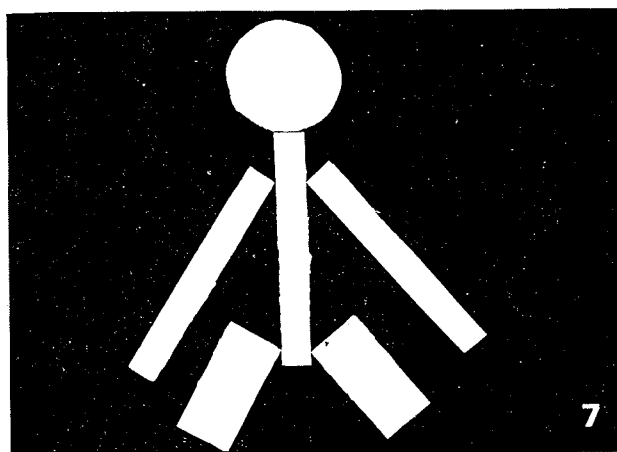
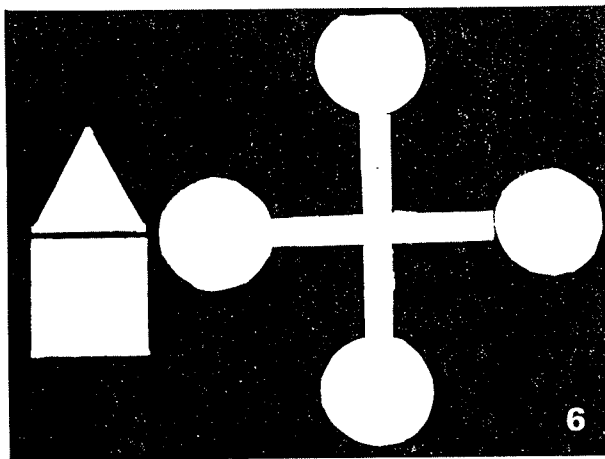
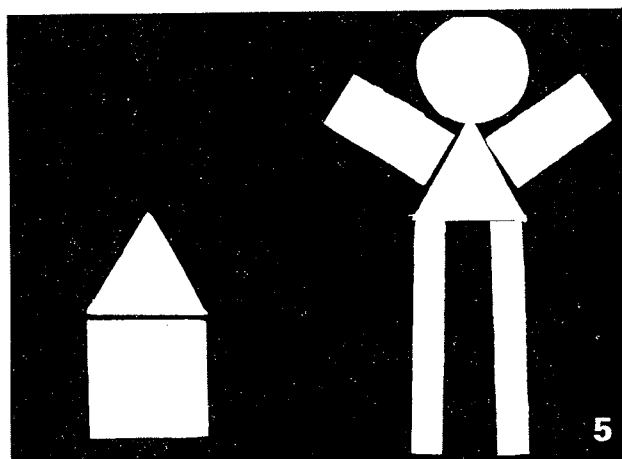
Remarque :

Les enfants n'ont pas collé les éléments sur les bistrots de couleur, mais au cours de la séance la maîtresse a noté les réalisations et les a ensuite reproduites et collées de façon à les utiliser à la 2ème séance.

Quelques exemples : (ces formes seront utilisées au cours de la 2ème séance)



Dimensions réelles : 15 x 21



-- toutes les formes réalisées sont de type figuratif : bonhomme, voiture, maison, soleil, fusée, . . .

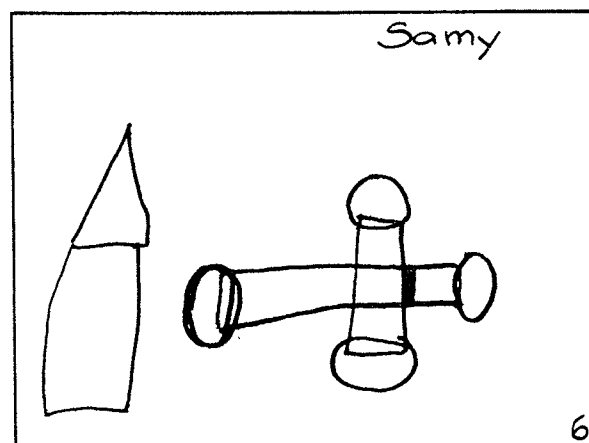
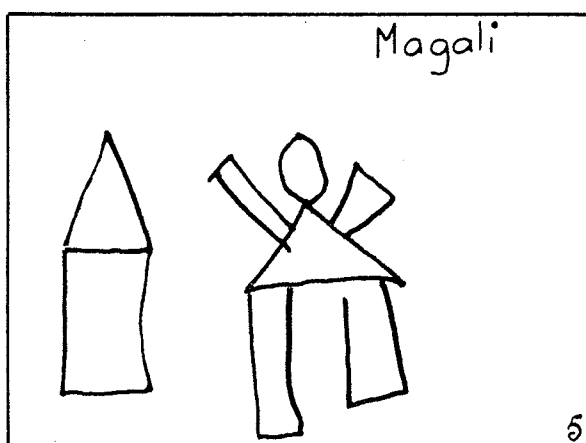
Analyse des représentations obtenues.

Elles sont de quatre types :

– premier type :

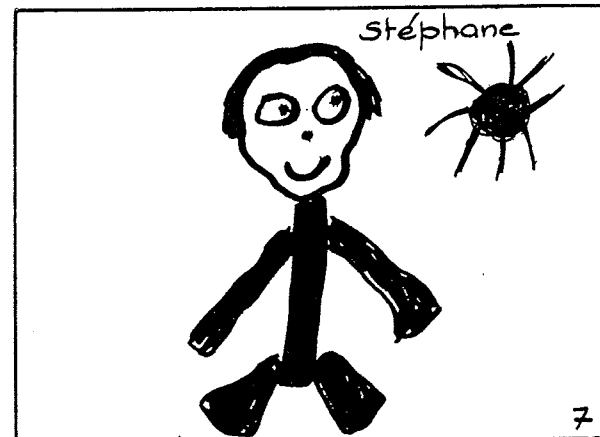
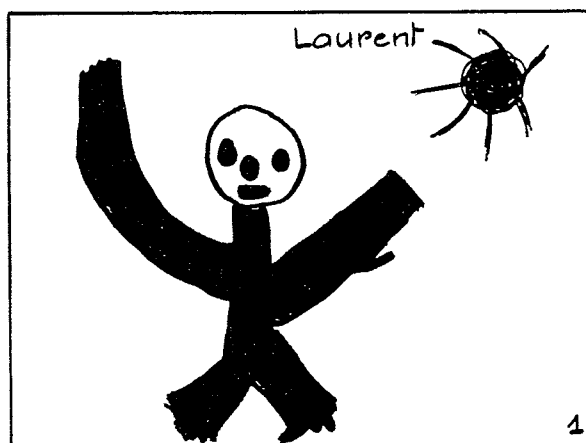
Les représentations conservent trois caractéristiques des réalisations :

- 1) la forme des éléments.
- 2) le nombre d'éléments.
- 3) la disposition relative des éléments donnant la forme globale de la réalisation.



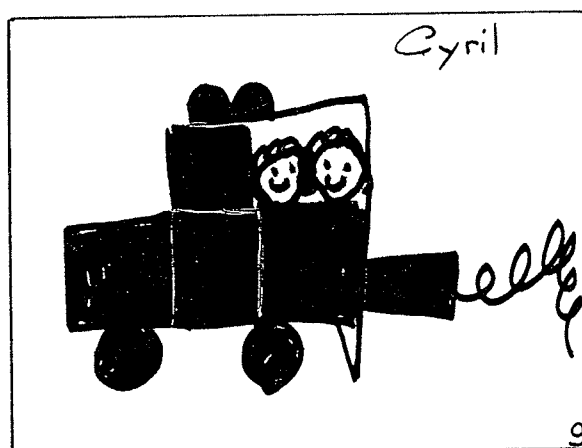
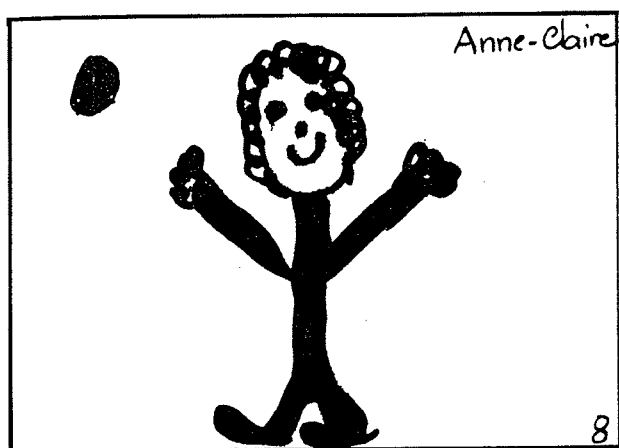
Dimensions réelles 15 x 21

Certains enfants ajoutent des détails à leur représentation, pour accentuer la signification de leur dessin, tout en respectant les trois invariants :



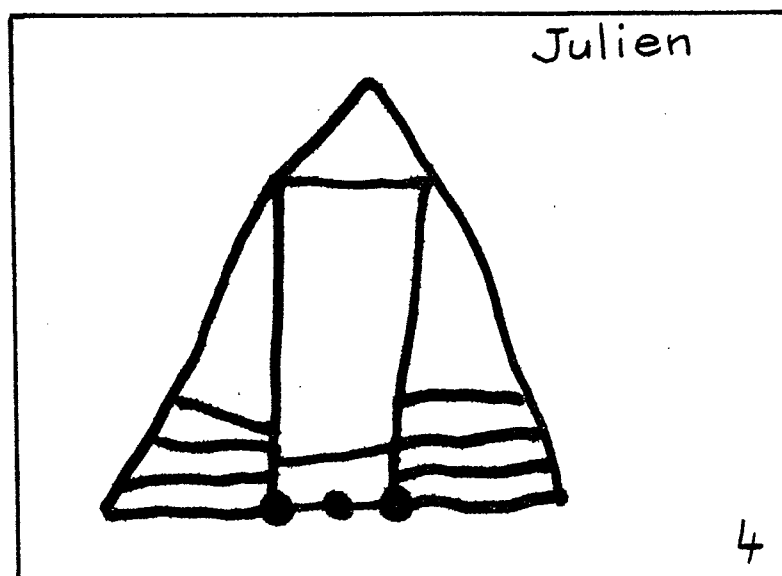
— deuxième type :

Les caractéristiques conservées dans le passage à la représentation sont les caractéristiques 1 et 3. Ici, il y a primauté de l'aspect figuratif, ce qui se traduit par des ajouts d'éléments signifiants au détriment du nombre d'éléments.



— troisième type :

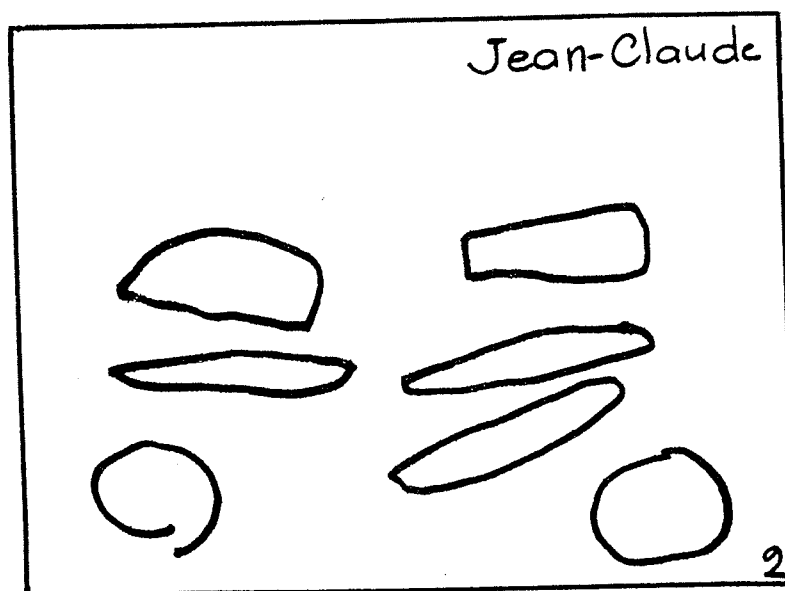
La seule caractéristique conservée est la forme globale de la réalisation.



* les numéros correspondent au numéro des réalisations citées en exemple.

— quatrième type :

La seule caractéristique conservée est le nombre des éléments :



Remarque :

Aucun élève ne fait de tentative pour respecter les dimensions des éléments, ni pour différencier les deux sortes de rectangles et le carré par exemple.

2ème séance : Evolution des représentations

Matériel :

- les dix réalisations d'élèves données en exemple dans la 1ère séance ;
- les représentations 1 — 7 — 8 — 9 (illustrations des 1er et 2ème type) ;
- 1 fiche bristol couleur 15 cm x 21 cm ;
- les 20 formes géométriques de la 1ère séance.

Déroulement :

1) Bilan-critique :

1) Observations des réalisations :

Chacun exprime ce qu'il voit ; l'auteur explique ensuite ce qu'il a voulu réaliser.

2) Comparaison des réalisations et des représentations (1 — 7 — 8 — 9) : l'accent

est mis sur la nécessité :

- de supprimer les détails rajoutés ;
- de ne pas colorier (puisque les éléments sont blancs) ;
- de représenter les éléments.

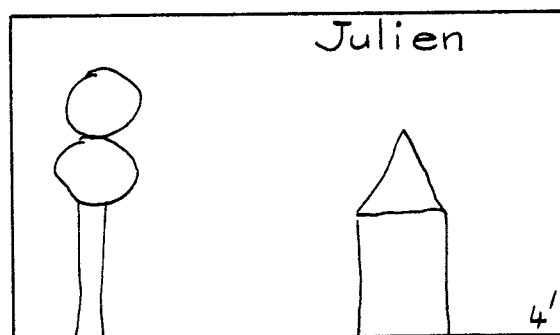
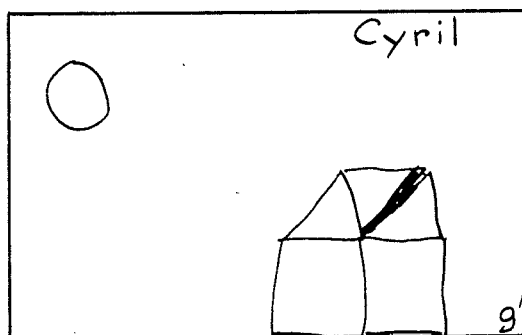
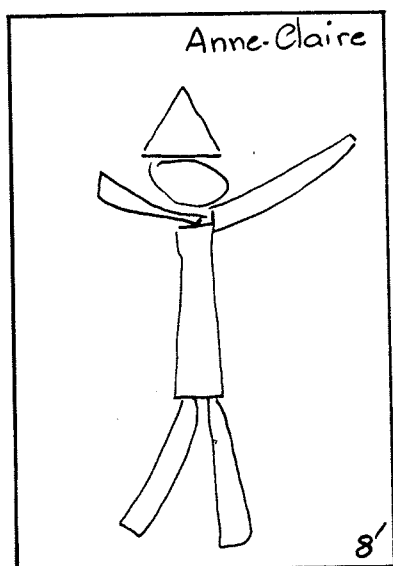
2) Manipulations et représentations :

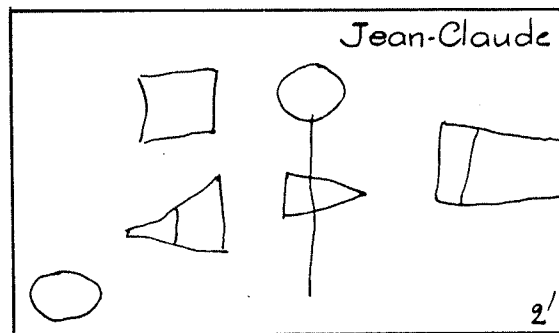
La consigne est la même que dans la première séance.

Résultats :

Les couleurs ont disparu et toutes les représentations évoluent vers des représentations du premier type.

Nous illustrons ce résultat en donnant les représentations des quatre enfants de la séance 1, classés dans les types 2, 3 et 4 : (ces représentations sont bien sûr celles de leurs nouvelles productions) :

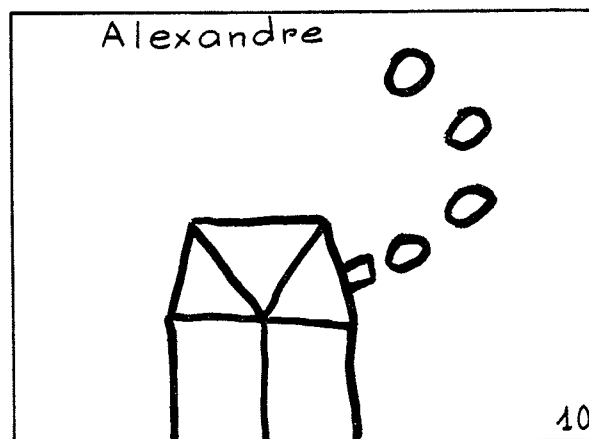




3ème séance : Activité de représentation en vue de la réalisation d'un fichier.

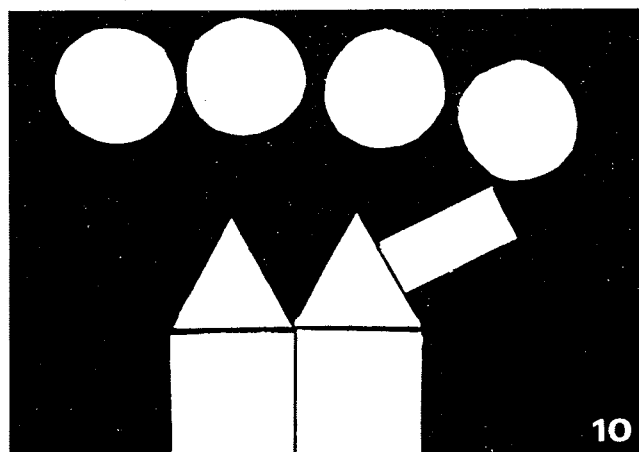
Matériel :

Pour le bilan — 4 représentations (numérotées 2—5—6 voir précédemment) et voir ci-dessous) :



— 4 réalisations (numérotées 2 — 5 — 6 — 10 voir précédemment)

Rappelons la réalisation numérotée 10 :



- 4 fiches bistol de couleur ;
- éléments géométriques en bristol blanc.

– Pour la manipulation et la représentation : même matériel que pour la 1ère séance.

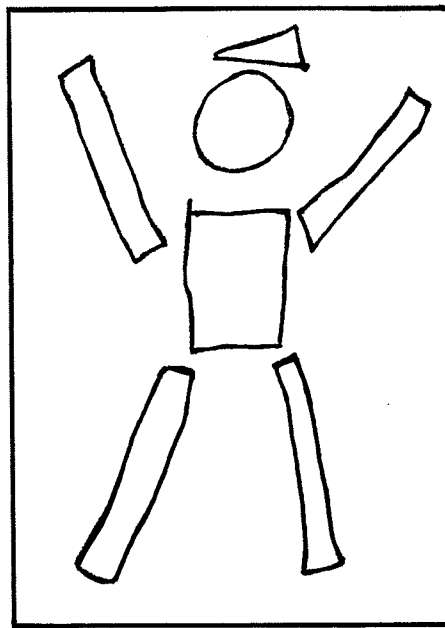
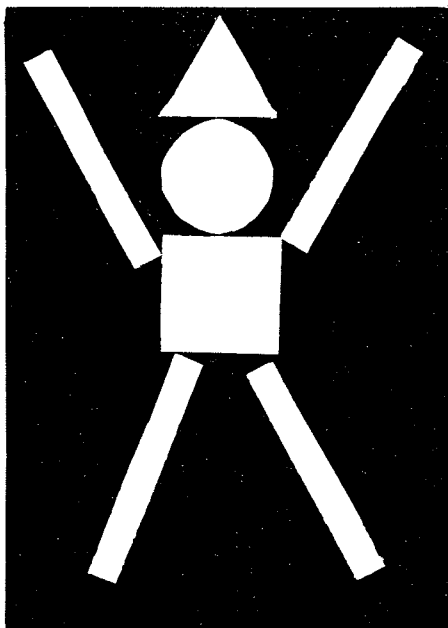
Déroulement :

1) Bilan-critique :

- 1) Observation des représentations 2 – 5 – 6 – 10 :
... on explique ce que l'on voit ...
- 2) Avec les éléments géométriques, reproduction de la structure représentée.
- 3) Comparaison des réalisations 2 – 5 – 6 – 10 avec leurs reproductions :
on constate les différences :
elles sont dues : – au non respect de la disposition des éléments.
– à l'imprécision des formes et des "grandeurs".
- 4) Recherche d'un moyen pour "mieux dessiner" :

– Proposition d'un enfant : "on va s'appliquer ..."

Réalisation d'une nouvelle structure

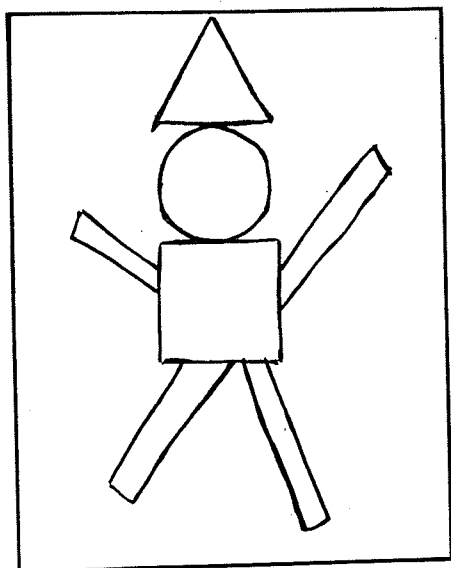


1ère représentation

Remarques des spectateurs :

"ton rond ... il'est pas bien rond ... ton carré ... il est tordu ... ton triangle ...
il'est pas comme le vrai ..."

— Proposition d'un autre enfant : "y'a qu'à prendre un rond, un triangle et un carré . . . et faire le tour . . .".

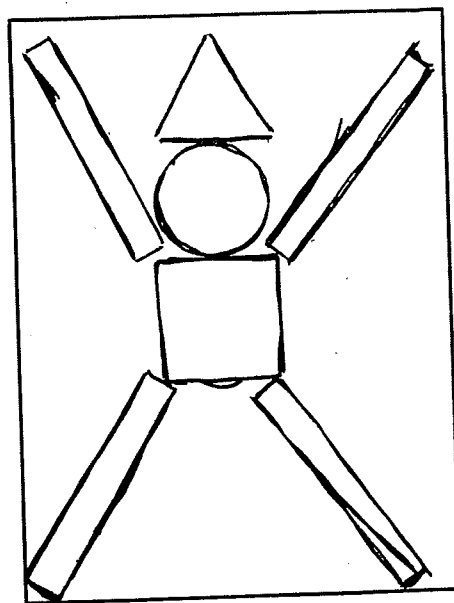


D'où : 2ème représentation :

Remarque des spectateurs :

"... et les rectangles longs . . .
il faut faire le tour aussi . . ."

D'où : 3ème représentation :
Adoption de la méthode du
"contournement" pour les
représentations.



2) Manipulations – Représentation

Remarques :

1) Au moment de la représentation les enfants sont gênés par le fait qu'ils doivent enlever les éléments pour les contourner ; on ajoute d'autres éléments en bristol gris qui serviront de "patrons".

2) Pour éviter que les éléments ne bougent sur le bristol de couleur, on fournit un matériel supplémentaire :

- 1 plaque de carton épais sur lequel les enfants posent le bristol de couleur.
- des punaises.

4ème séance : Constitution d'un fichier

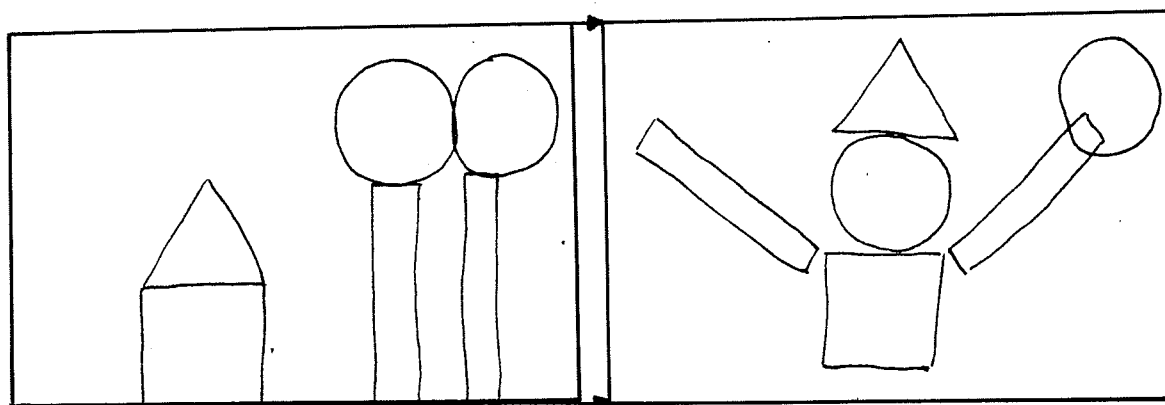
Les enfants réalisent un fichier dans lequel chaque fiche est la représentation d'une forme réalisée avec les éléments géométriques en bristol (voir séances précédentes).

5ème et 6ème séances : Utilisation du fichier.

Consignes :

- 1) Prendre une fiche et reproduire à l'aide d'éléments mobiles la forme représentée.
- 2) Avec les mêmes éléments, construire une autre forme. Dessiner la forme obtenue pour obtenir une nouvelle fiche.

Exemple :



Fiche initiale (consigne 1)

Fiche finale (obtenue après la consigne 2)

II – CONSTRUCTION ET REPRESENTATION DE FRISES.

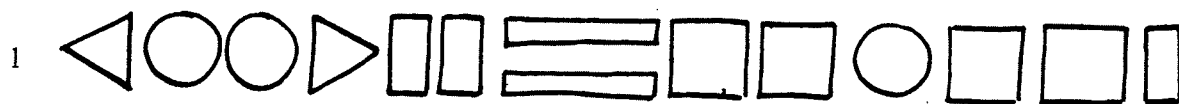
7ème séance : Réalisation et représentation de formes linéaires à l'aide d'éléments géométriques.

Le matériel est identique à celui de la 1ère séance, à une exception près, les dimensions des fiches de bristol : les nouvelles fiches ont pour dimensions 5 cm sur 60 cm pour contraindre les enfants à disposer les éléments **linéairement**.

Consigne :

- 1) Faire une forme avec les éléments géométriques.
- 2) Représenter la forme obtenue sur une fiche.

Exemples :



Ainsi on constitue un nouveau fichier qui est utilisé comme dans les séances 5 et 6

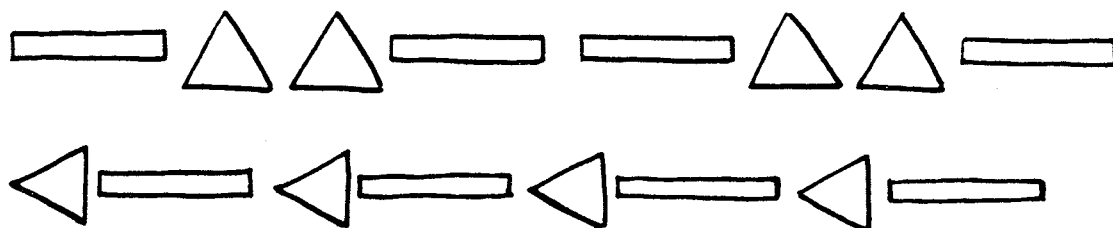
Exemples : Fiches finales correspondant aux 3 fiches de l'exemple précédent.



8ème séance : Réalisation de frises.

Les différentes fiches sont comparées par les enfants : nombre d'éléments, formes utilisées, dispositions respectives (avant/après, entre, etc . . .).

En particulier, les deux fiches suivantes (constituées des mêmes éléments) sont présentées aux enfants :



Cela permet de dégager pour chacune d'elle un motif qui se répète.

A partir de ce constat, l'activité suivante est proposée :

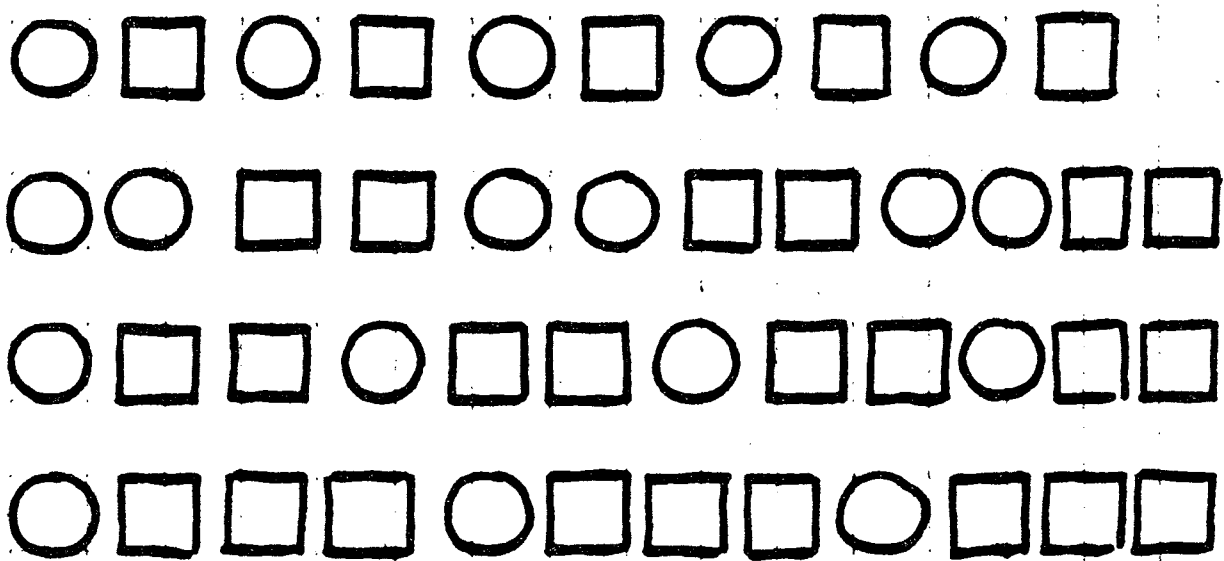
Matériel :

- 4 feuilles de bristol de couleur de 5 cm. sur 60 cm.
- 80 éléments en bristol blanc : 40 ronds et 40 carrés.

Consigne donnée à des groupes de 4 élèves :

Chercher chacun une façon différente de placer les éléments de façon qu'un motif se répète et représenter la forme obtenue.

Exemple de réalisations obtenues par un groupe de quatre enfants :

**9ème séance :**

Les consignes et l'organisation sont les mêmes que dans la séance précédente, mais cette fois-ci les élèves disposent de trois sortes d'éléments : des ronds, des carrés et des triangles.