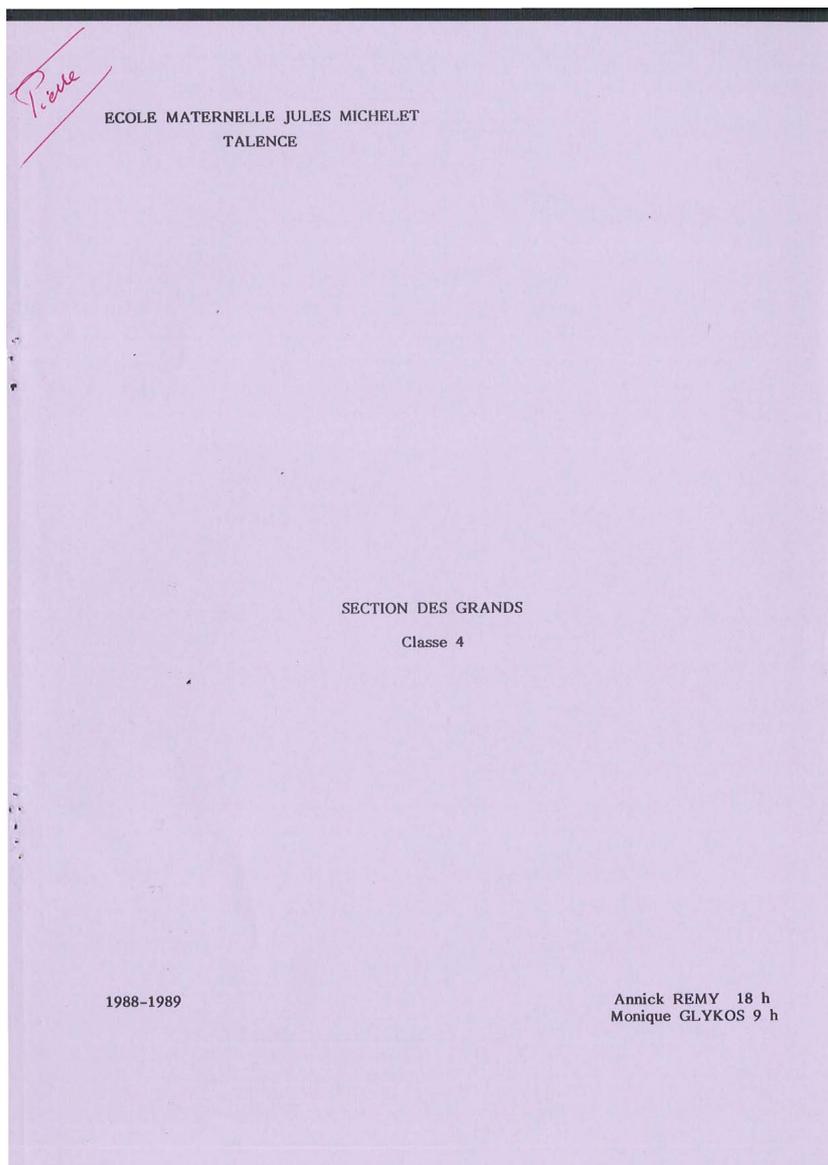




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU  
CRDM-GB**

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS** extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1988/89. Nivel: Maternal. Gs 4



## V. ACTIVITES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES et MATHEMATIQUES

### (A) Activités scientifiques et techniques

- Ces activités ont entre autre objectif, l'organisation de situations d'apprentissage de la perception.

Nous nous situons dans une perspective piagétienne où la perception, non conçue comme une appréhension directe du réel, est le résultat d'activités extrêmement complexes d'organisation des données.

Cette organisation d'abord archaïque chez les jeunes enfants qui ne prennent en considération que certains aspects du réel (primat des affirmations) évolue ensuite au cours du développement, du fait des perturbations rencontrées au cours des processus adaptatifs.

-Tableau de la nature des activités cognitives mises en oeuvre au cours des situations scientifiques et techniques.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1) Perception                 | 6) Dénombrement                           |
| 2) Symbolisation              | 7) Bijection                              |
| 3) Psycho motricité           | 8) Logique                                |
| 4) Représentation de l'espace | 9) Préparation à l'opération soustractive |
| 5) Image mentale              | 10) Comparaison des longueurs             |

Nous présentons quelques exemples d'activités qui illustrent la nature des activités cognitives mises en oeuvre.

1. Construction d'un quadrillage (élaboration d'une organisation de l'espace graphique)

a) 2 situations sont proposées aux enfants ; chacune fera l'objet de 3 ou 4 essais.

Dans  $\frac{1}{2}$  feuille (21/29,7) il faut découper le plus grand nombre possible de ronds, avec un gabarit donné (6 étant le nombre maximum pour cet exercice).

Les ronds doivent être conformes au gabarit donné et ne doivent pas se chevaucher.

Les enfants annoncent à la maîtresse le nombre de ronds obtenus et recommencent si ce nombre est inférieur à 6.

b) La feuille proposée est un triangle.

Même exercice.

c) La feuille proposée est un rectangle.

Il s'agit de dessiner le plus grand nombre de carrés possibles dans cette feuille

avec un carré comme gabarit. Les dimensions de la feuille sont choisies de telle sorte que le maximum de carrés possibles soit 20.

Si tel est le cas, les enfants doivent utiliser des frontières communes et arriver ainsi au quadrillage.

Ils doivent compter les carrés obtenus et annoncer le nombre. En cas de litige (chevauchement ou carrés tronqués), la maîtresse recompte avec eux.

- difficulté d'anticiper une répartition des surfaces à découper
- difficulté face à la notion de "plus grand nombre possible"
- difficulté à concevoir une limite commune à 2 figures.

## 2. Illustration d'une poésie : pas de vacances pour la mer.

Recouvrement complet de l'espace de la feuille par collage de cinq "vagues" de couleurs différentes.

Utilisation de gabarits pour découper les vagues

- Difficulté, liée au sens des "vagues". En effet, elles doivent être toutes tournées dans le même sens.
- Difficulté de concevoir le recouvrement complet de la page blanche
- Obstacle psychomoteur posé par le découpage.

## 3. Le pierrot : illustration du chant : la mascarade passe.

Utilisation du pliage de feuilles pour découper à l'aide d'un gabarit un personnage.

- Difficulté liée à concevoir le personnage total avec un gabarit de la moitié d'un personnage
- Difficulté à comprendre la nécessité de poser le gabarit sur le pliage.
- Difficulté à concevoir une configuration symétrique.

## 4. Le sapin de Noël

Les enfants doivent faire l'inventaire exact des boules à coller (21)

- Découper le sapin à l'aide d'un gabarit
- coller les boules sur le sapin en respectant l'ordre des couleurs et en occupant tout l'espace
- Obstacle posé par la perception
- Obstacle posé par l'équipotence
- L'égalisation des intervalles.

### 5. Reproductions de blasons et d'écussons.

D'après un modèle, les enfants en comptant les carreaux doivent tracer à la règle les lignes in ternes.

- Obstacle d'ordre grapho perceptif et spatial liés à la reproduction de modèles complexes.

### 6. Petrouchka.

Il s'agit de faire, à l'aide de gabarits dans des papiers prévus très justes, une petite fille. Pour cela 8 gabarits et des papiers très petits.

- nécessité d'utiliser le pliage pour découper d'un coup les deux jambes, les deux mains, et les deux pieds.

- Difficulté que pose la notion de double.

### 7. Printemps

Travail de superposition.

Découper 3 montagnes et recouvrir leur base d'une bande verte symbolisant la plaine.

Un gabarit d'arbre est fourni.

- Obstacles liés à la notion de superposition des différents éléments de la figure.

- Obstacles psychomoteurs liés au découpage.

## B. ACTIVITES LOGICO MATHEMATIQUES

### 1°) Situations où nous avons relevé des "prémises" à la soustraction.

L'activité cognitive peut être de 2 natures : activité de familiarisation ou de construction.

- Nous désignons par familiarisation, des activités rencontrées au cours d'autres activités, dans lesquelles les enfants sont guidés par la maîtresse ou par les moyens matériels mis à leur disposition pour répondre à la question posée.

Ces activités sont ponctuelles mais fréquentes.

- Nous désignons par construction, des activités au cours desquelles les enfants ont à élaborer eux-mêmes les moyens de répondre à la question posée.

## a) le jeu de la boîte vidée

Une collection est connue des enfants. A tour de rôle, chacun est interrogé pour faire sortir de la boîte un objet qui y est. Si c'est bien le cas, la maîtresse le sort et le pose par terre.

## b) construction de listes

Une fois leur liste terminée, les enfants pensent à vérifier qu'ils n'ont pas oublié d'objet. Ils utilisent plusieurs méthodes évoluant au fur et à mesure des séances :

- correspondance terme à terme effective
- correspondance optique
- comptage de la collection et de la collection dessinée

## c) Préparation des jeux de société

Chaque enfant dispose librement sa carte dans la pochette correspondant au jeu qu'il a choisi. Un des élèves ensuite, est chargé de vérifier si le nombre d'enfants qui s'y est inscrit correspond bien au nombre défini pour ce jeu.

Exemple : 4 enfants au memory

4 enfants au loto

S'il y a trop d'enfants ou pas assez, l'enfant désigné doit modifier le choix de ses camarades.

On observe des modifications de comportement très importantes et des anticipations de plus en plus fréquentes au cours de l'année du type :

Il y a 6 cartes : il n'en faut que 4 ---> il y a 2 élèves en trop.

Le raisonnement en sens inverse est nettement moins fréquent en début d'année. Les enfants procèdent par addition de 1.

En fin d'année ajouter 2 ou 3 ne pose plus de problème.

2°) Situation de comptage : l'appel (tableau II). (page 15)

Cette année très rapidement, les enfants comptent les présents.

Résultats dans le tableau

Les enfants aiment compter. Les plus en difficulté progressent au cours de l'année.

.../...

### 3°) Activité du trésor.

Nous avons repris cette année le jeu du "trésor" avec les enfants de cette classe.

Nous pensions mener cette activité pendant deux trimestres afin de travailler sur l'activité de "l'ordre" au 3ème trimestre.

Le niveau assez faible de la classe ne nous a pas permis de le faire et à ce jour, le jeu de communication n'est pas terminé.

Le jeu s'est déroulé comme d'habitude en 3 parties.

a) constitution du référentiel (32 objets)

b) le jeu des listes. La constitution des listes a posé des problèmes à ces enfants. Ils y ont travaillé pendant 11 séances.

c) le jeu de communication. Les débats sont difficiles à mener et pas toujours aussi fructueux que nous le souhaiterions.

A la 9ème séance tous les objets ne sont pas encore codés.