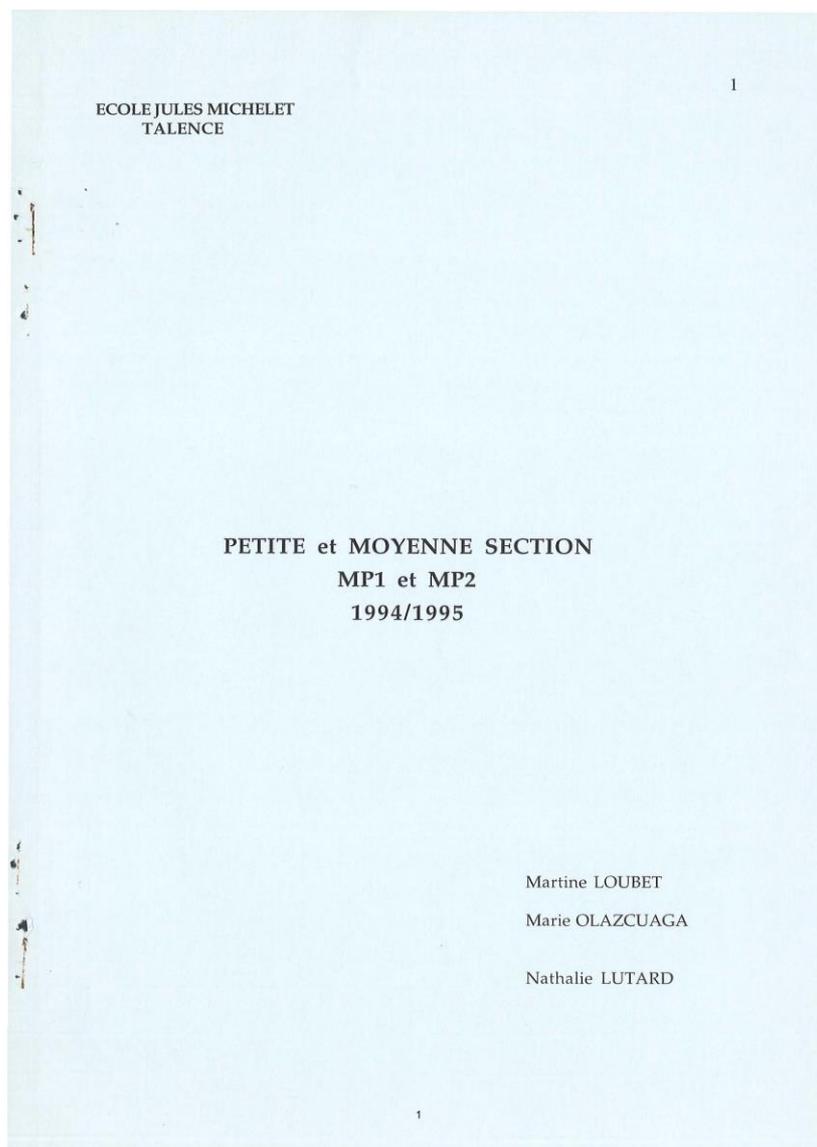




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU  
CRDM-GB**

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS** extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1994/1995. Nivel: Maternal Ps1 y Ms2



## 2°) Activités musicales

- Au cours de l'année, nous avons écouté des enregistrements de musiques diverses, de nombreux chants.

- Avec le groupe des moyens nous avons utilisé longuement avec "Pierre et le Loup" à la fois l'écoute et l'expression (au cours du 1er trimestre). Puis nous avons utilisé l'ouvrage et les cassettes de Michel Biosca "A la recherche des goujons" tout au long du 3° trimestre. Nous avons aussi écouté des courts extraits musicaux et tenté de les reconnaître.

## V/ ACTIVITES MATHEMATIQUES

### 1) Travail sur des collections

#### A) le jeu de la bopite vidée

**Matériel :** 20 petits objets hétéroclites, très différents les uns des autres et faciles à nommer, un grand sac en tissu.

(Nous avons modifié la taille des objets choisis et changé la boîte par un sac en tissu pour éviter l'impression de déjà vu dans la classe suivante où là le choix des objets est essentiel pour l'activité logico-mathématique).

#### Objectifs :

- Mémorisation collective d'une collection.
- Entrer dans la règle du jeu : savoir nommer parfaitement les objets, parler à son tour, et nommer un objet et un seul.

#### Déroulement du jeu :

Nous jouons tous les jours (fin septembre à début décembre).

Les enfants sont rassemblés sur les bancs, la maîtresse leur présente des objets (3 au début du jeu). Ces objets sont mis dans une boîte et la maîtresse annonce ce qui passera le lendemain : "il faudra vider la boîte en nommant les objets".

Le lendemain, la maîtresse interroge un enfant en disant la comptine, celui-ci doit nommer un objet parmi ceux cachés dans la boîte. L'objet nommé est sorti et posé bien visible sur une table basse au milieu du groupe. Le jeu continue jusqu'à ce qu'un enfant annonce qu'il n'y a plus rien dans la boîte, si tout le monde est d'accord: la maîtresse ouvre la boîte et la renverse.

La maîtresse propose un nouvel objet si la partie est gagnée (boîte vidée)

Avant de donner le nouvel objet, la maîtresse propose d'autres petits jeux : l'objet caché : la maîtresse enlève 1,2 ou zéro objets de la collection pendant que les enfants ferment les yeux. Les enfants doivent trouver ce qui manque.

Le répertoire individuel : un enfant tente de vider la boîte, tout seul.

#### Remarques :

Nous jouons dès le début d'année car ce jeu est un élément important pour amorcer la cohésion du groupe classe.

Même les enfants en difficulté ont plus ou moins rapidement accepté les règles qui permettraient au groupe de jouer :

- répondre seulement à son tour
- ne nommer qu'un seul objet
- ne pas souffler.

Ce jeu suscite beaucoup d'enthousiasme.

## B) Organisation d'une collection : les clowns

Nous avons choisi de limiter la collection de base à 12 "cartes clowns" différentes. Cependant, elle n'est pas réellement constituée dès la 1ère phase (certaines cartes similaires en plusieurs exemplaires ou d'autres manquantes)

### PS.MS. (I) Fabrication individuelle d'une carte clown

(Groupe de 6 pendant les ateliers)

**Matériel :**

- des cartes sur lesquelles figure une silhouette de clown en noir et blanc.
- noeuds papillons, cravates oranges et vertes, chapeaux bleus, jaunes et rouges
- colle.

**Consigne :** "Tu termines une carte de clown en collant un chapeau et une cravate ou un noeud".

### (II) Fabrication et organisations de la collection

(phases collectives d'environ 20 minutes)

#### PS.MS. 1) Observation et organisation de la collection fabriquée (3 séances)

**Matériel :** Tous les clowns sont affichés en vrac au tableau, accrochés par des aimants (facilement manipulables par les enfants).

**Consigne:** "Que remarquez-vous ? afin que se dégage des idées de similitudes et de regroupements.

A l'issue des 3 séances des "familles" de clowns identiques ont été constituées. Certaines étaient composées d'un grand nombre d'éléments, d'autres n'en comportaient qu'un.

Certains enfants ont nommé ces familles (ex : la famille chapeau vert-cravate orange).

#### 2) Organisation selon divers critères (collection de base : 12 clowns)

Les enfants font des regroupements selon divers critères : exemple même chapeau, même couleur de cravate.....

*travaux avec  
classifications  
qui  
est "familial"*

Certains enfants ont pris en compte 2 critères pour les organiser.  
Exemple couleur de chapeau et éléments autour du cou.

### 3) Jeu carte cachée (collectif)

A partir de l'organisation ci-dessus la maîtresse cache une carte. Les enfants doivent trouver cette carte.

### (III) Evaluation individuelle

#### Questions

PS : "Tu fais des familles de clowns, celles que tu veux. Comment s'appellent-elles ?"

MS : "Tu sais faire des familles de clowns ? Fais les familles que tu veux".

Si une ou 2 erreurs "est-ce que tu peux changer des clowns pour qu'on puisse voir la famille..." "Je vais cacher un clown. Tu vas me dire lequel est caché"

#### Compétences évaluées

- ( (1 Savoir reconnaître l'appartenance à une même famille
- PS ( (2. Savoir organiser matériellement une famille
- MS ( (3. Savoir la désigner
- ( (4. Savoir organiser en "tableau"
- ( (5. Trouver la carte cachée.

#### Problème rencontré

Lors de la phase d'organisation sur la collection de base (12 clowns). Les enfants n'ont pas pris conscience que cette collection était la seule pouvant représenter tous les clowns possibles une seule fois chacun. D'où difficulté lors du jeu de la carte cachée : ils n'ont pas la notion de collection "fermée" et donc sont dans l'incapacité de la contrôler.

#### Hypothèses pour le résoudre

Changer le démarrage de l'activité en fabriquant la collection de base collectivement : tous les clowns possibles une seule fois chacun. Avec validation immédiate par le groupe.

Réfléchir sur :

- les critères de classification choisis pour la collection (exemple : noeud/cravate pas assez différenciés)
- le nombre d'éléments de la collection

Suite à ces remarques nous avons décidé de proposer aux enfants de construire individuellement une collection (phase IV)

#### (IV) Fabrication individuelle d'une collection "les bateaux"

**Matériel :**

- des cartes sur lesquelles figure une silhouette de bateau en noir et blanc.
- des grandes voiles (3 couleurs)
- des coques (2 couleurs)

d'où 6 combinaisons possibles

**Consigne :** "Vous allez fabriquer une collection de bateaux en collant sur chaque carte une grande voile et une coque (présentation du matériel)

Mais attention c'est vous tout seul qui allez fabriquer cette collection en faisant tous les bateaux possibles mais il ne doit pas y en avoir de pareils ! Vous les collerez sur une grande feuille. Chacun travaillera seul dans un coin, sans montrer tous les bateaux différents qu'il aura fabriqué. Quand tout le monde aura terminé, nous regarderons pour voir qui a réussi, les autres pourront recommencer".

**Déroulement :** Au moment des ateliers

**Validation :** Lorsque tous les enfants ont réalisé leur collection, le groupe valide chaque collection : il dit si la collection est complète et s'il n'y a pas de cartes identiques. Ceux qui n'ont pas réussi peuvent compléter ou recommencer.

## 2) Résolution de problèmes. Fabrication d'objets

### Caractéristiques générales des situations

A l'occasion d'une situation vécue dans la classe, les enfants doivent réaliser un objet. Le critère principal de leur réussite est le bon fonctionnement de l'objet.

Exemple : pour Pâques, il faut fabriquer un sac pour emporter un oeuf à la maison.

Le déroulement de l'activité comporte des phases alternées de travail collectif et de travail individuel :

- En phase collective, présentation du projet et du matériel mis à disposition. Selon l'âge des enfants et la possibilité qu'ils ont de se représenter l'objet, un modèle peut être présenté ou non.

#### Précisions

- la présentation d'un modèle ne s'accompagne d'aucune description ou explication sur sa fabrication. Seule sa fonction sa précisée.

- dans le contrat, il doit être clair que les enfants ont droit à plusieurs essais.

- Réalisation individuelle, autour d'une même table, pour favoriser les échanges entre élèves.

- Validation individuelle

- Débat collectif pour analyser et dégager les stratégies (après que les enfants aient fait au moins deux essais)

- Reprise des essais individuels

#### Remarque importante

La rétroaction liée à la fonction des objets, "ça marche ou ça ne marche pas" est la caractéristique la plus intéressante de cette situation. L'anticipation des relations spatiales à respecter est le plus souvent absente au premier essai. On la voit apparaître après un ou plusieurs échecs.

Fabrications proposées aux enfants de P.S.

- la poule fin Mars
- le coeur fin Mai

Fabrications proposées aux enfants de M.S.

- la bogue Octobre
- la moufle Janvier
- le sac fin Mars
- le livre fin Mai

Fabrication d'une poche pour Pâques, . sous la forme d'une poule PS  
 . d'un sac MS

1) Présentation de l'activité au groupe classe :

"A Pâques, le lapin va nous apporter des oeufs en chocolat. Pour emporter chacun votre oeuf, vous allez fabriquer un sac en papier".

Pour cela, vous disposez de ce matériel :

- 1/2 feuille de papier 21 x29,7 (format A4)
- paires de ciseaux
- colle

Il y a aussi un oeuf sur la table pour vérifier qu'il entre bien dans le sac et que vous pourrez le transporter.

Aucun modèle du sac n'est présenté aux enfants.

## 2) Déroulement

Au moment des ateliers, les enfants réalisent le sac (deux jours environ). ils peuvent valider leur travail eux-mêmes immédiatement grâce à l'oeuf placé sur la table ou modifier leur projet.

Quand les enfants ont réalisé environ deux essais, un débat est organisé. La maîtresse se saisit de diverses réalisations et tente de faire expliciter ce qui va ou ne va pas pour chacune d'elles.

Le lendemain, les enfants essaient de nouveau : leur stratégie évolue ou non.

La situation se déroule ainsi jusqu'à ce que la plupart des enfants réussissent.

## 3) Quelques exemples de stratégies

- . une seule feuille
- . deux feuilles
- . colle partout`
- . colle à un endroit
- . colle sur le périmètre
- . réussite au premier essai.

Les enfants avant de réussir, utilisent une ou plusieurs de ces stratégies. On observe par exemple des enfants qui, après avoir encollé complètement les deux feuilles essaient de les décoller partiellement afin de pouvoir faire entrer l'oeuf dans le sac. A l'essai suivant, ils ne mettent de la colle que sur le pourtour, mais souvent en ne laissant pas d'ouverture. Un nouvel essai leur est nécessaire.

Le nombre d'essais varie environ de deux à six.

Nous avons complexifié la fabrication du sac en demandant une ou plusieurs anses en laissant les enfants se procurer le matériel nécessaire dans la classe (généralement ciseaux, colle, feuilles de papier).

## 3) Approche du nombre "mettre le couvert"

- Objectif : réaliser des collections équipotentes
- Matériel : assiettes, verres, couteaux, fourchettes, cuillères, de 4 à 9
- Déroulement : des assiettes sont installées sur une table. 4 enfants sont chargés de compléter le couvert, chacun va chercher, en une seule fois, un type d'élément afin qu'il y ait autant de cet élément que d'assiettes (exemple : 4 assiettes----> 4 couteaux)
- Afin de favoriser la correspondance terme à terme, nous avons veillé à organiser le matériel de façon à ce que le dispositif (assiette) soit toujours visible par les joueurs.

- Validation : une fois le couvert mis, les 4 enfants vérifient en présence de la maîtresse que chaque assiette a un verre, une fourchette, un couteau, une cuillère.

#### 4) Structuration de l'espace : activités de représentation

##### A) "Du geste à l'expression"

- \* Objectifs :
- aider l'enfants à se situer et à se repérer dans l'espace
  - coder et décoder un déplacement
  - situer, repérer et déplacer des objets par rapport à soi ou par rapport à des repères fixes

Pour atteindre ces objectifs, nous avons proposé aux enfants des situations motrices décrites dans l'ouvrage "du geste à l'expression" de Viviane Durrieu Cougnenc. Pendant des séances d'éducation physique libres puis dirigées, le vécu des enfants les a aidés à s'exprimer verbalement ou graphiquement, à représenter en miniature les situations motrices avec des petits personnages (playmobil) des petits objets (billes, cordelettes) ou des objets fabriqués en pâte à modeler par les enfants, à faire une représentation décrite collective puis individuelle qui les conduisait à se situer, à situer des objets par rapport à des éléments.

##### \* Un exemple "Avec les cordes" 2 situations

- . Matériel : une corde pour deux
- . Déroulement : jeux libres, jeux dirigés, l'un tire, l'autre, cheval et cavalier
- . Reconstitution en miniature
- . Les enfants ont à leur disposition des cordelettes de couleur, des playmobil, ils jouent, parlent, revivent la situation vécue ou salle de jeu.
- . Expression orale collectivement en apportant par l'apport du vocabulaire pour aider les enfants à préciser leur position.
- . Représentation individuelle, graphique.
- "Avec une corde, je joue avec un copain"
- . Discussion pour évaluer la représentation et proposition de recommencer en cas de représentation ambiguë.

##### B) "Les 3 petits cochons"(30 septembre --> 28 octobre)

Illustration d'un récit par un codage. C'est le prolongement d'un travail commencé en classe 1 à partir du "Petit Chaperon Rouge". Ici, le code est apporté au fur et à mesure des besoins par la maîtresse. Il reprend le même type de symboles que dans le Petit Chaperon Rouge.

Petit rond rose	--> un petit cochon
Grand rond rose	--> la maman cochon
rond noir	--> le loup
Carré jaune	--> la maison en paille
Carré orange	--> la maison en brique
Carré marron	--> la maison en bois
rond vert	--> la forêt
Demi rond violet	--> la marmite

## Déroulement

### (1) Imprégnation orale

L'histoire est racontée sans livre plusieurs fois par la maîtresse jusqu'à ce que les enfants la connaissent par coeur.

### (2) Représentation codée de chaque phase du récit

Chaque séance est consacrée à 1 phase du récit, d'abord collectivement puis individuellement.

Un répertoire des symboles est constitué au fur et à mesure.

Les phases du récit :

- . situation initiale
- . construction des 3 maisons
- . 1er cochon et le loup
- . 2ème cochon et le loup
- . 3ème cochon et le loup
- . fin de l'histoire

Au cours des séances collectives, le travail sur les représentations codées est mené de diverses façons :

Pour la première phase, la maîtresse montre un collage représentant la maman cochon et les 3 petits dans la forêt. A partir des questions de la maîtresse, les enfants sont amenés à décoder les symboles proposés et à identifier cette illustration comme ne pouvant être que le début de l'histoire.

Pour les 4 phases suivantes, la maîtresse montre le collage et fait expliciter la phase illustrée. Elle introduit le répertoire des symboles utilisés que la classe complète au fur et à mesure de l'apparition de nouveaux symboles.

Pour la deuxième phase, l'illustration est réalisée collectivement.

\* Au cours des réalisations individuelles, les enfants n'ont pas l'illustration sous les yeux. Ils doivent utiliser leur connaissance du récit. De plus dans les éléments à coller, ils doivent extraire uniquement ceux qui leur sont nécessaires (présence d'intus).

La validation est collective : on regarde si l'enfant a bien "raconté" telle phase du récit. On propose à l'enfant de refaire s'il y a des erreurs (Cf. : Tableau n° )

Ces illustrations ont été remises en ordre et agrafées avec le texte pour constituer un petit livre emporté à la maison. Certains moyens ont effectué cette remise en ordre eux-mêmes

## 5) Tableaux des résultats

- 1) Les clowns/les bateaux
- 2) Fabrication d'objets : les moufles
- 3) Approche de nombre : le couvert
- 4) Activités de représentations : les 3 petits cochons