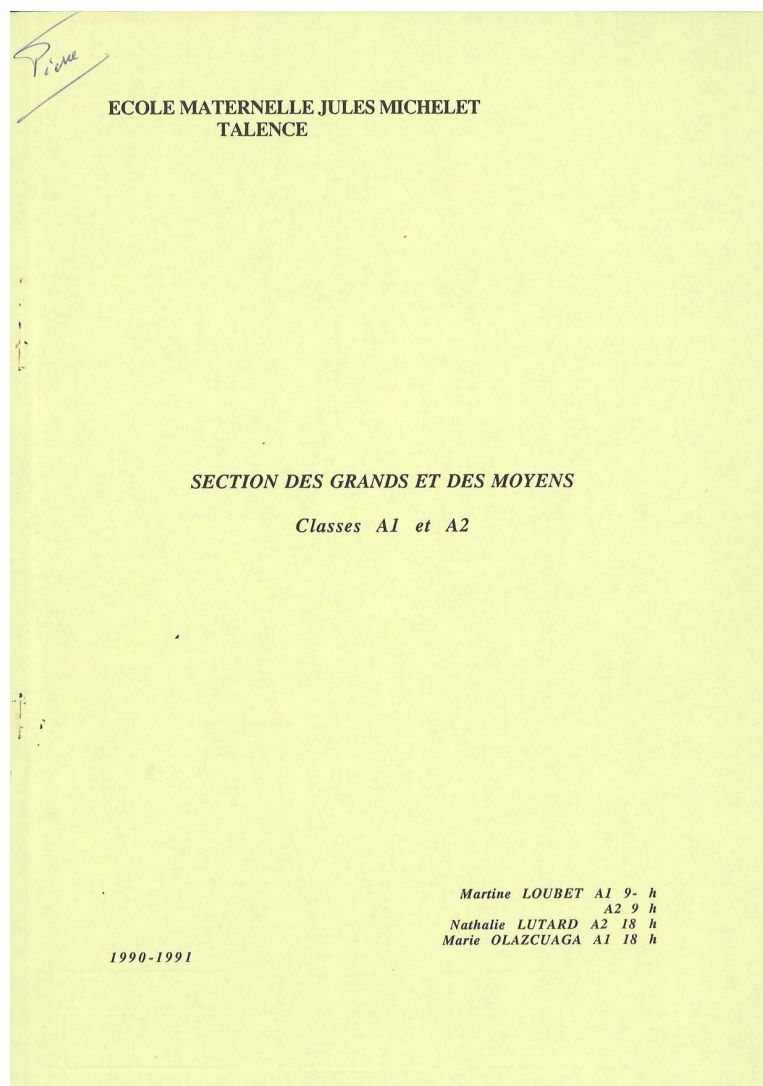




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU  
CRDM-GB**

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS** extraídas del Informe anual (BILAN) de la Escuela J.Michelet de Talence. Curso escolar 1990/91. Nivel: Maternal, Gs y Ms



- . le travail sur le calendrier : les jours de la semaine, des repérages de dates (anniversaires des enfants, fêtes).
- . le journal de la classe : c'est un grand cahier dans lequel la maîtresse et les enfants écrivent, dessinent, collent un exemple de leurs travaux. Nous y mettons aussi des photographies des événements de la classe, des photocopies de documents, etc... Sa consultation régulière, individuelle ou collective, libre ou dirigée participe largement à cette sensibilisation.

**- Sensibilisation aux saisons, au climat et observation de la nature :**

- . des fleurs selon les saisons (coquelicot, rose, lilas...)
- . des animaux découverts dans des histoires (ours - aigle) mais surtout :
  - . les arbres au 1er trimestre  
l'érable, le chêne, le pin, le marronnier  
-> la fleur, le fruit, la feuille, l'écorce, la vie de l'arbre (eau, lumière, parasites)
  - . les serpents au 2ème trimestre  
morphologie, déplacement, reproduction, alimentation, habitat  
ces deux thèmes ont été présentés à partir d'éléments collectés, de documents écrits ou photographiés, de livres et d'enregistrement sur cassette vidéo.

**- Connaissance de l'environnement au 3ème trimestre.**

Le quartier : les rues, l'adresse, immeubles et maisons. Nous avons traité l'évolution de cet environnement proche avec ses changements (de la forêt à la ville), son histoire à partir de visites (château de Thouars, Chantecler, Château Raba) et de documents en particulier "Talence à travers les siècles".

## **VI. ACTIVITES MATHÉMATIQUES**

### **1. Organisation de l'espace**

- Nous avons proposé diverses activités autour de la notion "organisation de l'espace"
- soit sous la forme de jeux libres, au moment de l'accueil par exemple : puzzles de plus en plus complexes, assemblages en volumes, tangram (modèles photocopiés à reproduire grandeur nature, planches plus petites en fin d'année).
  - soit surtout au cours du 1er trimestre, des ateliers dirigés : remplissage de surfaces avec des formes géométriques ce qui

demande une anticipation pour le choix des formes pour qu'il ne reste plus de blanc, ou encore superposition de formes. Ces ateliers sont le plus souvent des collages.

## 2. Travail sur les collections

- **Constitution du référentiel** : jeu de la boîte vidée (de septembre à novembre)

*.Matériel* : 28 petits objets hétéroclites (véhicules, billes, boîtes...)

*.Objectif* : mémorisation collective d'une collection. Ce moment doit permettre aux enfants de savoir nommer parfaitement les objets, de bien les connaître, d'entrer dans la règle du groupe c'est-à-dire parler seulement à son tour, parler devant le groupe, gagner ou perdre.

*.Déroulement du jeu* : "vider la boîte"

Nous jouons tous les jours de septembre à novembre. Les enfants sont rassemblés sur les bancs, la maîtresse leur présente des objets (3) qui seront ensuite mis dans une boîte. Le lendemain, la maîtresse interroge un enfant par le tirage au sort des cartes des prénoms. Celui-là nomme un objet parmi ceux qui sont cachés dans la boîte. Cet objet est sorti de la boîte par la maîtresse, un enfant (qui change chaque jour) le pose par terre, au milieu du groupe. La maîtresse propose un nouvel objet quand les enfants ont réussi à "vider la boîte". Cette année, nous sommes allés jusqu'à 28 objets.

*.Commentaires sur le comportement des enfants* : Nous jouons dès le début d'année car ce moment favorise la structuration du groupe classe. Il permet aux enfants "bloqués" de parler devant les autres puisque c'est la règle pour tous.

*.En fin de séance, nous faisons d'autres jeux* :

"L'objet caché"

A la fin de la partie, la maîtresse enlève 1, 2 ou 3 objets et les enfants doivent trouver celui ou ceux qui manquent.

"Le répertoire individuel"

Un enfant est interrogé individuellement et nomme le plus d'objets possible pour vider la boîte.

"La reconnaissance par le toucher"

Un objet est caché dans un sac, un enfant doit le reconnaître par le toucher.

*.Désignation d'une suite ordonnée* :

La situation proposée est le fruit de la recherche élaborée par J. Pérès en 1987-88. Cette année, les enfants ont travaillé pendant 10 séances (mai - juin 91) sur la désignation d'un ordre linéaire. Seuls, les grands des deux classes ont participé à cette activité.

*.Description du dispositif :*

Une baguette orientée de 130 cm à laquelle sont suspendues 10 boîtes d'allumettes identiques dont les attaches sont fixées à intervalles réguliers par des punaises qui attestent que l'ordre des boîtes est immuable.

Une sous-collection de 10 objets, toujours les mêmes, prélevée dans le référentiel.

*.Description de la situation :*

Au début de chaque séance, la maîtresse réunit les enfants. Elle pose le bâton orienté où sont suspendues les boîtes devant eux et place, dans chacune des boîtes, un objet de la sous-collection.

D'une séance à l'autre, seule varie la place des objets dans les boîtes.

Elle va ensuite poser le dispositif sur une table en plaçant les boîtes ouvertes de part et d'autre du bâton selon une alternance convenue et différente à chaque séance. Les enfants viennent alors librement par groupes de quatre "faire leur liste". C'est l'écriture. Quand ils se déclarent prêts à pouvoir jouer, commence la lecture. La maîtresse ferme les boîtes, soulève le bâton, ce qui a pour effet de modifier brutalement leur position puisqu'elles se retrouvent toutes suspendues à leur fil et alignées côte à côte. La position du repère est soit la même qu'à l'écriture, soit inversée. Elle sera systématiquement inversée par tous les enfants au cours des trois dernières séances. Elle interroge ensuite les enfants un par un. Ils doivent, pour réussir, nommer l'objet qui se trouve dans l'une des boîtes de la suite ordonnée et qu'elle désigne au moyen d'une pastille. L'ouverture de la boîte atteste de la réussite ou de l'échec. Si l'enfant échoue, la maîtresse lui montre la place de l'objet qu'il a nommé.

*.Résultats :* voir annexe

### 3°) Apprentissage numérique

Nous avons de fréquentes occasions d'utiliser le nombre dans la vie ordinaire de la classe.

. l'appel : vérification du nombre de présents avec les cartes des prénoms, comptage des cartes des absents...

- . préparation du matériel pour les ateliers, nombre d'enfants autorisés à jouer à la cuisine.
- . situation de prévisions pour répondre à une consigne (4 ronds, 6 feuilles...)
- .procédure de vérification pour la fabrication des listes
- .jeux de société : nombre de joueurs, comparaison de cartes
- .apprentissage de la comptine : récitation individuelle de la comptine avec écriture de la suite dans le cahier de chaque enfant (voir tableau d'évolution en annexe) et jeu de PLOUF.

- La situation "les voitures"

Cette situation fait l'objet d'une recherche dont le compte rendu paraîtra ultérieurement. Nous nous bornerons ici à une description de la situation et à quelques résultats.

*Objectif* : permettre aux enfants de développer des procédures de désignations écrites des nombres pour résoudre un problème qui les rend nécessaires.

L'activité s'est déroulée parallèlement dans les deux classes pendant tout le 2ème trimestre.

Description

Nous avons proposé successivement plusieurs variantes de la situation fondamentale pour l'apprentissage des nombres. Dans tous les cas, les enfants reçoivent une collection de voitures, le but est d'obtenir une collection équilibrée. Pour savoir s'il a gagné ou perdu, l'enfant vérifie en posant une voiture sur un garage.

Suite des leçons

1. Autocommunication simple (2 séances)

Chaque enfant va lui-même chercher les garages en une seule fois solution attendue : compter les voitures, aller chercher ce nombre de garages.

Domaine numérique : 4 à 12, modulé suivant le niveau des enfants.

2. Autocommunication différée (7 séances)

L'enfant reçoit une collection de voitures, le lundi par exemple. Il sait qu'il n'ira chercher les garages que le jeudi. Il dispose des voitures pendant 10 minutes environ. Quand l'enfant déclare qu'"il pourra jouer jeudi", il range la collection dans sa pochette. Le jeudi, il doit aller chercher les garages sans ouvrir sa pochette.

Domaine numérique : idem (1)

Solution attendue : garder une trace écrite du nombre de voitures (dessins, pointages, écriture du nombre)

### 3. Communication écrite (4 séances)

L'enfant reçoit une collection de voitures. Il envoie un message écrit au marchand de garages. Celui-ci lui apporte les garages.

Solutions attendues : dessins, pointages, écriture des nombres (en utilisant éventuellement des informations trouvées dans la classe)

### Variables didactiques

#### séances n° 1 et 2 :

- . nombre dans [4,12] choisi par la maîtresse
- . une seule collection par séance
- . Format 21 x 29,7

séance n° 3 : idem sauf format réduit à 1/4 de feuille

#### séance n° 4 :

- n dans [1,20]
- 3 collections par séance, tirées au sort par les enfants
- pour favoriser le dénombrement à la place de la correspondance terme à terme, la collection de voitures est vidée dans une boîte : les enfants peuvent bouger les voitures dans la boîte sans les sortir une à une.

### 4°) Communication orale (1 séance)

L'enfant reçoit une collection de voitures. Il va demander les garages à un marchand.

Variables : idem comm. écrite n° 4

En outre, le marchand est tiré au sort pour chacune des 3 collections.

### 5°) Communication écrite (1 séance)

- . idem com. écrite n° 4
- . Ils disposent maintenant de cartes "collection-nombres" de 1 à 20 pouvant leur servir de référence.

*Parallèlement, et en liaison avec ces situations :*

- *Jeu de plouf pour un apprentissage systématique de la comptine.*
- *Bilan individuel de la comptine : la maîtresse écrit la suite des nombres récitée par l'enfant sur un tableau collé dans leur cahier. A chaque bilan, la suite est complétée en changeant de*

*couleur, ce qui permet aux enfants d'avoir conscience des progrès réalisés.*

*- Ateliers de graphisme pour apprendre à bien écrire les nombres.*

*- Introduction des cartes "collection nombres" avec lesquelles les enfants peuvent jouer librement (en particulier à les ordonner).*

## **OBSERVATIONS**

### **1. Autocommunication simple**

La plupart des enfants réussissent par dénombrement de collections.

Quelques-uns n'ont réussi qu'avec de petites collections (1 à 4) par perception globale.

### **2. Autocommunication différée**

La nécessité de faire un message n'est pas très nette car les enfants peuvent réussir souvent grâce à la mémoire. Au départ, la réalisation de messages a été plus rituelle qu'opérationnelle pour beaucoup d'enfants - qui souvent ne les utilisaient pas pour aller chercher les garages.

Beaucoup d'enfants ont écrit les nombres dans les 3 premières séances et se sont mis ensuite à dessiner.

On peut faire l'hypothèse que cette évolution s'explique par une meilleure prise en charge du problème par les enfants : ils sont plus sûrs de gagner avec un dessin.

Pour ceux qui ne dénombraient pas bien, les messages étaient très utiles et nous avons constaté des progrès dans le dénombrement.

### **3. Communication écrite (4 premières séances)**

Certains enfants ont eu l'idée d'utiliser des références numériques présentes dans la classe (calendrier, jeux numériques, etc...) pour utiliser l'écriture des nombres.

La plupart ont préféré la solution dessin qui leur paraissait plus sûre - d'autant plus qu'ils ne savaient pas qui était leur récepteur.

#### **4. La communication orale**

Elle oblige les enfants à dénombrer les collections. Nous avons constaté des progrès par rapport à la première autocommunication.

#### **5. La dernière communication écrite**

La nature des messages est identique à la comm. n° 4. Mais nous avons observé un changement de procédure pour certains enfants : avant, ils devinaient pas correspondance terme à terme, maintenant ils dénombrent puis il font le dessin.

Au terme de cette activité, nous tenons à souligner que les enfants ont pris un réel plaisir à la construction d'un savoir numérique qui leur a donné l'impression d'accéder au monde des grands.