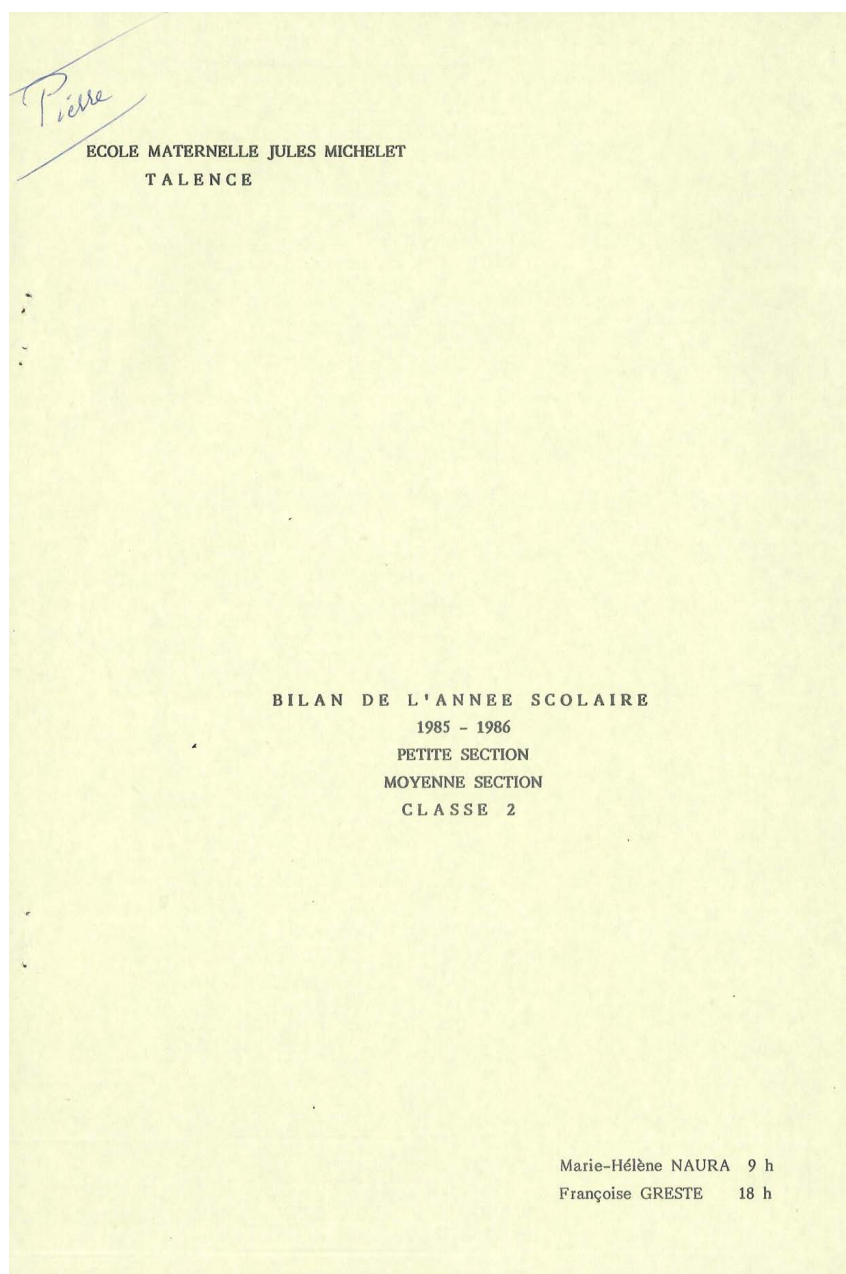




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (BILAN) de la Escuela J.Michelet de Talence. Curso escolar 1985/86. Nivel: Maternal. Ps y Ms2



III. FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPE PEDAGOGIQUE

Dans la classe une maîtresse intervient 18 heures et une autre 9 heures.

IV. RAPPORTS AVEC LES PARENTS

Les parents ont libre accès à la classe pour rencontrer les maîtresses et voir les réalisations de leur enfant. Une réunion a eu lieu en début d'année scolaire afin de donner aux parents des informations concernant l'école, les activités proposées, le déroulement de la journée. Une autre réunion a eu lieu en juin.

Cette année, nous avons souvent été sollicitées pour parler des enfants.

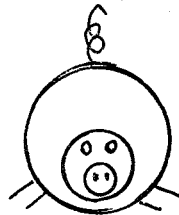
B. ACTIVITES A ORIENTATION MATHEMATIQUE

I. FABRICATION D'OBJETS OBEISSANT A CERTAINES CONTRAINTES

Ce travail individuel s'amorce collectivement. Les enfants avancent par tâtonnements et ajustements progressifs. L'intervention du groupe permet de réajuster et de comparer les moyens proposés.

LES COCHONS

Pour décorer la classe au 1er trimestre, nous proposons aux enfants de fabriquer des cochons en utilisant le modèle déjà réalisé sur une feuille à savoir 3 disques superposés



1) Déroulement de l'activité :

La première séance a lieu le 8 novembre et nous reprendrons cette activité chaque jour jusqu'au 21 novembre.

La présentation de la consigne a été faite collectivement. Les enfants sont regroupés autour de la maîtresse.

"Vous avez déjà fait des cochons en collant des grands disques, des disques moyens et des petits disques, sur une grande feuille" (elle leur montre la feuille).

Les enfants : "on a fait des yeux, des oreilles, des pattes..."

"Aujourd'hui, nous allons encore faire des cochons, mais cette fois, nous les pendrons au plafond.

Pour que ces cochons soient jolis, il faudra faire les deux côtés de la même couleur"

Pour fabriquer ces cochons, les enfants demandent :

- . des "ronds" (grands, moyens, petits)
- . des ficelles (des morceaux de laine)
- . de la colle
- . "quelque chose" pour les pattes (des allumettes)

Au moment des ateliers, les enfants trouvent sur la table les allumettes, les disques, la laine, la colle. L'atelier fonctionne avec cinq ou six enfants.

2) Description des stratégies utilisées

Dès la première séance, plusieurs stratégies apparaissent

- redécoller les deux grands disques pour coincer le fil et les pattes
- coincer les pattes sous le disque moyen
- coller le disque moyen sur 1 grand disque et recoller le 2ème grand disque sur le disque moyen (qui disparaît)



3) Evolution des stratégies

La durée de l'activité a permis aux enfants de faire autant d'essais qu'ils le désiraient (entre 2 et 5). Certains enfants ont réussi dès la première séance. D'autres ont eu besoin d'un plus grand nombre d'essais principalement pour mettre le nombre de pattes correct et pour avoir une bonne "orientation" en fonction de l'emplacement de la ficelle.

.../...

LES SACS

Pour emporter l'oeuf de Pâques nous demandons aux enfants de fabriquer un sac.

Le sac est un objet intéressant car l'enfant mesure lui-même sa réussite ou son échec en vérifiant le "bon fonctionnement" de l'objet.

1) Déroulement de l'activité

La première séance a lieu le 10 mars et nous reprendrons cette activité jusqu'au 28 mars. Tous les enfants sont regroupés autour de la maîtresse qui donne la consigne : "A Pâques, le lapin apporte des oeufs. Voici un oeuf de Pâques. Il va te falloir un sac pour emmener cet oeuf chez toi.

Que te faut-il pour fabriquer ce sac ?"

- du papier
- une poignée pour le tenir
- de la colle
- des ciseaux

2) Description des stratégies utilisées

- colle sur toute la feuille
- colle sur 4 côtés ou 2 côtés
- colle sur 3 côtés
- anses mal positionnées.

3) Evolution des stratégies

L'évaluation des stratégies se fait grâce à plusieurs débats.

Les enfants ont pu faire autant d'essais qu'ils le désiraient.

Quelques enfants parmi les plus jeunes, ont eu du mal à maîtriser leur geste avec le pinceau de colle et n'ont pas pu réaliser seuls un sac.

.../...

II. JEU : QU'Y-A-T-IL DANS LA POCHETTE ?

Description de l'activité

Commencée le 23 septembre, l'activité s'est terminée le 2 juin.

- une phase préparatoire pendant laquelle s'est constitué "le référentiel"

- une phase d'action au cours de laquelle les enfants ont eu à utiliser un code arbitraire.

- une phase de communication au cours de laquelle les enfants émetteurs ont eu à construire le code et le message qui permettent à un autre enfant de trouver le contenu de leur boîte.

A. La phase préparatoire : 23 septembre - 6 janvier.

1) Constitution de la collection :

La maîtresse constitue au cours du premier trimestre, une collection de 28 objets qu'elle introduit progressivement, permettant ainsi aux enfants de les reconnaître, de les nommer, selon des conventions précises. Au cours de ce jeu, il s'agit de dire collectivement tout ce qu'il y a dans la boîte.

Au bout d'un certain temps, les objets sont devenus familiers, les enfants savent reconstituer de mémoire et collectivement l'ensemble de la collection.

Cette phase s'est accompagnée de divers jeux : de Kim, en dire le plus possible...

2) Composition de la collection :

- | | | |
|--------------|------------------|----------------------|
| 1. camion | 7. boule de Noël | 13. Boucle d'oreille |
| 2. voiture | 8. dé (à jouer) | 14. cochon |
| 3. brouette | 9. hélicoptère | 15. savon |
| 4. moto | 10. bracelet | 16. boîte éponge |
| 5. ballon | 11. collier | 17. boîte maquillage |
| 6. mandarine | 12. bague | 18. rouge à lèvres |

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 19. tube de crème | 24. canard |
| 20. poupée | 25. éléphant |
| 21. play mobil | 26. cheval |
| 22. légo | 27. seringue |
| 23. chat | 28. porte-monnaie |

Cette phase préparatoire est nécessaire aux jeux qui suivront, au cours desquels les enfants travailleront sur :

- les objets de la collection
- les photos de ces objets
- les signes arbitraires qui les désigneront.

B. Description du jeu - Phase d'action.

1) Matériel :

Pour ce jeu il faut :

- la collection de 28 objets
- 8 pochettes avec une fenêtre transparente pour le signe
- 28 signes arbitraires en double exemplaire
- un panneau affiché en permanence dans la classe avec les photographies de tous les objets de la collection.

2) Problème :

- Nous disposons de 8 pochettes. Chaque pochette est marquée d'un signe arbitraire et contient un objet que l'enfant ne peut pas voir.

- Par ailleurs, nous avons un panneau sur lequel est indiqué la correspondance entre tel signe et tel objet (repéré par sa photo).

Cette correspondance change à chaque séance.

- Chaque enfant vient jouer à tour de rôle. Nous lui demandons ce que contient une pochette tirée au hasard, dont le signe est visible. L'enfant répond alors de mémoire ou se réfère au panneau-code.

3) Déroulement :

Le jeu s'est déroulé pendant 14 séances.

4 où nous cachons 2 objets

10 où nous en cachons 8.

a) Les 4 séances avec 2 pochettes

La première séance⁷ a lieu le 13 janvier. Dans la classe,

à l'endroit où se regroupent les enfants pour le travail collectif, est affiché le panneau avec les photographies des objets et les signes correspondants.

Les enfants sont réunis autour de la maîtresse qui annonce le jeu :

"Nous allons jouer à un nouveau jeu, nous jouerons un peu ce matin, et cet après-midi, chacun viendra jouer tout seul avec la maîtresse. Déjà, pour jouer je dois prendre la boîte où sont tous les objets que nous connaissons bien. Mais aujourd'hui, je vais aussi prendre 2 pochettes rouges, dans ces 2 pochettes, je vais mettre un objet et quand je vous interrogerai cet après-midi, il faudra me dire ce qu'il y a dedans.

Donc dans cette pochette, je vais mettre - le dé et dans la petite fenêtre, je mets - cette petite étiquette (le signe) et je ferme la pochette. etc...

Alors cet après-midi, je vous appellerai et vous me direz ce qu'il y a dans les pochettes".

[Une enfant semble avoir remarqué les deux signes à côté des photos].

L'après-midi à 14 heures, pendant les ateliers, la maîtresse interroge les enfants un par un en leur montrant les deux pochettes dont les seuls signes sont visibles.

Il doit alors répondre à la question : "qu'y-a-t-il dans ces deux pochettes ?"

Il vérifie ensuite s'il a gagné ou perdu, en allant voir ce que contiennent les pochettes. Nous jouons ainsi pendant 4 séances.

b) 10 séances où nous cachons 8 objets

Quand la majorité des enfants a gagné au moins une fois (en utilisant majoritairement la mémoire), nous cachons 8 objets dans 8 pochettes de la même manière que précédemment, mais l'utilisation de la mémoire devient très aléatoire à partir de ce moment.

La maîtresse remplit les 8 pochettes en présence des enfants, c'est le lendemain qu'elle pose à chaque enfant la question qu'y-a-t-il dans la pochette en en tirant une au hasard.

.../...

Jeu des pochettes : résultats

Classe 2 85/86

	13/1		14/1		16/1		17/1	
BEN	2	1	2	2	2	1	2	2
CHR	2	2	2	2	2	2	2	abs
GAM	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
KAS	1	2	2	2	2	1	2	1
MAM	1	2	2	2	2	1	1	1
PLC	2	2	2	2	2	2	2	2
UTS	abs	1	2	2	1	2	1	1

② 3 4 5 6 6 2 4 2
 ① 2 1 1 0 0 4 1 3

ARL	2	2	2	2	2	2	1	2
ART	2	2	2	2	2	2	1	1
BIA	2	2	1	1	abs	abs	abs	abs
BOR	2	1	2	2	2	2	1	2
CAC	refus	refus	refus	refus	refus	refus	refus	?
DUA	2	2	2	2	?	?	?	?
FEV	abs	abs	abs	2	2	?	?	?
GAT	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	?
HOV	2	2	1	1	2	?	?	?
LAI	2	2	2	2	abs	abs	abs	?
LHC	2	2	2	2	?	?	2	?
LOM	2	2	1	2	2	1	2	2
MOR	2	1	?	2	2	2	2	2
MOM	2	2	?	1	2	2	1	2
PEE	1	2	2	2	2	1	1	1
PLA	2	2	1	?	2	2	1	2
RAH	1	2	2	2	2	2	1	1
ROS	1	1	2	2	2	2	2	1
SAL	2	2	1	1	2	1	1	1
SLL	1	2	1	2	2	2	2	2
URM	2	2	1	1	2	1	1	1
YEW	2	2	2	2	2	2	2	2

② 15 16 10 13 16 11 6 8
 ① 4 3 3 6 2 7 11 10

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	1	1	1	1	1	2	2	2	abs	abs
2	abs	2	2	2	2	2	abs	2	2	2
abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
?	2	abs	2	2	2	2	2	2	2	2
1	abs	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
abs	1	abs	1	abs	abs	1	1	1	abs	abs

② 2 2 2 3 4 4 5 4 6 5 4
 ① 2 2 2 3 1 1 1 1 0 0 0

abs	abs	abs	2	2	2	2	2	2	2	2
abs	1	1	1	1	1	1	1	1	abs	abs
1	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
1	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
abs	refus	refus	abs	abs	abs	refus	abs	abs	refus	refus
abs	abs	abs	1	1	1	1	2	2	abs	abs
1	abs	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
abs	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
abs	abs	1	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
abs	1	1	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	abs	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
abs	2	2	2	2	abs	2	2	2	2	2

② 0 1 2 5 5 5 10 12 15 14 16
 ① 13 12 12 10 12 10 9 6 2 1 0

2 = réussite
 1 = échec
 ? = ne sait pas
2 = regarde le code

Remarque : Pour le premier jeu, seuls 2 moyens gagnent en regardant le panneau-code.

Les plus jeunes enfants ont des difficultés, aussi, pour leur permettre de prendre conscience du problème posé, à la 4ème séance, nous décidons :

- de rapprocher les séances :

} matin -> préparation des pochettes
} jeu -> après la récréation ou l'après-midi pendant les ateliers

- de réduire le nombre de photographies (2 panneaux au lieu de 4) -> (surface à balayer réduite).

Ces modifications n'ont pas beaucoup amélioré les résultats, la moitié des enfants seulement réussissent à la 6ème séance.

c) Variante du jeu.

A la 7ème séance, nous décidons un changement dans le jeu : ce sont les enfants eux-mêmes qui préparent les pochettes devant le groupe.

Le panneau codé affiché dans la classe est toujours préparé avant l'arrivée des enfants.

Au départ, ce sont les enfants qui "maîtrisent" le code qui préparent, puis pour les 4è - 5è... 8è pochettes, nous demandons aux enfants en difficulté d'agir.

Les erreurs faites entraînent des protestations et des explications de la part des enfants eux-mêmes :

Exemple : BEN choisit sans doute son objet préféré : la voiture et lui attribue le signe du cochon : ▲

Protestation de NOM, de PLC, c'est le signe du cochon !

BEN va regarder au tableau. Montre le signe : ▲, la voiture - très éloignée - vient corriger (semble comprendre).

Remarques : Le fait d'agir motive beaucoup les enfants et l'on en voit qui, maintenant, utilisent le code. Le nombre de gagnants va augmenter sans cesse et à part une élève qui refuse de répondre, tous savent :

- utiliser le code
- préparer les pochettes même en ayant à rechercher les

8 signes parmi une vingtaine.

Tous les enfants ayant donné du sens au code en tant que moyen de savoir ce que contiennent les pochettes, nous pouvons aborder le dernier jeu.

D) Phase de communication.

1) Le matériel.

Pour ce jeu, il faut :

- la collection de 28 objets
- les 28 signes arbitraires en double exemplaire
- un panneau affiché en permanence dans la classe avec les photographies de tous les objets de la collection.
- 4 boîtes recouvertes d'une pochette transparente pour y glisser les signes.

2) Problème posé.

Les enfants ont à leur disposition :

- la collection d'objets
- les 28 signes arbitraires en double exemplaire
- les boîtes vides sans signe
- sur le panneau code aucun signe n'est affiché.

Il faut trouver un moyen pour que le copain trouve les 4 objets cachés dans la boîte.

Les enfants savent lire le panneau du code mais rien ne nous assure qu'ils aient compris le fonctionnement total du système de désignation et qu'ils soient capables de le mettre en oeuvre. C'est ce qu'ils vont apprendre à faire dans cette activité.

3) Déroulement.

L'activité va se dérouler du 24 avril au 2 juin.

La première séance a eu lieu le 24 avril. Sur le panneau code il n'y a que les photographies. Les enfants sont réunis autour de la maîtresse qui annonce le nouveau jeu :

"Quatre enfants seront appelés. Chaque enfant aura une boîte vide où il mettra 4 objets. Ensuite, on appellera un "copain" qui devra trouver

.../...

les objets qui sont dans la boîte. Vous devez trouver un moyen pour que le copain trouve sûrement".

Au moment du jeu, si le "message" est décodé, ils ont gagné tous les deux et ils inscrivent leur gain sur la liste des prénoms affichée dans la classe.

Nous avons pu observer différentes stratégies.

"préparateurs" : - pas de signes sur la boîte ; ni sur le panneau
- pas de signes sur la boîte ; 1,2,3 ou 4 signes sur le panneau
- 1 signe sur la boîte ; pas de signe sur le panneau
- 4 signes sur la boîte ; 4 signes différents sur le panneau.

N.B : Le nombre 4 pose problème pour certains enfants (contenu pas toujours exact).

Le préparateur ne donne pas toujours son couvercle à lire : c'est le lecteur qui le réclame.

"lecteurs" : Pas beaucoup d'erreurs
Ils utilisent le panneau-code correctement.

III. MARQUAGE - ACTIVITES

1) Pochettes et casiers.

Il n'y a pas assez de casiers pour tous les enfants. Il apparaît nécessaire d'avoir chacun quelque chose pour ranger ses dessins.

La maîtresse propose donc les pochettes et les enfants vont devoir trouver le moyen de désigner chaque pochette pour pouvoir la différencier des autres : un "dessin". La maîtresse apporte donc aux enfants une série d'étiquettes. Sur chacune il y a un tampon colorié. Les enfants choisissent chacun un dessin et apprennent à le reconnaître. Celui-ci est collé sur le casier ou sur la pochette. Au cours de l'année, pour les moyens, les tampons disparaîtront pour laisser la place uniquement au prénom de l'enfant. Ces "marques" sont utilisées aussi à d'autres fins : désignation du porte-manteau, place aux ateliers, interrogation à tour de rôle.