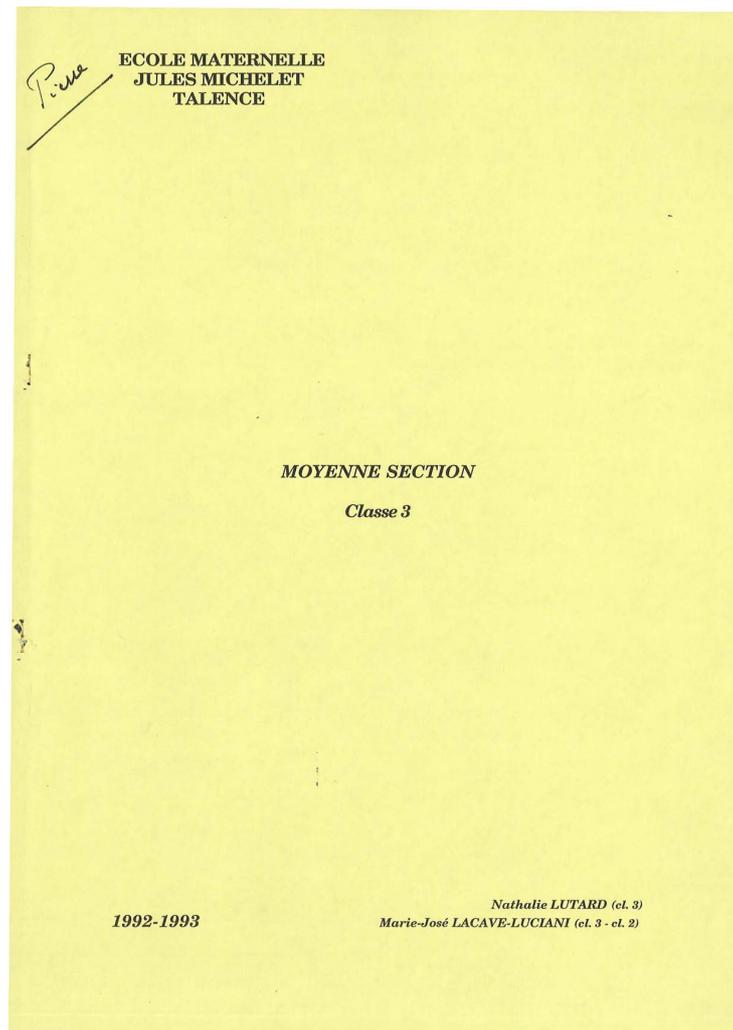




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (BILAN) de la Escuela
J.Michelet de Talence. Curso escolar 1992/93. Nivel: Maternal Ms2



a) Sensibilisation au temps.

- Les fêtes qui ponctuent l'année (Noël, carnaval, fête des mères)
- Le calendrier : à partir de janvier, le calendrier de chaque mois a été présenté aux enfants : ils repéraient chaque jour la date (numéro entouré) et chaque événement (fête, spectacle, anniversaire, vacances).
- Le journal de la classe : c'est un grand cahier constitué de textes illustrés par des dessins ou des images qui racontent les événements de la classe.

b) Sensibilisation aux saisons et observation de la nature.

Au cours de chacune des 4 saisons nous avons fait une sortie au bois de Thouars afin de repérer les éléments naturels caractéristiques de la saison en cours (champignons, fruits, feuilles, bourgeons, fleurs...). Même démarche avec les arbres fruitiers de la cour.

Plusieurs animaux ont été observés :

- rat de laboratoire et ses petits
- courtilière et divers insectes
- caméléon : mode de vie, nutrition, reproduction à l'aide de documents.

c) Fabrication d'objets.

- Confection de gâteaux à partir de recettes.
- Fabrication de la botte de Noël : coller les 2 côtés en les superposant et de manière à pouvoir y introduire une papillote.
- Fabrication d'un pot en terre.

VI. ACTIVITES MATHÉMATIQUES

1) Les collections

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 fort devant le groupe, gagner ou perdre.

Déroulement : Nous jouons tous les jours à "vider la boîte" : Les enfants sont rassemblés sur les bancs, la maîtresse leur présente les 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-ci nomme un objet parmi ceux qui sont cachés dans la boîte. Cet objet est sorti de la boîte par la maîtresse et posé devant les enfants. La maîtresse propose un nouvel objet quand les enfants ont réussi à "vider la boîte".

En fin de séance, nous faisons d'autres jeux : l'objet caché. A la fin de la partie, la maîtresse enlève 1, 2, 3 objets et les enfants doivent trouver celui ou ceux qui manquent.

• Le jeu des listes (12.03 au 8.04)

Présentation du jeu : La maîtresse cache des objets devant les enfants et leur demande le lendemain quels sont les objets cachés dans la boîte.

a) *Les enfants jouent de mémoire*

Une séance a suffi. La maîtresse a caché 2 objets, tous les enfants ont gagné de mémoire.

b) *Le saut informationnel*

La maîtresse passe à 10 objets. A la 1ère et 2ème séance, les enfants jouent de mémoire et tous échouent.

A la troisième séance, 15 enfants font une liste des objets, 4 enfants réussissent à vider la boîte. Au cours des séances suivantes de plus en plus d'enfants utilisent une liste. Celles-ci s'améliorent (meilleures désignations, plus complètes).

Au terme de la 8ème séance, on peut considérer que tous les enfants ont réussi à construire une liste permettant de vider la boîte.

• **Les partitions** (29.03 au 27.05)

Le jeu : La maîtresse place, le matin, devant les enfants, 3 objets de la collections dans 3 boîtes identiques (ces objets sont différents pour chaque jeu). Elle laisse les boîtes ouvertes à leur disposition jusqu'à la récréation de l'après-midi. Les boîtes sont alors fermées. Le lendemain, la maîtresse se place derrière le paravent (sort un objet d'une des boîtes) et demande à chaque enfant : "quels sont les autres objets qui sont avec lui dans la boîte ?".

Résultats et stratégies

séance 1 : 3 font des partitions en utilisant 3 feuilles et gagnent

séance 2 : 10 font des partitions en utilisant 3 feuilles et gagnent

séance 3 : la maîtresse impose la feuille unique pour réaliser la liste afin d'obliger les enfants à symboliser les 3 boîtes.

A l'issue de la 4ème séance, sur 25 présents, 15 enfants font une partition correcte et gagnent. Nous avons pris la décision d'aider individuellement les enfants qui ne font pas de partition.

Types d'interventions :

- reformulation individuelle de ce qu'il faut dessiner
- aide pour la désignation de certains objets
- symbolisation des boîtes
- contrôle :

"Es-tu sûr de n'avoir rien oublié ?"

"As-tu dessiné les 3 boîtes ?"

"Qu'as-tu mis dans cette boîte ? Est-ce bien ce que tu vois ?"

A l'issue du 8ème jeu, 2 enfants seulement ne font pas de partition. 3 enfants ont à notre avis vraiment bénéficié de l'aide individualisée. Nous les avons laissés seuls faire leurs listes au 8ème jeu ; elles étaient parfaitement correctes.

Les enfants qui ont fait des partitions correctes dès les premières séances n'ont pas désinvesti l'activité, car ils ont pris beaucoup de plaisir à affiner leurs désignations.

2) Le nombre.

• Dans la vie ordinaire de la classe

Nous avons essayé de créer un environnement numérique à l'image de l'usage social. Les enfants utilisent le nombre dans les activités suivantes :

- comptage des enfants
- le calendrier
- les jeux de société
- les comptines
- les recettes de cuisine
- les ateliers
 - . distribution de matériel
 - . réalisation d'un objet identique au modèle (ex. : carte fête des mères : 3 fleurs, 3 cailloux, 3 rubans, 1 coeur).

• Activités d'énumération.

Il s'agit d'une situation d'énumération (1 objet à 1 endroit) base de tout le dénombrement (1 et 1 seul à chaque fois).

L'objectif est : l'organisation de l'action d'énumération.

Deux activités seront proposées successivement.

1) *Le jeu des boîtes et des bâtonnets* (septembre - octobre)

→ variable espace : les boîtes sont données en vrac.

a) *Présentation du jeu :*

L'enfant a devant lui :

- un tas de boîtes d'allumettes identiques, percées sur les 2 côtés du tiroir d'un petit trou.
- un tas de bâtonnets (allumettes sans soufre).

Il doit placer une allumette et une seule dans chacune des boîtes, sans l'ouvrir bien sûr.

Dans un premier temps, il pourra secouer la boîte pour savoir si elle est pleine ou vide puis ce lui sera interdit.

La vérification se fait avec la maîtresse qui ouvre chaque boîte. Si la consigne est suivie c'est gagné ! Sinon l'enfant peut rejouer, s'il le désire une deuxième fois aussitôt.

La vérification n'a de sens que si l'enfant comprend que si une boîte reste vide ou encore si une boîte contient deux allumettes (ou plus) il a perdu.

Pour présenter le jeu et comprendre la consigne la maîtresse ne donne, à la première séance, que 6 boîtes, puis 20 boîtes lors des séances suivantes.

b) *Les résultats (cf. tableau) et stratégies.* (25.09.92)

. Lors du 1er jeu avec 6 boîtes seulement : sur 25 élèves présents, 22 ont réussi. Un enfant ayant échoué a rejoué sans succès.

. Lors du 2ème jeu (5.10.92) avec 20 boîtes, sur 26 présents : 16 ont réussi du 1er coup. Ceux qui ont échoué ont oublié de remplir des boîtes (de 1 à 5) ou bien ont placé plus d'une allumette dans une boîte.

. 3ème jeu (10.10.92) sur 25 présents : 15 ont réussi, 10 parmi ceux-là avaient gagné dès le premier jeu.

Plusieurs stratégies apparaissent :

- secouer les boîtes, bien que cette tactique ne permette pas de vérifier si la boîte contient plus d'une allumette
- aligner les boîtes devant soi ou autour de la table
- empiler les boîtes par 2 et les aligner
- laisser les boîtes en vrac (2 élèves ont gagné !)

. 4ème jeu (20 et 23.10.92) : proposé pour ceux qui avaient échoué ou qui ne semblaient pas sûrs. La maîtresse ne permet plus de secouer les boîtes.

A l'issue de ce jeu 4 enfants échouent. On leur proposera 2 nouveaux jeux : 3 restent en échec, 1 gagne au 7ème essai.

Apparaît alors la nécessité pour gagner d'organiser les boîtes vides ou pleines.

Récapitulatif : pour le jeu avec 20 boîtes, 1 allumette dans chaque boîte : sur 26 élèves :

12 ont toujours gagné

4 ont gagné au 2ème essai mais 2 ont perdu au 3ème essai puis gagné au 4ème

5 ont gagné au bout du 3ème essai

2 ont gagné au bout du 4ème essai.

Pour les autres, un seul a gagné au bout de 7 essais.

c) Introduction d'une nouvelle variable relevant de la numération

Après les vacances de Toussaint nous décidons d'introduire une nouvelle variable : le nombre d'allumettes à placer dans chaque boîte. Nous donnons seulement 6 boîtes avec la consigne de placer 3 allumettes dans chaque boîte.

La nouvelle variable ne pose pas de problème énorme puisque 17 enfants sur 26 ont réussi au 1er jeu (9.11.92). Les enfants qui ont échoué se sont trompés d'une allumette (en plus ou en moins) dans une boîte, seuls 2 enfants se sont trompés pour 2 boîtes (6 allumettes dans 1 boîte, 4 allumettes dans l'autre). Les enfants en difficulté dans le jeu précédent ont gagné au premier coup !

Là encore l'organisation des boîtes a été payante mais on peut penser que le nombre limité des boîtes (6) a permis à ceux qui ne s'organisaient pas dans le 1er jeu avec 20 boîtes, de se débrouiller.

D'autre part, placer 3 allumettes par boîte n'a pas été un grand obstacle ! Seuls 2 enfants n'ont pas réussi après 4 essais, les 7 autres ayant gagné au 2ème essai. Du point de vue des stratégies 1 seul enfant prépare les paquets de 3 allumettes avant de jouer.

En outre, nous avons proposé à huit enfants, qui le désireraient, de jouer au même jeu mais avec 12 boîtes. Deux ont réussi au premier essai, 3 au 2ème essai, 1 au 3ème essai, les autres n'ont pas gagné mais nous avons arrêté là le jeu car il perdait de son intérêt.

Remarque sur l'ensemble de l'activité.

Mis à part la présentation du jeu qui a été collective, aucun débat n'a été mené quant aux procédés pour gagner. Le jeu est resté individuel.

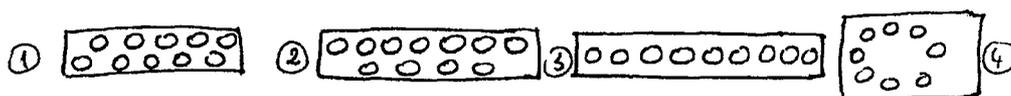
2°) Le jeu des gobelets et des pièces (tirelires) (janvier 1993)

→ Variable espace : les gobelets sont fixes, leur organisation est donnée d'avance, l'enfant n'a pas le droit de les toucher au moment du remplissage.

a) Présentation du jeu :

Matériel : * Plaques de carton rigide dans lesquelles des ronds ont été évidés afin d'y placer les gobelets de carton retournés dont le fond est percé d'une fente.

Chaque plaque a une configuration différente :



Chacune correspond à un jeu différent.

* Une boîte contenant un grand nombre de pièces de 5 centimes.

Consigne : "Pour gagner il faudra placer une pièce et une seule dans chaque gobelet".

Vérification : La maîtresse et l'enfant soulèvent les gobelets.

Déroulement : Le jeu est présenté collectivement mais se joue individuellement sans débat sur les procédures.

Pour l'exemple, un jeu a été fait par la maîtresse en dehors des enfants (afin de ne dévoiler aucune stratégie) et la vérification est faite collectivement.

Les enfants qui échouent peuvent rejouer tout de suite s'ils le désirent. Les autres plaques seront proposées les jours suivants.

b) Les résultats et les stratégies

- Les configurations 1, 2, 3 n'ont pratiquement pas posé de difficultés. Tous les enfants remplissent les gobelets dans l'ordre en prenant les pièces une par une parfois même plusieurs à la fois.

Tous les enfants remplissent dans l'ordre des gobelets en prenant les pièces une par une parfois même plusieurs à la fois.

Ils mettent tous en jeu beaucoup d'attention, ceux qui ne réussissent pas au 1er essai ne se souviennent plus où ils ont mis la dernière pièce et sautent ainsi un gobelet ou mettent 2 pièces dans le même. Dans l'ensemble, ils se repèrent bien dans cet espace.

Seul un enfant (SEP) est en difficulté, il gagne au bout de 3 essais pour la configuration 1, mais échoue pour les 3 autres.

- La configuration 4 a posé un problème plus intéressant : où prendre le repère du départ, il n'était pas visualisable. Un seul marquera le 1er gobelet avec son doigt.

Sur 23 présents : 8 réussissent au 1er essai.

Ceux qui échouent remplissent 2 fois un gobelet (celui du départ) ou en laissent un vide. Seuls 2 enfants ne gagneront pas au 2ème essai. Ils ne rejoueront pas.

- A l'issue du bilan de ces activités, il a été envisagé de proposer le jeu des gobelets avant celui des boîtes d'allumettes et des bâtonnets : travailler au préalable sur une structure organisée rendrait peut-être plus facile la mise en place d'une stratégie de rangement dans le jeu des boîtes et des bâtonnets ? mais est-ce nécessaire ?

• **Activité de comptage** : "mettre le couvert" (juin)

Matériel : Assiettes, verres, couteaux, fourchettes, cuillères.

Présentation du jeu :

Des assiettes sont installées sur une table, 4 enfants sont chargés de compléter le couvert, chacun allant chercher un type d'élément afin qu'il y ait autant de cet élément que d'assiettes (ex : 4 assiettes → 4 couteaux).

Vérification :

Une fois que les 4 enfants ont "mis le couvert", ils vérifient en présence de la maîtresse que chaque assiette a un verre, une fourchette, un couteau, une cuillère.

Variable : nombre d'assiettes ; de 4 à 9

3°) Organisation de l'espace

Activités sous forme de jeux libres : puzzles, tangram, assemblages en volume.

Activités dirigées (3ème trimestre) : Reproduire et créer des figures planes en assemblant des formes géométriques simples par collage.