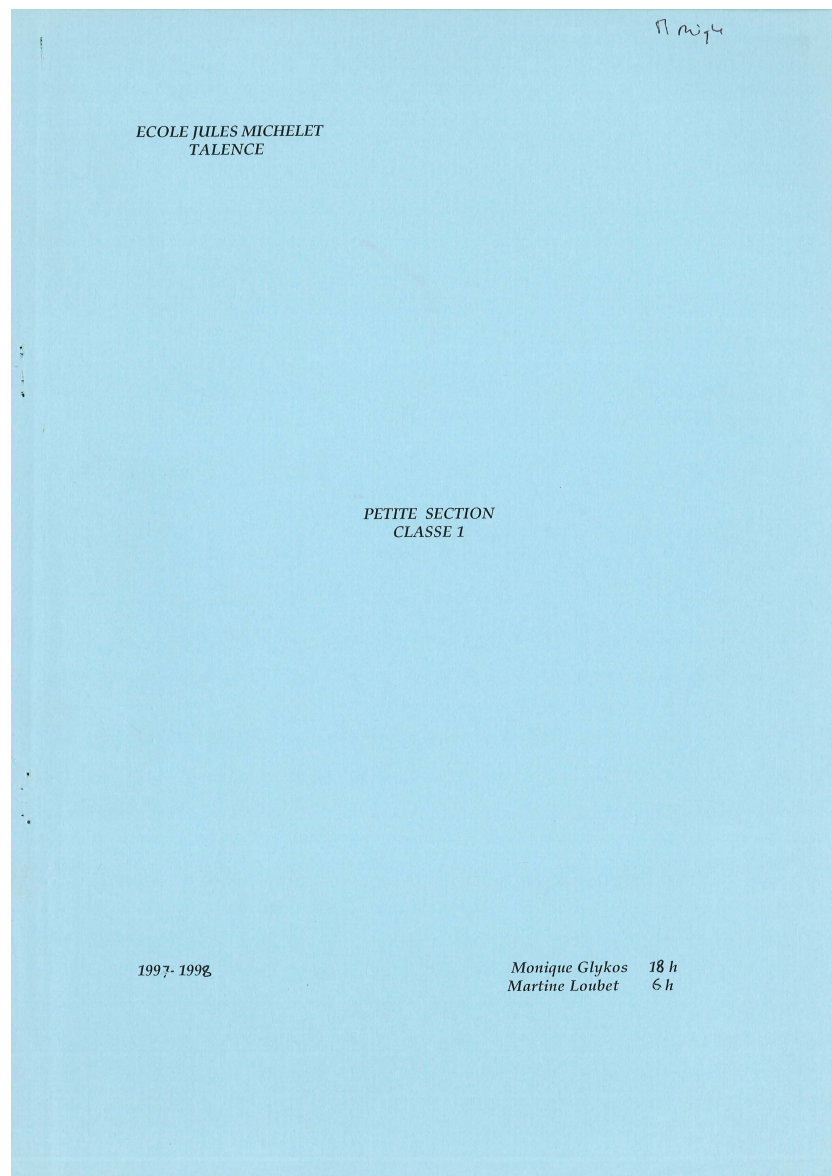


**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU  
CRDM-GB**

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS** extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1997/98. Nivel: Maternal Ps1



Exemples de travaux à consignes.

- Les diverses couvertures "d'Ourson Pluche.

a) Faire des ronds jaunes et laisser vierge le rectangle central

b) Découper les bandes vertes et bleues et les coller parallèlement en alternance.

c) Elaborer un quadrillage avec des carrés de couleurs en essayant de ne pas coller 2 carrés de la même couleur l'un à côté de l'autre.

- Remplir une surface avec une éponge sans faire glisser l'éponge.

- Faire le tour de la poule avec un stylo.

- Coller les morceaux du Père Noël ou du clown en faisant une correspondance avec un modèle.

- Coller les animaux de sorte qu'ils regardent tous la fleur.

- Découper des bandes rouges et jaunes et les coller en alternance pour faire un soleil.

- Collage d'une grenouille avec 4 pattes (chaque patte est faite de 2 segments)

- *faire le tour d'un papillon avec un pinceau*  
 - *Terminer un papillon : collage et dessin (travail sur la symétrie)*

Durant ces activités la maîtresse intervient souvent : "Es-tu sûr que ces 2 carrés vont l'un à côté de l'autre. Puis à la fin elle commente le travail collectivement : "Il a collé beaucoup de carrés, ils se touchent presque etc... oh ces deux là sont de la même couleurs !..."

Ces interventions de la maîtresse au cours de l'activité 2 et me commentaire du travail nous paraissent fondamentaux;

\* Ces activités permettent de poursuivre une représentation annoncée.

ex : Le Père Noël

La maîtresse a collé sur la feuille les bottes et le chapeau, les enfants doivent utiliser les 2 éléments pour peindre le Père Noël.

*même chose avec le Roi : la maîtresse colle la couronne et les bottes.*

### III/ ACTIVITES A ORIENTATION MATHEMATIQUE

#### 1) Constitution d'une collection : (27 objets)

La valise de Toutou : (1er trimestre)

##### a) Description

Il s'agit de reproduire "le jeu de la boîte vidée" en l'adaptant à la classe des petits. Les enfants sont rassemblés sur les bancs. Comme tous les matins la maîtresse va chercher la marionnette Toutou.

Ce matin-là, Toutou arrive en portant sa valise dans laquelle il y a 3 objets. Nous les regardons et les nommons. Puis les objets circulent parmi les enfants qui les touchent, les nomment chacun à leur tour. Lorsque tous les enfants ont touché et nommé les trois objets, Toutou les range dans sa valise et annonce qu'il reviendra demain avec la valise et que si nous nous souvenons de tout ce qu'il y a dedans, il nous donnera un autre objet.

La valise est fermée jusqu'au lendemain. Le lendemain, la maîtresse doit être vigilante pour que les objets ne soient pas nommés avant que le jeu ne commence. A l'aide d'une comptine la maîtresse interroge les enfants. Celui sur qui le sort tombe, doit nommer un des objets cachés dans la valise que la maîtresse sort et pose sur le tapis. Le jeu se poursuit ainsi jusqu'au moment où

tous les enfants sont d'accord pour dire qu'il n'y a plus rien dans la valise. C'est alors que la maîtresse l'ouvre et la retourne.

S'il tombe quelque chose de la valise, c'est perdu, s'il ne tombe rien : c'est gagné et Toutou donnera un nouvel objet.

Remarque

Le jeu s'est déroulé très bien. La collection était importante, 27 objets, elle permettait ensuite l'organisation de deux situations.

b) Les objectifs

- Constituer un patrimoine commun utilisable dans une autre situation.
- Donner une cohésion à la classe en favorisant le sentiment d'appartenance à un groupe.
- Apprendre à prononcer correctement des noms d'objets.
- Prendre la parole dans un grand groupe.
- Apprentissage de la vie sociale, respect des règles du jeu : ne pas souffler, attendre son tour.

## 2) Le tri de graines

a) *Travail individuel (octobre - novembre)*

b) *Objectifs* : Proposer aux enfants une situation qui leur permette de classer par propriétés, une collection hétéroclite.

c) *Matériel* :

- des boîtes d'allumettes percées d'un trou
- des espèces différentes de graines (haricots, tournesols, pois,...)

d) *Consigne* : Vous devez vous débrouiller pour ranger les graines afin que tous les tournesols soient dans la même boîte, etc...

e) *Déroulement* : Jusqu'à 7 essais pour certains enfants avec 3 boîtes et 3 sortes de graines, puis jusqu'à 6 essais pour 5 boîtes et 5 sortes de graines.

Les enfants ont devant eux 3 boîtes d'allumettes percées d'un trou sur le dessus et un tas de graines (environ 30) mélangées. Ils doivent trier les graines en les mettant dans les boîtes percées, pour cela ils doivent élaborer une stratégie qui leur permet de repérer chaque boîte afin qu'à l'ouverture elle ne contienne qu'une sorte de graines. Un jeu a été fait devant les enfants par la maîtresse mais avec les boîtes ouvertes.

Les enfants rejouent avec 5 boîtes

f) *Etude des stratégies* :

- l'enfant met toutes les graines dans la même boîte
- Il met les graines n'importe où, en désordre
- Il prend un tournesol qu'il met dans une boîte, puis un haricot dans une autre et un pois dans la troisième, recommence mais se trompe dans l'ordre des graines
- Même chose, mais se trompe dans l'ordre des boîtes

- Même chose, réussit presque jusqu'au bout et se trompe pour quelques graines
- Même chose, mais réussit.
- Il met toutes les graines de la même espèce dans une boîte, continue, se trompe (2 espèces dans la même boîte, une boîte vide).
- Il met presque toutes les graines de la même espèce dans une boîte, continue. A la fin, il ne sait pas où mettre les 2 ou 3 graines oubliées par erreur.
- Il trie les graines préalablement en faisant 3 tas. Peut encore se tromper avec les boîtes
- Il trie les graines préalablement en faisant 3 tas, pousse les boîtes au fur et à mesure qu'il les emplit.

Je n'ai pas regardé l'évolution des stratégies, car des enfants ont réussi avec une stratégie qui me paraissait mauvaise, d'autres ont perdu pour une seconde d'inattention avec une bonne stratégie. Globalement cependant, tous les enfants sont passés d'une distribution au hasard, à un jeu construit.

### 3) La moufle

#### Une activité de marquage-désignation en petite section de maternelle

##### **Présentation du projet :**

Depuis plusieurs années les équipes travaillant à l'école maternelle Jules avec les enfants les plus jeunes sont à la recherche d'activités portant sur la désignation d'objets. Nous avons toujours achoppé sur la difficulté suivante : autant les enfants dès trois ans sont capables d'utiliser à bon escient un système de désignation (ou de marquage) proposé par la maîtresse, autant, il est difficile de trouver une situation dans laquelle la représentation d'objets par des signes leur apparaisse comme le seul moyen de résoudre un problème auquel ils sont confrontés. La situation devant, par ailleurs, permettre à de jeunes enfants de constater facilement s'ils ont échoué ou réussi. Cette condition de l'existence de rétro-actions sans ambiguïté dans une situation d'action est encore plus nécessaire avec de jeunes enfants parce qu'ils font, en même temps que l'apprentissage de ce qui est en jeu dans la situation, l'apprentissage de l'acceptation de la règle : accepter de s'être trompé et commencer à prendre goût à l'enjeu, trouver un moyen, une solution.

Les activités dans la vie courante de la classe (reconnaître son casier, son porte-manteau, etc.) sont souvent prétexte à la mise en place de désignations qui, en fait, apportent une solution à un problème que les enfants peuvent le plus souvent résoudre par d'autres systèmes (repères spatiaux, etc.).

Nous avons repris l'idée<sup>1</sup> de placer les élèves dans une situation où il est nécessaire, pour réussir, de trouver un moyen pour différencier des objets apparemment semblables quoique jouant un rôle différent dans la situation.

Nous avons choisi, comme idée de base, un conte russe (La moufle)<sup>2</sup>.

Avant le début de l'activité, ce conte a fait l'objet de plusieurs lectures avec les élèves.

<sup>1</sup> Voir « Construction d'un code de désignation d'objets en grande section de maternelle » Jacques Pérès 1984. IREM de Bordeaux. Dans ce document figure l'activité dite « jeu du trésor ».

<sup>2</sup> Réédité régulièrement. Editions Actes-Sud junior « les contes à plusieurs voix : LA MOUFLE. ». Vieux conte russe.

## Le prétexte :

En sortant le dispositif qui va servir à l'activité (voir matériel), la maîtresse raconte :  
 « C'est l'hiver, il fait froid. Un grand père va se promener avec son chien dans la campagne. Pour allumer sa pipe, il enlève ses moufles. Une moufle tombe par terre (la maîtresse mime). Le grand-père ne s'en aperçoit pas et continue sa promenade. Les animaux (la maîtresse ouvre une maison) partent se promener en laissant le petit frère garder la maison. (La maîtresse fait sortir la poule, la fait marcher dans la terre glaise, et la poule dit "oh, une moufle, ça ferait une jolie cachette". La poule s'installe dans la moufle.) ».

La maîtresse reprend le jeu avec deux autres animaux. Au besoin, elle reprend l'histoire en entier.

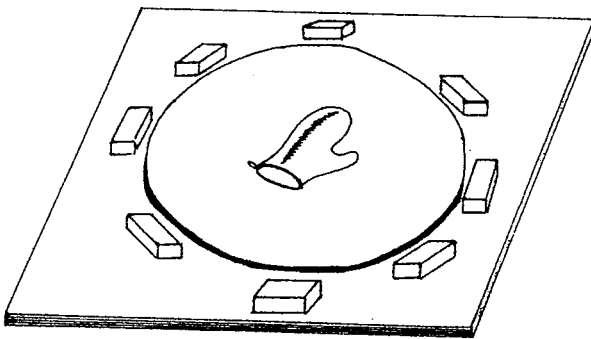
"Grand-père s'aperçoit qu'il a perdu une moufle. Il revient sur ses pas et que voit-il : la moufle, et ça bouge !. Le chien aboie, les animaux ont peur, sortent et veulent rapidement retrouver leur maison. Mais pendant ce temps là, les maisons ont tourné ! » et la maîtresse fait tourner le dispositif.

## Le matériel

Présenté au groupe en même temps que l'histoire :

Une plaque de terre glaise convenablement humidifiée<sup>3</sup>, étalée sur une plaque de bois (40 cm de diamètre environ) autour de laquelle sont posées huit boîtes-couvercles identiques (Lxlxh = 9cmx6cmx5cm par exemple). Dans l'activité, chacune de ces boîtes doit pouvoir abriter (recouvrir) deux animaux identiques.

Une grosse moufle est au centre de la plaque. (moufle comme les "manicles" pour prendre des plats dans un four).

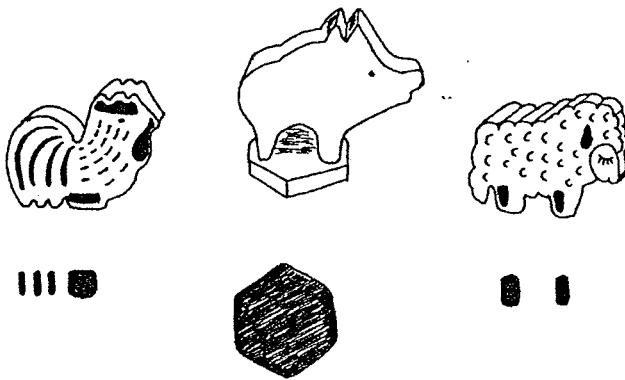


*Le dispositif de « la moufle »  
 deux animaux frères par boîte.  
 Un seul sort, au froid...il se  
 réfugie dans la moufle. Mais le  
 chien arrive, il faut retrouver sa  
 maison...que fallait-il prévoir ?.*

Dans chaque maison sont placés deux petits animaux identiques (les frères ou les soeurs). Chaque couple d'animaux animal peut être entièrement recouverte par la boîte. Les traces de pattes ou de socle sont facilement identifiables. Par exemple, un socle pourra être un carré, un rond, les pattes seront carrée, rondes.

Ces animaux sont connus des enfants : ils les nomment ; ils les ont vu dans une activité antérieure.

<sup>3</sup> Chaque soir, un chiffon humide évitera d'avoir à refaire la plaque de terre glaise le lendemain.



*Les animaux : une poule, un cochon, un mouton, et d'autres qui laissent des traces lorsqu'ils sortent de leur maison.*

### **Objectif :**

Les élèves découvrent la trace (empreinte d'un animal sur de la glaise) comme système de désignation pour résoudre un problème. (faire retrouver leur maison à des animaux poursuivis).

### **Organisation générale :**

Il s'agit d'une activité conduite en grand groupe.

L'histoire (prétexte) est donc présentée et mimée devant tout le groupe. Les élèves sont assis autour du dispositif (glaise, maisons)

Première partie : chaque élève est sollicité pour aider trois animaux à retrouver rapidement leur maison. Cette première partie dure donc plusieurs séquences. Chaque séquence sera l'occasion de faire passer cinq ou six élèves. Les élèves qui échouent reprendront l'activité lors d'une autre séquence. Cette première partie se termine lorsque la plupart des élèves réussissent. (Voir évaluation).

Dans cette première partie, la maîtresse fait sortir un animal, mime le parcours en marquant une trace dans la glaise et le met dans la moufle. Elle ne fait aucune remarque concernant un usage ultérieur éventuel de cette trace. Il est important de ne pas suggérer cet acte comme une future solution du problème. Il appartient à l'élève de reconnaître, dans cet acte la possibilité de concevoir la solution d'un problème qu'il se posera.

Deuxième partie : Chaque élève fait sortir les trois animaux et doit les aider à retrouver les maisons (id. première phase) après rotation du dispositif.

Dans cette deuxième partie, c'est l'élève qui fera sortir l'animal, le cachera dans la moufle tout en ayant à anticiper le retour précipité dans la maison.

### **Analyse a priori :**

Les maisons ne pas différenciées. Le dispositif (tournant) oblige à abandonner tout repère lié à l'environnement. Il faut donc que la maîtresse fasse tourner le dispositif une fois que les animaux sont dans la moufle.

On pourrait marquer les traces des animaux allant de leur maison à la moufle pour mimer le cheminement, mais cela poserait les questions suivantes :

- L'action de laisser des traces deviendrait, de notre point de vue, le seul but de l'activité, ce que nous ne voulons pas.

- Il y aurait un risque de confusion entre les traces.

Nous décidons donc de laisser une seule marque à la sortie de la maison. En faisant cela, nous faisons l'hypothèse que, même si, dans la deuxième phase, un élève se borne à reproduire de façon rituelle cette démarche, il ne saura utiliser cette trace pour retrouver la maison de l'animal et donc ne saura résoudre le problème.

Nous demanderons que l'élève place les animaux "reconduits" sur leur maison respective afin de pouvoir maintenir le suspense (est-ce la bonne maison ?). Les élèves vont alors savoir s'ils ont échoué ou réussi en regardant, après coup, quel est l'occupant de la maison (l'animal témoin, le frère ou la soeur). Ce choix de validation un peu différée permet aux élèves de faire des commentaires sur la réussite ou l'échec éventuel avant la validation effective (soulever la boîte).

Dans la première partie, la maîtresse fait la trace des animaux. Mais elle ne fait aucun commentaire. Bien sûr, l'élève peut ultérieurement répéter ce geste de façon rituelle sans que cela signifie la solution. Mais dans ce cas, des difficultés ne pourront être surmontées (place précise de la trace en particulier). Donc l'élève qui réussira dans la deuxième partie aura pris à son compte l'activité du marquage de façon plus fonctionnelle (la trace est signifiante d'un seul animal, elle doit signaler précisément une seule maison, elle doit être faite à un moment précis de l'activité). On voit alors l'importance d'avoir les maisons proches les unes des autres afin qu'une trace placée approximativement ne puisse pas permettre une réussite fortuite.

### **Analyse plus détaillée des objectifs**

Ainsi, atteindre l'objectif de l'activité n'est possible pour un élève que si :

- il se rend compte qu'il ne peut réussir au jeu s'il ne sait pas où remettre les animaux (dans quelle maison ?)
- il comprend que la trace de l'animal convenablement placée peut servir de désignation à la maison. Dans la première partie, la maîtresse fait la trace sans commenter.
- il comprend qu'il faut faire les traces AVANT de mettre les animaux dans la moufle.
- il situe PRÉCISEMENT l'emplacement de la trace afin d'éviter toute ambiguïté future.

### **Déroulement effectif de la séquence :**

Déroulement effectif de la première phase :

Les élèves sont assis autour du dispositif. La maîtresse présente le matériel la première fois et commence à raconter l'histoire. (Voir « le prétexte ».).

La maîtresse appelle un élève, tourne la plaque pendant qu'il se lève et dit la consigne :

« Place les animaux sur leurs maisons. Quand ils seront tous placés, nous vérifierons si c'est la bonne maison en les ouvrant ».

L'élève appelé pose les animaux. La maîtresse peut demander au groupe s'il va gagner ou perdre.

En cas de réussite, la maîtresse recommence avec trois nouveaux animaux et un nouvel élève.

En cas d'échec ou de réussite partielle, elle interroge un autre élève avec les mêmes animaux et les mêmes traces.

Chaque séquence est l'occasion de faire passer cinq ou six élèves.

Une séquence se déroule chaque matin (durée 20 à 25 minutes.) . La maîtresse sollicite parfois le groupe pour que les élèves explicitent leur stratégie et que les autres fassent des commentaires. Ponctuellement, avant de jouer la maîtresse, provoque une sorte de débat pour recentrer le problème et pour que les élèves échangent leurs trouvailles..

Une dizaine de séquences est nécessaire pour que la majorité des élèves réussissent. Quand cet objectif est atteint, la phase II est proposée aux élèves.

Déroulement effectif de la phase deux :

Le déroulement est le même que dans la phase I, mis à part que c'est un élève qui sort les animaux, les cache dans la moufle et essaie de retrouver les maisons.

### **Exemple de débat en phase 1**

La maîtresse apporte la plaque :

KAH : J'ai gagné.

La maîtresse : Ah !, tu as gagné et comment t'es tu débrouillée ?

KAH : Comme ça !

La maîtresse : Tu as mis les animaux n'importe où ?

KAH : Où l'on voit les traces.

PAB : Où on voit les traces du lapin.

La maîtresse : Et toi, Hugo ?

CAH : j'ai regardé la trace.

La maîtresse : Tu as regardé la trace...quelle trace ?

CAH : la trace de la poule, du coq, du crocodile.

AOB : Oui, mais faut trouver les maisons.

La maîtresse : Mais comment ?

LEA : Je regarde les traces.

AOB : Les traces sont sur la terre.

La maîtresse : Mais où sont-elles exactement ?

TEM : C'est les animaux qui marchent.

La maîtresse : Ils marchent n'importe où ?

BDL : dans la terre.

PAB : Dans la terre.

ABT : A côté, près.

LEA : Ils marchent à côté de la maison.

CPA : La trace à côté de la maison.

La maîtresse : ça vous aide la trace à côté de la maison ?

Plusieurs enfants : oui !

AOB : Comme ça, on gagne.

### **Commentaires généraux et résultats :**

Au niveau de l'organisation, cette activité de grand groupe n'est pas trop difficile à gérer par la maîtresse, car les élèves sont contents de jouer ou se sentent partie prenante pendant que les autres jouent.

Beaucoup d'élèves font des commentaires spontanés qui ne sont pas, à ce moment de l'action, repris par la maîtresse.



## . Retour sur la genèse de l'activité :

La première activité qui utilisait le conte de la moufle pour problématiser une activité de marquage-désignation utilisait un dispositif à peu près analogue à celui décrit dans cet article. En voici les grandes lignes :

### **Le dispositif :**

Il différait sensiblement du dispositif actuel :

- L'ensemble maison-terre glaise n'était pas installé sur un plateau (qui permet de faire tourner le dispositif). Cette variable (pouvoir faire tourner) ne fut mise en évidence que lorsque l'on s'est rendu compte que les élèves se référaient constamment à des repères spatiaux en liaison avec l'environnement immédiat de la classe. Notre objectif étant le marquage, tout repère par rapport à l'environnement ne devait constituer qu'une étape intermédiaire, stratégie de base dans la première situation avec trois animaux. La réussite était attendue et permettait de s'assurer que les enfants avaient bien compris l'enjeu mais la deuxième situation (avec dix animaux) devait provoquer un rejet de cette stratégie de base au profit du marquage. Or avec trois animaux, trop d'enfants se référaient seulement à une mémoire visuelle approximative et échouaient. Les élèves n'ayant même pas de stratégie de base, la situation ne pouvait être une réelle situation d'apprentissage.

- Afin que les élèves puissent avoir en retour une preuve de leur réussite ou de leur échec, il fallait prévoir des rétro-actions simples, internes à la situation. Pour cela, dans chaque maison figurait la photographie de l'animal locataire. De sorte que lorsque l'animal revenait près de sa maison, il suffisait de s'assurer par la photo, en ouvrant la porte, s'il était à la bonne maison. La vérification devait donc se faire en confrontant animal et photo.

### **Analyse a priori :**

Pour retrouver la maison, l'hypothèse était la suivante : les enfants sauraient, de mémoire, en utilisant des repères locaux (contextuels) replacer deux ou trois animaux.

A partir de là, le projet consistait à demander aux enfants de recommencer, mais cette fois-ci en s'occupant de dix, voir de douze animaux en même temps. Ce passage brusque d'une situation dans laquelle l'élève doit contrôler deux ou trois animaux à celui où il doit s'assurer du retour dans la bonne maison de dix animaux devait provoquer une remise en cause des stratégies premières et faire apparaître de nouvelles stratégies qui allaient développer l'idée de désignation<sup>5</sup>. On pensait alors aux traces sur la glaise.

### **Ce qui se passait :**

Dans les faits, les élèves ont toujours proposé de faire un usage des photos dès la phase d'action : ils proposaient de mettre, avant tout déplacement des animaux, la photo devant la maison, ou au dessus, afin que l'animal puisse rejoindre ultérieurement son abri sans problème.

### **Analyse :**

A ce stade, il faut faire deux remarques :

- tout d'abord, les enfants avaient une réponse pragmatique à un problème posé. En soi, on ne peut pas parler d'échec du montage puisque la situation permettait aux élèves d'avoir à anticiper un problème et leur réponse résolvait ce problème. L'usage du lien photo-animal pour permettre le contrôle d'une collection, d'un événement sont des activités profitables en petite section. La situation peut donc être conservée pour cet usage.

- Mais l'activité de désignation est presque exclusivement prise en charge par la situation (les photos). La désignation est quasiment montrée. Les élèves n'ont pas à produire, à prendre en charge la fabrication d'un signe, d'une marque. Toute autre méthode s'avère bien plus coûteuse et la situation ne peut conduire qu'à cette solution.

Par ailleurs, l'usage des photos comme marqueurs prive la situation des rétro-actions qui étaient prévues. Ce qui devait être un moment de vérification (confronter l'animal et la photo) était la solution adoptée...

**La modification du dispositif a donc du répondre au cahier des charges suivant :**

- avoir un moyen de vérifier a posteriori que la maison est la bonne, sans se servir de ce moyen pour élaborer une stratégie.
- ne plus miser sur l'effet du changement brusque du nombre d'animaux pour faire apparaître des stratégies de désignation. Cet effet rendait la situation trop difficile à prendre en charge pour un très jeune élève.
- éviter alors le repérage spatial local qui permettait de résoudre le problème pour deux ou trois animaux.

**Les réponses à ces trois contraintes ont été faites de la façon suivante :**

- dans la maison (qui est une boîte qu'il faudra ouvrir ultérieurement) nous avons remplacé la photo par l'animal « frère ». Cette modification qui paraît minime est en fait venue lorsque l'on s'est rendu compte que les élèves attribuaient beaucoup d'importance à la signification de la « maison qui abrite » : il fait froid, de sorte que les élèves ne songent pas un instant à faire sortir cet animal (celui qui reste à la maison) comme on « ferait sortir » des photos. L'animal-témoin restant dans la maison, la solution au problème posé par la situation est bien le savoir attendu : un marquage. La phase de validation reprend alors toute sa signification : lorsque l'animal revient, il entre dans la maison et retrouve (ou non) le frère.
- il faut travailler avec un nombre d'animaux raisonnable (trois) et faire « perdre les repères » spatiaux : d'où l'idée de faire tourner le plateau.
- Il faut aussi que les boîtes soient suffisamment proches les unes des autres afin qu'un usage rituel des traces (par imitation sans prise en compte dans la problématique) n'aboutisse pas. Il ne suffit pas de faire des traces, mais il faut faire des traces au bon endroit, c'est à dire devant la maison. Cette prise de conscience va nécessiter plusieurs tentatives.

---

<sup>5</sup> Cette façon de modifier une situation est étudiée en didactique des mathématiques et porte le nom de « saut informationnel ». Il s'agit d'un « *changement de valeur d'une variable didactique à l'intérieur d'une situation susceptible de provoquer un changement de stratégie* ». Le saut brutal qui existe entre les différentes valeurs choisies par l'enseignant oblige les élèves à préférer l'abandon d'une première méthode au profit d'une nouvelle, plutôt que d'essayer d'adapter la première méthode.

4 )

18

## Suite ordonnée

Objectifs

: Pour l'élève : reproduire une suite ordonnée  
Pour le maître : reproduire une suite ordonnée  
d'images puis de perles, activité qui met en jeu la  
correspondance terme à terme ou le comptage.

Matériel

- 1) Règlottes dans lesquelles peuvent glisser des images  
en bois peintes d'objets simples à identifier  
ex: bateau, fleur, soleil etc...
- 2) Perles en bois de couleur et forme différentes :  
cubes, cylindres, sphères et une baquette raide fermée  
à un bout.

Variables envisagées

- ∴ le nombre d'images
- ∴ le nombre de perles
- ∴ la distance du modèle a) modèle placé  
devant l'enfant à environ 20 cm  
b) éloigné (1 m mais visible)  
c) éloigné et caché
- ∴ possibilité ou non d'incarner  
l'activité au mm.
- ∴ Travail individuel en interaction avec la maîtresse
- ∴ Travail individuel mais en groupe de 2 ou 3.

Validation.

Par correspondance terme à terme en plaçant le  
modèle et la réalisation de l'élève côte à côte  
(on voit immédiatement que l'objectif et la validation  
font appel à la même démarche).

Consigne

" Voici une suite d'images. Il faut que vous  
fassiez la même chose avec les images posées  
sur la table, exactement comme le modèle, dans  
le même ordre que sur la règle. (les enfants  
n'ont pas d'images intruses)

- même consigne avec les perles après avoir fait  
nommer le nom et la couleur des perles et  
préciser qu'il fallait les enfiler.

## A Déroulement de l'activité avec les images

### remarque préalable.

Dans la classe des petits l'activité ne peut se dérouler qu'en présence de la maîtresse pour rendre le feedback possible, valoriser l'activité, engager l'intérêt et l'adhésion de l'enfant et le maintenir jusqu'à la fin de l'activité.

- 1) Les enfants ont 7 images à ranger
- 2) Les trois situations "modèle à côté" "modèle à distance" et "modèle caché" sont proposées successivement au cours de la même séquence en fonction des réussites.
- 3) L'activité se déroule le matin pendant l'accueil, moment où l'ensemble des enfants jouent librement, ce qui rend la maîtresse plus disponible.
- 4) L'activité est rapide et permet à l'enfant d'essayer plusieurs fois
- 5) résultats (voir tableau des réussites)

## B Etude des comportements des enfants et de la maîtresse et observation des résultats

### I Dans la situation où les réglettes sont pochées (20cm)

- Dans cette première phase, les enfants ne choisissent pas les images dans l'ordre proposé sur le modèle mais les prennent au hasard et tentent de les placer en face de la même image (3 enfants seulement prennent les images dans l'ordre proposé sur le modèle. Se pose alors le problème de la place pour intercaler une image, 2 attitudes : a) les enfants écartent les images qu'ils ont déjà posées  
b) ne se le permettent pas, hésitent et peu convaincus placent l'image au bord.

- Des enfants se contentent de poser correctement

2 ou 3 images et ont l'impression d'avoir rempli leur cahier.

- Des enfants perçoivent le début et la fin de la suite, posent la première et la dernière image en utilisant toute la longueur de la règle (règle plus longue que la place nécessaire pour poser 7 images). Ce travail leur pose ensuite des problèmes de correspondance terme à terme et ils ne posent pas toutes les images.
- Des enfants perçoivent des voisinages et posent par couple dans le désordre.
- Les erreurs sont bien perçues quand la maîtresse rapproche les règles. Les enfants corrigent et sont invités à recommencer (l'ordre posé est à chaque fois modifié).
- La maîtresse intervient pour encourager : "Regarde, c'est presque réussi, recommence etc..." Elle intervient de manière plus "aidante" quand au bout de 4 ou 5 essais des enfants ne réussissent pas en disant : "Regarde bien, qu'est-ce qu'il y a juste à côté du soleil ou de la fleur, montre-le moi."
- La maîtresse arrête l'activité quand il y a aucune modification de stratégie, quand pendant plusieurs séances les enfants posent les images au hasard, et quand à la vérification ils disent "C'est pareil".

- Résultats de cette première phase

17 enfants réussissent avec 7 images (les essais varient entre 1 et 6)

4 enfants réussissent avec 4 images puis 5

4 enfants ne réussissent pas.

II Dans la situation où les règles sont à distance et décalées.

Nous percevons des comportements identiques mais cependant ce qui a été construit dans la première phase émerge.

Dans cette situation les enfants font plus de commentaires: "la fleur va là, le bateau est à côté, le soleil, il est au bout."

Globalement les enfants font davantage de correspondances terme à terme ordonnées avec cependant des inversions.

Pour 4 enfants en échec nous avons réduit le nombre d'images à 4.

17 enfants réussissent

III Dans la situation où les réglettes sont à distance et le modèle est "caché" (non visible).

Une première remarque: les enfants ne s'autorisent pas à faire tous les déplacements nécessaires; certains essaient de mémoriser l'ensemble, d'autres se contentent de placer la première.

Cette situation les contraint à construire une suite ordonnée; ils ne prennent plus une image sur la table pour aller vérifier ensuite où elle se pose vont voir le modèle et nouer spontanément l'image qui est juste à côté.

Nous notons encore des erreurs dues à des inversions au milieu de la suite

14 enfants réussissent.

C Déroulement de l'activité avec les perles (5 perles) et étude des comportements.

L'activité se déroule comme précédemment avec les images les apprentissages faits au cours de l'autre phase sont réinvestis dans cette activité.

- Les difficultés sont liées à deux choses
- spécificité du matériel: enfilage.
  - forme des perles: cylindre, cube, sphère.

les perles sont difficiles à identifier et à nommer,<sup>22</sup>  
de plus elles sont de quatre couleurs. Il y a donc  
des perles de même forme et de couleur différente.

Au début certains enfants enfilaient les perles et  
essaient de les mettre en face de la perle modèle,  
ils ont du mal à envisager que la première perle  
enfilée soit la dernière sur le dispositif.

#### Résultats

avec le modèle près : 15 réussites.

avec le modèle à distance : 15 réussites.

avec le modèle non visible : 9 réussites.

▷ Résultats d'ensemble  
voir tableau

## 5 ) Fabrication d'objets

Le sac poule pour emporter l'oeuf de Pâques.

C'est un objet fonctionnel.

La maîtresse propose un modèle ; les enfants ont des paquets de feuilles découpées "modèle poule". Ils doivent coller correctement pour réaliser un petit sac en forme de poule pour y loger l'oeuf.

Dès que la colle est sèche l'enfant vérifie en y déposant un oeuf en plastique :

- l'oeuf doit rentrer dans le sac
- l'oeuf ne doit pas tomber.

Remarques : les enfants ont eu la possibilité de faire plusieurs essais au cours d'une séance.

Les enfants n'ont manifesté aucune lassitude au cours de différentes séances. L'activité a été faite le matin en petits groupes. Les interactions y ont été nombreuses ; riches en commentaires, incitatives.

2 enfants ont réussi avec l'aide de la maîtresse .

*Pour les enfants les plus jeunes ou en difficultés (9) la maîtresse donne d'emblée deux feuilles à chaque enfant .*

Les stratégies sont globalement les suivantes :

- 1 feuille et de la colle partout.
- 2 feuilles et de la colle partout.
- 2 feuilles et de la colle au milieu.
- 2 feuilles et de la colle tout autour
- 2 feuilles et de la colle où il faut.

Résultats : voir tableau.

## 6 Le jeu des photos et des objets

Pour ce jeu nous utilisons les objets de la collection et leur photo.

Hypothèse de travail :

En apportant une collection de photos, montrée aux enfants, nous faisons l'hypothèse que dans certaines conditions, que nous décrirons plus loin, une collection de "tenant-lieu" permettra de contrôler une collection d'objets.

\* Le jeu des photos lui-même : 2 parties

1ère partie : la maîtresse donne une sous collection de 4 photos, l'enfant doit ramener les objets.

2ème partie : la maîtresse donne une sous collection de 7 photos, l'enfant doit ramener les objets

1°) Description de la situation.

L'activité se déroule dans un moment collectif. La maîtresse dépose la valise contenant les objets, ouverte, sur une table à l'écart du groupe, donne à un enfant des photos dont le nombre variera, lui demande d'aller chercher les objets photographiés et de les ramener dans un petit panier en un seul voyage.

La validation se fait devant le groupe. Le joueur revient devant le groupe avec les photos qu'il a reçues et les objets qu'il ramène.

Aidé du groupe la maîtresse étale les photos et cherche l'objet correspondant en le posant dessus.



\* Activité préliminaire.

Lors de cette séance, il s'agit de s'assurer que les enfants comprennent bien le jeu de base.

Toutou arrive avec sa valise et nous propose un nouveau jeu avec les objets et les photos.

Les objets sont sortis de la valise et étalés sur le tapis. la maîtresse distribue une photo par enfant. Ceux-ci doivent aller chercher l'objet dont ils ont la photo.

Tous les enfants réussissent au premier essai.

\* L'activité elle-même

La maîtresse : "c'était un jeu facile Toutou, tous les enfants ont réussi! Et bien, maintenant, moi aussi, je vais vous apprendre un autre jeu ! Je vais poser la valise sur la table, là-bas. Elle sera ouverte avec tous les objets dedans. Puis je vais donner plusieurs photos à un seul enfant qui devra rapporter dans ce panier tous les objets qui sont photographiés sur les photos que je lui ai données. Il devra rapporter tous les objets en une seule fois".

C'est au cours des premiers jeux que cette consigne sera répétée, mieux comprise. La maîtresse ne s'éloignera pas de cette première consigne. Il lui appartient d'assurer les modalités du jeu, sans donner aucun conseil qui faciliterait une réussite à court terme au détriment de stratégies construites par les enfants.

Cependant , en ce qui concerne les enfants très en difficulté au bout de plusieurs séances, la maîtresse intervient soit pour recentrer la réflexion de l'enfant, soit pour lui montrer toutes les photos.

Pour les enfants qui ne réussissent pas du tout un travail de correspondance terme à terme est proposé avec 4 photos (extraite de l'ensemble de la collection les 4 bons objets les poser sur les photos).

**Etude des stratégies et des validations :**

6 stratégies repérées :

**Stratégies perdantes**

S1 : laisser les photos au fond du panier (ou les poser sur la table) et prendre éventuellement l'objet de la photo visible.

S2 : conserver les photos en pile mais tenter de repérer un autre objet que celui de la première photo en "entrouvant" le paquet de photos.

S3 : avec 7 photos ; les laisser dans le panier en les passant furtivement en revue. Il manque 1 ou 2 objets.

**Stratégies qui peuvent aboutir**

S3 : construire l'ensemble des couples photo-objet"

S4 : l'enfant prend une photo et l'objet et met le tout dans le panier et ainsi de suite.

L'enfant étale les photos, pose les objets sur chaque photo et porte ces couples dans le panier (en essayant de les emplier). Il constitue une nouvelle collection (de couples)

S5 : l'enfant étale les photos, pose les objets sur chaque photo et met les objets dans le panier puis rempile les photos. Il a ainsi constitué deux collections.

S6 : l'enfant étale les photos, et par contrôle du regard, constitue la collection

d'objets. Cette stratégie élaborée est la plus répandue en fin d'apprentissage et n'est pas sans risque, surtout quand il aura à jouer avec 7 photos.

Les validations :

Tous les jours, les enfants voient les bons résultats sur les bonnes photos et ils ne sont pas capables de reproduire cette action lors du jeu. Ces deux activités diffèrent. Elles interfèrent sans doute.

Dans la phase de validation, cette correspondance va de soi (les photos sont là et les objets aussi) et donc la constitution des collections n'est pas, à ce moment, à la charge de l'élève.

Lors de la constitution de la collection d'objets à partir des photos, l'élève doit prendre en charge une façon de constituer cette collection.

La validation peut différer selon que la collection des objets est

- celle des photos (réussite)

- contient celles des photos (pour comprendre l'erreur, il faut concevoir qu'il y en a "qui ne devraient pas être là !"

- est en intersection (non vide) avec des photos. Dans ce cas l'erreur est détectée d'au moins deux façons : ("pourquoi il a rapporté la grenouille, "il y a pas *la voiture* "

Au fur et à mesure du déroulement des séances, les enfants anticipent de plus en plus le résultat en voyant ce qui est rapporté. Au début, il faut attendre que les objets aient été posés sur les photos pour que les enfants se hasardent à conclure. *Au bout de quelques séances ils anticipent.*

Toutefois, la maîtresse continue à demander de laisser le joueur terminer sa vérification.

### † Travail au niveau des relations spatiales et des activités de marquage

a) Reconnaître des formes identiques. Savoir les situer les unes par rapport aux autres.

Ex. : Prendre tous les objets nécessaires à la fabrication :

- d'un père-Noël
- d'une marguerite
- d'un clown etc...

Observer le modèle, prendre les morceaux nécessaires pour le refaire

b) Apprendre à coller :

- coller des formes en tenant compte de leur position  
- coller des formes en tenant compte du bord de la feuille de papier -> le quadrillage de la couverture "d'Ourson Pluche".

c) Découper sur une ligne.

- d) Collage en alternance bandes de couleurs.
- e) Marquage des porte manteaux, des casiers de la couverture "d'Ourson Pluche."
- f) Coller des animaux en les orientant vers une fleur.
- g) Reconnaissance des comptines grâce à une image ou un dessin
- h) Découpage, collage en alternance autour d'un rond : un soleil

#### **IV/ AUTRES ACTIVITES**

##### *1) Connaissance de l'environnement*

- la classe
  - les autres classes
  - la salle de jeux, la cour de récréation...
    - des divers éléments : la pluie, la neige, le vent.
  - observation des oiseaux de la cour, les enfants reconnaissent les merles.
- Observation du changement des arbres selon les saisons avec le support d'images.

##### *2) observation et commentaire d'images ou d'objets apportés et fabriqués :*

- la marionnette
- la fabrication des peintures
- le cahier de classe et son fonctionnement
- la fabrication de gâteaux
- la décoration de la classe
- les photos de Noël et du carnaval sont regardées et commentées.

##### *3) Nous attirons leur attention sur les repères que marquent le temps :*

- anniversaires
- Noël
- les rois
- Mardi gras
- Pâques
- la fête des mères.

##### *4) Les histoires quotidienne, les chants et les comptines dont la liste suit.*

#### Comptines chants et poèmes, jeux de doigts :

- Monsieur Pouce
- Regardez ma main !
- Une poule sur un mur
- A la queue leu leu
- Pouces levés