SALIN

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II

U.E.R. DES SCIENCES SOCIALES ET PSYCHOLOGIQUES
SECTION DES SCIENCES DE L'EDUCATION

UTILISATION D'UNE THÉORIE DES SITUATIONS EN VUE DE L'IDENTIFICATION DES PHÉNOMÈNES DIDACTIQUES AU COURS D'UNE ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE SCOLAIRE.

CONSTRUCTION D'UN CODE DE DÉSIGNATION D'OBJETS A L'ÉCOLE MATERNELLE.

THÈSE DE DOCTORAT
DE TROISIÈME CYCLE

PRÉSENTÉE PAR

Jacques PERES

Sous la direction de Monsieur le Professeur Jacques WITTWER.

- 1984 -

Je remercie Monsieur le Professeur WITTWER, Directeur de la Section des Sciences de l'Education à l'Université de BORDEAUX-II d'avoir accueilli mon projet et d'avoir contribué par ses conseils et ses encouragements à ce qu'il soit mené à son terme.

Toute ma reconnaissance à Monsieur BROUSSEAU, Maître-Assistant de Mathématiques à l'Université de BORDEAUX-I et Directeur de Recherches à l'I.R.E.M de BORDEAUX. C'est l'ensemble de ses propres travaux et de ceux qu'il a dirigés qui a donné son sens à ma recherche. Je dois aussi beaucoup aux débats de savoir que nous avons ensemble depuis des années.

Je dois à Monsieur DUMAS, Maître-Assistant à l'Université de BORDEAUX-II et collaborateur aux recherches de l'I.R.E.M, de nombreuses idées qui m'ont aidé dans la compréhension des phénomènes.

On verra tout au long de ce travail combien Madame JOUSSON et Madame REMY, Directrice et Institutrice de l'Ecole Maternelle pour l'Observation de l'I.R.E.M, sont tout autant que moi, les artisans de cette recherche.

Mes remerciements à Monsieur le Professeur DAMEY, Directeur de l'I.R.E.M de BORDEAUX qui a bien voulu mettre à ma disposition tous les moyens techniques nécessaires.
Merci également à Madame DEL MORAL, pour sa compétence et sa patience tout au long de la dactylographie de ce document, à Madame BERGEROT, Monsieur NOBY, Madame COURBIN et Madame BALDACHINNO.

UTILISATION D'UNE THEORIE DES SITUATIONS EN VUE DE L'IDENTIFICATION DES PHENOMENES DIDACTIQUES AU COURS D'UNE ACTIVITE D'APPRENTISSAGE SCOLAIRE.

CONSTRUCTION D'UN CODE DE DÉSIGNATION D'OBJETS À L'ÉCOLE MATERNELLE.

JACQUES PERES

1984

SOMMAIRE

INTRODUCTION

CHAPITRE I - PRÉSENTATION DE LA RECHERCHE

1.1. LE PROCESSUS D'APPRENTISSAGE DANS LA THEORIE DES SITUATIONS DIDACTIQUES ..... p. 10
1.1.1. Les situations d'action ..... p. 11
1.1.2. Les situations de formulation ..... p. 15
1.1.3. Les situations de validation ..... p. 16

1.2. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE ..... p. 19
1.2.1. Première partie : phase préparatoire et phase de transition ..... p. 20
1.2.2. Deuxième partie : le jeu des listes .... p. 23
1.2.2.1. Description
1.2.2.2. Objectifs didactiques
1.2.3. Troisième partie : le jeu de communication ..... p. 26
1.2.3.1. Description
1.2.3.2. Objectifs de l'activité
1.2.4. Quatrième partie : la construction du code commun ..... p. 28

1.3. DESIGNATION ET ACTIVITES COGNITIVES ..... p. 29
1.3.1. Obstacles d'ordre sémiologique ..... p. 29
1.3.1.1. Le rapport à la représentation
1.3.1.2. La représentation graphique
1.3.2. Obstacles d'ordre logico-mathématique .. p. 31
1.3.2.1. Mise en correspondance terme à terme
1.3.2.2. Construction de traits distinctifs
1.2.2.3. Construction de traits oppositifs

.../...

1.4. CHOIX DES OBJETS DE LA COLLECTION..... p. 35

1.5. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE..... p. 40

1.6.1. La population d'enfants..... p. 40

1.6.2. Méthode utilisée..... p. 40

1.6.2.1. L'observation des faits didactiques

1.6.2.2. Identification des objets à observer et méthode d'observation

1.6.2.3. Mode de travail de l'équipe de recherche

CHAPITRE II - ANALYSE DIDACIQUE DE LA SITUATION D'ACTION

2.1. INTRODUCTION..... p. 52

2.2. CHRONIQUE DE LA SITUATION D'ACTION..... p. 53

2.2.1. Déroulement de la première séance..... p. 54

2.2.1.1. Le saut informationnel

2.2.1.2. Construction des premières listes

2.2.1.3. Lecture des premières listes

2.2.2. Déroulement de la 2ème séance..... p. 57

2.2.3. Déroulement de la 3ème séance et des séances suivantes..... p. 58

2.3. ANALYSE DES COMPORTEMENTS..... p. 60

2.3.1. Description des désignations et de leur évolution..... p. 60

2.3.1.1. Désignations construites lors de la première liste

2.3.1.2. Evolution des désignations au cours des 7 séances

2.3.2. Evolution du nombre d'objets reconnus par les enfants..... p. 72

.../...

2.3.3. Evolution du nombre d'oublis lors de la construction des listes..... p. 73
2.3.4. Analyse de deux cas..... p. 76

2.4. ANALYSE DU PROCESSUS..... p. 84
2.4.1. Les effets du saut informationnel..... p. 84
2.4.2. Feed-backs et évolution des modèles..... p. 90
2.4.3. Effets des feed-backs et niveau psychogénétique..... p. 90
2.4.4. Feed-backs et situation didactique..... p. 92
2.4.4.1. Temps écoulé entre les séances
2.4.4.2. Interactions entre enfants
2.4.5. Importance des réussites..... p. 94
2.4.6. Participation des enfants à l'activité.. p. 95
2.4.7. Les effets négatifs de la désignation par trace..... p. 95

CHAPITRE III - ANALYSE DIDACTIQUE DE LA SITUATION DE COMMUNICATION

3.1. INTRODUCTION..... p. 99

3.2. CHRONIQUE DE LA SITUATION..... p. 100

3.3. DESCRIPTION DES COMPORTEMENTS.....p. 121
3.3.1. Introduction..... p. 121
3.3.2. Evolution du type de désignation enrichie p. 122
3.3.3. Evolution du nombre de désignations convenablement interprétées..... p. 123
3.3.4. Nombre de parties gagnées..... p. 125
3.3.5. Conseils et critiques..... p. 126
3.3.5.1. Le nombre d'interventions
3.3.5.2. La nature des interventions
3.3.5.3. Le contenu des interventions
3.3.6. Analyse de cas..... p. 134

3.4. ANALYSE DES PROCESSUS..... p. 145
3.4.1. Introduction..... p. 145
3.4.2. Insuffisance des échanges verbaux..... p. 147

.../...

3.4.2.1. Les facteurs psycho-génétiques
3.4.2.2. L'interprétation de la situation par l'élève
3.4.2.3. Influence de la nature des objets
3.4.2.4. Influence des apprentissages de la phase d'action
3.4.2.5. Influence de la composition des boîtes

3.4.3. Les effets de la situation de communication sur l'évolution des désignations.... p. 165
3.4.3.1. La position de lecteur
3.4.3.2. Influence des conseils et critiques

CHAPITRE IV - ANALYSE DIDACTIQUE DE LA SITUATION DE VALIDATION

4.1. INTRODUCTION..... p. 171

4.2. CHRONIQUE DES DEBATS..... p. 174

4.3. ANALYSE DES COMPORTEMENTS..... p. 193
4.3.1. Raisons du codage des objets..... p. 193
4.3.2. Evocation des obstacles présentés par les analogies formelles..... p. 195
4.3.3. Nature des interactions durant les débats p. 197
4.3.4. Participation des élèves aux propositions p. 198
4.3.5. Les solutions retenues..... p. 199
4.3.6. Relations entre les désignations proposées et celles utilisées précédemment..... p. 202

4.4. ANALYSE DU PROCESSUS..... p. 207
4.4.1. Introduction..... p. 207
4.4.2. Caractéristiques de la situation..... p. 209
4.4.2.1. Les stratégies de la maîtresse
4.4.2.2. La matérialisation des énoncés et l'utilisation du tableau

.../...

4.4.2.3. L'absence des objets
4.4.2.4. La modification des problèmes posés.
4.4.3. Hétérogénéité de la participation aux débats..... p. 218
4.4.3.1. Participation et statut au sein du groupe
4.4.3.2. Participation au débat et activité opératoire
4.4.3.3. Influence des phases précédentes
4.4.3.4. Participation au débat et interprétation du contrat didactique

CHAPITRE V - UTILISATION DU CODE COMMUN

5.1. ANALYSE DES COMPORTEMENTS..... p. 232

5.1.1. Evolution dans l'utilisation du code... p. 232
5.2.1. Respect ou non respect du code en fonction des objets..... p. 237

5.2. ANALYSE DES PROCESSUS..... p. 244

5.2.1. La non utilisation du code commun..... p. 245
5.2.1.1. La variable psycho-génétique
5.2.1.2. Investissement du modèle personnel
5.2.2. Utilisation du code et nature des désignations..... p. 250

CONCLUSION..... p. 252

I. LE SAUT INFORMATIONNEL
II. EVOLUTION DES MODELES IMPLICITES DURANT LA PHASE D'ACTION
III. LE ROLE DE LA SITUATION DE COMMUNICATION
IV. LE ROLE DE LA SITUATION DE VALIDATION
V. NATURE DES OBJETS ET DEMARCHES COGNITIVES

.../...

VI. L'UTILISATION DU CODE COMMUN
VII. CONSTRUCTION DU SENS ET CONTRAT DIDACTIQUE
VIII. EXPERIENCE SUPPOSEE ET EXPERIENCE REELLE
IX. RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES PHASES AU SEIN DU PROCESSUS

BIBLIOGRAPHIE..... *p. 272*

ANNEXES

INTRODUCTION

Nous présentons dans ce travail le compte rendu d'une recherche portant sur une situation d'apprentissage dans une classe d'école maternelle.

C'est une tâche qui a pris de nombreuses années. La recherche proprement dite a été précédée durant deux ans par des travaux préparatoires auxquels participèrent plusieurs chercheurs de l'I.R.E.M. et en particulier Jean Marie DIGNEAU qui a publié un mémoire sur un aspect des situations observées [DIGNEAU 1980](1).

Cette activité d'apprentissage peut sembler quelque peu banale, il s'agit pour les enfants de construire et d'utiliser un répertoire de symboles iconiques fonctionnant comme un code collectif au cours d'un jeu de communication. En fait, très rapidement, cette situation s'est révélée d'une très grande richesse non seulement pour les enfants qui pouvaient y mettre en jeu des démarches de constructions logico-mathématiques très intéressantes, mais aussi pour nous qui tenions là un remarquable objet pour l'étude des situations didactiques dans l'apprentissage mathématique.

Que faut-il entendre par là ? Il s'agit en fait d'un domaine scientifique nouveau, au carrefour de nombreuses disciplines mais qui comporte des problématiques et des méthodologies spécifiques. Depuis plus de dix ans, les travaux sur la didactique des mathématiques se sont développés, la théorie s'est affinée et le nombre des publications s'est considérablement étendu. Il n'est pas possible d'évoquer ici en dé-

.../...

(1) Nous avions nous-même présenté les résultats d'une expérimentation tenant lieu d'avant-projet de recherche [PERES 1979]

tail ces recherches[1], nous donnerons cependant un bref aperçu de la manière dont s'est peu à peu constitué ce champ. Le sens de notre propre travail pourra apparaître plus clairement.

A l'origine on trouve les travaux de G. BROUSSEAU portant sur l'analyse critique des méthodes d'enseignement du calcul numérique à l'école élémentaire BROUSSEAU [1973]. Le plus souvent, on enseigne directement les algorithmes aux enfants avant même qu'ils aient rencontré les situations problématiques où l'utilisation de ces algorithmes trouve sa raison d'être. Ceci pose inévitablement le problème du sens que donne l'élève à la connaissance mathématique. Celle-ci tend à apparaître beaucoup plus sous la forme d'un apprentissage de pratiques rituelles, que comme une démarche créatrice suscitée par un objet réellement problématique.

Comment, alors, concevoir une situation didactique où l'élève puisse réellement construire les connaissances en leur donnant leur véritable sens ? La question épistémologique apparaît primordiale. Un modèle d'apprentissage conçu par BROUSSEAU se présente comme un processus où la connaissance visée n'est pas directement enseignée par le maître mais peut apparaître progressivement chez l'enfant à partir de multiples remaniements structurels ; ceux-ci étant le résultat des confrontations avec un certain type d'obstacles rencontrés au cours de l'activité. Ce sont donc les intéractions au sein de la situation qui doivent provoquer les modifications chez le sujet et favoriser la genèse des concepts.

.../...

(1) On trouvera dans BROUSSEAU [1982] un panorama des tendances des recherches en didactique des mathématiques en France.

Cette concention de la construction de la connaissance chez l'enfant est tout à fait conforme aux théories piagétiennes et en particulier aux résultats des recherches sur la contradiction [PIAGET 1974], mais elle renvoie alors à toute une problématique qui est, elle, spécifique du champ de la didactique des mathématiques.

Si l'on veut que la connaissance prenne un sens pour l'élève, il faut d'une part qu'elle lui permette de s'adapter à une situation devenue problématique et d'autre part qu'elle remplace une autre connaissance spontanément mise en oeuvre mais devenue inadéquate dans cette situation.

Il s'agit donc de transposer [CHEVALLARD 1980] dans un milieu scolaire et un espace didactique, une situation qui dans la réalité a présidé à l'apparition de la connaissance visée par l'apprentissage. Outre la nécessité d'une approche historique de la constitution de tel ou tel concept (et donc l'étude des contraintes du milieu qui ont joué un rôle dans cette genèse), cette transposition pose de redoutables difficultés. Dans un certain nombre de travaux, en particulier en ce qui concerne l'enseignement des décimaux, de la géométrie, des probabilités, G. BROUSSEAU a mis au jour les raisons de la complexité d'une telle tâche.

D'après le modèle théorique, une situation didactique porteuse de modifications allant dans le sens de l'apprentissage doit d'abord donner au sujet la possibilité d'exercer ses schèmes habituels, c'est-à-dire de mettre en oeuvre des connaissances déjà là. Mais il est tout autant nécessaire que ces moyens spontanément utilisés se révèlent inadéquats, alors la connaissance nouvelle, quelle soit inventée par le groupe d'élèves ou introduite par l'enseignant peut apparaître avec sa signification adaptatrice, c'est-à-dire comme instrument conceptuel permettant de venir à bout de l'obstacle auparavant incontournable.

.../...

La première difficulté est alors d'élaborer une situation où la connaissance spontanément mise en oeuvre se révèle inefficace. Ceci suppose bien évidemment la prise en compte de l'état de connaissance et de performance des élèves et une anticipation des stratégies utilisées habituellement dans ces situations[1]. Mais ceci suppose surtout d'évaluer si la situation didactique rend réellement inefficace pour l'enfant la connaissance mise en oeuvre dans un premier temps. Car si cette dernière permet de réussir (ne serait-ce que par hasard), si elle n'est pas significativement mise à l'épreuve de la réalité (absence de feedback), si elle peut être encore utilisée au prix de quelques modifications locales, pourquoi l'élève l'abandonnerait-il ? (sinon par soumission aux injonctions de l'enseignant ou aux pratiques du groupe).

Alors, qu'est-ce qui peut rendre nécessaire l'abandon d'une connaissance spontanée au projet d'une recherche constructive de modèles plus élaborés ? Autrement dit, quel type de modification faut-il faire subir à la situation ? BROUSSEAU introduit alors la notion de variable didactique. Il s'agit de ce qui dans une activité d'apprentissage régit directement les rapports entre l'enfant et le savoir, déterminant le type d'action mise en jeu. C'est sur cela que le didacticien peut agir pour provoquer rupture et dépassements allant dans le sens de ce qui est visé. On trouvera dans [BROUSSEAU 1972] un exemple d'une telle variable : la grandeur du nombre dans l'apprentissage du nombre naturel et de son addition.

.../...

(1) Il arrive souvent que les choses se passent autrement qu'on l'avait prévu. Par exemple lors d'un apprentissage de la numération nous pensions que les élèves feraient des correspondances terme à terme, or ils utilisèrent spontanément le comptage [PERES 1983]

C'est en manipulant cette variable que l'on peut modifier la situation (1).
Mais ces modifications obéissent à un certain nombre de règles. Des variations très faibles peuvent provoquer des aménagements locaux sans réelle modification (par exemple si l'enfant peut comparer le cardinal de 2 collections fixes et non allignées au moyen d'un simple schème perceptif pour des cardinaux inférieurs à 6, ce n'est pas en augmentant les collections d'un ou deux objets qu'on pourra déterminer naturellement d'autres stratégies (par exemple la représentation d'une bijection) il faudra pour cela faire subir au nombre une variation suffisante (introduire des collections de 18 objets par exemple). Les effets de ces brusques écarts quatitatifs décrits sous le terme de saut informationnel ont pu être longuement étudiés dans les recherches sur l'apprentissage du calcul numérique.

Un autre aspect de la théorie concerne alors ce qui dans une situation d'apprentissage scolaire peut conduire les élèves à cette construction progressive des concepts tout en leur donnant leur véritable sens. Dans cette perspective BROUSSEAU est amené à analyser toute situation comme un système au sein duquel interagissent un certain nombre de sous-systèmes [BROUSSEAU 1978] :

- Le maître (l'ensemble de ses comportements didactiques : stratégies utilisées, types de décisions dans certaines situations (par exemple, façon singulière de réagir à un certain type d'erreurs, ce qu'il tolère ou réprime, ce qu'il souhaite etc...)

- La connaissance (la complexité de la notion, le type d'obstacle épistémologique qu'elle présente, le genre d'adaptation qu'elle permet etc...

.../...

(1) Ces processus sont expliqués à partir de la théorie des jeux [BROUSSEAU 1973]

- L'élève (l'état de ses connaissances, son niveau de développement cognitif, son rapport au savoir etc...)

- Le milieu (la structure du jeu, la nature des tâches, l'utilisation des réalisations, la fréquence des feedbacks, les caractéristiques du matériel, les types de communications possibles, etc...)

Il est conduit alors à définir en fonction du type de relations établies entre ces divers sous-systèmes, trois grandes catégories de situations : ACTION - FORMULATION VALIDATION [BROUSSEAU 1972][1]. Dans chacune d'elles le rapport de l'élève à l'objet de la connaissance change, la démarche constructive est différente. Dans la première l'élève est amené à rechercher une solution pour lui-même (il s'agit alors de réussir), dans la seconde à transmettre ses solutions à d'autres (il s'agit de comprendre les raisons de sa réussite pour expliciter), dans la troisième à prouver la vérité de ce qu'il avance (il faut trouver les moyens de rendre raison de ses affirmations).

Cette classification débouche sur la mise en place d'un processus d'acquisition en trois phases où les diverses situations s'articulent dans un rapport dialectique et où pourrait apparaître un apprentissage présentant les caractères d'une pensée mathématique véritable BROUSSEAU [1972].

Les recherches vont alors porter sur l'expérimentation de ce processus dans l'enseignement élémentaire.

- apprentissage des probabilités, BROUSSEAU [1972a]
- enseignement des décimaux, BROUSSEAU [1980a]
- apprentissage des opérations sur les naturels :

.../...

(1) Une quatrième l'INSTITUTIONNALISATION sera ajoutée par la suite [BROUSSEAU 1981] il s'agit d'une situation où la connaissance construite est fixée à la place qu'elle occupe dans le répertoire culturel.

l'addition - BROUSSEAU [1972] SALIN [1976]
la division - BROUSSEAU [1978b], TEULE-SENSACQ ET VINRICH [1979]

- enseignement de la numération EL BOUAZZAOUI [1982].

- géométrie GALVEZ [1983]

Comme dans tout champ scientifique, entre chacune de ces recherches sur le terrain et le travail de théorisation, s'instaure un rapport dialectique. La théorie permet l'élaboration de situations didactiques et désigne les objets pertinents à observer. Cette observation peut mettre au jour des régularités témoignant de la justesse théorique mais aussi des phénomènes non prévus, difficilement explicables. Il s'agit alors d'élaborer des hypothèses, de créer des concepts, de construire de nouveaux observables et de se donner d'autres méthodes.

C'est ainsi que depuis peu, l'accent est mis sur la relation implicite qui s'établit entre l'épistémologie spontanée du maître (la façon dont il conçoit très profondément comment comment se construisent les connaissances) et les comportements des élèves. A partir du concept de "contrat didactique", BROUSSEAU cherche d'une part à étudier la façon singulière dont chaque élève interprête la situation d'apprentissage et réagit en fonction des intentions supposées et/ou réelle du maître [BROUSSEAU 1980, BROUSSEAU 1982], d'autre part à définir ces épistémologies du maître qui déterminent le plus souvent à leur insu les stratégies d'intervention [BROUSSEAU 1983].

.../...

C'est dans cette problématique générale que notre travail se situe. Nous le présenterons ainsi :

Dans une première partie nous décrirons les situations d'apprentissage et nous reviendrons alors plus précisément sur la théorie des situations didactiques que nous n'avons fait qu'évoquer très schématiquement. Nous aborderons également la nature des apprentissages que nous escomptions au cours du processus. Suivront alors les questions qui ont orienté toute notre recherche et l'exposé de la méthode utilisée.

Le compte rendu de l'expérimentation comprendra 4 autres parties : une analyse didactique de la situation d'action (le jeu des listes), de la situation de communication (le jeu des messages), puis de la validation (la construction du code commun) et enfin de l'utilisation du code commun. Chaque partie sera divisée en trois. On trouvera d'abord une chronique de la situation rassemblant l'ensemble des observations, puis une description des comportements des élèves (verbalisation, stratégies, résultats), enfin une analyse du processus au cours de laquelle nous tenterons de comprendre ce qui dans la situation observée explique les résultats obtenus par les enfants.

*

* *

CHAPITRE I - PRÉSENTATION DE LA RECHERCHE

1.1. *LE PROCESSUS D'APPRENTISSAGE DANS LA THEORIE DES SITUATIONS DIDACTIQUES*

Nous allons revenir plus longuement sur ce processus d'apprentissage en trois phases (action, formulation, validation) qui, selon G. BROUSSEAU, pourrait permettre à l'élève d'exercer une activité créatrice dont les caractéristiques seraient celles d'une pensée mathématique vraie.

Il nous paraît nécessaire de développer l'exposé de ce schéma théorique dans la mesure où d'une part toute l'activité didactique que nous avons fait réaliser est conçue sur ce modèle et où d'autre part, l'analyse que nous avons menée après coup avait pour but d'approfondir les phénomènes que peut produire un tel processus d'apprentissage.

Le modèle élaboré par BROUSSEAU reprend d'abord un point de vue bien connu des mathématiciens concernant le processus de création mathématique. Ainsi BETH[1] décrivant l'ensemble des activités mentales conduisant à la solution raisonnée d'un problème distingue trois phases :
1°) une phase de recherche où le sujet utilise toutes ses connaissances du moment dans une activité spontanée, originale, tous les moyens étant bons pourvu qu'ils rapprochent du but.

.../...

(1) [BETH 1961 P.24]

2°) une phase d'aménagement durant laquelle la solution trouvée (souvent par surprise en terme d'un chemin que ce sujet serait bien en peine de retracer, les différentes stratégies restant implicites) doit prendre la forme d'un raisonnement correct (cette conceptualisation, consistant à donner une forme communicable au modèle utilisé durant la phase précédente est toujours en retard par rapport à l'action de réussir et, comme l'a montré PIAGET[1] suppose une reconstruction).

3°) une phase de vérification consistant à repenser le raisonnement pour vérifier s'il est correct et s'il conduit vraiment à une solution du problème posé. Il s'agit alors de fonder en raison la solution proposée (de lui donner son statut scientifique).

Le problème est alors de transposer dans le domaine de l'apprentissage scolaire ces différentes phases s'articulant les unes aux autres jusqu'à la production finale du concept mathématique. Dans ce but, BROUSSEAU va approfondir la spécificité de ces trois types d'activités et déterminer les caractéristiques des situations pouvant les favoriser[2].

1.1.1. *Les situations d'action*

Elles ont pour but d'aménager un certain type d'interactions entre le sujet et le milieu. Il s'agit d'abord de faire en sorte que le problème posé puisse entraîner la mise en oeuvre d'une première tentative. Alors interviennent les schèmes habituels, le savoir disponible du mo-

.../...

(1) [PIAGET 1974a,p. 261-282]

(2) On trouvera l'exposé le plus complet de ces situations didactiques dans [BROUSSEAU 1972]

Voir aussi l'application du processus à une activité d'apprentissage [BROUSSEAU 1978b]

ment. C'est à partir d'eux que l'élève donne une première représentation des rapports à l'objet. Ensuite, il est nécessaire que la situation permette au sujet de recevoir directement des informations sur les effets de son action. Tout doit alors être conçu de façon à ce que face à l'échec il puisse à volonté modifier ses tentatives, risquer d'autres solutions. Il faut donc tâtonner, recommencer et chaque fois être informé par des feedbacks. La réussite peut être locale, imparfaite, fragile, cette phase ne vise pas l'apparition d'un savoir définitif, l'important est le travail durant lequel le sujet va peu à peu modifier sa représentation de la situation et se construire un modèle implicite d'action au cours des multiples interactions avec le milieu (BROUSSEAU parle à ce sujet de "dialectique de l'action")

L'épistémologie piagétienne peut contribuer à fonder ce qu'on peut attendre d'une telle situation sur le plan de l'apprentissage alors que l'enseignant n'intervient pas sur le contenu. On retrouverait dans ces activités les mécanismes à l'oeuvre dans les apprentissages "spontanés" et décrits par PIAGET à partir du modèle de l'équilibration (1).

Mais le milieu scolaire n'est pas réductible à la relation d'un sujet avec un objet problématique. Cette situation d'action doit rendre possible les relations au sein du groupe d'enfants et en particulier les communications informelles, spontanées qui peuvent d'emblée s'établir

.../...

(1) [PIAGET 1975]. Il faudrait aussi faire intervenir tout ce que peuvent apporter dans le domaine de l'apprentissage (et qui conforterait la position piagétienne) les théories sur l'auto-organisation des systèmes, c'est-à-dire l'apparition d'un processus de complexification de la structure à partir des perturbations rencontrées au cours du mouvement adaptatif [ATLAN 1972 - ATLAN [1979]

entre les élèves confrontés au même problème. L'expérience doit s'enrichir aussi des résultats des essais des autres, la réussite et l'échec, les moyens employés, etc...

Enfin, se pose la question du contrat didactique, qui en dernier lieu donne à l'enfant le sens de ce qui se joue dans cette situation. C'est en effet à travers ce que les élèves perçoivent des intentions de l'enseignant qu'ils vont réagir de telle ou telle façon[1]. En effet, si l'on veut que s'établisse ce rapport à la connaissance très particulier dans lequel la recherche est valorisée, où l'erreur, loin d'apparaître comme une faute est porteuse d'information et en tant que telle précieuse, où, enfin, ce qui est vécu par l'enfant à travers cette démarche tatonnante est le plaisir de s'approcher de la solution et non le dépit de ne pas avoir trouvé, alors la position du maître est primordiale. Ce qui va alors agir, ce ne sont pas seulement les stratégies didactiques volontairement choisies par l'enseignant (ce qu'il maîtrise de ce qu'il fait), mais aussi, et surtout, son attitude profonde face aux comportements cognitifs des élèves. Ainsi il est nécessaire que ce statut de l'erreur dont nous venons de parler soit réellement accepté par le maître, qu'il soit persuadé qu'à travers tâtonnement, échec, régressions parfois, les remaniements internes sont à l'oeuvre et que finalement ce processus constructif est essentiel quant à l'appropriation de la connaissance.[2] Or ceci suppose une conception épistémologique très précise (et qui se situe le plus souvent bien loin des conceptions épistémologiques courantes où l'empirisme a encore force de loi). Il ne suffit

.../...

(1) Cet accent mis sur la nature du contrat implicite comme caractérisant et déterminant pour une grande part la situation didactique est apparu assez récemment dans la théorie [BROUSSEAU 1980b] [BROUSSEAU 1980c][BROUSSEAU-PERES 1981][BROUSSEAU 1983]

(2) Il faut citer ici les recherches de M.H SALIN[1979] sur les jugements des maîtres concernant les erreurs et de N.MILHAUD [1980] qui reprend la même problématique dans l'étude des comportements magistraux.

pas en effet que l'enseignant reste neutre quant au contenu ou n'influence pas plus ou moins directement le choix des enfants pour que cette démarche de recherche que suppose la dialectique de l'action ait un sens, encore faut-il qu'il soit persuadé de la valeur d'une telle attitude. C'est sa confiance motivée dans ce type d'apprentissage qui dynamise la situation et la rendra en définitive efficace[1].

Mais pour BROUSSEAU, les situations d'action ne peuvent suffire à produire des savoirs utilisables culturellement. Ceux-ci supposent une conceptualisation, ou plus précisément une prise de conscience des moyens utilisés à travers une explicitation. Ce qui sépare un modèle implicite spontanément utilisé et sa formulation, renvoie à la différence mise en relief par PIAGET entre réussir et comprendre : "comprendre consiste à dégager la raison des choses, tandis que réussir ne revient qu'à les utiliser avec succès, ce qui est certes une condition préalable de la compréhension, mais que celle-ci dépasse puisqu'elle en arrive à un savoir qui précède l'action et peut se passer d'elle"[2].

Or il ne suffit pas d'interroger un enfant au terme d'une situation d'action pour qu'il puisse expliciter le modèle implicite qui lui a permis d'agir et de réussir. Cette explicitation suppose un travail parfois long de com-

.../...

(1) Dans un travail très récent, BROUSSEAU caractérise un certain nombre de stratégies didactiques qui toutes apparaissent en dernier lieu déterminées par les conceptions épistémologiques du professeur [BROUSSEAU 1983]
Dans sa recherche sur l'enseignement de la numération EL BOUAZZAOUI analyse dans la même perspective les différentes méthodes proposées aux enseignants EL BOUAZZAOUI [1981]

(2) PIAGET [1974b, p. 242-242]

préhension où tout doit être de nouveau construit sur un autre plan. Il est alors nécessaire de créer une autre dialectique entre le sujet et le milieu, c'est ce que vise la situation de formulation qui est proposée à l'enfant.

1.1.2. *Les situations de formulation.*

La création du modèle implicite était déterminée par la nécessité pour l'enfant d'obtenir un résultat dans une situation très précise. Nul besoin alors d'explicitation. En utilisant le même schéma pédagogique de base (la situation seule donnant un sens à telle ou telle utilisation de la connaissance), BROUSSEAU élabore alors les caractéristiques d'une situation de formulation. Au cours de cette dernière il devient nécessaire à l'élève non plus seulement d'agir en modifiant son modèle mais de construire une description ou une représentation de ce modèle : "l'enfant peut obtenir sur la situation certaines informations mais il ne parvient pas, par sa seule action, à obtenir le résultat attendu, soit parce que les informations sont incomplètes, soit parce que ses moyens d'action sont insuffisants. S'il se rend compte alors qu'une autre personne est susceptible d'agir d'une façon favorable, il cherche à obtenir son concours puis échange avec elle des informations ou des ordres : ce sont des messages échangés entre un émetteur et un récepteur"[1].

S'instaure alors une "dialectique de la formulation" ; l'émetteur veut obtenir un résultat, il utilise un langage qui doit permettre au récepteur de maîtriser la situation (des symboles, une écriture formalisée ou non, le langage naturel etc...). Le récepteur agit en fonction du message. Si le résultat est négatif (le problème n'est pas résolu

.../...

(1) BROUSSEAU [1972 ,p.431-432]

ou le message n'est tout simplement pas compris) alors l'émetteur peut corriger sa formulation en envoyant d'autres messages. Il est ainsi amené à mettre à l'épreuve et à contrôler le vocabulaire qu'il emploie (cette nécessité de l'explicitation, et les feedback sur les carences du message ont aussi pour effet de faire prendre conscience de certains aspects du modèle utilisé).

Mais selon nous, une caractéristique très importante de cette situation c'est le changement de rôle ; l'émetteur devenant à son tour récepteur. Il est alors à même de prendre une certaine distance avec la formulation (le langage utilisé devient objet d'analyse et non simple instrument non détaché de l'action même) et lorsque de nouveau il redevient émetteur, ses stratégies de formulation peuvent s'en trouver modifiées d'une manière heureuse.

Selon BROUSSEAU, une telle dialectique de la formulation consisterait à "mettre au point progressivement un langage que tout le monde comprend et qui prend en compte les objets et les relations pertinentes de la situation de façon adéquate (c'est-à-dire en permettant les raisonnements utiles et les actions). A chaque instant, ce langage construit serait éprouvé du point de vue de l'intelligibilité, de la facilité de construction, de la longueur des messages qu'il permet d'échanger"[1].

1.1.3. *Les structures de validations*

Mais la connaissance mathématique ne consiste pas seulement à expliciter des savoir-faire à travers des

.../...

(1) BROUSSEAU [1978, p. 16]

messages appropriés, encore faut-il pouvoir affirmer que ce que l'on dit est vrai. Or ce dernier point suppose une rupture radicale avec des démarches purement adaptatives. On entre en effet dans le domaine de la nécessité, c'est-à-dire la soumission aux principes logiques et aux contraintes que suppose toute pensée rationnelle. Il ne s'agit plus de décrire mais de prouver.

Or cette attitude de preuve est encore moins spontanée que celle consistant à conceptualiser un savoir-faire. Si l'on veut donc qu'elle prenne du sens au cours de l'activité, il faut de nouveau modifier la situation de façon que le but à atteindre dépende non plus d'une action ou d'un message mais d'une possibilité de convaincre l'autre de la justesse de ses affirmations. Il ne s'agit plus alors de transmettre des informations mais de justifier ce que l'on croit être la vérité de son modèle ; les élèves ne sont plus en position d'émetteur ou de récepteur, mais de "proposant" ou "d'opposant"(1).

A partir de ce schéma on peut envisager plusieurs types de situations en fonction des phrases précédentes. L'une d'elles que nous avons souvent vu fonctionner succède à une activité où plusieurs groupes dans la classe ont utilisé dans leurs échanges de messages des formulations différentes (plus ou moins symbolisés, plus ou moins clairs, plus ou moins redondants etc...) les messages sont alors affichés, il s'agit de se mettre d'accord sur le meilleur moyen (la formulation la plus pertinente ou la plus économique etc...). Chacun peut alors défendre son point de vue, argumenter mais aussi s'opposer à telle proposition, la critiquer, en présenter les défauts.

.../...

(1) on trouvera dans BROUSSEAU [1978b] cf. BROUSSEAU [1981 p. 61] des exemples d'une telle situation

Ce que vise une telle dialectique de la validation est pour BROUSSEAU l'apparition "d'une explicitation du répertoire logique et mathématique dont se servent les élèves pour établir leur conviction" et ainsi d'élaborer et d'expliciter "une ou des théories mathématiques axiomatisées de façon différente selon leur âge et les situations auxquelles ils ont été confrontés"[1].

Des trois situations, celle-ci paraît la plus complexe et la plus malaisée à réaliser dans la mesure où les stratégies du maître y sont déterminantes.

Celui-ci ne peut être partie prenante dans la discussion. Si l'on veut en effet voir apparaître des conduites de preuves, il faut que la relation soit symétrique entre proposant et opposant, aussi la discussion maître-élève est-elle défavorable car, remarque BROUSSEAU, dans ce cas, la conviction de l'élève peut être plus d'ordre moral (soumission au "savoir adulte") qu'intellectuel.

Mais la relation entre les enfants ne prendra pas d'emblée les caractères d'un débat "scientifique". Il est évident que prouver ce que l'on avance, motiver le choix que l'on fait, argumenter ses rejets sont des attitudes très secondarisées que nul n'adopte spontanément. C'est donc l'enseignant qui doit introduire ces contraintes, exiger que l'on prouve, écarter des attitudes de soumission ou des arguments d'autorité en renvoyant au problème posé et aux exigences de la raison.

.../...

(1) BROUSSEAU [1972a,p.434]

1.2. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE.

Ce modèle d'un processus d'acquisition, nous avons voulu l'utiliser pour élaborer nos activités d'apprentissage. Nous reviendrons plus loin sur les finalités de cette recherche mais dans notre cas, l'intérêt de cette utilisation tient surtout au fait qu'on allait pouvoir évaluer ses effets dans une classe d'école maternelle.

Il s'agissait donc d'amener les enfants à construire un répertoire collectif de désignations d'objets. L'intérêt d'une telle activité de création et d'utilisation de représentations symboliques à l'origine de l'apprentissage du nombre fut souvent évoqué par BROUSSEAU ; il la conçoit comme devant donner sens à la fonction de désignation de la numération[1].

La réalisation de ce code de désignations ne devait être que le résultat d'une création des enfants, l'invention de moyens afin de résoudre les problèmes rencontrés. Ce serait donc le produit final d'un long processus où l'enseignant n'aurait d'autre rôle que celui de contrôler les rapports des élèves avec des situations pertinentes d'action, de formulation et de validation, mais sans jamais intervenir sur le contenu de la connaissance visée.

Nous avons conçu l'activité en 4 parties. Dans la première (phase préparatoire et de transition) nous voulions

.../...

(1) Voir en particulier la recherche de RATSIMBA-RAJOHN [1977]. On trouvera également des développements sur le rôle de la désignation d'objets dans BROUSSEAU [1970] et DERAMECOURT-MARTIN-FAUCON [1980 p. 12-31]

réunir les conditions du processus d'acquisition proprement dit. Au cours de la deuxième, nous réaliserions une situation dite "d'action". La troisième serait construite sur le modèle de la "dialectique de la formulation" et la quatrième réunirait les conditions d'une situation de "validation" en s'insérant sous forme de débats au cours du déroulement de la précédente.

1.2.1. *Première partie : phase préparatoire et phase de transition*

Elle ne fait pas partie de l'analyse du processus et n'a pas donné lieu à une observation systématique, nous en dirons quelques mots dans la mesure où elle rend possible la suite des activités[1].

a) Phase préparatoire.

Nous avons d'abord conçu une phase préparatoire durant laquelle les enfants vont se familiariser avec les objets qu'ils auront plus tard à désigner symboliquement. Utilisant le goût des enfants pour les collections de menus objets hétéroclites, la maîtresse constitue au cours d'une quinzaine de séances un "trésor" collectif de 35 éléments[2] qu'elle introduit progressivement, permettant ainsi aux enfants de les reconnaître et de les nommer selon des conventions précises, (on appellera par exemple un petit personnage : "playbig") au cours de jeux collectifs où il s'agit de "deviner ce qu'il y a dans le trésor".

.../...

(1) Elle n'est pas sans conséquence sur le déroulement de l'ensemble du processus ni sans intérêt sur le plan des activités logiques. Nous en avons fait la description et l'analyse dans un ouvrage destiné à la formation des maîtres (à paraître à l'IREM de Bordeaux début 84)

(2) cf. page 22 une photographie de la collection

LES OBJETS DE LA COLLECTION

I - LES BILLES

1. porcelaine
2. bille en terre rouge
3. bille en terre bleue
4. bille en fer
5. triple
6. berlon

II - LES OBJETS LONGILIGNES

7. tube de gelée
8. tube de crème
9. biberon
10. rouge à lèvres
11. parfum
12. grosse pile
13. pile noire
14. bougie

III - LES OBJETS RONDS

15. boîte de scotch
16. balle bleue
17. balle de toutes les couleurs
18. miroir
19. gros bouton
20. bouton rouge
21. boîte de cachous
22. boîte de maquillage
23. boîte de pastilles

IV - LES OBJETS RECTANGULAIRES

24. savon vert
25. boîte de parfum
26. boîte bleue
27. petit livre
28. boîte de bijoux

V - PORTE-MONNAIES

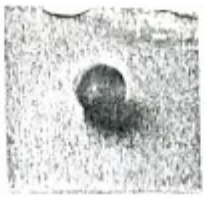
29. porte monnaie doré
30. porte monnaie vert
31. porte monnaie marron

VI - OBJETS DIVERS

32. Bulldozer
33. camion
34. grenouille
35. Playbig

1

2


3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

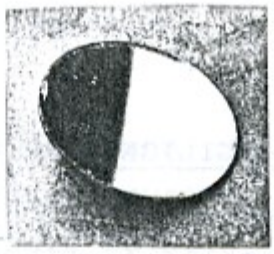
13

14

15

16

17


18

19

20

21

22

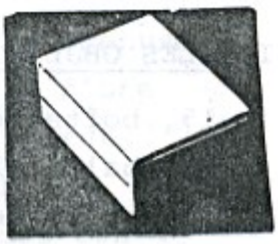
23

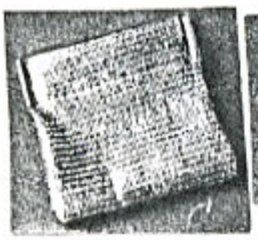
24

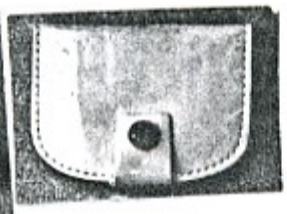
25

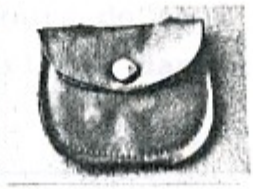
26

27


28

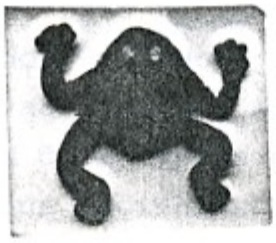

29


30


31

32

33


34

35

b) Phase de transition.

Elle a pour but de préparer ce que G. BROUSSEAU nomme : "le saut informationnel".

Au cours de cette séquence qui prolonge la précédente, la maîtresse introduit un nouveau jeu.

Elle prend trois objets dans le référentiel, les montre aux enfants, annonce qu'elle va les mettre dans la boîte qu'elle cachera jusqu'au lendemain. Le jeu consistera alors pour les enfants à reconstituer le contenu de la boîte.

Les enfants jouent de cette manière pendant 3 séances.

1.2.2. *Deuxième partie : le jeu des listes.*

1.2.2.1 - Description.

Nous avons construit cette partie du jeu à partir du modèle de la "dialectique de l'action". Elle commence avec cette situation très singulière que BROUSSEAU nomme "saut informationnel" et qui a pour but de conduire l'enfant à inventer des moyens nouveaux (ceux qui permettront en définitive le travail d'apprentissage) pour s'adapter à de nouvelles contraintes rendant inopérantes les stratégies spontanées.

A la fin de la phase de transition les enfants savent jouer au jeu de la boîte cachée et gagnent systématiquement ; ils parviennent en effet à se souvenir des 3 objets dissimulés la veille. Il s'agit alors de continuer le jeu mais en faisant en sorte que les élèves éprouvent eux-mêmes la nécessité de se faire une liste pour se souvenir

.../...

des objets cachés. Ainsi pourra débuter le travail sur la désignation représentative. Mais si l'on veut que les listes apparaissent naturellement, c'est-à-dire que leur utilisation ne soit dictée que par la nature des problèmes rencontrés, alors il faut que la situation rende inopérantes les stratégies faisant appel à la mémoire. C'est pour cela que la maîtresse modifie brutalement et d'une façon très sensible le nombre d'objets cachés qui est porté à 12[1].

D'après le modèle théorique ceci doit amener inévitablement d'abord certains enfants à penser à faire une liste pour se rappeler, ensuite tout le groupe à adopter cette stratégie étant donné les solutions heureuses qu'elle permet.

La situation est alors conçue de façon suivante :

1/ Le matin, les enfants sont réunis autour de la maîtresse qui met 12 objets dans une boîte. Elle annonce que la boîte reste à leur disposition jusqu'à midi, ensuite,elle sera enfermée dans un placard jusqu'au lendemain. Le jeu consistera alors pour chaque élève à se souvenir de son contenu.

2/ Les enfants éprouvant le besoin de faire une liste pourront alors utiliser la boîte et représenter les objets qu'elle contient sur une feuille.

3/ Le lendemain, ceux qui veulent jouer viendront à tour de rôle (avec ou sans liste). Ils pourront énumérer seulement 12 objets (d'autres enfants ne jouant pas ou ayant déjà joué, contrôleront l'exactitude des désignations à partir du contenu de la boîte et répondront ouiou non au

.../...

(1) Ce qui est visé par tout saut informationnel n'est pas une simple complexification mais une rupture. Ce qui est recherché est au niveau de l'élève un effet de saisissement. C'est le côté "catastrophique" du changement de situation qui peut provoquer des remaniements radicaux et non simplement des aménagements locaux.

joueur pour chaque objet nommé). S'il a trouvé le contenu exact, le joueur a gagné et inscrit une étoile en face de son nom sur un grand tableau.

4/ La séance terminée, la maîtresse constitue alors une nouvelle collection en vue du jeu suivant, les enfants peuvent faire une nouvelle liste, etc...

1.2.2.2. Objectifs didactiques.

La situation est conçue de telle sorte que l'enfant puisse mettre en oeuvre, comme il l'entend, ses modèles de désignation pour ensuite les utiliser et prendre acte des résultats obtenus. En fonction de ceux-ci, nous escomptons chez l'élève une modification de la représentation qu'il se fait de la situation et l'apparition de processus régulateurs visant à compenser les perturbations (erreurs de lecture, oublis, impossibilité de décompter certaines de ses désignations, confusion avec d'autres objets); ces processus prenant la forme de corrections partielles en positif ou en négatif des moyens utilisés et se matérialisant par l'apparition à la fois d'un progrès dans la mise en correspondance objet-désignation et d'une construction de traits distinctifs et oppositifs.

Au terme de cette phase, nous pensons que chaque enfant aura constitué un répertoire personnel de représentations graphiques suffisamment élaboré, pour obtenir dans cette situation un minimum de réussite.

D'autre part, comme nous le verrons plus loin, l'élaboration des listes prend dans la classe la forme d'un atelier ; les enfants sont en groupes, échangeant des informations, prennent connaissance des désignations effectuées par d'autres, nous escomptons alors qu'apparaissent un certain nombre de conventions d'écriture partagées par tous les enfants, ceci devant rendre possible la phase suivante.

.../...

1.2.3. *Troisième partie : le jeu de communication*

Nous reprenons ici le modèle théorique des situations de formulation.

1.2.3.1. *Description.*

Il s'agira toujours de faire une liste de désignation d'objets contenus dans une boîte mais cette fois, le jeu consistera pour chaque enfant à donner à lire cette liste à deux autres élèves qui doivent grâce à celle-ci retrouver la composition de la boîte ; les désignations qui étaient un moyen de se rappeler à soi-même une situation, devenant alors un message que d'autres doivent décoder. Si un au moins, un des deux lecteurs y parvient, celui-ci et le scripteur ont gagné (et inscrivent ce succès sur un tableau).

Après chaque jeu, en cas d'échec,la maîtresse proposera aux lecteurs de donner des conseils au scripteur sur la façon dont il faut représenter les objets pour être compris (ils pourront utiliser des feuilles affichées au mur pour indiquer la façon dont selon eux, il serait bon de dessiner les objets).

Pendant plusieurs séances, les enfants vivront alors la même situation :

- La maîtresse aura préalablement rempli un certain nombre de boîtes de 4 objets chacune.
- Au début de la matinée les enfants viendront chercher une boîte et feront leur liste au cours de la journée. Ce sera un atelier comme un autre.
- Quand ils le voudront, les enfants viendront jouer. Ils tireront au hasard le nom d'un camarade qui sera lecteur et leur liste. L'écrivain se placera alors derrière un écran et sortira les objets au fur et à mesure qu'ils seront nommés.

.../...

1.2.3.2. *Objectifs de l'activité.*

Le but final de l'apprentissage est la construction d'un répertoire collectif symbolique (donc régi par des règles strictement admises par tous) et nous voulons que cette construction prenne pour l'enfant un sens en fonction des adaptations nouvelles qu'elle permet (une solution heureuse à un problème vécu) et ne résulte pas d'une attitude de conformité au projet de l'enseignant.

Or l'élaboration d'un code collectif ne répond à une nécessité que s'il permet à des interlocuteurs de se comprendre, alors que sans lui, ils ne sauraient sans erreur décoder les messages reçus.

Il s'agissait donc de réaliser une situation de communication où les répertoires individuels de symboles constitués par les élèves lors de la deuxième partie puissent présenter entre eux des contradictions (le trait servant à désigner tel objet pour un enfant est utilisé par un autre enfant pour définir un objet différent). A partir de là, pourraient s'instaurer des débats où apparaîtrait la nécessité de se mettre d'accord sur un certain nombre de conventions fondées du point de vue de leur efficacité[1]. Ces conventions résultant de consensus, seraient alors affichées dans la classe.

Nous attendons alors le processus suivant : dès les premiers codages collectifs affichés, leur utilisation par les sujets leur permettra de gagner plus facilement. Ceci les incitera à élargir le répertoire commun jusqu'au moment où toute la collection sera ainsi désignée.

Mais nous attendons également de cette phase que

.../...

(1) Ce sont des situations de validation.

se poursuive le travail entrepris au cours du jeu précédent, c'est-à-dire l'activité de construction des traits caractéristiques affirmatifs et oppositifs. De ce point de vue le changement de situation nous paraît devoir provoquer des progrès et une accélération des apprentissages.

En effet, si les désignations deviennent des messages que d'autres doivent décoder en explicitant après coup les difficultés de leur lecture, nous attendons chez le scripteur une prise de conscience de son modèle à partir des informations reçues ; le feedback portant non plus seulement sur la réussite ou l'échec, mais sur les particularités de sa désignation. Mais les effets attendus de cette situation de formulation ne concernent pas seulement le scripteur. Au niveau du lecteur, nous attendons une réflexion portant non seulement sur les insuffisances de telle désignation mais également sur les traits nécessaires à l'identification. Or les enfants, étant alternativement scripteur et lecteur, cette réflexion lors de la lecture doit amener des modifications dans les modèles utilisés lors de la désignation. L'apprentissage devrait donc se produire non seulement à partir d'une appropriation du discours de l'autre (les critiques et les conseils du lecteur) mais également sous l'effet d'une dialectique, c'est-à-dire à partir du changement de rôle.

1.2.4. *Quatrième partie : la construction du code commun.*

C'est en relation dialectique avec le jeu de communication qu'interviennent les séquences de validation sous forme de débats motivés par les problèmes de communication rencontrés par les enfants.

Le matin, avant de préparer le jeu, la maîtresse instaurera, quand elle le jugera utile, des discussions au

.../...

sujet de certains malentendus ayant eu lieu la veille entre lecteurs et écrivain. Ce sont ces débats, qui ne seront pas systématiques, qui devront aboutir à la constitution d'un code collectif (matérialisé par une liste affichée dans la classe) où prendront place les symboles retenus par les enfants à la suite d'un choix fait parmi plusieurs propositions (la maîtresse n'interviendra jamais dans le choix).

C'est dans cette phase que nous attendons voir émerger des choix motivés par des raisonnements d'ordre logique.

1.3. DESIGNATION ET ACTIVITES COGNITIVES.

Nous avons dit plus haut que la construction d'un code de désignation d'objets était très riche au plan des apprentissages. Mais de quelle nature sont ces derniers ? Quelles connaissances peuvent être construites par l'enfant dans les situations didactiques proposées ?

Répondre à ces questions suppose que l'on envisage le type d'obstacle que l'élève peut rencontrer au cours des activités.

1.3.1. Obstacles d'ordre sémiologique.

1.3.1.1. Le rapport à la représentation.

Dans le schéma pédagogique proposé par G. BROUSSEAU pour l'enseignement du nombre, cette activité aurait pour but d'amener l'enfant à cette attitude de désignation où le signifiant (qu'il s'agisse d'un dessin ou d'un signe linguistique) ne prend son sens qu'en renvoyant à tout autre chose qu'à

.../...

lui-même[1]. Or ce n'est pas une activité spontanée, ça l'est encore moins si on s'adresse aux enfants très jeunes de l'école maternelle. Qu'il s'agisse de construire un symbole ou d'en utiliser un dans un code déjà constitué, c'est tout le rapport habituel à la représentation qui est en question. Dans le cas d'une construction des symboles, il est nécessaire que l'enfant abandonne une attitude de "dessinateur" qui lui est coutumière dans les activités de dessins (où le souci de réalisme n'est subordonné à aucune nécessité de se faire comprendre) pour prendre une attitude de "désignant" où la finalité est exclusivement de pouvoir indiquer sans erreur l' existence d'un objet précis.

Dans le cas de l'utilisation d'un code déjà construit, intervient une rupture brutale avec les raisons habituelles de l'investissement de la pratique symbolique[2]. A travers l'utilisation du symbole ou du signe institués se trouve soudain évacué tout ce qui relève de la maîtrise imaginaire de l'objet présente dans le dessin personnel.

1.3.1.2. La représentation graphique.

On peut également prévoir d'autres obstacles tenant eux aux difficultés représentatives.

Bien que les enfants aient déjà à leur disposition un répertoire de signes graphiques conventionnels, il se révèlera insuffisant dans la mesure où il s'agira de fournir une copie d'un objet singulier parfois très complexe (par

.../...

(1) Au début du cours préparatoire les enfants sont amenés ainsi à utiliser un code déjà construit pour désigner un objet par un signe, puis une collection par plusieurs signes et enfin une collection par un seul signe. Ensuite, la désignation concerne le nombre (cf. EL BOUAZZAOUI [1982])

(2) cf. WIDLOCHER [1965 CH. III]

exemple un bulldozer miniature). De ce point de vue on peut s'attendre à ce que l'apprentissage débouche sur l'appropriation de schèmes représentatifs nouveaux (en rapport d'ailleurs avec les progrès de l'activité perceptive) et un enrichissement du répertoire symbolique.

1.3.2. *Obstacles d'ordre logico-mathématique*

Ceux-ci nous intéressent tout particulièrement et nous avons conçu des situations dont le but était de favoriser au maximum leur apparition.

1.3.2.1. *Mise en correspondance terme à terme.*

Pour réussir, une désignation suppose d'abord qu'à un seul objet corresponde un symbole et un seul, ensuite, que tous les objets d'une collection soient symbolisés, autrement dit, il est nécessaire de mettre en correspondance rigoureuse les objets et leurs désignations. Nous avons des raisons de penser que cette opération bijective ne sera pas spontanément mise en oeuvre et devra faire l'objet d'un apprentissage chez nos élèves.

1.3.2.2. *Construction de traits distinctifs.*

Nous savons, à partir de recherches piagétiennes que, tout comme la perception, la représentation est dirigée par des activités de type opératoire[1]. Symboliser un objet, c'est faire un choix parmi un certain nombre de traits pouvant être représentés en fonction de la pertinence de

.../...

(1) PIAGET et INHELDER [1972 § 1 perception et représentation de l'espace p. 526-533]

l'information que l'on veut transmettre. Ce choix suppose un dépassement des données immédiates et un processus secondaire ; pour cela, il ne suffit pas de prendre en compte ces données, il faut aussi prendre en considération celles que du même coup on écarte. Or, nous pensons que spontanément (et nous retrouvons ici, la théorie piagétienne du "primat des affirmations" comme raison des déséquilibres initiaux[1] la désignation sera "phénoméniste", c'est-à-dire résultant de centrations sur l'aspect uniquement direct de toute action au détriment de son aspect inverse.

Nous attendons alors que l'apprentissage porte sur le passage (rendu nécessaire par la situation) à des démarches plus déductives qui se concrétiseraient par la construction de traits distinctifs, suffisamment caractéristiques de la singularité de l'objet.

1.3.2.3. Construction de traits oppositifs.

Mais des obstacles d'une autre nature surgissent s'il s'agit de désigner un objet dont les caractères formels sont analogues à ceux d'autres objets de la collection (par exemple les divers éléments d'une collection de billes : bille en terre, en verre, en porcelaine, "berlon", "triple", etc...)

Dans ce cas, la recherche de traits caractéristisant l'objet dans sa singularité (par exemple un simple rond pour rendre compte du caractère de circularité) ne suffit pas.

Il s'agit également de prendre en compte l'ensemble des objets qui peuvent être désignés de cette façon.

.../...

(1) PIAGET [1975 P. 20-23] PIAGET [1974C P.162-178]

Ceci débouche sur la nécessité de construire des signifiants capables de différencier tel élément d'autres objets avec lesquels il pourrait être confondu.

Une telle désignation suppose alors la construction de traits oppositifs non plus seulement affirmatifs (comme en b) mais aussi négatifs ; c'est-à-dire signifiant simultanément ce qu'est, et n'est pas, l'objet représenté ; à la fois son identité et sa différence.

Cette élaboration met en jeu des processus que l'on pourrait de nouveau analyser en se référant à la théorie de l'équilibration, comme le résultat de mécanismes régulateurs compensatoires, constitutifs des structures logico-mathématiques.

La construction de traits oppositifs suppose en effet un dépassement des centrations spontanées sur l'aspect positif des observables de l'objet (ce qui est donné par la configuration perceptive ; tel objet est rond, jaune, grand, il porte des lettres, etc...) et des observables de l'action (la seule prise en compte de l'action directe : désigner tel objet).

Ce dépassement prend la forme d'une élaboration de caractère "négatif" de l'objet (opposer un objet A à un autre objet B, suppose nécessairement la construction de signifiants exprimant ce que n'est pas B) ou de l'action (la prise en compte des conséquences de la désignation d'un objet sur la désignation d'un autre objet, implique la reconnaissance du caractère inverse de toute action directe).

Ce sont ces démarches cognitives et les remaniements structuraux qu'elles provoquent chez le sujet que nous avons visées à travers cette construction progressive des

.../...

désignations[1].

Mais pour que de telles activités logiques apparaissent chez les enfants comme une réponse adaptative aux seules difficultés posées par l'utilisation de la connaissance (c'est-à-dire les conflits ou les contradictions entre ce qui est visé et ce qui est obtenu) il faut étudier les conditions nécessaires auxquelles doit obéir la situation. En ce qui concerne l'activité logique, une variable didactique essentielle est la nature des objets.

.../...

(1) Au cours des observations précédentes, les activités logiques des enfants mises en oeuvre pour résoudre les problèmes posés par l'élaboration du code ont pu être non plus inférées à partir des actions que le sujet était capable de faire mais directement mises au jour au cours de véritables raisonnements (soit à partir des critiques que le lecteur faisait au scripteur pendant le jeu, soit durant les débats au cours desquels les élèves devaient choisir parmi plusieurs représentations celle qui ferait partie du code strict et collectif). De ce point de vue la démonstration de PIC s'efforçant de démontrer à ses camarades que s'il y a simplement 2 objets au contour identique à distinguer, il suffit de faire en plus du contour une marque supplémentaire sur l'un des deux seulement, l'autre étant par là même désigné par l'absence de marque, est tout-à-fait significatif (cf. PERES et coll. [1980 p. 120-121]

1.4. CHOIX DES OBJETS DE LA COLLECTION

Au cours des recherches préparatoires, il nous est apparu que le choix des objets de la collection était déterminant si nous voulions que les enfants effectuent des activités de type logique[1].

En effet, s'il s'agit simplement de désigner des objets au caractère singulier suffisamment tranché, les problèmes posés relèvent du domaine sémiologique dont nous avons parlé plus haut (trouver des signes analogiques, au besoin les accumuler, bref, se centrer sur les caractères positifs de l'objet).

Il fallait donc que les enfants se trouvent en face de collections où les objets présentent des caractéristiques formelles identiques ; par exemple 3 boîtes rondes - Dans ce cas, les enfants doivent être amenés, pour résoudre les problèmes de lecture ou de communication, non plus à se centrer sur les caractéristiques formelles de l'objet à désigner, mais à prendre en compte, l'ensemble des objets qui pourraient être ainsi désignés de la sorte (faire un cercle ne suffit pas, car il peut désigner non seulement l'objet que l'on prend en compte mais tout aussi bien les autres objets circulaires).

Ce qui alors doit être construit, c'est un signe permettant d'opposer ces objets semblables, c'est-à-dire un signe affirmatif (caractérisant cet objet) et négatif (signifiant ce qu'il n'est pas[2]).

.../...

(1) cf. PERES et coll. [1981]

(2) Prendre en compte simultanément ce qu'est et ce que n'est pas un objet c'est rompre avec l'attitude spontanée qui tend à dégager les caractéristiques uniquement positives d'un état ou d'une relation pour entrer dans un processus secondarisé (construction de négations) dans lequel Piaget voit l'essentiel de la construction des structures cognitives cf. PIAGET [1975]

Une telle construction suppose des actions de correspondance, de regroupement (prise en compte de sous-classes), d'oppositions, de différenciation de type opératoire - Cette connaissance relève alors de l'abstraction réfléchissante dont parle Piaget[1] par opposition à l'abstraction simple ou empirique, en cause lorsque l'activité doit seulement consister à élaborer des traits purement affirmatifs[2]. C'est donc la raison pour laquelle la collection réunit des objets dont la représentation ne peut donner lieu à des difficultés d'ordre purement sémiologique; nous avons cherché à composer des classes d'objets ayant des similitudes formelles : - les objets ronds - les objets longs - les objets rectangulaires.

*
* *

.../...

(1) PIAGET [1961 p. 203]

(2) Pour ce qui concerne les activités logiques dans l'élaboration de tout code voir PRIETO [1966 CH. II]

1.5. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.

Nous avons dit que notre travail se situait nettement dans la problématique générale des recherches sur les processus didactiques. Plus précisément il s'agit de comprendre ce qui dans les situations scolaires permet (ou non) l'appropriation par les élèves d'un concept mathématique visé par l'apprentissage.

Or, il apparaît de plus en plus clairement que ce qui agit pour déterminer les comportements cognitifs des enfants au sein d'une telle situation est d'une extrême complexité[1].

On ne peut, par exemple, prendre simplement en compte la nature du problème posé sans savoir ce que l'organisation des activités rend possible (l'enfant peut-il se rendre compte des effets de ses actions ? peut-il faire plusieurs tentatives ?). De même, la prise en considération du niveau d'efficience de l'élève ne saurait se passer de l'analyse du sens qu'il donne à l'activité. L'étude des stratégies du maître ne peut faire l'économie d'une analyse de ce que l'élève pense être ou non permis, être ou non souhaité (c'est-à-dire son interprétation du contrat didactique).

Durant cette recherche, notre but était donc de prendre en compte l'ensemble des facteurs qui nous paraissent devoir jouer un rôle dans l'apprentissage (ou plus exactement étudier leurs interactions) en vue de déterminer ce qui peut expliquer les comportements observés. Les études que nous avons menées lors de notre travail concernant ces

.../...

(1) Nous sommes de plus en plus sensibles à l'illusion de l'enseignant concernant la transparence de son projet pédagogique pour l'élève ; ce dernier se trouverait en fait dans une situation particulièrement artificielle où le sens de ce qu'on y fait serait constamment en question.

comportements (modèles utilisés, évolutions, nature des raisonnements, communications, etc...) n'ont été entreprises qu'en vue de l'objectif final : l'étude des situations[1].

En utilisant comme situation didactique le processus en trois phases que nous avons décrit, nous possédions un modèle explicite de ce que l'on peut attendre comme comportements. Nous avions ainsi la possibilité de repérer les distorsions (ou les conformités)[2], le travail consistant alors à analyser les raisons de ces dernières.

Nous nous posions donc un certain nombre de questions concernant les situations mises en oeuvre et nous nous proposions d'analyser les raisons de ce que nous allions observer.

1. Rôle du saut informationnel. Allions-nous retrouver (ou non) le schéma habituel où la soudaine modification des données (augmentation des objets cachés) entraîne chez les enfants l'invention d'un moyen nouveau (utilisation d'une liste).

2. Les caractéristiques de la phase d'action (multiplicité des essais, feedbacks, non explicitation) allaient-elles rendre possibles les modifications attendues des modèles implicites (enrichissement des désignations par la création de traits distinctifs), augmentation du nombre d'objets reconnus etc.) ?

.../...

(1) Ce qui renvoie aux chapitres "analyse des processus"

(2) Outre les résultats fournis par l'utilisation de ce processus dans les apprentissages de l'enseignement élémentaire nous possédions des données concernant la même activité menée l'année précédente dans deux classes d'école maternelle. Il s'agissait alors d'établir la répétabilité (ou non) des phénomènes déjà observés.

3. L'introduction de la phase de formulation allait-elle avoir les effets escomptés sur l'évolution de l'apprentissage ? En particulier le changement de rôle au cours de cette situation de communication allait-il provoquer ces prises de conscience porteuses de modifications ? Quel serait l'effet des discussions entre lecteurs et scripteurs sur les problèmes posés par les imperfections des messages ? Allait-on assister à une évolution des désignations dans le sens visé par l'apprentissage ?

4. Les désaccords et les conflits attendus, étant donné la nature des objets (similitude formelle), allaient-il vraiment se produire ? Conduiraient-ils les élèves à entreprendre la création d'un code commun ? Quelle serait la nature des débats organisés alors par la maîtresse ? Seraient-ils générateurs de ces conduites de preuves évoquées par la théorie ?

5. Les enfants abandonneraient-ils alors leur modèle pour utiliser d'emblée le code commun ? Que pouvait-on attendre de la pression sociale du groupe dans cette adoption ?

6. La nature des objets allait-elle vraiment déboucher sur la création de traits oppositifs et la mise en oeuvre d'activités logiques ?

Nous avions ainsi avec l'ensemble de ces questions le canevas qui allait nous guider durant la recherche. Bien entendu d'autres questions surgiront, nous le verrons. Il est dans la nature même de ce type de travail de ne pouvoir identifier certains objets jouant un rôle parfois dominant, qu'après coup.

.../...

1.6. DEROULEMENT DE LA RECHERCHE

1.6.1. *La population d'enfants.*

Nous aurions souhaité effectuer cette recherche avec une classe homogène d'enfants de grande section d'école maternelle. Etant donné le type d'activités logiques dont nous avons parlé, on peut penser a priori que seuls des enfants très proches du stade opératoire ou l'ayant déjà franchi, peuvent entrer dans un tel processus d'apprentissage. Or les contraintes imposées par le fonctionnement normal de l'école ne nous ont pas permis d'avoir une telle population. Nous avons dû travailler cette fois encore avec une classe à 2 niveaux, donc avec des enfants dont l'âge allait de 4 ans 6 mois à 6 ans[1].

Cette hétérogénéité des âges et le fait que certains enfants étaient donc très jeunes, ont eu des effets très importants sur le déroulement de l'expérimentation. Nous y reviendrons abondamment tout au long de ce travail.

1.6.2. *Méthode utilisée*

1.6.2.1. *L'observation des faits didactiques.*

Dans un article concernant l'observation des activités didactiques[2], G. BROUSSEAU évoque les problèmes posés par ce type de recherche. Quelles données doit-on recueillir ? Quelle technique d'analyse doit-on utiliser ? Nous avons déjà évoqué la complexité du champ de l'étude; une

.../...

(1) voir p. XXI le tableau des âges des enfants de la classe

(2) BROUSSEAU [1978 a]

situation didactique se présente comme un système où se "mêlent, se complètent et s'opposent des faits d'ordre divers : pédagogiques, psychologiques, épistémologiques, didactiques et sociologiques"[1]. Si l'on veut donc analyser la suite des processus on se trouve devant la nécessité de prendre en compte, non seulement une multitude de variables mais aussi leur mode d'action (en particulier les phénomènes d'interaction) ce qui apparaît d'une complexité décourageante.

Il faudrait alors se résoudre à isoler quelques sous-systèmes, le comportement du maître, la nature de la connaissance, etc... et faire appel à un facteur pertinent dans la mesure où il permettrait d'opposer deux catégories de faits didactiques, par exemple en ce qui concerne l'attitude du maître "directivité vs non directivité" ou pour la nature de la tâche "algorithme vs raisonnement" etc...

Mais étant donné les caractéristiques du système étudié, en particulier les multiples interactions, cette isolation des phénomènes risque de conduire à une analyse formelle et superficielle masquant la signification du processus. Mais si on veut les étudier dans leur rapport avec les autres sous-systèmes, alors ils deviennent très difficiles à caractériser et donc à observer.

Chercher un moyen possible de sortir de cette impasse méthodologique a conduit G. BROUSSEAU à mettre en place à l'école expérimentale J. Michelet tout un dispositif permettant l'observation et l'analyse des faits didactiques[2]. Nous nous sommes inspirés pour notre travail de ces démarches de recherches menées à l'école élémentaire. En ce qui concerne l'observation, BROUSSEAU distingue la classique prise

.../...

(1) cf. op. cité p. 132

(2) cf. FAUCON-RAYMOND-VINCENTI [1976]

d'informations codifiées qu'il décrit ainsi :
"il s'agit de la prise systématique d'informations précisées à l'avance, dans le cadre d'une position théorique cohérente et explicite, ou mieux d'une hypothèse suffisamment et sincèrement douteuse, et ce dans des conditions réifiables et suivant une procédure standardisée.

Prise au sens le plus strict, l'observation consiste ici à constater la réaction des faits et à répondre par oui ou par non à une question posée d'avance[1]".

Mais s'il est conçu comme le plus satisfaisant sur le plan scientifique ce type d'observation est dans le cas de la recherche en didactique :
"...le plus difficile à rattacher convenablement à une décision didactique ou à un objet didactique théorique pertinent.

- Il est souvent le plus décevant parce qu'il est toujours très fragmentaire à cause du nombre de variables.

- De ce fait, il masque la presque totalité de la signification des processus observés.

- Il ne permet de remettre en cause les conditions de l'observation ou la théorie engagée qu'à travers l'énorme machine de la recherche expérimentale. Compte tenu de la formidable complexité des problèmes, rien ne prouve que cette machine assure effectivement une interaction suffisamment dense pour assurer un quelconque progrès. Certes, il est souhaitable d'accumuler des "faits" proprement établis mais il ne faut pas céder par empirisme à une téléologie scientifique de mauvais aloi".[2]

.../...

(1) et (2) op. cité p. 133

G. BROUSSEAU envisage alors une autre approche de la réalité qu'il conçoit comme un "contrôle didactique et scientifique d'une recherche" doublant cette observation classique. Il écrit :

"Pour des raisons scientifiques et déontologiques, il faut que les observations de type précédent soient accompagnées d'observations ayant pour but de percevoir l'essentiel des évènements observés, d'en restaurer la signification, le sens.

Ce deuxième type d'observations est tout à fait indispensable pour contrôler de façon assez immédiate la valeur didactique de l'activité en cours si la situation a été manipulée ou si le professeur, du fait de l'observation, n'en a pas seul la maîtrise, et a fortiori si un observateur est intervenant ou seulement perçu.

Il est aussi nécessaire, à mes yeux, pour vérifier la pertinence des objets choisis et en première approche la validité scientifique de l'observation. C'est un moyen de contrôle de la recherche, de remise en cause des hypothèses, de recherche de nouveaux points de vue à soumettre à l'observation systématique. Le résultat de ce type d'observation est une "chronique". Elle est construite immédiatement après les faits, à partir d'un maximum de notes, et d'enregistrements au sein d'un groupe expérimenté qui analyse les évènements sommairement mais de divers points de vue et peut vérifier les points importants soulevés.

Comme celle du type précédent, elle engage une connaissance préalable des phénomènes et implicitement des choix, des hypothèses qu'il est nécessaire d'expliciter. Il est plus difficile qu'il ne paraît à réaliser et il est très difficile à utiliser de façon scientifique, mais il a une valeur irremplaçable comme moyen de préciser les conditions de l'expérience et de la rendre reproductible"[1].

.../...

(1) op. cité p. 133-134

Le travail d'observation, (observations codifiées, chroniques), vise finalement à obtenir un certain nombre de résultats :

"a) un découpage du temps (de la leçon, ou des processus) en une suite d'étapes typiques (ou situations identifiées par leurs relations syntagmatiques et paradigmatiques)

b) le discours (transcription) et interprétation de ce discours, (détermination des signes et leur articulation)

c) une caractérisation des étapes et une référence à des types de situations. Ceci implique :

- l'identification des éléments en présence et de leurs relations synchroniques : états des élèves, du maître, étape de la connaissance, objectif contractuel de la séquence, usage prévu des productions de l'élève, comportements acceptés, informations connues ou ignorées, motivations, résultats de l'élève.
- la construction de paramètres appropriés

d) une liste de conditions de succession de ces situations : conditions cognitives, affectives, linguistiques, informationnelles, matérielles - ce qui implique une étude des relations diachroniques entre les éléments des situations : successions de comportements, analyse des productions verbales, écrites, graphiques des élèves, dans leur dépendance...

e) une liste de conditions de reproduction des processus observés"(1)

Ce qui dans un second temps permettra "... de rechercher les modèles d'élèves, de maître, de projet didactique, de la connaissance mathématique, des processus d'apprentissage qui permettront d'expliquer ce qui s'est produit et les facteurs sur lesquels on peut agir pour faire apparaître des différences (éventuellement pour optimiser)"(2)

.../...

(1) et (2) op. cité p. 139

1.6.2.2. *Identification des objets à observer et méthode d'observation.*

Nous avons donc utilisé ce modèle. Notre souci était d'abord de pouvoir recueillir ce qui nous permettrait lors de l'analyse, de travailler à partir des questions que nous nous posions. Nous avons utilisé des grilles[1] qui ont permis les descriptions des comportements cognitifs des élèves que l'on trouvera dans ce travail. Ainsi, par exemple, en ce qui concerne la phase d'action, il était nécessaire de savoir si l'enfant dessinait un symbole ou se bornait à tracer le contour de l'objet posé sur la feuille, s'il ajoutait des traits caractéristiques au simple contour, s'il oubliait de représenter des objets. Lors de la lecture de la liste, il fallait savoir quels étaient les objets reconnus et non reconnus, le résultat du jeu etc... Pour la phase de communication, on verra que les informations que nous avions définies comme devant être recueillies sont très diverses et beaucoup plus nombreuses.

Mais toutes ces données ne nous auraient guère suffi pour mener à bien une analyse de la situation. Nous avons donc également utilisé le deuxième type d'observation qu'évoquait plus haut G. BROUSSEAU et qui consistait à noter sous la forme d'une chronique ce qui nous paraissait dans cette réalité foisonnante de la classe, devoir être retenu (il peut s'agir d'un propos tenu par un enfant à un autre, d'une tentative solitaire pour faire une désignation, d'une position de spectateur prise par un élève lors d'un jeu, d'une intervention de la maîtresse au cours de l'activité...). On trouvera ainsi sous le titre "chronique des séances" un corpus où l'on a cherché à noter les propos de la maîtresse, la nature de ses interventions, le type d'information reçue par l'élève, les interactions entre les enfants, la disposi-

.../...

(1) On trouvera en annexe p. III à VI, des grilles d'observation utilisées durant la phase d'action et la phase de communication par Gisèle JOUSSON.

tion du matériel, les objets utilisés, l'organisation de l'espace et du temps etc...

C'est dans cet ensemble d'informations que nous avons pu dégager les faits significatifs concernant la nature des phénomènes. Prenons un exemple dans l'analyse du "saut informationnel". L'objectif de cette phase est de mettre les enfants dans une situation telle qu'ils deviennent eux-mêmes responsables du choix de faire et d'utiliser ou non une liste. Le sens véritable qu'ils pourront donner à l'apparition de ce nouveau moyen est à ce prix. Mais il est dans la nature même du milieu scolaire que le sens de l'activité dépende en fin de compte du contrat didactique tissé entre l'enseignant et l'enfant. Ce dernier a constamment besoin de s'assurer du contenu du contrat, pour cela il va exercer une pression sur l'enseignant. L'attitude de celui-ci sera alors déterminante dans les comportements de l'élève. C'est ce qui se passe au moment du premier jeu alors que certains enfants ont fait une liste. On verra p. 56 comment DEL et SAR au moment de jouer se tournent vers la maîtresse en demandant : "on va chercher les listes dans les pochettes ?" l'observatrice a alors noté dans la chronique : "la maîtresse ne répond pas", c'est un fait déterminant et qui devient très important pour l'analyse. Supposons que la maîtresse ait répondu (verbalement ou par une mimique) et que nous ne le sachions pas, nous prendrions alors comme le résultat d'un choix ce qui pourrait bien n'être que la soumission à une règle instituée.

Mais n'y-a-t'il pas dans cet ensemble de faits, un grand nombre de facteurs qui jouent un rôle et qui n'ont pas été pris en compte par l'observateur ? Le découpage du réel auquel il se livre ne laisse-t-il pas nécessairement échapper ce qui pourrait bien avoir une influence significative ?

Bien entendu, nous ne serons jamais sûrs que les facteurs écartés comme négligeables n'ont réellement aucun

.../...

effet et nous ne serons jamais à l'abri des occultations ou des aveuglements - voire des distorsions dans la saisie du réel (ceci d'autant plus que ce domaine de la recherche en didactique est encore mal connu), mais les modalités de notre travail de recherche, que nous allons maintenant décrire, ont visé à limiter ces risques bien réels.

1.6.2.3. Mode de travail de l'équipe de recherche.

Nous avons constamment travaillé à cinq : Annick REMY, maîtresse de la classe menant l'activité, Gisèle JOUSSON et Martine LOUBET, chargées des observations, Marie-Hélène NAURA menant la même activité dans une classe parallèle. Nous nous réunissions une fois par semaine[3] avec deux objectifs :

- le premier consistait à assurer la continuité de la recherche et ce faisant de nous donner les moyens d'observer les phénomènes que nous voulions analyser. Il fallait donc veiller en particulier à ce que les caractéristiques du processus que nous voulions étudier soient réellement respectées (stratégies de la maîtresse, consignes, organisation de l'activité, etc...)

- le deuxième visait à assurer les conditions d'un apprentissage satisfaisant. Il fallait que l'école remplisse son rôle. Les enfants n'étaient pas là comme sujets d'expérimentation mais comme élèves. L'échec d'un apprentissage ne

.../...

(1) A. REMY

(2) G. JOUSSON déchargée d'enseignement, elle a pu observer toutes les activités durant l'année.

(3) L'apprentissage a duré d'octobre (début de la constitution de la collection) à mai (fin de la construction du code commun) Il y avait en moyenne trois séances par semaine.

peut avoir la même signification pour le chercheur en didactique et pour l'enseignant. Pour le chercheur, il s'agit d'un phénomène qui peut être fort intéressant car de nature à mettre au jour un facteur jusqu'alors ignoré. Pour la maîtresse c'est un évènement fâcheux, voire insupportable, qui met en cause son rôle social et sa pratique pédagogique.

Ces deux objectifs peuvent être divergents, conflictuels au point de rendre très malaisée la poursuite d'une recherche. En ce qui nous concerne, il n'en a pas été ainsi, bien au contraire. En fait, les contraintes pédagogiques ont permis à la recherche de trouver un certain mode de validation.

En effet, le souci de faire en sorte que le processus d'apprentissage se déroule dans les meilleures conditions possibles pour les enfants entrainait la maîtresse (et l'observatrice) à être très attentives à certains effets négatifs de la situation. Nous étions alors conduits à élaborer des modifications que nous introduisions au cours des séances suivantes, nous pouvions alors en vérifier les effets réels. Nous avons pu ainsi mettre au jour un certain nombre de variables très importantes.

Au cours de ces réunions de travail nous faisions le point sur les activités de la semaine. Nous avions le résultat des observations, la chronique, et chacun commentait, donnait ses impressions. Nous avions la possibilité de revenir aux données, de calculer des indices, de faire des courbes d'évolution en vue d'objectiver ce qui s'était passé. Nous pouvions alors évaluer les conformités ou les déviations entre ce que nous avions prévu et ce que nous observions. A partir de ces résultats nous étions conduits à faire des hypothèses, à risquer des interprétations que nous cherchions à étayer par de nouvelles analyses de données etc...

Nous préparions alors les activités de la semaine

.../...

à venir. Sur le plan didactique, certaines modifications étaient introduites, sur le plan de l'observation, nous définissions des objets nouveaux en fonction des décisions ou des hypothèses.

Durant ces séances, chacun de nous trois avait un rôle singulier qui tenait à sa position dans la recherche :

L'enseignante. Elle apportait ce qu'elle avait ressenti directement du climat de la classe, la connaissance très intuitive de l'état affectif des enfants. Au sein de cette relation pédagogique parfois très intense elle a pu percevoir des appels, des découragements, des rejets, des intérêts. En tant que praticienne, nous l'avons déjà évoqué, elle est préoccupée par le souci de voir les enfants progresser, elle a pu expérimenter directement l'inadéquation de certains dispositifs que nous avions prévus (la lourdeur d'une consigne, la complexité trop grande d'une tâche, les difficultés présentées par une disposition matérielle, etc.)

L'observatrice. Elle a un regard plus distancié bien que son rôle dans l'école ainsi que sa pratique d'enseignante la rende aussi très sensible à la réalité pédagogique. Mais elle n'a aucune relation d'enseignement avec les enfants. Toujours présente et en particulier là où se joue l'activité, elle a la possibilité d'être très près des phénomènes didactiques. Voyant tous les travaux des enfants, enregistrant les discours, s'efforçant de ne rien laisser échapper d'important, elle a une vue totalisante de la situation. Par exemple, elle peut savoir très précisément quels enfants ne participent pas. Elle est ainsi à même, outre les résultats de l'observation, d'interpréter une multitude d'évènements auxquels elle a assisté[1].

.../...

Le chercheur en didactique. Nous concevions notre rôle comme devant assurer la présence permanente de l'idée théorique au sein des débats et des activités de recherche. Ceci d'un double point de vue : d'abord fonder en raison les décisions didactiques de la maîtresse. Pour prendre certaines attitudes (par exemple on verra lors du saut informationnel ou durant les débats, la complexité des stratégies pédagogiques mises en oeuvre), celle-ci avait besoin de repères épistémologiques. Seuls ces derniers pouvaient donner sens à son comportement didactique, parfois en rupture avec ce qu'elle aurait spontanément pu faire[1].

Ensuite pour assurer la cohérence de la recherche, les objets de l'observation, comme les modifications introduites devaient être définis en fonction de problématiques parfaitement explicites.

C'est à partir de l'évaluation de la situation et de ces analyses provenant de trois points de vue différents, de trois positions complémentaires dans la situation de recherche que furent élaborées les analyses de processus que nous présenterons dans ce travail.

* *
*

.../...

(1) Nous avons là aussi bénéficié de conditions particulièrement favorables ; les conceptions de la maîtresse concernant l'apprentissage étant très proches des théories épistémologiques que nous utilisions.

CHAPITRE II :
ANALYSE DIDACTIQUE DE LA SITUATION D'ACTION
(JEU DES LISTES)

2.1. INTRODUCTION

Nous avons déjà brièvement exposé les objectifs didactiques que poursuit cette situation d'action mais nous avions également parlé d'une phase introductive (phase de transition) au terme de laquelle les enfants pourraient être amenés à prendre conscience de la nécessité de construire des désignations d'objets sous forme de symboles graphiques[1].

Ensuite, comme nous l'avons déjà dit, l'apprentissage consistera, pour les enfants, à élaborer des désignations d'objets de plus en plus rigoureuses (c'est-à-dire ne donnant pas lieu à des ambiguités, des confusions, voire des impossibilités de lecture). L'expérience que nous avons de cette activité nous porte à penser que lors de la première séance (construction des premières listes), les enfants se contenteront de faire des désignations extrêmement simples et que leurs échecs lors de l'utilisation de ces listes entraîneront une modification des modèles utilisés, dans le sens d'un accroissement de traits distinctifs, (permettant d'opposer 2 objets semblables). Mais, avant d'exposer les comportements réellement obtenus, nous allons décrire les caractéristiques de la situation ayant rendu possible ces modifications dans un premier paragraphe "chronique de la situation d'action". Suivra la partie consacrée à la "description des comportements". On trouvera enfin "l'analyse de la situation où nous tenterons de mettre au jour ce qui, dans la situation peut expliquer les comportements observés.

* *
*

.../...

(1) Il s'agit tout simplement de faire en sorte que l'enfant utilise spontanément les désignations (d'abord imparfaitement) parce qu'il lui apparaît que c'est le meilleur moyen de résoudre le problème présenté. Il y a là un choix didactique d'importance sur lequel nous reviendrons.

2.2. CHRONIQUE DE LA SITUATION D'ACTION

A la fin de la phase préparatoire, nous avons introduit un jeu nouveau (phase de transition) consistant à retrouver la composition d'une boîte d'un jour à l'autre. Après 3 séances, la quasi-totalité des élèves parvient à gagner ; le contenu de la boîte étant assez facilement mémorisé.

La phase "d'action" débute alors au moment où au sein du même jeu, les enfants vont, au lieu de chercher à mémoriser, construire des listes de désignation afin de pouvoir retrouver à coup sûr, le lendemain ou le surlendemain, la composition exacte de la boîte.

Mais cette nouvelle stratégie n'est pas proposée par la maîtresse, elle doit apparaître chez les enfants, à la suite d'une brusque modification de la situation (le contenu de la boîte est porté de 4 à 12 objets), comme le résultat d'une adaptation à des caractéristiques informationnelles nouvelles[1]. En effet, dès que le nombre d'objets est brusquement et suffisamment augmenté, le procédé de mémorisation doit leur sembler si évidemment désavantageux qu'ils vont plus ou moins rapidement l'abandonner. On a alors de bonnes raisons de penser qu'ils vont "découvrir" ou adopter naturellement une stratégie qui sera plus efficace dans cette nouvelle situation, et qui consiste à conserver la trace (c'est-à-dire un tenant lieu) des objets cachés, en réalisant des listes de désignations.

La séance du 5.12.1980 était alors conçue dans le but d'obtenir l'apparition de ces phénomènes.

.../...

(1) En ce qui concerne les fondements théoriques des phénomènes didactiques que nous évoquons ici brièvement, cf. J.M. DIGNEAU op. cit.

2.2.1. Déroulement de la première séance

2.2.1.1. Le saut informationnel.

La maîtresse fait jouer les enfants de la même façon que durant les deux jours précédents (3 objets ont été cachés devant tout le monde la veille dans une boîte : il s'agit de "deviner" aujourd'hui ce qu'il y a dedans). Cette fois, le succès est complet. Alors la maîtresse dit "je vais cacher d'autres objets aujourd'hui ! je vais mettre : le berlon, la bougie, le miroir, la boîte de cachou...
DEL : tu en mets quatre ?
La maîtresse : le porte-monnaie vert...
BEP : cinq !
La maîtresse : le pl...
DEC : Ah non ! moi j'ai pas envie de jouer !
La maîtresse (imperturbable) : le play-big, la balle bleue, le biberon...
BEP : neuf !
La maîtresse : le rouge à lèvre...
NAU (indigné) : ça suffit !
La maîtresse : le camion et le bulldozer
DEL à BEP : tu sauras le dire ?...
BEP : je joue pas !
SAR (à la maîtresse) : pourquoi tu mets tout ça ?
DEL : moi je sais, je vais les dessiner.
SAR (à la maîtresse) : eh ! tu en enlèves... c'est pas vrai ! tout ça !
La maîtresse : je fais circuler la boîte."

Pendant ce temps, nombreuses protestations des enfants. BOF et DEC disent ne pas vouloir jouer et la maîtresse : "pourtant, si je tire votre carte !"
DEC qui vient de regarder attentivement tous les objets de la boîte et de les toucher répète leur nom avec application.

.../...

SAR à la maîtresse : et maintenant, qu'est-ce qu'on fait ?
la maîtresse : comme d'habitude, quand vous les aurez bien vu, j'enfermerai la boîte dans le placard et regardez le calendrier, demain on joue pas, après-demain c'est dimanche, on jouera lundi !
SAR : eh bien, moi je vais dessiner !
La maîtresse : on a tout ce qu'il faut ici pour ça !
BOF : moi je vais me l'écrire sur un papier
La maîtresse : on a tout ce qu'il faut !
BOF : moi, je le ferai à ma maison
GRE proteste : avant on avait pas joué à ça, on jouait avec toute la boîte.
La maîtresse : mais maintenant on a changé, comme vous avez bien joué avec 3 objets, j'en ai mis davantage.
Les enfants protestent.
La maîtresse : comme vous avez envie d'aller aux ateliers et que beaucoup d'enfants n'ont pas encore bien vu les objets, je vais laisser la boîte sur la table rouge, comme ça, les enfants pourront aller la regarder et quand vous les aurez bien vus, je mettrai la boîte dans le placard, et lundi...
GRE (à la maîtresse toi, tu joueras, mais pas moi !
DEL (en apparté) : moi je jouerai pas, j'ai déjà une croix
DOS : j'en ai pas mais je m'en fous.
La maîtresse explique que l'an dernier, les enfants jouaient aussi à ce jeu et qu'ils gagnaient, donc eux aussi peuvent gagner et ils n'ont qu'à se débrouiller. SAR répète qu'il va dessiner, il va à la table rouge suivi de DEL, BOF et LIF.

2.2.1.2. Construction des premières listes.

Au cours de cette première séance, 14 enfants dessinent une liste des objets. Il n'y aura que 4 enfants chaque fois pour dessiner, mais il y aura des interactions informelles, soit entre ceux qui dessinent, soit entre les dessi-

.../...

nateurs et ceux, qui derrière eux, regardent en attentant une place.

1. DEL le premier, veut dessiner le miroir et le pose sur une feuille en trace le contour. Il fera de même avec la boîte de cachou et le porte-monnaie, les autres objets sont représentés en symboles.

2. DEB, faisant la boîte de cachou en trace. Il ajoute des lettres et des chiffres dans le cercle en disant "ah, mais on peut faire les numéros, c'est bien ! DEL, MAT et JEA, qui dessinent à côté, regardent et utilisent cette idée.

3. MAT dessine la pile en traçant simplement le contour de la base, obtenant ainsi un petit cercle.
DEB : il faut pas la mettre comme ça, on va croire que c'est une bille !
MAT hausse les épaules.

2.2.1.3. *Lecture des premières listes (8 décembre)*

Le matin, après l'appel, les enfants sont réunis autour de la maîtresse.
DEL : et maintenant le travail !
SAR : on a le trésor...
La maîtresse : oui, on va jouer aussi au trésor
DEL et SAR : on va chercher les listes dans les pochettes ?
(La maîtresse ne répond pas) : je vais tirer les cartes des enfants qui veulent jouer, vous irez tous aux ateliers et je tirerai les cartes de ceux qui veulent jouer.

16 enfants sont volontaires. Le premier, LAJ vient jouer sans liste (il n'avait pas dessiné) et il en dit 4 exacts (de mémoire) et un autre qui n'était pas dans la collection. Ensuite, vient GRE qui avait fait une liste mais qui ne l'utilise pas. Seul le 7ème enfant SAR ira chercher sa liste avant de jouer (il en nomme 11 sur 12 !) d'autres suivent sans prendre leur liste et un seul DEL prendra sa liste à la fin et gagnera. Il notera sa réussite en dessinant une croix en face de son nom.

.../...

2.2.2. Déroulement de la deuxième séance.

2.2.2.1. Construction des listes (8 décembre à 14 heures)

Les enfants sont rassemblés dans le coin, et c'est à leur demande que la maîtresse cache 12 nouveaux objets.

DEL :"Alors maintenant, il faut aller les dessiner ?"

Plusieurs enfants demandent à la maîtresse : "Il faut les dessiner ?"

La maîtresse : ça, c'est votre affaire, ce qu'il faut, c'est qu'à l'heure des mamans, la boîte soit enfermée dans le placard.

NAU demande que l'on fasse circuler la boîte. DOS et DEN tentent de mémoriser son contenu en se répétant le nom des objets. Tous les enfants les regardent attentivement et les touchent longuement.

PEY : Bon quand JEA et DIA auront vu, on va les dessiner (ce qu'elle ne fera d'ailleurs pas !).

Au cours de cette séance, 14 enfants dessinent une liste. Parmi ces 14 enfants, il y en a 6 qui n'avaient pas dessiné lors des premières listes. L'organisation matérielle est la même que celle observée lors de la 1ère séance et sera toujours de même tout au cours de la phase d'action.

2.2.2.2. Lecture des 2ème listes (9 décembre)

Au moment de la lecture, PEY qui n'a pas fait de liste la veille, se plaint de ne pas en avoir ; demande à DEL qui refuse, de lui prêter la sienne, et joue quand même de mémoire.

Sur les 5 objets qu'elle énumère, 2 font partie de la collection. Elle commente son échec en disant : "J'en sais plus, parce que j'avais pas dessiné"

Trois autres enfants : POI, DES et ELH, joueront comme elle de mémoire et échoueront.

GRE qui avait fait une liste dont elle ne s'était pas servi au premier jeu, et qui n'en avait pas fait au se-

.../...

cond, ira la chercher, énumèrera les objets cachés à la 1ère séance.

JEA et DEN viendront jouer de mémoire, sans penser à utiliser la liste qu'ils ont pourtant confectionnée.

Les 10 autres enfants se serviront de leurs listes pour jouer et énumèreront entre 5 et 11 objets sur les 12 cachés. Il n'y aura aucun gagnant.

2.2.3. *Déroulement de la 3ème séance et des séances suivantes*

2.2.3.1. *Construction des listes (11 décembre)*

La maîtresse annonce : "aujourd'hui, nous allons cacher 12 trésors, faciles parce que ce serait bien que vous gagniez... personne n'a gagné l'autre jour..."
BEP : moi, je vais les dessiner !
... : moi aussi, moi aussi !
CHA : moi, je dessinerai TOUT !

Dix huit enfants font une liste.

2.2.3.2. *Lecture (12 décembre)*

Sur les 18 enfants ayant fait une liste :

- 13 l'utiliseront pour énumérer les objets cachés
- 2 ne penseront pas à s'en servir et viendront jouer de mémoire
- 3 refuseront de jouer.

Il n'y aura encore pas de gagnant.

2.2.3.3. *Déroulement des séances suivantes*

A partir de cette séance, la nécessité de devoir dessiner les objets cachés, pour pouvoir les retrouver le lendemain, devient évidente à tous les enfants.

Au cours des 4 jeux suivants (entre le 13.1.81 et le 27.1.81)ils utiliseront tous leurs listes pour tenter de gagner.

.../...

La situation est construite de telle façon qu'elle favorise au maximum les intéractions entre les enfants, au moment de l'élaboration des listes. Ces intéractions ont été cependant peu nombreuses, les enfants venant dessiner deux par deux et non par groupes de 4 ou 6, du fait des conditions imposées par l'observation.

* *
*

Au cours des différentes séances nous avions observé le travail des enfants et recueilli toutes les listes de désignations. Nous allons donc maintenant analyser l'évolution de ces désignations, leur modification.

2.3. ANALYSE DES COMPORTEMENTS

2.3.1. Description des désignations et de leur évolution

Comme nous l'avons indiqué plus haut (cf. p. 52) nous pensons que l'emploi des listes au début de la phase d'action n'allait pas d'emblée entraîner des réussites étant donnés les obstacles rencontrés par les élèves lors des désignations.

Pouvoir identifier un objet à partir de sa représentation symbolique suppose que l'on trouve dans celle-ci une information suffisante quant aux caractéristiques de cet objet désigné. La construction des désignations exige alors de l'enfant une double élaboration ;

1/ Il s'agit de retenir dans l'ensemble des traits possibles pouvant caractériser les multiples aspects d'un objet particulier ce qui permet de l'identifier à coup sûr. Apparaît donc la nécessité d'opérer un choix entre les conventions symboliques qui n'apporteront aucune information pertinente et celles qui se révèleront essentielles (par exemple, désigner une voiture en miniature - que l'on voit de dessus - par un rectangle, caractérise bien un certain aspect de l'expérience perceptive, mais ce trait sera insuffisant lors de la reconnaissance si l'on ne retient pas également un aspect qui conventionnellement désigné, sera bien plus riche d'information : l'existence des roues).

2/ Mais il est également nécessaire de prendre en considération ce qui dans les traits retenus, et qui caractérise pertinemment un objet particulier, peut amener en même temps une confusion avec un autre objet (par exemple, la désignation d'une bille par un petit cercle est efficace s'il n'existe qu'un petit objet rond dans la collection mais si cette dernière comporte et tel est le cas dans la situation que nous étudions, plusieurs billes - berlon, porcelaine, loupe, etc... - le trait retenu n'est plus suffisant. C'est donc la collection, ou tout au moins la classe des objets ayant des caractéristiques ana-

.../...

logues qui doit être prise en compte lors du choix des traits retenus. Ces derniers ne fonctionnant plus uniquement comme traits affirmatifs mais également comme traits oppositifs au sein d'un système.

Il s'agit d'examiner maintenant si cette élaboration qui constitue pour nous un des objets de l'apprentissage au cours de cette phase, et que les caractéristiques de la situation didactique doit rendre possible, s'est effectivement produite pour l'ensemble des élèves. Il est donc d'abord nécessaire d'analyser le type de désignation utilisé au début de cette phase d'action. Quels sont, lors de la constitution des premières listes, les modèles spontanément employés par les enfants ?

2.3.1.1. Désignations construites lors de la 1ère liste

Les 12 premiers objets ont été choisis de telle sorte qu'il y ait au moins un représentant des diverses classes d'objets (objets ronds, rectangulaires, rectilignes, billes, bonhommes, véhicules) afin que les enfants puissent être d'emblée confrontés aux obstacles posés par les similitudes formelles.

A. Résultats.

Nous avons vu comment (cf. chronique p. 56) très rapidement, un enfant introduit le procédé de la trace du contour, cette stratégie est reprise par l'ensemble des élèves.

Ce phénomène nous avait étonnés, lorsqu'il y a 4 ans, nous avions proposé ce jeu aux enfants pour la première fois.

Nous pensions que les enfants feraient les dessins des objets. En fait, chaque année, nous avons pu voir ces comportements apparaître. Tous les enfants n'utilisent pas d'emblée ce procédé, mais il se trouve toujours très rapidement un élève qui l'emploie. Etant donné que lors de la première séance tous les enfants ont la possibilité de travailler ensemble et donc de voir ce que font les uns et les autres, inmanquablement, ce procédé de la trace est repris par la quasi-totalité des élèves. Il se trouve qu'en effet, un des obstacles rencontrés peut tenir dans les difficultés

.../...

de représenter un objet réel (de le reproduire). En effet, ce n'est pas une tâche habituelle, car s'ils dessinent beaucoup, ce n'est jamais bien évidemment d'après nature, mais ils mettent en oeuvre des schèmes représentatifs pour "raconter". Face à ce travail déconcertant, étant donné sa nouveauté, on comprend qu'ils soient séduits par cette technique du tracé qui, à leurs yeux, leur permet de résoudre le problème posé par la représentation[1].

Donc, sur l'ensemble des listes, près de la moitié des désignations se présentent sous la forme d'un simple contour plus ou moins bien réussi (car tracer, tout en maintenant l'objet sur la feuille exige une certaine dextérité). Ce type de désignation que nous nommerons trace simple T (voir tableau I : la classification des diverses désignations employées par les enfants) ne comporte aucun trait distinctif ajouté : un cercle peut désigner la balle bleue, un petit cercle désigner la pile dont la trace sera obtenue en faisant le contour de la base, etc...

Sur l'ensemble des désignations, au cours de cette première séance, la fréquence d'apparition des traces simples sera de .36 (cf.tableau VI p.69). Un autre type de désignation, tout aussi insuffisant quant aux possibilités de reconnaître l'objet, consiste à représenter uniquement le contour, mais cette fois-ci à main levée. On trouve ainsi des cercles, des rectangles, des formes floues plus ou moins allongées (nous appellerons ces désignations : symboles simples :(S). Nous n'en verrons apparaître que très peu au cours de cette séquence : .06.

En ce qui concerne les désignations plus élabo-

.../...

(1) Ce primat de la trace dans le processus de désignation, renvoie aux difficultés qu'a généralement le jeune enfant pour se dégager du rapport direct à la matérialité de l'objet. La trace, c'est en quelque sorte, un compromis entre le décalque (donc l'indice, c'est-à-dire un prolongement de la réalité de l'objet) et la représentation graphique (donc le symbole, c'est-à-dire l'absence matérielle).

rées, c'est-à-dire permettant de différencier non seulement les objets ronds des rectangles (contours), mais également parmi les objets ronds, la boîte de cachous de la balle par exemple, en ajoutant un trait distinctif au simple contour, elles sont de 2 sortes.

On trouve d'abord ce que nous avons appelé des traces enrichies (TE). C'est ainsi que certains enfants ajoutent des lettres au contour de la boîte de cachou ou une étoile à l'intérieur du petit cercle représentant le berlon. Sur l'ensemble, la fréquence est de .29. On trouve ensuite ce que nous appelons les symboles enrichis (SE). L'enfant dessine dans ce cas l'objet à main levée en reproduisant certains traits distinctifs. la fréquence est de .29 également.

Différents types de désignations utilisées par les enfants		
T	Trace simple	Contour de l'objet posé sur la feuille
S	Symbole simple	Contour de l'objet dessiné à main levée
TE	Trace enrichie	Contour de l'objet + un ou plusieurs traits distinctifs ajoutés sous forme de signes iconiques (lettres, chiffres, traits divers parfois non analogiques (une croix))
SE	Symbole enrichi	Représentation de l'objet sous forme de signe iconique portant un ou plusieurs traits distinctifs (comme en T.E)

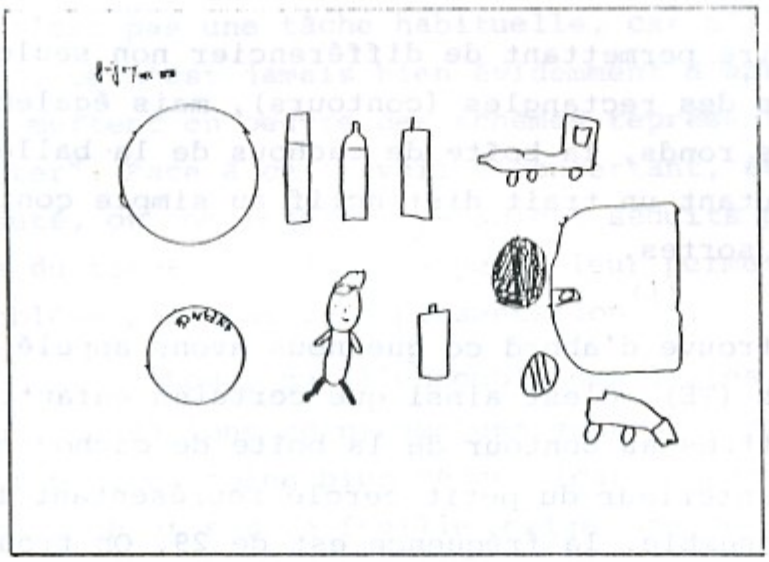
Tableau I

Différents types de désignations utilisées par les élèves.

.../...

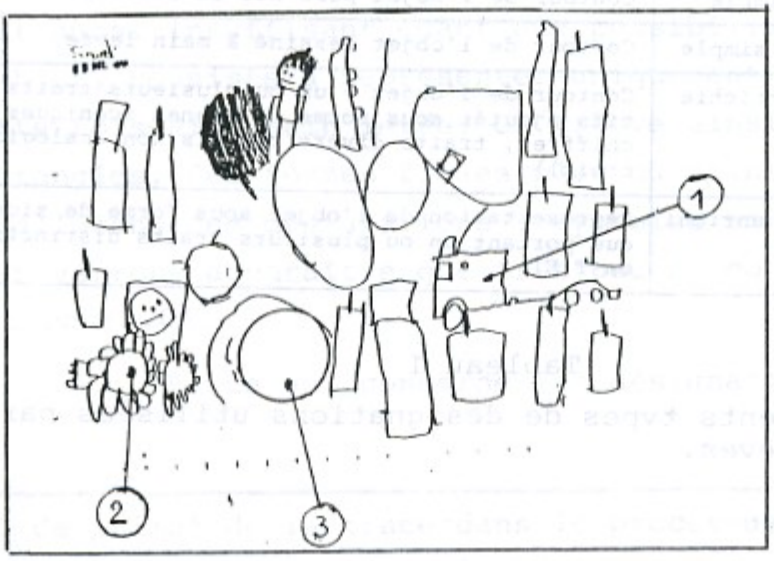
B. Exemple de quelques listes obtenues au cours de cette 1ère séance (les listes sont reproduites à l'échelle 1/3)

DEL
5.12.80



Pour cet enfant particulièrement avancé, la construction de la 1ère liste ne présente aucune difficulté majeure. Il n'y a pas d'oubli, l'espace graphique est très bien organisé et ses modèles spontanés sont suffisamment riches pour qu'il puisse reconnaître les objets lors de la lecture et gagner la partie. (le cercle non enrichi d'un trait est le miroir. Dans ce cas l'absence de trait supplémentaire est un signifiant correct.

LYF
5.12.80

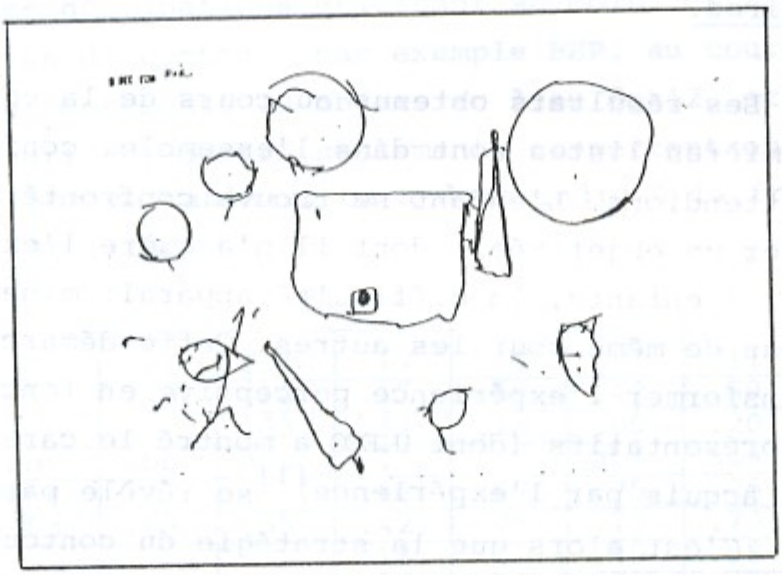


LYF représente certains objets en symboles comme le camion (1) et le bulldozer (2) (En ce qui concerne ce dernier, la profusion des détails, la représentation d'un conducteur sous forme d'une tête, indique combien ce dessin a été investi).

.../...

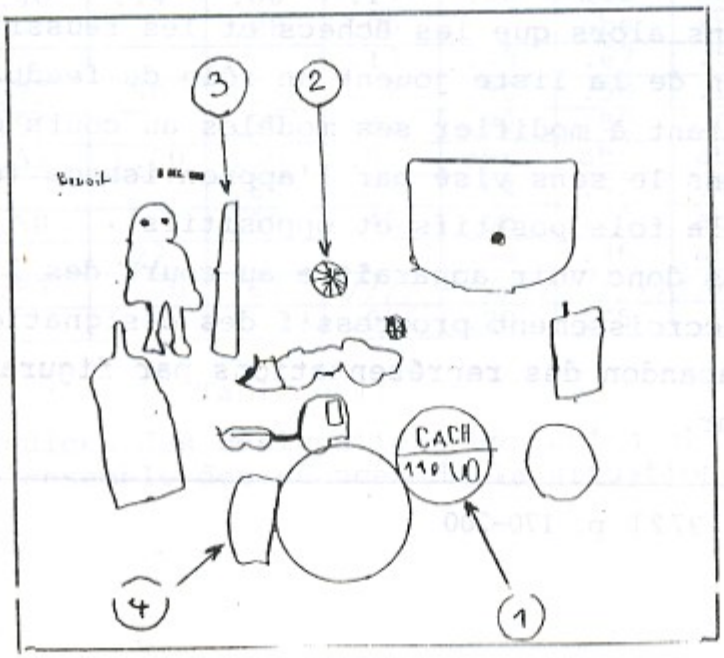
D'autres désignations sont le résultat de traces comme la boîte de cachou (3) . L'ensemble des objets est représenté mais certains le sont plusieurs fois : le biberon 2 fois, la bougie 6 fois ! On peut penser qu ' en construisant sa liste, LYF n'anticipe pas sur l'usage qu'il sera amené à en faire. Pour lui, il s'agit simplement de dessiner, comme les autres. D'ailleurs lorsqu'il ira jouer le lendemain, il utilisera la mémoire .

JEA
5.12.80



JEA est un enfant jeune. On voit ici toutes les difficultés qu'il a affronté au début de cette situation : il oublie de dessiner 3 objets. Il ne fait très malaisément que des traces (le stylo dérape chaque fois). Il représente 2 fois le même objet. Il désigne par la trace de leur base le biberon et la pile. Seul le porte-monnaie porte un trait distinctif. Il n'utilisera pas sa liste au cours de la lecture.

DEB
5.12.80



.../...

DEB est l'exemple d'un enfant qui commence à élaborer des traits distinctifs : désignation de la boîte de cachou (1) du berlon (2) (on voit là, déjà apparaître un trait non analogique). D'autres représentations ne désignent que le contour de l'objet et DEB ne pourra pas les reconnaître lors de sa lecture : le rouge à lèvres (3) , la pile (4).

C. Commentaires.

Les résultats obtenus au cours de la construction de ces premières listes sont dans l'ensemble, conformes à ce que nous attendions. L'enfant se trouve confronté à une tâche (représenter un objet réel) dont il n'a guère l'expérience et si, pour 2 enfants, la difficulté apparaît mineure, il n'en est pas de même pour les autres. Cette démarche consistant à transformer l'expérience perceptive en fonction de schèmes représentatifs (dont U.ECO a montré le caractère conventionnel acquis par l'expérience)[1] se révèle particulièrement ardue. C'est alors que la stratégie du contour par la trace, introduite par un élève, joue un rôle libérateur en permettant de suppléer aux carences des instruments figuratifs que sont les conventions graphiques. Cette stratégie apparaît prédominante dans l'ensemble des désignations.

Or, un tel codage (en T ou S) ne retenant qu'une part extrêmement réduite des données, sera très pauvre en information lors du décodage pendant la lecture. Nous attendons alors que les échecs et les réussites durant l'utilisation de la liste jouent un rôle de feedback, conduisant l'enfant à modifier ses modèles au cours des séances suivantes dans le sens visé par l'apprentissage (élaboration de traits à la fois positifs et oppositifs).
Nous devrions donc voir apparaître au cours des listes suivantes, un accroissement progressif des désignations en TE ou SE et l'abandon des représentations par figuration unique du contour.

.../...

(1) cf. ECO [1972] p. 170-200

2.3.1.2. *Evolution des désignations au cours des 7 séances.*

A. Evolution des désignations TE + SE pour chaque élève.

A chaque séance, on présentait aux enfants un ensemble de 12 objets dont ils devaient se souvenir le lendemain. Les volontaires faisaient donc, chaque fois, une liste comprenant 12 désignations. Le tableau ci-dessous indique pour chaque séance, et pour chaque enfant, la fréquence des désignations utilisant au moins un trait distinctif en plus du contour (par exemple BEP, au cours de la 2ème séance, a représenté 10 objets au lieu de 12, et parmi ces 10 désignations, quatre seulement, comportent en trait distinctif. Sur ce tableau, on a donc indiqué la fréquence des TE + SE : .40)

Séances

	I	II	III	IV	V	VI	VII
BEP		.40	.10	.17	.50	.42	.50
BER			.33	.37	.18	.00	.20
BOD	abs	abs	abs	.	.	abs	abs
BOF	.64			.42	.67	.75	.25
CHA	.63	.63	.55	.42	.75	.73	.73
CLA				.18	.	.45	.08
DEC	.33	.33	.55	.10	abs	abs	.45
DEL	1.00	.83	.91	.75	.92	.92	1.00
DEB	.55	.30	.64	.55	.64	.91	.50
DEN		.20	.67	abs	.36	.50	.20
DES				.18	abs	abs	.36
DIA		.58	.55	.50	.50	abs	.36
DOS		.50	.63	.25	.75	.83	.83
ELH	.55		.50	.08	.37	.44	.00
GON		.11		abs	abs	abs	abs
GRE	.36			abs	abs	abs	.08
JEA	.40	.14	.00	.17	.60	abs	abs
LAJ			.28	.00		abs	abs
LAR				.17	.45	.67	.58
LYF	.73	.50	.33	.38	.50	.58	.25
MAT	.56		.50	.83	.92	.83	.67
NAU	.57	1.00	.50	.60	abs	abs	abs
PEY			.89	.83	.64	.92	.45
POI	.50		.50	.45	.58	.50	abs
RAF		.22			.43	.36	abs
SAR	.83	1.00	.67	//////	//////	//////	//////
VIM				.09	.20	.75	.36

Tableau II

Indices des désignations enrichies durant l'ensemble des séances de la situation d'action.

.../...

Nous avons comparé ces fréquences TE + SE d'une séance à l'autre pour chaque enfant. Le tableau III indique le nombre d'élèves dont la fréquence des désignations TE + SE augmente, diminue ou reste stable.

Nbre d'élèves dont les :	COMPARAISON DES SEANCES :					
	I et II	II et III	III et IV	IV et V	V et VI	VI et VII
TE + TS ont augmenté	1	6	4	12	9	3
TE + TS sont stables	2	0	1	1	1	2
TE + TS ont diminué	5	6	11	3	6	10

Tableau III

B. Evolution des différents types de désignations pour l'ensemble de la classe.

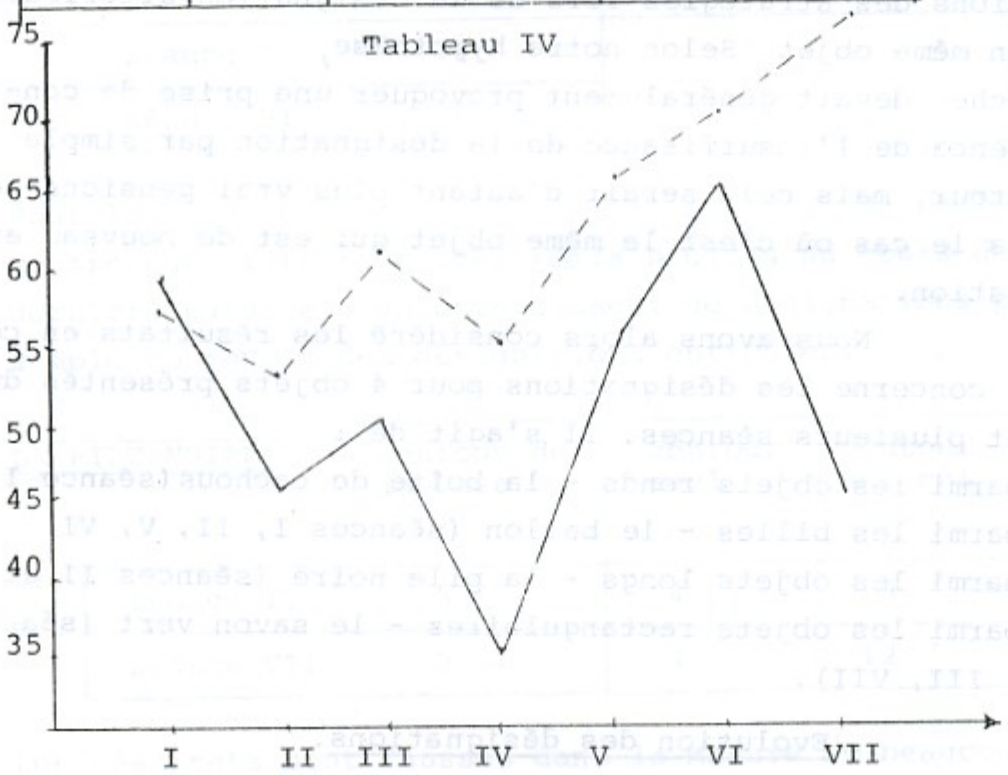
Dans le tableau suivant (Tableau IV) on a porté la fréquence d'apparition des différents types de désignations employés pour chaque séance par l'ensemble des élèves (par exemple, lors de la première séance, il y a eu 13 listes comprenant en tout 132 désignations et parmi celles-ci, 76 désignations sont de type TE + SE. Leur fréquence d'apparition est donc de .58). Nous avons fait suivre le tableau d'un graphique représentant la courbe d'évolution des fréquences de ces TE + SE.

.../...

TYPES DE DESIGNATIONS

SEANCES	T	TE	S	SE	TE + SE
I	.36	.29	.06	.29	.58
II	.48	.28	.06	.18	.46
III	.44	.27	.06	.23	.50
IV	.44	.17	.21	.18	.35
V	.28	.27	.15	.30	.57
VI	.29	.28	.07	.36	.64
VII	.36	.19	.21	.24	.43

Tableau IV



Courbe des fréquences des désignations enrichies (TE+SE)

(en pointillés sont figurés les résultats obtenus l'année précédente)

C. Commentaire.

L'ensemble des résultats s'écarte notablement des prévisions car si les fréquences d'apparition du type de désignation TE + SE augmentent, ce n'est qu'au cours de la V et VIème séance, les régressions au cours de la VIIème tout comme durant les II, III et IV vont évidemment à l'encontre de ce que nous espérions.

Or les résultats des autres années (même situation mais objets différents ; les caractéristiques formelles

.../...

étaient alors déjà plus dissemblables) étaient eux plus conformes aux hypothèses sur la valeur d'apprentissage de ces 7 séances ; les progrès étaient constants et significatifs[1].

Nous analyserons plus loin ce phénomène (analyse des processus), nous voudrions d'abord revenir sur une caractéristique de la situation. Nous avions décidé de présenter certains objets plusieurs fois aux enfants afin d'étudier l'effet de l'échec sur les modifications des stratégies lors de la désignation ultérieure d'un même objet. Selon notre hypothèse, l'échec devait généralement provoquer une prise de conscience de l'insuffisance de la désignation par simple contour, mais cela serait d'autant plus vrai pensions-nous dans le cas où c'est le même objet qui est de nouveau en question.

Nous avons alors considéré les résultats en ce qui concerne les désignations pour 4 objets présentés durant plusieurs séances. Il s'agit de :

- parmi les objets ronds - la boîte de cachous (séance I,III,VI)
- parmi les billes - le berlon (séances I, II, V, VI)
- parmi les objets longs - la pile noire (séances II et VII)
- parmi les objets rectangulaires - le savon vert (séances II, III, VII).

. Evolution des désignations.

Types de désignations

LA BOITE DE CACHOU	contour seul ○	contour + traits distinctifs
séance I	7	6
séance III	12	6
séance VI	8	9

On s'aperçoit de la relativité des modifications. Quand on

.../...

analyse en détail les productions des enfants, on s'aperçoit que seuls, deux enfants ont modifié leurs modèles en fonction de la répéttion de la situation.

Les autres ont soit toujours fait des traits distinctifs, soit seulement des contours, malgré les échecs.

LE BERLON	contour seul	contour + traits distinctifs
séance I	6	5
séance II	8	3
séance V	11	4
séance VI	6	10

Pour les 3 premières séances aucun progrès. On peut par contre enregistrer de très réels progrès au cours de la dernière puisque 6 enfants passent de désignations par simple contour à des désignations enrichies.

LA PILE NOIRE	contour de la base	contour seul	contour enrichi
séance II	5	4	3
séance VII	3	4	12

Les résultats sont faussés dans la mesure où beaucoup d'enfants n'ont dessiné cet objet qu'une fois au cours de la séance VII. Parmi les 7 enfants l'ayant dessiné 2 fois, 4 ont progressé.

LE SAVON VERT	contour seul	contour enrichi
séance II	9	4
séance III	11	7
séance VII	11	7

Aucune évolution des types de désignations utilisés entre la III et la VII.

.../...

Entre les séances II et III, seulement deux progressions, on enregistre même une régression : un retour au contour.

L'ensemble des résultats est assez caractéristique de l'absence ou de la faiblesse des progrès. Même dans le cas où les objets sont représentés plusieurs fois. Mis à part le berlon au cours de la VI° séance, les désignations ne sont guère modifiées malgré les échecs entraînés par l'emploi des T.S.

2.3.2. *Evolution du nombre d'objets reconnus par les enfants.*

Nous pensions que non seulement les désignations évolueraient dans le sens d'un enrichissement des traits, mais aussi que le nombre d'objets reconnus par chaque enfant, augmenterait au fur et à mesure des séances.

Le tableau suivant indique le nombre d'objets reconnus par les enfants, pour les 7 séances.

Tableau V

	I	II	III	IV	V	VI	VII
BEP	8	9	7	12	8		
BER	7	8	5	4			
BOD							
BOF	10	11	12	5			
CHA	7	7	8	4	8	10	7
CLA	8	10	10				
DEC	8	7	10	4	8		
DEL	12	10	10	12	11	12	12
DEB	5	10	9	10	11	5	
DEN	7	12	4				
DES	6	8					
DIA	6	10	6	7	6		
DOS	5	6	7	9	10	5	
ELH	1	6	8	2			
GON							
GRE	4						
JEA	3	7	10				
LAJ	4						
LAR	10	7					
LYF	9	8	10	11	11	10	
MAT	8	10	12	6			
NAU	4	9	11				
PEY	7	9	8	12	9		
POI	11	7	12				
RAF	7	9					
SAR	11	11	10				
VIM	9	5	9	4			
$\bar{m}$	7,08	8,52	8,90	7,28	9,11	8,40	9,50
fréquences	.59	.71	.74	.60	.75	.70	.79

. Le tableau V indique le nombre d'objets reconnus quand l'enfant utilisait sa liste (les colonnes représentent non la séance mais le rang de la liste utilisée. Par exemple, on trouve dans la 1ère colonne le nombre d'objets reconnus par DES au cours de la 4ème séance où il utilisa sa liste pour la 1ère fois).

.../...

Les progrès apparaissent faibles par rapport à l'année précédente[1]. De plus, on enregistre une régression au cours de l'utilisation de la 4ème liste.

2.3.3. *Evolution du nombre d'objets oubliés lors de la construction des listes*

Nous avons évoqué un type d'obstacles que pouvait rencontrer l'enfant lors des constructions de listes et tenant aux difficultés opératoires de mise en correspondance terme à terme d'objets-symboles. Un apprentissage portant sur cette structure pouvait alors être considéré comme un des objectifs de l'activité.

Mais dans la perspective adaptatrice où nous nous situons, l'apprentissage réalisé par l'enfant est conçu durant cette phase comme le seul résultat d'une autorégulation, c'est-à-dire une modification progressive des modèles employés en fonction des résultats obtenus et dont la situation permet de prendre acte. La maîtresse n'intervenant que pour organiser cette situation (c'est-à-dire assurer les conditions des feed-backs positifs ou négatifs) sans jamais apporter d'informations directes ou indirectes sur les corrections à apporter. Ainsi conçue, et en ce qui concerne cet aspect de l'apprentissage, la situation a-t-elle entraîné les processus d'acquisition que nous envisagions ?

Pour construire leur liste, les enfants volontaires s'installent autour d'une table où est posée la boîte contenant les 12 objets de la collection. Ils font des désignations en prenant chaque objet (cf. chapitre I) soit en traçant le contour, soit en le gardant à la main pour en dessiner le symbole. Ils le remettent ensuite dans la boîte où il est de nouveau pris par un autre enfant etc... Ils n'ont donc jamais la possibilité d'avoir la collection entière devant eux et il

.../...

(1) Voir en annexe p. XXX une comparaison de ces résultats pour les 2 années.

existe alors de multiples raisons matérielles pour oublier une ou plusieurs désignations si des vérifications n'interviennent pas quant à l'exactitide de la correspondance entre tous les objets de la boîte et les représentations de la liste.

2.3.3.1. Résultats.

Dans le tableau VI (ci-dessous) nous avons regroupé le nombre d'objets oubliés lors des constructions de listes pour l'ensemble des enfants, les colonnes représentent les oublis en fonction des listes et non des séances.

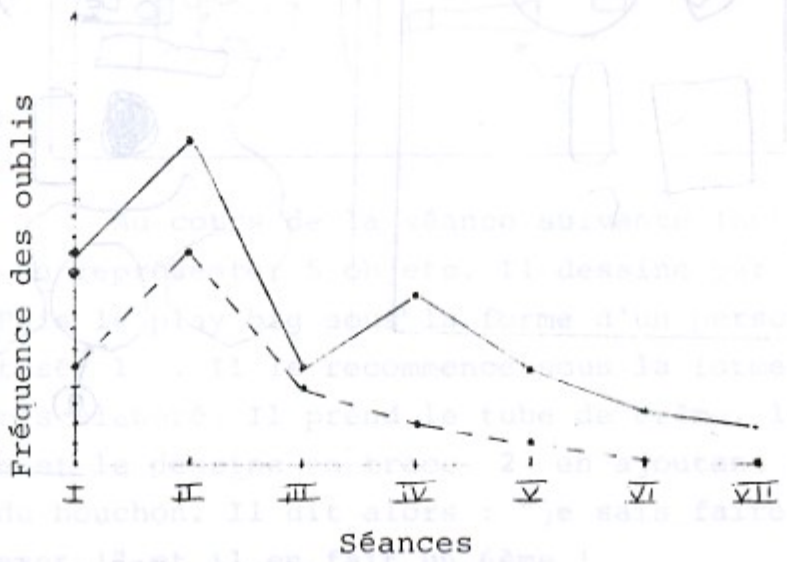
	LISTE						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
BEP	2	1	0	4	0	0	
BER	3	4	1	3	2		
BOD							
BOF	1	0	0	0	0		
CHA	3	4	1	0	0	1	1
CLA	1	1	0				
DEC	2	3	1	2	1		
DEL	0	0	1	0	0	0	0
DEB	0	2	1	1	1	1	0
DEN	0	2	1	0	2		
DES	1	1					
DIA	0	2	0	4	1		
DOS	3	5	0	0	0	0	
ELH	3	2	0	4	3	1	
GON	2						
GRE	0	0					
JEA	3	4	2	0	2		
LAJ	3	0					
LAR	0	1	0	0			
LYF	1	2	0	0	0	0	0
MAT	2	2	0	0	0	0	
NAU	1	8	2	2			
PEY	3	0	1	0	1		
POI	0	0	1	0	0		
RAF	1	5	1				
SAR	0	1	3				
VIM	1	2	0	1			
fréquence des oublis	.11	.17	.06	.09	.06	.03	.02

Tableau VI.

.../...

Ainsi, la colonne I contient les oublis de toutes les premières listes et non des listes faites durant la 1ère séance (les enfants étant volontaires, certains comme CLA n'ont commencé à faire une liste que durant la 4ème séance).

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des fréquences d'oublis pour l'ensemble des objets. En trait discontinu, on a représenté les résultats de l'année précédente.



2.3.3.2. Commentaire.

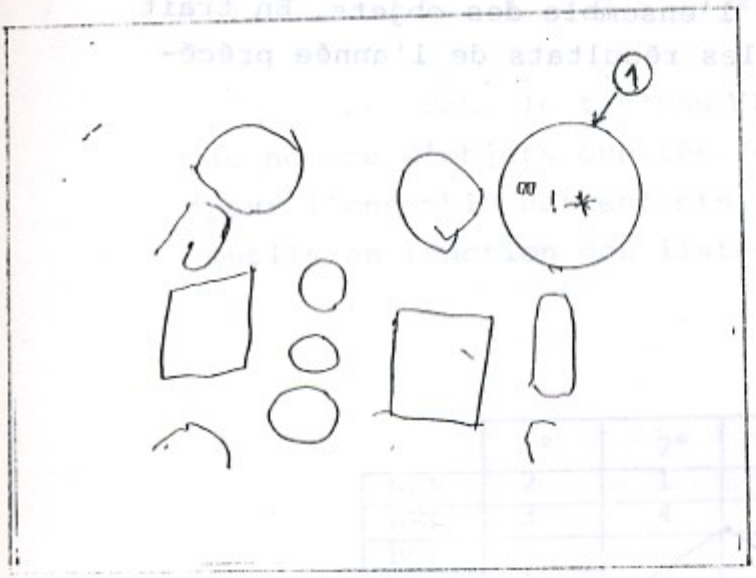
Les résultats font apparaître des progrès mais bien moins marqués que l'année précédente. Cette stagnation relative de ces résultats n'est pas indépendante de la faiblesse générale des progrès constatés durant cette phase. Nous y reviendrons dans l'analyse des processus.

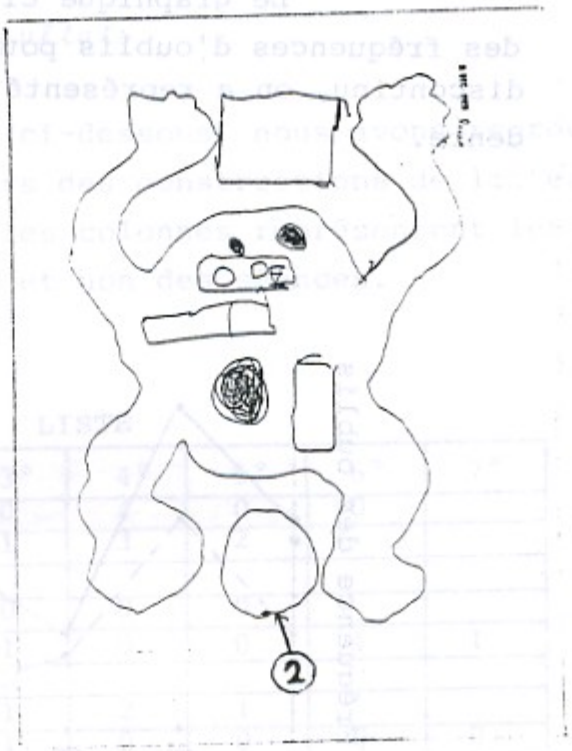
.../...

2.3.4. Analyse de deux cas.

2.3.4.1. 1er cas DOS

Action II 8/12/80.



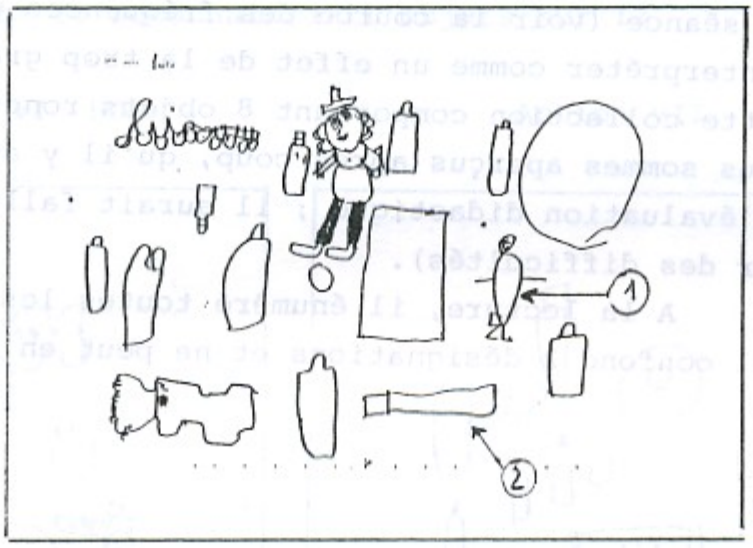


Au cours de la 1ère séance, DOS ne fera pas de liste. Il décide d'en faire une, au cours de la seconde. Il commence à dessiner des traces simples (contours) jusqu'au moment de représenter la boîte de scotch (1) qu'il enrichit de petits signes évoquant les lettres inscrites sur la boîte RUBAFIX. Il déclare à ce moment-là : "j'ai pas de place pour faire la grenouille". Il retourne alors sa feuille, pose la grenouille dessus et en relève le contour. Elle occupe tout l'espace du verso. Il dessine ensuite le contour de la balle de toutes les couleurs (2) puis fait les yeux de la grenouille. Il redessine enfin d'autres objets déjà représentés au recto. Pour la lecture, il utilisera cette liste mais ne pourra reconnaître que 5 objets pour lesquels il avait représenté des traits distinctifs.

.../...

Action III

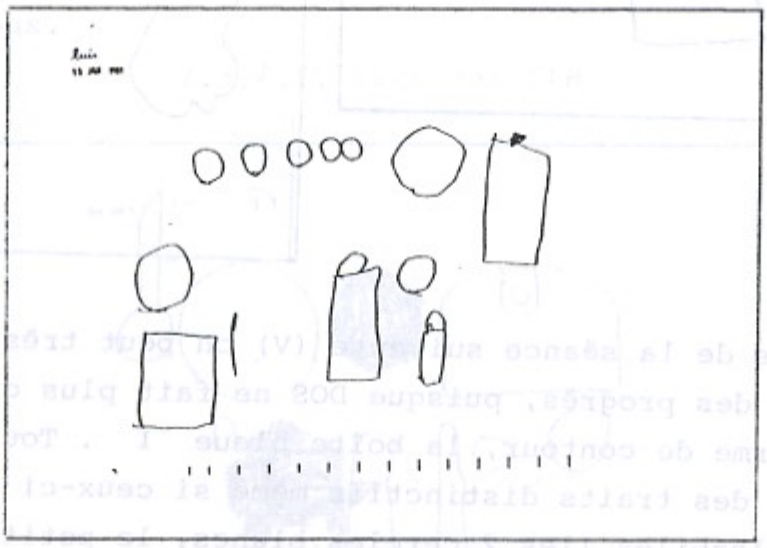
DOS



Au cours de la séance suivante (action III) il oublie de représenter 5 objets. Il dessine par contre 5 biberons. Puis le play big sous la forme d'un personnage très schématisé 1 . Il le recommence sous la forme d'un personnage très élaboré. Il prend le tube de crème, le pose sur la feuille et le dessine en trace 2 en ajoutant ensuite le trait du bouchon. Il dit alors : "je sais faire le biberon maintenant !" et il en fait un 6ème !
A la lecture, il reconnaîtra bien 7 objets.

ACTION IV

DOS



Au cours de la 4ème séance, en ce qui concerne

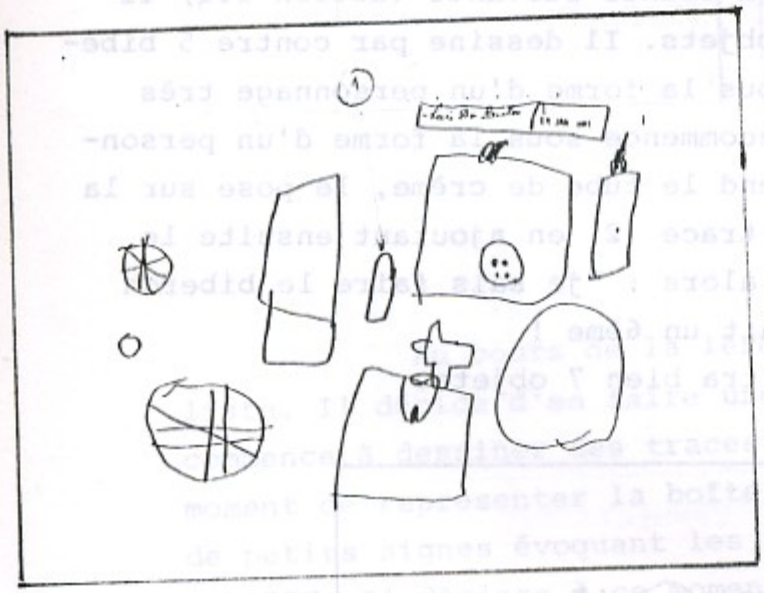
.../...

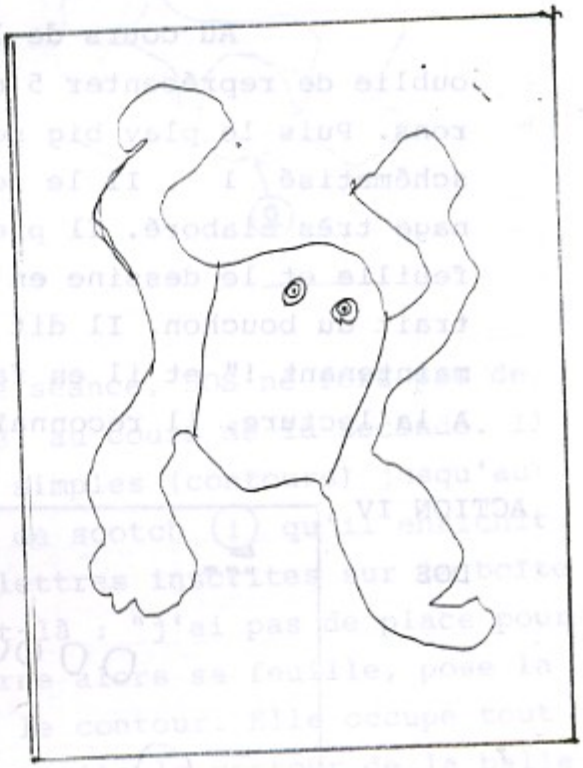
les objets ronds, DOS ne les désigne que sous forme de cercles sans un seul trait distinctif. Cette carence de désignations enrichies se retrouve chez tous les élèves au cours de cette séance (voir la courbe des fréquences p. 75). On peut l'interpréter comme un effet de la trop grande complexité de cette collection comportant 8 objets ronds dont 5 billes (Nous nous sommes aperçus après coup, qu'il y avait là une erreur d'évaluation didactique ; il aurait fallu mieux doser l'ampleur des difficultés).

A la lecture, il énumère toutes les billes à la suite. Il confond 2 désignations et ne peut en interpréter 2 autres.

Action V

DOS



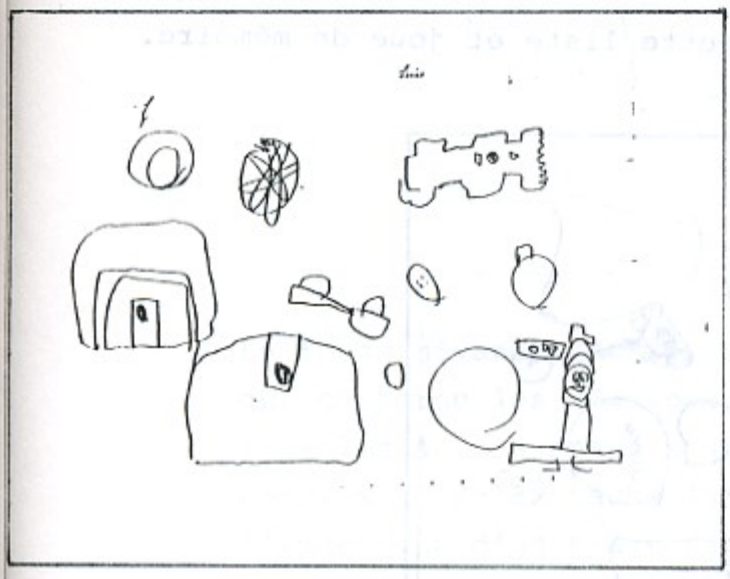


Au cours de la séance suivante (V) on peut très nettement repérer des progrès, puisque DOS ne fait plus qu'un objet sous forme de contour, la boîte bleue 1 . Tous les autres portent des traits distinctifs même si ceux-ci sont encore très malhabiles (les 2 cercles blancs, le petit et le grand, discriminent suffisamment le miroir et la bille en fer).

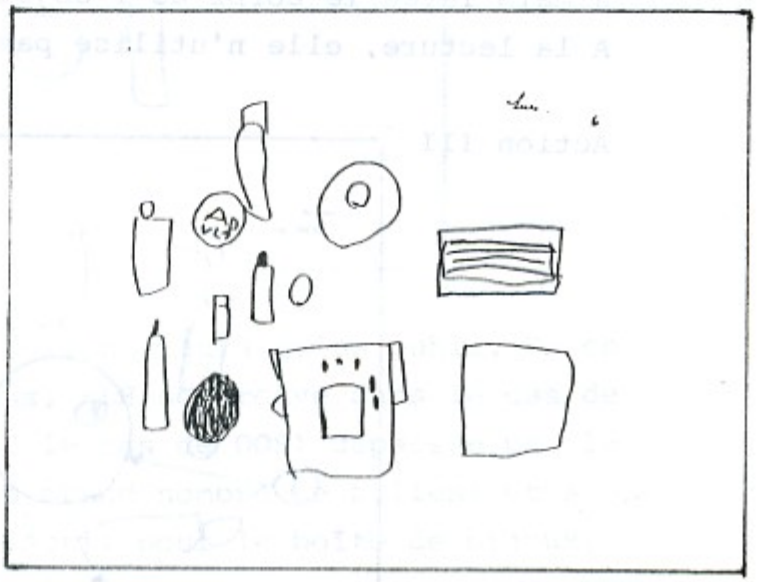
.../...

Il ajoutera une représentation grandeur nature de la grenouille au verso de sa feuille.
A la lecture il reconnaîtra 11 objets sur 12.

Action VI DOS



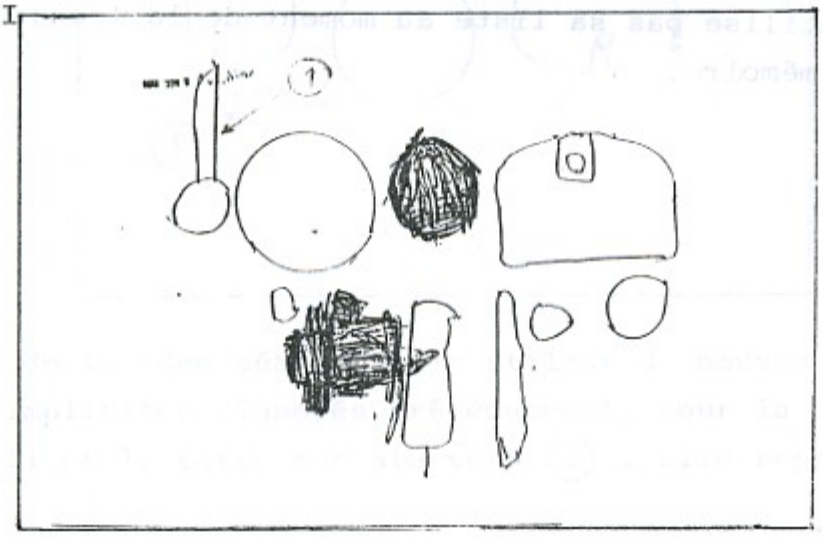
Action VII DOS



Au cours des 2 dernières séances de la phase d'action, on voit apparaître des modèles implicites de désignations suffisamment élaborés. Ce sont ces représentations que DOS pourra utiliser au cours de la situation de communication. Les progrès réalisés par l'enfant rentrent bien dans les objectifs que nous nous fixions.

2.3.4.2. 2ème cas ELH

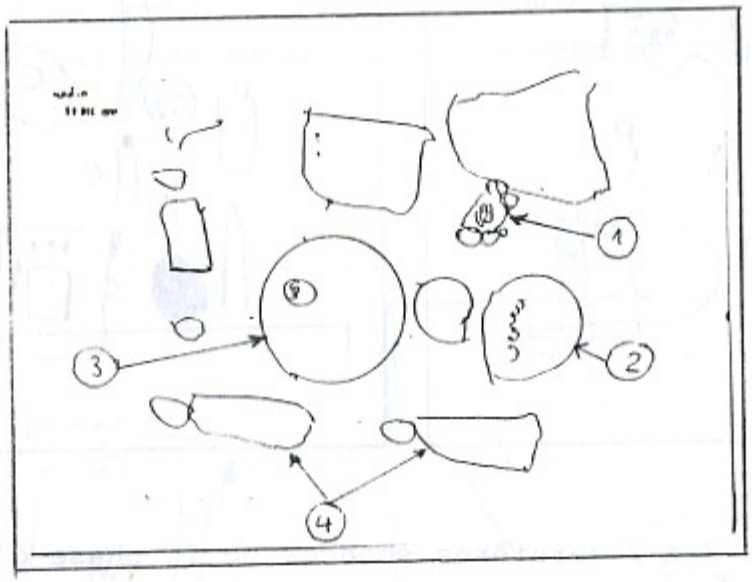
Action I



.../...

ELH fait une liste à la 1ère séance. Elle fait uniquement des traces assez malhabiles en oubliant 3 objets. Elle ajoute ensuite quelques traits distinctifs (noircissement de la balle bleue et du camion, fermoir du porte-monnaie). Pour le biberon (1), elle commence par décalquer le contour de la base en le posant verticalement sur sa feuille, elle dessine ensuite à main levée le corps de l'objet.
A la lecture, elle n'utilise pas cette liste et joue de mémoire.

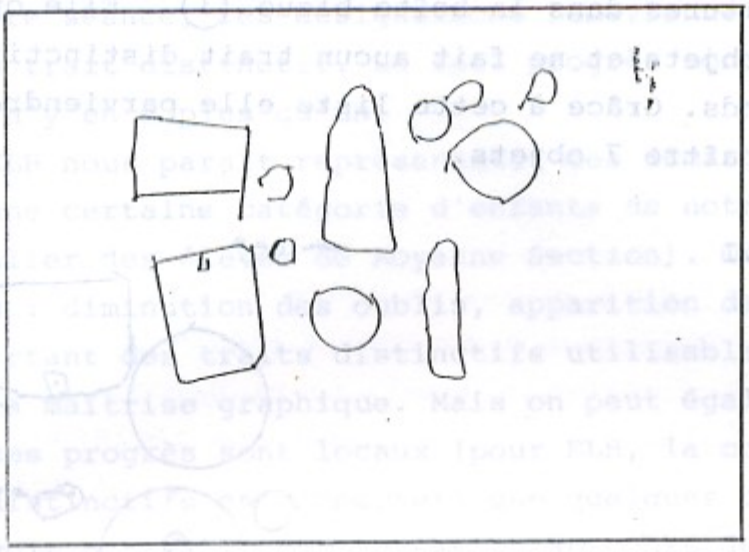
Action III



ELH ne joue pas à la seconde séance mais fait une liste à la 3ème. Elle ne fait de nouveau que des traces qu'elle enrichit dans 5 cas : les roues et l'étoile du bulldozer (1), des festons sur la boîte de cachou (2) la marque de fabrique de la boîte de scotch (3) et les bouchons du parfum et du tube de crème (4). Elle oublie de dessiner deux objets. A nouveau elle n'utilise pas sa liste au moment de la lecture et elle joue de mémoire.

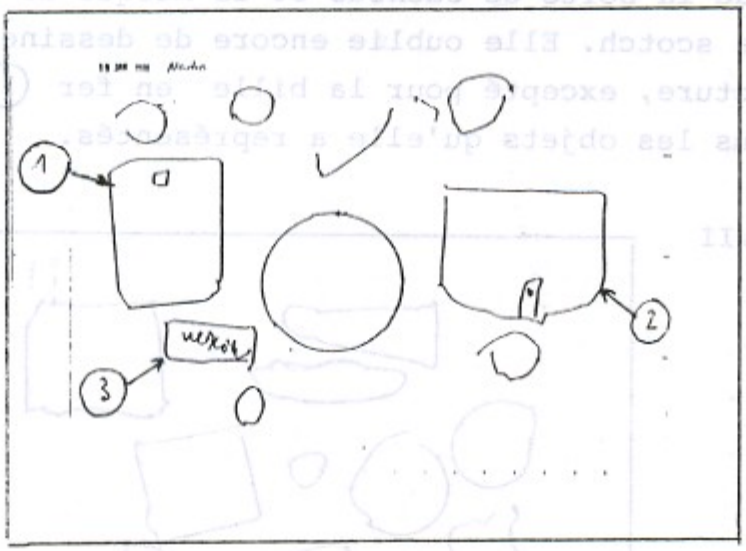
.../...

Action IV



La fois suivante (Action IV) il n'y aura qu'un oubli. En ce qui concerne les désignations, ELH se trouve dans le cas de tous les autres enfants (cf. le cas de DOS) dépassée par la complexité de la tâche (trop grand nombre de billes) et à l'exception d'un trait distinctif pour la boîte de bijoux, elle ne fera que des traces simples.
Pour la première fois, elle utilisera sa liste et reconnaîtra avec, quatre objets.

Action V

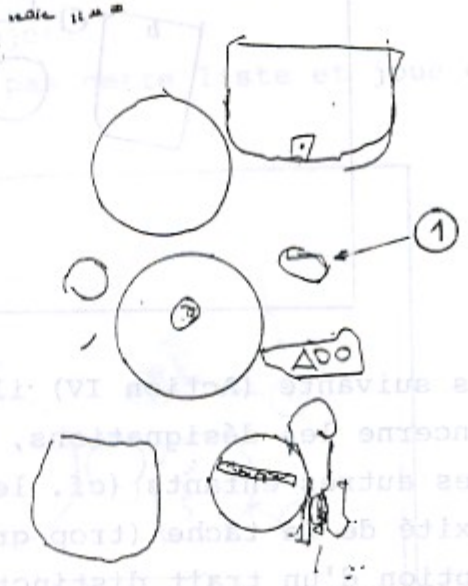


Au cours de la 5ème séance, elle utilise de nouveau deux modèles implicites élaborés précédemment, pour la boîte de bijoux (1) et le porte monnaie vert (2) . Elle représente

.../...

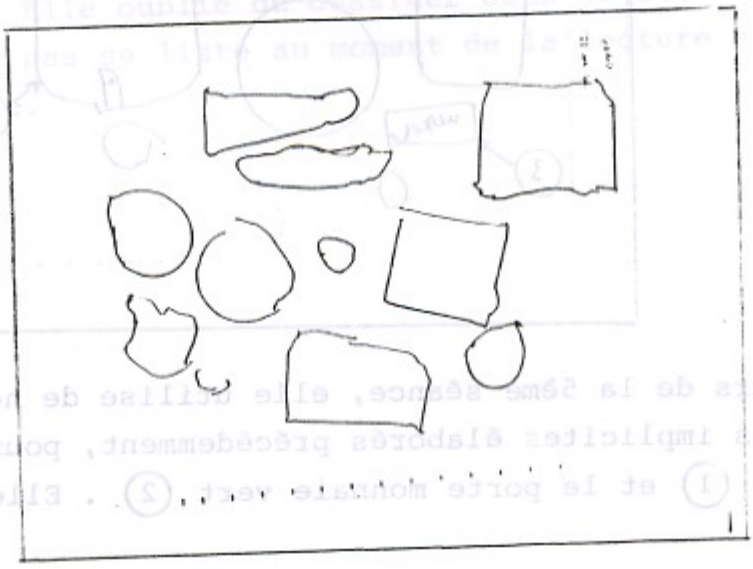
les écritures dans la boîte bleue (3) . Elle oublie encore quatre objets et ne fait aucun trait distinctif pour les objets ronds. Grâce à cette liste elle parviendra à la lecture à reconnaître 7 objets.

Action VI



A la 6ème séance on note de réels progrès dans le code de désignation. La qualité de lisibilité des traits distinctifs est nettement améliorée : les lettres (ADO) de la boîte bleue renvoient très bien à la réalité de l'objet, ainsi que l'étiquette de la boîte de cachous et la marque de fabrique de la boîte de scotch. Elle oublie encore de dessiner 3 objets. A la lecture, excepté pour la bille en fer (1) , ELH reconnaît tous les objets qu'elle a représentés.

Action VII



.../...

A la dernière séance, les désignations redeviennent de simples traces sans trait distinctif. Le seul progrès concerne les oublis, il n'y en a plus qu'un.
Le cas de ELH nous paraît représentatif des démarches d'apprentissage d'une certaine catégorie d'enfants de notre population (en particulier des élèves de Moyenne Section). On peut évaluer des progrès : diminution des oublis, apparition de modèles implicites portant des traits distinctifs utilisables, augmentation de la maîtrise graphique. Mais on peut également constater que ces progrès sont locaux (pour ELH, la construction de traits distinctifs ne concernera que quelques objets) et fragiles (voir pour ELH, la régression au cours de la dernière séance). En ce qui concerne cette catégorie d'élèves nous n'avons pas obtenu les résultats que nous escomptions. Cette situation d'action a-t-elle été trop brève ? Les problèmes posés à ces enfants ont-ils été trop compliqués ? Ou bien certains caractères de la situation ont-ils joué un rôle défavorable ?

Nous allons revenir sur ces questions dans l'analyse du processus.

* *
*

.../...

2.4. ANALYSE DES PROCESSUS

2.4.1. Les effets du saut informationnel

Nous avions au cours de cette recherche, la possibilité de mettre à nouveau à l'épreuve des faits la théorie du saut informationnel. Le problème est alors de savoir si, un certain nombre de conditions régissant une situation didactique étant réalisées, nous pouvions voir apparaître les phénomènes attendus. Autrement dit, pouvions-nous obtenir la reproduction du processus[1] au cours duquel les enfants abandonnent naturellement une stratégie devenue inadaptée pour une autre stratégie caractéristique de l'apprentissage visé et sans qu'à aucun moment cette dernière leur soit proposée ? Il est donc nécessaire de reprendre la chronique de la phase d'action.

L'analyse du déroulement des premières séances fait apparaître une succession de phases bien distinctes[2]

.../...

(1) cf. J.M DIGNEAU op. cit.

(2) La comparaison avec les situations décrites dans le compte rendu 79-80 fait ressortir l'invariance des différentes phases du processus. Dans la même situation des groupes classes fort dissemblables réagissent de la même façon. (Nous avons inclus en annexe le corpus de cette activité 1979-80. Nous y avons joint le compte rendu de la même situation qui s'est déroulée en 1982-83).

a) La phase de désarroi et d'incertitude.

Dès la première séance, les enfants prennent conscience du caractère quasi scandaleux des difficultés introduites et à travers les protestations plus ou moins virulentes se fait jour le sentiment de l'impossibilité d'en venir à bout "ça suffit !" voire le découragement (BEP : "je joue pas !"[1]

En même temps la plupart des enfants pense encore qu'il est possible de réussir, ainsi DEC mémorisant avec application.

b) Apparition de propositions.

C'est sans doute le point le plus délicat de la théorie du saut informationnel. Il est bien entendu nécessaire qu'au sein du groupe d'enfants, au moins un élève dépasse la contradiction vécue entre l'objectif visé (ici la réussite au jeu) et l'inadéquation du moyen mis en oeuvre jusque là. Qu'il la dépasse en proposant une nouvelle stratégie (et en particulier celle dont nous souhaitons

.../...

(1) Au cours de la recherche précédente, nous avions relevé des opinions tout aussi tranchées : "moi je veux plus jouer !". Ceci renvoie à un problème pédagogique plus général ; une telle situation où les enfants peuvent protester, réclamer une autre activité sans que jamais ces comportements prennent une tonalité transgressive, suppose qu'entre la maîtresse et eux s'est établi un contrat implicite mais clair et que le droit d'exprimer son incertitude et bien entendu son mécontentement entre dans les règles admises du jeu. Ce qui alors pour l'enseignant fonde en cohérence et en signification éducatives ce contrat, c'est bien la médiation des conceptions épistémologiques qui sous-tendent sa pratique, et sans laquelle une telle relation pédagogique pourrait être vécue tant par la maîtresse que par les enfants comme incohérente, voire pervertie.

l'apparition). Un tel phénomène pourrait paraître bien aléatoire mais en réalité, plusieurs faits concourent à rendre quasi inéluctable son apparition.

D'abord, les caractéristiques de la situation elle-même :

1. Le saut informationnel intervient au sein d'un jeu préalablement investi par les enfants qui trouvent dans sa maîtrise une satisfaction et tendent à le poursuivre.
2. L'obstacle des nouvelles contraintes est présenté au sein d'une situation sociale où les intéractions entre les membres du groupe motivent des recherches originales et rendent plus probable l'apparition de découvertes. Ensuite les caractères de la nouvelle stratégie attendue (ici la liste des désignations) sont aussi favorables à son apparition ; En premier lieu, elle ne modifie nullement la structure du jeu (garder la "trace" d'une réalité que l'on sait devoir disparaître). Ensuite elle ne présente pas d'obstacle psychogénétique (quand à sa signification) et est déjà familière aux enfants dans d'autres situations (où les pratiques sociales de désignations symboliques ne manquent pas ; ainsi au cours de la scolarité pré-élémentaire il est fréquent d'utiliser des symboles iconiques pour désigner (dans le but de se souvenir) différentes actions (confection de recettes de gâteaux par exemple[1].

Au cours de la première séance, c'est DEL qui à la suite des protestations des uns et des autres, évoque pour la première fois le moyen de la liste. Mais il le fait d'une façon allusive qui apparemment n'a aucun effet :

.../...

---

(1) Il faut aussi souligner que dans les conditions du jeu, seule cette stratégie de désignation symbolique au moyen d'une liste est réalisable. L'an dernier, une proposition reprise par toute la classe avait été de demander à la maîtresse d'écrire au tableau le nom des objets cachés pour le lendemain. Ils avaient simplement omis le fait qu'ils ne savaient pas lire.

("Je vais les dessiner"). Par contre, la proposition de SAR (eh bien, moi je vais dessiner") est reprise par plusieurs enfants (BOF "moi, je vais me l'écrire sur un papier")

c) Les obstacles à la diffusion du nouveau modèle.

Dans la perspective adaptative où se situe la théorie du saut informationnel, l'adoption d'un nouveau modèle doit être essentiellement le résultat d'une prise de conscience par l'enfant du caractère plus satisfaisant de ce modèle étant données les contraintes de la situation[1]. C'est dire que la signification de son utilisation est à construire peu à peu par l'élève, au cours d'un processus, où il peut d'abord faire l'expérience du caractère inopérant de l'ancien modèle malgré ses efforts et de multiples accommodations possibles, et ensuite, recevoir de nombreuses informations sur l'emploi par d'autres enfants, de projets différents plus ou moins intéressants, plus ou moins efficaces. De ce point de vue, les intéractions au sein du groupe d'élèves deviennent essentielles ; les différents essais, les échanges, les dialogues, les jugements des uns et les autres concourent à réduire l'incertitude quant aux moyens à mettre en oeuvre. Ce "temps pour comprendre" peut être plus ou moins long mais son aménagement reste primordial si la modification du comportement doit résulter de processus internes de régulation et non d'une soumission aux finalités didactiques de l'enseignant que l'enfant a pu plus ou moins interpréter.

Mais il ne suffit pas alors qu'apparaissent dans le groupe d'enfants des propositions nouvelles pour que celles-ci soient d'emblée adoptées comme plus efficaces et pouvant raisonnablement permettre de résoudre le problème posé par les nouvelles contraintes. Car le problème est alors non seulement de découvrir l'efficacité d'une stratégie nouvelle mais aussi et surtout d'abandonner (ou plus précisément de rejeter une stratégie utilisée jusqu'alors avec succès. La nouvelle situation n'est pas abordée dans

.../...

(1) Ceci suppose que l'enseignant reste neutre et ne valide pas (même subtilement) le choix nouveau fait par quelques-uns. Laisser à la situation son caractère d'incertitude devient fondamental.

un état d'innocence cognitive et on peut retrouver dans ce cas les phénomènes d'obstacle épistémologique analysés par BACHELARD ; si l'on connaît toujours contre une connaissance antérieure qui résiste et bloque la pensée, on peut en effet prévoir que les enfants n'abandonnent pas spontanément un moyen tel que la mémorisation, qui est une connaissance du moment et dont ils ont fait jusqu'ici l'expérience de l'efficacité. "Ces modèles, écrit BROUSSEAU , vont résister au rejet, tendant à s'adapter localement, à se modifier aux moindres frais, à s'optimiser sur un champ réduit suivant un processus d'accommodation".

C'est bien ce qui se passe au cours de la première séance ; bien que pour les enfants, la complexité rende la réussite quasi-impossible ("on pourra pas"), certains tentent cependant de mémoriser demandant à la maîtresse de faire circuler les objets comme lors des séances précédentes. Ils mettent en jeu le même procédé en comptant sur l'effort (DEL les yeux fermés se récite mentalement la composition de la boîte). D'autres restent dans l'illusion de la réussite possible.

Lors de la 2ème séance, malgré l'apparition de la proposition de la liste, la mise en oeuvre de ce moyen, l'expérience de l'intérêt de son utilisation (les enfants jugeant la performance de DEL) les élèves semblent avoir tout oublié et reviennent au modèle de la mémorisation. Tout se passe comme si la situation précédente et ses enseignements étaient l'objet d'un phénomène général de refoulement cognitif. Il faudra l'intervention de PEY "tu la mettras là et on dessinera !" pour que de nouveau, les enfants (en plus grand nombre) fassent une liste. Mais au cours de cette séance et de la suivante, le procédé de mémorisation est encore employé.

d) L'adaptation du nouveau modèle.

Cependant, un travail d'élaboration s'accomplit. D'abord dès la première séance, certains enfants vont faire

.../...

des listes et leur décision n'est motivée semble-t-il que par le souci de faire quelque chose d'intéressant proposé par l'un d'entre eux ; "dessiner" (ils ne songent d'abord qu'à représenter un ou plusieurs objets sélectionnés "moi je vais dessiner la grenouille"). Ils vont alors, pris au jeu, s'efforcer de tout représenter (et ici apparaissent les échanges entre enfants sur la nécessité de tout représenter) mais sans qu'ils aient apparemment une conscience nette de la finalité d'une telle tâche dont la signification semble échapper à la plupart. Ceci est confirmé par l'oubli des listes lors du jeu suivant.

Mais parmi les élèves, il en est deux dont la démarche va modifier la situation : SAR qui va chercher sa liste et qui, à travers l'utilisation qu'il va en faire, va obtenir un succès relatif, et DEL qui, grâche à une lecture exacte, gagne. D'autres enfants vont alors prendre conscience de l'intérêt de cette liste et vont être conduits à utiliser la leur avec des succès divers. Ainsi, progressivement à partir des multiples intéractions dans le groupe, de l'expérience d'une mise à l'épreuve de modèles différents, les enfants vont être amenés à abandonner des moyens inadéquats et à donner du sens à la stratégie de la liste de désignations.

::

:: ::

De ce point de vue l'exemple de PEY est significatif. Lors de la 1ère séance, elle paraît se désintéresser complètement de la situation, et ne viendra pas lire. Au cours de la seconde séance, elle annonce qu'elle va "dessiner les objets" "tu la mettras là et on dessinera" mais elle ne le fait pas. Le lendemain, au cours du jeu de lecture elle se plaint de ne pas avoir de liste. Elle demande la sienne à DEL qui refuse. Elle joue alors de mémoire et perd évidemment. Elle dit à la maîtresse "j'en sais plus parce que j'avais pas dessiné. Au cours de la 3ème séance, elle fera une liste qu'elle utilisera lors de la lecture.

.../...

2.4.2. *L'échec dans l'évolution des désignations.*

Une fois le saut informationnel passé et l'usage des listes établi, ce que nous attendions de cette première phase d'action, c'est que chaque enfant se donne spontanément un premier modèle de désignation, le mette à l'épreuve au cours du jeu, prenne conscience des lacunes (absence de traits significatifs) de ses représentations et les modifie.

Ces modifications que nous concevions comme le résultat d'activités logiques devaient aboutir à un certain nombre de désignations suffisamment discriminatives (riches en traits caractéristiques) permettant d'aborder la 2ème phase (le jeu de communication).

Nous avons vu à quel point les progrès de désignation (dans le sens d'un enrichissement par adjonction de traits permettant la reconnaissance plus aisée de l'objet désigné) furent décevants. Dans la plupart des cas, la reprise du jeu par l'enfant ne l'incitait pas à modifier ses modèles spontanés pourtant cause d'échec. Tout se passait donc comme si les échecs n'avaient aucune influence sur l'évolution des modèles. Pour quelle raison les feedback sur les résultats dans l'action de désignation ne jouèrent-ils pas le rôle que nous attendions ? Des hypothèses peuvent être avancées ; l'une renvoie à un problème de psychologie génétique (niveau de développement cognitif des enfants), les autres concernent la situation didactique (possibilités de communication entre enfants, temps écoulés entre les séances).

2.4.3. *Effets des feedbacks et niveau psychogénétique*

Si nous attachons une grande importance au feedback et à son rôle dans la modification des comportements c'est dans la perspective tracée par l'épistémologie piagétienne. Nous pensons qu'il serait erroné de croire que la relation entre l'échec de la lecture et l'absence de traits

.../...

significatifs apparaisse directement à travers l'expérience. Cette réalité : il n'y a pas (ou il n'y a pas assez) de traits, n'est pas donnée d'emblée, elle est à construire au cours d'un processus secondarisé. Ce qui est donné dans le feedback c'est une information non sur ce qui ne fonctionne pas mais sur le fait que ça ne fonctionne pas. De ce point de vue l'échec a une simple valeur de perturbation. Cette dernière peut prendre l'aspect d'une contradiction entre l'action et le but (l'enfant croit pouvoir reconnaître l'objet et s'aperçoit soudain de l'impossibilité de le faire) ou d'une lacune (en face d'un simple cercle (T.S) il lui manque des informations pour se décider entre, par exemple, la boîte rouge et la boîte de cachou).

Pour qu'une telle perturbation entraîne une compensation par complexification des modèles spontanés[1] (par exemple la lacune est compensée par la construction de traits supplémentaires oppositifs), il faut qu'une élaboration de type opératoire soit entreprise. (Par exemple la prise en considération de la classe des objets ronds en même temps que l'objet singulier, permet de comprendre que la désignation du simple contour (la rondeur) ne suffit pas).

Or, cette élaboration reste dépendante du développement psycho-génétique. PIAGET a montré comment la rencontre d'une perturbation au cours d'une activité cognitive pouvait selon l'âge de l'enfant entraîner des comportements bien différents, allant de l'occultation pure et simple de l'obstacle jusqu'au remaniement structural où ce qui était

.../...

(1) Nous reprenons ici la théorie piagétienne du développement des systèmes cognitifs par auto-régulation à partir des obstacles rencontrés lors des processus assimilateurs [PIAGET 1975]

perturbation devient un élément du système[1]. Il semble bien qu'étant donné l'âge de nos élèves les compensations ont été du premier type, c'est-à-dire une négation pure et simple de l'obstacle[2]. Sur ce plan on peut penser que pour la majorité des enfants les échecs n'ont pu provoquer rien d'autre que le simple constat d'une impuissance.

2.4.4. *Feedbacks et situation didactique.*

2.4.4.1. *Temps écoulé entre les séances.*

On peut également ajouter d'autres hyoothèses quant à l'inefficacité des feed-backs, en particulier l'importance du temps écoulé entre les séances. Dans sa critique de l'éducation traditionnelle[3] Skinner soulève le problème des feed-backs. Bien que la perspective du conditionnement opérant soit totalement étrangère aux positions piagétiennes, ses analyses concernant le feed-back dans les situations éducatives font appel à des lois fort bien connues dans le domaine de l'apprentissage. En particulier, pour que le feed-back puisse avoir un effet[4] encore faut-il que le temps entre la prise de conscience du résultat et la reprise de l'action soit suffisamment bref. Or le temps entre les séances a souvent été fort long. Ainsi, en raison des vacances, la séance IV a eu lieu un mois après la III[5] ! Une semaine s'est écoulée entre la IV et la V, 4 jours entre la VI et la VII. .../...

---

(1) CF. PIAGET [1974 P. 35-44]

(2) Compensation de type α dont parle PIAGET dans l'ouvrage ci-dessus (p. 71-74)

(3) SKINNER [1969]

(4) de "renforcement" pour SKINNER, de "rééquilibration" dans la théorie que nous utilisons

(5) Serait ainsi expliquée: (Outre le fait que la collection était particulièrement difficile à désigner) la chute considérable des fréquences de TE + SE au cours de la IV° séance et le nombre élevé de régressions dans les stratégies utilisées.

2.4.4.2. *Les interactions entre enfants.*

Une autre explication peut être également avancée pour expliquer la faiblesse des modifications, c'est l'insuffisance des interactions entre enfants lors de "l'écriture" des listes et du jeu (lecture des listes).

La théorie didactique de G. BROUSSEAU que nous utilisons fait une place en effet très importante aux interactions entre enfants, à la circulation dans le groupe classe des informations sur les stratégies utilisées, les découvertes, les essais, les échecs et les réussites de chacune. Car le feed-back dont nous parlions plus haut concerne également l'information sur la réussite ou l'échec de l'autre. L'enfant est d'ailleurs plus à même de prendre conscience des raisons de l'échec (donc d'entrer dans ces processus compensatoires dont nous parlions plus haut) dans la mesure où il s'agit d'un autre, c'est-à-dire, en fait, quand il n'est plus prisonnier de son action propre (on sait combien généralement et a fortiori pour un enfant, il est difficile à la fois d'agir et de réfléchir sur cette action[1]). C'est pourquoi nous cherchons le plus souvent possible à créer les conditions d'échanges ; nous désirons en particulier que le plus grand nombre d'enfants puisse participer ensemble (autour d'une même table) à la construction des listes ayant ainsi la possibilité de voir comment procèdent les autres et d'être en présence de pratiques originales qu'ils peuvent s'approprier[2]. De même pour les stratégies inadéquates utilisées par leur camarade, .../...

---

(1) PIAGET a mis en évidence le décalage dans le temps du "réussir" et du "comprendre" à propos d'une même action. Le sujet restant, lors de l'analyse, à la "périphérie de l'action" c'est-à-dire ne retenant que l'aspect immédiat du phénomène [PIAGET 1974 a p.261]

(2) Dans la mesure bien évidemment où elles sont assimilables opératoirement. Dans notre situation, nous n'avons pas semble-t-il de copie-décalque ; les enfants étant engagés dans une relation de connaissance véritable, réussir sans comprendre ne peut avoir de sens.

les élèves sont très clairvoyants au sujet des erreurs dans les réalisations d'autrui ! et cette élaboration lors des critiques est bénéfique pour leur propre apprentissage.

Or, contrairement à l'an dernier où les échanges avaient été très importants tout autant lors de la lecture que durant la construction des listes[1], cette année, par suite de contraintes extérieures les enfants ne sont venus qu'à deux dessiner leurs objets. Sur ce plan (critique et prise de conscience des désignations d'autrui) les interactions ont été très pauvres, voire inexistantes. Et l'on peut penser que l'effet de cet isolement lors de l'écriture s'est traduit par une absence d'intérêt pour le lecteur de leurs camarades. Tout s'est alors passé comme s'il s'agissait d'un travail individuel et nous pensons que l'absence d'évolution des modèles peut en être la conséquence.

2.4.5. *Importance des réussites.*

Une autre caractéristique, fort importante, est que la réussite, fut-elle locale, fragmentaire, soit toujours présente, afin que les enfants aient le sentiment que le franchissement de l'obstacle est possible, même si pour l'instant, il est très malaisé. Tout engagement dans une recherche suppose un certain optimisme quant à ses capacités de résoudre tôt ou tard le problème posé. Or de ce point de vue également la situation ne se prêtait guère à cela : c'est ainsi que nous avions abandonné un procédé utilisé l'an dernier qui consistait pour chaque enfant à inscrire le nombre d'objets reconnus même si le contenu entier n'était pas reconnu, l'élève pouvait inscrire un gain dans tous les cas. Le fait de ne pouvoir cette année n'enregistrer le plus souvent que des échecs allait dans le sens d'une amplification du sentiment d'impuissance et s'opposait donc totalement au processus adaptatif que nous visions. .../...

(1) cf. [PERES ET COLL. 1982 P. 186-212]

2.4.6. *Participation des enfants à l'activité*

Enfin une autre variable, bien qu'elle puisse apparaître très triviale, a certainement joué un rôle décisif dans les carences de l'apprentissage, c'est l'important des absences ou du nombre de séances durant lesquelles l'enfant n'a pas eu le désir de jouer. Si l'on considère le tableau de la p. 67 nous voyons que quatre élèves seulement ont véritablement participé aux 7 séances de cette phase et 4 élèves à 6 séances. Tous les autres, et il s'agit bien souvent des plus faibles (BER - DEN - DES - ELH - GRE - JEA - LAJ - RAF - VIM) n'ont lu que très rarement leur liste (GRE et LAJ ne l'ont utilisé que deux fois)(1). On peut alors légitimement trouver là une autre explication de la carence ou tout au moins de la rareté des progrès réalisés.

2.4.7. *Les effets négatifs de la désignation par trace.*

Beaucoup plus tard, au cours de la phase de communication, nous avons pris la décision en vue de favoriser l'évolution des modèles de désignation, d'introduire une nouvelle règle. Désormais, les enfants ne

.../...

(1) Nous verrons combien ces enfants s'adapteront difficilement à la situation du 2ème jeu.

pourront plus faire la trace des objets en les posant sur leur feuille, mais ils devront les dessiner[1]. Apparemment les faits nous ont donné raison car à partir de cette séance nous avons observé un accroissement considérable des désignations enrichies[2].

Ce procédé de désignation des objets par leur trace apparaît chaque fois spontanément parmi les enfants. Il s'agit en général d'une invention isolée ; un élève emploie ce procédé et très vite tous les enfants l'utilisent. Les raisons d'un tel comportement non prévu ne nous sont apparues que plus tard. Elles sont, pensons-nous de deux sortes.

D'abord, l'enfant trouve là le moyen de résoudre (illusoirement) le problème de la représentation d'un objet d'après nature, activité tout à fait inhabituelle, donc problématique. Ensuite tout se passe comme si en posant l'objet sur la feuille pour en relever le contour, l'enfant pensait qu'il obtenait quelque chose de même nature que l'empreinte, c'est-à-dire "la matérialité en creux", le reste d'une présence.

Cette double illusion est très préjudiciable en regard des buts visés par la situation car d'une part, le procédé se révèle peu fiable et s'oppose à la construction de modèles efficaces (par exemple maintenir une bille sur une feuille pendant qu'avec l'autre main, on tente d'en faire le tour, est particulièrement malaisé, on obtient plus facilement un gribouillis qu'un cercle. On a vu des élèves s'épuiser à réaliser ce tour de force alors même qu'ils avaient pu parfaitement tracer un "rond" à main levée).

.../...

(1) cf. p. 102

(2) cf. tableau p. 122

D'autre part, cet enlisement dans ce procédé se fait au détriment de la symbolisation elle-même et en particulier bloque la recherche des traits distinctifs.

Si nous avions introduit cette règle au cours de la situation d'action, on peut penser que nous aurions ainsi détruit l'illusion que ce procédé de la trace permettrait de résoudre le problème et mettre ainsi les élèves dans des conditions plus favorables à l'émergence de désignations enrichies et par là même, accélérer considérablement le procédé d'apprentissage souhaité.

* *
*

CHAPITRE III
ANALYSE DIDACTIQUE DE LA SITUATION DE COMMUNICATION (JEU DES BOÎTES)

3.1. INTRODUCTION

Nous avons décrit plus haut l'activité durant cette phase.

Le nouveau jeu est présenté aux enfants. Chaque élève reçoit une boîte dans laquelle se trouvent les objets appartenant à la collection du trésor ayant servi au jeu précédent. En dessinant simplement ces 4 objets et en donnant cette liste à un camarade, peut-il lui permettre de deviner quels sont les objets de sa boîte ? Si ce lecteur interprête correctement les désignations symboliques et trouve ainsi le contenu exact, les deux enfants ont gagné.

14 séances vont ainsi se dérouler, jusqu'au moment où tous les objets de la collection seront désignés au moyen de symboles uniques et fixés une fois pour toutes par le groupe d'enfants. Cette sorte de répertoire de symboles "communs" à tous sera affiché sur le mur de la classe. Il sera peu à peu construit au cours de débats organisés par la maîtresse et où seront évoqués les divers obstacles à la communication rencontrés par les enfants (ces débats relèvent d'une situation de validation, ils seront analysés dans le chapitre suivant).

La présentation obéit au même schéma que précédemment. On trouvera une chronique des séances (en particulier les communications entre enfants durant le jeu), une analyse de comportements observés et enfin une analyse du processus.

.../...

3.2. CHRONIQUE DE LA SITUATION DE COMMUNICATION.

3.2.1. *Déroulement de la première séance* (29.1)

Le matin, 9 heures.

Les enfants sont regroupés autour de la maîtresse.

- La maîtresse : "j'ai changé le papier des étoiles, (comptabilisation des réussites au cours de la phase précédente) parce que, ce matin, il y a une surprise. C'est un nouveau jeu ! Il va falloir maintenant que vous fassiez deviner les objets de votre liste par un autre enfant"
- PEY : "tout ?"
- la maîtresse : "ah! maintenant, il n'y aura plus que 4 objets dans la boîte. L'autre changement, c'est que si celui qui a dessiné et celui qui a deviné les objets ont gagné, ils se marqueront une étoile, tous les deux"
- DEL à BOF : "on gagnera !" (sous-entendu, on se choisira et on jouera ensemble)
- La maîtresse : "Oh ! mais attention ! on appellera les enfants qui viendront lire avec les cartes ![1] on ne choisira pas. Maintenant, nous allons faire un jeu "pour du beurre" Si le premier lecteur ne réussit pas à deviner les 4 objets dessinés, celui qui aura fait la liste aura le droit d'en appeler un deuxième en tirant une autre carte.

Je tire une carte... DOS ! J'ai mis 4 objets dans cette boîte, tu vas faire une liste à la table rouge.

Aux autres enfants : "venez tous vous mettre derrière le paravent.

DOS a fini sa liste."Je tire une carte pour savoir qui va essayer de deviner les objets de sa boîte... PEY !

- PEY énumère correctement les 4 objets : - le play big
  - le bouton rouge
  - le berlon
  - le miroir.
- La maîtresse : "gagné ! ils ont gagné tous les deux !"

La maîtresse demande alors quels sont les élèves qui veulent

.../...

(1) Les prénoms des enfants sont écrits sur des cartes. La maîtresse tirera au hasard le prénom du lecteur.

jouer pour de bon.

Grand enthousiasme. Devant le nombre élevé de volontaires désireux de jouer (les 23 enfants présents), la maîtresse explique qu'elle ne dispose que de 8 boîtes et qu'elle tirera donc, dans un premier temps, huit noms au sort. Un deuxième, puis un troisième groupe joueront ensuite. Pour ce premier jeu, les boîtes sont composées au hasard. Il n'y aura aucun gagnant. La maîtresse intervient à la fin de chaque lecture, afin de lancer les débats entre écrivain et lecteurs, en posant la question : "qu'est-ce qu'il aurait fallu faire pour gagner ?" Elle invite les enfants à dessiner leurs suggestions de modèles sur un panneau d'essais[1]

3.2.2. *Déroulement de la deuxième séance* (2.2)

A - Composition des boîtes.

Pour cette deuxième séance, nous composons la boîte de chaque enfant, en fonction de leurs échecs, des conseils qu'ils ont pu recevoir de leurs lecteurs et de ceux qu'ils ont pu donner eux-mêmes quand ils ont eu à lire les désignations de leurs camarades.

B - Déroulement du jeu.

Chaque jeu comprend 3 séries. Huit enfants jouent dans chacune des 3 séries et brassent ainsi 32 objets sur les 35 de la collection.

A partir de cette séance, un rituel s'installe. Le matin, à 9 heures, la maîtresse attribue leur boîte à huit enfants[2]. Ils vont faire leurs listes quatre par quatre. Dès que les listes sont achevées, la maîtresse annonce le jeu de lecture. Elle installe le paravent, derrière lequel prend place l'écrivain muni de sa boîte.

.../...

(1) cf. en annexe une photographie de deux panneaux d'essais utilisés par les enfants

(2) Tous seront jusqu'à la fin de l'activité volontaires pour jouer et attendront leur tour avec une grande impatience.

Il donne sa liste à un lecteur tiré au sort. Celui-ci "lit" les symboles. Chaque fois qu'un objet nommé fait bien partie de la sous-collection, l'écrivain le sort de la boîte sans faire de commentaire. Si la boîte est vidée, il la retourne en annonçant : "gagné !" Son lecteur et lui-même vont marquer leur réussite en dessinant une étoile à côté de leur nom sur le tableau prévu à cet effet.

S'il reste des objets dans la boîte, ils constatent tous deux qu'ils ont perdu et débattent sur leurs désaccords. Un deuxième et dernier lecteur est alors appelé. En cas d'insuccès, une discussion peut s'installer entre les 3 enfants. parfois suivie de conseils inscrits sur le panneau d'essais. En cas de succès le 2ème lecteur et l'écrivain inscrivent leur gain comme indiqué précédemment.

Les deux autres groupes de huit jouent les jours suivants.

3.2.3. *Déroulement de la troisième séance* (6.2)

Après avoir examiné les résultats de la 2ème séance nous prenons la décision de modifier la situation en introduisant une nouvelle règle : désormais on ne pourra plus faire la trace des objets.

Nous craignons que le nombre très faible de réussites ne les décourage et nous pensons que cet insuccès est dû en partie à la difficulté de désigner au moyen de traces des objets tels que les billes, les balles, les objets longs (dont ils décalquent la base) car les enfants ne maîtrisent pas techniquement les difficultés de cette tâche. Nous avons en outre l'impression que la trace, en jouant le rôle d'empreinte, de photo, peut sembler se suffire à elle-même et gêner ainsi l'apparition de traits distinctifs.

C'est ainsi qu'avant la distribution de la 1ère série de boîtes, la maîtresse annonce : "aujourd'hui, nous allons jouer avec un petit changement. Bien sûr, je vais comme d'habitude tirer les cartes et donner les boîtes

.../...

aux enfants, mais... vous n'aurez plus le droit de poser les objets sur votre feuille et de tourner autour avec le stylo".

Réactions immédiates :

- CHA : "mais comment on va faire ?"
- NAU : "mais on peut regarder dans la boîte ?"
- DOS : "et le bulldozer, on va pas le savoir !" (savoir le dessiner).

Les jeux IV, V et VI se dérouleront sans autre modification. Nous attendrons la fin de la 6ème séance pour agir une dernière fois sur la situation.

3.2.4. *Communications entre enfants durant les séances*

En dehors des débats que nous étudierons dans le chapitre suivant, les enfants avaient d'autres occasions de communiquer entre eux au sujet des désignations.

D'abord, pendant la construction des listes (ils étaient souvent 4 ou 5 autour d'une table, et échangeaient parfois des propos sur les désignations employées par tel ou tel d'entre eux). Ensuite, et surtout, pendant le jeu de communication proprement dit. Nous avons écrit plus haut[1] qu'après la lecture, les joueurs étaient invités en cas d'échec, à discuter les modèles de désignation, soit pour les justifier, soit pour les critiquer (ils avaient pour les aider un tableau sur lequel ils pouvaient dessiner les désignations qu'ils jugeaient devoir être utilisées).

.../...

Ce sont tous ces propos recueillis que nous présentons ci-après[1].

1ère séance

. Ecriture

167 - DEL à BOF : tu vas trop vite ! on va pas les reconnaître

168 - DEN enrichit ses traces après avoir entendu GRE dire : Oh ! j'ai oublié les yeux de la grenouille.

168 bis - NAU à MAT qui dessine le rouge à lèvres : "t'as pas fait le bouchon !

MAT : si il est là

NAU : drôle de bouchon !

. Lecture

169 - BOF à BER : il faut mettre ça (le fermoir à la boîte à maquillage dessiné en T.S)

170 - DEC à CHA : il faut mettre un petit rond à la pile (dessinée en T.S). Il lui dessine sur le panneau d'essai

171 - CHA (écrivain) : t'aurais dû reconnaître la porce avec la croix !

DEC - non moi c'est la triple que je fais comme ça

172 - CHA : j'ai pourtout fait les écritures sur la boîte de parfum

MAT - oui mais pas ça ! (les fleurs)

173 - POI a dessiné la bille en fer comme cela

CHA et DEL - Oh non ! on dirait la triple !

CHA ajoute une croix à l'intérieur et dit : c'est la triple.

DEL - il faut des petits traits pour la triple :

Il dessine :

.../...

(1) Une seule observatrice ne pouvait tout recueillir, bien des discours tenus ne sont pas rapportés ici.

174 - CLA à DEB qui a dessiné le biberon en traçant la base
"Il fallait le faire comme il est !". Elle lui montre le profil.

175 - PEY à BER : la boîte à maquillage elle est pas assez ronde et le parfum il est trop carré.

176 - BOF à PEY : la boîte à maquillage il fallait mettre le fermoir ! (PEY l'a dessiné en T.S)

177 - CLA a dessiné la boîte de scotch ainsi : BOF : "Il fallait le petit rond au milieu" !

178 - CLA a dessiné la pile noire : BOF : il y avait un trait (la mèche). LAR : "moi, je fais le petit truc en haut" : Elle dessine sur le panneau d'essais "et le rond en bas".

179 - DEB a dessiné la bille en fer en TS
DEL : il faut colorier dedans ! Pour le bouton gris désigné ainsi DEL : il faut 4 trous et un autre rond autour (il dessine sur le panneau)

180 - DEN a représenté le porte monnaie ainsi :
POI : "il avait fait le point, il fallait faire le carré" (c'est à dire représenter la languette)

181 - DES a représenté le berlon enTS : CHA : "y avait pas les couleurs" ! Pour le bouton rouge également en T.S
CHA : "elle avait pas mis les petits points"

182 : DEN devant les désignations de ELH qui sont toutes en T.S "elle a mal fait ce qu'elle a fait !"

183 : GRE a représenté la grenouille ainsi :
NAU et BEP unanimes : y a pas les pattes !"

184 - NAU à GRE qui a représenté la boîte de cachou en T.S "elle a pas décoré" (pour la triple il dit : "elle est trop petite"

185 - NAU désigne la boîte de cachou par une T.S
DEC : 'il faut faire l'étiquette". Pour la triple désignée ainsi DEL : "il faut faire des petits traits pour la triple" NAU : "j'ai oublié".

186 - POI dessine ainsi le bull
NAU : "elle a pas fait tout ce qu'il y a dans le bull !

187 - A propos du berlon en T.S
NAU : il est trop petit !

188 - RAF a désigné le biberon ainsi
CLA : c'était quoi ça ?
RAF : le biberon. CLA : je savais pas !

.../...

189 - ROB a designé la balle de couleur en T.S
VIM : elle a pas fait les couleurs dedans. Pour la pile noire "il manque un truc de l'autre côté".

2ème séance

. Ecriture

190 - DIA représente la balle de toutes les couleurs au moyen d'un cercle vide. MAT regardant cela : "il faut faire une croix" DIA l'ajoute alors.
191 - NAU commençant à faire sa liste s'adresse aux voisins : "eh regardez pas vous autres, vous allez tout savoir !"

. Lecture

192 - CLA dessine la balle de couleur en T.S.
CHA : il fallait la faire plus grosse et puis des écritures au savon (désigné en T.S)
193 - DEB a représenté la boîte de cachou ainsi
Elle n'est pas reconnue, DEL questionne : "qu'est-ce que c'est ça ? (la partie noircie)
DEB : "c'est ça !" il montre l'ouverture de la boîte.
194 - DES a désigné la boîte de pastilles en T.S.
NAU : "il faut écrire sur la boîte de pastilles !
DES : "je sais pas écrire"
195 - PEY à DIOP qui a désigné le savon ainsi
"il faut écrire sur le savon"
196 - DES et BEP à ELH : "il faut faire les points du bouton.
197 - GRE a dessiné en T.S la boîte à maquillage
POI et DEC : "il faut faire le fermoir de la boîte à maquillage"
198 - DEC "il faut des roues au camion.
199 - DEC à GRE qui a représenté la triple par un cercle il faut des dessins (il représente sur le panneau).
200 - JEA désigne le bouton rouge en T.S
LAR : il faut faire des petits trous.
DIA : "il a fait trop gros (le porte monnaie marron) c'est pour ça que j'ai dit le porte monnaie vert".

.../...

201 - CHA devant la liste de LAJ (qui a tout dessiné en T.S : "il a pas écrit sur le cachou, ni sur la boîte bleue. "Moi, je fais la bille en terre bien ronde !"
202 - CHA à propos des désignations de LAR : c'est mal fait le berlon je le fais comme ça ! (il dessine :)

203 - CHA : La boîte à maquillage est trop grosse. LAR pose alors la boîte sur la trace pour montrer que ce sont les mêmes dimensions. CHA ne dit plus rien.
204 - MAT en face de la désignation de LAR réfléchit : "c'est une bille mais je sais pas laquelle !"
205 - MAT a désigné la bille en terre ainsi :
DEL : "il faut mettre du noir dedans pour la bille en terre !"
206 - VIM devant la désignation de PEY
"je sais plus ! on dirait un bateau".

:: ::

3ème Séance

Ecriture

207 - DEL qui a vu NAU ajouter le bâton de rouge à lèvres à l'étui dit : oh, j'ai oublié le truc et il l'ajoute.
208 - NAU à LAJ qui se prépare à décalquer les objets "pose pas! t'as qu'à bien regarder et tu les fais.
209 - NAU regardant le contenu de la boîte de LAR remarque Car elle a que des ronds
209 bis - LAR à VIA : Eh ! il a pas de bras ton play big !
VIA les dessine.

Lecture

210 - NAU critique la désignation de BOF (la boîte de pastille)
"il avait pas écrit" BOF proteste : "ah si ! " il montre les lettres.
211 - BOF a désigné ainsi le berlon PEY, "il est trop gros, elle propose sur le tableau d'essait :
212 : CHA a dessiné le tube de gelée MAT : "il faut faire les pointus ! (la base bien carrée). Il dessine sur le panneau
CHA proteste : "c'est mal fait !"

.../...

213 - VIM (l'autre lecteur) dessine alors :
CHA n'est pas encore satisfait. Il dit : il manque ça !
(les écritures)
214 - CLA a tout représenté en T.S. POI : "il faut des traits pour la couleur (la balle de couleur) et la boîte de parfum, on la décore, on fait la fleur dessus"
215 - DEL a dessiné la triple ainsi :
POI : c'est comme ça (il dessine :) DEL : "ils ont dit pareil DOS et POI" (les deux lecteurs)
216 - DEL désigne la boite de cachou . Elle est lue par LAR belle de couleur. Il critique : "il fallait le faire ça plus petit (l'étiquette) et écrire dedans"
217 - DEN désigne ainsi le savon vert :
LAR - "il faut dessiner ça (le bouquet d'olives)
218 - JEA désigne la bougie DEC : "il faut faire le trait (la mèche)"
219 - LAR a dessiné le berlon en T.S NAU (spectateur) : "et les couleurs dedans !"
220 - CHA à MAT qui a dessiné la boîte de parfum ainsi
: il faut pas de gribouillage !"
221 - PEY a dessiné la pile noire ainsi : BOF : "elle a fait un grand et un petit (ronds) PEY : "j'ai fait le petit point et le gros (les 2 pôles).
222 - CHA à propos du même objet (qui a été codé au début de la séance (cf p....) y'a pas deux ronds ! la maîtresse : qu'est-ce qu'elle aurait dû faire ? CHA (sans se soucier du code) : "des écritures" la maîtresse demande l'arbitrage d'autres enfants DEC montre alors le code.
223 - POI désigne la boîte de cachou en T.S
PEY : "y avait pas les lettres !" NAU "elle avait pas écrit"
224 - RIB qui a dessiné le porte-monnaie en T.S
DEC : "il fallait faire ça"(il montre les côtés du fermoir)

×

× ×

4ème Séance

<u>Ecriture</u> :
225 - CHA, après avoir dessiné le tube de gelée "je vais écrire en plus"

.../...

226 - GRE, après avoir dessiné le petit livre
"je vais faire les lettres"

Lecture :

227 - BEP a dessiné la triple DEL : "je pouvais pas savoir y avait pas les traits dedans"

228 - BER a dessiné la boîte de parfum RIB : il faut faire ça dedans (le dessin d'une plante) et les mots.

229 - à BER qui a représenté le bull RIB et DIA disent "y a pas la pelle et l'étoile"

230 - BOV a dessiné la boîte de pastille
PEY : il fallait faire les lettres. BOV ne dit rien, la maîtresse : "mais elles y sont" PEY : oui, mais il faut les faire bien au milieu"

231 : MAT à propos du berlon dessiné par BOV en T.S "il a pas dessiné les couleurs..." il dessine sur le panneau

232 - CHA bien qu'il ait enrichi sa désignation (cf. 225) se heurte à un échec, les lecteurs pensent au tube de rouge à lèvres. DOS lui dit : t'as pas fait les pointus (les bords du fond du tube).

233 - DEL a dessiné le porte monnaie. Il n'est pas reconnu par BOF.
DEC : "pourtant il était petit"

234 - DEL s'est beaucoup appliqué pour faire la boîte de cachou. Il a multiplié les détails . Elle n'est pas reconnue ! LAR lui dit : "il fallait faire ça ! (le feston du couvercle) et POI "c'était pas écrit"

235 - DEL a dessiné le biberon LAR : "c'est pas comme ça !" il dessine sur le panneau

236 - A propos de la bille en terre faite en T.S par DEN. DEB :"il fallait la colorier"

237 - à DOS qui a fail la balle bleue LAR : "il fallait la colorier"

238 - ELH a dessiné le gros bouton par un petit cercle. POI "le gros bouton il est pas petit !"

239 - CHA n'a pas reconnu la porce dessinée par GRE il propose

240 - JEA dessine la triple par un cercle. DEL : il faut faire 3 traits . MAT : il faut faire des traits comme ça :

.../...

241 - NAU à LAJ qui a dessiné le petit livre par un grand rectangle : "c'est trop gros ! il est comme le porte monnaie doré"

242 - LAR fait la boîte de scotch DEC : elle avait pas écrit dans la boîte de scotch !"

243 - MAT a dessiné le rouge à lèvres
DES "c'est le bouchon qui va pas, c'est comme un tube"

244 - PEY dessine ainsi la pile noire. . BEP proteste "on s'était mis d'accord pour la colorier en noir comme ça (il montre le code commun)

245 - POI dessine le tube de crème GRE : il faut faire les mots

246 - Pour la boîte de pastille dessinée en T.S par POI
GRE : il faut la colorier en noir
POI : non on dirait (alors) la balle bleue.

*

* *

5ème séance

Ecriture :

247 - MAT regarde LAR dessiner le miroir en faisant un cercle très approximatif. Il remarque : on va rien reconnaître parce que il y a un pointu.

248 - MAT vient de représenter le rouge à lèvres, il a reproduit le signe gravé dessus. Il s'apprête à dessiner le savon vert et dit à NAU : "même sur le savon vert, il y a une étiquette - je vais la faire !
NAU : oui, et la fleur aussi autrement, ils vont pas la reconnaître.

Lecture :

249 - BEP dessine la balle bleue d'après le code commun. DOS lit : le berlon. BEP proteste : "on était d'accord pour la colorier".

.../...

250 - BER a désigné le bull BEP et BOF : il faut faire les dents et les roues.

- pour la boîte de parfum BEP il faut les fleurs.

251 - DEN à BOU à propos du parfum : "il est trop petit"

252 - VIM à CLA pour la balle de couleur en T.S : "il faut faire les dessins dedans" Pour le savon vert en T.S : "il faut les lettres et les petites fleurs"

253 - MAT n'a pas reconnu la boîte de scotch parce que "c'était pas bien rond". Il a cru que c'était le porte monnaie.

254 - DEL dessine la triple ainsi , PEY dit "le berlon". DEL c'était pas le berlon parce que je fais 3 trucs dedans !

255 - PEY a reconnu le biberon, au lieu du rouge à lèvres. Elle se justifie "c'est le truc rond, en haut qui me dit le biberon (elle pense à la tétine)

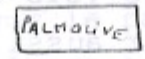
DEL : mais c'est le rouge que je fais (le bâton qu'on ne voit pas)

256 - DEL est très dérouté par la représentation que DEB a faite du petit livre

DEB : "j'ai fait les bords"

DEL : "moi je fais un carré mais des fois on me dit la boîte à bijoux"

257 - CAR à DEN qui a dessiné la boîte de bijoux en T.S "y a pas le petit bouton pour qu'elle s'ouvre"

258 - DES a dessiné le savon vert avec une multitude de lettres disséminées. RIB : "je fais ça (l'étiquette) et la fleur. CHA propose 

259 - DIA au sujet des désignations de ELH lui dessine un modèle de biberon et lui dit "pour le play big il fuat des pointes aux cheveux"

260 - GRE a ajouté très maladroitement le dessin des lettres sur la boîte à maquillage et la bougie. MAT : mais y a pas des lettres sur la bougie ! et sur la boîte à maquillage non plus, il faut faire le rond au milieu.

261 - JEA a encore dessiné simplement la base de la pile noire. CLA : "il faut pas la faire ronde !"

262 - MAT a dessiné le rouge à lèvres (cf. cas n°)

DIA reconnaît le parfum. MAT proteste : "eh non c'était

.../...

pas le parfum, il y avait les lettres !"

263 - POI a dessiné la boîte à maquillage ELH : il faut lui faire un rond dedans. DES : il faut écrire dedans.

264 - VIM dessine le berlon BOF croit reconnaître la boîte de cachou, VIM proteste : c'est les couleurs du berlon.

*

* *

6ème séance

Lecture :

265 - BEP dessine la boîte de cachous avec un cercle empli de lettres. JEA "il a fait comme la boîte de pastilles avec les lettres, il a pas fait le trou".

266 - BER fait la boîte de parfum en T.S. DOS : il faut les fleurs.

267 - BOU dessine la balle de couleur DES : "il faut regarder dedans et faire les traits qui tournent"

268 - CLA dessine la pile MAT : on dirait la bougie il faut faire ça (l'étiquette CASINO)

269 - DES dessine la boîte de pasilles MAT (ironique : "pas bien ronde !" DES rétorque : quand je fais vite, je les fais comme ça les ronds"

270 - LAR à DES à propos de la boîte de parfum : il fallait faire les feuilles. Des : c'est dur alors je fais le nom.

271 pour la bille en terre rouge. MAT propose à DES qui a fait un cercle noirci :

271 - DIA a dessiné la porce. POI "ça ressemble à la triple, elle dessine

272 - DIA a dessine la boîte à maquillage comme le code commun, POI ne s'y réfère pas et DIA se lève alors et va lui montrer le code.

273 - DOS dessine le porte monnaie vert comme le porte monnaie marron. CHA lui dessine un modèle

274 - ELH dessine le parfum en T.S. DEC : il fallait faire le trait pour le bouchon. ELH : je sais pas le faire.

275 - PEY montre à JEA le code qu'il n'a pas respecté pour la pile noire.

276 - MAT a dessiné le porte monnaie doré par un simple contour. JEA "il est trop petit (étroit). POI : il faut

.../...

le faire carré.

277 - à POI qui a fait la boîte de pastilles

NAU : "elle a pas fait les lettres"

279 - BER montre le code à RIB qui ne l'a pas respecté pour la pile noire.

280 - RIB à VIM : "il faut faire le rond avec les écritures dans la pile".

*

* *

7ème séance

Ecriture :

281 - DEL va designer la bille en terre bleue. Il remarque : "Ah SAR a la bille en terre rouge et moi la bleue. Je vais lui faire des petits points (SAR a noirci la rouge)

282 - NAU dessinant le tube de crème.: "moi je colorie le bouchon pour pas qu'on dise le tube de gelée"

283 - NAU, regardant PEY dessiner le tube de gelée en accusant les pointes des extrémités, proteste "lui, il a pas ça, les pointus, il faut pas les faire !"

Lecture :

284 - NAU a reconnu le tube de crème alors que DEC avait désigné le tube de gelée. Il explique "le tube de gelée n'a pas les pointes en bas, mais le tube de crème en a".

285 - CHA n'a pas reconnu la bille en terre bleue dessinée par DEL avec de petits points

Il proteste : il faut la colorier !

DEL se défend : non on croirait la bille en fer. Il faut faire des points dans la bille en terre bleue.

286 - La maîtresse : et dans la rouge ?

DEL - dans la rouge des pois parce qu'elle est plus abîmée. Il dessine sur le panneau d'essais.

bille en terre bleue

bille en terre rouge

.../...

287 - CHA réagit : on dirait le gros bouton !

288 - DEL imperturbable dessine la bille en fer

289 - la maîtresse : et CHA a reconnu la triple à la place du berlon !

290 - DEL "le berlon c'est comme ça :
et la triple, 3 trucs dedans :
et le bouton rouge 4 points :

291 - CHA essaie à son tour ses modèles sur le panneau
la bille en fer (comme DEL)
la bille en terre bleue (comme DEL)
mais il n'est pas satisfait (à cause du bouton ?) il dit : "mais je la colorie dedans". Il essaie de colorier entre les points, se rend compte qu'il va la noircir complètement et faire ainsi une 2ème bille en fer. Il renonce donc et laisse les petits points.

292 - DIA n'a pas reconnu les désignations de BER, il lui montre le code "il fallait faire comme ça"

293 - Pour le parfum dessiné par DEC NAU : "t'as pas écrit" et PEY "il faut faire le petit carré avec les lettres"

294 - DEN a fait le berlon . BEP "t'as fait qu'un rond, le berlon il faut lui faire les traits.

295 - DES a dessiné la boîte de parfum . CLA : il fallait faire la plante.

296 - DOS a dessiné la porce . VIM : "il a fait la porce comme la bille en terre rouge !" Il lui montre le code.

297 - LAR a dessiné la boîte de cachou sans respecter le code. GRE : t'as pas fait les lettres ! - la maîtresse : comment on les fait ? GRE montre le code.

298 - NAU n'a pas respecté le code pour le berlon DEC et PEY n'ont pu lire et DEC lui montre le code commun

299 - PEY qui a fait "les pointus" malgré les remarques de NAU à l'écriture (283) se fait rappeler à l'ordre par BOF qui n'a pas lu tube de gelée : c'est le tube de crème qui a les pointus !

300 - DOS à POI pour le savon "il faut les grosses écritures"

301 - RIV a fait la porcelaine . POI lui montre le code commun.

.../...

302 - VIA n'a pas respecté le code. CLA lui montre les désignations du code commun.

*

* *

8ème Séance

Ecriture :

303 - CHA observe ELH qui dessine la triple au moyen du code de la bille en fer : il remarque : on va te dire la bille en fer ! il faut lui faire une croix à la triple.

Lecture :

304 - BOU dessine le livre NAU : "il faut le faire carré"

305 - CHA désigne la triple ainsi : DEN lit la bille en fer. CHA : j'ai pourtant laissé du blanc !

DEN : oui mais pas assez. Il lui propose le modèle

306 - rappel du code à CLA par PEY

307 - BER montre le code de la balle de couleur à DEN qui ne l'a pas respecté

308 - DOS et BEP montrent le code à DES qui ne l'a pas respecté pour la bougie et la bille en terre

309 - DEN montre le code à DIA pour la pile noire

310 - LAR ne reconnaît ni la porce ni la triple désignées par DOS au moyen du code commun. DOS va les lui montrer sur le panneau.

311 - BEP montre le code à ELH qui ne l'a pas respecté pour la bille en terre rouge

312 - DES montre le code à JEA pour la boite à maquillage

313 - NAU a désigné le parfum CHA ne peut pas lire, il propose NAU se tourne vers DEC : "tu reconnaîtrais mieux le parfum si je colorie le bouchon, DEC : oui ! NAU : je le ferai la prochaine fois".

314 - BER montre le code à RAF qui ne l'a pas respecté

314 - DEN en fait de même pour RIB et GRE pour VIM.

.../...

9ème séance

Ecriture :

315 - NAU vient voir le contenu de la boite de POI et remarque : tu en as 3 sur le tableau !

Lecture :

316 - NAU qui vient de lire le savon vert alors que DEB a dessiné la boîte de parfum (d'une façon non conforme au code commun) observe : "il a pas regardé le tableau ! "il faut pas la faire comme ça !"

317 - BEP qui vient de lire le miroir, alors que POI a dessiné la boîte de scotch (avec le code du miroir) observe : "elle a oublié de faire un rond dedans!"

318 - BEP à RAF à propos du rouge à lèvres qu'il a représenté seulement par un petit cercle représentant la base : "Il faut pas le faire comme ça, debout, mais comme ça, couché :

319 - MAT montre le code à DES qui ne l'a pas respecté

320 - CHA à DIA qui a désigné le bouton rouge "il faut faire 4 trous"

321 - GRE rappelle le code à LAR et CLA à JEA, DEL à MAT

322 - POI dessine la boîte de scotch BEP et DIA : "elle a oublié de faire un petit rond dedans ! "

::

:: ::

10ème séance

Ecriture :

BOF interroge, au moment de dessiner le tube de gelée : "il y est le tube de gelée (au code) ?

324 - CHA observant ELH qui dessine la triple en utilisant le code de la bille en fer "on va te dire la bille en fer ! il fallait lui faire une croix dedans"

325 - BER regarde LAJ dessiner la pile. Elle lui dit : Il faut colorier le carré. Il s'exécute. Elle lui montre ensuite le code de la boîte de bijoux : regarde, il faut faire ça en plus (un signe distinctif) il ne le fait pas.

326 - LAJ dessine enfin la balle de toutes les couleurs en

.../...

utilisant le code de la balle bleue.
BOF et CHA qui l'observent aussi se récrient : "hé ! on dirait la balle bleue ! c'est pas ça !" LAJ ne modifie rien.
327 - MAT à PEY alors qu'il s'apprête à dessiner la porcelaine "moi je fais le violet de la porcelaine" et il dessine : méprisant ainsi les conventions du code commun :
PEY réagit : t'es fou, il faut lui faire des carrés !
328 - MAT hausse les épaules et continue son travail. Il garde pour la fin le dessin du camion codé depuis 10 jours. Il observe longuement l'objet et dit "c'est mon camion préféré..." et le dessine en rendant compte des moindres détails et en ignorant le code commun où le camion est très schématisé :
329 - NAU qui connaît bien le code de la boîte de parfum dit tout en la dessinant "j'en fais pas que 3 plantes, j'en fais 5, 6 !"

Lecture :

330 - GRE a dessiné la boîte de scotch BOF a lu la boîte à maquillage. BOF : y a deux ronds c'est tout !"
331 - BEP à LAJ : "pourquoi tu l'as coloriée la balle de couleur, il fallait la faire comme ça (comme le code)"

::

:: ::

11ème séance

Lecture :

332 - NAU à GON : "le rouge à lèvres, il est pas si gros ! et puis il faut le trait et le rond.
333 - DEC et CHA montrent le code à DEN qui ne l'a pas respecté. BOF et LAR font de même pour DIA, PEY pour ELH, POI pour JEA, DEC pour LAJ, DEC pour LAR, CLA pour POI, BEP pour VIA.

::

:: ::

.../...

12eme séance

Ecriture :

334 - DEN s'apprête à dessiner la pile noire. Il se lève, va chercher le symbole sur le code commun, le trouve, revient à sa place et... ne l'utilise pas !

Lecture :

335 - GON a dessiné le porte monnaie GRE : y avait pas les petits traits

336 - PEY montre le code à GON qui ne l'a pas respecté. CHA fait de même pour DEN. CLA pour LAJ - DIA pour RAF.

337 - DIA a dessiné le tube de gelée DEL : tu l'as mal fait. DIA : non ! DEL : Eh si ! regarde (il lui montre le code)

338 - ELH a respecté le code pour la boîte bleue mais elle a fait un carré ADO . Cela n'est pas reconnu. NAU : "tu l'as fait carré c'est pas comme ça !"

339 - NAU a dessiné la pile noire DOS lui montre le code. NAU de mauvaise humeur : "j'avais oublié".

:: ::

13ème séance

Ecriture :

340 - LAR regarde le code commun et l'utilise pour dessiner le tube de gelée, le livre et la boîte à maquillage. Pour la porcelaine, elle fait des recherches, trouve le symbole, et remarque : elle a des carrés ! Mais elle ne le reproduit pas.

Lecture :

341 - Rappel du code de DEL pour DES, de CHA et BEP pour DIA, de POI et MAT pour ELH, de DEL pour JEA, de DEN pour LAJ, de DIA pour LAR, de PEY pour RAF, CLA pour VIA.

342 - RIB dessine la pile DES critique : y a pas les ronds. RIB : si y en a ! La maîtresse : oui, mais on ne les met pas.

:: ::

.../...

14ème séance

Ecriture :

343 - CHA annonce : "je vais gagner pas vrai ! parce qu'il y a tout le panneau !" (tous les objets sont inscrits au code commun)

344 - DEB en train de dessiner le code du tube de crème, il regimbe "je fais pas les lettres moi !"

345 - A la lecture POI hésite longuement devant cette désignation imparfaite et DEB commente : je sais pourquoi elle est embêtée POI ... parce que j'ai fait la marque sur l'étiquette !

346 - CHA dessine le savon vert. BEP : c'est pas bien fait on voit pas les olives ! CHA : je m'en fiche, je vais gagner quand même.

Lecture :

347 - LAR critique la désignation de la boîte à maquillage de BEP non conforme au code commun : "il manque le rond dedans et le petit point".

348 - DES à propos de la désignation de CHA : "il a pas bien fait la petite olive"

349 - Rappel du code de DIA pour DEC. "nous on fait des gros points à la bille rouge". GRE montre le code à DEN.

::

:: ::

.../...

3.3. DESCRIPTION DES COMPORTEMENTS

3.3.1. Introduction

Afin de pouvoir faire l'analyse didactique de la situation, il nous fallait comme pour la phase précédente recueillir un certain nombre de données concernant les comportements observés.

Nous avons ainsi étudié :

1. l'évolution du type de désignations enrichies
2. l'évolution du nombre de désignations convenablement interprétées
3. l'évolution du nombre de parties gagnées
4. ce que cette situation vise à provoquer : les formulations des enfants concernant les modèles utilisés jusqu'alors implicitement.

Nous conclurons par une analyse de quelques cas représentatifs des démarches constructives observées.

.../...

3.3.2. *Evolution du type de désignation TE+SE* [TYPE B]

Les résultats obtenus au cours des 14 séances sont réunis dans le tableau ci-dessous.

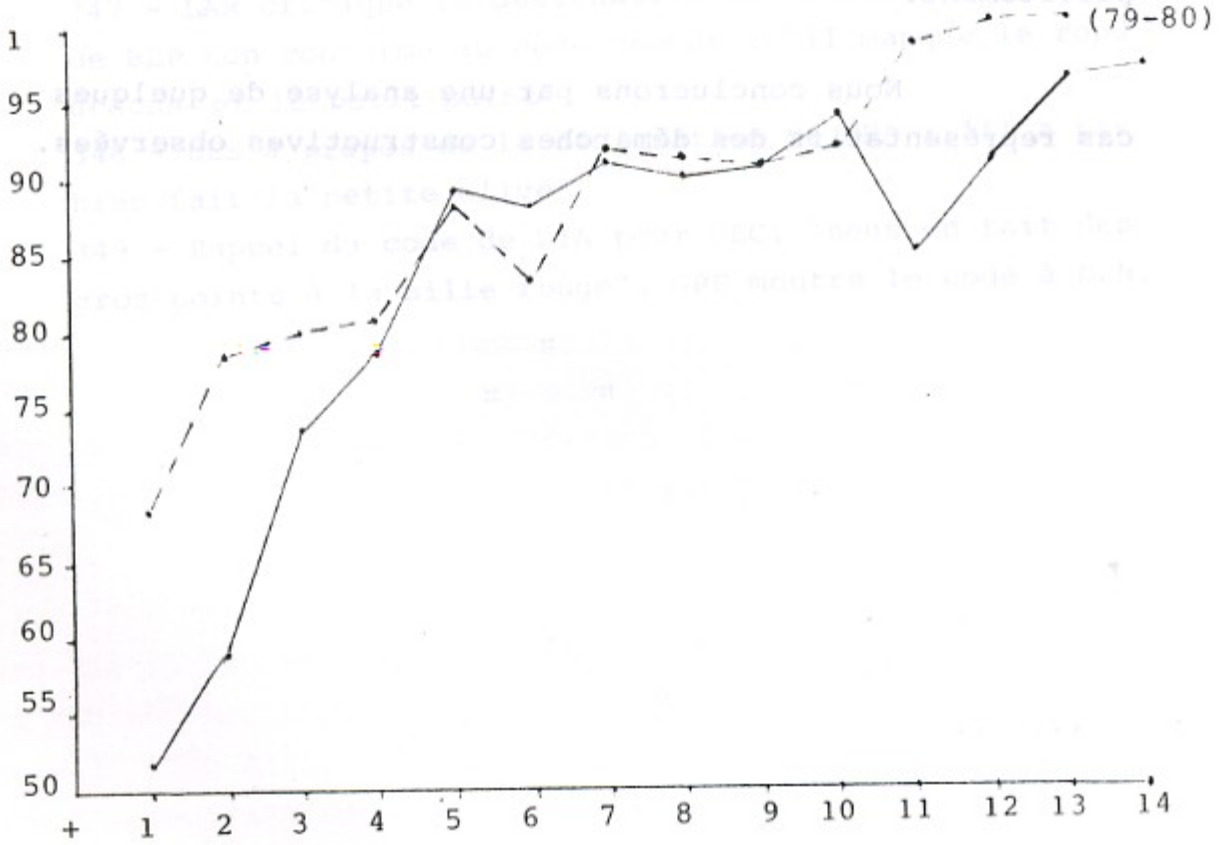
Sur le graphique, on a figuré en pointillés la courbe de l'évolution des fréquences de désignations obtenus au cours de l'année précédente[1].

Fréquences de désignations de type B (SE + TE)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
.52	.59	.74	.78	.89	.88	.92	.90	.91	.94	.85	.91	.96	.97

Tableau VII

Courbe de l'évolution des fréquences de désignations de type B



.../...

(1) cf. compte rendu des recherches 79-80 p. 181.

Commentaire :

Durant les 5 premières séances, on note un accroissement très important de désignations plus riches et plus différenciées (atteignant .90) ; ensuite les résultats se stabilisent avec cependant de très faibles variations. Sur ce plan, les résultats sont conformes à ce que nous désirions et il semble bien que la situation de communication a permis de provoquer des modifications dans les stratégies utilisées par les enfants.

Mais ces modifications (accroissement des traits caractéristiques) se sont-elles révélées pertinentes ? Autrement dit, le nombre d'objets reconnus par les lecteurs augmente t-il au cours des séances.

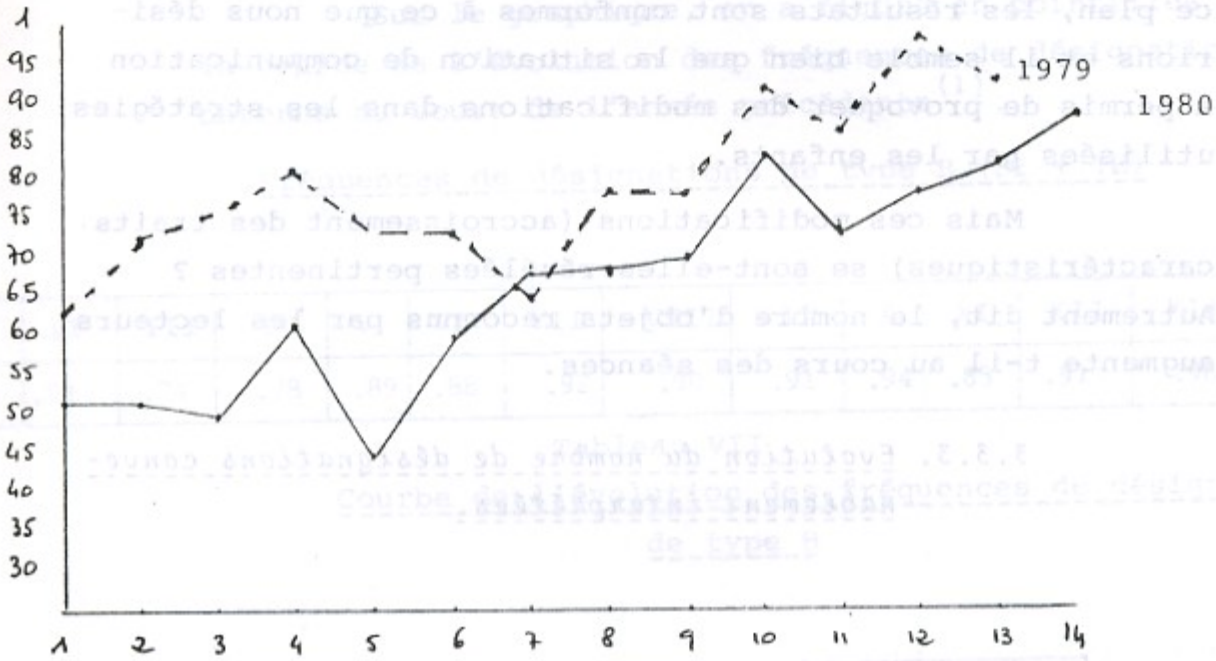
3.3.3. *Evolution du nombre de désignations convenablement interprétées.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
BEP	1	4	1	4	2	4	2	4	4	4	3	4	4	4
BER	2	-	-	2	0	2	0	2	4	2	4	2	1	4
GON	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2	4	4
BOF	2	2	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4
CHA	2	3	1	3	-	4	4	3	4	4	abs	4	4	4
CLA	2	0	1	-	3	3	1	1	4	3	3	4	4	3
DEC	1	1	2	3	1	1	3	4	0	4	abs	1	abs	3
DEL	2	4	2	3	3	-	1	3	2	4	1	4	4	4
DEB	4	3	3	3	2	-	-	4	3	abs	abs	4	4	4
DEN	3	-	2	3	2	4	0	2	2	3	1	3	4	3
DES	3	3	-	2	2	1	3	3	3	3	4	4	3	4
DIA	1	2	-	2	2	1	3	3	3	3	4	4	3	4
DOS	4	3	2	1	1	2	1	3	3	4	4	4	4	4
ELH	1	2	4	1	3	1	4	2	4	2	2	3	1	1
GRE	1	1	2	0	0	3	2	4	4	3	abs	3	abs	4
JEA	-	0	2	3	1	3	4	2	2	4	2	2	3	4
LAJ	2	1	2	4	2	3	0	3	1	2	1	2	2	3
LAR	0	2	2	2	0	2	3	3	3	4	4	1	3	abs
MAT	4	2	0	2	2	1	4	-	3	3	4	4	4	4
NAU	3	2	2	-	4	4	3	4	4	4	4	3	4	abs
PEY	1	3	3	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4
POI	2	2	2	2	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4
RAF	2	-	-	-	-	1	4	2	3	2	0	2	2	2
RIB	1	3	3	4	1	2	2	2	abs	abs	abs	4	4	4
VIM	4	1	-	2	2	4	4	2	1	4	3	3	2	4
Total	48	44	38	52	42	53	63	64	68	78	57	78	76	82
Fréquence de réussite	.52	.52	.50	.61	.47	.60	.68	.69	.70	.84	.71	.78	.82	.89

Tableau VIII

Dans le tableau ci-dessus, nous avons rassemblé pour chaque enfant et pour chaque séance, le nombre d'objets qui ont été reconnus par le ou les lecteurs au cours de chaque jeu. Sur le graphique suivant, figurent en pointillé les résultats de l'année précédente.

Courbe de l'évolution des fréquences de désignations lues.



Commentaire :

Comme nous le supposions, la nature des objets (les ressemblances de forme nécessitant la création de traits oppositifs) allait rendre plus difficile la reconnaissance des désignations. On peut noter un accroissement des désignations reconnues mais la fréquence des reconnaissances reste inférieure à celle de l'année précédente.

Etant donné les difficultés introduites par le nombre d'objets formellement semblables, nous attendions des situations une appropriation massive des désignations communes (inscrites sur le code commun).

Dans quelle mesure les enfants ont-ils utilisé ces symboles communs ? La fréquence relativement faible des désignations reconnues est-elle la conséquence d'un non respect du code ? Nous aborderons plus loin ce problème (cf. ch. IV)

.../...

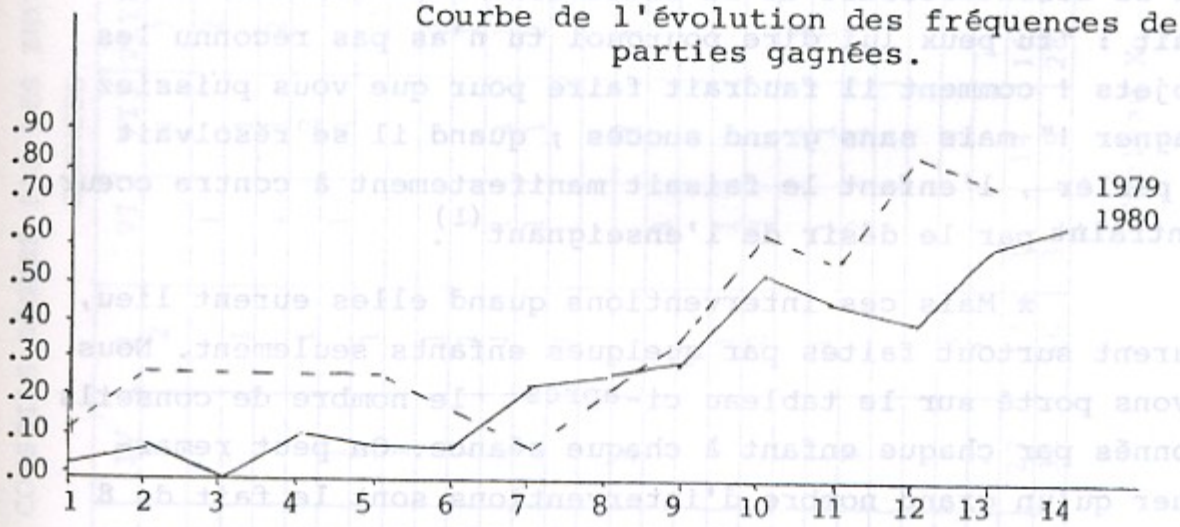
3.3.4. *Nombre de parties gagnées.*

On trouvera ci-dessous le tableau du nombre de parties gagnées pour l'ensemble des enfants de la classe (4 désignations lues par le même lecteur)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
1	2	0	2	2	2	6	5	8	13	9	10	14	15
.04	.09	.00	.10	.09	.09	.26	.21	.30	.52	.45	.40	.60	.65

Tableau IX
(nombre de parties gagnées)

Courbe de l'évolution des fréquences de parties gagnées.



Exceptées la 7ème et la 8ème séance les fréquences des parties gagnées ont toujours été inférieures aux fréquences des parties gagnées l'année précédente.

.../...

3.3.5. *Conseils et critiques faits par les enfants au sujet des désignations non lues.*

3.3.5.1. *Le nombre d'interventions.*

Nous avons dit, qu'après la lecture, les élèves n'ayant pas reconnu certaines désignations étaient invités par la maîtresse à critiquer les désignations utilisées. Nous avions installé un panneau d'essais sur lequel l'enfant pouvait dessiner pour montrer à l'autre comment il fallait faire telle désignation. Nous avons présenté l'ensemble des propos recueillis durant ces lectures.

* Ce que ne laisse pas apparaître le corpus des interventions c'est combien il fut malaisé d'obtenir de l'élève qu'il se livre à une critique du message ; le plus souvent après sa lecture, il n'avait qu'une hâte : partir. Il se désintéressait de la situation. La maîtresse insistait : "tu peux lui dire pourquoi tu n'as pas reconnu les objets ! comment il faudrait faire pour que vous puissiez gagner !" mais sans grand succès ; quand il se résolvait à parler , l'enfant le faisait manifestement à contre coeur, contraint par le désir de l'enseignant[1].

* Mais ces interventions quand elles eurent lieu, furent surtout faites par quelques enfants seulement. Nous avons porté sur le tableau ci-après le nombre de conseils donnés par chaque enfant à chaque séance. On peut remarquer qu'un grand nombre d'interventions sont le fait de 8 élèves : BEP (15) CHA (16) DEC (12) DEL (13) MAT (11) NAU (16) PEY (12) POI (12). Or, pour 6 d'entre eux, ce sont des enfants de la grande section (donc les plus âgés). Quant aux deux autres, ce sont 2 élèves de la moyenne section particulièrement en avance sur le plan scolaire. En ce qui concerne le reste de la classe, quatre élèves ont

.../...

(1) Nous reviendrons plus loin sur l'analyse de ce phénomène

NOMBRE DE CONSEILS DONNES PAR LES ENFANTS A CHAQUE SEANCE

SEANCES

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
BEP	1	1		1	2		1	3	3	1	1		1		15
BER						1		2							3
BOF	4		1		1		1			1	1				9
CHA	2	4	2			1	1	2	1		1		1		16
CLA	2				1		2		1		1	2	1		10
DEC	2	3	2	1		1	1				1				12
DEL	4	2		2	1				1		1	1	2		13
DEB				1											0
DEN					1			3				1			6
DES		1		1	1	1		1					1	1	7
DIA		1		1	1	1	1	1	1			1	1	1	10
DOS						1	1	2				1			6
ELH					1										1
GON															0
GRE				2			1	1	1			1		1	6
JEA						1									2
LAJ															0
LAR		1	2	3	1	1					1			1	10
MAT		1	1	2	2	3			1				1		11
NAU	4	1	3	1			1	1	1		1	1			16
PEY	1	1	2	1	1	1	1	1			1	1	1		12
POI	1	1	2	3		2	1				1		1		12
RAF															0
SAR															0
VIM	2	1	1		3		1								8
RIB				2	1	1									4
Nb critiques	23	18	16	23	17	17	14	16	10	2	11	8	11	4	179
Nb erreurs	44	40	38	32	46	35	29	28	28	14	23	22	17	10	406

Tableau X

donné de 8 à 10 conseils (BOF, DIA, LAR et VIM) Quatre 6 à 7 conseils, deux enfants ne sont intervenus qu'une ou deux fois et cinq enfants ne sont jamais intervenus.

Si l'on considère que chaque élève a rencontré durant l'ensemble des séances une vingtaine de désignations qu'il n'a pu lire, on peut constater que pour un nombre d'enfants assez élevé (la moitié de la classe) l'explication des modèles que nous attendions a été bien peu réalisée.

* Une conséquence de cette hétérogénéité dans les interventions, c'est que durant les premières séances (en particulier les I, II et III) beaucoup d'enfants n'ayant pas comme lecteurs un des 8 élèves donnant systématiquement des critiques[1], n'auront pas eu ce feed-back que nous attendions de la situation (c'est-à-dire des informations sur les causes de l'échec). En fin de compte, sur 406 erreurs de lecture, seules 179 auront fait l'objet d'un conseil ou d'une critique.

3.3.5.2. *La nature des interventions.*

En ce qui concerne le type des interventions, nous pourrions établir une hiérarchie en fonction de leur efficacité pour l'écrivain et de l'activité cognitive qu'elle sous-tend. Nous aurions dans l'ordre :

1. les conseils argumentés faisant allusion à la nécessité d'opposer deux objets (par exemple "il faut faire un rond dans la grosse pile, pour ne pas la confondre avec la pile noire" ou bien "il faut pas faire des lettres parce qu'on dirait le parfum"
2. les conseils faisant allusion à la matérialité de l'objet (ajouter un détail : par exemple "faire les lettres")

.../...

(1) les lecteurs sont tirés au sort par l'écrivain.

3. Les critiques portant sur le non-respect des dimensions de l'objet ("c'est trop petit)

4. Les critiques portant sur la qualité du dessin (c'est mal dessiné...")

. Enfin, nous devrions avoir des critiques portant sur le non-respect du code commun.

. Nous attendons également des discussions sur le message pris comme objet de débat, au cours desquelles l'écrivain n'est pas un personnage passif qui attend un verdict, mais un interlocuteur qui défend son point de vue, ou tout au moins réagit à ce qui lui est dit.

. Nous avons rapporté dans le tableau ci-dessous le nombre de chaque type d'interventions pour les 14 séances.

Tableau XI

Séance	1	2	3 et 4	Rappel code commun	débat écrivain lecteur
I		17	3		3-171-172-185
II		12	3		3-193-194-203
III		10	2		4-210-212-213-221
IV		17	3	1	2-223-246
V		9	1	1	6-249-254 255-256 262-264
VI	3 (265-268 271)	7	2	2	3-270-272 274
VII	3 (284) (296) (298)	5		5	1-285
VIII		5		9	2-305-313
IX		4		4	
X		1		1	
XI		2		9	
XII				6	2(337-339)
XIII				10	1(342)
XIV				4	
	6	89	14		

Type d'intervention

. Sur l'ensemble des résultats

1. On relève une forte prédominance de critiques portant sur le manque de traits figuratifs. Ce qui est exigé c'est un certain nombre de figurations des détails de l'objet (ceci semble agir comme une norme du groupe : l'idéal serait la représentation quasi-photographique)

Ce type de critiques diminue puis disparaît au fur et à mesure que s'enrichit le répertoire du code commun.

2. Par contre, peu de conseils argumentés apparaissent. Ce type d'intervention est le fait de quelques élèves seulement durant deux séances.

3. Rares aussi sont les critiques générales portant sur la qualité du dessin ou les dimensions des désignations.

4. Les débats écrivain - lecteur sur le message sont présents à toutes les séances mais d'une part, ils sont peu nombreux, d'autre part, sont le fait de quelques enfants seulement qui interviennent ainsi plusieurs fois.

5. Le rappel du code garde pour plusieurs séances une importance assez minime. Si l'on se réfère au tableau de la conformité au code commun (cf. p. 233) on voit qu'un très grand nombre de désignations non lues parce que non conformes sont restées sans critique (Pour la séance XI par exemple, on trouve 4 rappels du code pour 25 non respectés).

3.3.5.3. *Le contenu des interventions*

* Pour ce qui concerne les critiques du type exigence de traits supplémentaires, la quasi-totalité consiste à émettre un ordre : "il faut..." ou un reproche "il fallait... y a pas... il a pas fait..." la plupart du temps, l'élève ne s'adresse pas à l'écrivain mais à la maîtresse (1). Quand il dessine un modèle sur le panneau d'essais, il oublie souvent la finalité de cette désignation (montrer comment il faut faire à son camarade) et se concentre sur son travail sans aucun souci didactique ! Au cours des premières séances, la majorité de ce type d'interventions

.../...

(1) qui pourtant répète inlassablement : "pourquoi tu me dis ça à moi ? ce n'est pas moi qui ai fait la liste !"

porte sur les T.S[1] le lecteur réclame alors un trait caractéristique : un détail de l'objet (par exemple (169) (177) (178), une marque (forme de l'étiquette (170), lettres (192) (194) (195), dessin (214) (217). Ensuite, quand le problème devient plus aigu, dans la mesure où ajouter un détail ne suffit pas à discriminer l'objet[2], les lecteurs réclament des traits supplémentaires qui s'ajoutent au premier. Pour la plupart, la qualité de l'information dépend de la quantité de détails reproduits ; sur tel objet, il y a des lettres, une étiquette, une bordure, une couleur, un trou etc (234).
Cette boulimie de traits caractéristiques (où l'on tente de pallier aux difficultés posées par les ressemblances) débouche sur une exigence accrue concernant l'exactitude de la reproduction (230). L'important devient la fidélité de la représentation[3] et la valeur informative du message passe sous la dépendance d'une conformité tâtillonne aux normes du réalisme.

Ce qui apparaît également au cours de ces interventions, c'est, comme nous le souhaitions, l'explication d'un certain code implicite, qui peut ainsi circuler dans le groupe d'enfants, se transmettre au fur et à mesure des échanges pour devenir un ensemble de normes communément admises. Pour prendre seulement quelques exemples : il faut représenter le fermoir de la boîte à maquillage (170) (176) (197), faire un cercle dans la grosse pile (170),

.../...

(1) Nous avons vu qu'il s'agissait seulement de quelques enfants.

(2) Le plus souvent, quand l'élève réclame un trait supplémentaire, il ne prend pas en compte le fait que cela ne permettra pas forcément de caractériser l'objet. Par exemple : ajouter des lettres à un cercle vide ne permet pas de distinguer la boîte de pastilles de celle de cachous.

(3) Au point par exemple de critiquer aprement la désignation de la boîte bleue parce que la forme rectangulaire n'est pas assez prononcée alors même que la désignation porte un trait suffisant (l'inscription connue de tous : ADO) (338)

représenter des lettres et des fleurs dans la boîte de parfum (250) (267) (293), des lettres et des olives dans le savon vert (217) (258) (300) etc... Parfois l'obstacle de la similitude formelle est franchi grâce à la découverte d'un détail tout à fait accidentel ; par exemple les "pointus" du tube de gelée (la base est un peu écrasée et les bords ressortent) qui permettent de l'opposer au tube de crème (212-232).

* En ce qui concerne les débats écrivain-lecteur dont nous attendions beaucoup (ne serait-ce que l'occasion d'argumenter ses propres choix de désignation), nous avons vu qu'ils furent très restreints. Il ne s'agit d'abord quasiment jamais d'une demande d'explication sur le sens qu'aurait donné l'écrivain à tel trait (une exception : DEL à DEB (193)) ou une question sur la raison d'une désignation particulière. On ne trouve ensuite qu'une seule fois un débat sur les différences entre codes du lecteur et de l'écrivain (DEL et DEB (256)), une seule fois également une discussion où les deux décident de se mettre d'accord (NAU et DEC (313))[1]

Dans la majeure partie des débats, l'écrivain intervient pour protester contre le conseil du lecteur CHA (212)(213)(305), DES (342) POI (246) BOF (210), ou bien pour récriminer au sujet de la non reconnaissance de ses désignations (DEL (254)(255)(285) CHA (171)(172) MAT (262) VIM (264)[2]

. Dans les dernières séances on trouve quelques réactions d'élèves qui, ayant utilisé le code commun, se voient contester cette désignation:BEP (249), DEC (337), DIA (272) qui se contente de montrer sans parler.

.../...

(1) Mais ce genre d'intervention est fort peu coûtumière aux enfants. Elle exige une décentration de son point de vue propre dont on sait les élèves de 6 ans peu capables (DEL et DEB, NAU et DEC sont, nous l'avons dit, les plus avancés de la classe)

(2) Tout comme le lecteur, l'écrivain se met difficilement à la place de l'autre en pensant que son code personnel doit forcément être celui de tous (cf. (254)(264)(305))

Enfin, les autres interventions des écrivains sont soit un semblant d'excuse "j'ai oublié !" (NAU (185) (339) soit une justification ("je ne sais pas écrire" etc...) LAR (203) PEY (221) DES (270) ELH (274).

:: ::
::

3.3.6. *Analyse de cas*

Nous avons voulu conclure cette étude des modifications des comportements par un certain nombre d'analyses de cas particuliers. Nous avons choisi ces derniers en fonction des phénomènes que nous venons de décrire (évolutions des désignations, feedback, utilisation du code commun etc...), et ceci uniquement dans le but d'illustrer ce que nous avons présenté sous forme quantitative. Ces cas ne sont donc pas isolés, n'ont aucun caractère de singularité, ils nous ont paru au contraire représentatifs des démarches communes à l'ensemble des élèves.

*

* *

CAS n° 1 : BEP (désignation de la porce)

Il aura à désigner la porce au cours des 3 séances

- La première fois (3ème séance) il la désigne au moyen d'un simple cercle.
. Le lecteur lit "la bille en fer" c'est donc un échec (les enfants désignent généralement la bille en fer par un cercle)

- La deuxième fois (5ème séance), il ajoute un certain nombre de lignes dans le cercle. C'est encore un échec, le lecteur comprend "le berlon". Ce dernier est en effet désigné de cette façon par un certain nombre d'enfants.

.../...

- La troisième fois (6ème séance) il fait le cercle, les lignes, ajoute une partie noircie : cette fois le lecteur interprête correctement le symbole (par déduction)

Dans ce cas, on peut supposer que les feedbacks négatifs ont joué un rôle dans l'évolution positive des diverses désignations. La modification va dans le sens d'une différenciation progressive et c'est l'obstacle posé par les confusions avec d'autres billes existant dans le trésor qui entraîne cette modification. Le travail consiste donc à désigner à partir de ces traits successifs ce que n'est pas l'objet : ce n'est pas la bille en fer ; il ajoute des lignes, ce n'est pas le berlon ; il ajoute une partie noircie. Nous retrouvons ici cette construction particulière des traits oppositifs dont nous avons parlé plus haut.

*

* *

Le même processus (recherche de divers traits oppositifs en fonction des obstacles) apparaît nettement dans le cas suivant mais ici, les lecteurs interviennent directement par des conseils.

2ème CAS : DEB

Il aura à désigner 4 fois la boîte de cachous.

- La première fois, il la désigne au moyen d'un cercle auquel il ajoute une trace noire.
. La désignation n'est pas comprise.
DEL lui demande : c'est quoi le noir ?
DEB : c'est l'ouverture.

I

.../...

- La deuxième fois, il ajoute une sorte de bande. Les lecteurs ne comprennent pas mieux et interprêtent "la balle de toutes les couleurs" (celle-ci est en effet souvent représentée avec des traits à l'intérieur). Un lecteur lui dit : "il fallait écrire dedans !"

II

- La troisième fois, il enrichit de nouveau son modèle en remplaçant la bande par un carré et en ajoutant un croissant représentant l'emplacement des inscriptions. Les lecteurs interprêtent alors "la boîte à maquillage". Un enfant lui dit comme le lecteur précédent : "il faut écrire !"

III

- C'est ce qu'il fait la quatrième fois. En fait, il représente une lettre. Cette fois les 2 lecteurs interprêtent la désignation.

IV

. On peut suivre ici à quel point la situation de communication intervient favorablement dans les modifications. Ces dernières ne se font pas au hasard, elles sont orientées dans le sens d'une création de traits de plus en plus discriminatifs. Ces derniers permettant d'exprimer mieux l'identité de l'objet non pas simplement par rapport à une réalité matérielle (la désignation IV n'est pas plus "ressemblante" que la III) mais par rapport à un système (l'ensemble des objets ronds). La démarche ne se réduit pas à une tentative de faire de plus en plus ressemblant mais laisse voir un travail de mises en opposition successives.

. On peut aussi repérer l'influence des lecteurs sur le choix des nouveaux traits. Apparemment, DEB est peu désireux de représenter des inscriptions, il prend conscience pourtant de la nécessité de ce trait oppositif permet-

.../...

tant de ne pas confondre sa désignation avec celle de la boîte à maquillage. Cette lettre isolée dans un petit cadre ne renvoie pas pour autant à la matérialité de l'inscription; c'est un symbole très simple signifiant "il y a de l'écriture".

*

* *

Mais en l'absence de conventions explicites, il arrive souvent que ces modifications par utilisation de traits oppositifs ne débouchent pas sur un succès ; le lecteur ne comprend pas car il ignore les conventions de l'écrivain. C'est à partir de là que la construction d'un code commun prend tout son sens.

CAS n° 3 : CHA

Il aura la bille rouge durant trois séances.

- La première fois, il la dessine en simple contour. Les 2 lecteurs interprètent "la bille en fer".

- La fois suivante, il modifie sa désignation en ajoutant un trait : des petits points. Les enfants lecteurs disent "le bouton rouge". Ce dernier ne possède que 4 trous mais ce symbole comprenant des petits points ne peut évoquer pour eux rien d'autre.

- Lorsque à la séance suivante, il a de nouveau la bille rouge, il va abandonner les points et noircit le cercle. Les lecteurs ne comprennent pas. CHA est vraiment dans une impasse !

.../...

Comme dans le cas précédent, on voit comment la situation de communication entraîne le processus de modification des désignations. Les traits caractéristiques qui apparaissent après les contours simples sont bien le résultat de régulations en vue de compenser les perturbations rencontrées lors des échecs. Ici les traits oppositifs (les petits points) ont un caractère bien peu analogique ; il s'agit de marquer une différence avec toutes les autres billes. Mais du même coup, l'absence d'analogie rend la lecture très hasardeuse. Le code commun doit apparaître dès lors comme libérateur.

*

* *

Il arrive que le trait analogique lui-même ne permette pas de caractériser l'objet : le travail de modification ne pourra aboutir qu'au moment où le code commun est construit :

CAS n° 4 : GRE

Elle représentera 4 fois la boîte à maquillage.

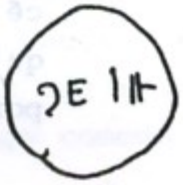
- La première fois, elle représente l'objet par un simple cercle. Le lecteur DEC donne un conseil : "il faut faire le fermoir". I

- La fois suivante, elle ajoute à la fois une représentation du fermoir et des inscriptions du couvercle, mais le lecteur lit "boîte de cachous" (à cause précisément de la représentation du fermoir qui lui fait penser au trou de la boîte de cachous !) II

- La troisième fois, elle ne représente que les lettres mais alors cela évoque pour les lecteurs la boîte de pastilles qui porte également une inscription

III

- Au cours de la 4ème séance, GRE modifie les lettres mais sans succès, la désignation est encore lue "boîte de pastilles".



IV

*

* *

On retrouve le même processus dans le cas suivant où c'est précisément la désignation de la boîte de pastilles qui pose des problèmes analogues.

CAS n° 5 : BOF

Il aura 5 fois à désigner la boîte de pastilles.

. La lère fois, il dessine simplement 2 cercles. Les lecteurs ne comprennent pas.

I

.../...

. La 2ème fois, il abandonne ce modèle pour des lettres, mais les lecteurs ne comprennent pas mieux

II

. La séance suivante, BOF soigne le tracé des lettres mais les lecteurs croient qu'il s'agit de la boîte de cachous (qui porte aussi des lettres cf. cas n° 2)

III

. La fois suivante, sa représentation tente de donner une image plus fidèle de la réalité. Mais les lecteurs confondent encore avec la désignation de la boîte de cachous.

IV

. Quand il a de nouveau cet objet. La désignation est entrée au code strict

V

Pour BOF (comme précédemment pour GRE), les lettres formant l'inscription de la boîte sont bien les détails caractérisant le mieux l'objet. Dès lors le travail consiste à améliorer la représentation (en IV on peut quasiment lire VALDA). Mais le problème reste entier car pour les lecteurs, ces divers signifiants où des lettres sont plus ou moins analogues aux lettres réelles, des objets et pourraient donc les caractériser ne renvoient qu'à un seul signifié : la présence d'écriture sur l'objet. Ceci ne permet plus alors de distinguer entre boîte de pastilles, boîte de cachous, boîte à maquillage. En l'absence d'un code commun, le problème est sans issue.

*

* *

Cette impuissance à résoudre les contradictions au sein de cette situation de communication, c'est cela même qui doit donner tout son sens à l'élaboration et à l'utilisation du code commun et à fournir le contenu du débat. Il s'agira en effet moins de trouver une représentation ressemblante qu'une désignation permettant à coup sûr de lever les confusions (c'est-à-dire désignant des différences) entre les objets. Ces confusions, les enfants en font une expérience parfois pénible et on peut comprendre dans le cas suivant pourquoi un élève en arrive à concevoir le codage commun comme une nécessité.

CAS n° 6 : MAT

Il aura à désigner 6 fois le rouge à lèvres

. La première fois, il retient un trait : une représentation de la pastille centrale avec les 2 lettres. Les lecteurs ne comprennent pas. L'un d'eux dit : "il a pas fait le bouchon !"

I

. Il fait le bouchon la 2ème fois, en plus du trait caractéristique de la pastille centrale. Cette fois, les lecteurs comprennent l'un le parfum, l'autre le tube de crème (les 2 objets sont en effet représentés avec un bouchon).

.../...

. Il tente de résoudre le problème la fois suivante, en trouvant un compromis il dessine le batonnet de rouge à lèvres sortant de l'étui à la place du bouchon. Les lecteurs comprennent "tube de crème" "tube de gelée", SOU lui dit "le bouchon va pas !"

III

. La 4ème fois, il revient au 2ème modèle. Les lecteurs lisent : parfum, pile noire.

IV

. Il s'obstine et reprend ce même modèle la 5ème fois. Cette fois-ci, il obtient comme réponse tube de gelée. Durant le débat qui suit
il évoquera tous ces problèmes et proposera spontanément un modèle plus simple encore puisque seule la pastille centrale sera représentée noircie (cf. chronique n° 121)

V

. La fois suivante, il utilisera le code commun et gagnera.

VI

::

:: ::

.../...

Mais les progrès lors de l'apprentissage sont parfois beaucoup plus modestes. Ceci est particulièrement net avec certains enfants très jeunes. Nous avons déjà analysé ce phénomène.

Une telle activité peut soulever des obstacles trop importants étant donné le niveau psychogénétique. Dès lors les modifications compensatoires ne sont plus possibles. Nous avons pris le cas de CLA comme exemple :

CAS n° 7 : CLA

Elle aura 4 fois la pile noire à désigner.

. La première fois, elle la dessine en T.S. Elle est lue "bougie". Un lecteur CAR lui donne des conseils et lui montre comment il désigne le même objet : "je fais le petit truc en haut et le rond en bas". Il dessine :

CLA regarde et ne dit rien.

. La 2ème fois, elle fait le plot mais à l'envers. C'est une bougie.

I

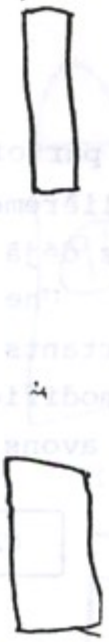
II

.../...

. Elle revient alors au simple contour. Ce n'est pas compris

. Plus tard, à la 8ème séance, elle aura de noùveau la pile à désigner. Entre temps, la désignation aura pris place au code commun après un débat.

Mais CLA n'utilisera pas le code et refera un simple rectangle. (En fait ce n'est qu'aux toutes dernières séances qu'elle comprendra à quoi sert le code commun).



3.4. ANALYSE DU PROCESSUS.

3.4.1. Introduction

Il nous faut revenir sur la spécificité de cette situation de communication, avant d'en analyser les effets.

Comme l'utilisation d'une langue naturelle n'implique en rien un savoir sur cette langue (cette connaissance reste le plus souvent totalement inconsciente), de même l'emploi des modèles spontanés de désignation sous forme de symboles iconiques ne nécessite en rien une réflexion sur le code utilisé. Nous en avons fait l'expérience durant le 1er jeu ; l'échec ne détermine guère qu'une répétition ou des modifications très locales et momentanées.

Si l'on veut provoquer cet apprentissage (où, rappelons-le ce qui est visé est la possibilité de trouver les moyens de discriminer des objets formellement semblables ce qui implique que l'on pense à ce que n'est pas l'objet) il est nécessaire que l'enfant puisse prendre par rapport à sa pratique spontanée une attitude réflexive.

Des moyens pédagogiques telle l'intervention de la maîtresse demandant compte à l'enfant des raisons de ses échecs pourraient modifier la situation dans ce sens. Notre choix est différent ; c'est l'utilisation de la connaissance elle-même que nous voulons modifier en changeant la situation par l'introduction d'un jeu de communication les nouveaux obstacles rencontrés par l'élève doivent déterminer d'autres démarches cognitives et déboucher sur des constructions nouvelles.

La réflexion sur le code utilisé (et donc la prise de conscience des règles implicites que l'on met en oeuvre dans les activités de désignation) suppose en effet d'abord la communication, c'est-à-dire un interlocuteur à qui on veut faire comprendre quelque chose, mais cela ne suffit pas. Pour que le code devienne un objet sur lequel on va réfléchir, il faut que cette communication soit dans

.../...

une certaine mesure perturbée[1], que les enfants se comprennent mal, que les messages restent ambigus ou partiellement incompréhensibles. Mais ce n'est pas encore suffisant. Nous avons dit à propos du jeu des listes qu'une perturbation ne saurait systématiquement provoquer un remainement du modèle utilisé. Celle-ci n'a d'autres vertus que d'indiquer que ça ne fonctionne pas. Le feedback (négatif dans ce cas) peut alors uniquement provoquer ces compensations de type α dont parle Piaget et qui consiste à occulter ou à nier l'obstacle.

Deux particularités de la nouvelle situation nous paraissent de nature à modifier ce phénomène ; d'une part le fait que chaque enfant puisse aussi être lecteur du message et non seulement scripteur, d'autre part la possibilité du lecteur de critiquer la liste qu'il doit interpréter et d'indiquer à l'auteur la façon dont il faudrait procéder pour être compris.

Ces deux moyens et en particulier le second, devraient entraîner les modifications souhaitées ; le rôle de lecteur provoquant une attitude réflexive (nous y reviendrons), l'explication des modèles souhaités (à travers critiques et conseils) réduisant l'incertitude et apportant ce que l'échec seul ne peut faire; des informations sur "pourquoi ça ne fonctionne pas".

.../...

(1) Dans une certaine mesure car en l'absence de tout modèle implicite partagé peu ou prou par les deux interlocuteurs aucun débat n'est envisageable. Théoriquement, la construction de ce répertoire implicite devait être rendu possible par le jeu des listes.

Si nous reprenons maintenant l'ensemble des données analysées dans le paragraphe précédent nous pouvons dégager deux phénomènes

- le premier concerne les difficultés que nous avons décrites précédemment.
Absence quasi-totale de spontanéité dans les interventions des lecteurs ; la situation est restée artificielle, la maîtresse devant le plus souvent insister pour que les enfants se résolvent à parler.

Malgré ces contraintes, seul un petit groupe d'élèves intervient et un grand nombre de désignations non lues ne font l'objet d'aucune critique.

Manque de débats (l'écrivain restant le plus souvent passif) et de conseils argumentés.

- Le second a trait à l'évolution des désignations.
En particulier la fréquence des désignations enrichies d'un ou plusieurs traits caractéristiques augmente régulièrement dès la première séance. Cette progression est encore plus nette dans le cas des objets pour lesquels les feed-backs durant la situation d'action semblaient inopérants. Les analyses de cas sont fort démonstratives sur ce point.

Qu'est-ce qui, au sein de cette situation de communication peut expliquer ces deux phénomènes ?

Commençons par le premier, ce que nous observions allait nettement à l'encontre de ce que nous visions.

3.4.2. *Insuffisance des échanges verbaux lors des lectures.*

Toutes ces difficultés, nous pouvons tout d'abord

.../...

penser qu'elles tiennent à l'âge des enfants[1].

3.4.2.1. Les facteurs psycho-génétiques.

C'est ce que tendent à confirmer les travaux anglo-saxons sur la communication entre enfants et les prolongements qu'en a donné en France J. BEAUDICHON. La variable âge apparaît déterminante à travers un certain nombre de recherches portant sur les différences entre les façons d'argumenter ou de persuader, de communiquer les connaissances, de juger de la valeur informative d'un message qu'ont des enfants de 6 à 14 ans[2]. Parmi les résultats obtenus un certain nombre de points peuvent concerner les phénomènes que nous avons observés. Pour l'auteur en effet :

. Plus les enfants sont jeunes et plus ils se montrent incapables de juger de la valeur informative de messages qu'ils reçoivent ou émettent (en particulier un mauvais message ambigu ou fallacieux, mais ayant réussi grâce au hasard est considéré comme meilleur qu'un message correct mais mal interprété).

. Dans le cas où la communication échoue (il s'agit d'épreuves où les enfants envoient un message sous forme de cartes qu'ils choisissent parmi un répertoire) l'émetteur et le message ne sont que progressivement (l'âge croissant) rendus responsables de l'échec, les jeunes enfants (6 ans) attribuent le plus fréquemment la responsabilité au récepteur exclusivement. Ils n'ont pas conscience qu'un mauvais message puisse être la cause de l'échec.

.../...

(1) Nous avons plusieurs fois relevé le fait que ce sont surtout les enfants les plus âgés et les plus avancés sur le plan cognitif qui interviennent.

(2) BEAUDICHON [1968], BEAUDICHON [1978-1979]

. Dans les communications entre enfants très jeunes, le récepteur ne renvoie presque jamais de feed-backs sous forme de mimiques ou d'interventions verbales (demande de précision, acquiescement, etc...). Cette passivité fige alors le discours de l'émetteur qui se tait très vite et demeure interdit.

. Pour ce qui concerne le contenu des discours destinés à convaincre, les enfants de 6 ans proposent le plus souvent des solutions sous forme d'ordres, ne faisant aucune place à l'argumentation.

. Tous ces comportements qui, selon BEAUDICHON, caractérisent les communications entre enfants de 6 ans, nous les retrouvons dans notre population. En particulier, la maîtresse a toujours eu beaucoup de mal à faire comprendre aux élèves que le lecteur est fondé à critiquer le message qu'il n'a pu décoder, ou à donner des conseils. Pour le lecteur, l'unique responsable c'est lui-même qui n'a su déchiffrer le message. Il est clair qu'il passe une épreuve et que perdre c'est perdre. (D'ailleurs, une telle attitude, ici souhaitée, consistant à désigner l'autre comme le responsable de son propre échec n'est-elle pas dans le milieu social, familial ou scolaire, moralement condamnée par les adultes ? Par là même l'injonction de la maîtresse peut paraître paradoxale). Ici encore, réfléchir sur pourquoi l'on a perdu, autrement qu'en terme d'impuissance à lire, suppose une décentration par rapport à l'action immédiate dont nous savons combien les enfants jeunes sont encore peu capables[1] l'écrivain lui-même paraît le plus souvent totalement indifférent ; il est évident que dès qu'il a donné sa liste, tout ce qui va se passer n'est plus son affaire. Très souvent, à la fin de la lecture il conclut

.../...

(1) cf. la réaction de CLA (188) en face d'une désignation ininterprétable (p. 106)

"il a gagné" ou "il a perdu" d'une façon fort détachée[1]. En aucun moment, la compétence du lecteur n'est mise en relation avec la valeur du message.

Mais on n'épuise pas les explications en évoquant simplement les effets de l'âge des enfants. Le niveau de développement joue un rôle mais dans une situation particulière et les caractéristiques de celle-ci peuvent amplifier ces effets ou au contraire les modifier en les atténuant. BEAUDICHON indique d'ailleurs combien les comportements des enfants peuvent être différents quand on introduit certaines variables dans la situation expérimentale. En particulier, les interactions deviennent beaucoup plus riches quand les messages peuvent être immédiatement utiles à la réalisation d'une tâche. Elle relève également que l'activité verbale du récepteur s'accroît considérablement quand il croit l'expérimentateur absent !

Si nous revenons à l'analyse de notre situation didactique, on peut également se demander si certains facteurs n'ont pas contribué à la rareté ou à l'absence des interactions verbales entre les joueurs.

3.4.2.2. *L'interprétation de la situation par l'élève.*

Qu'est-ce qui pourrait donner donner du sens à ce comportement consistant à donner des conseils ou à critiquer les messages reçus ?

.../...

---

(1) Alors même que l'écrivain sait qu'il gagne ou perd grâce au lecteur (ils se font tous les deux une croix sur le tableau des gains) c'est souvent sans rencontrer d'écho que la maîtresse insiste auprès de l'écrivain "il a gagné mais toi aussi, grâce à lui !". L'an dernier un élève disait "il a de la chance X, chaque fois qu'il lit ce qu'on dessine, il gagne !".

. D'abord, le fait qu'un consensus soit nécessaire entre tous les enfants ; si le lecteur impose sa conception, il n'éprouvera plus de difficultés, ni à lire, ni à faire comprendre ses propres désignations.

. Ou bien, la satisfaction d'un "désir didactique" apprendre à l'autre est une attitude que les enfants placés dans certaines conditions sociales, peuvent spontanément développer.

. Il peut s'agir aussi de satisfaire un autre désir (agressif celui-là, mais fort présent dans les discussions spontanées) d'accuser l'autre ou de relever ses erreurs.

. Se soumettre enfin, tout simplement, aux désirs de l'enseignante qui se tient là, observant et parfois insistant : "vous savez, vous pouvez lui dire pourquoi vous ne comprenez pas ce qu'il a désigné !" ou bien s'adressant à l'écrivain : "si tu n'es pas d'accord avec ses conseils tu peux le lui dire !" etc...

. De ces quatre types de motivation, le premier reste bien improbable dans la mesure où il suppose une mise à distance de l'action immédiate (lire ou ne pas pouvoir lire une liste particulière) au profit d'une démarche <u>à la fois globale et anticipatrice.</u>

. Ceci suppose en effet un investissement de la connaissance très particulier que BROUSSEAU voit à l'oeuvre dans ce type de situation didactique qu'il décrit sous le terme de "situation de validation" où il ne s'agit plus seulement (étant donné les caractéristiques de la situation) de réussir ou de communiquer ses propres modèles, mais d'élaborer au sein du groupe, des normes à partir desquelles on peut juger de la validité d'un savoir. En effet, avoir présent à l'esprit la nécessité d'un consensus global et définitif, c'est pour le lecteur ne plus penser à l'utilisation immédiate de telles désignations ("si tu faisais comme cela j'aurais pu lire") mais aux caractères en eux-mêmes nécessaires de chaque désignation (indépendamment du fait qu'il

.../...

s'agisse de soi et de tel camarade) dans le but unique d'assurer les conditions de toutes les communications à venir et cela pour tous les élèves.

Or, ce qui pourrait favoriser cette attitude de "validation" (nécessité d'un consensus général) est en contradiction avec le sens que les enfants donnent aux règles du jeu. Si pour l'enseignant, les joueurs ont intérêt à se mettre d'accord sur des désignations pour réussir leur lecture (et donc gagner), il n'en est manifestement pas ainsi pour les enfants. Nous avons souvent été étonnés par ces comportements consistant à cacher le contenu de la boîte et la liste durant l'écriture - afin que les voisins ne puissent pas regarder (alors qu'il s'agit de lecteurs virtuels[1]. On pourrait penser à un souci de respecter les règles du jeu (on gagne si on a lu la liste et non pas si on se rappelle ce qu'il y a dans la boîte de l'écrivain), mais en fait il s'agissait surtout du désir de ne pas permettre à l'autre de gagner trop facilement[2] : durant plusieurs séances, les enfants dont le lecteur ne parvenait pas à déchiffrer la liste disaient d'un air satisfait, ou pour le moins indifférent : "il a perdu !". Il leur a été très difficile (et ceci d'autant plus qu'ils étaient plus jeunes) de concevoir que la qualité de la communication était en cause et que c'était donc elle qu'il fallait amé-

.../...

(1) cf. NAU (191)

(2) Les enfants qui désiraient qu'on ne voit pas leur boîte n'étaient pas les plus scrupuleux mais les plus désireux de gagner ! Mais le paradoxe leur échappait totalement.

liorer[1] ; ce qui supposait une collaboration et une connivence. Mais cette idée leur était totalement étrangère.

. Quant au "désir didactique", son apparition est rare. Il est le fait de certains enfants, le plus souvent favorisés par leur milieu socio-culturel et qui ont pu investir de façon suffisamment narcissique la connaissance. Ce fut le cas de LOR et de PIC l'an dernier[2]. Aucun enfant n'a joué ce rôle cette année.

. Le désir de s'opposer à l'autre par contre, de souligner ses erreurs et ses carences, ne saurait faire défaut. Mais les tendances agressives qui pourraient favoriser l'expression spontanée des critiques sont, dans cette situation, en même temps un frein. La raison en est que tout ceci se déroule en présence de l'adulte, instance morale, et qu'il n'est pas moralement admissible de s'affronter ne serait-ce que verbalement. Le malentendu c'est que pour la maîtresse une discussion, même âpre et vigoureuse sur les modèles utilisés est toujours autre chose qu'un affrontement purement agressif ; la médiation de l'apprentissage est suffisante pour que dans son esprit il soit toujours question de validité et non de pouvoir.

.../...

(1) Une des raisons de cette déviation du sens du jeu tient sans doute au rôle joué par la 1ère phase (le jeu des listes) On y gagnait alors, ou on perdait, dans l'exacte mesure où on parvenait à déchiffrer ses propres désignations (c'est-à-dire en lisant bien ou pas.) Pour la plupart des élèves, il y eut alors une influence de ce 1er jeu sur la manière de concevoir le 2ème et les interventions de la maîtresse visant à faire comprendre que l'on gagnait ou perdait ensemble, écrivain et lecteur, se révélaient inopérantes.

(2) cf. PERES et coll. [1981]

Il n'en est pas de même dans la perception de l'enfant, pour qui la possibilité de prendre le dessus dans un rapport de force contredit les règles du jeu social habituel en présence de l'adulte. Si donc le désir de critiquer l'autre est bien présent, pour pouvoir s'exprimer il faudrait qu'il soit débarrassé de ses connotations hostiles, ce qui n'est pas le cas[1], on peut alors penser que la culpabilité bloque toute initiative (ou alors l'impulsivité remplace ce que nous attendions en vain : la spontanéité).

. Reste le souci de répondre au désir de la maîtresse, de jouer le jeu qu'elle est sensé souhaiter. Le lecteur critique alors pour obéir aux normes qu'il a comprises. Mais il ne s'agit que de se soumettre à une contrainte dont on se passerait bien. On comprend alors le peu de succès qu'obtient la maîtresse ; l'enfant prend une attitude empruntée et gauche comme s'il jouait très mal une mauvaise pièce. Il s'adresse à la maîtresse et non au lecteur en disant "il n'a pas fait ça !". Quant à l'écrivain, sa position le met à l'abri de ces contraintes et il attend généralement que l'autre ait passé l'épreuve.

. Pourtant l'an dernier, bien que les mêmes difficultés aient été rencontrées (caractère artificiel des interventions, passivité de l'écrivain, critiques faites sous forme d'ordres, etc), le nombre des critiques et des conseils fut plus important[2] et surtout beaucoup plus d'enfants intervinrent. Pour comprendre cette différence, il faut sans doute prendre en considération une variable dont nous avons déjà évalué l'importance ; <u>la nature des objets</u>.

.../...

(1) Il est parfois arrivé à l'observateur de percevoir de loin l'amorce d'une discussion entre enfants à propos des désignations lors de l'écriture. Il suffisait de s'approcher pour que tout cesse immédiatement.

(2) On trouvera le corpus complet des interventions dans le compte rendu 1981 op. cit. p. 65 à 169.

3.4.2.3. Influence de la nature des objets sur les interactions verbales.

. La collection a été composée, nous avons dit, d'objets simples, présentant de grandes analogies formelles. Ce que nous désirions obtenir par là même c'est, outre les activités logiques, la prise de conscience par les enfants de la nécessité d'un code commun.

Ce n'est que dans la mesure où un code commun pouvait représenter une solution heureuse à un conflit jugé indépassable qu'il prendrait un sens pour les élèves. Il fallait donc que les codes implicites élaborés par les enfants se heurtent à un échec (car si l'on arrive à se faire comprendre sans erreur, pourquoi aurait-on besoin d'expliciter la manière dont on s'exprime ?). Ce fut amplement le cas, du moins pour un certain nombre d'objets où il fallait inventer des symboles dont le rapport d'analogie avec l'objet était bien peu évident (cette recherche de l'analogie si difficile devenait obsessionnelle : DEL fait un petit point à la désignation d'une bille en disant : "tu vois elle est un peu abîmée là !").

Mais par là même, nous placions les enfants dans une position d'impuissance, une situation de crise, car quelles que soient les modifications apportées aux modèles (et nous avons vu que celles-ci furent nombreuses et systématiques, contrairement à ce qui s'était passé durant le premier jeu), les désignations n'étaient toujours pas comprises[1].

.../...

---

(1) C'est ce que montre le tableau du nombre des parties gagnées ; les réussites au jeu sont dérisoires jusqu'à la 7ème partie (alors qu'elles étaient beaucoup plus nombreuses l'an passé). Les études de cas illustrent également ces faits.

Nous avons voulu illustrer ce phénomène en présentant les désignations utilisées pour les billes[1].

Si nous prenons le berlon, la triple et la porcelaine, nous voyons qu'une même désignation très schématisée en rayon ⊕ , ⊛ est utilisée selon les enfants pour désigner tel ou tel de ces 3 objets (on la retrouve même pour la désignation de la bille en terre). Le cercle noirci ● peut désigner pour certains la bille en terre bleue, pour d'autres la porcelaine, pour d'autres encore la triple ou la bille en fer. Le signe ⊙ désigne soit la bille en terre rouge, soit la bleue, etc...

La conséquence d'une telle confusion dont les enfants étaient bien conscients sans pouvoir y trouver remède, fut qu'ils se trouvaient souvent (tout au moins en ce qui concerne ces objets) dans l'incapacité de trouver un modèle ou de critiquer une désignation durant la lecture.

Pour expliciter les modèles implicites, encore faut-il que ces modèles se soient montrés efficaces (même partiellement). Dans le cas contraire, on ne peut rien conseiller ni critiquer parce que l'on sait que l'on ne possède strictement aucune connaissance valable sur la question. Le silence embarrassé des lecteurs pouvait alors aussi, tout simplement exprimer leur désarroi devant l'incapacité de proposer une solution.

Mais l'analogie formelle entre les objets n'est pas selon nous seule en cause. Tous les objets ne renvoyaient pas à des obstacles comme dans le cas de la série des billes, et ce qui a pu également s'opposer au développement et à la qualité des interventions ce sont les carences générales de l'apprentissage réalisé durant la phase d'action.

Pour nous, cette première phase ne prend tout son sens que dans la mesure où elle prépare et rend possible le jeu de communication. Comme le souligne G. BROUSSEAU, c'est parce que l'enfant a pu librement expérimenter ses modèles, les modifier à partir des différents feedbacks

.../...

(1) voir en annexe p. VII les tableaux d'évolution des modèles

que lui renvoie la situation (qu'il ait donc pu mettre à l'épreuve différentes stratégies sans autre souci que celui de réussir) qu'il peut dans un second temps expliciter sur modèle et par là-même, réfléchir sur ce qui n'était que moyens d'adaptation à une situation. C'est parce qu'on a effectué un certain nombre de réajustements que l'on peut réfléchir sur les moyens utilisés pour réussir[1].

3.4.2.4. Influence des apprentissages de la phase d'action sur les interactions verbales.

Or nous avons vu au cours de l'analyse de la 1ère phase combien l'apprentissage réalisé par la plupart des enfants fut décevant ; les désignations en T.S ne sont pas modifiées, ou restent jusqu'au bout prédominantes, les reconnaissances des désignations sont rares, c'est même paradoxalement à la dernière séance que l'on trouve le plus d'échecs.

Nous ne reviendrons pas sur les raisons mais nous pensons que la carence concernant les modèles implicites construits durant la première phase a eu une influence directe sur la nature des interactions au cours du 2ème jeu (et en partuclier lors des lectures des 1ères séances). Pour beaucoup d'enfants en effet, ce que nous avons dit au sujet de la nature des objets (la faiblesse des connaissances rendant impossible la proposition d'une solution) se trouvait considérablement renforcé par le fait que durant le 1er jeu, les codes implicites (concernant tous les objets) n'avaient pu être mis en oeuvre.

Pour donner quelque solidité à notre hypothèse, nous avons repris toutes les critiques émises durant la

.../...

(1) Bien que, comme l'a montré PIAGET, ce ne soit pas toujours suffisant, la réussite n'implique pas forcément une prise de conscience exacte des moyens que l'on a utilisés (cf. PIAGET [1974a p. 231-253]

première séance de la phase de communication[1] et nous avons cherché à savoir si les lecteurs avaient eu à désigner l'objet lors de la 1ère phase et dans ce cas, comment l'avaient-ils fait ?

. Si l'on enlève les critiques vagues (portant sur la qualité du dessin et non sur le contenu de la désignation), sur les 17 restantes toutes sauf une[2] concernent des objets que le lecteur avait lui-même désigné durant la phase d'action. Il y avait donc quasiment toujours une expérience préalable de la désignation de l'objet. Mais cette désignation passée avait-elle donné lieu à la construction d'un trait significatif, et est-ce celui-là que le lecteur propose alors comme norme ?

. Sur 16 cas, nous en trouvons 12 où l'enfant avait préalablement utilisé lors de la phase d'action la désignation proposée au lecteur comme un modèle de ce qu'il faut faire.

.../...

(1) c'est-à-dire celles où les lecteurs ne pouvaient utiliser que les connaissances acquises durant le seul jeu des listes.

(2) Il s'agit de CLA (174) disant à l'écrivain de dessiner le biberon de profil. Ce n'est donc même pas un conseil se référant à un code implicite (trait significatif).

Nous les avons rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Désignation utilisée lors de la phase d'action (jeu des listes)	Conseil donné à l'écrivain pendant la 1ère séance de communication
(169) (176) BOF Action 7	Mettre le fermoir
(170) DEC Action 7	Ajouter un rond à la pile
(171) MAT Action 4	Dessiner les fleurs sur la boîte de parfum
(185) DEL Action 5	Il faut des petits traits pour la triple
(178) LAR Action 7	Les bornes de la pile
(179) DEL Action 6	Il faut colorier dans la bille en fer
(180) POI Action 6	Il avait fait le point, il fallait faire le carré (la languette)
(181) CHA Action 6	Faire les couleurs à l'intérieur du berlon
(181) CHA Action 6	Mettre les points
(183) NAU Action 2	Dessiner les pattes
(189) VIM Action 7	Il manque un truc (un des 2 pôles) à la pile noire

Tableau XII

Dans 4 cas seulement, le lecteur n'avait pas employé durant la phase d'action le trait qu'il conseille lors de la première séquence du jeu de communication. Il s'agit alors d'un objet rond qu'ils avaient désigné en T.S (BOF la boîte de scotch, NAU et DEL la boîte de cachous et VIM la balle bleue).

Nous avons donc quelques raisons de penser que l'explicitation lors de la phase de communication dépend pour une grande part de l'expérience passée, les solutions aux obstacles auxquels l'enfant peut se heurter dans l'interprétation d'une désignation (les lacunes du message) ne seraient explicitables dans la plupart des cas que

.../...

dans la mesure où il les a lui-même appliquées dans le passé et pour son propre compte[1]. Ce qu'il explicite alors c'est bien sa propre pratique, celle que la phase d'action lui a permis de mettre en jeu.

. Ceci tend à conforter l'idée du rôle que nous attribuons à cette première situation d'action dans le processus global et met en lumière le problème didactique posé par le changement de situation. A quel moment interrompre telle situation ? Quels critères doit-on prendre en compte pour fonder une décision ?

. Très souvent, nous sommes en face d'un choix difficile. Dans ce cas, fallait-il laisser se développer ce que G. BROUSSEAU a appelé la "dialectique de l'action" où les apprentissages s'effectuent à partir des feedbacks ; l'enfant modifiant ses modèles en fonction des obstacles rencontrés ? Les acquisitions durant cette phase, nous venons de le voir, rendent possibles les communications sur lesquelles repose la situation suivante. Nous avions donc de ce point de vue, intérêt à prolonger les séances au cours desquelles l'élève est amené à enrichir sa pratique, à découvrir de nouveaux modèles. Mais, nous avons vu combien les modifications étaient lentes, voire inexistantes.

Pour nous, il était évident que le jeu des listes ne pouvait plus être porteur d'une évolution, seul le 2ème jeu en instaurant une autre "dialectique" où les feedback seraient apportés par les communications, nous paraissaient pouvoir débloquer le processus d'apprentissage. Mais, nous le verrons, par là même l'insuffisance du code implicite construit par les élèves allaient rendre particulièrement malaisées les communications. Il était préférable de trouver d'autres solutions, dans la mesure où l'on pouvait encore agir sur cette première situation : la modification

.../...

(1) Nous devons à Gisèle JOUSSON qui avait dès le début émis cette hypothèse d'avoir pu repérer ce phénomène.

de certaines variables (que nous avons analysées comme déterminantes dans les causes d'échec) pouvait rendre à cette phase son efficacité (par exemple : rapprochement des diverses séances, amélioration des conditions du jeu pouvant favoriser les communications informelles, constitution de sous collections plus faciles à désigner, inscription sur le tableau des gains du nombre de désignations reconnues et non seulement des parties gagnées etc...). C'est dans la mesure où nous possédons toutes les données du processus dans sa globalité que nous pouvons faire cette analyse. Mais au moment du choix nous n'étions nullement privés d'informations sur ce qui se passait et les conséquences qu'on pouvait en attendre. En fait une autre raison est intervenue sans que nous puissions sur le champ la repérer : c'est que les années précédentes la phase d'action ne dépassait pas 7 séances (ce nombre se révélait effectivement suffisant). Ceci a pu alors jouer comme un interdit. Ainsi des décisions motivées, des choix résultant d'une élaboration, au fil des répétitions du même apprentissage, se pétrifient en normes que l'on ne se donne plus que difficilement le droit de remettre en cause. Ce qui était adaptatif devient normatif. G. BROUSSEAU a évoqué ce phénomène qui guette toutes les situations didactiques (même les meilleures, peut être surtout les meilleures) que l'on reprend d'année en année.

. Mais si l'insuffisance du code implicite peut expliquer les carences des interactions verbales, elle est sans doute également la cause des échecs de lecture. Car, si au moment où il donne un conseil, le lecteur fait référence à la manière dont il a lui-même désigné l'objet, on peut également penser que lorsqu'il comprend une désignation, il le fait en fonction d'un savoir préalable construit précisément au moment où il a lui-même désigné

.../...

(ou vu désigner) cet objet[1].

. C'est ce que tendent à confirmer les résultats concernant l'évolution du nombre d'objets reconnus et du nombre de parties gagnées.
En ce qui concerne ces dernières,elles ne dépassent jamais 2 pour l'ensemble des élèves durant les 6 premières séances, ce qui apparaît dérisoire. Quant aux objets reconnus, leur nombre n'évolue pas jusqu'à cette même 6ème séance. Pourtant les autres années (nous avons indiqué sur les graphiques la courbe des résultats de l'année précédente). les succès sont considérablement plus importants.

. Si la phase d'action a eu une influence sur ce phénomène, ceci n'explique pas tout, les communications, les changements de rôle lecteur-écrivain, la mise à l'épreuve de ses propres désignations, tout ceci (nous le verrons plus loin) tend à accroître les connaissances sur la manière de désigner. Comment dès lors expliquer que sur le plan de l'interprétation des désignations, la situation est bloquée ? Une autre variable dont nous avions mal évalué les effets secondaires semble être intervenue.

3.4.2.5. *Influence de la composition des boîtes sur la situation de communication.*

Ce que nous comprenons très vite c'est que cette absence de gains lors des lectures a une influence néfaste sur le processus d'apprentissage. Elle induit en effet une situation paradoxale : les enfants prennent conscience de

.../...

(1) Le symbole de l'objet n'a pas la vertu de la transparence du sens, le trait analogique même adroitement tracé (et nos enfants ne sont pas adroits !) reste à interpréter en fonction d'un code fut-il implicite. Et ce dernier est à construire, il n'est jamais immédiatement disponible. Une représentation même dite réaliste ne renvoie jamais à la réalité mais à un code social dont l'apprentissage est parfois fort long. FRANCASTEL [1965]p.26-39 a montré combien,pour le spectateur d'alors les représentations picturales d'après les lois de la perspective de la Renaissance italienne ne sont pas plus proches du "réel" que la peinture médiévale. Le code d'interprétation restait à construire.

la nécessité d'ajouter des traits distinctifs, ils respectent les conseils donnés par les lecteurs, ils prennent donc cette position réflexive qui les conduit à progresser dans la construction des messages, et tout ceci en vain dans la mesure où ces désignations améliorées ne sont pas mieux lues qu'avant. Le résultat, c'est que les enfants s'essouflent dans leurs tentatives, se résignent peu ou prou à l'impuissance et tendent à se désintéresser du jeu. Mais, ce qui paraît plus étonnant (mais tout aussi négatif) c'est qu'ils ne se mobilisent à aucun moment pour enrichir le code commun, ce qui, à première vue, paraît contradictoire ! car ces obstacles rencontrés lors des lectures devraient les inciter à construire rapidement le code commun. Ceci tout au moins irait dans le sens souhaité puisque nous désirons que la construction du code apparaisse comme une solution très heureuse à une situation sans issue. En réalité, non seulement les échecs n'incitent pas les enfants à enrichir le code commun mais de plus, les quelques symboles inscrits au code sont mal utilisés.

Ces difficultés de lecture n'apparaissaient donc pas comme un élément favorisant, loin de là, mais qu'elle pouvait être la raison des carences du code implicite ? Nous avions tendance à incriminer encore la nature des objets difficilement désignables, favorisant les malentendus, etc, mais une autre raison bien plus triviale nous est apparue[1]. A la fin de la 6ème séance, nous faisons le relevé des objets effectivement désignés par les enfants

.../...

(1) c'est à Gisèle JOUSSON que revient là aussi la mise au jour du phénomène.

depuis le début du jeu de communication et nous nous apercevons que chaque élève n'a désigné qu'une infime partie de la collection. Il existe une multitude d'objets que chacun n'a jamais approché, qu'il ne connaît seulement pas en tant qu'objet à désigner depuis le début de la phase de communication[1].

Ceci est la conséquence d'un choix didactique ; nous nous efforçions de redonner les mêmes objets à l'enfant n'ayant pas réussi à faire comprendre leur désignation (il s'agissait d'assurer les conditions d'utilisation des feedback (échec, conseils). L'enfant désignait donc plusieurs fois les mêmes objets mais par là-même, nous le privions de l'expérience de la désignation d'un grand nombre d'autres Le pointage des objets désignés durant les 6 premières séances du jeu de communication est en effet très significatif On peut voir pour ne prendre qu'un exemple, que 16 enfants (sur 24) n'avaient jamais eu à désigner la boîte de cachous. Ainsi, pour de nombreux enfants, cette boîte de cachous particulièrement problématique, ne représente rien au niveau de l'expérience de désignation et des difficultés qu'elle présente sur le plan de la communication.

Pour la 7ème séance, nous prenons alors la décision de donner systématiquement aux enfants des objets qu'ils n'ont jamais désignés et dans la mesure du possible d'une même classe (des boîtes, ou des billes ou des tubes, etc). Tout ceci dans le but de leur donner la possibilité de rencontrer l'obstacle de la désignation d'objets très semblables.

Le résultat se trouve tout à fait conforme à ce que l'on pouvait attendre : les gains augmentent (nombre de parties gagnées et nombre d'objets reconnus), la situation semble réinvestie et la construction du code commun facilitée. Nous verrons ce dernier point dans la seconde partie.

.../...

(1) voir ce tableau en annexe p. XXIX

3.4.3. *Les effets de la situation de formulation sur l'évolution des désignations.*

Le deuxième problème observé concernait avons-nous dit l'évolution des désignations construites par les enfants. Sur ce point, les observations confirment bien ce que nous attendions de cette situation. Quels sont les facteurs qui ont joué ce rôle positif dans l'apprentissage ?

Nous pensons d'abord qu'une caractéristique de la situation de communication : le fait d'être alternativement lecteur et écrivain a pu jouer un rôle important dans la construction des traits caractéristiques affirmatifs et oppositifs.

3.4.3.1. *La position du lecteur.*

Etant donné la nature des objets de notre collection, les problèmes posés par la désignation (quels sont les traits caractéristiques permettant de reconnaître à coup sûr l'objet symbolisé ?) ne pouvaient être résolus par la simple copie fut-elle particulièrement riche en détails, de l'objet réel. Un adulte bon dessinateur pourrait bien faire un dessin très réaliste, un enfant de 6 ans ne peut que "décrire" l'objet au moyen de traits souvent maladroits (par exemple les lettres figurées sur l'objet sont dessinées d'une façon plus ou moins approximative). Cette copie suffirait dans la mesure où chaque objet serait facilement désignable soit au moyen d'un stéréotype graphique que l'enfant utilise facilement (il sait figurer un cheval, une automobile, ... dans ses productions spontanées) soit par un caractère analogue simple (un simple cercle pour désigner une boîte ronde).

.../...

Or, ceci n'est pas possible, car, d'une part, nous avons écarté les objets facilement caractérisables, et d'autre part, nous avons composé la collection de telle sorte que les objets simples (boîtes, tubes, billes) soient formellement analogues. Découvrir des désignations efficaces suppose donc non pas qu'on dessine avec soin et réalisme un objet ou qu'on se centre sur un trait analogique, mais qu'on construise des traits pouvant caractériser l'objet en désignant du même coup avec exactitude ce qu'il n'est pas. Ceci suppose la prise en compte de la classe des objets pouvant être confondus, et donc une centration sur le code en tant que système d'oppositions.

Mais l'écrivain est souvent peu à même d'effectuer une telle démarche. Centré sur l'action de représenter un objet, il est pris dans cette activité figurale dont parle PIAGET (c'est à dire centrée sur les caractères présents, sur les états). Il s'agit toujours de jugements relatifs à des affirmations : l'objet est rond, petit, il a des lettres etc... les obstacles rencontrés tiennent aux difficultés à traduire selon son propre code les différents traits, ainsi qu'au choix à faire parmi ces traits. C'est bien ce qui caractérisait le comportement des enfants durant le 1er jeu, et c'est ce qui va être mis en rupture à partir du moment où l'enfant peut également devenir lecteur.

Il n'y a plus alors dans cette nouvelle position, centration sur la matérialité de l'objet, mais réflexion sur la lisibilité du code. Ce qui va en effet être en question pour le lecteur qui tente d'interpréter cette liste de symboles ce n'est plus la plus ou moins grande adéquation d'une activité graphique avec ce qu'elle est censée représenter, mais bien la valeur informative d'un message. La question n'est plus "comment puis-je faire ?" mais "qu'est-ce qu'il veut me dire ?" Chaque trait perçu ne renvoie plus alors d'emblée à la matérialité d'un objet présent mais à un concept (le "circulaire","l'écrit",le"longiligne" etc) et la difficulté posée par l'interprétation devient (étant donné toujours les particularités de la collection) de discriminer les objets auxquels s'applique le même concept et donc de chercher le trait qui permet de les opposer.

.../...

MAT disait : c'est une bille, je sais pas laquelle ? (204)
Les obstacles rencontrés par la désignation sont alors déplacés de l'activité de représentation, au code lui-même qui devient objet de l'analyse (quel trait permet de ne pas confondre telle bille avec telle autre ?)

Cette centration sur le code permet outre l'ouverture de débats à propos des conflits (nous y reviendrons), une modification de l'activité de désignation elle-même quand l'enfant redevient écrivain.

Car d'une part, il peut utiliser un certain nombre d'informations sur les modèles employés par d'autres enfants (ce qui avait fait défaut durant le 1er jeu), d'autre part, il est à même de considérer au sein même de l'activité de désignation, l'objectif essentiel qui est de se faire comprendre (et non plus simplement de reproduire)[1]
Ceci dès lors expliquerait les résultats obtenus. En particulier dans l'évolution spectaculaire des désignations de type symbole enrichi au cours des premières séances du jeu de communication. Lors de la première séance la fréquence de ces désignations enrichies est de .52 (on ne trouve alors guère de différence avec les fréquences obtenues durant le 1er jeu). Elle est de .59 la deuxième fois puis grimpe à .74 la 3ème fois (c'est à dire après que les enfants aient pu être une ou deux fois lecteurs).

Les tableaux placés en annexe (cf. p. VII) indiquant l'évolution des désignations des billes sont également très démonstratifs. On peut remarquer combien les cercles vides qui dominent lors du 1er jeu disparaissent presque totalement dès les premières phases du jeu de communication.

3.4.3.2. Influence des conseils et des critiques

Pour insuffisantes qu'elles aient été, les interventions verbales des lecteurs ont eu ces effets dont nous parlions plus haut qui consistent à réduire

.../...

(1) cf MAT (179) NAU (180) DEL (167) NAU (185) CHA (194)(200)

l'incertitude de l'écrivain sur les causes de son échec.

Nous avions, l'an dernier, pu déjà évaluer l'impact des critiques ; l'écrivain apparemment détaché et passif en tenait quasi systématiquement compte lors de la désignation suivante du même objet. Il en est bien ainsi cette fois ; Nous l'illustrerons par l'exemple de la première et de la 2ème séance (1).

Nous avons pu, dans 7 cas, redonner à l'élève l'objet pour lequel il avait reçu un conseil lors de la 1ère séance. Nous avons alors relevé la désignation faite au cours de la 2ème séance.

Désignation 1ère séance	conseil	Désignation 2ème séance
CHA boîte de parfum	Faire les fleurs (172)	
CLA pile noire	Faire le rond en bas et le truc en haut LAR (178)	
DEB bille en fer	DEL (179) colorier dedans	
DES berlon	CHA (181) y'avait pas la couleur	
NAU boîte de cachous	DEC (185) il faut faire l'étiquette	
NAU la triple	DEL (185) il faut faire les traits	
RIB balle de couleur	VIM (189) elle avait pas fait les couleurs dedans	

Tableau XIII

.../...

(1) Nous avons dit que nous composions les boîtes en tenant compte le plus souvent possible des résultats des séances précédentes. C'est ainsi que nous redonnions souvent à l'élève un objet pour la désignation duquel il avait reçu un conseil lors de la séance précédente.

Une telle convergence entre les modifications et les conseils montre à quel point les conseils ont été entendus et suivis. Ce phénomène se reproduira d'ailleurs systématiquement lors des séances suivantes[1].

*

* *

.../...

(1) Dans notre exemple, seule RIB n'utilise pas le conseil et continue de dessiner l'objet en T.S. Mais c'est la 1ère fois que l'enfant, nouvelle élève, prend connaissance du jeu.

CHAPITRE IV : ANALYSE DIDACTIQUE DE LA SITUATION DE VALIDATION : LA CONSTRUCTION DU CODE COMMUN

4.1. INTRODUCTION

La situation de communication a donc joué son rôle dans l'évolution des modèles utilisés par les enfants. Le type d'interaction avec l'objet de la connaissance qu'a déterminé cette situation fut bien porteur des modifications de comportement attendues.

Mais le but final de l'apprentissage n'est pas la simple construction de modèles de désignations enrichies, permettant un certain succès dans les communications. Ce qui est effectivement visé (clôturant l'ensemble du processus) c'est la construction et l'utilisation d'un code strict et commun à tous les enfants. Il s'agit donc d'élaborer un code qui fasse l'objet d'un consensus ne pouvant plus être mis en question et qui obéisse à certaines règles permettant de lever les obstacles rencontrés.

Or la situation de communication ne permet pas d'atteindre ce but ne serait-ce que dans la mesure où les conseils lors des lectures apportent plus souvent des confusions que des solutions utilisables. Si deux élèves peuvent en effet se mettre d'accord sur des conventions, un 3ème élève lors d'une autre lecture ignorant cet accord remet tout en cause, propose d'autres conventions et rend le problème insoluble.

L'établissement d'un consensus suppose donc un autre type de situation didactique. Il s'agit en fait de recentrer le problème sur les contradictions au sein des codes implicites (une même désignation pour plusieurs objets, des désignations différentes pour le même objet). La tâche proposée à l'ensemble des élèves est alors celle-ci : se mettre d'accord sur un symbole unique capable de désigner sans équivoque un objet précis. Les enfants sont alors sollicités pour faire des propositions (sous forme de désignations dessinées sur des petits papiers). Le problème devient celui

.../...

d'un choix : face à l'ensemble de ces propositions, le groupe doit se mettre d'accord sur une désignation. Ce que nous attendons alors, c'est que ce choix résulte de comparaisons, d'évaluations, de rejets... et que la décision finale soit la conséquence d'une démarche fondée en raison (c'est-à-dire capable de rendre compte de ses affirmations) et qui engage l'ensemble du groupe classe.

Si nous pensons être en droit d'attendre cela c'est que les caractéristiques de cette nouvelle situation doivent instituer un nouveau rapport entre les enfants et l'objet de la connaissance et permettre par là-même de nouvelles possibilités de créations. Ce que l'on peut dire pour l'instant, (nous y reviendrons plus longuement au cours de ce chapitre) c'est que la situation, en provoquant la mise à distance de la pratique communicative, doit conduire à une centration sur des problèmes logiques[1]. En effet, l'objet matériel est absent (il ne s'agit plus de le dessiner), la proposition n'est pas un message (il ne s'agit plus de communiquer). Ce qui devrait être alors uniquement en question, ce sont des signifiants et les différences qu'ils permettent de signifier ou non[2]. Il ne s'agit plus en effet de mener à bien une communication rendue aléatoire par le caractère imprévisible des lectures singulières, mais de juger des moyens employés pour éviter l'équivoque au sein des désignations. Ce qui est alors en question, c'est la cohérence du système.

.../...

(1) Par opposition à des soucis pragmatiques (c'est-à-dire concernant uniquement l'adaptation à une situation concrète : "comment se faire comprendre") qui caractérisent en grande partie les démarches de la phase de communication.

(2) G. DUMAS notait que la rupture avec la situation précédente pourrait être décrite théoriquement comme le passage d'un travail sur le dessin, à une recherche sur l'écriture.

Mais qu'en est-il réellement ? C'est maintenant que le caractère des solutions retenues par les enfants lors des débats peut nous aider à évaluer dans quelle mesure la situation a été favorable ou non aux démarches cognitives attendues.

Comme nous l'avons fait pour les situations d'action et de formulation, nous commencerons par la chronique des débats (cette phase de validation ne se situe pas chronologiquement à la suite du jeu de communication, en fait les débats étaient organisés le matin ou en début d'après-midi quand tous les enfants étaient regroupés autour de la maîtresse. Celle-ci lançait les discussions à partir de problèmes rencontrés par les élèves. Si le groupe était suffisamment motivé le débat pouvait se prolonger et aboutir à l'élaboration de désignations communes, sinon les enfants reprenaient leur activité habituelle).

Nous analyserons ensuite les comportements des enfants au cours de ces débats en vue de rechercher dans une troisième partie en quoi cette situation a pu être ou non favorable aux comportements attendus.

.../...

4.2. CHRONIQUE DES DEBATS

Le 6.02.81. Codage de la pile noire
et de la balle bleue

Après lecture de la 1ère série du jeu de communication III

Il est 14 heures, les enfants sont regroupés autour de la maîtresse.

1 - DEL se plaint : le rouge à lèvres qu'il avait "très bien fait", n'a pas été lu : "pourtant, y avait les lettres, tout !"

2 - DEC : "oui, mais des lettres y en a sur le tube de crème le tube de gelée"...

3 - VIM : "on pourrait colorer le tube de crème... et le tube de gelée"

4 - DEL : "ah ! non ! pas les deux !"

5 - DEC : "sur le tube de gelée, on mettrait des lettres"

6 - la maîtresse : "et le rouge à lèvres ?"

7 - BOF : "on pourrait colorier en noir le tube de crème"

La maîtresse lui propose de dessiner son modèle. Il s'exécute.

8 - DEL qui l'observe : "on dirait la pile..."

9 - Un autre enfant : "ah ! oui et y a la petite pile noire !"

La maîtresse montre le projet de BOF aux enfants :

10 - "mais qu'est-ce que vous reconnaissez là ?"

11 - tous : "la petite pile noire !"

La maîtresse : "alors, vous êtes d'accord ? c'est la pile noire ? on va la coller sur un grand papier".(1)

12 - La pile noire est ainsi le premier objet inscrit au code commun

13 - DEL revient à son idée : "moi, je voudrais dessiner le rouge à lèvres"

14 - CHA : "moi, la balle bleue, contre la boîte de cachous

15 - POI : "moi, le tube de gelée". Elle le dessine

La maîtresse montrant son modèle aux enfants :

- "que reconnaissez-vous ?"

16 - "Le tube de crème ! le tube de gelée !"

.../...

(1) cf. en annexe p.XVI une photographie du code commun achevé.

La maîtresse :

17 - "et voilà ! les uns, le tube de crème ; les autres, tube de gelée - Vous n'êtes pas d'accord... on pourrait essayer de faire le tube de crème ; qui ? "

- VIM et ELH proposent chacun une désignation.

18 - "on dirait la bougie" ; CHA : "on dirait le biberon"

La maîtresse : "alors on arrête de réfléchir sur les tubes ; une autre fois..."

19 - BEP réclame alors : "et la balle bleue et la boîte de cachous ?"

20 - BOF : "dans la boîte de cachous, il faut faire des nombres... des lettres..."

DIA veut dessiner : le rouge à lèvres

La maîtresse refuse "puisqu'on est en train de discuter sur la balle bleue et la boîte de cachous"

21 - DEL : "et puis, le rouge à lèvres, c'est mon problème"

22 - La maîtresse soumet alors aux enfants le modèle de balle bleue de BEP :

23 - Protestation de CHA : "il faudrait prendre un crayon bleu et colorier"

La maîtresse : "non ! on ne peut pas de couleur au trésor !"

Elle montre à nouveau le projet de BEP :

"Qu'est-ce que vous reconnaissez ?"

Un enfant : "la balle noire"

La maîtresse : "oui, mais il n'y a pas de balle noire dans le trésor - alors..."

Les enfants : "c'est la balle bleue"

POI, qui n'est pas d'accord, propose un autre modèle :

24 - "ça, c'est plutôt la balle de toutes les couleurs !"

La maîtresse : "oui, mais la balle bleue, alors ?"

DES, ELH reparlent du crayon bleu.

DES convient, que sans crayon bleu, on doit prendre le noir et qu'elle "colorierait en noir"

La maîtresse redemande aux enfants réticents ce qu'ils reconnaissent quant ils voient le modèle de BEP, les uns après les autres nomment la balle bleue.

25 - C'est la seconde désignation inscrite au code commun :

DES demande alors qu'on s'entende sur le porte-monnaie marron, la boîte de pastilles. La maîtresse conclut : "la prochaine fois".

Le 12.02.81 (débat sans codage)

Avant la 2ème série du jeu de communication IV.

A 9 heures. A l'occasion du retour de CLA, absente depuis quelques jours, quelles nouvelles ?

Les enfants : "on s'est mis d'accord pour la pile noire et la balle bleue"

La maîtresse à CLA :

- "Alors, si tu as la balle bleue dans ta boîte, comment tu vas la faire ?"

Pas de réponse.

- "et toi, DES ?" (elle contestait la désignation adoptée par le groupe)

- "je la ferai noire"

26 - CHA : " et la boîte de cachous ? on me l'a pas reconnue"

27 - NAU : "est-ce que tu avais écrit ?"

CHA : "oui"

29 - DEL : "on t'a dit la boîte de pastilles ?"

30 - CHA : "oui"

31 - DEL : "moi, je fais des lettres dans la boîte de pastilles"

La maîtresse :

32 - "et CHA, il en fait dans la boîte de cachous"

POI : "moi, je ne fais pas comme ça"

La maîtresse :

- "Comment alors ?"

33 - POI : "je la fais noire"

La maîtresse :

"Oh ! c'est intéressant, tu vas nous dessiner ton idée"

POI s'exécute : { la boîte de cachous (1) ●
la boîte de pastilles (2) ○

34 - Plusieurs : "c'est la balle bleue !" (1)

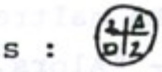
NAU de mauvaise foi : "moi, je reconnais la boîte de cachous"

Protestations.

35 - NAU convient que lui : "fait des écritures"

36 - DEC propose alors : 133

.../...

Aucun accord sur ce modèle ; pas d'autres idées.
Au moment où la séance va être levée, DEC propose :
"on pourrait faire les petits ponts..." (les festons qui figurent sur l'objet réel)
37 - NAU : "ah ! oui, tout autour, je sais"
38 - NAU propose alors :
39 - CHA, DEL : "c'est une bonne idée, ça"
40 - DEL dessine ensuite la boîte de pastilles : 
41 - CHA, NAU et BOF sont les seuls à être enthousiastes.
Aucune décision n'est prise, la séance est levée.

*

* *

Le 17.02.1981 (débat sans codage)

<u>Avant la 2ème série du jeu de communication V.</u>

A 9 heures, les enfants sont regroupés autour de la maîtresse.
"Allez on va jouer, mais avant de distribuer les boîtes, il y a des problèmes ?"
42 - GRE se plaint :
- "j'ai encore pas reconnu la boîte de cachous"
La maîtresse :
- "Et tu as demandé qu'on la colorie en noir : c'est une bonne idée, ça ?"
Elle attend que le groupe fasse référence au panneau code.
43 - BOF :"non ! c'est la balle bleue" ; on est d'accord."
44 - la maîtresse :
- "alors que faire pour la boîte de cachous ?"
Plusieurs enfants : "des lettres !"
La maîtresse :
45 : "et si vous faites des lettres, ça va, vous ne vous tromperez pas ?"

.../...

Pas de réponse.

DEB a aussi perdu pour la boîte de cachous. Il explique comment il l'avait faite et dessine son modèle :

La maîtresse le montre aux enfants qui tous, semblent reconnaître la boîte de cachous.

Pourtant comme 3 enfants semblent ne pas comprendre ce symbole, elle renonce à l'inscrire au code commun.

46 - PEY réclame encore des lettres

BOF affirme qu'"alors, on pourra dire la boîte de pastilles"

La discussion est close.

*

* *

Le 19.2.1981 (codage de la boîte de cachous : ,

de la boîte de pastilles : et de la boîte de

maquillage :)

<u>Avant la 1ère série du jeu de communication VI :</u>

A DEC désireux de jouer, la maîtresse :

- "et qu'est-ce que tu voudrais avoir dans ta boîte pour être sûr de gagner ?"

DEC : "la grenouille, la pile, la balle bleue, la boîte de cachous"

La maîtresse :

- "la boîte de cachous ? tu sais la faire toi ? comment ?"

47 - DEB : "un rond, l'étiquette et le trou"

Il dessine son modèle (le même que DEC lors du débat précédent) :

Tous l'acceptent, sauf CHA qui lui reproche "d'avoir l'air d'une ceinture"

Il propose son propre modèle :

Pendant ce temps BEP dessine la boîte de pastilles :

La maîtresse montre les 3 modèles.

Les enfants :

- "on les colle !" (sur le code commun)

La maîtresse :

- "combien avons-nous de boîtes de cachous dans le Trésor ?"

- "une !"

- "alors, on ne peut pas en coller 2 (les modèles de DEC

.../...

et de CHA)

Il faut choisir"

48 - DOS remarque que s'il y a des lettres sur la boîte de cachous, il ne sait pas s'il s'agit de cette boîte ou de "celle de pastilles"

Un accord semble se faire sur la proposition de DEC :

49 - Tous les enfants jugent nécessaire la présence de l'étiquette et du trou (pour faire tomber les cachous) sur cette boîte et celle des lettres sur la boîte de pastilles.

La maîtresse, toutefois ne colle pas encore ces 2 désignations sur le code collectif. Elle les épingle seulement : "au cas où certains ne seraient pas tout-à-fait d'accord"

- A 14 heures, les enfants demandent avec insistance de jouer. Ils demandent à la maîtresse de "coller la boîte de cachous et de pastilles" (sur le code commun), ce qui est fait.

50 - POI se plaint alors au sujet de la boîte de maquillage, la sienne n'a pas été reconnue. On lui conseille de faire "un rond dedans et le truc pour ouvrir"

RIB propose une désignation : qui fait l'unanimité et qui est ajoutée au code commun.

*

* *

Le 6.03.1981 (codage de la bougie , du biberon , du miroir , de la balle de toutes les couleurs)
Après la 1ère série de communication VII.

A 14 heures, les enfants annoncent leur difficulté. La maîtresse demande quel était le contenu de leur boîte :
BOF ET DOS disent avoir gagné avec la bougie (s'ils disent cela, c'est qu'ils avaient eu un problème)
51 - Mais DOS estime qu'ils ont eu de la chance parce qu'il a hésité entre bougie et biberon.
52 BOF propose son modèle de bougie :
Il est reconnu par l'ensemble des enfants et collé sur le code commun.
53 - BEP dessine alors le biberon :
qui est lui aussi adopté et inscrit au code.
54 - La maîtresse raconte ensuite les ennuis de CLA avec le miroir qu'elle a dessiné : et qui a été lu 2 fois : balle de toutes les couleurs.
Nombreuses protestations.
- BOF, DOS approuvent CLA : "il faut le faire comme ça - un rond, c'est tout"
55 - CLA dessine alors son modèle : qui est adopté et porté au code.
56 - BOF simultanément propose un modèle pour la balle de toutes les couleurs :
Il est lui aussi reconnu par tous et ajouté au code.
- La maîtresse raconte ensuite les malheurs de DEC avec le tube de gelée, lu : tube de crème.
57 - DEC explique qu'on lui a dit de faire "les pointus des côtés au tube de crème, mais pas au tube de gelée"
- NAU se propose alors pour dessiner le tube de gelée :
Son idée ne trouve pas d'écho.
Fin du débat.

.../...

Le 10.3.1981 (codage de la bille en fer : ● , du berlon : ⊜
de la bille bleue : ⊙ , de la bille rouge ⊗ :
de la porcelaine : ⊞)

NAU : "dans la classe 4, ils ont changé de panneau (celui où les enfants comptabilisent leurs gains) Pourquoi ?
- La maîtresse : "peut-être qu'ils avaient tellement gagné qu'ils n'avaient plus de place pour mettre leurs étoiles. Nous, nous n'avons pas besoin de le changer ce panneau... vous ne gagnez pas beaucoup.
Voyons : que faut-il faire pour gagner ?
DIA : "bien dessiner"
58 - la maîtresse : "si vous avez des problèmes, il faut le dire ! on discute et on se met d'accord. Par exemple, l'autre jour, il y a eu une discussion à propos des billes..."
Elle montre le panneau d'essais où sont dessinés des modèles de billes.
- Un enfant : "on voit la bille en fer". Il montre
59 - le symbole ●
Tous approuvent.
- la maîtresse : "bon ! alors si on est d'accord, on la colle. Qui vient la faire ?"
- CHA : "moi". Il dessine la bille en fer : ● et la colle sur le code commun.
Les enfants regardent sur le panneau d'essai :"y a le berlon".
- La maîtresse : "comment faut-il le faire ?"
- "avec des croix".
61 - PEY : "il faut le faire rond avec des traits" ⊜
Accord unanime. Le modèle de PEY est inscrit au code.
62 - DEL : "moi, l'autre jour j'ai dessiné la bille en terre bleue et on m'a dit la bille en terre rouge"
63 - La maîtresse : "ah ! oui, c'est un drôle de problème Comment l'avais-tu dessinée ?"
64 - DEL : "ronde, avec des petits points"
Il dessine : ⊙
Tous reconnaissent la bille en terre bleue. Le modèle de DEL est porté au code commun.
65 - La maîtresse : "alors, maintenant, on va peut-être pouvoir se mettre d'accord sur la bille en terre rouge"
66 - Certains : "on la fait avec des petits points"
D'autres : "non ! on va se tromper ! ce sera pareil que la bleue !"

.../...

67 - DEL : "Si ! on peut faire des gros points !"

68 - Il dessine :

Tous reconnaissent la bille en terre rouge. Le modèle de DEL est porté au code commun.

69 - Quelqu'un demande : "et la porcelaine ?"

70 - NAU commence à la dessiner. Il fait un rond ◯ et s'arrête.

Plusieurs : "il faut faire des traits"

71 - DEL montre : "comme ça (horizontaux) et comme ça" (verticaux)

72 - NAU s'exécute :

Les enfants semblent d'accord pour adopter cette convention, mais c'est peut-être parce qu'il n'y a pas eu d'autre proposition. La maîtresse épingle donc le modèle de NAU, et leur propose de réfléchir encore un peu avant de le coller sur le code.

La séance est levée. Aucun enfant n'aura pensé à différencier la dernière bille : la triple.

*

* *

Le 13.3.1981.

Avant la première série du jeu de communication VIII.

A 9 heures. Les enfants lisent les désignations des objets inscrits au code commun.

73 - GON, de retour après une très longue absence demande pourquoi l'étiquette de la porcelaine n'est pas collée.

- DEL : "parce qu'on n'était pas bien d'accord"

- La maîtresse : "et maintenant ?"

Tous : "on est d'accord, on la colle"

La porcelaine est donc inscrite au code commun.

74 - Une discussion sur la désignation de la grosse pile s'engage alors, tourne court.

75 - Trois enfants, NAU, MAT et VIM proposent respectivement ces modèles :

qui sont rejetés par le groupe.

Ils n'ont plus qu'une envie : jouer. La séance est levée.

.../...

Le 17.3.1981. (Codage de la boîte bleue : OLA
et de la triple : ⊕)

Avant la 3ème série du jeu de communication VIII.

A 9 heures.

76 - La maîtresse : "Hier, GRE et LAR ont lu la liste de DOS et elles ont perdu" (aucune des deux n'a su interpréter la désignation de la triple)

Elle montre au groupe la liste de DOS qui avait dans sa boîte :

- le bouton rouge désigné : ⊙
- la porcelaine (conforme au code)
- la triple désignée : ⊛
- la boîte bleue désignée : ADA

Trois enfants, BOF, DEL et POI, lisent successivement la liste de DOS sans erreur. Tous les trois, reconnaissent la triple.

77 - La maîtresse (pensant au codage de cette dernière bille) : "voilà, ils ont gagné tous les trois. On pourrait peut-être se mettre d'accord, sur..."

78 - DEL : "la boîte bleue"

- La maîtresse : "oh ! si vous voulez !" (cet objet n'est pas problématique un code implicite analogique s'étant très vite imposé dans la classe)

79 - DEN propose : OLA

Malgré la critique de CHA qui trouve les lettres mal faites (il explique qu'il faut écrire ODA, le projet de DEN satisfait tout le monde et il est inscrit au code commun)

80 - DOS pendant ce temps reproduit sa désignation de la triple : ⊛ et veut aller la coller "sur le papier" (le code)

Les enfants semblent d'accord, mais la maîtresse met le projet de DOS en instance, car ils ne lui paraissent plus assez attentifs.

A 14 heures.

On fait le point sur le jeu de la matinée.

POI et CLA ont gagné.

81 - La maîtresse :"et POI avait la triple (non encore codée) dans sa boîte ! tu l'as reconnue, CLA, pourquoi ?"

- CLA : "parce qu'il y avait une croix dedans"

- La maîtresse : "tu nous montres ?"

.../...

82 - CLA dessine : ⊕

Tout le monde reconnaît la triple. La désignation de DOS est abandonnée au profit de celle de CLA qui est portée au code commun.

83 - DEL fait ensuite état de ses difficultés :

"moi, j'ai eu un problème avec la liste de PEY. J'avais lu le camion et c'était le bulldozer et après j'avais dit la bougie et c'était la grosse pile"

84 - La maîtresse : "alors si je comprends bien, PEY a dessiné la grosse pile comme la bougie ! Qui a des idées pour faire cette grosse pile ?"

85 - DEL : "il faut faire des nombres"

- La maîtresse, prenant le panneau d'essais :

"voyons si nous la trouvons là-dessus"

Les enfants croient la reconnaître alors qu'il s'agit en fait de désignations du parfum ou du rouge à lèvres.

La maîtresse :

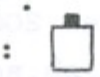
"alors nous sommes ennuyés par la pile et le parfum !"

86 - BEP : "dans la pile on fait des lettres, dans le parfum, on n'en fait pas"

87 - NAU : "si ! on en fait !"

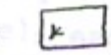
88 - La maîtresse : "dans les deux ? Alors, qu'est-ce qu'on peut faire pour reconnaître la pile et le parfum ?"

89 - DEL : "on pourrait faire un carré blanc pour la pile (opposition avec la pile noire) avec un autre petit carré noir dessus".

Il dessine : 

La majorité des enfants adhère à ce projet, mais comme ils lui paraissent passifs, la maîtresse le met en instance. Ils ne parlent plus du parfum. La séance est levée.

*
* *

<u>Le 20.3.1981</u> (codage du buldozer, ,
du camion : , de la pile , de la boîte
de parfum : , du savon vert : 
du livre : , de la boîte de bijoux :)

A 9 heures.

- La maîtresse aux enfants :

"Qui a des problèmes ?"

90 - DEL : "moi, j'ai pas reconnu le bulldozer de PEY. J'ai dit le camion."

.../...

- La maîtresse :
"Que faut-il lui faire au bull pour qu'on le reconnaisse ?"
91 - Les enfants : "la pelle avec les pointus, et l'étoile"
- MAT demande à le dessiner
Il propose ce modèle : qui est reconnu par tous et inscrit au code commun.
La maîtresse : On pourrait maintenant essayer de faire le camion
- POI propose un modèle : qui fait l'unanimité et qui est collé sur le code commun.
Les enfants demandent ensuite à la maîtresse d'y coller l'étiquette de la pile "on est d'accord". Ce qui est fait.
La maîtresse :
92 : "et maintenant, tout va bien ? où il y a encore des objets qui vous ennuient ?"
93 - Plusieurs : "la boîte de parfum"
"le savon vert"
"le petit livre".
94 - DOS : "sur la boîte de parfum, il faut faire une plante"
95 - VIM : "sur le savon vert, des lettres"
96 - NAU : "non ! sur le savon vert, une plante"
97 - CHA : "mais non ! pas des plantes sur les deux !"
98 - BEP : "sur le savon vert des tiges et sur la boîte de parfum, une plante"
99 - DOS : "non ! des lettres et des noms sur le savon vert !"
Pendant ce temps BEP dessine :
100 - un modèle pour la boîte de parfum :
101 - un modèle pour le savon vert :
Tous les deux emportent l'adhésion du groupe et ils sont ajoutés au code commun.
102 - DEL : "le petit livre, je sais, moi ! un carré et rien d'autre"
- la maîtresse :
"on essaie le petit livre ?
- NAU propose :
Désignation adoptée à l'unanimité, portée au code.
103 - BEP remarque alors :
"à la boîte de bijoux, y a un carré comme au livre avec un petit carré dessus (le fermoir)
104 - DIA et DEN volontaires pour dessiner la boîte de bi-

.../...

joux, proposent le même modèle :
Il est adopté et porté au code commun.

*

* *

Le 23.3.1981 (codage du bouton rouge :
puis du gros bouton :)
Après la deuxième série du jeu de communication IX.
A 14 heures, la maîtresse lance le débat en évoquant un problème :
105 - GON a perdu ce matin à cause du gros bouton, lu : bouton rouge.
106 - POI demande alors à les dessiner tous les deux.
Elle propose le même modèle pour les deux : Seule leur grandeur les différencie, le rouge est plus petit que l'autre.
Les enfants à l'unanimité reconnaissent le bouton rouge
107 - qui est collé sur le code commun :
Ils continuent à chercher comment dessiner le gros bouton.
108 - CHA propose : "six trous, pour qu'on le reconnaisse

109 - DEL propose deux trous.
110 - NAU refuse, veut quatre trous.
111 - CHA lui dit : "et alors, je te lirai le petit bouton rouge et pas le gros bouton !"
112 - DOS propose :
- CHA, de mauvaise foi : "on dirait la boîte de scotch !"
Le modèle de DOS semble satisfaire la majorité mais devant les hésitations de certains, la décision définitive n'est pas prise, la séance est levée.
Le lendemain matin, à l'accueil, revoyant la désignation de DOS, les enfants déclarent : "on est d'accord pour le gros bouton - on le colle"
113 - Il est donc inscrit au code : le 23.3.

Le 27.3.1981 (débat sans codage)
A 9 heures, plusieurs enfants constatent :
- "on a gagné, hier au Trésor"
- NAU : "et même avec les tubes !" (sous entendu sur lesquels on ne s'est pas encore mis d'accord)
114 - Il demande alors à dessiner le tube de crème "avec

.../...

des pointes en bas, des lettres et une croix" :

- CHA, pendant ce temps, dessine le tube de gelée... c'est le même modèle.

115 - DOS : "si on les met à côté, on va dire le tube de crème et le tube de crème !"

116 - BEP : "on n'a qu'à faire un carré sur le tube de crème et des pointus sur le tube de gelée.

Il propose 2 modèles qui sont rejetés (sans doute trop maladroits)

117 - MAT propose à son tour, 2 modèles identiques : deux tubes vides.

118 - BEP : "ça va pas ! il a rien fait dedans"

- DOS dessine ensuite un tube de crème et un tube de gelée très compliqués, rejetés par le groupe.

119 - La maîtresse : "bon ! tant pis ! on réfléchira un autre jour !"

Avant de se séparer, les enfants reviennent pourtant au dessin du tube de crème de NAU et demandent qu'il soit collé sur le code.

La maîtresse refuse et l'épingle seulement.

*
* *

<u>Le 30.3.81</u> (codage du tube de crème :
et du tube de gelée :)

<u>Avant la troisième série du jeu de communication IX.</u>

A 9 heures.

Après un échange sur les derniers échecs, la maîtresse demande aux enfants quel est le tube épinglé sur le code. Tous répondent : le tube de crème sauf DEL qui voit le tube de gelée.

120 - CHA propose alors de faire le tube de gelée "avec des raies sur le bouchon et des petits traits en bas :

Les désignations des 2 tubes sont placées à côté ; les enfants les nomment, énumèrent les différences, tombent d'accord. Les deux tubes sont portés au code commun.

Le tube de crème : Le tube de gelée :

.../...

Le 23.4.1981 (codage du rouge à lèvres)

Avant la deuxième série du jeu de communication XI.

A 9 heures.

121 - MAT qui a échoué à la lecture du rouge à lèvres, demande à le dessiner "pour le mettre sur le papier" (le code)

Il propose : . Son modèle est accepté à l'unanimité et porté au code commun.

*

* *

Le 28.4.1981

Avant la 2ème série du jeu de communication XII.

A 9 heures.

122 - La maîtresse : "qui a perdu hier ? y-a-t'il encore des choses sur lesquelles vous n'êtes pas d'accord ?"

- BEP : "le parfum"

- La maîtresse : "tu sais le faire, toi ?"

123 - BEP : "un carré et un bouchon." Il dessine :

124 - DEL : "on peut se tromper avec la pile ! on le colle pas"

125 - DEL propose :

Son projet ne soulevant aucun enthousiasme, le débat est clos.

*

* *

Le 30.4.1981 (codage du parfum et du porte-monnaie doré)

Avant la 3ème série du jeu de communication XII.

126 - A 9 heures, la discussion reprend au sujet du parfum.

127 - "on peut colorier le bouchon"

128 - "non ! on va dire la pile"

129 - "on peut le colorier dedans"

130 - "non ! on va dire la petite pile noire"

131 - "DEL propose alors : "on peut faire des petits traits dedans"

Il dessine :

Approbation générale - le parfum est codé.

132 - La maîtresse :

"voyons, et si maintenant je demandais à CLA de me montrer

.../...

le porte-monnaie doré sur le grand panneau..." (le code)

- CLA : "il n'y est pas !"

- DEL : "il n'y a aucun porte-monnaie d'ailleurs"

Plusieurs enfants :

133 - "moi, je me suis trompé avec les porte monnaie"...

134 - "moi, j'ai perdu avec le vert"

135 - "moi avec le marron"

136 - "moi avec le doré"

137 - "DEC : "moi j'ai perdu avec le doré parce que j'ai vu un carré tout seul une fois ; j'ai dit le petit livre ; y avait pas les petits traits de chaque côté.

138 - PEY propose alors un modèle pour le porte-monnaie doré : ⊡

Il est reconnu par tous et ajouté au code commun.

- GRE remarque : "on aura fini, bientôt"

- La maîtresse : "quand aurons-nous fini ?"

139 - DEL : "quand on aura fait tous les trésors ; qu'on sera tous d'accord."

- NAU : "il faut faire la grenouille"

140 - la maîtresse : "et quoi encore ?"

Les enfants énumèrent : - "le play big"
- "le porte-monnaie marron"
- "le porte monnaie-vert"
- "la boîte de scotch"

*
* *

Le 4.5.1981 (codage de la boîte de scotch ⊙)

Avant la première série de communication XIII.

A 9 heures.

Les enfants viennent de réviser les désignations du code commun.

141 - MAT : "on l'a presque fini le panneau"

142 - La maîtresse : "qu'est-ce qui manque ?"

143 - NAU : "la boîte du rouleau de scotch"

144 - La maîtresse : "vous savez la faire ? comment la faites-vous ?"

Les enfants : "un grand rond, un petit rond, des lettres..."

145 - NAU : "des lettres c'est pas la peine, avec les 2 ronds, ça suffit"

.../...

- CLA se propose pour la dessiner : ◎
Accord général. La boîte de scotch est codée.

*

* *

<u>Le 5.5.1981</u> (codage du porte monnaie marron : ◡̈)

<u>Avant la 2ème série de communication XIII.</u>

A 9 heures.

La maîtresse : "alors, ce matin, qu'est-ce qu'on a à faire ?"

- Les enfants : "le trésor !"

- la maîtresse : "oui ! les boîtes sont prêtes"

- DEL : "d'abord, le tableau" (il demande une lecture des codages)

146 - La maîtresse : "hier, vous avez joué, presque tout le monde a eu une étoile, mais il y en a qui ont perdu pour une histoire de porte monnaie. Le porte-monnaie marron a été lu porte-monnaie vert".

147 - POI : "ah ! ils sont pas pareils"

148 - La maîtresse : "alors, comment faut-il les faire ?"

149 - CHA : "le marron, un rond en bas". Il dessine : ◡̈

150 - Les enfants reconnaissent le porte-monnaie marron mais ont l'air de ne plus penser à la nécessité de s'accorder sur le porte-monnaie vert.

151 - DEL, pourtant y revient : "pour le vert, il faut un carré avec un rond"

- NAU renchérit.

Chacun dessine un projet :

DEL : ⊓ NAU : ◡̈

152 - DEL : "celui de NAU, c'est le même que le marron"

Il défend son idée et insiste : "moi, j'ai gagné quand je l'ai fait comme ça le porte-monnaie vert"

153 - La maîtresse :

"voilà où nous en sommes. J'ai 3 étiquettes, je voudrais savoir ce qu'on en fait. On ne peut les coller que si vous êtes tous d'accord"

Elle montre l'étiquette du porte-monnaie vert de DEL.

154 - BEP reconnait le marron - le carré le gêne

155 - DEL répète : "pourtant quand je l'ai fait comme ça, j'ai gagné !"

.../...

156 - La maîtresse montre à nouveau l'étiquette du porte-monnaie marron :

Tous le reconnaissent. Il est collé sur le code commun.

157 - NAU : "il manque encore la grenouille, le play big, le porte monnaie vert".

Plus personne ne l'écoute.

Les enfants : "on joue maintenant".

*

* *

Le 7.5.1981 (codage du porte monnaie vert et de la grenouille)

Avant la troisième série du jeu de communication XIII.

A 9 heures.

158 - La maîtresse : "eh bien, ce panneau est presque plein !" (le code)

- BEP : "il manque encore le porte monnaie vert, le play big et la grenouille"

159 - La maîtresse : "mais le porte monnaie vert, vous en avez déjà discuté..."

160 - DEL : "oui, mais on n'était pas d'accord"

- La maîtresse : "que faut-il faire pour le reconnaître ?"

161 - DEC : "le petit carré et le bouton"

Deux enfants DEC et POI dessinent leurs modèles

DEC : POI :

Les enfants élisent la désignation de POI (la même que celle de DEL) et la collent sur le code.

- DOS réclame la grenouille - ELH aussi.

- DEL vient faire le play big.

Quatre enfants dessinent la grenouille. C'est le projet de GON, le plus simplifié qui est retenu et inscrit au code :

Aucun accord ne se fait sur le modèle du play big de DEL.

*

* *

Le 8.5.1981 (codage du play big :)

Avant la première série du dernier jeu.

A 9 heures.

- DOS rappelle "on n'a pas mis le play big sur le panneau

.../...

on n'était pas d'accord.

- La maîtresse : "voyons, que faut-il faire pour le reconnaître ?"

- CHA : "un bonhomme"

- RAF le dessine. Il est adopté et collé sur le code : "parce que très facile à faire"

162 - BEP objecte qu'il n'a pas de cheveux, que la tête est trop grosse pour le corps..."

163 - La maîtresse : "mais si tu vois ce bonhomme sur une liste, qu'est-ce que tu reconnaîtras ?"

- BEP : "le play big"

164 - Les enfants : "maintenant, on les a tous"
"c'est fini"
"c'est bien"

- La maîtresse : "alors aujourd'hui, vous allez tous gagner!"

- DEL : "moi, j'ai perdu encore"

- La maîtresse : "pourquoi ?"

165 - DEL : "parce qu'on les avait pas tous mis (sur le code) maintenant, je vais gagner."

* *
*

4.3. ANALYSE DES COMPORTEMENTS

Nous avons évoqué précédemment la place prise par la construction du code commun dans l'ensemble du processus et ce qui doit fonder son existence. Si le code commun peut prendre un sens, ce n'est pas seulement parce que les enfants rencontrent des difficultés pour se faire comprendre (car l'élève peut être simplement renvoyé à la nécessité d'améliorer sa désignation; faire plus ressemblant) mais surtout parce qu'il lui est impossible de se faire comprendre. L'échec ne relève pas alors d'une imperfection dans l'acte de coder mais de contradictions au sein du code lui-même. Un travail sur le code (afin de s'entendre sur une désignation unique, fixée une fois pour toutes) apparaît alors comme la seule solution capable de dénouer le conflit.

Nous reviendrons plus loin sur la situation elle-même et sur ce qui a pu favoriser (ou non) les objectifs que nous poursuivions. Pour l'instant, nous allons reprendre la chronique des débats afin d'isoler un certain nombre de comportements.

En premier lieu, nous attendions que les objets soient inscrits au code commun à la suite d'un débat motivé par les désaccords vécus au cours du jeu de communication. Qu'en est-il réellement ?

4.3.1. *Raisons du codage des objets*

Nous avons cherché l'origine de l'inscription au

.../...

code commun pour chaque objet. On peut faire une dichotomie: les objets inscrits à partir de l'évocation des problèmes posés par leur désignation et les ob jets inscrits sans qu'à aucun moment, il ne soit fait référence aux difficultés rencontrées durant le jeu.

Pour les objets de la première catégorie, nous avons noté le nom de l'enfant, ou porté l'indication "maîtresse" quand c'est cette dernière qui rappelait des problèmes de désignations vécus par les enfants (les numéros renvoient au corpus des débats).

Objets inscrits au code à partir d'une évocation d'un problème de désignation.	Objets inscrits sans aucune référence aux difficultés de désignation.
- la boîte de pastilles (29) DEL	- la pile noire (12)
- la balle bleue (19) BEP	- la bille en fer (58)
- la boîte de cachous (42) GRE (26) CHE	- le berlon (61)
- la boîte à maquillage (50) POI	- la porcelaine (69)
- la bougie / le biberon (51) DOS	- la boîte bleue (79)
- le miroir / la balle de toutes les couleurs (54) maîtresse	- la triple (82)
- bille en terre rouge/bleue (62) DEL	- le livre (93)
- bull/camion (90) DEL	- la boîte de bijoux (103)
- la grosse pile/bougie (83) DEL	- la boîte de scotch (143)
- bouton rouge/gros bouton (105) GON	- le porte-monnaie vert (159)
- tube de crème/tube de gelée (114) NAU	- la grenouille (161)
- rouge à lèvres (121) MAT	- le play big (161)
- le parfum/la pile (122)maîtresse	
- le porte-monnaie doré (133) maîtresse	
- le porte-monnaie marron (146) maîtresse	
- boîte de parfum/savon (93) à (101)	

Tableau XIV

.../...

Les résultats font apparaître une légère prédominance des objets dont la désignation est portée au code commun à partir de l'évocation des difficultés rencontrées pendant le jeu de communication (23 objets sur 35). Trois faits nous paraissent intéressants :

- la maîtresse est intervenue dans le cas de 5 objets pour rappeler les problèmes rencontrés
- les interventions sont le fait de quelques enfants (les plus âgés et les plus avancés de la classe)
- parmi les objets codés sans évocation des difficultés rencontrées, on trouve ceux qui ne présentaient pas de problèmes particuliers de désignation, et, paradoxalement, les objets dont la désignation était la plus problématique (les billes).

Nous reviendrons plus loin (analyse des processus) sur ces points particuliers.

Ce que nous désirions également au cours de cette phase, c'est que les problèmes évoqués justifiant la recherche d'un codage commun renvoient aux difficultés de communication liées aux ambiguités et aux contradictions au sens du code implicite et non des obstacles soulevés par le dessin d'un objet très complexe). Autrement dit, il fallait que les enfants se posent des questions au sujet de <u>la désignation de différences</u> plutôt qu'au sujet de la désignation des caractères présents dans un objet isolé. Nous avons cherché à distinguer tous les cas où nous retrouvions l'évocation de ces problèmes de confusion.

4.3.2. *Evocation des obstacles présentés par l'analogie formelle des objets.*

DEC (2) DOS (115) : l'écriture ne permet pas de distinguer entre tube de crème et tube de gelée.
DEL (29) BOF (46) DOS (48) l'écriture ne permet pas de distinguer entre boîte de cachous et boîte de pastilles.
BOF (43) le noircissement ne permet pas de distinguer entre boîte de cachous et balle bleue.

.../...

(66) les petits points créent une confusion entre billes en terre rouge et bleue.
NAU (87) les lettres ne permettent pas de différencier la pile et le parfum.
CHA (97) la représentation d'une plante dans un contour rectangulaire entraîne une confusion entre le savon vert et la boîte de parfum.
CHA (111) : la représentation des seuls trous entraîne la confusion entre le petit bouton rouge et le gros bouton
DEL (124) un carré et la représentation d'un bouchon ne permettent pas de distinguer le parfum de la pile (voir aussi (127) à (130))
DEC (137) le dessin du contour ne permet pas de distinguer le petit livre et le porte-monnaie doré.

En ce qui concerne les billes, nous l'avons déjà vu, excepté pour les deux billes en terre, les problèmes de désignation ne sont pas évoqués lors des débats sur le code mais ils font l'objet de discussions durant le jeu :
CHA et DEL (173) le simple contour entraîne une confusion entre bille en fer et triple.
POI (271) les traits noircis ne permettent pas de distinguer triple et porce.
CHA (285) le noircissage entraîne une confusion entre bille en fer et bille en terre.

Ce que ces interventions laissent apparaître c'est qu'au sein des problèmes posés, les risques de confusion entre les désignations (donc la prise en considération d'oppositions nécessaires) ont une place assez importante. Ce qu'on peut remarquer aussi, c'est que <u>les oppositions ne concernent toujours que des couples d'objets</u> (alors même que, très souvent, trouver un signifiant capable de différencier deux objets n'implique pas qu'il soit pour autant différencié d'un 3ème lui aussi formellement semblable). Nous reviendrons plus loin sur cet aspect. Il faut également souligner qu'une fois de plus, un petit nombre d'enfants (ceux que nous sommes habitués à retrouver DEC, DEL, CHA, NAU) interviennent (7 élèves sur 26).

Mais dans l'ensemble des interventions, prennent place les interactions entre les élèves ; les décisions concernant le code commun devaient être le résultat de dis-

.../...

cussions entre les enfants. Qu'en est-il en réalité ?

4.3.3. *Nature des interactions durant les débats.*

Nous avons classé les interactions en 3 groupes selon le contenu de l'intervention faite par un enfant en réponse à une proposition d'un de ses camarades

1. proposition-assentiment
2. proposition-autre proposition
3. proposition-objection

1. Assentiment donné à une proposition.

NAU à DEC (36) ; CHA et DEL à NAU (39) ; BOF à DOS à CLA (54)

2. Contre-proposition faite à la suite d'une proposition.

DEL à NAU (70) ; CHA à DEN (79) DEL à BEP (125) ; NAU à X (145)

3. Objection à une proposition.

DEC à DEL (2) ; DEL à VIM (4) ; CHA à VIM (18) ; CHA à BEP (23) ; NAU à BEP (87) ; NAU à VIM (96) ; DOS à BEP (99) ; NAU à DEL (110) ; CHA à NAU (111) ; CHA à DOS (112) ; DOS à CHA (115) ; BEP à MAT (118) ; DEL à BEP (124) ; (128) ; (130) ; DEL à NAU (152) ; BEB à RAF (162).

Les interactions qui dominent nettement concernent donc les objections faites à la suite d'une proposition. Mais elles ne sont jamais suivies d'une contestation ou d'une autre proposition. Tout comme pour les critiques faites au cours du jeu, le débat tourne court !

Les objections portent pour la plupart du temps sur des confusions possibles avec d'autres objets.

On retrouve de nouveau les mêmes enfants, peu nombreux (DEL, DEC, et surtout CHA et NAU particulièrement critiques)

.../...

4.3.4. *Participation des élèves aux propositions de désignations*

Si la participation au véritable débat ne concerne effectivement que certains élèves, par contre en ce qui concerne les propositions (le plus souvent sous forme de symboles hâtivement dessinés pendant la séance) la quasi-totalité du groupe d'enfants en a fourni au moins une. Bien entendu, là aussi le nombre de propositions diffère selon les enfants.

Section	Elèves	Nombre d'objets pour lesquels l'enfant a fait une proposition
G.S	DEL	12
M.S	NAU	12
G.S	BEP	10
G.S	CHA	7
G.S	POI	6
G.S	DOS	5
G.S	DEC	5
G.S	VIM	4
G.S	BOF	4
M.S	MAT	4
G.S	PEY	3
M.S	CLA	3
G.S	DEN	2

Tableau XV

. Si nous considérons les élèves qui ont spontanément proposé un modèle pour plus d'un seul objet, on obtient le tableau ci-contre. On voit que parmi les enfants intervenant à plusieurs reprises on ne trouve (excepté NAU et dans une moindre mesure MAT et CLA) que les élèves de grande section. Donc les plus âgés de la classe.

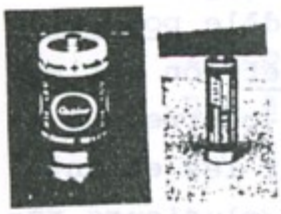
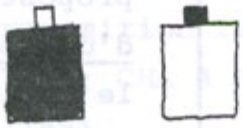
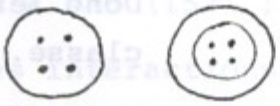
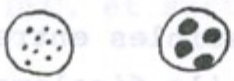
Il nous faut maintenant aborder la nature des solutions adoptées. La maîtresse n'intervenant pas dans le choix final, celui-ci devenait uniquement l'affaire du groupe d'élèves. Comment ont-ils décidé de résoudre les problèmes posés par les confusions possibles entre les objets ? Quels traits caractéristiques ont-ils finalement retenus ? A quelle démarche est-on renvoyé ; accumulation de traits affir-

.../...

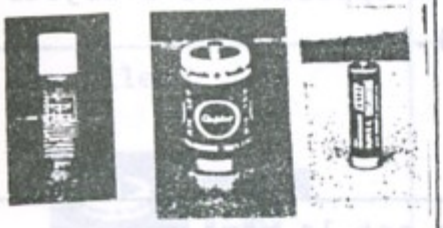
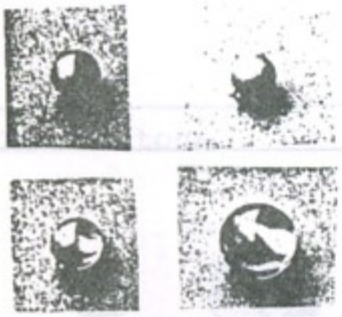
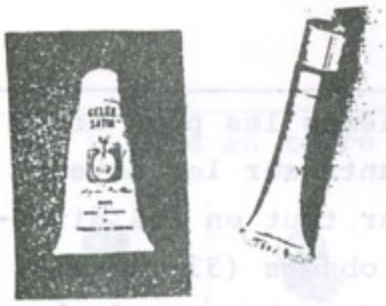
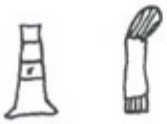
matifs ? recherche de traits oppositifs ?

4.3.5. *Les solutions retenues*

Nous présenterons les objets ayant posé des difficultés de codage en raison de leur analogie et en regard nous reproduirons les désignations choisies par les enfants pour le code commun.

OBJETS	DESIGNATIONS DU CODE COMMUN	OBSERVATIONS
Les piles 		La solution est élégante et particulièrement économique : une désignation devient le "négatif" de l'autre. Les enfants ont retenu deux traits oppositifs : le bouchon noir/blanc et le corps blanc/noir alors qu'un seul aurait suffi. Les traits choisis prennent en tout cas beaucoup de distance avec le souci de "réalisme"
Les boutons		Ici aussi la convention choisie comme trait oppositif (un 2ème cercle pour le bouton gris) ne doit que peu à la matérialité de l'objet. <u>Mais il n'est quand même pas envisageable de tricher avec le réel</u> : la proposition de faire 2 trous (ou 6 trous) à l'un des deux apparut farfelue (CHA et DEL (108)(109))
Les billes en terre		La grosseur des points tient lieu de trait oppositif. La convention est arbitraire (65) à (68)

Boîte de parfum/ boîte de savon		C'est uniquement le nombre de "fleurs" qui sert de trait oppositif : tout le reste (écriture, étiquette) est abandonné. Le souci d'économie est ici évident (94) à (99)
Petit livre/ boîte de bijoux		On retrouve un parti-pris d'économie : la représentation du fermoir joue le rôle de seul trait permettant d'opposer les 2 objets (BEP (103)).
Miroir/Balle de toutes les couleurs		La démarche est la même que ci-dessus BOF (56)
Biberon/bougie		(51) à (53)
Boite de cachous/ Boite de pastilles		Un des problèmes les plus ardus posés aux enfants sur les moyens de caractériser tout en les différenciant deux objets (33) à (41). Il fut résolu dans le sens de la simplicité. Dans un 1er temps, l'opposition écriture VS pas d'écriture parut indispensable (48), puis deux traits analogiques sont nécessaires pour la boîte de cachous

balle bleue		Le noircissement qui fonctionne comme trait oppositif (par rapport à la balle de toutes les couleurs (24) ou par rapport au miroir) a du mal à s'imposer, mais seule la couleur permet de ne pas confondre avec la désignation du miroir, le problème c'est que pour les enfants, on ne désigne pas du bleu avec du noir (23)
le parfum/les piles 		Au cours de la discussion, 3 objets sont cette fois évoqués (127) à (130). Comment caractériser le parfum tout en l'opposant aux 2 piles (déjà portées au code commun). La solution de DEL est bien accueillie ! Elle n'a pourtant rien de réaliste cette désignation.
les billes 		Pas de difficulté lors du choix et donc pas de débats ! les discussions avaient porté sur les contradictions du code et non sur le caractère des traits à retenir (239.240.254 etc). Ce qui est retenu n'a plus en fait de caractère analogique.
tube de gelée/tube de crème 		Autre difficulté considérable avec ces 2 objets : En (56-57) le problème ne trouve pas de solution. En (114-120) les enfants buttent sur le même obstacle : la ressemblance ne permet pas de dégager un trait oppositif. La solution choisie est subtile : il suffit de représenter sur l'un et non sur l'autre les traits communs aux deux. Mais alors, (peut-être sous l'effet des difficultés passées) ils multiplient les différences, ou plutôt les oppositions présence/absence.

Nous reviendrons plus loin sur l'analyse de la situation et sur l'étude des effets qu'elle a pu avoir sur les comportements observés. Ce qu'on peut pour l'instant remarquer, c'est que ces débats ont conduit les élèves à faire une série de choix parmi les solutions proposées et que ces choix vont généralement dans le sens de désignations dépouillées, schématiques, parfois très éloignées de la réalité et permettant surtout, au moyen d'un ou de quelques traits oppositifs de ne pas confondre des objets que l'on pourrait désigner d'une façon analogue.

4.3.6. *Relation entre les désignations proposées et celles utilisées précédemment.*

Mais ces modèles proposés par les élèves étaient-ils des créations originales ou bien la copie de désignations déjà utilisées ? Autrement dit, cette nouvelle situation a-t-elle donné aux enfants la possibilité d'inventer de nouvelles formes ou bien a-t-elle simplement été l'occasion d'exhiber des modèles déjà utilisés par eux lors du jeu ? Pour répondre à cela, nous avons cherché pour chaque désignation inscrite au code commun quel était le symbole que l'auteur de cette désignation avait utilisé au cours du jeu de communication.
Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

.../...

Tableau XVI

Elève	Objet	Désignation proposée et inscrite au code	Désignation précédemment utilisée	Durant la séance
BEP [22]	balle bleue			précédente (perdu)
DEB [45]	boîte de cachou			précédente (perdu)
BEP [47]	boîte de pastilles			Action VII (gagné)
RIB [50]	boîte à maquillage			précédente (gagné)
BOF [52]	bougie			précédente (gagné)
BEP [53]	biberon			comm. II (gagné)
CLA [55]	miroir			précédente (perdu) (maîtresse)
BOF [56]	balle de toutes les couleurs			précédente (perdu)
CHA [59]	bille de fer			comm. IV (gagné)
PEY [61]	berlon			action VI (gagné)
DEL [64]	bille en terre bleue			précédente (perdu) maîtresse
DEL [68]	bille en terre rouge			Action (gagné)
DEL [71] (NAU exécutant)	porcelaine			Action (gagné)

DEN [79]	boîte bleue	OLA	ODA	Action (gagné)
CLA [82]	triple			Comm. II (maîtresse) suite à lecture, séance précédente)
DEL [89]	pile			action (gagné)
MAT [91]	bulldozer			comm. I (gagné)
POI [91]	camion			comm. V (gagné)
BEP [100]	boîte de parfum			précédente (gagné)
BEP [101]	boîte de savon			précédente (gagné)
NAU [102]	livre		jamais désigné	
DIA	boîte de bijoux	(à partir de l'évocation de BEP)		Action V
DEN [104]				Comm V
POI [106]	bouton rouge			Action IV (gagné)
DOS [112]	le gros bouton			Action IV
NAU [114]	tube de gelée			précédente (gagné)
CHA [120]	tube de crème			précédente (gagné)
MAT [121]	le rouge à lèvres			comm. VI (perdu) (cf.cas particulier p...)

DEL [131]	le parfum			communication XI (perdu)
PEY [138]	le porte-monnaie doré			comm. VII (gagné)
CLA [145]	la boîte de scotch			comm. I (perdu)
CHA [149]	le porte-monnaie marron			comm.X (gagné)
DEL [151] POI [161]	le porte-monnaie vert			communication précédente (gagné

. Les chiffres placés sous les noms renvoient aux différentes séquences rapportées dans le corpus.

Commentaires.

a) Excepté un seul cas (NAU [102]), tous les enfants proposant spontanément un modèle au cours des débats ont toujours (soit au cours du jeu des listes, soit au cours du jeu de communication) eu à désigner cet objet précédemment.

b) Une grande partie des propositions sont faites par des enfants ayant eu cet objet à désigner au cours de la séance précédant immédiatement le débat (12 propositions sur 32).

c) Si l'on compare les désignations proposées à celles précédemment utilisées :

.../...

1. On trouve 10 reproductions de désignations déjà utilisées et chaque fois celles-ci avaient été convenablement interprétées. Manifestement dans ce cas, l'enfant propose toujours une désignation pour laquelle il a confiance à bon droit[1].

2. 17 désignations sont par contre des productions originales. Par rapport à celles qu'il avait précédemment utilisées, on remarque deux types de modifications :
1°) Si la désignation ultérieure était de type tracé simple ([22] [82] [104] [112] [145]) ou pourvu d'un trait supplémentaire mais ne permettant pas de discriminer des objets semblables ([131] et [89]), les désignations proposées sont toutes enrichies d'un seul trait supplémentaire oppositif
2°) Si les désignations précédentes comportaient déjà des traits oppositifs pertinents, les nouvelles formes vont toutes dans le sens d'une schématisation qui tend à mettre en relief le trait oppositif au détriment d'autres traits superflus qui disparaissent (les traits du berlon restent, mais non les festons, le camion perd ses roues supplémentaires, la boîte de cachou ramasse en un seul trait la désignation des cartouches de l'étiquette[2] dans le rouge à lèvres un point remplace les lettres inutiles). Cette modification prend un aspect assez spectaculaire dans le cas de BEP [100], [101] ; ici le souci d'économie rejoint les nécessités d'opposer, par une assez belle mise à distance du figural. Quant aux deux créations de DEL [68] et [71] elles débouchent à partir de la même démarche sur la construction de traits quasiment arbitraires.

* *
*

.../...

(1) Nous n'avons pas pris en compte la bille en terre [64] et le miroir [55] dont les désignations avaient été un échec, car, comme on peut le voir à travers le corpus, la reproduction par l'enfant est faite uniquement à la demande de la maîtresse.

(2) Ce faisant DEB revient à une désignation qu'il avait déjà utilisée sans succès et enrichie sous la pression des lecteurs, mais manifestement il était alors sûr que son modèle était satisfaisant

4.4. ANALYSE DU PROCESSUS

4.4.1. Introduction

Si l'on reprend l'ensemble des débats, on peut repérer 3 types de démarches

a/ Une reconnaissance officialisée de symboles déjà utilisés, entrés depuis longtemps dans le code implicite et ne posant pas de problème majeur d'interprétation. Ce sont le biberon, la bougie, le bull, le camion, la grenouille et le playbig, la boîte bleue.

b/ Une légifération (si l'on peut dire) de pratiques existantes mais inopérantes faute de consensus. Les billes en sont un des meilleurs exemples (tout comme d'ailleurs les boîtes rondes), les tableaux placés en annexe p.VII montrent en effet que les symboles retenus par le code commun étaient utilisés par un certain nombre d'enfants, mais l'objet désigné variait selon l'utilisateur de tel symbole.

c/ L'apparition d'un certain nombre de solutions originales où les désignations retenues pour le code n'existaient pas sous cette forme. Ce sont pour l'essentiel les tubes et les boîtes de savon et de parfum.

Mais quelle que soit l'une ou l'autre de ces trois démarches, elles ont en commun de ne retenir que les désignations présentant du point de vue de l'utilisation, un double avantage : économie d'emploi et fiabilité.

Or, un problème crucial rencontré par les enfants durant le jeu de la liste et celui de la communication, c'est que ces deux propriétés se révélaient contradictoires : la simplicité de désignations en trace simple ou enrichie d'un trait s'opposait directement à leur fiabilité lors de la lecture (dans la mesure où les objets étaient formellement semblables).

.../...

D'où la démarche consistant à accumuler les informations (c'est-à-dire des redondances), en construisant des désignations par accumulation de traits tendant de plus en plus vers l'idéal photographique.

Seuls les traits oppositifs peuvent résoudre cette contradiction. Si l'information a comme objectif d'indiquer non plus ce qui est le propre d'un objet, mais ce qui le différencie d'un autre, alors même un seul trait supplémentaire peut suffire,une fois que l'on a différencié ces objets de l'ensemble de la collection (et là une trace simple suffit).

Or cette démarche que nous souhaitions provoquer chez les enfants, c'est bien celle que nous avons pu observer au cours du débat. Nous avons vu en comparant les solutions proposées aux désignations précédemment utilisées comment une majorité d'entre elles étaient construites à partir d'un seul trait supplémentaire oppositif , et comment d'une manière générale, les modèles allaient tous dans le sens d'une schématisation tendant à mettre en relief le trait oppositif au détriment d'autres traits analogiques purement affirmatifs.

De ce point de vue, la situation de validation a bien été porteuse des modifications attendues. Ce que nous avons obtenu est bien conforme à ce que la théorie énonçait[1] . Pour quelles raisons ? Nous retrouvons à partir de cette question l'essentiel de notre

.../...

(1) voir première partie page 16

recherche : quelles sont les caractéristiques de la situation qui ont ainsi pu provoquer ce que nous avons obtenu ? En quoi cette situation a-t-elle permis ces remaniements, en fin de compte ces constructions nouvelles ?

4.4.2. *Caractéristiques de la situation ayant joué un rôle dans l'évolution des modèles (en particulier la création des traits oppositifs)*

On ne peut réduire l'étude de cette situation en se centrant sur une seule caractéristique ; les variables sont multiples. Ce qui rend la tâche plus ardue encore c'est qu'elles interagissent en constituant un système. Il nous faut pourtant les étudier successivement pour donner à l'analyse un minimum de clarté.

4.4.2.1. *Les stratégies de la maîtresse.*

Au cours de cette situation, les interventions de la maîtresse deviennent beaucoup plus complexes. Alors qu'elle se contentait précédemment de maintenir un certain type d'interaction entre l'enfant et l'objet de la connaissance, elle agit maintenant de façon à imposer une certaine forme à cette intéraction en exigeant directement des enfants des comportements qu'ils ne mettraient certainement pas spontanément en oeuvre. Il ne s'agit plus pour eux comme précédemment de résoudre un problème posé par l'échec d'une tentative mais d'entrer dans un jeu social qui leur est bien étranger : l'objet y est considéré hors de toute utilisation affective et l'action repose sur un projet exclusif de pure connaissance.

Cette nouvelle attitude de la maîtresse peut apparaître en contradiction avec le modèle d'apprentissage par adaptation. En effet, si la modification du comportement n'est plus simplement le résultat d'une démarche adaptative à partir des obstacles rencontrés mais est également imposée par les exigences de l'enseignant (il faut juger, dire pourquoi c'est mieux, prendre en considération ce que l'autre propose, etc...), alors le véri-

.../...

table sens de l'activité peut se perdre et se corrompre dans des ritualisations ou des réponses conventionnelles.

Or, cela n'a pas été le cas. Nous avons tenté de montrer que sur le plan de la connaissance, la situation a été satisfaisante ; le travail d'élaboration (et en particulier sur les mises en opposition) laisse penser que le sens de l'apprentissage ne s'est pas perdu. Par quel moyen la maîtresse a-t-elle pu sortir du dilemme ?

Elle instaure bien le débat (c'est une décision qui lui appartient) mais tout est fait pour que celui-ci apparaisse aux enfants comme une conséquence des difficultés qu'ils ont rencontrées au cours de la phase de communication. A aucun moment il ne s'agit d'apprendre quelque chose ou de construire le code commun mais de s'aider mutuellement en trouvant une solution aux problèmes rencontrés. La manière dont la maîtresse ouvre les discussions ne peut prêter à confusion : "vous avez des problèmes ? on pourrait en parler..." (6.2 - 17.2 - 10.3 - 20.3 - 28.4) ou bien elle évoque (surtout dans les dernières séances) les difficultés rencontrées durant le jeu précédent (23.3 - 5.5). Mais ce qui pourrait devenir rituel dans la répétition des mêmes interventions inaugurales est brisé par des variations qui contribuent elles aussi à garder tout son sens à la discussion dans la mesure où elles sont directement liées à ce que vivent les enfants. Ainsi, la remarque de NAU (10.03) sur le panneau de la classe voisine, la question de GON lors de son retour (13.03), les explications des enfants à CLA (12.02), le désir de jouer de DEC (19.02), les déclarations des élèves sur leur réussite (6.03)..

.../...

Elle intervient directement pour diriger le débat, interrompant certaines démarches spontanées, suscitant des propositions et des controverses mais sans jamais porter un jugement sur les conflits, les choix, les décisions. De ce fait, les enfants sont toujours renvoyés à leurs propres problèmes et les décisions prises sont vécues comme le résultat de leurs propres élaborations et non comme l'interprétation de ce que la maîtresse désire.

. A partir de ces deux points : articulation du débat avec les problèmes vécus, neutralité de l'enseignant quant au contenu des décisions, les interventions peuvent être fort contraignantes sans que la dimension heuristique de la situation soit menacée.

Il faut maintenant essayer de comprendre comment à partir de cette sauvegarde du sens de l'apprentissage, les diverses stratégies que la maîtresse a mises en oeuvre pour organiser le milieu ont pu favoriser les modifications des comportements observés (1).

Elle utilise tout ce qui tend à faire produire aux enfants des modèles simplifiés : Par exemple en leur faisant verbaliser leur conception de la désignation qu'ils veulent proposer ; spontanément les enfants vont alors à l'essentiel : un ou deux traits caractéristiques très simplifiés (2). (Le 12.02 à CLA "comment tu vas la faire la balle bleue ? - Le 17.02 : "alors que faire pour la boîte

.../...

(1) C'est-à-dire pour l'essentiel, la centration sur des problèmes d'opposition au détriment de soucis purement représentatifs.

(2) Comment pourrait-il en être autrement ? Le langage pour les enfants se prêterait mal à la description des représentations complexes.

de cachous ? - le 19.02 à DEC "la boîte de cachous, tu sais la faire toi ? et comment ? - Le 10.03 à propos du berlon "comment le faire ?..." à DEC "comment l'aurais-tu dessinée (la bille rouge) ?" etc...

En outre, elle introduit des contraintes qui apparaissent naturelles aux enfants mais qui n'en sont pas moint tout à fait importantes quant à l'objectif visé ; d'une part, il faut se hâter quant on dessine une proposition puisque le groupe attend (ce qui va aller forcément dans le sens de la schématisation des modèles), d'autre part, les modèles proposés se fabriquent sur le lieu même des débats, c'est-à-dire dans des conditions peu confortables (un support de fortune, voire sur un genou) qui n'incitent pas du tout à la reproduction tâtillonne de détails.

Elle utilise tout ce qui tend à centrer les débats sur les problèmes posés par les confusions entre les objets. Par exemple le 6.02. POI propose un modèle pour le tube de gelée. La maîtresse le montre et demande:"que reconnaissez-vous ?" certains enfants disent le tube de crème, d'autres le tube de gelée. La maîtresse : "et voilà !... vous n'êtes pas d'accord !" [17]. Le même objectif apparaît dans son souci de ne pas laisser s'installer les pseudo-problèmes (cf. le cas de la balle bleue [23] ou du playbig [163], mais au contraire à tout faire pour que les vrais apparaissent, soit en évoquant des difficultés rencontrées (confusion entre le miroir et la balle de toutes les couleurs dont CLA a pâti [54], soit en reprenant des propos pour les faire émerger (par exemple à la suite d'une intervention de DEL parlant de ses erreurs de lecture, la maîtresse : "si je comprends bien, PEY a dessiné la grosse pile comme la bougie !". Elle utilise également les contradictions qu'elle relève, cf. les enfants : [42] GRE se plaignant que sa boîte de cachous n'ait pas été reconnue "et tu as demandé qu'on la colorie en noir !..."

.../...

4.4.2.2. *La matérialisation des énoncés et l'utilisation du tableau.*

Mais par rapport aux situations précédentes, le débat présente d'autres caractéristiques. En particulier il offre aux enfants une nouvelle organisation du milieu tout à fait propice au travail sur les différenciations.

En premier lieu, les enfants travaillent non plus sur une seule désignation mais en ayant sous les yeux plusieurs modèles de désignation d'un même objet. Cette matérialisation des différences entre les modèles utilisés est un instrument fort efficace pour juger des contradictions, des lacunes ou de la pertinence de tel ou tel modèle.

Les difficultés entre les façons de désigner un même objet faisaient bien l'objet de jugements normatifs lors de la situation de lecture des messages mais elles n'étaient évoquées que verbalement et par là même se prêtaient mal à l'examen critique. Quant aux modèles proposés sur le panneau d'essais, la comparaison n'était jamais en jeu. Ces démarches de validation plus ou moins spontanées ne pouvaient alors avoir qu'une portée fort limitée.

En second lieu, ce travail critique s'accomplit en présence du tableau portant les désignations déjà entrées au code commun. Les contradictions qui pourraient alors surgir si une proposition reprenait une désignation déjà utilisée pour un autre objet saute alors littéralement aux yeux[1]. Quand les désignations portent sur une série d'objets posant des problèmes de confusion[2] les enfants peuvent élaborer les désignations en procédant

.../...

(1) Voir par ex. le cas de la boîte de cachous proposée par POI [33]

(2) C'est le cas des billes lors de la séance du 10 mars

de proche en proche ; chaque désignation nouvelle fixée sur le panneau du code commun devient un élément visible du système et l'ensemble offre toutes les informations sur ce que ne doit pas être la désignation d'un autre objet de la série.

Ce qu'offre donc cette nouvelle situation, c'est un moyen technique favorisant les jugements en rendant visible ce qui ne pouvait être jusqu'alors que très malaisément perçu. Il y a fixation dans un espace graphique clos et invariant de tout le flou, le changeant, l'accidentel qui caractérisait pour l'enfant la construction des messages des uns et des autres. Si durée et distance sont abolies alors devient maîtrisable ce que la fragilité du souvenir et la multiplicité des messages rendaient mouvant et fugitif[1].

Dans ces conditions la démarche cognitive peut changer de nature. S'il s'agit de comparer plusieurs représentations du même objet ou d'inventorier sur le panneau du code commun ce qui a déjà été utilisé ou non pour désigner d'autres objets, ce n'est plus fidélité à l'objet, mais la pertinence des traits utilisés qui est en question. On peut alors comprendre la distance prise

.../...

(1) Nous pourrions trouver ici une analogie avec les phénomènes analysés par Goody. Selon lui, l'apparition au sein des civilisations anciennes de techniques nouvelles de communication tels la "liste", le "tableau" etc, aurait eu une influence directe non seulement sur la manière de communiquer mais aussi, et surtout, sur le développement des processus cognitifs. Les nouvelles techniques entrainant l'apparition de nouveaux concepts, de formulations à caractère abstrait auraient ainsi permis à "l'esprit d'acquérir une maîtrise nouvelle de la réalité" GOODY [1979 P. 193]

avec le souci de l'exactitude de la représentation ("l'idéal photographique") au bénéfice d'une schématisation et par là-même d'une centration sur les traits oppositifs.

Mais cette mise à distance a été également favorisée par le fait que les objets étaient absents durant le débat.

4.4.2.3. L'absence des objets

Qu'il s'agisse de proposer des modèles ou de choisir parmi plusieurs solutions, la référence aux caractéristiques de l'objet réel reste évidemment primordiale ; on ne travaille jamais sur l'élaboration d'une écriture arbitraire mais toujours sur le dessin d'un objet. Mais, pour la première fois, ce dernier n'est pas matérialement présent, l'enfant ne dessine pas d'après nature ou ne juge pas la pertinence d'un modèle en comparant avec l'objet réel[1]. Il agit dès lors en fonction d'une image mentale de cet objet. Or cette représentation référentielle n'est pas une pure copie. Comme Piaget l'a montré, l'image mentale est un symbole, c'est à dire non pas un simple prolongement de la perception mais le résultat d'une structuration active[2]. Pour Piaget l'image mentale participe ainsi de certaines des formes d'organisation du concept[3], elle schématise le donné perceptif en effaçant la multiplicité des détails

.../...

(1) Ce qui était le cas lors des conseils et des critiques du jeu de communication. Durant le débat les objets sont dans les boîtes, invisibles, hors de portée

(2) PIAGET et INHELDER [1966]

(3) ibid. p. 64

le foisonnement des différences ; certains des caractères sont retenus, d'autres éliminés. Ce n'est donc pas à partir d'un reflet de l'objet que travaille l'enfant, mais d'une construction où la réalité sensible est mise à distance. Si le référentiel est déjà lui-même structuré en fonction de certaines oppositions et se présente à l'enfant sous forme d'un ensemble de figures schématisées où prédominent des caractéristiques classificatoires (retitudes, circularité, allongement, valeurs tonales, présence d'écriture etc) on peut comprendre pourquoi la nature des désignations se trouve modifiée dans le sens d'une schématisation et d'un éloignement de la pure copie.

4.4.2.4. La modification des problèmes posés.

Nous avons aussi évoqué plus haut le fait que la nouvelle situation devrait instaurer une coupure dans le rapport à l'objet de la connaissance en provoquant une suspension de la pratique communicative.

Au sein de la situation de communication, une représentation symbolique (qu'on la construise ou que l'on cherche à la décrypter) se présente toujours comme un obstacle plus ou moins important face au but recherché : montrer l'objet. Sur ce plan toute réflexion vise à trouver les moyens de rendre l'objet visible sous le symbole et donc de faire en sorte que ce dernier devienne le plus transparent possible (en bref, que la chose réelle émerge au sein même du signifiant). Il s'agit de combler les manques entre ce que propose la perception de l'objet et sa représentation. L'idéal serait le dessin où l'on retrouverait la fidélité de l'image photographique permettant une reconnaissance immédiate et quasi hallucinatoire. On comprend pourquoi les validations plus ou moins spontanées faites par les lecteurs durant le jeu de communication sont caractérisées par le désir de la ressemblance, les normes évoquées renvoyant à la nécessité d'être fidèle

.../...

aux particularités de l'objet par la profusion des détails

Or dans cette nouvelle situation de débat, la désignation change de nature. Ce n'est plus un message plus ou moins opaque mais une proposition plus ou moins cohérente qui se présente comme un moyen de résoudre des problèmes de confusion. Ici, le symbole ne cache rien (tout le monde sait de quel objet il s'agit), il signifierait plutôt trop, dans la mesure où il peut évoquer plusieurs objets. Si la désignation porte des lettres par exemple, le problème immédiat est posé par l'existence des différents objets portant des lettres[1]. Ce qui est alors en question, ce n'est pas l'opacité de la représentation, c'est-à-dire la distance entre elle et le percept, mais bien l'ambiguité d'un signifiant pris au sein d'un système.

Les critères ne peuvent être alors des critères de ressemblance (puisque tout trait supplémentaire pose un nouveau problème de confusion) mais d'opposition ; il s'agit de travailler sur l'écart, la différence et nous trouvons dès lors cette centration sur les traits oppositifs, d'où la tendance à la schématisation et à l'économie des moyens utilisés.

Mais outre cette modification des modèles dans le sens du dépouillement et de la mise à distance du souci de ressemblance, ce que permet la situation de validation, c'est, avons-nous dit, une modification profonde des démarches cognitives elles-mêmes, un nouveau rapport à la connaissance.

Ce qui valide en effet un projet de désignation au sein d'une communication, c'est son pouvoir d'évocation.

.../...

(1) cf. le débat inaugural du 6.2.81

Or ce dernier ne peut être jugé en soi, indépendamment des particularités de son utilisation. Sa valeur dépend des conditions de la lecture et donc des multiples circonstances et des aléas ; plus ou moins grande disponibilité du lecteur, plus ou moins grande efficience dans le déchiffrage des symboles, possibilités de déduction, connaissance du code implicite, et pourquoi pas l'humeur etc. Dès lors une désignation ne peut être simplement bonne ou mauvaise, elle n'est bonne que parce qu'elle est efficace ou mauvaise parce qu'elle conduit à l'échec. Sa valeur ne peut être jugée qu'à partir des expériences qu'elle a permises et non en fonction de ses caractères propres.

Ce qui, par contre, peut valider un projet au sein du débat où le problème est de différencier et non plus de communiquer, c'est la réponse oui ou non à la question :"telle désignation s'oppose-t-elle à telle autre?" Ici la réponse du sujet n'est plus dépendante des aléas de la pratique communicative[1]. C'est vrai ou c'est faux, l'enfant se trouve placé dans le monde intemporel de la logique et non plus dans celui où le vrai n'est qu'une notion relative dépendant des circonstances. Au sein du débat, le nécessaire vient prendre la place du contingent ou de l'aléatoire.

* *
*

.../...

(1) le critère de la réussite vient une fois parasiter la situation de débat mais il se révèle immédiatement inadéquat cf. DEL [153]

4.4.3. *Hétérogénéité dans la participation aux débats.*

Dans la partie de notre travail consacrée à l'analyse des comportements lors des débats, nous avons pu dégager un phénomène déjà relevé lors des conseils pendant les lectures : les interventions verbales, qu'il s'agisse de propositions ou de contre-propositions, de raisonnements ou de décisions finales ne concernant qu'un nombre relativement restreint d'enfants.

Quelles en sont les raisons ? Le tableau de la page en faisant ressortir la corrélation entre l'appartenance à la grande ou moyenne section et le nombre de propositions lors des séances met en évidence le facteur âge et renvoie donc, peut-on penser, aux facteurs de développement.

Ici, toujours dans la perspective piagétienne, nous pouvons envisager deux types d'explications : la première concerne la notion d'égocentrisme social : les premières recherches de Piaget on en effet montré combien les enfants d'âge pré-opératoire étaient peu aptes à entrer dans ce type de collaboration verbale que nécessite le débat (et ceci est d'autant plus affirmé que

l'enfant est plus jeune)[1]. La seconde est beaucoup plus proche de notre propos dans la mesure où elle concerne le contenu même de la connaissance faisant l'objet du débat. Elle renvoie aux activités cognitives sous-tendant l'élaboration des solutions, activités pour lesquelles les plus jeunes enfants de notre population se montreraient encore peu aptes. Mais avant même de traiter cet aspect, il nous faut évoquer un autre phénomène, d'ordre pédagogique et non plus didactique (c'est-à-dire n'ayant plus un rapport direct avec la connaissance particulière en jeu dans l'apprentissage), dans la mesure où elle peut tendre à relativiser les facteurs de développement que nous évoquerons plus loin. Il s'agit de phénomènes psychosociologiques qui ont pu jouer un rôle important.

4.4.3.1. Participation au débat et statut au sein du groupe.

Il y a plusieurs années les premiers travaux de Gilly sur les représentations de l'élève[2] ont montré à quel point le statut scolaire d'un enfant (statut déterminé tant par l'institution que par le maître et les autres élèves) influence sa manière d'être au sein du groupe classe.

Nous avons pu repérer ce phénomène, et ceci d'autant plus facilement que les nécessités de l'observation nous imposaient (tant à G. Jousson qu'à moi-même) une longue fréquentation des enfants durant les activités de codage mais aussi "hors du champ didactique".

.../...

(1) cf. PIAGET [1962 P. 79]

(2) GILLY [1968, P. 219-235], GILLY-LACOUR-MEYER [1972 P. 792-806]

Ce qui structurait ce groupe et déterminait le statut de chacun c'est d'abord le fait qu'il existait deux sections : la moyenne regroupant les enfants nés en 1976 et la grande comprenant ceux née en 1975. Apparemment, il n'y avait pas de distinction. En particulier en ce qui concerne l'apprentissage que nous analysons tous les enfants participaient aux mêmes activités de la même façon quel que soit leur âge et en aucun moment l'appartenance à l'une ou l'autre section n'était évoquée par la maîtresse. Il n'en était pas de même pour les enfants (En témoignaient les regroupements spontanés hors des ateliers, les réseaux d'affinités informels dans la classe ou dans la cour). Selon qu'on appartenait à l'une ou l'autre section on avait un statut de "petit" ou de "grand" et il nous est apparu que certains enfants (DES et LAR en particulier) par conformité aux normes du groupe selon lesquelles les petits devaient rester à leur place, pouvaient ne pas se donner la liberté d'intervenir (voire considérer que leur rôle devait être celui de spectateurs). Ceci pourrait, pour une part, expliquer les différences de comportement d'enfants, très actifs, spontanés dans les divers ateliers de la classe ou lors des conversations informelles entre pairs et soudain passifs, quasiment mutiques lors des débats[1].

Ceci étant, il nous faut revenir au problème posé par les variables psychogénétiques : les carences des interventions lors des débats pourraient être également liées au contenu même des discussions et donc à l'élaboration qu'elles supposent.

.../...

---

(1) Deux élèves de moyenne section purent se dégager de ce mécanisme (NAU et dans une moindre mesure MAT). Ils le firent au prix d'une agressivité sans défaillance et le plus souvent d'une façon réactionnelle (NAU est l'auteur de 4 contre-propositions sur les 15 enregistrées)

4.4.3.2. Participation au débat et activité opératoire.

Ce qui peut étayer cette hypothèse, c'est la nature des quelques interventions dont se révélèrent capables les enfants les plus jeunes ou ceux qui ne participaient verbalement que très peu au débat.

a/ En ce qui concerne les modèles proposés par ces enfants et qui ont fait l'objet d'un choix par le groupe, deux sont élaborés et permettent une différenciation efficace et économique entre des objets semblables. Ce sont la désignation de la boîte à maquillage par RIB [50] et de la boîte de bijoux par DIA [104]. Or dans ces deux cas, les enfants n'ont fait qu'exécuter les consignes d'un autre enfant. Ils ont repris à leur compte les indications entendues et le modèle en est la réalisation fidèle.

b/ Tous les autres modèles proposés par ces enfants et qui ont été adoptés par le groupe ne concernent que des désignations d'objets ne posant pas de problèmes au niveau des communications car, d'une part, il n'y a pas de risque de confusion et d'autre part, le code implicite est très facilement maîtrisé : la bougie de BOF [52], la grenouille de GON [161] dont l'aspect dépouillé répond moins à un souci d'économie qu'il ne relève d'une maladresse graphique, le playbig de RAF [161] désigné à partir d'un stéréotype de bonhomme.

c/ Quant à l'ensemble des propositions faites par ces enfants et non retenues par l'ensemble du groupe, elles ont en commun le fait que les confusions possibles ne sont jamais prises en compte. Ainsi POI [106] qui dessine les 2 boutons de la même façon (ne les différenciant que par la taille, alors même que les élèves savent depuis longtemps que ce signifiant n'est pas pertinent) ou VIM proposant : "on pourrait colorier le tube de crème... et le tube de gelée [3]. ELH [17] dessinant un tube de gelée sans trait distinctif. POI [33] représentant la boîte

.../...

de cachous comme la balle bleue pourtant portée au code depuis longtemps.

Les enfants paraissent uniquement centrés sur l'objet et ses caractères poursuivant ainsi une recherche sur la représentation analogique sans souci de marquer des oppositions. C'est ainsi que PEY [46] réclame des lettres pour la boîte de cachous alors que le modèle de DEB est très reconnaissable et ne peut donner lieu à aucune confusion. C'est aussi ce que laisse penser la réponse de DIA à la question de la maîtresse : "que faut-il faire pour gagner ? - bien dessiner !" [57] ou son insistance pour dessiner le rouge à lèvres alors que le débat est centré sur les problèmes de confusion entre balle bleue et boîte de cachous [20].

Ce à quoi semblent renvoyer ces types de comportement, c'est d'une part à la difficulté à utiliser au cours du débat (qu'il s'agisse de proposer ou de juger d'une proposition) des modèles de désignation de différents objets, donc à une carence quant à la connaissance de codes implicites, et, d'autre part, aux difficultés à mettre en relation des objets pouvant donner lieu à des confusions de désignation.

Et c'est surtout ce dernier point qui semblerait jouer dans le fait que des enfants en particulier les plus jeunes interviennent peu dans le débat. Car, au cours de ce dernier, ce à quoi il faut répondre c'est bien aux problèmes posés par une confusion possible entre objets[1] ce qui suppose de travailler sur des relations et en particulier comme nous l'écrivions plus haut, nécessite la construction de négations[2], construction qui reste dépendante des compétences opératoires du sujet et donc de l'évolution des structures logiques.

.../...

(1) cf. p.193 "raisons des codages des objets"

(2) c'est-à-dire des traits qui désignent ce que n'est pas l'objet.

Mais l'une des hypothèses qui donne sens à cet apprentissage, c'est que nous puissions au cours du processus avoir une influence sur cette évolution même des structures du sujet. L'obstacle psycho-génétique était-il tel qu'aucune possibilité de régulation structurale ne soit possible ? Il faut en fait revenir au domaine purement didactique et analyser ce qui dans la situation, a pu s'opposer aux modifications de comportements que nous attendions.

4.4.3.3. *Influence des phases précédentes sur la participation au débat.*

Il y a deux aspects dans la situation de validation : les propositions (les enfants exhibent leur modèle) et le choix (qui met en oeuvre diverses opérations de comparaison, de rejet, etc). Or si le second doit théoriquement pour l'enfant, déboucher sur l'apparition de constructions nouvelles que la situation précédente n'avait pas permise, le premier ne porte pas en lui-même le pouvoir de générer des créations originales ; il s'agit simplement de faire appel à ce qui a déjà été élaboré par l'enfant. Pour ce dernier, il ne s'agit pas de construire mais d'institutionnaliser des connaissances. Même si, comme nous l'avons vu plus haut, les modèles proposés par certains enfants sont en rupture avec ceux qu'ils utilisaient précédemment, ce qui peut inciter les élèves à faire une proposition, c'est l'idée (fondée ou non) de posséder une certaine connaissance quant au problème posé, c'est-à-dire d'avoir une expérience de ce problème des confusions et des moyens de le résoudre (même si pour l'enfant, les procédures restent de l'ordre du possible et non pas du nécessaire).

Il en est de même pour le débat : on ne contes-

.../...

te qu'en fonction d'un savoir constitué[1].

Ce qui pourrait alors expliquer le fait qu'un certain nombre d'enfants ne proposent aucune solution et s'abstiennent de débattre lors des choix, c'est que les connaissances qui doivent s'actualiser au cours de cette séquence[2] n'ont pas eu les possibilités d'apparaître au cours du processus d'apprentissage. Autrement dit, nous pensons que la problématique même : la différenciation de formes similaires a pu ne jamais apparaître (ou alors d'une manière extrêmement fugace) dans le champ cognitif de certains enfants, et on ne saurait dès lors s'étonner de l'absence de théories même inadéquates sur des procédures. Durant la construction du code certains élèves pouvaient rencontrer pour la première fois le problème des confusions dans la mesure où celui-ci était pour la première fois explicité. Ce sont alors les caractéristiques des situations didactiques qu'il nous faut de nouveau analyser.

La spécificité de ce type d'apprentissage tient dans le fait que la problématique centrale (comment différencier ?) n'est en aucun moment l'objet du discours de la maîtresse (celle-ci n'intervient jamais sur la nature des difficultés rencontrées lors des lectures). Cette similitude et les problèmes qu'elle pose reste donc à reconnaître par l'enfant à partir de son expérience de désignation.

Mais que faut-il entendre par reconnaître ? la ressemblance entre les objets n'est pas inscrite d'emblée dans le réel, au contraire, ce qui est donné percep-

.../...

(1) On peut le faire aussi d'une façon irrationnelle mais ce type d'attitude n'est guère possible dans le milieu étudié, d'une part dans la mesure où le pouvoir des "grands qui savent" est incontestable, d'autre part parce que la maîtresse ne l'autorise pas (cf. plus haut "stratégie de la maîtresse")

(2) répétons qu'il ne s'agit pas de savoir dessiner mais de savoir différencier.

tivement, c'est la singularité de chaque objet[1] (Comme l'indique Piaget, le perceptif renvoie aux caractères affirmatifs de la connaissance et à la centration sur les états, c'est-à-dire à la réalité matérielle de chaque élément de la collection).

Les similitudes de forme ne peuvent donc jaillir du réel perceptif comme une évidence (au sens où l'entendrait une épistémologie empiriste), ce n'est pas une donnée immédiate mais le résultat d'une mise en relation, donc le produit d'une construction, qui, nous l'avons dit, reste dépendante des activités compensatoires du sujet donc en fin de compte des obstacles rencontrés au cours de l'activité. Or, nous avons déjà souligné à plusieurs reprises, l'influence négative qu'avait eu sur ce plan diverses caractéristiques de la situation (rareté des feed-backs durant la phase d'action, rétrécissement de la collection d'objets réellement désignés par chaque enfant, carence des communications, etc...). Pour les enfants les plus jeunes ou les moins engagés dans le processus de construction, il paraît clair que l'expérience des obstacles n'a pas été suffisamment riche, diversifiée, durant la phase d'action, que cette carence a été amplifiée par l'insuffisance du répertoire d'objets rencontrés durant la phase de communication, le résultat fut une faiblesse du code implicite ayant pour conséquence l'appauvrissement des conseils et des critiques qui pouvaient permettre la prise de conscience des obstacles liés aux similitudes.

Mais dans l'analyse des faits didactiques,

.../...

(1) ce qui a été renforcé par la phase du jeu de la boîte vide où le désignation verbale amplifie le caractère singulier de chaque objet désigné.

nous avons toujours affaire à une multitude de causes en interaction. Parmi celles-ci l'interprétation du contrat didactique par l'enfant peut devenir prépondérante[1]. Nous avons déjà abordé ce point à propos des conseils et critiques lors du jeu de communication, nous devons y revenir au sujet du débat.

4.4.3.4. Participation au débat et interprétation du contrat didactique.

Quel sens pouvait donner l'enfant à cette situation de débat ?

Lorsque nous élaborions l'apprentissage, il était clair pour nous que ce qui allait conduire l'enfant à investir le débat c'était le fait de savoir qu'il allait pouvoir se servir de tout ce qui s'y élaborait. Le facteur motivationnel, nous n'avions pas la naïveté de le placer dans le plaisir de dégager le vrai du faux, nous le situions dans la satisfaction qu'aurait l'élève à la pensée qu'il allait pouvoir sortir de l'impasse grâce à l'utilisation de ce code commun. La construction de ce qui devait leur apparaître comme un remarquable instrument prenait alors tout son sens et son attrait en fonction de l'anticipation de la tâche à venir et des possibilités nouvelles qu'il allait alors offrir.

Or c'est précisément cette idée de l'utilisation future de ce qui s'élaborait au cours des débats qui semble avoir fait défaut chez un certain nombre d'enfants plus ou moins longtemps, on peut en effet constater à travers la chronique des séances que :

.../...

(1) En particulier pour le type d'apprentissage que nous proposons aux enfants où le sens à donner à ce qui est fait est toujours à construire.

a/ le rôle futur du code n'est évoqué qu'une seule fois lors des débats (CHA [111] : "je te lirai le petit bouton rouge et pas le gros bouton"). A aucun autre moment les enfants ne se réfèrent à l'utilisation à venir du tableau (qu'il s'agisse des propositions, des objections ou du choix).

b/ Les objets qui posent le plus de problèmes de désignation (les billes) sont précisément ceux qui ne sont pas évoqués d'emblée par les enfants. C'est la maîtresse qui introduit la question à la VIIème séance [58]. Une fois ces billes désignées, aucun élève ne pense à différencier celle qui est précisément la plus problématique : la triple. Quand la maîtresse veut revenir sur cet objet [77], les enfants ne la suivent pas et c'est généralement la balle bleue [79] qui est proposée alors qu'elle ne présente aucune difficulté.

c/ Les élèves satisfaits par deux modèles de boîtes de cachous veulent qu'on les mette tous les deux sur le tableau [47]

d/ Une fois des solutions proposées, les enfants ne manifestent aucun empressement à les porter au tableau. Tout reste alors en suspens (voir en particulier : [72] [89] [112] [125])

Tout semble effectivement se passer comme si ce qui donnait un sens aux démarches constructives de l'enfant durant les débats n'était que pour certains élèves seulement, l'anticipation du rôle que pourra jouer le code commun. Ce qu'il s'agit de comprendre alors c'est la nature du contrat didactique pour les autres, quel sens donnaient-ils à la situation qu'ils étaient en train de vivre ?

Pour tenter de le comprendre, il faudrait dégager le type d'indices dont dispose l'enfant pour interpréter les raisons de ce qu'on lui donne à faire. Ici, nous pouvons faire 2 constatations.

.../...

a/ Nous parlons de "code commun" dans ce travail mais à aucun moment cette notion n'est explicitée devant les enfants. La seule chose existante c'est un tableau sur lequel la maîtresse demande qu'on colle les désignations pour lesquelles "on est d'accord", mais à aucun moment ce que l'on fait ainsi n'apparaît à travers tout ce qui est dit comme le répertoire de symboles qui appartiennent dorénavant et nécessairement à tous et à chacun. En fait, sur ce tableau, il y a la pile dessinée par DEL, la boîte de parfum par BEP etc.

b/ Il n'est jamais rien dit concernant l'utilité future de ce tableau : En aucun moment la maîtresse n'attire l'attention des enfants sur l'avantage que l'on aura à utiliser les symboles que l'on est en train de choisir[1]. La finalité est toujours énoncée d'une façon ambigüe comme "il faut se mettre d'accord", il s'agit de "s'entendre" et si un modèle est collé ce n'est jamais explicitement pour qu'on s'en serve mais parce qu'on "est d'accord sur cette désignation" ([11] [59] [73] [91] [112] etc)

Tout concourt donc à ce que pour l'enfant, ce tableau ne soit que le recueil des meilleures désignations et que la situation apparaisse comme un moyen d'avaliser des connaissances, d'institutionnaliser des savoirs. Plus précisément l'occasion d'exhiber sa maîtrise à la demande de la maîtresse. L'intérêt est ainsi centré non sur l'utilisation future mais tout au contraire sur les diverses pratiques antérieures.

.../...

(1) Excepté une fois où elle déroge à la règle, d'ailleurs sans produire d'effet [25], plus tard, ce sera d'une façon très allusive "si vous faites des lettres, vous ne vous trompez pas [45]. Enfin clairement mais tout à la fin [163]

Bien entendu, ce ne sera pas ainsi tout le temps, pour tous, certains des enfants interprêtent autrement la situation dès le début (DEL, BEP, CHA...), d'autres suivront plus ou moins vite, mais nous pensons que presque tous auront à se déprendre de l'interprêtation que nous venons de décrire et cette tâche difficile consistant à élaborer la véritable signification de la construction du tableau sera beaucoup plus longue et malaisée que nous ne l'avions imaginée (nous verrons plus loin le rapport dialectique entre ce phénomène et les problèmes posés par l'utilisation des symboles communs).

Pour en rester à notre projet, cette fausse interprétation des finalités de cette situation a certainement joué un rôle important dans la non participation, voire dans la nature des débats (en particulier la carence des objections ou des contre-propositions) amplifiant par là-même l'effet de tous les autres facteurs que nous venons d'analyser.

Il reste enfin une hypothèse qui a pu trouver une confirmation lors de la même activité menée durant l'année qui a suivi notre recherche ; les enfants pour lesquels le sens du code commun était clair et qui savaient parfaitement quelle utilité il pouvait avoir, pouvaient par cela même désirer ne pas l'enrichir et s'opposaient plus ou moins directement à la poursuite des débats[1]. La raison en est simple, elle a été verbalisée ainsi par un enfant : "il ne faut pas faire le tableau disait-il à la maîtresse parce qu'après on pourra plus jouer !". C'est-à-dire : chaque fois qu'un objet est codé, il n'y a plus de problème de communication et partant plus de jeu ! On peut voir par là même quel malentendu peut s'instaurer ; les motivations supposées donnant un sens

.../...

(1) en réclamant les boîtes pour jouer ou en niant qu'il y ait des problèmes.

à telle décision didactique ne correspondent nullement à ce qui détermine réellement l'enfant. La solution aux obstacles est bien en effet ce qu'offre le code commun mais comme ces obstacles font l'attrait de la situation, leur résolution définitive n'est pas souhaitée. Pour l'enfant l'attente, l'incertitude, le triomphe de l'épreuve sous-tendent affectivement la situation de communication. En apparaissant, le code commun résoud toute difficulté mais par là-même détruit le plaisir du jeu. Tout se passe alors comme si en retardant l'échéance de l'inscription au code commun, l'enfant préservait la possibilité de jouer encore vraiment ; la sauvegarde de son plaisir est à ce prix.

* *
*

CHAPITRE V

UTILISATION DU CODE COMMUN

5.1. ANALYSE DES COMPORTEMENTS

5.1.1. Evolution dans l'utilisation du code.

Nous avons déjà précisé que l'emploi du code commun (c'est-à-dire l'utilisation des symboles stricts choisis par le groupe d'enfants au cours des débats et affichés ensuite sur un panneau) devait apparaître à l'élève comme le plus sûr moyen de résoudre les problèmes rencontrés. Cette attitude nouvelle consistant à s'approprier des désignations codées socialement, prendrait alors un sens uniquement adaptatif dans une situation problématique.

Nous avons donc construit une situation didactique en fonction de cet objectif. Nous analyserons plus loin dans quelle mesure les variables didactiques sur lesquelles nous sommes intervenus ont joué un rôle, pour l'instant nous décrirons uniquement les comportements observés. Quand les désignations strictes ont été choisies et affichées, les élèves les ont-ils utilisées ? (1)

L'ensemble des résultats est rassemblé dans le tableau ci-dessous. Les chiffres représentent l'objet codé par l'enfant (cf. liste des objets p. 21). Ils sont entourés d'un cercle dans le cas où les désignations ne correspondent pas au code commun. Par exemple, au cours de la XIème séance BEP a eu à désigner 3 objets codés strictement ; le 2 (balle de couleur), le 10 (bille en terre rouge), le 15 (bille en fer). Il a utilisé le code commun pour le 2 et le 15 et non pour le 10.

.../...

(1) Il s'agit de renoncer à ses propres modèles de désignation pour employer des représentants symboliques qui n'appartiennent à personne en particulier, mais ont une signification sociale ; instrument forgé par le groupe pour assurer la communication entre ses membres.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Indice de conformité code I_1
BEP			1	5	5 . 3	14	11 . 7	13 . 22 . 33	2 . 10 . 15	10 . 29	23 . 27 . 28 . 4	3 . 13 . 7 . 3	.78
BER				1	18 .		2 . 21 . 14 . 24	5 . 3 . 19 . 13	5 . 3 . 22 . 16	5 . 17 . 18	17 . 21 . 19 . 22	12 . 23 . 35 . 4	.64

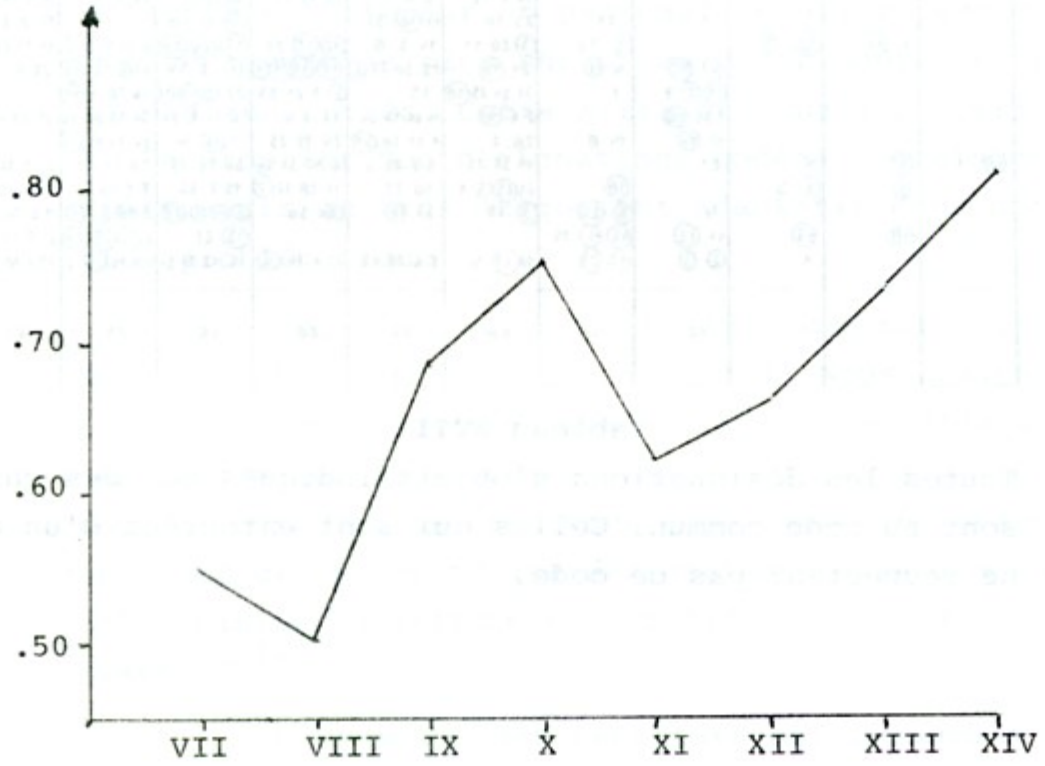
BOF						23	12 . 1 . 34	10 . 11 . 29	48 . 3	22 . 24 . 15 . 1	5 . 31 . 33	20 . 24 . 28 . 2	.95
CHA					7	11 . 3	13	1 . 2 . 34		24 . 27 . 19 . 23	18 . 20 . 30	5 . 31 . 14 . 29	.73
CLA				3	1	21 . 18	22 . 5 . 23 . 15	7 . 14 . 28 . 12	12 . 17 . 30	7 . 33 . 31	13 . 24 . 1	10 . 16 . 19 . 25	.96
DEC		18	18	18 . 8		2 . 5	30	30 . 15		11 . 13 . 34		10 . 6 . 34 . 22	.56
DEL						10 . 8	10 . 19 . 33	3 . 21 . 25	29 . 33 . 1	2 . 5 . 12 . 16	14 . 9 . 7	18 . 27 . 32 . 1	.71
DEB					2		28 . 31 . 3			6 . 7 . 14	16 . 8 . 19 . 29	11 . 13 . 33 . 32	.70
DEN					14	14 . 8 . 2	14 . 5 . 12	13 . 12 . 3 . 23	3 . 4 . 18 . 19	18 . 13 . 31	18 . 21 . 28 . 30	27 . 20 . 30 . 13	.71
DES				7	2 . 23	21 . 11	11 . 4 . 22	10 . 1	16 . 23	19 . 3 . 12 . 21	13 . 25 . 27 . 7	7 . 18 . 28 . 32	.85
DIA				3	3 . 23 . 7	18	18 . 6 . 9 . 7	7 . 34	7 . 5 . 14	14 . 16 . 33	11 . 5 . 31 . 16		.30
DOS	1	1			5 . 12	12	13 . 31 . 2 . 30	31 . 21 . 29	24 . 34 . 7	7 . 15 . 5	19 . 17 . 26 . 20	3 . 10 . 16 . 23	.70
ELI					15 . 18	10	29 . 31 . 1	22 . 13	13 . 2 . 6 . 21	2 . 23 . 22	22 . 1 . 3 . 14	9 . 19 . 5 . 14	.35
GON							14 . 7 . 12	6 . 4 . 1	28 . 15 . 23	30 . 10	11 . 2 . 3	8 . 9 . 15 . 21	.94
GRE					1	15	23 . 10	11 . 18 . 33		10 . 11 . 30		25 . 2 . 6 . 8	.86
JEA			1 . 18	18 . 5		3 . 23	3 . 28 . 15	14 . 3 . 8	12 . 17 . 22	17 . 24 . 25	9 . 16 . 34 . 24	11 . 19 . 21 . 24	.54
LAJ					4 . 10	4 . 1	2 . 19	15 . 30 . 23 . 1	15 . 31 . 29 . 1	1 . 7 . 34	33 . 1 . 12 . 23	22 . 4 . 1 . 30	.40
LAR					23 . 5 . 7	1	31 . 34 . 23 . 18	15	5 . 7 . 21 . 33	27 . 2 . 10 . 11	16 . 28 . 3 . 12		.62
MAT					1 . 15 . 16		2 . 6 . 10	11 . 21 . 12 . 34	12 . 3 . 4	6 . 24 . 7 . 14	20 . 13 . 26 . 30	22 . 28 . 12 . 32	.85
NAU					10 . 14	14 . 8	28 . 7	1 . 15 . 30 . 33	24 . 19 . 23	3 . 11 . 4	22 . 27 . 33 . 35		.80
PEY	13	18 . 1	5	5	21		19 . 33 . 13	4 . 7 . 23 . 3	6 . 10 . 31 . 34	30 . 21 . 15	25 . 17 . 11	20 . 2 . 33 . 26	.85
POI			8	3 . 3		18	21 . 23 . 9 . 1	10 . 22	11 . 28 . 17 . 7	13 . 7 . 33	7 . 2 . 14 . 5	27 . 6 . 13 . 15	.76
RAF					4	3 . 21	3 . 15	33 . 2	2 . 30	5 . 19 . 1 . 21	5 . 18 . 3 . 1	12 . 16 . 31	.38
RIB			18	11	11 . 12	12 . 5 . 15				13 . 22	6 . 19 . 29 . 23	23 . 7 . 10 . 24	.44
VIN				1	2 . 3	11 . 23	18 . 27 . 4	5 . 6 . 28 . 13	21 . 1 . 14 . 16	16 . 12 . 25 . 31	10 . 15 . 29 . 7	19 . 7 . 18 . 30	.71
Indice de conformité au code I_2					.55	.50	.68	.75	.62	.66	.73	.71	

Tableau XVII

Toutes les désignations d'objets indiqués par des chiffres sont au code commun. Celles qui sont entourées d'un cercle ne respectent pas ce code.

Dans la dernière colonne sont indiqués les indices de conformité au code pour chaque enfant (I_1). Sur la ligne du bas se trouvent les indices de conformité au code pour l'ensemble des désignations à chaque séance (I_2) (nous n'avons pas pris en compte les séances III et VI étant donné le nombre trop restreint d'objets au code commun).

Ce graphique indique l'évolution des I_2 durant les 8 dernières séances.



Indice de conformité au code (I_2).

Commentaires.

1. On peut remarquer que l'évolution générale indique bien une progression dans l'utilisation du code commun, avec cependant une chute au cours de la XIème séance que nous ne pouvons expliquer. La fréquence d'emploi du code ne descend jamais au dessous de .50 et à partir de la XIème séance s'élève régulièrement pour atteindre .82 en fin d'apprentissage. Cette évolution est donc dans l'ensemble

.../...

conforme à ce que nous attendions, mais un certain nombre de points sont à relever :

2. Un phénomène intéressant apparaît : mis à part un cas (DIA : l'objet 3 à la VIIème séance) chaque fois qu'un élève a utilisé le code commun pour désigner un objet, il ne revient jamais à une désignation personnelle s'il doit plus tard désigner le même objet[1].

3. Chaque fois qu'un enfant omettait d'utiliser le code commun pour désigner un objet, nous essayions dans la mesure du possible de lui redonner cet objet la fois suivante ; l'échec de la lecture et la pression des lecteurs devaient selon nous, entraîner la prise de conscience de la nécessité d'utiliser une désignation inscrite au code commun. Or, s'il en est ainsi pour de nombreux cas, très souvent la présentation du même objet codé, une nouvelle fois, ne suffit pas à déterminer l'enfant à utiliser le code. Il arrive même qu'au bout de 3 séances, l'objet soit encore représenté avec un code personnel.
. Mais ceci ne vaut que pour quelques enfants (DEN, DIA, ELH, JEA, RAF) qui persistent à ne pas utiliser le code malgré échecs et pression du groupe. Le tableau ci-dessous fait apparaître cette hétérogénéité des comportements. (Il indique pour chaque élève le nombre de fois où la 2ème présentation du même objet codé débouche ou non sur une conformité au code. La première colonne indique le nombre de fois où l'enfant s'est conformé au code la première fois où il a eu à désigner l'objet).

.../...

(1) Ce fait tendrait à confirmer notre hypothèse sur les effets de ce type d'apprentissage ; les acquisitions sont bien évidemment plus lentes que si elles consistaient à reproduire des comportements imposés mais investies par l'élève d'une valeur adaptative, elles seraient donc totalement assimilées sur le plan fonctionnel.

	Respect du code la 1ère fois	Non-respect la 1ère fois Respect du code la 2ème fois	Non-respect du code la 2ème fois
BEP	17	2	
BER	13	2	
BOF	19		
CHA	16	-	-
CLA	23	1	-
DEC	6	2	1
DEL	17	1	-
DEB	12	-	-
DEN	7	-	4
DES	18	2	1
DIA	3	1	3
DOS	16	2	-
ELH	9	1	3
GRE	11	-	-
JEA	14	-	4
LAJ	8	3	1
LAR	12	-	-
MAT	22	-	-
NAU	14	1	-
PEY	23	1	1
POI	18	1	1
RAF	7	-	3
RIB	8	-	2
VIM	20	1	-

Tableau XVIII

. Si l'on considère le tableau ci-dessus, ainsi que les indices I_1 de conformité au code, nous voyons que tous les enfantsn'ont pas de la même façon utilisé le code commun, alors que les caractéristiques de la situation étaient les mêmes pour tous (les obstacles et la pression du groupe ainsi que les feedbacks). On voit même des élèves refuser le code pour certains objets et ne rien modifier à leur façon d'agir. Ceci tient-il à des caractéristiques de l'élève (par ex. son âge) ? Nous reviendrons sur ce point dans l'analyse de la situation

.../...

5.1.2. *Respect ou non respect du code en fonction des objets*

Nous avons également cherché pour chaque objet combien de fois la désignation codée n'avait pas été respectée. Les résultats sont portés dans le tableau suivant :

Tableau XIX

OBJETS	Non respect du code	Respect du code	Total
balle bleue	5	17	22
balle toutes couleurs	8	16	24
boîte maquillage	11	12	23
miroir	1	12	13
boîte de cachous	12	11	23
bouton rouge	1	11	12
gros bouton	5	8	13
boîte de pastilles	1	22	23
boîte de scotch	2	5	7
bille en terre rouge	8	14	22
bille en terre bleue	4	15	19
porcelaine	9	10	19
triple	4	15	19
berlon	7	13	20
bille en fer	3	17	20
tube de gelée	4	8	12
tube de crème	6	5	11
pile noire	11	9	20
pile	3	15	18
parfum	1	6	7
bougie	3	17	20
boîte bleue	2	14	16

.../...

(suite tableau XIX)

biberon	6	15	21
rouge à lèvres	6	5	11
porte monnaie vert	0	4	4
porte monnaie doré	1	4	5
livre	0	15	15
savon vert	9	7	16
boîte bijoux	3	13	16
boîte parfum	8	8	16
grenouille	1	2	3
bulldozer	3	12	15
camion	6	6	12
playbig	0	1	1
porte monnaie doré	1	6	7

. On peut se rendre compte combien l'utilisation du code varie en fonction des objets. Quels sont les objets pour lesquels le respect du code est le plus important ? et inversement quels sont ceux pour lesquels il est le moins élevé ?

Pour affiner la comparaison nous avons réparti les objets en deux classes :

a) les objets qui ont été désignés très souvent après le codage commun (plus de 18 fois) ce sont des objets qui ont été codés relativement tôt et qui n'ont fait partie avant le codage que d'un nombre assez bas de communications (entre 10 et 15).

b) ceux qui ont été désignés entre 11 et 18 fois après leur inscription au code commun. Codés plus tard, ils avaient donc fait auparavant l'objet de désignations plus nombreuses durant le jeu de communication (autour de 25 en moyenne).

Dans chaque classe, nous avons regroupé d'une part les objets où le non respect du code est plus impor-

.../...

tant ou sensiblement égal au respect et d'autre part, ceux pour lesquels le non respect est rare (moins de trois).

Tableau XX

	Code commun peu respecté	Code commun très respecté
classe a	boîte à maquillage boîte de cachous porcelaine pile noire	boîte bleue boîtede pastilles bougie pile bille en fer
classe b	tube de crème rouge à lèvres savon vert camion boîte de parfum	triple livre boîte bijoux miroir bouton rouge bulldozer

Il s'agissait alors de comprendre les raisons de ces différences. Pourquoi une fois élaborées et portées au code commun, les désignations sont-elles plus ou moins employées selon les objets désignés ? La nature de ces derniers serait-elle en question ? On pourrait en effet faire légitimement l'hypothèse suivante :

Dans notre perspective d'un apprentissage par adaptation, l'utilisation du code commun devrait être le résultat pour les élèves d'une décision motivée par les perturbations rencontrées au cours des communications. Or tous les objets ne posent pas les mêmes difficultés ; certains font beaucoup plus rarement que d'autres l'objet de confusions, de malentendus, dans la mesure où ils ne présentent pas d'analogies formelles très prononcées avec d'autres objets de la collection et où des traits simplement affirmatifs bien connus et repérables par tous suffisent. On pourrait penser que ce sont ces objets pour lesquels les enfants n'éprouvent pas (ou peu) la nécessité d'utiliser la désignation portée au code commun simplement

.../...

parce que ce n'est pas forcément nécessaire pour réussir. Pour d'autres objets, au contraire, les difficultés rencontrées au cours de la communication seraient telles que la désignation du code commun deviendrait pour l'enfant le seul moyen de résoudre le problème et serait donc quasi systématiquement utilisée.

Si l'on considère le tableau XX nous devrions pouvoir vérifier que les objets dont la désignation commune a été peu respectée entrainaient beaucoup moins de difficultés de communication (ils étaient lus plus facilement) que les objets dont le code commun fut lui, bien respecté.

Nous avons pour les objets de chaque classe calculé la fréquence de réussites de lecture lors des jeux de communication ayant précédé le codage commun puis la fréquence des non respect du code. Nous avons enfin calculé pour chaque classe le coefficient de corrélation entre les deux types de fréquence. Les résultats sont les suivants :

Tableau XXI

Classe a	fréquence non respect	fréquence réussite communication
boîte à maquillage	.48	.29
boîte de cachous	.52	.28
porcelaine	.49	.16
pile noire	.55	0
-	m=51	m=18,25
boîte bleue	.12	.92
boîte pastilles	.04	.13
bougie	.15	.78
pile	.16	.57
bille en fer	.15	.85
	m=12,4	m = 65

coefficient de corrélation entre distribution de fréquences de non respect et celle des fréquences de réussite au jeu de communication (1).

$$r = -.59$$

.../...

(1) r de Bravais-Pearson (cf. Faverge p. 115) [1966 ch.8]

tableau XXII

Classe b	fréquence non respect	fréquence réussite communication
tube de crème	.54	.61
rouge à lèvres	.54	.37
savon vert	.56	.58
camion	.50	.88
boîte de parfum	.50	.63
	m = 52,8	m = 61,4
triple	.26	.28
livre	.00	.42
boîte de bijoux	.18	.83
miroir	.08	.93
bouton rouge	.09	.75
bulldozer	.20	.67
	m = 13,5	m = 64,66

Coefficient de corrélation r = -.15

Commentaires.

Ces résultats font apparaître que non seulement la fidélité au code commun n'augmente pas en fonction des échecs rencontrés lors du jeu de communication, mais en ce qui concerne les objets codés les premiers (classe a) c'est très exactement le contraire qui paraît se produire (r significatif à .10 est négatif) ; on trouve une corrélation assez prononcée entre l'importance des résultats avant le codage commun et la grande fidélité à celui-ci au cours des séances suivantes.

Ce fait paradoxal permit à l'un d'entre nous[1] de faire une autre hypothèse : si ce sont les objets les plus facilement reconnus lors des jeux qui sont ceux dont le code commun est ensuite le mieux respecté, peut-être est-ce parce que les enfants partagent déjà le même code

.../...

(1) A. REMY

implicite, et cette désignation comprise et utilisée par un grand nombre d'élèves, le codage commun n'aurait fait que l'avaliser.

L'analyse des désignations effectuées avant le codage commun a effectivement confirmé cette hypothèse. Si nous prenons deux objets qui en soi présentent les mêmes difficultés de désignation : la pile noire et la pile, le codage commun du premier est peu respecté, celui du second au contraire l'est fortement (cf. tableau XXI). Si nous examinons l'évolution des modèles utilisés par les enfants avant le codage commun[1], il apparaît clairement que le code commun de la pile noire est en rupture totale avec toutes les désignations utilisées jusque là (à une exception près les enfants ne noircissent jamais le corps de la pile noire). Par contre, pour la pile la désignation portée au code commun avait déjà été utilisée plusieurs fois par plusieurs enfants (BEP, CLA, DIA, PEY, VIM).

Autre exemple concernant deux billes : la porcelaine et la bille en fer, le code commun est peu respecté pour l'une et très utilisée pour l'autre, les tableaux montrent que le code commun de la porcelaine n'avait jamais été utilisé auparavant, il est entièrement nouveau alors que le code commun de la bille en fer était déjà fort employé lors des jeux antérieurs.

Il est inutile de multiplier les exemples, on peut se référer aux tableaux placés en annexe pour constater que le phénomène concerne tous les objets que nous avons retenus.

Ainsi plus <u>le code commun s'éloigne des modèles</u>

.../...

(1) Nous avons placé en annexe p.VII les tableaux présentant les diverses désignations employées pour chaque objet faisant partie de notre comparaison.

implicites utilisés par les enfants lors du jeu de communication plus le non respect de ce code est important et ceci indépendamment des difficultés posées lors des communications.

Nous allons maintenant revenir sur ces points et tenter d'en discerner les causes.

implicites utilisés par les enfants lors du jeu de communication plus le non respect de ce code est important et ceci indépendamment des difficultés posées lors des communications.

Nous allons maintenant revenir sur ces points et tenter d'en discerner les causes.

5.2. ANALYSE DU PROCESSUS

En élaborant cette situation didactique, nous pensions que les enfants confrontés aux difficultés parfois insurmontables posées par la situation de communication accueilleraient les symboles inscrits au code commun comme une libération. Dès lors le renoncement à leurs modèles personnels au profit des conventions codées nous paraissait aller de soi.

Mais il n'en a pas été ainsi. L'analyse du comportement montre que de nombreux enfants n'utilisent pas d'emblée les symboles inscrits au code commun. Ils paraissent ignorer l'existence de ce dernier ou même très explicitement ils choisissent d'utiliser leurs propres modèles et ceci malgré les contraintes : échec de la communication, difficulté de la représentation, pression sociale des autres enfants (et en particulier des lecteurs lors des critiques).

Mais ce qui nous est apparu comme un véritable paradoxe, c'est que parmi les symboles codés les moins utilisés, on trouve précisément ceux qui concernent les objets dont la désignation pose le plus de problèmes et entraînent le plus d'échecs lors des communications. La réalité contredit donc ce que nous étions en droit d'attendre. Pour quelles raisons ?

.../...

L'analyse de ces deux phénomènes présente les mêmes difficultés que précédemment. Les variables sont non seulement nombreuses mais elles interagissent. Nous les isolons pour les besoins de l'exposé, nous ne devons pas perdre de vue que nous sommes toujours confrontés au fonctionnement d'un système.

5.2.1. *La non-utilisation du code commun.*

5.2.1.1. La variable psycho-génétique

Nous retrouvons l'importance de l'âge de l'enfant, plus précisément du niveau de développement cognitif.

Parmi les élèves qui présentent le plus fort indice de non conformité au code[1], on retrouve en effet ceux dont la participation aux conseils et critiques pendant le jeu et aux débats durant la construction du code fut la plus faible[2]. L'hypothèse que nous avions été amené à faire pour expliquer ces comportements (l'absence chez ces enfants les plus jeunes d'une prise de conscience des problèmes posés par les analogies formelles) vaut tout autant dans le cas de l'absence d'utilisation du code.

.../...

(1) cf. tableau p. 236

(2) DEN, DIA, ELH, JEA, LAI, RAF

Dans l'apprentissage par adaptation où la signification du code est à construire par l'enfant, l'utilisation ne saurait apparaître qu'au moment où l'élève peut en percevoir la nécessité. Or, cette nécessité ne s'impose vraiment qu'à travers la prise de conscience de l'insolubilité des problèmes de confusion. Mais si, comme nous le supposons, pour les raisons que nous avons déjà évoquées, cette prise de conscience n'a pas eu lieu chez les enfants les plus jeunes de notre population, on peut comprendre la nature des phénomènes observés. En particulier, la persistance à ne pas utiliser tel symbole codé malgré les échecs répétés de la communication.

Ceci ne veut pas dire que ces enfants n'utilisent jamais le code, ils l'emploient quand celui-ci permet de résoudre les seuls problèmes qu'ils peuvent réellement se poser et en particulier quand il permet de trouver une solution aux obstacles posés par les difficultés du dessin (objet trop complexe). Par exemple, JEA pour lequel l'adoption du code commun n'est pas allée de soi, doit désigner le bulldozer à la fin de la XIè séance (il est codé depuis un mois mais il le représente pour la 1ère fois). Il tente alors de le dessiner en copiant l'objet et fait un premier essai malheureux. Il jette sa feuille et recommence mais le nouvel essai se révèle aussi peu satisfaisant alors, manifestement, il se résigne à utiliser le symbole du code commun.

Mais cette attitude de résignation est un phénomène très général qui concerne l'ensemble des enfants et non plus seulement les plus jeunes. Même s'ils en conçoivent l'utilité, voire l'absolue nécessité, il n'est pas facile pour les élèves d'adopter d'emblée le code commun dans la mesure où ceci suppose l'abandon d'une pratique très investie affectivement.

.../...

5.2.1.2. *Investissement du modèle personnel de désignation.*

Si le jeu des trésors est si attirant pour l'enfant des grandes et moyennes sections de l'école maternelle, s'ils s'y engagent avec beaucoup de plaisir tout au long de l'année, c'est, entre autre chose, dans la mesure où l'activité fait appel à cette pratique du dessin si fortement investie à cet âge.

Or, dès qu'on utilise le code commun, la désignation n'est plus une représentation que l'on construit mais une marque socialisée, anonyme et sans histoire qui dénature l'expression au profit de la communication. Ce qu'il faut alors c'est investir la pratique sociale mais par là même renoncer au plaisir narcissique de la représentation.

En effet, durant toutes les phases du jeu, les désignations utilisées sont des oeuvres où chacun reste son propre auteur. Bien sûr, il faut tenir compte des conventions implicites (nous avons analysé l'effet des conseils ou l'utilisation de l'expérience apportée par la lecture d'autres messages) mais d'une part, ces règles restent peu nombreuses, d'autre part, à l'intérieur même de ces conventions, il reste bien des manières singulières de se faire comprendre. Le système laisse le champ libre aux multiples inventions et pourvu que soient présents certains traits, les désignations peuvent donner lieu à denombreuses variations sans cesser pour autant d'être souvent correctement interprétées ; celui qui dessine use bien d'un code implicitement reconnu mais il y introduit l'originalité, les variantes facultatives, les éléments d'un style individuel qui traduisent le rapport singulier qu'entretient chaque enfant avec un objet particulier.

Or le code collectif renvoie à une fermeture complète du système. Une fois élaboré, le signe icônique est figé pour l'avenir. Il n'est plus ce qu'un sujet particulier peut dire d'une multitude de façons sur l'objet qu'il désigne. Il est d'autre part déterminé par des rè-

.../...

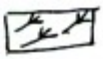
gles strictes, préétablies et impératives. Désigner consiste à utiliser un signifiant unique et strictement déterminé. Tout se passe donc comme si l'enfant devait brusquement se priver de tout le plaisir lié à l'investissement imaginaire que représente le dessin personnel, singulier, où peut s'inscrire le désir[1].

Ainsi peuvent s'expliquer des refus manifestes et fort conscients du code commun où le comportement prend chez certains l'aspect d'une révolte :

MAT [ ] dessinant la porcelaine codée ainsi

annonce "moi ! je fais le violet !" et il dessine

PEY qui l'observe s'indigne : t'es fou, il faut lui faire des carrés ! MAT hausse les épaules "je fais comme je veux !"

NAU [ ] dessinant la boîte de parfum codée ainsi 

dit : "j'en fais pas que 3 plantes ! j'en fais 5 ! 6...!" avec une sorte d'excitation où se mêlent l'agressivité et le vertige de la transgression.

MAT [ ] trouve le camion dans sa boîte. Avant de le dessiner, il l'observe attentivement et déclare : c'est mon camion préféré !

.../...

(1) Un phénomène bien connu est qu'en thérapie d'enfants, les résistances au surgissement du fantasme s'expriment par un appauvrissement du dessin dans le sens de stéréotypies ; un langage pauvre venu du dehors qui désigne mais n'exprime plus.

Puis il le dessine en rendant compte du moindre détail

dédaignant superbement le code commun :

5.2.2. *Utilisation du code et nature des désignations.*

Mais ce conflit entre l'investissement de la pratique représentative et les nécessités de la communication peut rendre compte du 2ème phénomène ; le non respect du code concerne plus précisément les désignations d'objets pour lesquels les problèmes de communication sont les plus ardus.

Pour expliquer ce résultat paradoxal il faut revenir sur la nature des désignations inscrites au code commun. Nous avons dit que l'on trouvait deux sortes de symboles.

a) Ceux qui avalisent une pratique existante et qui étaient utilisés plus ou moins systématiquement par les enfants. Même ceux qui n'avaient pas eu à les employer les avaient rencontrés en tant que lecteurs dans les messages de leurs partenaires de jeu. Ces symboles avaient donc, avant le débat, leur place dans ce code implicite permettant le succès des communications en l'absence de consensus explicite.

b) Ceux qui sont le résultat d'une création au cours des débats. Ils n'ont jamais été utilisés auparavant et apparaissent comme une trouvaille, une découverte (par exemple le code de la pile noire ou de la porcelaine).

Ce sont ces derniers qui sont ensuite les moins respectés par les enfants, mais si nous reprenons ce que nous écrivions précédemment on ne peut s'en étonner. Si l'adoption du code commun implique un renoncement à ses propres modèles, ce renoncement sera d'autant plus facile que le symbole du code commun se rapprochera de la dési-

gnation déjà communément employée. Il sera au contraire beaucoup plus malaisé si le symbole n'a jamais été utilisé ou perçu auparavant. Son caractère d'étrangeté renforcera bien évidemment la difficulté à abandonner son mode personnel de désignation.

Mais par là même la corrélation entre difficultés de communication et non respect du code apparaît ici comme un simple artefact. En effet, les objets pour lesquels les problèmes de communication se posaient le plus étaient précisément ceux pour lesquels ont dû être inventé des solutions originales, en particulier des traits de type oppositif s'éloignant fort de la représentation purement analogique. Ce n'était donc pas la difficulté de communiquer qui déterminait le respect du code comme nous le prévoyions ou le non respect comme l'observation pouvait le laisser penser, mais l'aspect familier ou étrange du symbole codé.

::

:: ::

CONCLUSION

Le processus d'apprentissage que nous venons d'utiliser a montré depuis longtemps sa fécondité dans l'analyse des situations. Il a été maintes fois expérimenté (surtout dans l'enseignement élémentaire mais depuis quelques années dans le secondaire) et la connaissance que nous avons maintenant des variables significatives permet de contrôler suffisamment les situations pour obtenir les phénomènes attendus.

Même à l'école maternelle, nous ne l'expérimentions pas pour la première fois. Nous savions déjà, à partir des résultats obtenus l'année précédente que les effets escomptés par la théorie des situations avaient été effectivement observés.

Nous avions bien entendu le souci de renouveler l'expérience avec d'autres enfants. Cette étude sur la reproductibilité des phénomènes nous paraissant essentielle , mais nous désirions aller plus loin.

Les conditions optima dont nous bénéficions pour mener cette recherche (en particulier la disponibilité complète d'une équipe) allaient nous permettre d'étudier le processus dans son intégralité ce qui n'avait jamais été possible jusqu'ici.

Nous pensions alors avoir la possibilité de mettre au jour des variables didactiques jusqu'alors mal repérées et surtout d'approfondir les raisons pour lesquelles ces variables caractéristiques des situations sont déterminantes.

Il nous semble qu'effectivement cette étude, en permettant d'éclairer certains aspects du processus d'appren-

.../...

tissage pourraient contribuer à un enrichissement de la théorie des situations didactiques.

Nous allons donc faire le bilan de ce que cette recherche a pu apporter. Nous le ferons en suivant dans un premier temps, l'ordre des questions posées au début de ce travail[1].

I. LE SAUT INFORMATIONNEL.

C'est dans la théorie des situations le point qui apparaît aux enseignants comme le plus problématique. L'apparition du nouveau modèle semble très aléatoire puisqu'il dépend de l'initiative des élèves qui doivent véritablement "l'inventer".

Nous avons souvent entendu objecter qu'il se pouvait fort bien qu'aucun élève ne pense à faire une liste. Comment dès lors accepter que dépende du hasard l'existence d'un évènement sur lequel repose tout l'apprentissage ?

Nous avons pourtant observé de nouveau le même processus et nous avons donné les raisons qui selon nous rendent quasi inéluctable l'apparition de la liste dans le groupe d'enfants[1].

Sur ce plan notre recherche n'a fait que confirmer ce que nous pensions être en droit d'attendre d'une telle situation[3]. .../...

---

(1) p. 38

(2) p. 84

(3) On trouvera en annexe p.XVIII un corpus de l'enregistrement de deux autres séances qui se sont déroulées en 1979 et en 1982. Bien que la proposition de la liste apparaisse moins rapidement que lors de notre expérimentation, le déroulement reste conforme au modèle théorique.

Elle nous a cependant permis de mieux évaluer le rôle joué par la maîtresse durant cette phase. Nous avons brièvement évoqué ce point à propos de son comportement face aux propos amers ou agressifs des enfants, nous reviendrons plus loin sur cet aspect.

II. EVOLUTION DES MODELES IMPLICITES DURANT LA PHASE D'ACTION

Si le saut informationnel s'est déroulé conformément à ce que nous attendions, il n'en a pas été de même pour la phase suivante ; les apprentissages escomptés ne se sont pas produits, tout au moins pour un certain nombre d'enfants. Nous attendions un enrichissement des désignations par l'utilisation de traits distinctifs permettant l'élaboration d'un répertoire personnel[1], or les modèles sont restés pour la plupart de simples contours (S ou T). Contrairement à ce que nous pouvions espérer théoriquement (et que nous avions obtenu l'année précédente) tout se passait comme si les échecs n'avaient aucune influence sur l'évolution des désignations.

Ce démenti des faits fut intéressant. Il nous permit en revenant sur l'étude de la situation pour rechercher ce qui aurait pu produire de tels effets de rendre explicites tout un ensemble de conditions nécessaires au déroulement de ce type de situation[2]. Tous les faits didactiques que nous avons pu alors dégager, nous les avions pour la plupart ignorés durant l'activité. Ceci tendrait à montrer combien l'enseignant quoi qu'il pense ne gère en réalité que quelques aspects de la situation didactique et ignore de nombreux phénomènes parfois décisifs pour l'apprentissage. Mais, il ne peut selon nous en être autrement, étant donné l'extraordinaire complexité du milieu. On peut d'ailleurs voir dans notre expérimentation

.../...

(1) p. 25 - 72
(2) p. 90 - 97

comment les faits agissent en interactions amplifiant l'effet de telle ou telle variable. Par exemple, l'absence des élèves au cours de certaines séances accentuait le caractère inopérant des feed-back dû par ailleurs à la durée trop importante entre les séquences du jeu. Les difficultés d'apprentissage qu'entraînait cette faible participation avait à son tour une influence sur les interactions entre les élèves, les rendant plus aléatoires (en l'absence de connaissance que peut-on échanger ?) etc...

Il fut nécessaire aussi d'introduire ce que nous avons appelé la variable psychogénétique. Le fait d'avoir une population non homogène quant à l'âge s'est révélé (contrairement à ce que nous pensions au début) précieux pour la recherche. En étudiant les comportements des élèves nous pouvions immédiatement repérer les différences significatives entre les performances des enfants de la moyenne section et celles des "grands". C'est ce qui nous a permis tout au long de l'expérience de mettre en relief ce qui, pensons-nous, doit prendre place au sein de l'analyse des situations didactiques; la prise en compte des facteurs de développement dans l'étude des comportements des élèves. Sur ce plan, la didactique des mathématiques nous semble avoir beaucoup à gagner des convergences entre les perspectives ouvertes par l'étude des situations proprement dite, et les approches de la psychologie cognitive portant sur le contenu de la connaissance visée par l'apprentissage. Dans cette perspective les études de G. VERGNAUD sur la complexité psycho-génétique des structures additives élémentaires nous semblent particulièrement fructueuses[1]. En ce qui concerne notre apprentissage, nous avons pu comprendre que si l'apprentissage proposé n'était pas sans utilité pour les enfants les plus jeunes, les obstacles que nous avons voulu leur faire rencontrer lors

.../...

(1) VERGNAUD [1976]

de la phase d'action étaient trop éloignés de leurs possibilités pour donner lieu à des processus de construction. Piaget a très souvent souligné le fait que pour qu'il y ait accomodation, il faut que la perturbation puisse donner lieu à des régulations compensatrices. Sinon, l'enfant soit l'occulte, soit est impuissant à la neutraliser[1]. Mais nous avons également vu que nous aurions pu compenser ces difficultés par un autre aménagement de la situation didactique.

III. LE ROLE DE LA SITUATION DE COMMUNICATION

Nous avons dit qu'un des objectifs de la recherche concernait l'étude des effets de la situation de communication sur les progrès de l'apprentissage. Dans la théorie des situations, cette rupture introduite à la fin de la phase d'action doit provoquer de brusques remaniements dans les stratégies utilisées et déboucher sur un accroissement très net des connaissances.

Tout ceci avait reçu une confirmation dans les résultats de recherches menées dans une perspective assez analogue à la notre. Ainsi J.C DUCORAIL étudiant l'apprentissage de l'algorithme de la soustraction au $C.E_1$, remarque lors de la phase de formulation, une amélioration très sensible des modèles utilisés : "les échanges de messages pertinents, et surtout leur réception[2], semblent jouer un rôle important dans l'acquisition des connaissances, comme si la compréhension d'un message accélérait l'intériorisation des actions, donc l'acquisition"[3]. Dans un travail plus ancien mené par

.../...

(1) Tout ceci renvoie donc à un modèle épistémologique très clairement piagétien où ce n'est pas la nature de l'information qui est en question (comme dans le shéma empiriste) mais le niveau de développement des structures assimilatrices du sujet, c'est-à-dire la logique sous-tendant l'organisation des données du milieu.

(2) C'est nous qui soulignons

(3) J.C DUCORAIL [1978 P. 67]

A.M et G. LAMARQUE et portant sur l'analyse de l'apprentissage d'un algorithme de la division euclidienne au cours moyen, nous trouvons les mêmes conclusions : "la dialectique de la formulation a donc accéléré le processus de découverte. Le progrès est manifeste non seulement chez les enfants qui ont participé directement à cette phase de recherche, mais aussi chez leurs adversaires[1] qui semblent en avoir bénéficié indirectement"[2].

Nous avons vu combien nos propres résultats confirment (en l'amplifiant) ce phénomène de l'accroissement des progrès réalisés par les enfants. A la deuxième et troisième séance, la fréquence des désignations enrichies (TE ou SE) augmente considérablement pour l'ensemble des élèves, et lors de la 5ème séance nous retrouvons sensiblement la même fréquence que l'année précédente où la phase d'action avait provoqué des progrès infiniment plus conséquents[3]. Nous avons analysé les facteurs de la situation qui auraient pu jouer un rôle dans ce progrès et en premier lieu l'influence des conseils et des critiques[4]. Ici le feed-back sur la nature même de l'échec de la communication a eu des effets remarquables[5]. Comme le supposait BROUSSEAU dans sa théorie des situations[6] les informations sur les carences du message ont bien eu pour effet de faire prendre conscience de certains aspects du modèle utilisé (ce que la situation d'action ne permettait pas).

.../...

(1) c'est nous qui soulignons

(2) A.M et G. LAMARQUE [1973 P. 93]

(3) c.f tableau p. 168

(4) p. 167-169

(5) pourtant, étant donné l'âge des enfants, cette soumission aux propos normatifs des pairs nous paraissait peu probable

(6) plus haut p. 16

Mais nous avons voulu souligner l'importance d'une autre caractéristique de cette situation dans la prise de conscience des problèmes de désignation, c'est le fait que tous les élèves sont non seulement émetteurs mais aussi récepteurs. Ce point n'est pas nouveau, DUCORAIL et RESTE l'ont évoqué dans leurs travaux mais comme une simple donnée d'observation. Nous avons pu approfondir ce phénomène et nous pensons que cette position de lecteur a un effet très important sur l'apprentissage dans la mesure où elle implique un profond remaniement des rapports avec la connaissance. Le souci adaptatif d'agir efficacement laisserait la place au besoin de comprendre. Ce qu'il faut alors maîtriser ne serait plus la reproduction d'un objet mais la compréhension d'un signe. On pourrait alors comprendre les progrès soudains enregistrés (quand l'élève redevient émetteur) comme les effets de cette modification du sens de l'activité ; la nécessité de se faire comprendre remplaçant le souci de bien représenter l'objet. La fonction communicative de la liste recouvrant la fonction représentative jusque là prédominante.

Mais pour le lecteur ce n'est pas seulement le sens de l'activité qui est modifié, nous avons pensé que la démarche cognitive elle-même changeait de nature. L'écrivain travaille sur la description d'une présence matérielle, le lecteur interprête un code. Dans le premier cas domine l'activité figurale (comment traduire la réalité de l'objet), dans le second l'élaboration logique (prise en compte de la classe des objets pouvant être désignés ainsi). Nous supposons que cette prise de conscience des problèmes de confusions a eu une influence déterminante sur la modification des désignations construites par l'enfant dans la mesure où redevenu émetteur il va se centrer sur la nécessité d'utiliser des traits oppositifs. Nous trouvions alors dans les progrès des désignations le reflet des constructions logiques que nous visons à travers cette activité.

.../...

IV. LE ROLE DE LA SITUATION DE VALIDATION.

Nous avions également le désir d'analyser cette phase du processus d'apprentissage que G. BROUSSEAU appelle "dialectique de la validation". Nous avons eu l'occasion avant cette recherche d'observer le déroulement de ce type de situation à divers niveaux de l'école élémentaire d'observation de TALENCE(1), et à l'école maternelle pour cette même activité de construction d'un code. C'est, pensions-nous, généralement le moment de l'apprentissage le plus difficile à gérer didactiquement(2). Nous avons pu appuyer ce point de vue en analysant plus clairement les effets produits par les stratégies très particulières de la maîtresse(3). Ici le comportement de l'enseignant apparaît bien comme une caractéristique déterminante de la situation , à la fois pour sauvegarder chez l'enfant le sens de l'apprentissage et centrer sa réflexion sur les problèmes de différenciation.

Ce sont bien ces problèmes que nous cherchions à provoquer et nous avons pu constater combien la situation paraissait porteuse de modifications attendues chez les enfants(4).

En particulier, durant cette phase les modèles construits et/ou choisis par les élèves semblaient témoigner

.../...

(1) En particulier des leçons au CM_2 menées par Nadine BROUSSEAU et portant sur la géométrie, le calcul numérique, les probabilités etc...

(2) C'est aussi l'opinion des enseignants. A. REMY qui menait les débats que nous avons utilisés dans ce travail, nous parlait souvent de la complexité de cette phase ; pour elle il s'agissait de veiller sans cesse à la cohérence théorique de ses interventions face à une multiplicité d'évènements qui dans ce type d'apprentissage ne peuvent être qu'inattendus. On trouvera en annexe p. XXXII, le corpus d'un entretien où elle peut expliciter la façon dont elle conçoit son rôle.

(3) p. 209-212

(4) p. 199-202

d'une autre démarche cognitive. Ainsi, les désignations semblaient être régies par le souci de l'économie d'emploi et la nécessité de différencier par un ou deux traits oppositifs les objets formellement semblables[1].

Nous avons alors au cours de cette activité retrouvé ce que nous avions déjà noté lors d'observations dans les autres niveaux dont nous parlions plus haut : les choix ou les propositions faits par les élèves au cours de cette phase présentent des progrès manifestes. En particulier les modèles sont plus économiques que tous ceux utilisés durant la phase de communication et ils témoignent d'une élaboration théorique nouvelle.

Nous avons cherché à avancer un certain nombre de raisons qui expliqueraient ce phénomène. Outre l'action de la maîtresse dont nous avons déjà parlé, nous avons étudié l'importance de la suspension de la pratique communicative[2] permettant, d'un certain point de vue, une décontextualisation de la connaissance. Nous avons pu également trouver d'autres caractéristiques qui selon nous, sont aussi de nature à avoir provoqué les modifications observées[3].

Mais bien que nous ayons dû ainsi les isoler, nous pensons que les effets repérés ne sont que le résultat d'interactions multiples. Ainsi la mise à l'écart de la pratique communicative ne saurait à elle seule, produire une centration sur les problèmes d'opposition sans les particularités des stratégies de la maîtresse. De même, celles-ci ne pourraient aboutir aux démarches cognitives souhaitées sans la matérialisation des énoncés que permet le tableau de la mise en présence des propositions diverses. A leur tour, ces techniques de comparaisons n'auraient pu jouer ainsi leur rôle

.../...

(1) p. 206

(2) p. 216-218

(3) p. 213-216

si les propositions avaient été faites en présence de l'objet, ce dernier s'opposant au schématisme et ramenant l'enfant à des démarches purement figuratives.

Nous sommes ainsi ramenés au problème posé par l'extrême complexité des faits didactiques. C'est celle-ci que nous avons de nouveau retrouvée lorsque nous avons cherché à analyser les causes de la non participation aux débats de nombreux enfants[1]. Nous avons alors été confrontés à la multiplicité des facteurs agissant en interaction. Nous pensons avoir pu montrer au cours de ces diverses analyses combien il paraît nécessaire que les différentes approches, qu'elles soient d'ordre sociologique, psychologique, pédagogique, épistémologiques, s'articulent et contribuent ensemble à l'étude des phénomènes didactiques.

Mais parmi les facteurs ayant joué un rôle dans les comportements observés, nous avons cette fois encore évoqué la nature des problèmes rencontrés par les enfants. C'est un point sur lequel nous avions insisté au début de ce travail. Nous faisions l'hypothèse que les caractéristiques des objets à désigner allaient donner lieu à des démarches non seulement sémiologiques, mais également logiques.

V. NATURE DES OBJETS ET DEMARCHE COGNITIVE

Nous avions en effet prévu deux types de démarches possibles dans l'activité de désignation ; l'une consistant à se centrer sur les caractères de l'objet et renvoyant à l'aspect figuratif de la connaissance, l'autre visant à dégager des traits pouvant fonctionner comme oppositifs au sein d'un système et se rattachant plus précisément à l'aspect opératoire de la pensée[2]. Dans le 1er cas, il s'agit de savoir

.../...

(1) p. 218-230
(2) Ici, nous empruntions cette distinction à la théorie piagétienne

comment dessiner un objet, dans le second, de savoir comment différencier plusieurs objets semblables.

Nous pensions pouvoir favoriser cette dernière activité en agissant sur la nature des objets de la collection ; en choisissant plutôt des objets simples mais fort semblables, nous escomptions une centration sur des questions de différenciation, le dessin en lui-même de l'objet ne posant pas vraiment de problème.

Les résultats nous ont fourni un ensemble de faits qui semblent confirmer notre point de vue. Parmi ceux-ci, nous avons retenu la façon dont les enfants ont traité les objets qui pouvaient dans notre collection ne pas présenter de problème de confusion et que nous avions volontairement introduit dans ce but : la boîte bleue, le camion, la grenouille, le playbig. Non seulement ils n'ont posé aucune difficulté lors des jeux de communication[1] mais l'inscription au code commun n'a posé aucun problème pendant les débats ; il s'agit d'avaliser un symbole déjà pratiqué et reconnu. Ce n'est d'ailleurs qu'à propos de ces objes que les plus jeunes des enfants interviendront lors des débats[2]. Au contraire, les objets comme les billes ou les boîtes pour lesquels nous attendions ces activités de différenciation, sont restés longtemps extrêmement problématiques et les démarches cognitives durant l'élaboration des désignations nous ont effectivement paru porter sur la création de ces traits oppositifs qui s'écartaient souvent très fortement de la pure analogie. Sur ce plan, l'étude des cas[3], des conflits[4], des débats[5], la nature des solutions retenues[6], nous semblent significatives.

.../...

(1) Excepté une fois pour le camion et le bulldozer

(2) p. 221-222

(3) p. 134-138

(4) p. 156

(5) p. 196

(6) p. 206

Il apparaît ainsi que tout au long du processus, le matériel à désigner a pris une importance décisive sur le type d'activité cognitive mise en oeuvre par l'enfant. Nous avions là dans le choix de ces objets une variable didactique particulièrement importante puisqu'elle détermine la nature même des démarches de connaissance.

Elle nous semble relever de l'ensemble de ces variables essentielles dans l'enseignement de certaines notions que G. BROUSSEAU et ses collaborateurs ont pu isoler. En particulier les travaux actuels sur la géométrie font apparaître l'importance de la taille des objets qu'il s'agit de reproduire, dont il faut prévoir la position ou communiquer les caractéristiques. Selon que cette taille est plus ou moins grande, G. BROUSSEAU montre que les problèmes changent radicalement de nature. Il n'y aurait pas alors une seule géométrie mais trois, correspondant chacune à un type d'espace particulier[1].

VI. L'UTILISATION DU CODE COMMUN.

Nous nous posions enfin des questions sur l'usage des désignations inscrites au code commun, les enfants les adopteraient-ils spontanément ?

Nous avions élaboré la situation de communication pour qu'il en soit ainsi. En particulier nous avions choisi les objets de façon à ce que de véritables problèmes de communication aient lieu. Or nos résultats contredisent sur deux points et d'une façon véritablement paradoxale ce que nous étions en droit d'attendre.

a) Ce sont les enfants qui manifestement avaient

.../...

(1) cf. BROUSSEAU [1982 P. 15] et G. GALVEZ [1983]

le plus intérêt à utiliser le code commun, étant donné l'importance des difficultés qu'ils rencontraient pour se faire comprendre, qui le respectent le moins[1]

b) Ce sont les désignations des objets qui ont posé le plus de problèmes au cours des communications qui sont le moins utilisées quand elles sont au code commun.

Nous avons pu analyser les raisons d'un phénomène aussi inattendu[2]. Là comme ailleurs les facteurs interagissent et parmi ceux-ci, l'âge des enfants nous est apparu de nouveau comme très important ; l'usage d'un code impliquant un renoncement à des pratiques personnelles fort investies, ce sont surtout les élèves de la moyenne section qui bien qu'échouant plus que les autres, ont eu le plus de mal à utiliser les désignations codées.

Ce sont d'ailleurs ceux-là qui ont eu le plus de difficultés à donner son véritable sens au code commun.

Ce dernier point montre combien est illusoire l'idée d'une transparence du contrat didactique[3]. La situation d'apprentissage scolaire d'une façon générale est telle que l'élève doive constamment construire le sens de ce qu'on y fait. Le plus souvent il le fait en fonction d'informations trouvées dans le discours ou le comportement du maître, ce qui très souvent, comme le montrent des travaux récents[4], peuvent déboucher sur une ritualisation de l'activité. C'est pour éviter ce phénomène que le modèle d'enseignement par adaptation que nous avons utilisé vise à faire de l'enfant le maître de ses décisions, de ses choix.

.../...

(1) p. 235-236

(2) p. 244-251

(3) cf. BROUSSEAU [1982 p. 20-22]

(4) cf. BROUSSEAU [1983]

VII. CONSTRUCTION DU SENS ET CONTRAT DIDACTIQUE

Mais cette "liberté" suppose qu'il sache à tout moment à quoi sert telle situation élaborée par le maître. Or nous avons vu tout au long de notre travail combien cette connaissance n'était pas, tout au moins pour de nombreux élèves, immédiate. Ce n'est pas parce que les buts sont clairs : se souvenir des 12 objets pour la phase d'action, faire deviner au moyen d'un dessin quels sont les 4 objets de sa boîte pour la phase de communication que l'enfant peut comprendre spontanément ce que l'enseignant vise en organisant la situation de telle ou telle façon.

Nous avons ainsi pu repérer chez les enfants des interprétations de la situation qui soudain venaient fausser le jeu à l'insu même du didacticien et nous laissaient fort perplexes car en intervenant pour restaurer le véritable sens, nous prenions le risque redouté d'une ritualisation ; l'enfant pouvant agir non plus pour résoudre le problème mais pour se conformer au désir exprimé par la maîtresse.

C'est ainsi que durant le saut informationnel, les enfants ne supposent pas d'emblée qu'ils ont le droit de dessiner les objets en classe. Quand ils pensent à ce moyen de se souvenir, il n'envisagent de l'utiliser qu'à la maison ![1]

Quand ces listes seront faites, beaucoup d'enfants n'en comprendront le véritable sens qu'à la 3ème séance et pour certains elles resteront encore longtemps, nous l'avons vu, des moyens de dessiner et non de se rémémorer[2].

Nous avons vu également quels glissements de sens s'opéraient lors de la phase de formulation. D'abord quoi qu'en

.../...

(1) p. 55 et annexe p.

(2) p. 54-58

ait la maîtresse, les communications qui auraient dû être des confrontations de savoir étaient reprises dans des interprêtations culpabilisatrices. Ensuite, la nécessité de s'entendre sur des désignations et donc de collaborer au lieu de jouer l'un contre l'autre échappait totalement à la plupart des enfants. Ils donnaient ainsi une signification tout a fait imprévue à une situation qui à nos yeux paraissait pourtant parfaitement transparente[1].

Enfin, beaucoup plus frappante nous est apparue la difficulté pour certains élèves de donner son véritable sens au débat. Nous avons dû nous rendre à l'évidence : le caractère incontournable des obstacles posés par les contradictions des codes implicites qui devait justifier la construction du code, pouvait ne leur être jamais apparu[2].

Pour des raisons identiques le véritable sens du code commun pouvaient n'apparaître que fort tardivement[3].

La manière même dont les enfants comprenaient ce qui était en question, était donc parfois en désaccord avec ce que nous croyions pourtant évident.

La mise au jour de ces phénomènes ne fut pas aisée ; il fallut nous déprendre nous-mêmes de ce sentiment de l'évidence du sens. Nous pûmes alors supposer qu'il existait effectivement des interprétations faussées concernant des situations que nous avions pourtant organisées clairement.

VIII. EXPERIENCE SUPPOSEE ET EXPERIENCE REELLE

Nous avons également pu prendre conscience d'une autre méconnaissance concernant, celle-ci, l'activité de

.../...

(1) p. 152-154
(2) p. 223-225
(3) p. 245-246

l'enfant durant l'apprentissage.

L'analyse de certaines données à laquelle nous nous livrions après coup mirent en effet en relief l'étonnante distorsion existant parfois entre ce que nous supposions être l'ensemble des expériences faites par l'enfant et ce qui s'était réellement passé.

Il en fut ainsi lorsque nous avons décidé de relever exactement la participation des enfants à l'activité de la première phase[1], mais également, quand nous avons cherché à identifier les objets différents effectivement désignés par chaque enfant à la fin de la 6ème séance de communication[2]. Nous avons été extrêmement étonnés devant ces tableaux, que ce soit le premier où le nombre de séances apparaissait dérisoire pour la majorité des élèves ou le second qui montrait à quel point le répertoire des objets effectivement désignés par chaque enfant était réduit. Ceci nous semble caractéristique de l'illusion dans laquelle se trouve très souvent l'enseignant quant à l'étendue de l'expérience offerte à chaque enfant. La maîtresse a une vue totalisante, elle vit une multitude d'approches, brasse tous les objets de la collection (elle remplit elle-même les boîtes), a une connaissance de <u>tous</u> les messages, de <u>tous</u> les élèves pour <u>toutes</u> les séances (il en est de même pour l'observateur) et cette "projection" sur l'élève de ce que l'enseignant perçoit de la réalité nous paraît être un phénomène assez général. En fait, pour chaque enfant, les objets peuvent être peu nombreux, les interactions rares, les occasions d'agir négligeables, les participations excessivement réduites, les informations reçues très fragmentaires, voire inexistantes et ce rétrécissement du réellement vécu peut rester totalement insoupçonné par l'enseignant.

.../...

(1) p. 95

(2) p. 163-164

IX. RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES PHASES AU SEIN DU PROCESSUS

Cette mise au jour des carences concernant les expériences réellement vécues par les élèves nous a permis de comprendre les raisons de certains comportements[1], mais elle nous a aussi donné l'occasion de relever un phénomène intéressant concernant le lien entre les connaissances utilisées par l'enfant au sein de chacune des trois situations.

Dans la mesure où nous pouvions disposer des données concernant toutes les désignations construites et lues durant la 1ère et la 2ème phase, proposées lors des conseils ou des débats, et ceci pour chaque enfant, nous avions la possibilité d'étudier à tout moment du processus en quoi telle activité de l'élève dépendait ou non de ses activités lors des phases précédentes.

Or l'ensemble des résultats tend à montrer effectivement l'importance de cette dépendance et souligne combien est essentielle pour l'ensemble des processus la situation d'action durant laquelle l'enfant construit des modèles implicites.

Cette situation pourrait pourtant paraître bien secondaire dans la construction de la connaissance ; l'enfant ne reçoit aucune information sur les raisons de ses échecs, n'a aucune occasion d'expliciter (ou d'entendre expliciter) ce qu'il a fait, échoue le plus souvent dans ses tentatives (parfois d'une façon répétitive).

En réalité nous avons pu comprendre comment s'élabore là une pratique de la désignation de chaque objet (donc, se construit un signifiant) sur laquelle s'appuieront aussi bien les formulations que les interprétations des messages ou que les propositions lors des débats.

.../...

(1) p. 157-158 ; p. 163-164 ; p. 223-225

Ainsi nous avons vu que tous les conseils durant la première séance de formulation ne concernaient que les objets désignés auparavant par le lecteur lors de la phase d'action. Tout se passait donc comme s'il ne pouvait rien dire sur les autres objets qu'il avait cependant sous les yeux mais qui n'entraient pas dans une pratique passée[1].

Ce que nous avons aussi dégagé mais d'une façon plus hypothétique, c'est que le lecteur lui-même ne pouvait interpréter le signifiant qu'en faisant appel non à la matérialité de l'objet mais à son expérience des représentations icôniques, donc à son activité passée de désignation durant la phase d'action (ou la phase de communication comme écrivain)[2].

Enfin nous avons pu nous rendre compte que toutes les propositions faites par chaque enfant durant les débats concernaient des objets qu'il avait lui-même désignés durant les phases d'action ou de communication[3].

Les résultats confirment donc bien le modèle théorique concernant l'importance des interactions entre les différentes phases de l'apprentissage[4], ils montrent également combien ce type de relations avec le milieu que permet la situation d'action au cours duquel l'enfant peut librement se construire une première représentation de l'objet de la connaissance prend une importance fondamentale. On ne peut attendre d'invention, de création sans cet étayage. Le surgissement du nouveau au cours du processus, lors des communications ou des validations suppose toujours en arrière plan cette expérience singulière.

.../...

(1) p. 157-160

(2) p. 168-169

(3) p. 202-206

(4) cf. BROUSSEAU [1976 p. 14]

Ceci n'est pas d'ailleurs sans entraîner des conséquences (parfois irritantes pour l'enseignant) sur la nature des progrès. Nous avons en effet remarqué que les premiers modèles créés par l'enfant au début de l'apprentissage pouvaient s'opposer aux modifications. Ainsi, par exemple, nous avons vu que les désignations du code commun les plus efficaces et les plus économiques étaient précisément les moins respectées car les plus éloignées de l'expérience commune !

Cette résistance au changement au cours des apprentissages par adaptation, nous l'avons souvent perçue à d'autres niveaux et pour d'autres contenus mathématiques. C'est bien un phénomène général.

Il peut être diffilement vécu par les enseignants, mais il nous paraît être le garant d'une construction véritable. Dans toute appropriation vraie de la connaissance ne trouve-t-on pas toujours au sein même de l'apparition du nouveau ce désir plus ou moins fort de sauvegarder ce qui est ? Toute démarche de savoir suppose dans le même temps l'existence d'un renoncement. Ce temps pour comprendre dont nous avons parlé, c'est aussi le moment d'un deuil.

* *
*

BIBLIOGRAPHIE

- ATLAN (Henri) [1979]
"Entre le cristal et la fumée"
PARIS. Le Seuil. 1979

- BEAUDICHON (J.) [1968]
"La communication entre enfants : transmission des connaissances relatives à un matériel concret"
Psychologie française n° 3

- BEAUDICHON (J.) [1978-79]
"Aspect de la compréhension de l'inforation lors de la communication chez l'enfant"
Bulletin de psychologie n° 341

- BEAUDICHON (J.) [1978-79]
"L'argumentation et la persuasion chez l'enfant"
Bulletin de psychologie n° 340

- BETH (E.W) [1961]
"Epistémologie mathématique et psychologie"
p. 3 à 140
Etudes d'Epistémologie génétiques T XIV
P.U.F (1961)

- BROUSSEAU (Guy) [1972a]
"Processus de mathématisation"
Bulletin de l'A.P.M.E.P, 1972, n° spécial, 428-457

- BROUSSEAU (Guy) [1973]
"Peut-on améliorer le calcul des produits de nombres naturels ?"
Actes du Congrès International des Sciences de l'Education.
PARIS. 1973. 364-379

- BROUSSEAU (Guy) [1978a]
"L'observation des activités didactiques"
Revue Française de Pédagogie, 1978, 45, 130-140

- BROUSSEAU (Guy) [1978b]
"Etude locale des processus d'acquisition en situation scolaire"
Cahier de l'IREM de Bordeaux n° 18
Janvier 1978 p. 7-21

- BROUSSEAU (Guy) [1982]
"Tendances originales des recherches en didactique des mathématiques en France"
Colloque sur l'enseignement des mathématiques
Lisbonne
Publication de l'IREM de Bordeaux

- BROUSSEAU (Guy) [1972b]
"Découverte des probabilités au cours moyen"
Etudes sur l'enseignement élémentaire
Cahier de l'IREM n° 11, juin 1972

- BROUSSEAU (Guy) [1980a]
"Problèmes de l'enseignement des décimaux"
Recherches en didactique des mathématiques
1980, vol. 1.1. 11-61

- BROUSSEAU (Guy) [1980b]
"L'échec et le contrat"
Recherches n° 41, sept. 1980

- BROUSSEAU (Guy) [1980c]
"Les échecs électifs en mathématiques dans l'enseignement élémentaire"
Revue de Laryngologie, otologie, rhinologie
vol. 101, n° 3.4, 1980, p. 107-131

- BROUSSEAU (Guy) [1983]
"Quelques phénomènes qui ont causé des échecs de la réforme des mathématiques modernes"
Congrès International des Mathématiciens.
Varsovie. 1983

.../...

- BROUSSEAU (Guy) PERES (Jacques) [1981]
"Le cas Gaël. Un enfant en échec électif en mathématiques"
IREM de Bordeaux (non publié)

- GALVEZ (Grecia) [1983]
"Recherches sur l'enseignement de la géométrie"
IREM de Bordeaux (en cours de publication)

- CHEVALLARD (Yves) [1980]
"La transposition didactique"
Document de l'Ecole d'Eté de didactique des Mathématiques
CHAMROUSSE 7-19 juillet 1980

- DERAMECOURT (G.) MARTIN (F.) FAUCON (E.) [1980]
"Enseignement des mathématiques au cycle préparatoire" T. II, Une suite de séquences de classe pour le C.P.
IREM de Bordeaux. 1970

- DIGNEAU (Jean-Marie) [1980]
"Création d'un code à l'école maternelle Etude d'un saut informationnel"
Etudes en didactique des mathématiques
IREM de Bordeaux

- DUCORAIL (Jean-Claude) [1978]
"Apprentissage des mécanismes opératoires au C.P et au C.E"
Etudes en didactique des mathématiques
IREM de Bordeaux 1978

- ECO (Umberto) [1972]
"La structure absente"
Mercure de France - 1972

- EL BOUAZZAOUI (Habiba) [1982]
"Etude de situations scolaires des premiers enseignements du nombre et de la numération"
Thèse de 3ème cycle, IREM de Bordeaux

- FAUCON (E.) RAYMOND (P.) VINCENTI (M.) [1976]
"L'observation à l'école J. Michelet"
1976. Cahier n° 17. IREM de Bordeaux. 30 p.

- FAVERGE (J.M) [1966]
"Méthodes statistiques en psychologie appliquée"
T. I.
P.U.F. 1966

- FRANCASTEL (Pierre) [1965]
"Peinture et société"
Coll. idées. Art.
GALLIMARD - 1965

- GILLY (Michel) [1968]
"L'élève en fonction de sa réussite scolaire"
Revue Enfance. t. 21

- GILLY-LACOUR-MEYER [1972]
"Image propre. Images sociales et statut scolaire"
Bulletin de psychologie 301. XXV. 1972

- GOODY (J.) [1979]
"La raison graphique"
Edition de Minuit

- LAMARQUE (A.M) et (G.) [1973]
"Influence de diverses conditions didactiques sur la découverte d'une stratégie par les enfants de 9 à 11 ans"
Diplôme de psychologie scolaire
Institut d'Etudes Psychologiques et Psycho-sociales de Bordeaux

.../...

- MILHAUD (Nadine) [1980]
"Le comportement des maîtres face aux erreurs des élèves"
Etudes en Didactique des Mathématiques
IREM de Bordeaux

- PERES (Jacques) [1979]
"Recherches sur la construction d'un code de désignations à l'école maternelle"
D.E.A de Sciences de l'Education
Université de Bordeaux-II

- PERES et collaborateurs [1981]
"Compte rendu des recherches à l'école maternelle J. Michelet"
Etudes en didactique des mathématiques
IREM de Bordeaux

- PERES (Jacques) [1983]
"Recherches sur une situation didactique visant l'utilisation du nombre à l'école maternelle"
Note interne - IREM de Bordeaux

- PIAGET (Jean) [1962]
"Le langage et la pensée chez l'enfant"
Delachaux et Niestlé

- PIAGET (Jean) [1961]
"Epistémologie mathématique et psychologie"
p. 149 à 332.
Etudes d'Epistémologie génétique t. XIV
P.U.F (1961)

- PIAGET (Jean) [1974a]
"La prise de conscience"
PARIS. P.U.F. 1974

- PIAGET (Jean) [1974b]
"Réussir et comprendre"
PARIS. P.U.F. 1974

- PIAGET (Jean) et coll. [1974c]
"Recherches sur la contradiction"
T. I et T. II
PARIS. P.U.F. 1974

- PIAGET (Jean) et coll. [1977]
"Recherche sur l'abstraction réfléchissante"
T. I et T. II
PARIS. P.U.F. 1977

- PIAGET (Jean) [1975]
"L'équilibration des structures cognitives"
PARIS. P.U.F 1975

- PIAGET (J.) et INHELDER (B.) [1972]
La représentation de l'espace chez l'enfant
PARIS. P.U.F. 1972

- PRIETO [1966]
"Messages et signaux"
PARIS. P.U.F. 1966

- SALIN (Marie-Hélène) [1976]
"Le rôle de l'erreur dans l'apprentissage
des mathématiques à l'école primaire"
Etudes en Didactique des Mathématiques
IREM de Bordeaux

- SKINNER [1969]
"La révolution scientifique de l'enseignement"
Bruxelles, DESSART, 1969

.../...

- TEULE-SENSACQ (P.) VINRICH (G.) [1979]
"La résolution des problèmes de division au CE dans 2 types de situations didactiques"
Etudes en Didactique des Mathématiques -
IREM de Bordeaux - 1979

- VERGNAUD (Gérard) [1976]
"Structures additives et complexité psycho-génétique"
Revue Française de Pédagogie
1° 36. 1976, p. 28-43

- WIDLOCHER [1965]
"L'interprétation des dessins d'enfants"
Bruxelles, DESSART. 1965

ANNEXES

LISTE DES DOCUMENTS

I. Grilles d'observation utilisées pour la recherche p.III

II. Tableaux des désignations utilisées par les enfants pour un certain nombre d'objets p.VII

III. Reproduction du panneau du code commun p.XVI

IV. Reproduction d'un panneau d'essai p.XVII

V. Séance du saut informationnel lors de 2 autres années 1979-80 1982-83 p.XVIII

VI. Tableau des objets désignés par les enfants durant les 7 premières séances du jeu de communication p.XXIX

VII. Comparaisons des résultats obtenus durant notre recherche avec les résultats de l'année précédente concernant l'évolution du nombre d'objets reconnus durant la phase d'action. p.XXX

VIII. Tableau de l'âge des enfants p.XXXI

IX. Entretien avec la maîtresse p.XXXII

NOM : DEL

DATE : 13 JAN. 1981

classe : 3

D1

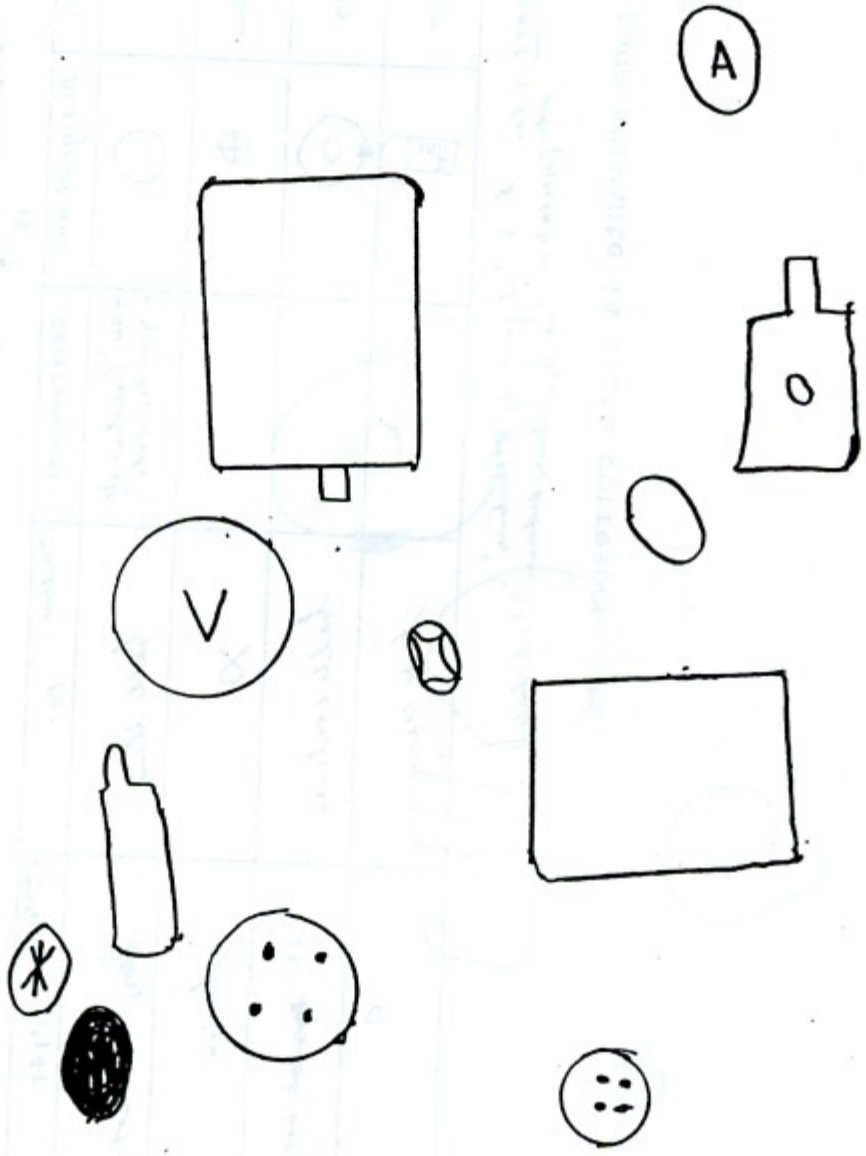
gafne

1TS
4TÉ
2S
5SÉ

OBJETS	TRACES	SYMBOLES	LECTURE /S/ /A/ /P/
bill fer		(A) j'ai fait ça pour me rappeler.	2
b. t. bleu		O j'ai oublié ça je pourrait le retrouver.	8
b. t. rouge		●	9
bt bijoux			1
bt parfum			3
bt pastilles	(V)		10
bouton rouge			5
pro bouton			4
pince			11
Kiple		(X)	c'est une tête, mais je ne sais laquelle...? 12
t. crème			7
t. fébé			6

Voir page suivante la liste correspondante.

D_1



D2

NOM : LAR COMMUNICATION : III 2 classe : 3 80.81

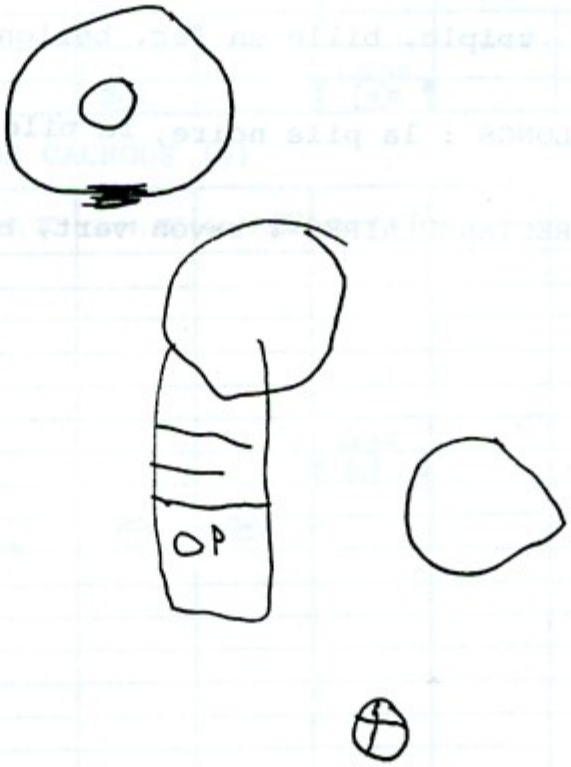
DATE : 6 FEV. 1981 S : 1 CE : 3

Objets	Désignations	Observations	1er lecteur : POI	2ème lecteur : MAT
berlon	○	MAU : "Caroline elle a que des ronds..."	balle bleue	~~Stay~~ bte scotch
b. t. bleue	⊕		⊗	berlon
bte mag.			balle couleurs	bte ~~[illegible]~~ mag φ
parfum			tube crème	?

DEBATS : POI : le b. "il faut les d'écritures".
MAU (spectateur) : "et les couleurs dedans ?" (le berlon)

Voir page suivante la liste correspondante.

6 FEV. 1981



D2

II

- TABLEAUX DES DESIGNATIONS CONSTRUITES PAR LES ENFANTS POUR CERTAINS OBJETS[1]

- BOITES RONDES : boîte à maquillage, boîte à cachous, boîte de pastilles

- BILLES : bille en terre rouge, bille en terre bleue, porcelaine, triple, bille en fer, berlon

- OBJETS LONGS : la pile noire, la pile, le rouge à lèvres

- OBJETS RECTANGULAIRES : savon vert, boîte bleue

(1) Les désignations utilisées sont exactement reproduites.

BOITE A MAQUILLAGE (3)

	ACT. II	ACT. VII	COM. I	COM II	COM III	COM IV	COM V	COM VI			
BEP	⊙	⊙									
BER		○	○								
BOD											
BOF		○		○							
CHA		⊙									
CLA		○									
DEC	○	○									
DEL	○	⊙									
DEB	○	○									
DEN	○	○									
DES		○									
DIA	⊙	○									
DOS		⊙									
ELH		○									
GON	○										
GRE		○		○	⊙	⊙	⊙				
JEA											
LAJ											
LAR		○	○	○	⊙						
LYF											
MAT		⊙									
NAU											
PEY			⊙								
POI							○				
RAF	⊙										
SAR											
VIM		⊙									
RIB		○				⊙		CODE ⊙			

BOITE DE CACHOUS (5)

	ACT. I	ACT. III	ACT VI	COM. I	COM. II	COM. III	COM. IV	COM. V			
BEP		○	○								
BER			○								
BOD											
BOF	⊙		⊙								
CHA	○	○	⊙								
CLA			○					CODE ⊙			
DEC	○	○									
DEL	⊙	⊙	⊙								
DEB	⊙	⊙	⊙		○	⊙	⊙				
DEN		○	○								
DES											
DIA		⊙									
DOS			○								
ELH		⊙	⊙								
GON											
GRE	⊙			○							
JEA	○	○									
LAJ		⊙		○	○	⊕					
LAR			○								
LYF											
MAT	⊙	○	⊙								
NAU	○	○		○	⊙						
PEY		⊙	⊙								
POI	○	○	○			⊙					
RAF			○								
SAR											
VIM			⊙								
RIB											

BOITE DE PASTILLES (8)

	ACT. IV	ACT VII	COM I	COM II	COM III	COM IV	COM V				
BEP	○	(VA)					(OBD)				
BER	○	○									
BOD											
BOF	○	○	(◎)	(◎)	(VA)	(VA)					
CHA	○	(VA)									
CLA	○	○									
DEC	○	(VA)									
DEL	(V)	(VA)									
DEB	○	(VA)									
DEN		(VA)									
DES	○			○		(VA)					
DIA	(VA)	○									
DOS	○	(VA)									
ELH	○	○									
GON											
GRE		○									
JEA	○										
LAJ	○										
LAR	○	○									
LYF											
MAT	(V)	(VA)									
NAU	○										
PEY	○	○									
POI	○			○	○	○	○				
RAF											
SAR											
VIM	○	○									
RIB											

BILLE EN TERRE ROUGE

	ACT IV	COM I	COM II	COM III	COM IV	COM V	COM VI	COM VII	COM VIII		
BEP	○										
BER	○										
BOD											
BOF	○										
CHA	○	○		⊗	●						
CLA											
DEC	○								CODE		
DEL	●								⊗		
DEB	○					●		⊗			
DEN				○							
DES	○						●				
DIA	○	○									
DOS	○		●		●	●					
ELH	○										
GON											
GRE											
JEA	○										
LAJ	○										
LAR	○										
LYF											
MAT	●			●	⊗	●					
NAU	○										
PEY	●										
POI											
RAF											
SAR											
VIM	○										
RIB											

BILLE EN TERRE BLEUE

	ACT. IV	COM. I	COM. II	COM III	COM. IV	COM V	COM VII	COM. VIII			
BEP	○										
BER	⊗										
BOD											
BOF	○										
CHA	○										
CLA	○			○		●					
DEC	○							CODE			
DEL	○						⊗	⊗			
DEB	○										
DEN					○	○					
DES	○										
DIA	○										
DOS	○			●							
ELH	○				○						
GON											
GRE											
JEA	○		○								
LAJ	○		○								
LAR	○	○		⊕							
LYF											
MAT	●		⊕								
NAU						⊗					
PEY	●	●									
POI	○										
RAF											
SAR											
VIM	○										
RIB											

PORCELAINE (12)

	ACT IV	ACT VII	COM I	COM II	COM III	COM IV	COM V	COM VI	COM. VII		
BEP	○	○			○		⊗	⊗			
BER	○										
BOD											
BOF	○	○									
CHA	○	●	⊗								
CLA	○	○									
DEC	○	○	○	⊗							
DEL	⊗	⊗									
DEB		○									
DEN											
DES	○	○									
DIA	○	○			●		●	◐			
DOS	○	○									
ELH	○	○		○							
GON											
GRE		○				⊕					
JEA	○										
LAJ	○										
LAR	○	○									
LYF											
MAT	⊗	⊕									
NAU	○				⊗				CODE ⊗		
PEY	●	○				◍	◍				
POI	○			○							
RAF								○			
SAR											
VIM	○	○									
RIB		○									

TRIPLE (13)

	ACT. IV	COM I	COM II	COM III	COM IV	COM V	COM VI	COM VII	COM VIII	COM IX	
BEP	○				⊗						
BER	○										
BOD											
BOF	⊕						⊕	⊕			
CHA	⊗								●	CODE ⊕	
CLA	○		○								
DEC	○										
DEL	⊗			⊗	⊗	⊗					
DEB	⊗										
DEN											
DES	○										
DIA	⊗										
DOS	○							⊗	⊗		
ELH	○										
GON											
GRE		○	○								
JEA	○				○	◍					
LAJ	○	⊙									
LAR	○										
LYF											
MAT	⊕										
NAU	○	○	⊗	●		⊗					
PEY	◍										
POI	○								⊗		
RAF											
SAR											
VIM											
RIB											

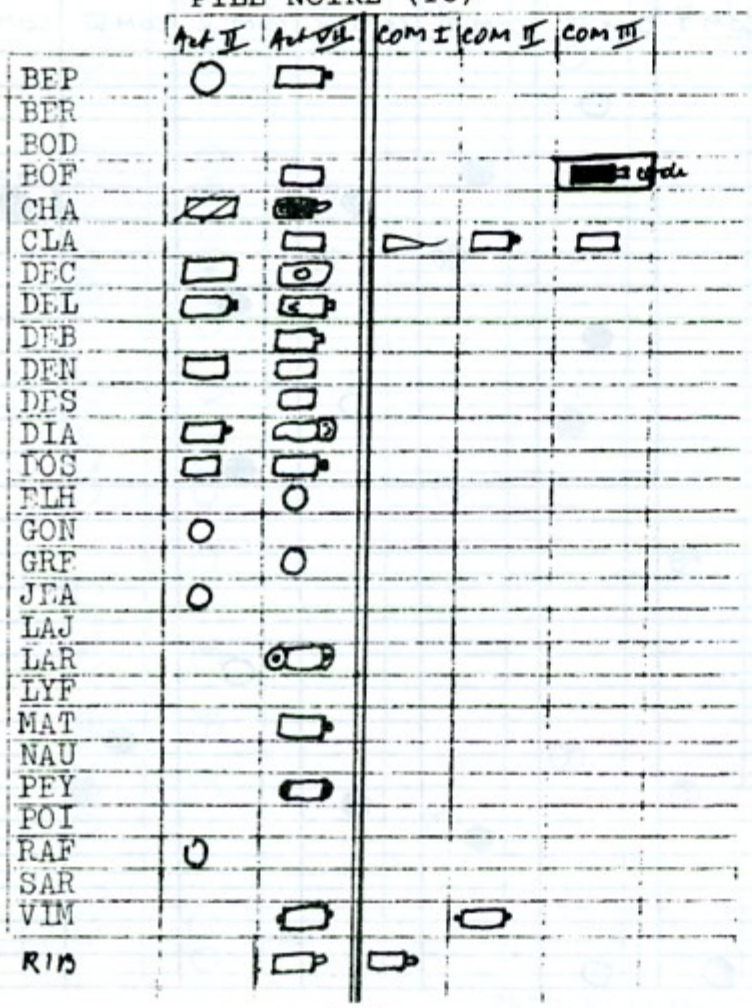
BILLE EN FER

	ACT. III	ACT. IV	ACT. V	ACT VI	COM I	COM II	COM III	COM IV	COM V	COM VI	COM VII
BEP	○	○		●							
BER	○		○	○		○					
BOD											
BOF		○	○	○			●				
CHA	○	○	○	○				●			CODE ●
CLA		○		○							
DEC	○	○									
DEL	●	Ⓐ	●	●					●		
DEB	○	○		⊖		●					
DEN	○		○	○							
DES								○			
DIA	○	●									
DOS	○	○	○	○					●		
ELH	○	○		○							
GON											
GRE											
JEA	○	○									
LAJ	○	○									
LAR		○		○					○		
LYF											
MAT	○	●	●	●						●	
NAU	○	●									
PEY		●	○	●				●			
POI	○	○	○	○			●				
RAF				○							
SAR	⊗										
VIM											
RIB		○	○	○	◐	○					

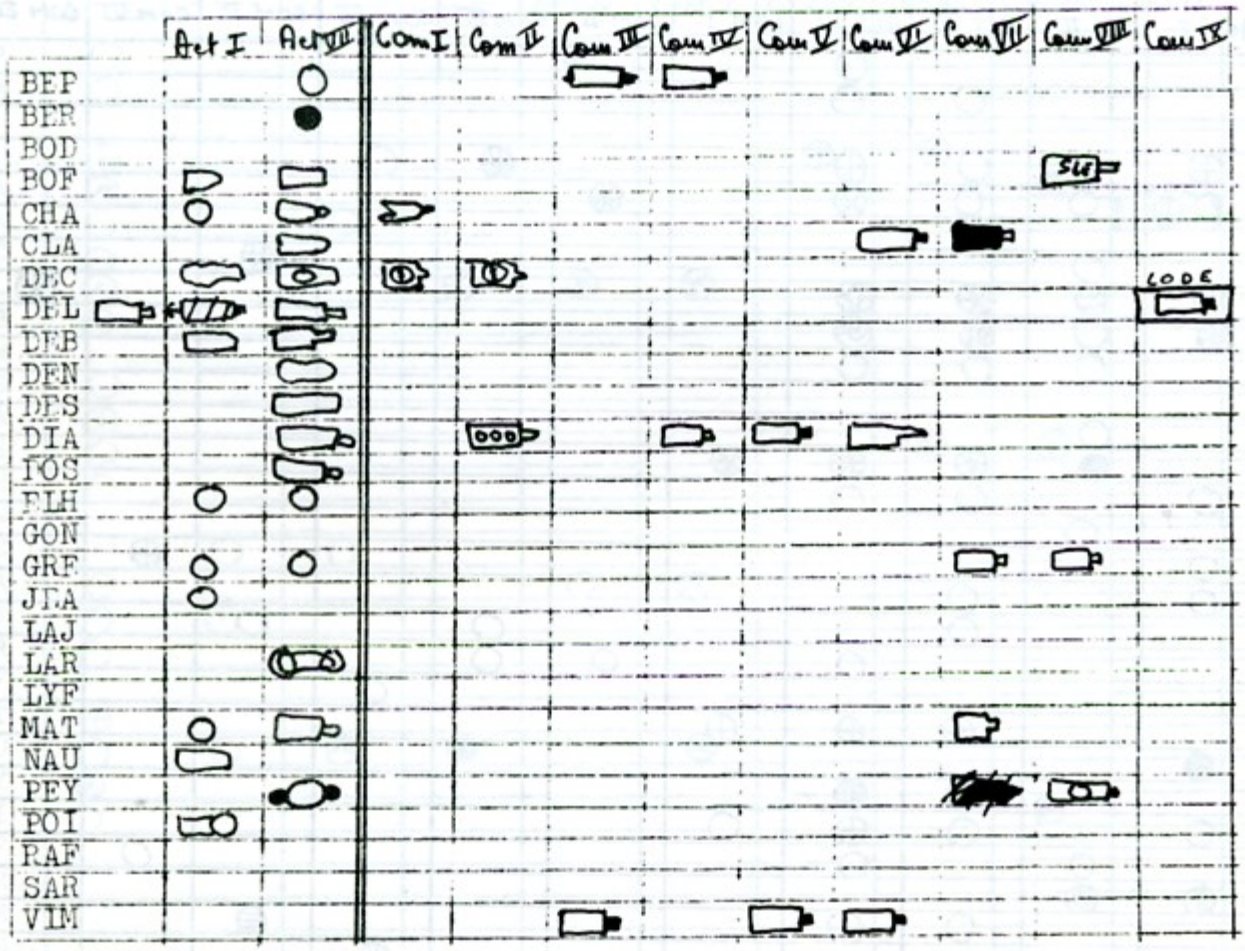
BERLON

	ACT. I	ACT II	ACT V	ACT. VI	COM I	COM II	COM. III	COM. IV	COM V	COM VI	COM VII	COM VIII
BEP				○								
BER			○	○								
BOD												
BOF	⊕		○	⊕			⊛	○				
CHA	○	○	○	⊗		⊛						
CLA												
DEC		○							⊞			
DEL	◍	⊛	⊛	⊛							⊛	
DEB	⊛	○	⊛	⊛								
DEN		○	○	○								
DES												
DIA		○										
DOS		●	⊛	⊛	⊛							
ELH	○		○	○								
GON		○										
GRE	○									⊕		
JEA	○		○									
LAJ			○				○		○			
LAR				○		○	○					
LYF								○				
MAT			⊕	⊕	⊕							
NAU	●											CODE ⊜
PEY			○	⊞								
POI	○		○	⊕	○							
RAF		○		○						○		
SAR	◍	◍										
VIM			○	⊕					⊜			
RIB								◍				

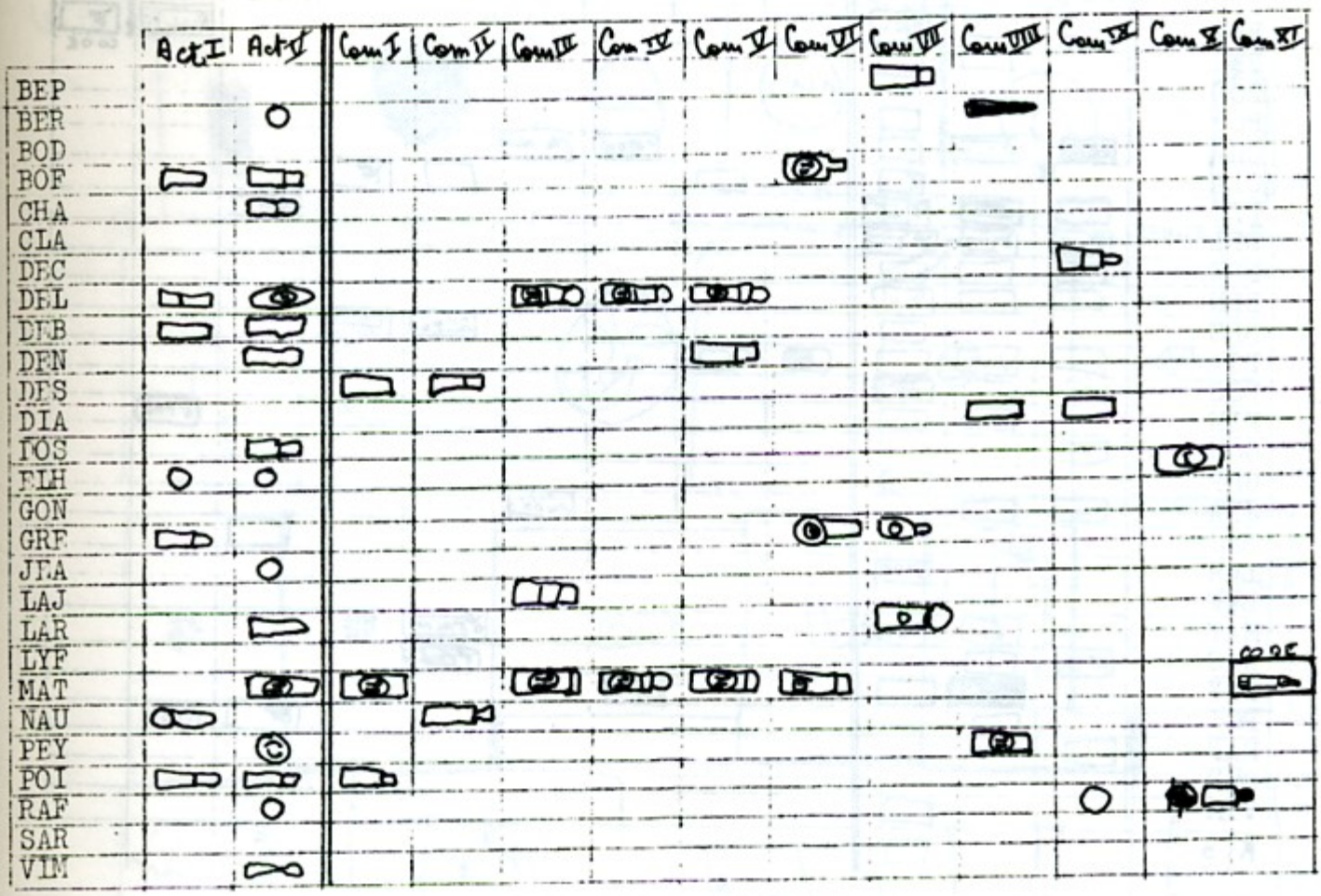
PILE NOIRE (18)



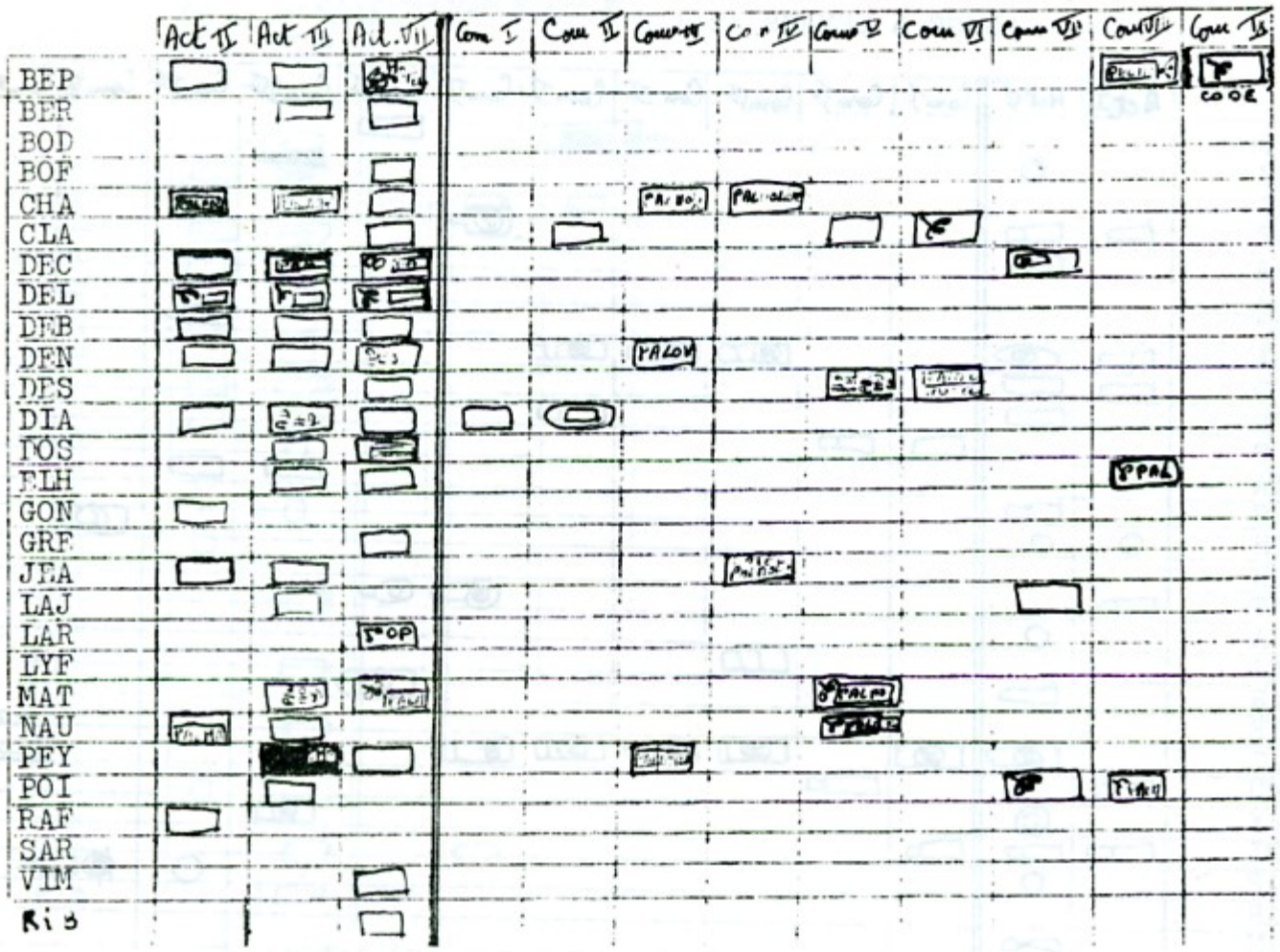
PILE (19)



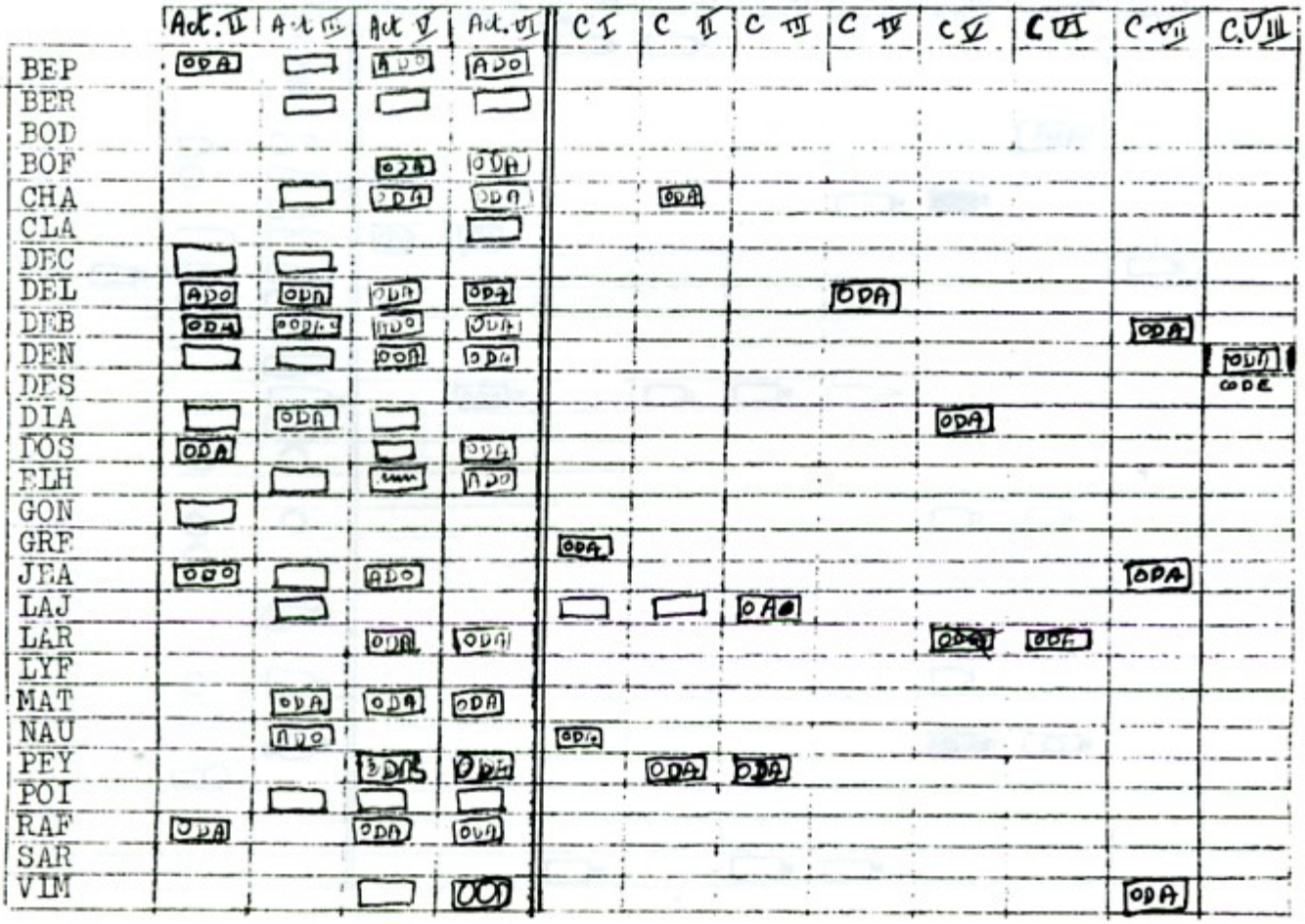
ROUGE A LEVRES (24)

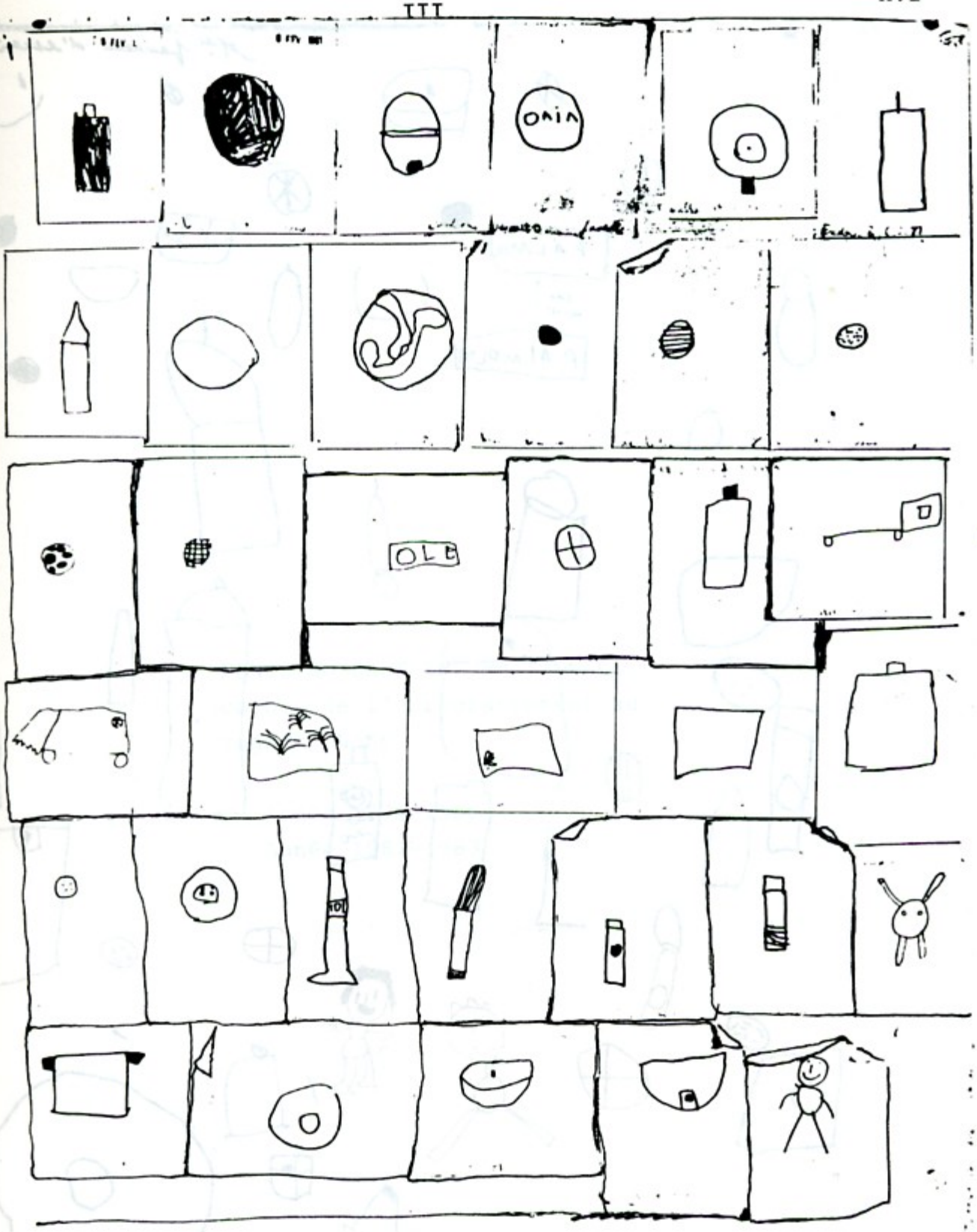


LE SAVON VERT (29)



LA BOITE BLEUE (22)





Panneau du code commun
(réduction 1/5)

IV

Un panneau d'essai
(réduction 1/5)

V

SEANCE DU SAUT INFORMATIONNEL
(corpus de l'enregistrement au
magnétophone)

Année 1979-1980
Année 1982-1983

La séance du saut informationnel
Année 1979-1980

La maîtresse fait jouer les enfants de la même façon que durant les deux jours précédents (3 objets ont été cachés devant tout le monde la veille dans une boîte ; il s'agit de "deviner" aujourd'hui ce qu'il y a dedans). Cette fois, le succès est important (13 réussites sur 16). La maîtresse félicite tout le monde et étale l'ensemble des objets du "trésor" pour préparer de nouveau le même jeu, les enfants sont assis autour et regardent.

La maîtresse prend alors les objets et les place un par un dans une boîte en les nommant : "je vais cacher la loupe, je vais mettre le dentifrice, etc...".

Au bout du 6ème objet, un enfant BAR s'écrie :
"Oh ! on va perdre !"

La maîtresse continue à placer un 7ème objet, un 8ème...

BAR de nouveau :
"On va perdre !"

MAZ renchérit :
"ça fait trop !"

La maîtresse imperturbable continue :
"je vais cacher l'ampoule..."

Alors une fillette GRE, dit, comme si elle se parlait à elle-même,
"Je vais le mettre sur un petit papier"

La maîtresse :
"Je vais mettre la boîte de cachous..."

GAT, à côté se lamente :
"Oh là là !"

La maîtresse :
"Je vais mettre le biberon"

Plusieurs enfants protestent :
"Oh non !" "ça fait trop" répète BAR.

La maîtresse :
"le camion jaune, la seringue,..."

.../...

BAR :

"c'est trop, c'est trop !"

La maîtresse :

"alors voilà ! (elle énumère tous les objets)

BAR :

"tout ça ! on va perdre !"

CAN à la maîtresse :

"Fais nous les montrer !"

GRE :

"Je voudrais prendre un petit papier !"

BAR :

"On va pas jouer à un autre jeu ?"

La maîtresse :

"Je vais mettre cette boîte dans le placard, je ferme à clé et mardi j'ouvrirai le placard, il va falloir deviner ce que j'ai mis dans cette boîte"

Des enfants :

"Oh non ! oh non !"

PIC :

"il faudra bien dormir hein !" (sous-entendu : ça va être dur, on va avoir besoin de forces !)

PUI :

"Moi, je vais dessiner"

BAR :

"moi, il faudrait un crayon"

La maîtresse :

"on a tout ce qu'il faut, des papiers, des crayons !"

CAN :

"moi je vais dessiner le biberon"

GAR :

"moi je vais dessiner le bouton"

MOU :

"moi, la grenouille", les enfants parlent ensemble : "moi...'

La maîtresse : (à GRE :

"je les enferme peut-être dans le placard maintenant"

BAR :

"Ah si !"

.../...

PUI :

"ah non ! "

BAR :

"on va jouer à un autre jeu"

La maîtresse répondant à un enfant :

"tu crois que quand je vais ouvrir le placard lundi tu vas pouvoir deviner ?"

TAI :

"on pourra pas"

BAR :

"oui, il faudra la savoir".

La boîte circule alors, les enfants énumèrent les objets, LOR essaie de les réciter les yeux fermés.

La maîtresse :

"avant de fermer..."

CAN :

"moi je ferai tous les papiers"

La maîtresse :

"Comment tu vas les faire ? tu as besoin de quelque chose ?"

MOU :

"je sais tout !"

PUI :

"moi je vais faire tout !"

La maîtresse se lève :

"alors on va aller aux ateliers et ceux qui veulent faire ça, vous irez à la table rouge".

Les enfants :

"moi, moi !"

PIR :

"moi j'ai pas besoin de dessiner"

La maîtresse :

"on fait ce qu'on veut !"

CAN :

"moi je veux pas dessiner"

La maîtresse :

"ceux qui ont besoin de faire ces affaires là vont aller à la table rouge".

(un certain nombre d'enfants vont alors s'installer autour de la boîte et font des listes).

.../...

La séance du saut informationnel
Année 1982-1983

La maîtresse annonce :

"Je vais recacher des objets et la prochaine fois, tout le monde gagne. La prochaine fois KAF (qui vient d'échouer) une étoile : rouge !"

Elle continue :

"Je vais mettre la balle bleue, la souris, le bulldozer."

Un enfant :

"Trois ?"

La maîtresse :

"J'ai le droit !"

Un enfant :

"Moi, je ne vais pas dire tout ça !

Des enfants :

"Cinq, six ! oh ! arrête ! (FOC)

"Oh ! sept ! elle va pas mettre tout quand même !"(LOS)

"moi, je jouerai pas" (SAB)

"On peut pas jouer avec ça"(VAV)

"moi, je vais pas dire tout ça"(KAF)

"c'est très difficile ça"(DEC)

La maîtresse :

"Bon, ça y est ! toi, tu joueras MIC ?"

MIC :

"Non"

La maîtresse :

"Vous pourrez pas vous débrouiller ?"

MIP :

"Il faudra dormir une nuit !"

La maîtresse :

"Si vous voulez, on va regarder le calendrier. Il faudra dormir 2 nuits. Pour gagner, il faudre me dire tout ça"

PUS :

"Fais le tour" (fais circuler la boîte)

"Je vais pas jouer !"

FON :

"Tu fermes la boîte ?"

La maîtresse :

"Ajourd'hui, quand Madame G. viendra chercher les enfants

.../...

pour la cantine, j'enfermerai la boîte dans le placard"

La maîtresse commence l'énumération des objets, les enfants continuent.

PUS :

"Je vais pas jouer moi !"

La maîtresse :

"Ah, ça ! ce n'est pas du jeu de dire "je ne jouerai pas", c'est trop facile de dire "je ne jouerai pas". Moi, je vous propose un jeu, il faut vous débrouiller pour gagner."

SAB :

"moi, je crois que je ne saurai pas dire tout"

LAS :

"moi, je saurai à peu près... peut-être 10..."

MIC :

"Je trouve que c'est un peu difficile de se rappeler tout ça !"

LAM :

"moi, je dirai la souris et le vernis à ongles"

La maîtresse :

"Et, tu auras perdu. On est bien d'accord, pour gagner, il faudra dire tous les objets de cette boîte".

MIC :

"j'essaierai"

La maîtresse énumère de nouveau tous les objets.

LOJ :

"moi, je les dirai tout le temps dans mon lit"

PUG :

"moi, je dirai..." (il les énumère tous)

La maîtresse :

"Là, c'est facile parce que tu les as devant toi, mais quand tu viendras les dire jeudi, tu ne les verras pas"

MIC :

"moi, je vais essayer de les dire"

La maîtresse :

"Bon alors, je vais les remettre dans la boîte"

Les enfants les nomment en même temps qu'elle.

MOA :

"moi, je les dirai tous"

.../...

La maîtresse :

"Tu nous l'as déjà dit. Mais là, c'est facile parce qu'on les voit, seulement jeudi, on ne les verra pas et vous devrez jouer tout seul, il faudra que je fasse plus de traits (cf. les feuilles sur lesquelles les enfants cochent leurs réussites)

ABI :

"Tu peux en faire comme il y en a là" (autant que d'objets dans la boîte)

La maîtresse exhibe les listes préparées avec les 12 barres.

LOG :

"tous ces traits"

La maîtresse :

"Alors quand vous direz un objet, on barrera 1 trait, 2 objets, 2 traits, 3 objets, 3 traits..."

MER :

"Je pourrai jamais tout dire"

La maîtresse :

"Ah, c'est trop facile ! débrouillez-vous, pour gagner, il faut tout dire.

Alors maintenant, je vais mettre la boîte là bas et quand Madame G. Viendra pour la cantine,je la fermerai et je la mettrai dans le placard".

MER :

"LAS m'a dit qu'il me les dirait"

La maîtresse :

"Mais non, vous jouerez tout seul !"

GLE :

"Moi, je ne suis pas sûre de gagner"

La maîtresse :

"Que diable ! trouvez un moyen pour vous en sortir. Je vous propose un jeu, vous devez vous débrouiller pour gagner.

GLE : "moi ce que je vais faire, ce soir en rentrant chez moi, comme je me rappellerai, je demanderai à ma tatie de me marquer tous les objets, comme ça je saurai.

.../...

LOJ :
"Moi, je demanderai à ma maman !"

DEC :
"Mais les mamans ne verront pas les objets parce qu'ils seront dans le placard"

La maîtresse :
"Ah ! mais ce n'est pas les mamans que je fais jouer. Je ne prête pas les objets aux mamans, ils seront enfermés dans le placard"

MOA :
"Moi, je dessinerai à ma maison"

La maîtresse :
"Pourquoi, on a pas tout ce qu'il faut ici ?

MOA :
"moi, je dessinerai pour les montrer à ma maman"

FOC :
"Moi, sur mon dessin, je vais dessiner tous les objets"

PUS :
"Moi, je sais dessiner"

La maîtresse :
"Bon alors, je vais mettre la boîte sur la table"

LOJ :
"Tu sais, maîtresse, moi, je dessinerai les objets sur une feuille, tous les objets. Je vais prendre un crayon et une feuille"

La maîtresse :
"Bon alors, on peut trouver tout ça ici"
"Maintenant, vous vous mettez tous au travail"

Les enfants se répartissent aux divers ateliers et aucun ne pense à faire sa liste.

Dans la matinée, des enfants viennent autour de la boîte regarder et toucher les objets pour essayer de les mémoriser.

Quand la maîtresse annonce à midi qu'elle va fermer la boîte et la mettre dans le placard, les enfants ne manifestent pas.

Le matin en arrivant, la maîtresse annonce : "Maintenant, nous allons jouer".

Elle demande quels sont les volontaires.

La maîtresse va chercher la boîte et la place derrière un écran, pour que les enfants ne voient pas le contenu. Le répertoire des noms avec les barres est fixé au mur pour que les enfants puissent cocher leur réussite. L'enfant volontaire vient jouer, énumère les objets à voix basse. La maîtresse les sort. L'enfant qui a joué coche les barres pour le joueur suivant. Quand il pense qu'il a tout dit, ou qu'il ne sait plus, il va voir derrière le paravent. S'il ne reste rien dans la boîte, il a gagné, s'il reste un ou plusieurs objets, il a perdu. Il met une croix ou une étoile en face de son nom s'il a vidé la boîte.

9 h. La maîtresse place les feuilles à 12 traits à côté des listes des prénoms. Trois enfants l'observent et discutent.

FOC :

"oh ! j'ai oublié de faire les objets !"

POM :

"moi aussi, j'avais des invités"

LOJ :

"moi, j'en sais pas beaucoup"

9 h 30. La maîtresse :

"Maintenant, nous allons jouer"

SAB :

"Moi, je veux pas jouer"

Les enfants se scindent en deux groupes, spontanément, 14 joueurs et 13 non joueurs.

Les enfants viennent jouer de mémoire.

10 h. La maîtresse :

"Eh oui, KAF a raison, il faut tout barrer pour gagner"

.../...

LOG :

"C'est dommage, personne n'a gagné"

La maîtresse :

"Il faut vous débrouiller. Allez, je vais cacher d'autres objets. Je vais mettre le camion, le bouton bleu...

LEL :

"c'est tout"

La maîtresse continue :

"la boîte de cachous, la loupe..."

Des enfants :

"moi je jouerai pas"

La maîtresse :

"ça c'est pas du jeu si je vous propose ce jeu, c'est que vous pouvez gagner. C'est trop facile de dire je ne sais pas".

Dans la classe 4, l'année dernière, ils ont gagné donc il faut se débrouiller"

ABI :

"moi, je vais jouer"

La maîtresse :

"Jouer, c'est bien mais il faut être sûr de gagner"

KAF :

"il faut aller jusque là"

GLE :

"moi, je ne jouerai pas"

La maîtresse ironise :

"tu parles d'une technique pour jouer, il faut vous débrouiller à trouver un moyen"

La maîtresse :

"FOC a presque réussi, il lui manque 3"

Un enfant :

"Il faudrait voir"

La maîtresse :

"la boîte est ouverte"

LOG :

"moi, j'avais trouvé un moyen, je l'ai pas fait"

GLE :

"moi, j'ai trouvé un moyen de dessiner les objets et j'ai

.../...

oublié"

FOC :

"moi, je ferai un papier, je le mettrai dans ma poche et demain je le regarderai"

GLE :

"moi, j'ai trouvé un moyen de dessiner les objets et j'ai oublié"

FOC :

"moi, je ferai un papier, je le mettrai dans ma poche et demain je le regarderai"

GLE :

"en arrivant ce soir, je dessinerai les objets, à la maison"

La maîtresse :

"moi, tout ce que je sais, c'est que je ferme la boîte à l'heure de la cantine"

Les enfants vont aux ateliers sans s'occuper de la boîte placée au milieu de la table.

10 h 25. LAM, après son dessin demande un autre atelier, mais il n'y a plus de place à l'atelier où elle voudrait aller.

LAM :

"Alors, je pourrai peut être dessiner le trésor !"

LAM prend une feuille et la pochette de feutres couleurs.

La maîtresse :

"Tiens, pour ce travail, tu peux prendre ces feutres noirs"

GLE :

"moi aussi, je vais faire le trésor".

VI. TABLEAU DES OBJETS DESIGNES PAR LES ENFANTS DURANT LES 7 PREMIERES SEANCES DU JEU DE COMMUNICATION

	1. balle bleue	2. balle couleurs	3. boîte maquillage	4. miroir	5. boîte cachous	6. bouton rouge	7. gros bouton	8. boîte pastilles	9. boîte scotch	10. b.t. rouge	11. b.t. bleue	12. porce	13. triple	14. berlon	15. bille fer	16. t. gelée	17. t. crème	18. pile noire	19. pile	20. parfum	21. bougie	22. bte bleue	23. biberon	24. rouge lèvres	25. pte mon. vert	26. pte mon. marron	27. pte mon. doré	28. livre	29. savon vert	30. bte bijoux	31. bte parfum	32. grenouille	33. bull	34. camion	35. play big
BEP	3	1		1	1		1					3	1			2			2	1	1		2				2	1		1				1	
BER	1	1	1	1		1					1		1		1					1			2	1		1		1		1	3	1	3	1	1
BOF			1	1		1		5	1					2	1		3			2					1	1									1
CHA				1			1			3		1		1	1	3			1		1	1			2				1		2				
CLA		4	1			1			1		2		1				1	2	1								1		3		1				1
DEC	1		2	1		1	1	1	2			2		1			2	3	2	1	1		1					1			1				
DEL							1	1	1				3		2							1		3	1	1	1	1		1		1		2	
DEB				1	4		1		1	1					2						1		1		3			1					2	2	
DEN								1		1	2						1			1				1	2	1	1		1	1			1	1	1
DES						2		4		1				2	1		1							2			2		2		1	1	1		
DIA	1	3	1	1						1		3							4		1	1							2				1		1
DOS	2			1		1				3	1			1	1	4				1			1		1	3		1				1	1		1
ELH	2			2			4				1	1				2				1			5					3		1				1	1
GRE			4	1	1		1					1	3	1							2	1		1			2	1			3	1		2	
JEA	1	2		1	1	1					1		2					2			2				1	2			1						2
LAJ					4	2			1		1		1	2			2			1		3		1	1					1	2	1	1		
LAR			2	2		1			3		1			2	1		1			3		1	1							2					
MAT						1	1			3	1			1	1		1			1			2	5	1		1		1		2		1		1
NAU		2			2	1					1	1	4							1		1		1		1			1			2	1	1	
PEY	1	1	1		2		1				1	2			1	1	2	2		1		2			1	1			1	1				1	1
POI			2	1	2	1	1	5				1		1	1	2	1							1			1			1		1	1	1	
RAF	1					1						1		1			1						1					2							
VIM	2						1		2					1	2	1		1	3		2				1							1	1	2	1
RIB	1	1	1				1		1					1		1		3			1		1		1		4	2		1	2		1		

Nous avons indiqué le nombre de fois où l'objet avait été désigné. Par exemple BEP a eu à désigner 3 fois la balle bleue, 1 fois la balle de toutes les couleurs. Il n'a jamais eu à désigner la boîte à maquillage, etc...

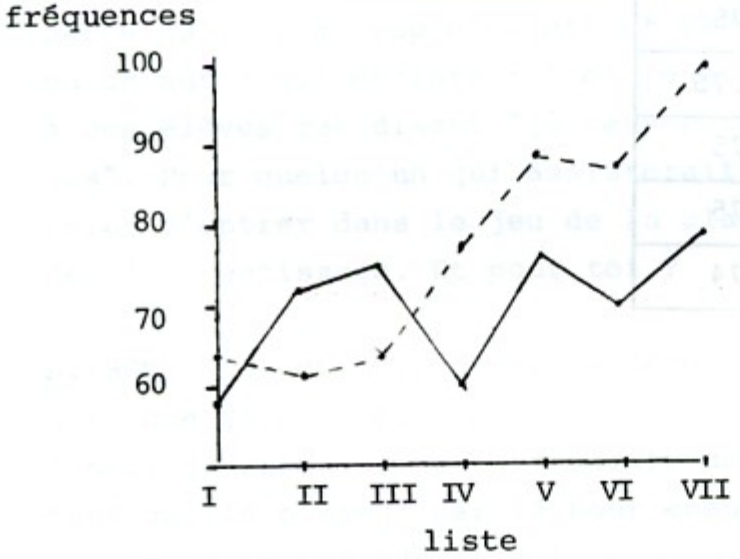
VII

PHASE D'ACTION : EVOLUTION DU NOMBRE D'OBJETS RECONNUS

- Comparaison des résultats avec ceux obtenus l'année précédente.

Listes

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1979-80	.64	.62	.63	.79	.89	.88	1.00
1980-81	.59	.71	.74	.60	.75	.70	.79



VIII. TABLEAU DE L'AGE DES ENFANTS

GRANDE SECTION nés en 1975		MOYENNE SECTION nés en 1976	
BEP	30.7.75	GON	7.05.76
BOF	25.3.75	JEA	25.8.76
CHA	7.9.75	LAJ	11.5.76
DEC	26.3.75	MAT	22.4.76
DEL	10.2.75	NAU	14.5.76
DEB	17.2.75	DES	15.5.76
GRE	5.5.75	CLA	11.3.76
PEY	22.3.75	LAR	18.3.76
POI	14.4.75	BER	2.2.76
DEN	7.4.75		
DOS	28.8.75		
DIA	1.2.75		
ELH	4.2.75		
VIM	7.9.74		

IX - ENTRETIEN AVEC LA MAÎTRESSE

Cet entretien a eu lieu quelques temps après l'expérimentation. Nous désirions savoir après coup comment l'institutrice avait vécu certains évènements que nous avions analysés au cours de la recherche, en particulier le saut informationnel et les débats. Nous voulions par là-même rendre explicite ce qui pour elle, donnait sens aux stratégies pédagogiques qu'elle avait choisi d'utiliser.

J. PERES : Si on prend le saut informationnel, au début il y a des choses qui paraîtraient étonnantes à quelqu'un qui assisterait à ça. Par exemple, des enfants qui protestent parce qu'il y a trop d'objets et BEP qui dit "je joue pas !" ou un autre qui déclare : "moi je jouerai pas !" etc. Il y a des élèves qui disent "je veux pas faire ce que tu proposes". Pour quelqu'un qui assisterait à ça, ce serait un refus d'entrer dans le jeu de la classe, en fait un refus de l'apprentissage. Et pour toi ?

A. REMY : Pour moi, c'est le déroulement attendu. Ça veut dire que ça marche, j'ai déjà obtenu cette rebellion des enfants, je sais que ça fait partie des choses nécessaires. Il faut qu'ils passent par là pour ensuite investir l'activité et puis chercher. Je ne suis pas inquiète là. Je pense oui qu'un maître non averti qui obtiendrait cette réaction aurait tendance à se désoler, dire "voilà, les gosses décrochent !" Moi je garde vraiment un optimisme par rapport à ça.

J.P : Tout de même, quand ils disent : je jouerai pas ! ça prend la forme d'une transgression non ?

.../...

A.R : Ah non ! ça m'a même procuré du plaisir !

J.P : Et pourquoi ?

A.R (rire)... je sais pas, ça fait peut-être partie de cette complicité avec eux, je crois que c'est ça.

J.P : ils sont pas tout à fait sincères alors, ils jouent...

A.R : oui, c'est un jeu là... je le prends pas au sérieux ce refus, c'est..., et en même temps c'est vrai ils sont décontenancés.

J.P : Bon. Après, plus tard, il y a des enfants qui font des listes. Tu étais sûre que les enfants feraient forcément des listes ?

A.R : Pas à la 1ère séance, mais je suis sûre qu'ils y penseront le lendemain ou le surlendemain. Je ne suis pas inquiète.

J.P : Pourquoi es-tu sûre ?

A.R : Parce que la liste ce n'est pas un moyen extraordinaire ! Cette invention c'est à leur portée, ils vont y penser.

J.P : et s'ils n'y pensent pas ? Si au bout de 3-4-5 séances ils n'y pensent pas ?

A.R : Alors là peut-être je me dirais... je sais pas (rire) qu'est ce que je ferais ? Ce que je sais c'est que je serais gênée d'insister... ça me coûterait... après 3 ou 4 séances ça serait difficile d'arriver à maintenir cet intérêt.

J.P : Tu prendrais une décision.

A.R : oui, je ne pourrais pas faire durer ça sans rebondissement

J.P : il y a ensuite des enfants qui font une liste mais d'autres ne la font pas. Et quand ils la font, souvent on s'aperçoit qu'ils imitent les autres, qu'ils ne lui donnent pas son véritable sens. Qu'est-ce que ça te fait ça, quand tu vois ces enfants qui ne comprennent pas ?

A.R :ça ne me fait rien dans la mesure où ils continuent à essayer de jouer, à chercher... Ce qui me gêne toujours

.../...

c'est l'enfant qui reste extérieur, on en a eu... celui qui ne va pas voir ce qui se passe, qui se désintéresse, ça me... gêne. Mais un enfant qui ne réussit pas, mais qui, on le sent, investit le jeu, ça ne me gêne pas du tout. Je sais qu'il mettra le temps, plus de temps que les autres, mais il y arrivera.

J.P : Il y arrivera ! mais qu'est-ce qui te fait penser qu'il y arrivera ?

A.R : Je vois qu'il est en situation de recherche, qu'il ne fait pas n'importe quoi... je vois sa façon de jouer, ses progrès même minimes, je vois son attitude. Ce sont des choses positives qui me montrent que là il progresse.

J.P : Oui, mais tu penses qu'il percevra forcément l'utilité de la liste ?

A.R : encore une fois, ce qu'on propose c'est quelque chose à leur portée, alors je suis confiante. S'il commence, le processus est en route et je sais qu'il y arrivera.

J.P : Tu est très confiante dans cette possibilité d'un enfant de faire les apprentissages dans cette situation !

A.R : oui, dans la mesure où... sinon il m'enverrait promener avec ce jeu, avec ces listes si ça n'avait pas du tout l'ombre d'un peu de sens. Pour qu'il soit accroché comme ça... Si la situation devenait terne, si j'embêtais les gosses quand je sors ma boîte avec les objets alors là oui je douterais.

J.P : Tu penses que s'il est accroché, s'il investit cette situation, forcément il va faire des progrès.

A.R : Ah oui ! parce que là ça veut dire qu'il est en situation de recherche. S'il le fait comme ça même en perdant, il recommence et c'est bien qu'il ait buté sur un problème.

J.P : Il progressera, même si tu ne lui donnes aucune information sur ce qu'il faut faire ?

A.R : oui. Mais je sais que les informations elles circulent.

J.P : dans la classe, entre les enfants ?

.../...

A.R : oui et je fais confiance à ça. C'est très important. On voit bien... le fait d'être spectateur ou quand ils font des listes, ces discussions, tout ce qu'ils peuvent dire ça me rend confiante.

J.P : Bon, alors pendant la phase d'action, quand tous ont compris l'utilité de la liste, ils font des désignations, certaines ne présentent que des traces, ne permettent pas de gagner et en plus ça n'évolue guère d'une séance à l'autre, on a vu ça au cours de la recherche. Alors, quand tu vois arriver une liste comme ça au bout de la 4ème ou 5ème fois avec des désignations encore très archaïques, qu'est-ce que ça te fait ?

A.R : (rire) ça me fait mal !... ça me désole un peu. Parfois ça m'est arrivé d'être découragée... de dire "Ah ! celui-ci il ne s'en sort pas !"... des fois quand je vois des mauvaises listes répétées, je trouve ça dur !

J.P : et tu n'as pas envie de l'aider, même un peu ?

A.R : Ah ça non ! parce que j'aurais vraiment l'impression de faire passer le jeu dans le dérisoire. J'obtiendrais des résultats mais ça ne serait que l'apparence. Je suis bien persuadée de ça, ça ne servirait à rien.

J.P : tu peux expliquer un peu plus ?

A.R : Je préfère mille fois qu'un enfant arrive à enrichir sa désignation par un vrai raisonnement, par exemple quand un jour, il arrive à mettre un point dans la désignation d'une bille pour la différencier d'une autre. Ça, c'est une démarche vraie, une construction, ça me fait vraiment plaisir ! Tandis que s'il le fait parce que je lui ai dit "attention tu vas pas les reconnaître tes deux billes", il n'aura rien fait en réalité.

J.P : donc, jamais tu n'es tentée de faire ça

A.R : Ah non ! tu sais, jamais.

J.P : Alors ensuite, pour les débats, qu'as-tu éprouvé ?

A.R : C'est un moment qui reste toujours extrêmement diffi-

.../...

cile. C'est pas quelque chose que j'aborde sereinement c'est pas facile d'avoir un groupe comme ça qui doit vivre, discuter. La maîtresse a un rôle très important, il faut qu'elle arrive à transmettre son... enthousiasme, sa force, son désir. Il faut le faire passer pour arriver à produire l'intérêt, tout ça. Il faut insufler une dynamique... c'est dur. Pas facile d'avoir 30 gosses en face. Tu as le désir de rester neutre, de ne pas dévoyer le débat en donnant des informations, ou en influençant les choix. Il faut amener les enfants à prendre des décisions et en même temps, il ne faut pas intervenir directement sur le contenu... et puis il y a tous les problèmes affectifs du groupe...

J.P : En ce qui concerne les autres situations, tu es beaucoup plus en retrait.

A.R : oui, par exemple pour la phase d'action, il faut que la maîtresse se drape dans une neutralité sans faille, que les enfants sentent à ce moment là qu'ils n'ont rien à attendre d'elle. Elle fait jouer, elle veille à ce que la situation soit comme il est prévu. Mais ils n'attendent rien d'elle et je crois que c'est à ce moment là qu'elle installe bien cette espèce de contrat avec eux. Là la maîtresse fait jouer, c'est tout...

J.P : Et pendant la phase du jeu de communication, comment tu conçois ce qu'il faut faire ?

A.R : je pense que c'est très important de recevoir ce qu'apportent les enfants, peu importe leur talent, ils sont tous égaux devant le jeu... Par exemple, c'est très important de tirer au sort le lecteur. Je sais que je râle intérieurement quand je vois qu'une bonne liste va être lue par un enfant peu avancé qui ne va pas la comprendre... Mais je crois que c'est bien comme ça, parce qu'ils se sentent tous avec les mêmes droits et ça c'est très important. Ce serait grave de bricoler par exemple pour qu'une bonne liste soit lue par un bon lecteur, les mauvais resteraient ensemble.

J.P : Quand même, tu râles intérieurement !

.../...

A.R : Oh ! je suis révoltée parfois (rire)

J.P : Et tu n'as pas envie d'intervenir ?

A.R : Oui là bien sûr, mais je me l'interdis. A quoi bon intervenir ? Je trouve injuste qu'un enfant qui a beaucoup réfléchi pour faire ses désignations soit encore victime de l'incompréhension d'un lecteur qui ne réfléchit pas du tout. Ça m'est arrivé de montrer ce que je ressentais mais sans aller trop loin, ça ne sert à rien. Peut-être parfois je peux rassurer celui qui a fait une bonne liste et qui a perdu, être d'accord un peu avec sa révolte... mais c'est vrai, il y a des moments difficiles. De toutes façons, ça me paraît nécessaire, de ne changer jamais d'attitude, d'avoir toujours cette neutralité sinon ça ne serait plus le même jeu, les enfants changeraient complètement.

J.P : Comment ils changeraient ?

A.R : ils prendraient une attitude de soumission... ils essaieraient de faire des choses pour avoir mon approbation.

J.P : ils sont dégagés de ça ?

A.R : Ah oui, mon approbation je ne la donne jamais.

J.P : vraiment jamais ?

A.R : oui, je les renvoie toujours au résultat objectif. S'ils font des tentatives malheureuses ou heureuses, je les renvoie à ça.

J.P : ils n'ont plus ce désir de faire plaisir à la maîtresse ?

A.R : Dans ce jeu, non ! ailleurs pour les autres activités oui, mais là non ! si je le faisais ce serait autre chose.

J.P : alors le plaisir qu'ils prennent ?

A.R : c'est peut-être parce que c'est un jeu, un véritable.

J.P : mais c'est aussi un travail ! il faut réfléchir, comprendre, recommencer...

A.R : ils n'ont pas l'air malheureux quand ils font ça !

.../...

Ils le font même si je ne leur demande pas. C'est important, il n'y a aucune autre activité où les enfants spontanément se mettent à travailler.

x x

x