



HAL
open science

AB-17

Amélia Macieira

► **To cite this version:**

| Amélia Macieira. AB-17. Education. 2007. dumas-00693502

HAL Id: dumas-00693502

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00693502>

Submitted on 2 May 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MACIEIRA

AMELIA

MEM 07
ASH-D 06

AB-17



CAPA-SH OPTION D

SESSION : 2007

CONTRAT A FIN DE DIFFUSION D'UN TRAVAIL UNIVERSITAIRE

Entre :
L'IUFM Nord Pas-de-Calais, Etablissement Public à Caractère Administratif
Représenté par le président du jury
D'une part

et
Mme Melle M.¹ MACIEIRA Amélia
né(e) le 09/04/1977
à ROUBAIX
d'autre part.

Objet du présent contrat :

Le présent document a pour objet de définir les conditions de diffusion d'un mémoire professionnel réalisé dans le cadre de votre formation ASH à l'IUFM Nord Pas-de-Calais. Dans le présent contrat, le terme « auteur » désignera le stagiaire auteur du mémoire considéré

Mme Melle M.¹ Macieira Amélia

Et le terme « œuvre » le mémoire considéré, dont le titre est ² AB-17

ARTICLE 1 : l'œuvre ayant le caractère d'un travail universitaire, un exemplaire intégral version papier doit obligatoirement être déposé à la médiathèque du centre IUFM dans lequel le mémoire professionnel a été préparé. L'existence de cette œuvre pourra être librement signalée par l'IUFM Nord Pas-de-Calais, y compris au moyen d'un court résumé, sur tout le document de toute forme technique et selon toute diffusion.

ARTICLE 2 : L'auteur autorise en outre les diffusions suivantes de l'œuvre ³:

	OUI	NON
- Consultation sur place	X	
- Diffusion par intranet	X	
- Diffusion par intranet et extranet	X	
- Diffusion par intranet, extranet et internet	X	
- Prêt	X	
- Prêt entre bibliothèques	X	

ARTICLE 3 : l'IUFM Nord Pas-de-Calais s'engage, en cas de diffusion, à faire figurer le titre de l'œuvre et le nom de l'auteur.

L'IUFM fera dans ce cas figurer explicitement l'indication du caractère réservé des droits de l'auteur.

ARTICLE 4 : La présente convention n'implique pas l'obligation par l'IUFM Nord Pas-de-Calais de faire usage de ce droit de diffusion.

La diffusion effective, tout comme son éventuelle suppression, n'implique en aucun cas une appréciation au bénéfice de l'auteur ou des tiers du contenu de l'œuvre diffusée, et ne saurait être source de responsabilité à l'égard des tiers.

ARTICLE 5 : L'auteur pourra à tout moment retirer l'autorisation de diffusion donnée par lui, à charge pour lui d'en aviser le Directeur de l'IUFM Nord Pas-de-Calais par lettre recommandée avec accusé de réception.

¹ Rayer la mention inutile et compléter.

² Compléter.

³ Compléter le tableau

L'IUFM Nord Pas-de-Calais s'engage alors à modifier les conditions de consultation de l'œuvre dans les meilleurs délais.

ARTICLE 6 : Les autorisations de diffusion données à l'IUFM Nord Pas-de-Calais n'ont aucun caractère exclusif et l'auteur conserve toutes les autres possibilités de diffusion de l'œuvre.

ARTICLE 7 : Les autorisations données à l'IUFM Nord Pas-de-Calais valent tant pour lui que pour tout établissement à caractère universitaire ou administratif qui lui serait substitué.

ARTICLE 8 : L'auteur conserve l'intégralité des droits qui sont les siens en matière d'autres diffusions de ce travail ; en cas de diffusion à son initiative sans l'accord express de l'IUFM Nord Pas-de-Calais, la responsabilité de l'établissement ne saurait être engagée.

Fait à *Lille* le *05/04/2007*

Pour l'IUFM Nord Pas-de-Calais
Le Directeur du Centre IUFM de Lille,

L'auteur⁴, 

Alain HORNEZ

⁴ Signer.

Centre de Lille

58, rue de Londres

BP 87

59006 LILLE Cedex

Tel : 03 20 10 54 00

Fax : 03 20 10 54 01

Site web : www.lille.iufm.fr

SOMMAIRE

Introduction

1 la structure et les missions du poste

1.1 Présentation succincte du Centre de Psychiatrie Infanto-Juvenile ROBERT

VULLIEN page 2

1.2 Les missions de l'enseignant spécialisé au sein du centre psychiatrique infanto-juvenile Robert Vullien

1.2.1. Selon le B.O. n°4 du 26.02.04 page 3

1.2.2. Les différentes missions liées à mon poste page 4

1.2.2.1 Le suivi de la scolarité des enfants de l'hôpital en milieu ordinaire

1.2.2.2. Le rôle pédagogique de l'enseignant à l'extérieur du CPIJ page 4

1.2.2.3. Le rôle pédagogique de l'enseignant à l'intérieur du CPIJ

1.2.2.4. Participation au travail d'évaluation dans le cadre de l'équipe

pluridisciplinaire du CPIJ page 5

2. constats généraux liés aux difficultés et forces perçues chez les élèves complexifiant la tâche de l'enseignant Pourquoi des suivis individuels ? page 5

2.1 Le partenariat page 5

2.2 La gestion des troubles massifs du développement. page 6

3 Généralités sur les profils pathologiques et cognitifs des élèves qui fréquentent la classe du CPIJ

3.1 Les troubles envahissants du développement page 7

3.2 Les aspects cognitifs de l'autisme page 8

3.2.1. Dans un premier temps, l'information nous parvient par la voix sensorielle

3.2.2. Dans un deuxième temps la sensation se transforme en perception

3.2.3. Dans un troisième temps, c'est la mise en mémoire page 9

3.3. Les défaillances cognitives de l'autisme page 10

3.3.1. Les sensations

3.3.2. Deuxième déficit cognitif : l'attention

3.3.3. Troisième déficit cognitif : le stockage

3.2.4 La généralisation page 10

4. Les habiletés numériques sur lesquelles reposent le concept de nombre	page 12
4.1° Des compétences logiques	
4.2° Des procédures de comptage	
4.3° La représentation de la numérosité	
4.4° La connaissance du système de numération	
5. problématique et hypothèse :	page 14
5.1 Apprendre le geste de pointage	
5.2 Installer une représentation de la comptine numérique « visuelle »	
5.3 Associer les mots et les nombres	
2 Mise en évidence de besoins éducatifs particuliers	page 16
2.2. Sens des situations mises en place : progression des séances et évolution des élèves	
2.2.1. Le geste de pointage : mises en situation	page 17
2.2.2. Développer le geste de pointage	
2.2.2.1 le geste de pointage en réception : les activités de classement et catégorisation	
2.2.2.2. Le geste de pointage en production : activités de localisation des objets	page 19
2.2.2 Installer une représentation de la comptine numérique visuelle	page 20
2.2.2.1 la fonction symbolique	page 21
2.2.2.2 Elaborer des tris et des classements	page 21
2.2.2.3 Eric au fil des séances d'activités numériques	page 24
2.2.2.4 Steven au fil des séances d'activités numériques	page 28
3 Bilan de l'évolution des deux élèves sur les séances	page 29
4 Conclusion	page 30

INTRODUCTION

En mai 2006 j'ai appris que j'avais obtenu un poste dont l'intitulé est : IME centre hospitalier d'Armentières. J'ai aussitôt consulté les pages jaunes pour trouver les coordonnées de l'établissement. Comme je ne trouvais pas. J'ai appelé l'inspection de la circonscription Lille 2-Wervicq ASH qui m'a averti que le poste était très particulier. Après avoir eu les coordonnées de l'enseignante qui avait le poste l'année précédente, je la contactais. J'appris alors que je ne travaillerai pas dans un IME mais au CPIJ à l'EPSM d'Armentières !? C'est à dire le Centre Psychiatrique Infanto Juvénile qui se situe dans l'Etablissement Public de Santé Mentale de la ville d'Armentières. L'enseignante m'expliqua les missions de ce poste mais les seuls mots que je retenus furent alors psychiatrie et santé mentale... Le point de départ était donc je dois le dire un vrai malaise parce que je n'avais pas choisi de travailler dans un « centre psychiatrique », dont le terme me faisait peur.

Le choix du domaine d'étude s'est donc imposé à partir d'un mois de vécu : mes nouvelles missions d'enseignante stagiaire CAPA-SH et les évaluations de septembre. Ainsi mon mémoire s'appuie sur mes préoccupations dans cette nouvelle fonction : évaluer les besoins éducatifs particuliers de mes élèves et apporter des remédiations dans les domaines qui se révéleront prioritaires : le domaine de la cognition non verbale (notamment logico-mathématique) et de la communication.

La synthèse de tous ces besoins peut figurer dans la problématique suivante :

Comment développer des habiletés numériques chez des enfants présentant des troubles massifs du développement afin de les faire se rencontrer autour d'un jeu numérique, et, plus précisément, comment apprendre à dénombrer sans savoir ni pointer ni parler ?

Dans une première partie je présenterai la structure et mes missions au CPIJ. Ensuite je ferai le constat de la complexité d'enseigner auprès d'enfants qui fréquentent le CPIJ. Puis j'exposerai succinctement les profils pathologiques des élèves avec un développement plus long sur les aspects cognitifs de l'autisme. Par la suite, je cernerai les habiletés numériques sur lesquelles reposent le concept du nombre. Enfin, je mettrai en évidence les besoins éducatifs particuliers des élèves que j'ai plus précisément observés, et leur évolution au fil des activités numériques. Pour enfin faire un bilan et conclure

1. La structure et les missions du poste

1.1 Présentation succincte du Centre de Psychiatrie Infanto-Juvénile ROBERT VULLIEN

Pour plus de détails se référer au classeur EPSM

Le Centre de Psychiatrie Infanto-Juvénile est composé depuis septembre 2003 d'un hôpital de jour lui-même composé de deux unités de fonctionnement (Mozart et Vivaldi) et d'une clinique pour adolescents (clinique Nicolas de Staël). Cette structure fait partie d'un dispositif important et innovant qui comprend une équipe mobile permettant une prise en charge des adolescents en ambulatoire dès leur sortie d'hospitalisation et qui comprend un Centre d'Accueil Thérapeutique à Temps Partiel (C.A.T.T.P.) sur Armentières et sur Tourcoing .

Ce centre de psychiatrie fait partie de l'Etablissement Public de Santé Mentale (E.P.S.M.) d'Armentières. De ce fait, il reçoit prioritairement des enfants et adolescents résidant dans les intersecteurs de psychiatrie dépendant de l'hôpital, à savoir l'Intersecteur de Psychiatrie Infanto-Juvénile 59I03

- L'hôpital de jour accueille des enfants âgés de 2 à 12 ans présentant des difficultés du comportement, des troubles envahissants du développement, de la personnalité ou des troubles associés (selon la classification française des troubles mentaux et classification internationale des maladies).

- La clinique pour adolescents accueille aussi des adolescents âgés de 12 à 18 ans présentant des pathologies fréquentes à l'adolescence : trouble de la personnalité, trouble de l'humeur, dépression, tentative de suicide.

A ce jour, les enfants sont admis à l'hôpital de jour soit à l'unité de fonctionnement Mozart soit à Vivaldi. La différence entre ces deux unités est dans la façon de concevoir le groupe : d'un côté un grand groupe de vie, de l'autre, trois petits groupes de vie. Les enfants sont pris en charge par une équipe médicale, paramédicale, éducative et psychothérapeutique en constante liaison avec les familles, selon le projet thérapeutique adapté aux besoins propres de l'enfant. L'enfant peut être suivi en psychologie, psychomotricité, orthophonie, thérapie de groupe, thérapie individuelle et pédagogique.

Les activités à visées thérapeutique et éducative sont définies en fonction des potentialités et en fonction d'évaluations transversales entre tous les professionnels de l'hôpital de jour des enfants. Un projet d'orientation à terme est réfléchi par toute l'équipe pour chaque enfant.

Conjointement à l'apprentissage des actes de la vie quotidienne, des activités sont organisées par le personnel infirmier et éducateur de l'unité fonctionnelle : jeux d'éveil, d'expression, sorties diverses...

Parallèlement, l'enfant peut être orienté vers des activités sportives, artistiques, l'ergothérapie, le jardin d'enfants et la classe du C.P.I.J.

1.2 Les missions de l'enseignant spécialisé au sein du centre psychiatrique infanto-juvénile

Robert Vullien

1.2.1. Selon le B.O. n°4 du 26.02.04

Selon le bulletin officiel du ministère de la jeunesse et de l'éducation nationale et de la recherche N°4 du 26 février 2004, un enseignant spécialisé option D assure :

Une intervention dont l'objectif est de permettre aux élèves présentant des troubles importants des fonctions cognitives *de poursuivre tous les apprentissages dont ils sont capables et de favoriser autant que possible leurs parcours en milieu ordinaire.*

Il analyse les besoins éducatifs particuliers de chaque élève afin de construire son *projet d'enseignement*. Pour cela, il connaît et prend en compte dans son évaluation les *répercussions possibles, sur le plan pédagogique, des troubles dans le domaine cognitif, sensoriel, affectif, relationnel et physique de chaque élève.*

Il identifie et analyse diverses manifestations des troubles et élabore des *stratégies éducatives* pour faire face aux situations difficiles.

Il échange et communique dans le *respect d'une éthique professionnelle.*

La scolarisation en milieu ordinaire des enfants pris en charge au CPIJ s'est étendue depuis 2002.

Par ailleurs, la loi du 12 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées fait de la scolarisation en école ordinaire des enfants suivis à l'hôpital de jour son axe prioritaire. C'est pourquoi ce poste a évolué vers des missions différentes.

1.2.2. Les différentes missions liées à mon poste

1.2.2.1 Le suivi de la scolarité des enfants de l'hôpital en milieu ordinaire

L'enseignant doit faire le lien entre hôpital de jour, l'école et la famille.

Depuis septembre 2006, ce suivi concerne 27 enfants.

Cette mission va absorber plus ou moins de temps selon les périodes de l'année : synthèses, prises de contact avec l'enseignant qui accueille les élèves, ESS¹, réunion de « crise », élaboration des PPS.

L'enseignant spécialisé peut également apporter, selon les besoins, à l'enseignant, à l'ASEH, ou à l'AVSI une **aide ponctuelle dans la classe**. Il s'agira pour l'enseignant spécialisé qui connaît l'enfant de montrer ce qu'on peut exiger de lui et quels sont ses besoins d'encadrement.

L'enseignant spécialisé peut aussi proposer aux AVSI -, ASEH de venir rencontrer les soignants et de voir l'enfant en activité, cette démarche peut apporter des réponses concrètes dans le cadre de leur action d'accompagnement.

Le temps de synthèse est lié au fonctionnement de l'institution : c'est un temps de communication des informations concernant les enfants au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

1.2.2.2 Le rôle pédagogique de l'enseignant à l'extérieur du CPIJ :

L'enseignant spécialisé peut intervenir dans l'école d'accueil selon les besoins éducatifs de l'enfant afin de *développer des compétences* dans un domaine touché spécifiquement par le ou les troubles cognitifs.

Au mois de mars, je suivais 3 enfants à l'extérieur : un en CP une fois par semaine, un en GS une fois par semaine et un en MS une fois par semaine.

Pour les enfants bénéficiant d'une scolarisation partielle à l'extérieur, l'enseignant spécialisé met en place *dans le cadre de la classe du CPIJ un projet individualisé par élève*. Les élèves sont pris en charge scolairement soit de manière individuelle, soit de manière collective. Ceci afin de développer, de soutenir et d'améliorer des compétences scolaires dans l'idée d'une augmentation de sa scolarisation ordinaire. Actuellement ce type de prise en charge concerne cinq enfants.

1.2.2.3. Le rôle pédagogique de l'enseignant à l'intérieur du CPIJ :

Les enfants, dont la situation de handicap ne permet pas d'être scolarisé en milieu ordinaire mais ayant montré lors d'évaluations des potentiels cognitifs, sont suivis individuellement ou collectivement dans la classe du CPIJ. L'objectif reste dans la mesure du possible la scolarisation en milieu ordinaire ou vers un autre type de structure. Cet objectif se construit toujours en lien avec l'équipe pluridisciplinaire de l'hôpital de jour.

¹ Equipe de suivi de la scolarité

Quatre enfants, qui ne fréquentent plus ou pas encore une école ordinaire, sont suivis de manière individuelle. Deux attendent une orientation vers un établissement spécialisé, un fréquentera pour la rentrée prochaine la CLIS de l'hôpital et le dernier ne va pas encore à l'école.

1.2.2.4. : participation au travail d'évaluation dans le cadre de l'équipe pluridisciplinaire du CPIJ

En tant que professionnel dans une équipe pluridisciplinaire, l'enseignant spécialisé est amené à réaliser des évaluations scolaires dans le cadre des pré admissions et à émettre des propositions quant aux modalités de scolarisation de l'enfant au regard des ses besoins éducatifs particuliers.

2. Constats généraux liés aux difficultés et forces perçues chez les élèves complexifiant la tâche de l'enseignant Pourquoi des suivis individuels ?

En septembre, j'ai essayé de reprendre au maximum le fonctionnement de l'enseignante précédente : réaliser un travail individuel et en petits groupes. Mais je n'avais pas encore pris en compte quelques difficultés :

2.1 Le partenariat

Le travail en équipe n'est pas un fait mais un processus qui se construit conjointement. Quelques mois ne suffisent pas à mettre en place des activités élaborées avec d'autres professionnels. En effet, les différentes missions du poste de PE au CPIJ vont absorber selon les périodes de l'année plus ou moins de temps. Par exemple, durant la période 1, la mission de suivi scolaire (l'élaboration des « pré » PPS, les rencontres avec l'équipe de suivi scolaire les compte rendu les contacts téléphoniques ...) a absorbé la majorité de mon temps de travail, le reste du temps étant dévolu à l'évaluation des élèves de la classe du CPIJ. De ce fait, le temps des rencontres, des discussions avec les autres professionnels fut réduit au minimum.

Pour certains élèves, les recommandations de l'équipe soignante étaient très claires.

Prenons l'exemple de Fanny. Cette fillette de 9 ans, est épileptique et a des troubles de la personnalité, qui font qu'elle ne supporte pas de partager l'attention de l'adulte avec d'autres enfants. On me prévient qu'elle « pourrait, par contrariété, déclencher elle-même ses crises d'épilepsie » ! C'est pourquoi, Fanny ne fréquente pas la CLIS de l'hôpital où l'enseignement est dispensé en groupe. Cependant, partager une activité de classe avec un autre élève reste pour moi un

objectif. Fanny sera orientation vers un IMP¹ avec internat. : Elle ne pourra plus bénéficier d'un enseignement individuel. Par ailleurs, l'autonomie de l'individu implique la capacité à penser seule : et relève d'un besoin éducatif particulier.

2.2 La gestion des troubles massifs du développement.

La relation entre l'enseignant et l'élève doit être sécurisante. Hors j'ai découvert que le fait de partager un espace durant un moment *même court* avec quelqu'un d'inconnu pouvait être une source d'angoisse aussi bien pour eux que pour moi. ! J'ai senti cette angoisse au moment des évaluations de septembre chez certains enfants. Celle-ci s'est manifestée par des cris et parfois par des coups. La violence se réfléchit comme dans un miroir car je me sentais aussi agressée par ces enfants. A ce jour, le plus douloureux reste non pas le souvenir des ongles d'un petit garçon « psychotique » que j'accompagne en école ordinaire, mais le fait de ne pas pouvoir le comprendre. Comment comprendre ce qui se passe dans la tête d'une personne quand elle bascule dans des comportements insécurisants en classe (retourner les tables, frapper les enfants, s'échapper de la classe). Et surtout comment trouver une solution ! Il est difficile de rentrer dans l'esprit d'un autre et qui plus est d'un enfant souffrant d'une « psychose ». Au mieux, on sait ce que soi-même on ressent dans ces moments là ! Et encore.

Enrico, un garçon autiste de 9 ans, me répétait en boucle au mois de septembre : « non, je veux pas » et refusait systématiquement tout ce que je lui proposais. Pour évaluer les besoins éducatifs d'Adam, il m'a fallu quatre séances et demie d'une demi-heure alors que pour d'autres 2 à 3 suffisaient. En effet il rejetait physiquement et énergiquement toutes les activités qui ne lui plaisaient pas. La négociation pour le mettre en activité était et reste coûteuse en détours pédagogiques, car il ne supporte aucune frustration. Par ailleurs sa scolarité en MS a été suspendue car, depuis le mois de novembre, son comportement s'est détérioré. Plus personne n'arrive à le contenir.

Grâce à une prise en charge individuelle en classe des progrès significatifs ont été obtenus dès fin novembre pour certains, désormais ils acceptent de rester assis de manière cadrée pendant 15 à 20 minutes.

J'accueille en classe de manière individuelle des enfants qui ont besoin d'une *contenance physique* pour rester en activité. Toutefois cette contenance physique doit disparaître au profit d'une contenance liée au cadre de la classe car cette dernière contribue plus positivement à l'autonomie de l'individu.

¹ Institut médico-pédagogique

D'ailleurs, les troubles dans le domaine perceptif peuvent être massifs c'est-à-dire que pour un reflet, un bruit imperceptible... on peut perdre ces élèves. En l'absence de communication verbale, je dois être attentive et réactive à leur comportement pour éviter les décrochages, accroître les temps d'apprentissage, observer les stratégies afin de pouvoir offrir à chaque élève un travail et une approche qui lui correspond au mieux. Pour l'heure seul un travail en individuel me permet de faire cela.

Toutefois l'année prochaine (ou dès là fin d'année si c'est possible), pour les élèves que je connais déjà, l'accueil en classe se fera en petits groupes avec d'autres professionnels. Je garderai un temps de prise en charge individuel pour les nouveaux arrivants ou ceux pour qui le fonctionnement en petits groupes n'est pas recommandé.

Par ailleurs je pense que la socialisation se fait prioritairement en milieu ordinaire. Il est moins difficile de déclencher des interactions entre un élève « ordinaire » et un élève en situation de handicap qu'entre deux élèves en situation de handicap liée à des troubles du développement.

Pour cette année scolaire 2006/2007, je ne parlerai pas de « groupe classe » car il n'existe pas ! Il est donc difficile d'avoir un projet « de classe ». Toutefois, les *habiletés numériques*¹ sont pour moi un fil conducteur que je déploie de manière individualisée auprès des élèves de la classe afin qu'ils se rencontrent en fin d'année autour d'un jeu mathématique. Savoir être avec l'autre et partager avec lui son attention est un apprentissage sûrement plus difficile que certains savoirs faire. Il faut aussi noter qu'en vue des orientations il est indispensable que les enfants apprennent au plus vite à être au moins à deux en classe.

3. Généralités sur les profils pathologiques et cognitifs des élèves qui fréquentent la classe du CPIJ

3.1 Les troubles envahissants du développement

D'après Habimana et al (1999), « Les troubles du développement regroupent un ensemble de troubles *d'apparition précoce* qui viennent *perturber l'évolution* du jeune enfant et qui auront pour *conséquence des déficits et des anomalies qualitatives dans le fonctionnement intellectuel, sensoriel, moteur ou langagier...* ». Le dénominateur commun à tous les troubles du développement est l'entrave précoce du développement du système nerveux.

¹ Le choix des habiletés numériques s'est opéré pour plusieurs raisons : je souhaitais que des enfants non verbaux puissent participer à une activité « collective » sans être pénalisés par l'absence de langage oral ; les habiletés mathématiques choisies me semblaient nécessaires pour une plus grande autonomie quotidienne (savoir rendre la monnaie, acheter des produits..) ; les tâches mathématiques me semblaient aussi plus évidentes à manipuler... Les niveaux de compétences au moment de l'évaluation de septembre d'Eric et Steeven dont j'évoquerai les cas pour le mémoire sont proches

Les troubles envahissants du développement (TED) sont composés de plusieurs troubles :
Autisme infantile, syndrome d'Asperger, syndrome de Rett, troubles désintégratifs, troubles envahissants du développement non spécifiés ou atypiques ...

Voici le profil clinique des élèves qui fréquentent la classe.

- Lors de la passation de la CARS Sam, Enrico, Dylan et Adam, ont été diagnostiqués autistes sévères, Lisa autiste modéré.

<p><u>Signes cliniques des troubles autistiques</u> : -</p> <ul style="list-style-type: none"> -anomalies qualitatives des relations sociales -anomalies qualitatives de la communication -intérêts restreints 	<p><u>Troubles associés</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retard de développement -hétérogénéité du développement -troubles du sommeil, de l'alimentation, dans acquisition de la propreté, problèmes moteurs, sensoriels, émotionnels
---	--

- Belinda présente, d'après les bilans du pédopsychiatre, une « dysharmonie évolutive » (variations dans les capacités et des distorsions dans le temps).
- Fanny présente une épilepsie et un TED non spécifique.
- Timothée présente un retard mental¹ sans précision et un retard important du langage.

En ce qui concerne le sujet de ce mémoire, je vais développer les aspects cognitifs de l'autisme afin d'éclairer les particularités du dénombrement chez ce type d'élèves.

Par ailleurs, je me concentre sur l'observation de deux élèves :

- Sam, autiste « sévère » âgé de 5 ans, absence de langage oral
- Enrico, autiste « sévère » âgé de 8 ans, présence de langage oral.

J'ai choisi, d'une part, ces deux enfants car ils présentaient le même « profil » et le même niveau d'habiletés mathématiques lors des évaluations de septembre. D'autre part, ce choix me permet d'appréhender la difficulté supplémentaire liée à l'absence de langage dans les capacités de dénombrement.

3.2 Les aspects cognitifs de l'autisme

Dans un premier temps, Geneviève Macé (1992)* relève que le trouble cognitif et le mot cognition font référence à la théorie positiviste qui postule que *la pensée cognitive est liée au fonctionnement du cerveau et peut être envisagée comme un traitement de l'information.*

¹ Le retard mental se caractérise par: un sous fonctionnement cognitif chronique généralisé significativement inférieur à la moyenne, apparition avant ¹ *D'après Geneviève Macé compte rendu de la journée autisme éducation du 7 décembre 19928 ans et troubles du comportement adaptatif (cf AAMR 1994)

La cognition est donc définie comme l'ensemble des opérations mentales qui servent à traiter les informations venant de l'environnement.

3.2.1. Dans un premier temps, l'information nous parvient par la voix sensorielle

Des processus neurologiques très complexes modulent l'intensité des stimuli. Certains sont **amplifiés** et d'autres sont **inhibés**.

Un autre facteur agit comme un filtre : *l'attention*. L'attention dépend de trois facteurs : La vigilance, la motivation et la compréhension de l'environnement.

3.2.2. Dans un deuxième temps la sensation se transforme en perception

C'est à dire que tous les stimuli venant de l'objet vont être traités, synthétisés puis attribués à cet objet. Cette opération s'appelle le décentrage. Chez l'autiste, elle est retardée. C'est pour cette raison que les autistes les plus évolués se décrivent comme *submergés par les sensations*.

D'après cette description, je pense que Sam, Enrico, Dylan ou Adam se retrouvent souvent englués dans leurs sensations. D'après moi cela se remarque par une incapacité à *dépasser la sensation première au contact d'un objet, d'une odeur ou d'un bruit*.

A l'heure actuelle, j'ai aménagé dans la classe un espace de type « box » le plus neutre possible afin de diminuer au maximum les stimuli parasitant les apprentissages scolaires. J'ai également essayé d'installer chez l'enfant une représentation du travail scolaire.

Cette installation a été mise en place en novembre. Dès janvier j'ai pu observer ses premiers effets :

-Grâce à la ritualisation du travail les élèves qui ont besoin de ce dispositif vont spontanément vers l'espace de type « box ».

-Ils acceptent de travailler à cet endroit. Cependant ils ont des difficultés à travailler en dehors de ce dispositif, car ils sont perturbés par toutes sortes de stimuli. *Arriver à travailler ailleurs reste un apprentissage à part entière.*

3.2.3. Dans un troisième temps, c'est la mise en mémoire

« Cette phase qui permet de classer l'information en mémoire va aussi permettre de la rappeler facilement et va ouvrir sur le langage » (ibid).

Dans le processus de la mise en mémoire, le cerveau droit utilise des éléments phonologiques ou visuospatiaux. Il *reste performant chez les sujets autistes, donc il faut utiliser ces éléments au maximum.*

Le cerveau gauche lui utilise des critères plus abstraits qui permettent d'aboutir à la conceptualisation. Or il est défaillant chez les autistes, car il nécessite la mise en jeu de catégories. On peut en déduire que le concept de nombre comme mémoire d'une quantité sera difficile à élaborer. C'est pourquoi, j'ai choisi les jeux numériques et plus particulièrement le jeu de l'arbre pour donner du sens au concept de nombre.

Pour pouvoir remédier à cela, il faut comprendre comment fonctionne le cerveau gauche. Le cerveau gauche utilise un système de classement : le classement par catégories et le classement par séquences. Dans le cadre de ce mémoire je me suis uniquement reposée sur le classement par catégories.

Ce classement implique la notion de concept qui va **du plus concret au plus abstrait.**

Afin de travailler le nombre, on peut envisager une progression des activités qui suit ce sens. Toutefois le problème chez les enfants autistes c'est qu'ils risquent de prendre l'exemple donné comme référence pour les autres situations recevant la même consigne. Donc, comment les faire entrer dans le concept de nombre sans les enfermer dans un « exemple » qu'ils vont considérer comme une généralité ? En effet, bien des chercheurs et praticiens en autisme préconisent l'inverse : partir du « général » pour comprendre les autres situations. En effet les autistes risquent de focaliser leur attention sur des détails non pertinents. D'une part cela signifie qu'il me faudra soigneusement préparer mes tâches de façon à rendre visible l'organisation des concepts en jeu. D'autre part, les profils « en dents de scie » (cf Jordan & Powells ou Schopler, 2003) des sujets avec autisme laissent présager une toute autre progression que celle qui va du concret à l'abstrait.

Il m'a été difficile de définir ce qui est saillant dans le concept du nombre : le quantitatif ou le numératif. Mon choix s'est porté sur l'aspect quantitatif.

3.2.4 La généralisation

Dans le cas du nombre, l'élève doit être capable de faire le lien entre les nombres qu'il rencontre en classe et en dehors de la classe. Par exemple, le chiffre arabe 2 correspond aussi bien à l'élaboration d'une quantité de 2 pions au jeu de l'arbre que quand on doit acheter deux pommes lorsqu'on fait des courses.

Lorsque l'on tente d'expliquer la défaillance de toutes ces étapes chez les autistes, il faut garder en mémoire que leurs performances cognitives auront des manifestations différentes selon que l'individu appartienne aux : **20% qui ont un quotient intellectuel¹ dans la normale ou au 80% qui ont un quotient intellectuel inférieur à la normale**

3.3. Les défaillances cognitives de l'autisme

3.3.1. Les sensations

La première défaillance se situe au niveau de la sensation ; bien que le récepteur sensoriel soit opérationnel, la modulation est anormale. Elle passe de la *surstimulation* à l'*inhibition*.

Quelles stratégies mettre en œuvre pour contourner cet obstacle ?:

- 1) Aepsie de l'environnement : repérer et supprimer les sensations qui peuvent être insupportables à l'enfant. Exemples de mise en œuvre : travail individuel et création d'un espace type box.
- 2) Lors d'un nouvel apprentissage : diminuer tous les autres stimuli arrivant par le même canal sensoriel ou par les autres canaux. Exemple de mise en œuvre : utilisation de pictogrammes.
- 3) Amplifier le message, donc le simplifier au maximum. Exemple de mise en œuvre : analyse fine de la tâche pour morceler au maximum les séquences d'apprentissage.

3.3.2. Deuxième déficit cognitif : l'attention

Les autistes ont des centres d'intérêt très différents des nôtres. A cause d'un déficit de la socialisation, ils ont des difficultés à apprendre à travers l'autre. Ils ne saisissent à quel endroit on leur demande de fixer leur attention. Il faut donc parler de manière concrète et concise (doubler une consigne verbale courte par un support imagé et gestuel). La structuration de l'espace doit être rigoureuse : chaque coin² de la classe identifiés par l'enfant selon sa fonction.

Il est aussi essentiel de mettre en avant dans les situations d'apprentissage les motivations personnelles de l'enfant. L'enseignant doit repérer les intérêts de l'enfant et prévoir des « récompenses », qui sont pour lui une source de motivation. Ce repérage peut se faire dans des contextes très différents.

¹ Mais, compte tenu de la résistance de mes élèves en situation d'évaluation, je ne dispose d'aucune information sur leur QI des élèves.

² Coin rituel, bibliothèque, plan de travail individuel(box) constitué d'une table face au mur, table de travail « collectif » cf annexe 1

3.2.3. Troisième déficit cognitif : le stockage

Les autistes ont une bonne mémoire visuelle, ce qui est difficile pour eux, c'est la classification par catégorie et par séquence. *cf. annexe 2*

4. Les habiletés numériques sur lesquelles reposent le concept de nombre (logicomathématiques, comptage, numérosité, faits arithmétiques)

L'objectif de cette partie est d'une part de présenter les différentes composantes du concept de nombre en jeu dans une activité numérique. D'autre part de situer Enrico et Sam afin de proposer des activités adaptées.

D'après une recherche soutenue par l'IUFM Nord- Pas de Calais sur les difficultés en mathématiques (2002-2006), on peut distinguer quatre composantes dans les habiletés nécessaires à la compréhension du concept de nombre. (cf A.Desbiens¹, à partir du modèle synthétique de GREGOIRE).

Selon ce modèle, les compétences numériques reposent sur :

4.1° Des compétences logiques

Les compétences logiques sont définies par plusieurs facteurs :

La Classification : il s'agit de comprendre que « 1 est inclus dans 2, 2 inclus dans 3... » Sam et Enrico ne sont pas encore prêts pour cette compétence.

La sériation : il s'agit de savoir mettre les chiffres dans l'ordre. Dans la mesure où les enfants avec autisme ont une mémoire performante, cet aspect « devrait être » plus abordable.

Pour Enrico, j'aborde cet aspect grâce à une comptine numérique et des supports visuels. Pour Sam, je traite cette compétence principalement de manière visuelle.

La conservation numérique : il s'agit de la permanence de la quantité quelque soit l'aspect global de la collection (épreuve nombre -jeton de Piaget).

Je veillerai, en abordant des tâches de conservation, à minimiser les caractéristiques physiques des objets : c'est-à-dire des objets neutres. Cette minimisation dans un premier temps de l'aspect me permettra aussi de travailler avec plus de facilité le principe « d'abstraction de Gelman .

¹ A.Desbiens MC en psychologie, UF ASH IUFM de Lille

4.2° Des procédures de comptage

Ces procédures reposent sur les cinq principes de GELMAN :

Le principe d'ordre stable. La suite des *étiquettes verbales* est une liste fixe. Pour Sam, je m'intéresserai tout particulièrement à mettre en place une séquence stable des étiquettes visuelles (patterns canonique¹, constellations aléatoires, nombres arabes).

Le principe de correspondance terme à terme : à chaque objet pointé, correspond un et un seul mot nombre. Pour le cas des objets non déplaçables, il faut noter l'importance du pointage. Le pointage n'était pas acquis pour Sam au mois de Septembre. *Dès lors, peut-on apprendre à compter en l'absence de pointage ? Comment installer une procédure de dénombrement efficace en sachant que l'association pointage comptage verbal est à la base de la mise en place de la structure conceptuelle centrale numérique (Case et coll,1996) ?*

Le principe cardinal : le dernier mot de la suite utilisé désigne le cardinal de l'ensemble (le dernier mot dit). Comment bien faire distinguer à Enrico la différence entre « compte » et « combien » ? En effet, Pour lui, la question « combien ? » active aujourd'hui la procédure de comptage mais ne s'en dissocie pas.

Le principe d'abstraction : l'ensemble sur lequel porte le comptage peut être constitué d'éléments hétérogènes tous pris comme unités. Pour l'enseignant c'est une réflexion à mener sur le matériel à utiliser et les dispositifs des activités.

Le principe d'ordre indifférent : le comptage se fait dans n'importe quel ordre.

Les trois premiers principes de Gelman relèvent du « comment compter », le quatrième traite du type d'ensemble sur lequel porte le comptage, le cinquième permet de distinguer le sens du comptage.

4.3° La représentation de la numérosité

Il s'agit de la représentation des quantités symbolisées par le numéral arabe ou verbal.

Cette représentation évolue dans le temps pour jouer dans l'estimation, les comparaisons et l'approximation d'un résultat.

4.4° La connaissance du système de numération

Il s'agit d'un système de compréhension du nombre, d'un système de calcul et d'un système de production de nombre.²

¹ Telles que figurées sur les dés

² voir la recherche soutenue par l'IUFM citée plus haut

En ce qui concerne ce mémoire, je *me centrai sur les trois premières habiletés, c'est-à-dire les compétences logicomathématiques, de comptage et de numérosité*. Celles-ci impliquent la présence du langage d'après FUSON¹. Selon cette dernière, les habiletés numériques s'appuient non seulement sur la pensée symbolique, mais aussi sur le langage. Il y a, en effet, interaction entre les domaines numérique et langagier. A.DESBIENS² résume ces étapes de la manière suivante :

- A partir de deux ans lors de l'apparition du langage, l'enfant produit des mots-nombres signifiant la configuration à partir du subitizing³, l'enfant peut donner le cardinal d'une petite collection (numérosité). Cette capacité est basée sur des configurations.

Enrico a une utilisation fonctionnelle du subitizing, il discrimine les configurations de 3 éléments qu'elles que soient les formes. Pour Sam cela se construit

- De deux à quatre ans, le mot-nombre signifierait le comptage : il s'agit d'une correspondance espace/temps ; qui est traduite par la possibilité d'effectuer une « correspondance terme à terme » (cf l'épreuve nombre/rangée de Piaget). Bien que les enfants soient capables de répondre à la question « combien » en donnant le dernier mot-nombre, ils ne comprennent pas forcément la cardinalité. L'enfant sait que répondre à la question combien est possible en donnant le dernier mot-nombre prononcé.

Enrico maîtrise la correspondance terme à terme, Sam n'est pas arrivé à ce stade.

Je m'arrête à cette étape parce car aux évaluations de septembre, les performances cognitives et verbales d'Enrico et Sam sont inférieures à 24 mois.

Puisqu'il y a un lien étroit entre le langage et le développement numérique ; quelle démarche mettre en place avec des élèves qui, comme Sam, n'ont pas accès actuellement à un langage parlé et qui ont un usage limité d'une communication non verbale (absence de pointage en septembre) ou encore comme Enrico une utilisation stéréotypée du langage)?

5. problématique et hypothèse :

Comment développer des habiletés numériques si le développement langagier est entravé ?.

Mon hypothèse de travail est **qu'une pédagogie structurée qui respecte les étapes du développement numérique doit améliorer les compétences quasi inexistantes en dénombrement chez des élèves scolarisés en centre psychothérapeutique pour troubles envahissants du développement.**

¹ d'après A. Gouzien-Desbiens (2000) à propos de Fuson 1991, les étapes du développement numérique

² in GOUZIEN –DESBIENS, A. (2000). De la construction à la généralisation d'un schème relationnel numérique : rôles d'aspects fonctionnels et structuraux dans le développement cognitif à 7 et 8 ans, Lille : Presses Universitaires du Septentrion.

³ Capacité à discriminer perceptivement (et non numériquement) des collections jusqu'à 4 éléments.

Pour cela, j'ai mis en place des activités qui visent à développer des pré-requis et qui respectent les étapes du développement numérique :

- apprendre le geste de pointage
- installer une représentation de la comptine numérique visuelle
- associer les mots et les nombres

Par ailleurs, la pratique de la numération parlée peut-elle suffire à faire apparaître le dénombrement ? C'est pourquoi je m'appuie sur la progression d'un élève qui a accès au langage oral, et d'un élève qui n'est pas encore entré dans le langage oral.

5.1 Apprendre le geste de pointage

La coordination pointage/ comptine numérique assure l'entrée dans la structure conceptuelle centrale numérique (Case et coll, 1996). D'autre part, le pointage est un premier pas vers la fonction symbolique, pointer sert alors à communiquer (désigner des objets désirés) et à distinguer ce qui est compté de ce qui ne l'est pas encore¹.

5.2 Installer une représentation de la comptine numérique « visuelle »

Comme les enfants autistes ont des compétences de type visuo-spatial, il est préférable de s'appuyer sur ces compétences pour entrer dans le dénombrement. Enrico et Sam ont un âge de développement inférieur à 24 mois ; on peut donc se demander comment et à quel moment il faut introduire la comptine numérique visuelle. Faut-il accompagner cette comptine de patterns canoniques, de doigts levés, ou d'une chanson (Enrico aime beaucoup les comptines) ? Ma principale préoccupation est de faire un lien entre la représentation visuelle de la comptine numérique et le pointage : c'est-à-dire associer le dénombrement et le nombre arabe.

5.3 Associer les mots et les nombres

Pour Enrico, je cherche à développer l'association **pointage-comptage verbal** sur des petites quantités. Pour Sam, mon travail vise une association visuelle pointage- comptage -nombre arabe.

¹ Dans le document d'accompagnement des programmes « vers les mathématiques : Quel travail en maternelle » page 8 il est écrit que l'utilisation des doigts pour pointer les objets comptés comme pour afficher des quantités doigts joue un rôle important. Dès lors il faut penser à la représentation visuelle de la comptine numérique lorsque les compétences langagières sont défaillantes.

2 Mise en évidence de besoins éducatifs particuliers

J'ai identifié les besoins éducatifs particuliers des enfants à partir du PEP-R¹.

Le principal intérêt de cet outil est de pouvoir définir des zones d'émergences. Grâce à celles-ci j'ai ciblé des « zones proximales de développement » qui m'ont servi à repérer des besoins éducatifs particuliers dans les domaines scolaires². En effet, aucune évaluation scolaire n'est disponible en dessous de 24 mois (âge de développement d'Enrico et de Sam dans le domaine des performances cognitives). *Les items du PEP-R peuvent être mis en relation avec les Instructions Officielles cf annexe 3*

Durant cette année scolaire, je me suis plus particulièrement intéressée à quatre domaines :

- **L'imitation**

Cette compétence fut nécessaire pour amener les enfants à rester assis auprès d'une table et à réaliser certaines activités scolaires comme le tri.

Cf. annexe 4

- **La perception**³.

Ce sont les faibles performances des modes auditifs et visuels qui sont à optimiser à cause de leur lien étroit avec les fonctions cognitives.

Pour Enrico : *Canaliser l'attention visuelle/ Conduire le travail oculaire de comparaison*

Pour Sam : Distinguer des petites quantités/distinguer des représentations : jeu de loto et de memory du matériel de la classe ciseaux /crayon/colle.Loto et memory numérique : Constellation/constellation, Constellation /aléatoire, Constellation/nombre arabe

Cf. annexe 4

- **Les performances cognitives**⁴.

Mes objectifs en liens avec le mémoire pou Enrico sont :

¹ Le PEP-R donne des informations sur le niveau de développement atteint dans 7 domaines :

L'imitation, la perception, la motricité fine ,la motricité globale, la coordination occulo-manuelle, la performance cognitive et la performance verbale

² Au mois d'avril, les items émergents seront réévalués afin de définir de nouvelles zones d'émergence pour chaque élève présentant des troubles envahissant du développement

³ Parce que pour un grand nombre d'autistes et notamment mes élèves les problèmes d'apprentissages sont liés à un désordre dans la perception ou le traitement de l'information sensorielle

⁴ Parce que elles regroupent le travail sur les compréhensions réceptives des moyens de communication, orales et symboliques mais aussi les compétences liés à la catégorisation et le classement indispensables à l'organisation et la compréhension des informations venant de l'extérieur

-consolider la fonction symbolique (lui faire accepter le nombre comme mémoire d'une quantité, accepter le principe cardinal)

Pour Sam :

- consolider la fonction symbolique (installer le geste de pointage)
- l'aider à anticiper une routine interactive pour répondre à l'attente d'autrui.

Cf. annexe 4

- **La cognition verbale**¹

Parmi mes objectifs pédagogiques sont :

Pour Enrico : casser les écholalies immédiates et différées vers un langage en situation et d'évocation,

Pour Sam, solliciter son attention visuelle pour repérer les parties du visage à regarder quand deux personnes « se parlent » pour prêter de l'importance à la source du message

Cf. annexe 4

En ce qui concerne le sujet de ce mémoire, je vais m'intéresser plus précisément aux BEP dans le domaine des performances cognitives afin **de développer des habiletés de**

- **Pointage (pour permettre la coordination pointage/ comptage nécessaire à la mise en place des habiletés numériques élémentaires)**

- **comptage**
- **représentation de la comptine visuelle**

2.2. Progression des séances et évolution des élèves

2.2.1. Le geste de pointage ² :

Cet apprentissage ne concerne que *Sam*.

Sam a 4 ans et 9 mois. Il est diagnostiqué avec la CIM-10³ :F84.1Autisme atypique.⁴ .En septembre, lors des évaluations PEP-R, j'ai constaté que **Sam ne pointait pas**. S'il désirait quelque chose qui n'était pas à sa portée, il grimpait sur les tables pour les prendre lui même.

¹ afin d'établir une communication verbale ou alternative.

² Cf annexe 2 fiche de préparation : établir une communication

³ CIM-10 : classification internationale des maladies mentales

⁴ cf I.3 les troubles envahissants du développement présentés par les élèves

En effet, en début d'année, parce qu'il avait les mains très sales, je lui avais proposé de se laver les mains avec du savon. Renoncer au plaisir de l'eau qui coule et de la mousse fut une première cause de frustration et donc de cris. J'ai donc mis instinctivement hors de portée le savon et je lui ai interdit de monter sur la table. Je détournais l'attention de Sam afin de le mobiliser pour l'évaluation.

Le lendemain, Sam rentra en classe et se dirigea directement vers le lavabo et essaya d'attraper le savon. Ce jour là, j'ai interprété ce geste comme « il se souvient de ce qu'on a fait hier et il sait se repérer dans la classe ». J'invitais Sam au travail, il réagit par des cris : il voulait le savon. J'ai alors essayé de lui faire comprendre qu'on se laverait les mains après le travail.

Bien qu'il ne semble pas avoir accès à une compréhension verbale développée (comme la plupart des élèves de ma classe), je commente tout ce que nous faisons (pour l'aider à organiser son activité). Bien que je veille de plus en plus au choix des mots et je privilégie l'usage unique de mots ou de phrases simples qui peuvent être symbolisées par des pictogrammes.

De retour à l'IUFM et à la lecture de Jordan et Powells, j'appris que pour favoriser l'émergence du pointage, il fallait partir de l'objet favori de l'enfant et le mettre hors de sa portée afin de pointer le doigt vers l'objet en le nommant ou en échangeant (comme dans le PECS) un pictogramme contre l'objet. Immédiatement, je pensais à Sam et au savon.

De retour en classe, j'ai utilisé un pictogramme « savon » que j'ai placé dans le porte savon. Le savon étant toujours en hauteur, je pointais le doigt vers le savon en lui disant : « Regarde, c'est un savon, c'est pareil que l'image ». L'absence de fonction symbolique nécessaire pour le pointage n'a pas permis à Sam de faire le lien entre le pictogramme et le savon. Il ne comprit donc pas ce que j'attendais de lui et m'ignora et sembla ne plus désirer le savon. La séance se terminant, je lui proposais de se laver les mains afin de faire émerger à nouveau le désir. Comme le fait d'arrêter de se laver les mains ne déclencha plus de cri, j'en ai déduit qu'il ne désirait plus du tout le savon. J'avais raté une occasion de faire pointer un objet qu'il désirait.

A partir de ce moment, Sam se dirigeait désormais vers la table de travail « type box » et acceptait de rester assis face à une tâche. Il avait compris qu'on ne venait pas en classe pour se laver les mains mais pour travailler. C'est grâce au dispositif « table box » que Sam a pu se représenter que la classe était un lieu de travail.

Comme il a acquis une certaine représentation du travail, nous avons pu travailler les consignes : « donne » et « mets dans » lors des activités trier/classer/désigner/nommer¹. Sans vraiment m'en rendre compte, au fur et à mesure des activités de classement, Sam a réussi à comprendre le geste de pointage, il regarde dans la direction de l'objet pointé.

2.2.2. Développer le geste de pointage

2.2.2.1 comprendre le geste de pointage : les activités de classement et catégorisation

C'est lors de ces séances que Sam a compris le pointage dans le sens de la désignation. cf annexe 6
A côté de ces séances de tri, j'ai remarqué l'attrance de Sam pour les puzzles et les friandises. J'ai donc essayé, grâce aux friandises et aux puzzles, de passer la compréhension du geste de pointage à sa production

2.2.2.2. La production du geste de pointage : localiser des objets dans la classe :

Séance 1 : Introduction du bonbon à la fin d'une séance « tu veux un bonbon Sam ? » Je pointe vers la boîte de petites smarties qui se trouve en hauteur, je me lève, je prends la boîte de smarties et lui donne un bonbon. La boîte reste hors de portée. Sam semble bien apprécier la friandise. Je reste assise à côté de lui et commente « hum, tu aimes les bonbons, je le vois à ton visage ». Nous passons à la séance suivante. Il ne réclame pas d'autre bonbon. Peut-être que je ne suis pas assez explicite : Il ne sait pas qu'il peut demander avec le geste de pointage. Alors il faut le lui apprendre.

Séance 2 : Introduction du pictogramme « bonbon ».

Le pictogramme est fixé en dessous de la boîte de bonbons. A la fin d'une séance, je demande à Sam « Tu veux un bonbon Sam ? » je prends le pictogramme dans une main, je m'assois à côté de Sam, lui mets le pictogramme du bonbon dans une main et je pointe le doigt vers la boîte de smarties. Je me lève, tend la main vers Sam afin qu'il me donne le pictogramme des bonbons. En échange je lui donne un petit smarties. Parallèlement à cette séance de pointage, j'ai testé une autre manière de faire : je dispose face à l'enfant deux objets qui l'intéressent (une friandise et un puzzle). Je lui laisse une minute pour manipuler, ensuite je dispose ces deux mêmes objets à vue à deux endroits différents de la classe. J'empêche Sam de se déplacer en le retenant et lui demande « où est le bonbon ? » Je pointe et prend sa main pour pointer vers l'objet, idem pour le puzzle. Rien. Il ne

¹ Cf fiche de préparation, annexe n°5

comprend pas ce que je lui demande de faire c'est-à-dire de me désigner l'emplacement de chaque objet.

Je me pose alors la question suivante : *Combien de temps faut-il maintenir un dispositif avant de le faire évoluer ou d'en changer ? C'est à dire, est-ce la répétition qui va permettre à l'enfant d'assimiler la tâche demandée ? Ou, le dispositif proposé est-il vraiment adapté à cet enfant en particulier (ne fais-je pas fausse route avec ce dispositif?) ? Et dans ce cas il faut le changer immédiatement.*

Donc je ne sais pas si c'est la répétition, le fait de pointer dans différentes activités où l'envie d'avoir un bonbon supplémentaire mais **Sam a pointé la boîte de smarties mardi 23 janvier** ! Depuis Sam commence à utiliser son doigt pour pointer d'autres objets comme les gommettes des cartes numériques lors des séances de tri. Cependant, il n'utilise pas le pointage pour formuler une demande.

Enrico sait pointer. Que ce soit en situation de comptage ou en production ou réception d'une demande.

2.2.3 Installer une représentation de la comptine numérique visuelle

Durant les séances de tri, nous avons travaillé de manière transversale **la communication, le langage réceptif « donneX »**

A la fin des séances de tri/classement, je demande à l'élève en tendant la main « donne X »
« donne Y »

Avec Sam, je me suis rendu compte :

-qu'il n'associait pas les mots aux objets (ne sait pas quoi donner quand je demande « donne les ciseaux »)

-qu'il n'associait pas les verbes et leur action. Exemple : il ne comprend pas « donne » si je ne tends pas la main, mais si je tends la main il comprend que cela signifie « donne ».

-qu'il n'associe pas image et objet. Exemple : lors des tris, je me suis aperçu que si Sam était capable de trier des objets, il était incapable de trier les pictogrammes et les photographies représentant ces objets. Pour y remédier, je me suis procurée un appareil photo instantané pour que Sam voit apparaître sous ses yeux la photographie d'un objet. En guidant ses mains, nous avons pris une photographie d'une paire de ciseaux et je l'ai « obligé » à regarder apparaître la photo. J'ai rapproché la photo des ciseaux pour lui montrer que c'était pareil : on disait ciseaux dans les deux

cas. C'est pourquoi je les rangeais dans la même boîte de tri. Sam a alors pris les ciseaux et a essayé de les faire rentrer par où la photo était sortie ! Je cite cet exemple car la reconnaissance du nombre écrit en chiffre arabe fait appel à la fonction symbolique, c'est un signe qui évoque une quantité. Donc, si Sam n'a pas encore accès à la fonction symbolique la plus élémentaire (la capacité d'associer un objet à son image) comment peut-il entrer dans le codage de la quantité ?

Toutefois, il me semble indispensable de noter que Sam reconnaît sa photo

2.2.2.1 la fonction symbolique

Selon Piaget, à la fin de la période sensori-motrice (vers 1 à 2 ans) l'enfant a acquis une expérience suffisante (gestes, déplacements, marche, et paroles) afin de passer de l'action à la représentation de l'action grâce au développement de la fonction symbolique. La fonction symbolique est une capacité d'évoquer des objets ou des situations en leur absence. Quand Piaget parle de fonction symbolique, il parle d'un ensemble de conduites que l'on peut classer selon leurs complexités : l'imitation différée¹, le jeu symbolique², le dessin³, l'image mentale⁴, le langage.

Cet ensemble de conduite dysfonctionne chez Enrico et Sam car ils ne dessinent pas et le jeu symbolique est pauvre. Enrico n'a pas accès langage égocentrique, il répète des phrases entendues très souvent hors propos.

Depuis septembre je « trouve » que la fonction verbale chez Sam a beaucoup évoluée car il me semble qu'il essaie de répéter certains mots. Je me suis fait cette remarque lors des séances de tri numérique. Quand je compte (en utilisant son doigt pour pointer), Sam semble répéter plus ou moins les mots nombres.

Les images mentales et l'imitation différée sont des besoins éducatifs à travailler avec ces enfants. Ces deux conduites peuvent être travaillées dans un premier temps dans des séances de tri.

2.2.2.2 Elaborer des tris et des classements

Un tri est la perception d'attributs essentiels afin de séparer des objets selon une logique binaire.

¹ L'imitation différée se fait toujours en l'absence du modèle, les actes et les actions des individus deviennent détachées du modèle, ce n'est plus une copie directe de la réalité

² Travaillé par l'éducatrice spécialisée

³ Il se rapproche de l'image mentale car l'enfant essaie de copier le réel

⁴ Représentation interne d'un objet ou d'un événement qui n'est pas dans le champ actuel de la perception

Un classement est un regroupement d'objets. Ce classement suppose que tous les objets de l'ensemble de référence appartiennent à un groupe unique ¹

Avant d'aborder des classements numériques, je voulais dans un premier temps faire des classements à partir d'objets fonctionnels.

Tris et classements du matériel de classe cf 7

Tris et classements numériques

Matériel élaboré et utilisé : boîtes à nombre / cartes constellations [ce sont des cartes de 2x5cm qui représentent des constellations (deux couleurs différentes)] / cartes configurations aléatoires dans deux couleurs différentes ou multicolores / trésors [Ce sont des sachets zip ploc contenant des pions du jeu de l'arbre. J'ai utilisé ces sachets de pions car je voudrais les réutiliser lors du jeu numérique de l'arbre et ainsi donner du sens au nombre

Nb : pour chaque étape, le nombre de trésors, de boîtes à nombre, et de cartes numériques constituent une variable au cas par cas (si j'augmente le nombre d'éléments à trier, le but est alors d'augmenter l'attention et la mémorisation).

Programmation initiale des séances

Etape 1 : tris de « trésors de formes similaires » dans les boîtes à nombre

Etape 2 : tris de cartes constellations dans les boîtes à nombre.

Etape 2.1 variable : tris cartes constellation de couleurs différentes

Etape 2.2 variable : la taille des cartes

Etape 3 : tris des cartes constellations+tris de trésors dans les boîtes à nombre

Introduction du jeu numérique de l'arbre

Etape 4 : tri de cartes constellations aléatoires (une couleur) dans boîtes à nombre

Etape 4.1 tri de cartes de constellations aléatoires de couleurs différentes dans les boîtes à nombre

Etape 4.2 variable : taille des cartes

Etape 5 : tris cartes constellations traditionnelles +aléatoires de même couleur, dans boîtes à nombre

Etape 5.1 : tri cartes constellations traditionnelles +aléatoires de couleurs différentes dans boîtes à nombre

Etape 6 : tri cartes nombres arabes dans les boîtes à nombre.

¹ Selon Alain Pierrard dans Faire des mathématiques à l'école maternelle.

Cette analyse de la tâche est comme tout le reste qu'une pure hypothèse de départ .En effet elle a déjà changé depuis.

Qu'est-ce qu'une boîte à nombre ?

Ce sont des boîtes de ramettes de feuilles A4 avec couvercles. Elles sont assez grandes pour contenir divers « trésors ». On peut les fermer et mettre en avant un symbole ou un signe (photographies des trésors/images/constellations /aléatoires/ nombre arabe). Ces boîtes vont permettre de travailler la sériation, la sécabilité (ces boîtes sont manipulables) de la chaîne et le concept même du nombre.

2.2.2.3 Enrico au fil des séances d'activités numériques

Séance 1 objectif et étape 1 de la progression : trier des collections similaires en forme mais pas en couleur

Avant cette étape, j'avais pensé qu'il était pertinent de faire faire les trésors (collections) en demandant à Enrico de m'imiter avant de passer à l'étape de tris. Cela s'est avéré une mauvaise idée : impossible pour lui de renoncer au plaisir de prendre les pions et de les faire glisser entre ses doigts. Je reviendrai plus tard sur l'élaboration des collections.

Dispositif : Trois boîtes à nombre avec en modèle les trésors fixés à l'intérieur. Les boîtes sont par terre devant le tableau blanc, deux chaises et un bac contenant les trésors à coté de moi.

Déroulement. Je fais observer les boîtes à Enrico, je le sens s'éparpiller ; nous ne sommes pas dans le même dispositif de travail que d'habitude. Il n'y a pas la table « type box ». Enrico est excité, nous retournons tout de suite au dispositif habituel et je passe directement au tri de constellations dans les bacs habituels de tri (cartes constellation de 1 à 3) .Je lui montre comment je fais pour compter : ajustement pointage comptage et comment je classe les cartes. Je lui donne les cartes une à une et lui dis : « compte les points ». Il s'exécute sans problème.

Je n'ai pas réalisé dans cette séance l'objectif de l'étape 1 mais celui de l'étape 2.

Séance 2 : objectif : trier des collections 1 à 3 pions

Matériel : bac de tri/trésors de pions du jeu de l'arbre de couleurs différentes mais de formes identiques

Dispositif : je renonce pour le moment aux boîtes à nombre afin de m'assurer que la procédure de classement et de pointage comptage est acquise. 3 boîtes de tri avec modèle à l'intérieur. Travail à la petite table « box ».

Déroulement

-Je pointe mon doigt vers la boîte afin de diriger le regard d'Enrico vers elle et je lui dit : « Regarde, j'ai mis un sachet de « un » dans la boîte du « un » pointage-comptage de la gommette.

- Même procédure pour la boîte du « deux » et pour la boîte du « trois »

« A toi maintenant » je pose un sachet sur la table devant lui : « combien ? » Enrico ne répond pas alors que la veille il avait compté.

« Regarde, c'est deux parce qu'on compte deux, 1-2 je le range là » je pointe la boîte du 2 « parce que c'est pareil c'est la même quantité ».

Je pose un autre sachet et lui demande à nouveau « combien ? » Enrico ne dit rien alors je lui demande « compte », là il s'exécute.

« Oui, 2, met dans la boîte du 2 là où il y a déjà un sachet de deux ». Sans hésitation, il range le sachet dans la bonne boîte

Enrico ne fait donc pas lien entre compte et combien Il n'utilise pas la procédure de comptage pour répondre à la question combien.

Séance 3 : Classer des trésors de 1 à 5. Classer des cartes constellations de 1 à 5

Matériel : boîte de tri /trésors/ deux séries de cartes numériques de deux couleurs différentes

Dispositif : travail à la petite table « box »

Déroulement : aucun problème pour le pointage –comptage –classement. Mais pour Enrico, « combien » n'est toujours pas le résultat de la procédure de comptage. J'ai essayé de lui expliquer qu'à la question combien il doit répondre le dernier mot qu'il vient de dire quand il compte. Mais je ne sais pas s'il met du sens à « dernier » et à « mot ». Il faudra que je travaille la structuration de l'espace et la cardinalité en accompagnant mon discours de supports visuels à un autre moment.

Séance 4 : Classer des trésors et des cartes constellation ailleurs que dans le coin « box » et ailleurs que dans les bacs de tri habituels. Introduction des boîtes à nombre de 1 à 5.

Matériel : boîtes à nombre de 1 à 5 avec un sachet en modèle fixé sur le bord intérieur face à Enrico/trésors de 1 à 5/cartes constellations d'une seule couleur (de 1 à 5).

Dispositif : les boîtes à nombre sont par terre les unes à côté des autres, nous sommes assis sur une chaise côte à côte, le bac avec les trésors est à côté de moi.

Déroulement : « Enrico regarde les boîtes qui sont par terre. On va faire des tris comme à la petite table mais dans d'autres boîtes. Quand on compte un, on met le sachet dans la boîte du un. Pour savoir où est la boîte du un, on regarde le modèle ».

Nous faisons deux modèles ensemble, je présente le sachet sur les genoux d'Enrico, je lui dis de compter. Il compte avec son doigt. Je mets le sachet dans la boîte correspondante en comparant avec chaque modèle. Enrico est dispersé, il rit ! Mais il s'exécute quand je lui demande compte. L'excitation d'Enrico s'accroît quand je lui demande d'aller mettre lui-même le sachet dans la bonne boîte car il doit se lever. Durant les séances habituelles de travail de classe, il y a rarement des déplacements. Quand les séances de travail en classe seront plus longues, j'envisagerai plus de déplacements.

L'excitation motrice et la dispersion visuelle restera forte jusqu'à la fin mais il fera son travail jusqu'au bout. *voir annexe 8 pour le nombre de réussite*

Séance 5 : associer une collection à une constellation organisée.

Matériel : boîtes à nombre avec une constellation format A4 fixée sur le bord intérieur de la même couleur que les cartes constellation/cartes constellation/trésors (de 1 à 5)

Dispositif : idem que la séance 4

Déroulement : « On va ranger les sachets. » « Combien Enrico ? » « Compte les pions dans le sachet » : l'ajustement pointage- comptage est acquis. « Va le ranger dans la boîte du 4 ». Enrico se lève et regarde les constellations à l'intérieur des boîtes. Fait-il une correspondance terme à terme ou reconnaît-il les constellations ? Mystère. Entre deux sachets, je pointe la constellation d'une boîte à nombre et lui demande « c'est combien ? » « Compte les points » Il compte les points de la constellation. Enrico ne fait pas de comparaison oculaire entre chaque pion du trésor et chaque gomme des constellations, il compte le trésor, se lève et compte les gommes des modèles dans sa tête. Il compare deux collections en dénombrant.

Même procédure pour trier les cartes constellations dans les boîtes à nombre. Enrico ne fait que quelques erreurs qu'il rectifie lorsqu'on lui dit et qu'on le recadre dans l'activité. Enrico est encore très excité par le changement de cadre de travail mais il vient tout de suite s'asseoir dès qu'il a déposé un trésor dans une boîte à nombre pour avoir un autre sachet. Je tends un sachet à Enrico sans rien dire pour voir s'il anticipe la routine. Enrico me dit « combien » dans une intonation qui imite ma voix, j'attends quelques secondes pour voir s'il va quand même compter. Non.

Je pense que Enrico sait très bien ce qu'il doit faire puisqu'il me le dit même mais il attend que je lui dise ce qu'il doit faire. Il est aussi intéressant de remarquer que parfois il se trompe dans le pointage mais pas dans le comptage. Je pense que d'abord il compte mentalement, et ensuite il exécute sa comptine à haute voix.

Enrico sait qu'il y a 5 mais la liste est non sécable. Bien que chaque mot soit associé à un objet, il est dans la « suite-comptage » si on se repère aux étapes du développement numérique de FUSON *cf annexe 9*

Séance 6 : Classement de collections manipulables. Introduction du jeu numérique de l'arbre

Matériel : Idem que séance précédente SAUF le modèle présenté dans la boîte à nombre est une configuration aléatoire.

Dispositif : Idem que séance précédente

Variable : le modèle de la boîte ne permet pas une association « même image ».

Déroulement : Enrico est bien dans la suite comptage. Il est toujours excité mais il fait son travail jusqu'au bout.

Je lui annonce que nous allons faire un jeu qui s'appelle le jeu de l'arbre.

Le jeu de l'arbre cf annexe 10 : le jeu du pommier

Intentions pédagogiques : nombre et quantité : reconnaître les différentes représentations du nombre/reconnaître globalement et exprimer des petites collections /réaliser une collection.

Vivre ensemble : notion de tour de rôle et de tour de jeu

Matériel : planche de jeu /les boîtes à nombre avec les trésors (sachets de pions) à l'intérieur/cartes constellations pour la pioche

Dispositif : table face à face /boîte à nombre par terre

Règle du jeu expliqué à Enrico avec démonstration :

Tu prends une carte.

Tu comptes les points : 1-2-3

Tu vas chercher dans la boîte du trois un sachet de trois pions (on pourrait envisager cette étape comme une validation du tri)

Tu défais le sachet en comptant les pions que je mets dans les trous.

Le gagnant est le premier qui a rempli son arbre.

Déroulement

Après la démonstration, je donne une carte à Enrico. Il compte mais ne se lève pas pour aller chercher les sachets .Je l'invite physiquement à se lever pour chercher et défaire son sachet

correspondant au nombre de points qu'il y a sur sa carte. Deuxième tour, idem. Troisième tour idem. Quatrième tour : il le fait sans que je l'accompagne physiquement mais je pense qu'il n'aime pas défaire ce qu'il a fait ou qu'il a du mal à accepter que le matériel (les sachets /les cartes) que l'on utilise pour faire ce jeu soit le même qui a servi à une autre activité. Mais c'est aussi le but de cette démarche : compter dans des dispositifs différents.

2.2.2.4 Sam au fil des séances d'activités numériques

Séance 1 : catégoriser à partir d'attributs quantitatifs discriminants

Matériel : trésors de pions de couleurs différentes 1-2-3/boîtes de tri

Dispositif : petite table « box » /un trésor en modèle à l'intérieur de chaque boîte.

Déroulement : je fais une démonstration avec trois sachets. Je prends le doigt de Sam pour compter et sa main pour ranger. Je rapproche chaque sachet pour faire la comparaison avec le sachet modèle. Quatrième sachet, je continue à utiliser le doigt de Sam pour le pointage comptage, mais je le laisse ranger seul le sachet. Ce n'est pas la bonne boîte. Je lui dis non .il essaie une autre boîte, je rapproche les deux sachets et je dis « non ». Il essaie la dernière boîte. Je rapproche les sachets et lui dis « oui ». En rapprochant les sachets et presque sans mot j'essaie de lui faire comprendre ma procédure, mais j'ai l'impression que Sam s'appuie sur la couleur des pions.

Séance 2 : catégoriser à partir d'attributs quantitatifs discriminants

Matériel : boîte de tri /cartes constellation de 1à3 d'une couleur

Déroulement : démonstration avec son doigt pour le pointage comptage. Je lui présente les cartes constellations une à une. Je lui dis « non ce n'est pas la bonne boîte » lorsqu'il se trompe. Sam met les cartes les unes en dessous des autres. Je vois à ses yeux qu'il compare les cartes. Il fait beaucoup d'erreurs. Ce qui est important, me semble t-il, c'est qu'il compare les cartes.

Séance 3 : Idem que séance 2. Sam fait moins d'erreurs, il compare les cartes.

Séance 4 : catégoriser à partir d'attributs quantitatifs discriminants

Matériel : boîte de tri/cartes constellations de 1à 3 de **deux couleurs différentes**

Déroulement : idem Sam fait quelques erreurs mais pas du fait de la couleur.

Séance 5 : associer une constellation et une collection

Dispositif : petite table face à face

Matériel : « boîte à transformation¹ »/cartes constellations d'une couleur de 1 à 3/des trésors de couleurs mélangés de un à trois

Déroulement : j'introduis une carte constellation dans la case du haut et je fais récupérer par Sam (avec guidance de la main) un trésor de la même quantité dans la case du bas. L'objectif est de faire dégager à partir d'une transformation une propriété commune, ici le nombre. Sam ne veut pas rester sur la chaise, étant face à lui, je ne peux pas l'aider à rester sur sa chaise. L'attention conjointe est encore trop faible pour utiliser la boîte à transformation.

Séance 6 : associer une constellation et une collection

Matériel : boîte de tri/trésors (sachets de pions) de couleurs différentes de 1 à 3 /cartes constellations d'une seule couleur.

Dispositif : petite table « box » on va ranger les constellations et les trésors dans les mêmes boîtes

Déroulement :

1) tri des constellations. Sam fait des erreurs quand il est décroché. Mais lorsque j'arrive à le récupérer, il se corrige, je le vois comparer la carte qu'il tient en main avec les modèles.

2) J'enchaîne avec les trésors et je lui donne les sachets un par un, je prends son doigt et compte en pointant chaque pion. Je l'accompagne jusqu'à la fin dans la comparaison des cartes et trésors car seul il ne le fait pas. Je pense que c'est l'aspect des trésors (couleurs différentes) qui pose problème. J'ai maintenu la polychromie parce que je voulais mettre l'accent sur le nombre à travers la correspondance terme à terme des points et des pions. Mais il y a ce que l'enseignant veut et ce que l'enfant peut. En maintenant la présentation des pions de couleurs différentes, j'ai mis Sam en échec car j'ai brûlé des étapes.

Séance 7 : Introduction des boîtes à nombre : faire un tri classement dans un autre dispositif

Matériel : boîte à nombre de 1 à 3 avec une carte constellation fixée en modèle sur le bord intérieur des boîtes/cartes constellations.

Dispositif : boîtes à nombre par terre/deux chaises

Déroulement : je fais installer Sam sur la chaise face aux boîtes. Son regard se perd immédiatement dans l'environnement de la classe. « Regarde Sam, tu vas ranger les cartes, regarde ». Je lui prends le doigt, je compte, on range. On se rassoit, je lui donne une carte et lui dit « range ». Il se lève, va vers une boîte et fait tomber la carte à l'intérieur. Je me lève, lui prend la

¹ Il s'agit d'une boîte élaborée par JL Paour (1991) pour développer les habiletés de catégorisation et améliorer la planification, l'abstraction. Des objets sont introduits dans les cases supérieures, d'autres sont restitués dans les cases inférieures suivant une « transformation » (propriété) que l'enfant doit dégager.

main pour récupérer la carte .On compare ensemble (comme à la petite table box). Je me rassois, lui donne une autre carte. Il prend la carte et la fait chuter à l'intérieur d'une boîte. Son visage s'illumine, il aime voir la chute des cartes ! Quand je lui dis non, que ce n'est pas la bonne boîte et qu'il faut faire comme à la petite table, il se concentre quelques secondes et faire chuter la carte dans une autre boîte.

Séance 8 : Même objectif même matériel sauf que je dispose les boîtes à nombre à la petite table type box.

Comme les boîtes sont hautes, Sam se lève et veut grimper sur la chaise. Je lui interdit il insiste. Il a sûrement envie de faire chuter les cartes dans les boîtes ! J'arrête la séance avec les boîtes à nombre. Ce qui est possible d'envisager pour conserver le fonctionnement des boîtes à nombre, c'est que le tri se fasse dans les bacs de tri et que j'introduise moi-même devant Sam les bacs de tri dans les boîtes à nombre.

3Bilan de l'évolution des deux élèves sur les séances

cf annexe 11 pour le bilan des séances et les perspectives de travail pour Enrico et Sam

Pour Sam, en dehors de la stratégie de comparaison oculaire et le pointage qui sont des compétences transversales, aucun apprentissage de type numérique n'a été fait. Toute fois ce travail était indispensable car c'est à partir de ces deux habiletés qu'on peut entrer dans la correspondance terme à terme, puis associer à une collection un nombre arabe. Les progrès les plus significatifs de Sam concernent son comportement en classe. Il accepte de mieux en mieux ce que je lui propose, et j'ai l'impression qu'il prend plus en plus en compte le monde qui l'entoure, « qu'il voit ce qu'il y a autour de lui ».

Enrico a appris le dénombrement de type pointage comptage jusque 6. Il associe nombres arabes et collections jusque 6.

Conclusion

Pour conclure, je dirais que, pour « m'ouvrir » à Sam, Enrico et tous les autres enfants j'ai dû fermer beaucoup de portes dans ma tête. J'ai dû accepter « l'enfermement », car il ne faut pas oublier de refermer une porte quand on va chercher un élève. J'ai dû fermer la porte de la peur pour être capable d'ouvrir une porte d'où s'échappent des cris ou des bruits de casques qui se cognent contre les murs. J'ai fermé la porte sur l'image que j'avais des élèves en situation de handicap car aujourd'hui les élèves d'IMPRO que j'avais l'année dernière me semblent bien « ordinaires » à côté de ceux qui présentent des déficits massifs ! J'ai dû accepter que personne ne pouvait me donner la clef pour travailler avec ces enfants et c'est bien cela que l'on a essayé de me faire comprendre à l'IUFM. Il n'y a pas une clef, il y en a plusieurs, il y en a autant qu'il y a d'enfants. En fin de compte, j'étais aussi enfermée dans mon esprit que ces enfants derrière les portes. Parce que « la clef », chaque enfant la porte en lui et elle est unique. Celle de Lisa sera différente de celle de Fanny qui sera différente de celle de... Pour le comprendre, j'ai dû m'approprier des outils d'évaluation (le PEP-R,...), des méthodes de travail structurées, et, ma formation dans le domaine de l'autisme m'a permis de comprendre le fonctionnement si particulier des enfants avec autisme. Tout cela a nécessité des adaptations de ma part, adaptations que je n'ai cessé de vivre également dans mes autres missions relatives à ce poste. Je termine donc ce mémoire fatiguée, mais enrichie de toutes ces expériences

AB-17 c'est la clef qui m'ouvre chaque jour un peu plus la porte entre leur univers et le mien.



BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages lus

Jordan,R& Powell, S (1997). Les enfants autistes : les comprendre, les intégrer à l'école. Paris : Masson.

Amy,M-D.(2004).Comment aider l' enfant autiste : approche psychothérapeutique et éducative. Paris : Dunod.

Barth,Britt-Marri. (1987).L'apprentissage de l'abstraction. Paris :Retz.

Articles lus

Desbiens,A.(2006).Difficultés en mathématiques et en compréhension du langage en cycle 1 :exemple de recherches. Lille :IUFM Nord-Pas de Calais

Macé,G.(1992).Aspects cognitifs de l'autisme. Journée Autisme Education.

Autisme :un monde de détails in Science et Vie.Hors série n°222 .mars 2003

Ouvrages consultés

Paour,J.L.(1991). Un modèle cognitif et développemental du retard mental pour comprendre et intervenir. Thèse de doctorat d'état. Aix-en-Provence.

Fayol,M.(1990). L'enfant et le nombre. Neufchâtel :Delachaux et Niestlé

Colloques

Journée d'étude universitaire sur les déficiences intellectuelles.1^{er} février 2007.Université Lille 3 à Villeneuve d'Ascq

Congres scientifique : Scolarisations intégrées et accompagnements des enfants avec autisme et troubles apparentés.17 mars 2007.Institut de Psychologie. Boulogne-Billancourt

Annexe 1 : sur les mises en œuvres relatives aux défaillances liés à l'attention.

Donc le rituel ne se fait pas au même endroit que le travail individuel.

On associe chaque lieu avec une activité spécifique. Toutefois, dans un souci de travailler le transfert des habiletés d'un lieu à un autre, il serait intéressant de manière très progressive de « déstructurer l'espace par exemple faire un travail individuel ailleurs qu'à la petite table face au mur. »

La structuration de l'espace, mais aussi du temps permet de diminuer l'imprévisibilité donc les angoisses en rendant l'environnement intelligible

Annexe 2 : complément d'information sur le *Troisième déficit cognitif : le stockage*

La classification par catégorie est difficile parce qu'elle implique un degré d'abstraction mais aussi parce qu'elle repose sur l'étape préalable qui est celle de la construction d'objet qui est de mauvaise qualité.

L'autiste ne classerait pas efficacement les objets mais leurs caractéristiques sensorielles. Donc il faut veiller à ce que les encodages soient non ambigus en commentant par une image, un mot une phrase (selon les capacités de l'individu) ce qui est important dans une situation. Ex : Quand on entre dans la classe, selon les élèves, je vais dire « lumière » « allume la lumière » et pas « il fait noir » ou « on voit rien ».

Enfin, pour s'assurer qu'un concept est généralisé, l'enseignant doit s'assurer que les caractéristiques de ce concept soient reconnues dans toutes les situations. Le concept « nombre mémoire d'une quantité » doit pouvoir être mobilisable dans des situations en dehors de la classe. La généralisation implique la répétition

La classification par séquence dans laquelle il est nécessaire de retenir les séquences dans le bon ordre implique :

De décomposer les actions en étapes successives

De concrétiser les étapes par des images objets schémas....

En classe, cela se traduit par l'utilisation d'images séquentielles lors du travail scolaire.

Dés lors, il faut lier les besoins éducatifs particuliers liés à l'autisme avec les habiletés sur lesquelles reposent le concept de nombre et pointer pour Eric et Steven des objectifs de travail (développés en seconde partie page...).

PERCEPTION

Programmes Officiels 2002/ livrets de compétences/ documents d'accompagnement des programmes

3	Suit les bulles des yeux	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires(visuelles)
4	Traverse des yeux la ligne médiane	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires(visuelles)
111	Entend et s'oriente vers le son de la clochette	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires (auditives)
57	Entend et s'oriente dans la direction du son	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires (auditives)
35	Entend et s'oriente vers le son de la claquette	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires (auditives)
59	Réponse aux gestes	Le langage au cœur des apprentissages ; compétences concernant le langage d'accompagnement de l' action ; repérer des indices visuelles permettant l'accès au sens
120	S'intéresse au livre d'images	Découvrir le monde ; domaine sensoriel ; comparer classer les perceptions élémentaires(visuelles)
7	Latéralisation oculaire	Pour une scolarisation réussie des tous petits ; P34 inciter l'enfant à regarder plus précisément à partir de déformation optique
25	Désigne les emplacements pour chaque taille	Découvrir le monde ; compétences relatives aux formes et aux grandeurs ; comparer des objets selon leur taille
19	Indique les bons emplacements	Découvrir le monde ; compétences relatives aux formes et aux grandeurs ; reproduire un assemblage d'objets simples à partir d'un modèle ; identifier les pièces manquantes d'un puzzles
32	Associe des cubes et des disques de même couleur	Découvrir le monde ; domaine sensoriel comparer classer à partir de la perception visuelle d'attributs essentiels
23	Fait un encastrement de 4 objets	Découvrir le monde ; compétences relatives aux formes et aux grandeurs ; reproduire un assemblage d'objets simples à partir d'un modèle ; élaborer des stratégies de tatonnement afin de replacer les éléments constitutifs d'une figure
108	Trouve le bonbon sous le gobelet	Pour une scolarisation réussie des tous petits ; P34 inciter l'enfant à regarder plus précisément en mobilisant son attention visuelle afin de percevoir des événements (disparition d'un objet)

PERFORMANCE COGNITIVE
PEP d'Eric Schoppler

**Programmes Officiels 2002/ livrets de compétences/
documents d'accompagnement des programmes**

53	Trouve un objet caché	Découvrir le monde ; la découverte sensorielle; inciter l'enfant à regarder plus précisément en mobilisant son attention visuelle afin de percevoir des événements (disparition d'un objet) P34in Pour une scolarisation réussie des tous petits
141	Anticipe la routine	Vivre ensemble ; prendre des initiatives dans le travail ; apprendre à partager l'attention
117	Donne les objets sur demande	Langage au cœur des apprentissages ; compétences de communication ; répondre aux sollicitations de l'adulte+compétences linguistiques transversales qui se mettent au service de la construction du langage ; comprendre la vocabulaire de la vie quotidienne
98	Trie deux sortes d'objets	Découverte du monde ; catégoriser les objets en fonction d'attributs essentiels(qualité)
115	Fait correspondre objets image	Découverte du monde ; catégoriser les objets en fonction d'attributs essentiels(symbolisation par l'usage du langage ou représentations imagées)
17	Montre du doigts les parties de son corps	Découvrir le monde ; domaine du vivant reconstituer l'image du corps humain
16	Montre du doigts les parties du corps de la marionnette	Découvrir le monde ; domaine du vivant reconstituer l'image du corps humain
131	Obéit à des ordres simples	Langage au cœur des apprentissages ; compétences de communication ; répondre aux sollicitations de l'adulte+compétences linguistiques transversales qui se mettent au service de la construction du langage ; comprendre la vocabulaire de la vie quotidienne
118	Montre ce que l'on fait avec les objets	Le langage au cœur des apprentissages ; le développement du langage ; la fonction symbolique in le langage à l'école maternelle P15
28	Reconnaît les notions de grand et de petit	Découvrir le monde ; compétences relatives aux formes et aux grandeurs comparer classer ranger des objets selon leurs taille
128	Obéit aux consignes verbales	Langage au cœur des apprentissages ; compétences de communication ; répondre aux sollicitations de l'adulte (lexique)
97	Exécute un ordre en deux parties	Langage au cœur des apprentissages ; compétences de communication ; répondre aux sollicitations de l'adulte ; comprendre un lexique et des mots de liaisons

110	Mime l'usage d'objets	Le langage au cœur des apprentissages ;le développement du langage ; la fonction symbolique in le langage à l'école maternelle P15
22	Reconnait le nom de trois formes géométriques	Découvrir le monde ;compétences relatives aux formes et aux grandeurs ;reconnaître des formes simples
121	Reconnait les images	Le langage au cœur des apprentissages ;le développement du langage et de la pensée logique ; la fonction symbolique le langage à l'école maternelle. P15
34	Reconnait cinq couleurs	Le langage au cœur des apprentissages ;le développement du langage et de la pensée logique ; la fonction symbolique le langage à l'école maternelle. P15
18	Jeu interactif complexe avec les marionnettes	Le langage au cœur des apprentissages ;compétences relatives au langage d'évocation ; inventer une courte histoire dans laquelle les acteurs sont correctement posés, où il y aura au moins un événement et une clôture
114	trie les cartes par couleur ou forme	Découverte du monde ;catégoriser les objets en fonction d'attributs essentiels(qualité)
89	fait un garçon avec des morceaux de feutrine	Découvrir le monde ;domaine du vivant reconstituer l'image du corps humain
29	Indique comment il faut placer les pièces	Découvrir le monde ;compétences relatives aux formes et aux grandeurs ;identifier la pièce son orientation et la faire coïncider avec son empreinte
88	Identifie au toucher les objets	Découvrir le monde ;compétences relatives aux formes et aux grandeurs ;reconnaissance tactile contribue à l'appréhension des formes p6 doc d'accompagnement vers les mathématiques...
96	Dénombre entre 2 et 6 cubes de manière réceptive	Découvrir le monde ;compétences relatives aux quantités et aux nombres ordonné et réaliser une distribution
85	Ecrit son prénom	Activités graphiques et écriture ;écrite son prénom en capitales d'imprimerie...
82	Reconnait 9 lettres	Découverte du principe alphabétique ;connaître le nom des lettres de l'alphabet
31	Reconstitue le puzzle de la vache	Découvrir le monde ;compétences relatives aux formes et aux grandeurs ;identifier la pièce son orientation et la faire coïncider les pièces entre elles
140	Lit et exécute des consignes écrites	Maîtrise du langage et de la langue française ; comprendre des informations explicites d'un texte approprié à l'âge et à la culture de l'élève

		<i>reconnaissance des mots ; identifier instantanément la plupart des mots courts et les mots longs les plus fréquents/ comprendre et retenir les correspondances régulières entre graphèmes et phonèmes</i>
139	Comprend ce qu'il lit	<i>Maîtrise du langage et de la langue : lecture écrite : compréhension ; comprendre les informations explicites d'un texte appropriés à l'âge</i>

126	Répète des phrases simples	<i>Langage d'évocation : en production : mémoriser un poème...</i>
21	Nomme trois formes géométriques	<i>Compétences lexicales : nommer des propriétés relatives à des objets</i>
104	Compte à voix haute	<i>Compétences lexicales : en réception : comprendre le vocabulaire scolaire désignant une action/en production ; utiliser à bon escient un lexique de mots expriment une relation temporelle</i>
95	Compte 2 et 7 cubes	
127	Répète des phrases complexes	<i>Compétences lexicales : nommer des propriétés relatives à des objets</i>
103	Répète 3 et 5 chiffres	<i>Langage d'évocation : en production : mémoriser un poème...</i>
105	Nomme les nombres	<i>Découverte du monde ; compétence relative au nombre ; reconnaître dans le désordre</i>
81	Nomme les lettres	<i>Découverte du principe alphabétique : connaît le nom des lettres de l'alphabet</i>
106	résout mentalement des problèmes d'addition et de soustraction à la deuxième personne	<i>Maîtrise du langage et de la langue : comprendre les informations explicites d'un texte adapté à l'âge de l'enfant/Découverte du monde ; compétence relative au quantité ; résoudre des problèmes portant sur les quantités</i>
136	Lit des mots courts	<i>Maîtrise du langage et de la langue : lecture écrite : reconnaissance des mots ; identifier instantanément la plupart des mots courts</i>
107	Résout mentalement de pbs d'addition et de soustraction à la troisième personne	<i>Maîtrise du langage et de la langue : comprendre les informations explicites d'un texte adapté à l'âge de l'enfant/Découverte du monde ; compétence relative au quantité ; résoudre des problèmes portant sur les quantités</i>
137	Lit une phrase courte	<i>Maîtrise du langage et de la langue : lecture écrite : reconnaissance des mots ; identifier instantanément la plupart des mots courts et les mots longs les plus fréquents</i>
138	Lit avec peu d'erreur	<i>Maîtrise du langage et de la langue : lecture écrite :</i>

COGNITION VERBALE

PEP d'Eric Schoppler

		<i>Programmes Officiels 2002/ livrets de compétences/ documents d'accompagnement des programmes</i>
61	Demande de l'aide	<i>Compétences de communication ; Prendre l'initiative d'un échange</i>
132	Utilise des phrases de deux mots	<i>Langage oral :</i>
116	Nomme les objets	<i>compétences lexicales : en production : nommer des objets de la vie quotidienne. ldc</i>
135	Utilise des pronoms	<i>Le langage oral ; langage en situation ; devenir un interlocuteur capable de parler à la première personne et de prendre position ds une scène qui cadre échange et évocation.(dap :le lgage à l'éc maternelle p.48)</i>
69	Comment tu t'appelles ?	<i>Compétence de communication : répondre au sollicitation de l'adulte : répondre correctement à une réponse</i>
133	Utilise une phrase de quatre ou cinq mots	
134	Utilise le pluriel	<i>Compétences morpho-syntaxique :en production ;utiliser correctement les articles</i>
70	Es-tu un garçon ou une fille ?	<i>Compétences lexicales : en réception ; comprendre le vocabulaire</i>
125	Répète des phrases courtes	<i>Langage d'évocation : en production : mémoriser un poème...</i>
101	Répète deux et trois chiffres	<i>Langage d'évocation : en production : mémoriser un poème...</i>
27	Nomme grand et petit	<i>Compétences lexicales : nommer des propriétés relatives à des objets</i>
122	Nomme les images	<i>Le développement du langage : la fonction symbolique évoquer une réalité absente. Photographie=perception de l'objet.(dap :le lgage à l'éc maternelle p.15)</i>
33	Nomme cinq couleurs	<i>Compétences lexicales : nommer des propriétés relatives à des objets</i>

Annexe 4

Imitation	axe de travail jusqu'à la réévaluations des items émergents et non réussis en avril		
Mois de septembre 2006	Réussites	Items émergents Zone proximale de développement	Besoins éducatifs particulier dans le domaine scolaire
ERIC Enfant verbal 2réussites 2émergences 12échecs	-Jeux de bébé =la bête qui monte Eric comprend et anticipe le « guili guili » -il imite les cris d'animaux	-Il imite partiellement des mouvements de motricité globale -répète correctement une série de deux chiffres et une série de trois chiffres	<i>Apprendre par imitation c'est être capable d'observer l'autre d'intégrer ce qu'il fait et de la reproduire=apprentissage du « rôle » d'élève</i> -Saisie du matériel de classe en imitation : identique/similaire -Saisie de l'image de l'objet présenté (identique/similaire) et inversement. -imitation de l'usage du matériel de classe -Imitation vocale : comptines dont la comptine numérique 1, 2, 3 je m'en vais....
STEVEEN Enfant non verbal	Aucune réussite	Aucune émergence	apprentissage du « rôle » d'élève rester assis /supporter la frustration ou accepter de faire ce que l'on me propose -saisir du matériel de classe en imitation -imiter l'usage du ciseau /crayon /colle

- La cognition verbale afin d'établir une communication verbale ou alternative.

Compétence verbale	axe de travail jusqu'à la réévaluations des items émergents et non réussis en avril		
Mois de septembre 2006	Réussites	Items émergents Zone proximale de développement	Besoins éducatifs particulier dans le domaine scolaire
ERIC Enfant verbal 3réussites 2émergences 22 échecs	-répète des phrases courtes -répète des phrases simples -nomme les lettres	-répète des phrases complexes -nomme les nombres	Casser les écholalies immédiates et différés vers - un langage en situation : qu est ce que tu fais Eric ? -un langage d'évocation centrer sur lui: -qu est ce que tu dois faire/qu est ce que tu veux faire dans la classe=la réponse débute par « je »
STEVEEN Enfant non verbal 27 échecs			-PE peut accentuer son articulation pour attirer l'attention visuelle de Steveen sur cette partie du visage -Utiliser un miroir

- Les performances cognitives parce que elles regroupent le travail sur la compréhension réceptive des moyens de communication, oraux et symboliques mais aussi les compétences liés à la catégorisation et le classement indispensables à l'organisation et la compréhension des informations venant de l'extérieur.

Performance cognitive			
Mois de septembre 2006	Réussites	Items émergents Zone proximale de développement	Besoins éducatifs particulier dans le domaine scolaire
ERIC Enfant verbal	-Trouve un objet caché (permanence de l'objet) -trie deux sortes d'objets -obéit à des ordres simples	aucun	Possibilité d'accès à la fonction symbolique puisque l'objet continu d'exister lorsqu'il « disparaît » par ailleurs Eric nomme les lettres de l'alphabet donc on peut émettre l'hypothèse qu'Eric acceptera la fonction symbolique du nombre comme mémoire d'une quantité -trie=capacité de percevoir des attributs essentiels discriminants=début de la logique -il comprend des consignes orales
STEEVEN Enfant non verbal	-trouve un objet caché -anticipe la routine	trie deux sortes d'objets	-Possibilité d'accès à la fonction symbolique puisque l'objet continu d'exister lorsqu'il « disparaît » -la capacité d'anticipation à la routine peut présumer d'une capacité à répondre à l'attente d'autrui

- La perception parce que pour un grand nombre d'autistes et notamment mes élèves les problèmes d'apprentissages sont liés à un désordre dans la perception ou le traitement de l'information sensorielle. Par ailleurs ce sont les faibles performances des modes auditifs et visuels qui sont à optimiser à cause de leur lien étroit avec les fonctions cognitives.

perception	axe de travail jusqu'à la réévaluations des items émergents et non réussis en avril		
Mois de septembre 2006	Réussites	Items émergents Zone proximale de développement	Besoins éducatifs particulier dans le domaine scolaire
ERIC Enfant verbal 3 réussites 2 émergences 8 échecs	-suit les bulles des yeux des bulles de savon -traverse des yeux la ligne médiane -indique les bons emplacements (encastrement de 3 formes géométriques)	-répond aux gestes -fait un encastrement de 4 objets -trouve le bonbon sous le gobelet	<i>Canaliser l'attention visuelle en proposant un espace restreint et dépouillé afin de rendre l'attention visuelle plus performante lors du travail scolaire</i> <i>Conduire le travail oculaire de comparaison</i> <i>Solliciter un canal unique de perception</i>
STEVEEN Enfant non verbal 5 réussites 1 émergence 7 échecs	suit les bulles des yeux des bulles de savon -traverse des yeux la ligne médiane -désigne les emplacements pour chaque taille (encastrement de 3 formes géométriques) -indique les bons emplacements (encastrement de 3 formes géométriques) -fait un encastrement de quatre objets	-trouve le bonbon sous le gobelet	<i>-Distinguer des petites quantités</i> <i>-distinguer des représentations : jeu de loto et de memory du matériel de la classe ciseaux /crayon/colle</i> <i>-loto et memory numérique : Constellation/constellation</i> <i>Constellation /aléatoire</i> <i>Constellation/nombre arabe</i>

Intitulé : trier classer désigner nommer
cf Alain Pierrard , faire des mathématiques à l'école maternelle

Discipline :
performance cognitive ; découvrir le monde ; catégoriser les objets en fonction d'attributs essentiel
cognition verbale ; compétences lexicales ; nommer

Niveau :
cycle 1
ASH

Intentions pédagogiques :

- catégoriser l'environnement à partir de la perception et la reconnaissance d'attributs essentiels discriminants
 - la symbolisation par l'utilisation du langage, du dessin, et du schéma relève de la formation de la pensée logique.
- Matériel :objets, photos, pictogrammes, objets de la vie de classe, datelier....
- Durée approximative : de 5 à 45 minutes

Objectifs spécifiques	Durée, matériel organisation	Activités des apprenants	Activités de l'enseignant/ Consignes visuelles	Consignes verbales
Trier	Deux classes d'« objets »	Perception d'attributs essentiels pour séparer des objets selon une logique binaire. Ex : SI JE TRIE OBJETS ROUGES JE CREE DEUX CLASSES LES ROUGES LES NON ROUGE	Pointer la boîte et faire un exemple,	<i>Complexité de la consigne selon performances verbales de l'élève</i> mets tous les « rouges » dans cette boîte
classer	Plusieurs classe d'objets	Regrouper des objets ayant la même propriété. Un classement suppose que tout objet de l'ensemble de référence appartient à un groupement unique. EX : SI JE CLASSE OBJETS PAR COULEUR JE CREE LA CLASSE DES ROUGES DES BLEUS....	Mettre un ex par classe	« Mets tous les rouges ensembles » « mets tous les verts ensembles »
désigner	Plusieurs classe d'objets	Désignation tributaire du développement des capacités perceptives de l'enfant et donc qui portent dans un premier tps sur des PROPRIETES REPERABLES PAR UN DES SENS puis par les fonctions ça sert à....	Coder les classes=symboliser Par un mot un picto	Donne moi, vas chercher un....rouge
nommer	Plusieurs classes d'objets	Nomination repose sur la catégorisation et sur des performances verbales	Demande en contexte	C'est quel couleur ? Quelle est la couleur de....

Annexe 6

Voici comment s'organise une séance de classement /catégorisation vers l'apprentissage de concepts.

tâche	matériel	Tâche de l'élève	Activité de l'enseignant
Classer des cartes de constellations	Deux « classes » (les 2, les 3) Deux boîtes de tri	Regrouper des objets ayant la même propriété. Un classement suppose que tout objet de l'ensemble de référence appartient à un groupement unique.	 Mettre un exemple par classe  mets pareil dedans  faire un exemple en rapprochant la carte de l'exemple et dire « pareil »  pointer la boîte si l'élève n'y parvient pas et souligner les similitudes

Avant de faire des classements de cartes de constellations, nous avons fait des classements à partir du matériel de classe : crayon/ciseaux/colle, mais je vais en parler dans le point suivant car ici c'est le pointage que je veux souligner. Donc, lors des séances de classement, je pointe lorsque c'est nécessaire une classe et Steven a intégré le sens de pointage comme la désignation de quelque chose.

Annexe 7

Annexe Charlotte

Tris et classements du matériel de classe cf annexe charlotte

Matériel : bacs blancs peu profonds avec un pictogramme fixé à un bord à l'intérieur/objets identiques/objets similaires/photographies/pictogrammes. Le nombre de « classes » est fonction des capacités de l'élève.

Etape 1 : tri du matériel de la classe

Etape 2 : classement d'objets identiques+langage réceptif « donne X» de deux à trois classes

Etape 3 : classer des objets similaires+langage réceptif

Etape 4 : classer des objets similaires+photo représentant le matériel

Etape 5 : classer des objets similaires +photo représentant le matériel+ dessins représentant le matériel

Etape 6 : élaboration des cahiers de concepts

Je ne détaille pas le déroulement de ces séances car ce n'est pas le sujet de ce mémoire. Je précise juste que :

Eric est arrivé à l'étape 6 avec soutien mais il n'est pas à l'aise avec la manipulation des cahiers de catégorie.

Steven est arrivé à l'étape 3 pour le classement pour ce qui est de la compréhension en réception des mots ciseaux/crayon/colle. J'évaluerai sans aide durant la période du 12 mars au 23 mars et je retravaillerai sur la représentation photographique des objets (photo instantanée/miroir/boite à transformation).

Parallèlement j'ai introduit les classements numériques

Annexe 8

Séance de tri numérique n°4 de Eric

Réussites sans aide	10 /15
Echecs (sans aide)	5/15

ECHECS

Réussites avec une aide verbale « non, 5/5
recompte »

Réussites avec
une aide verbale « non recompte »

et une aide sur la procédure
« Compare avec le modèle des boîtes »

Chapitre 1 : aspects structureaux du développement cognitif

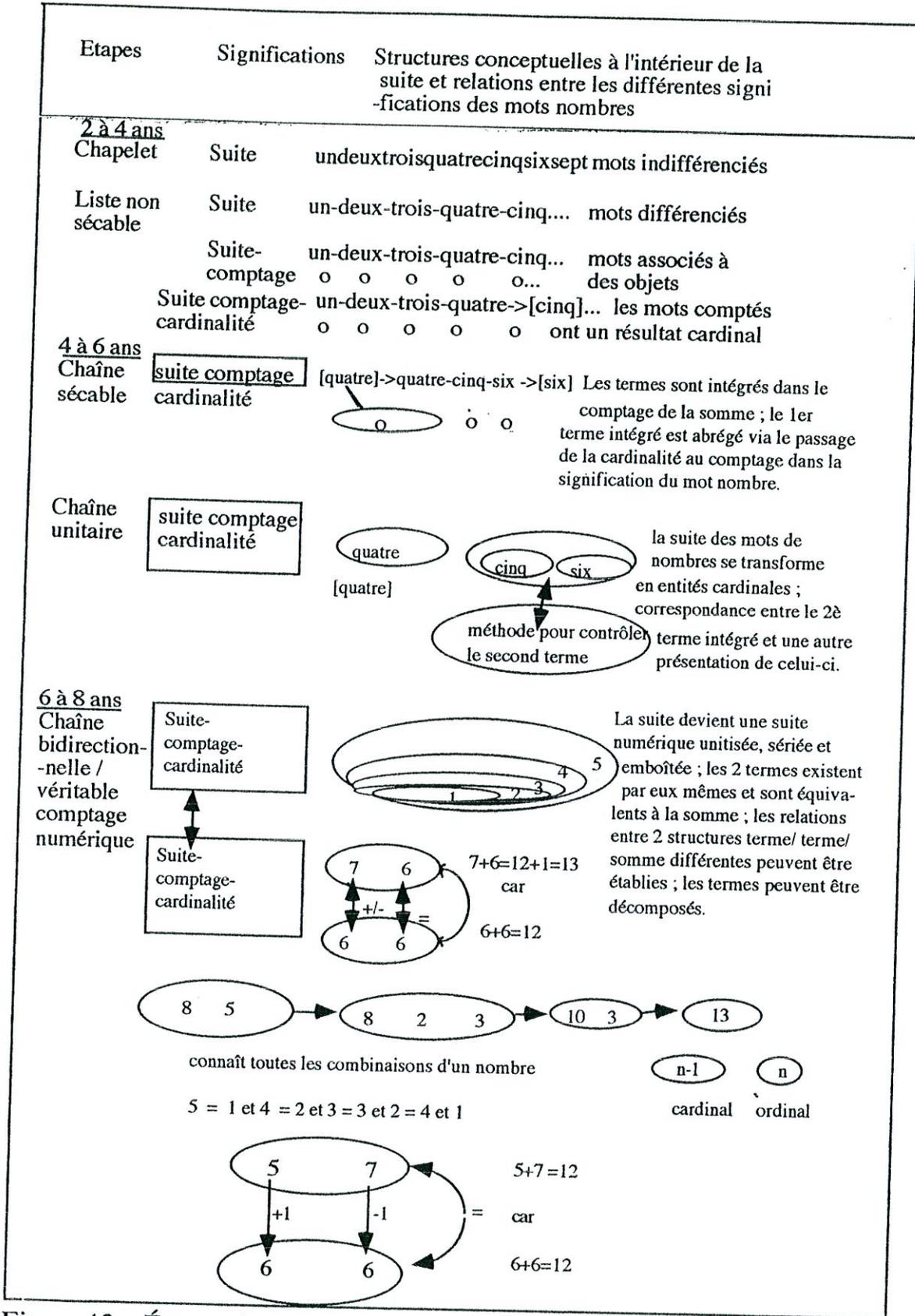


Figure 12 : Étapes du développement numérique (d'après Fuson, 1991,

p.174)

Vers le dénombrement		2= un sachet de 2 ou deux sachets de 1 3=un sachet de 3 ou clénombrement=pointage: comptage et pas une collection fixe	Varier les différentes façons de faire 2 et 3
Séance 5			
Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Toutes les cartes représentants des roubles	Verbalisation Imitation gestuelle et verbale	Combien ? Si pas réponses Pointage comptage
Principe d'échange Distribution terme à terme		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche marronnier	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant
Vers le dénombrement		1 rond = 1 marron 2= un sachet de 2 ou deux sachets de 1 3=un sachet de 3 ou clénombrement=pointage: comptage et pas une collection fixe le distributeur= élève	Varier les différentes façons de faire 2 et 3
Séance 6			
Reconnaître globalement des petites quantités	Toutes les cartes Un tas de pions	Elève retourne première carte du tas	Combien ?
dénombrement		Prélève du tas la quantité nécessaire= Pointage comptage	Soutenir si nécessaire le dénombrement

Intitulé : le jeu de l'arbre	Discipline compétences relatives aux quantités et au nombre ,les jeux numériques	Niveau :
------------------------------	--	----------

Intention pédagogique : reconnaître les différentes représentation du nombre /reconnaître globalement et exprimer des petites quantités 1-2-3

Développer le principe de l'échange comme dans le système alternatif de langage type PECS

Vivre ensemble : dans jeu notion de tour de rôle et de tour de jeu

Matériel : planche individuelle d'arbre+cartes constellations, patterns alignés, patterns aléatoires nombres+les sachets de trésors (pions)+trésors+dés

Durée approximative : 15 minutes

➡ Soutenir les procédures de dénombrement pour élèves qui ne sont pas dans le langage

Règle du jeu :

Chacun son tour tire une carte

En échange il reçoit la quantité indiquée par la carte

Gagnant celui qui complète son arbre le premier

Objectifs spécifiques	Durée, matériel organisation	Activités des apprenants	Activités de l'enseignant
Séance 1			
Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Cartes constellations	Elève retour un carte sur le tas Imitation gestuelle et verbale	Verbalisation Pointage comptage
Principe d'échange Distribution terme à terme		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche 1 rond = 1 pion verbaliser par mot nb quand on pose sur les ronds	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant Verbalisation gestes
Séance 2			

Intitulé : le jeu de l'arbre	Discipline compétences relatives aux quantités et au nombre ,les jeux numériques	Niveau :
------------------------------	--	----------

Intention pédagogique : reconnaître les différentes représentation du nombre /reconnaître globalement et exprimer des petites quantités 1-2-3
 Développer le principe de l'échange comme dans le système alternatif de langage type PECS
 Vivre ensemble : dans jeu notion de tour de rôle et de tour de jeu

Matériel : planche individuelle d'arbre+cartes constellations, patterns alignés, patterns aléatoires nombres+les sachets de trésors (pions)+trésors+dés

Durée approximative : 15 minutes

➡ Soutenir les procédures de dénombrement pour élèves qui ne sont pas dans le langage

Règle du jeu :

Chacun son tour tire une carte

En échange il reçoit la quantité indiquée par la carte

Gagnant celui qui complète son arbre le premier

Objectifs spécifiques	Durée, matériel organisation	Activités des apprenants	Activités de l'enseignant
Séance 1 Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Cartes constellations	Elève retour un carte sur le tas Imitation gestuelle et verbale	Verbalisation Pointage comptage
Principe d'échange Distribution terme à terme		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche 1 rond = 1 pion verbaliser par mot nb quand on pose sur les ronds	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant Verbalisation gestes
Séance 2			

Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Cartes patterns alignés	verbalisation sinon Imitation gestuelle et verbale	Combien ? Si pas réponses oralisation de la procédure cardinal/pointage
Principe d'échange		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche marronnier en comptant	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant Soutenir la verbalisation
Distribution terme à terme			
Séance 3			
Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Cartes patterns aléatoires	Verbalisation Imitation gestuelle et verbale	Combien ? Si pas réponse oralisation de la procédure cardinal/pointage
Principe d'échange		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche marronnier	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant Accompagner le remplissage par oralisation lde la comptine
Distribution terme à terme		Correspondance geste/comptine 2= un sachet de 2 ou deux sachets de 1 3=un sachet de 3 ou	Varier les différentes façons de faire 2 et 3
Vers le dénombrement		dénombrement=pointage comptage et pas une collection fixe	
Séance 4			
Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Cartes nombres	Verbalisation Imitation gestuelle et verbale	Combien ? Si pas réponses oralisation de la procédure cardinalité/ Pointage comptage
Principe d'échange		Elève reçoit collection la défait et complète sur sa planche marronnier en oralisant action	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant oralisation de la procédure
Distribution terme à terme			

Vers le dénombrement		2= un sachet de 2 ou deux sachets de 1 3= un sachet de 3 ou ... dénombrement=pointage: comptage et pas une collection fixe	Varier les différentes façons de faire 2 et 3
Séance 5			
Reconnaître globalement des petites quantités	Tas de trésors Toutes les cartes représentants des rombres	Verbalisation Imitation gestuelle et verbale	Combien ? Si pas réponses Pointage comptage
Principe d'échange Distribution terme à terme		E: élève reçoit collection la défait et complète sur sa planche marronnier	Le « distributeur » donne collections de pions (trésors) correspondant
Vers le dénombrement		1 rond = 1 marron 2= un sachet de 2 ou deux sachets de 1 3= un sachet de 3 ou ... dénombrement=pointage: comptage et pas une collection fixe le distributeur= élève	Varier les différentes façons de faire 2 et 3
Séance 6			
Reconnaître globalement des petites quantités	Toutes les cartes Un tas de pions	E: élève retourne première: carte du tas	Combien ?
dénombrement		Prélève du tas la quantité nécessaire= Pointage comptage	Soutenir si nécessaire le dénombrement

Annexe 11

bilan des séances et perspectives de travail pour Eric et Steveen

SAM

compétences acquises sur les séances	Perspectives de travail
Le principe de comparaison	<p><i>Tri de cartes points aléatoires de même couleur</i> <i>Tri de cartes points aléatoires différentes couleurs</i> <i>Tri de cartes à trous</i> <i>Tri de cartes à gommettes en volumes</i></p> <p><u>Moyens :</u> Boite de tri</p> <p><i>Associer des constellations traditionnelles et les nombres arabes</i></p> <p><u>Moyens</u> -Bande numérique -Planches de constellation où l'on vient poser au dessus le nombre arabe -boite de tri 6 cases -« boite de transformation » simplifier</p> <p><i>associer constellations aléatoires et nombres arabes</i> <i>moyens</i> -enrichissement de la bande numérique -boite de tri -« boite de transformation simplifié »</p> <p><i>réaliser une collection qu'une autre collection visible et proche</i> <i>moyens</i> réaliser une distribution de jetons dans une petite boite avec un modèle et avec aide (PE donne la quantité nécessaire) réaliser une distribution de jetons avec modèle e prélevant soi même la quantité</p> <p><i>ordre sur les nombres</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Remettre dans l'ordre les étiquettes nombre- avec support visuelle proche- éloigné- sans

<p>Perspectives de travail</p>	<p>compétences acquises sur les séances</p>
<p>Cardinalité moyens -apposer le nombre arabe sur les trésors -introduire des jetons dans un sac opaque un par un sans verbalisation par PE et demander : <ul style="list-style-type: none"> • la photographie du contenu • le nombre sac opaque ne permet plus le pointage comptage <p>l'hétérogénéité et la conservation du nombre <ul style="list-style-type: none"> • travail sur l'aspect des trésors • objets/représentations • utilisation régulière de la boîte à nombre pour ranger ou aller chercher des trésors <p>sérialisation <ul style="list-style-type: none"> • comptine 1-2-3 • élaborer une bande numérique jusque 10 • remettre dans l'ordre <p>réaliser une distribution <ul style="list-style-type: none"> • dans les sachets « trésors » avec distribution par la PE • en imitation face à PE avec un tas en commun • seul avec modèle • réaliser une collection à partir du cardinal </p></p></p></p>	<p>Pointage comptage Association mots- nombre/constellations traditionnelles et aléatoires</p>