

MEM 07
ASH - D 03

Sylvie RAMBERT MOCHEZ

CAPA-SH option D
Session 2007

**Développer les habiletés mathématiques chez
des élèves non verbaux présentant des
Troubles Envahissants du Développement
massifs :
oui mais comment ?**



IUFM LILLE



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 Mellé M.^r RAMBERT MOCHEZ
né(e) le 20 avril 1968
à SOUAI
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 Mellé M.^r RAMBERT MOCHEZ

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

Développer les habiletés mathématiques chez des élèves non verbaux présentant des Troubles Envahissants du Développement manifestes: oui mais COMMENT ?

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

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 3 avril 2007

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

L'auteur,



Alain HORNEZ

Signer.

Centre de Lille

8, rue de Londres

BP 87

9006 LILLE Cedex

Tel : 03 20 10 54 00

Fax : 03 20 10 54 01

Site web : www.lille.iufm.fr

Institut Universitaire de Formation des Maîtres
Nord – Pas de Calais

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION</u>	2
I - <u>ELEMENTS DE CADRAGE THEORIQUE</u>	
1 - Présentation de l'hôpital de jour	5
2 - Les différentes missions de mon poste d'enseignant spécialisé	7
3 - L'autisme	8
4 - Le développement logico-mathématique	11
a - Les habiletés de comptage	12
b - Les habiletés logiques	14
c - La représentation de la numérosité	14
d - La connaissance du système de numération	14
II - <u>ELEMENTS DE LA PRATIQUE</u>	
1 - BEP révélés dans les évaluations : nature des difficultés observées	15
1.1 : conceptuelle	16
1.2 : liée à l'implication de certaines fonctions cognitives	17
2 - Démarche pédagogique cadrante : démarche de médiation	18
2.1 : Aménagement de l'espace	19
2.2 : Structuration du temps	20
3 - Séquences pratiques et évolution des élèves :	21
3.1: Apprentissage de la comptine numérique et synchronisation du geste de pointage	
a) Rituel des présents	21
b) Rituel de la date	22
c) Comptine numérique	23
3.2 : Accepter plusieurs formats de représentation du nombre	
a) Rituel des présents	24
b) Travail individualisé : progression de séquences	25
4 - Résultats	29
<u>CONCLUSION</u>	30

INTRODUCTION

"La vie, c'est comme une boîte de chocolats, on ne sait jamais sur quoi on va tomber".... Extraite du film américain *Forrest Gump*, cette réplique retrace une grande partie de mon parcours d'enseignante. Titulaire mobile pendant plusieurs années, j'ai multiplié les expériences professionnelles, de la petite section de maternelle au CM2. Chaque remplacement plus ou moins long m'a fait découvrir des élèves, des classes, des collègues et des écoles différents. A la question "pourquoi ne demandes-tu pas un poste fixe ?", je répondais que je n'avais pas encore trouvé cette dynamique nécessaire qui me donnerait l'envie de me "poser". Puis un jour du mois de mars 2005, on m'a proposé un remplacement particulier en hôpital de jour. Très curieuse, mais morte d'angoisse, j'ai accepté aussitôt de prendre contact avec l'équipe. Pas de blouse blanche, pas de lit d'hôpital... Située dans les locaux de l'école élémentaire de Courchelettes, j'ai découvert la classe externée de l'hôpital de jour de Douai, qui accueillait cinq enfants âgés de 8 à 12 ans. Je leur ai dit bonjour mais n'ai obtenu aucune réponse verbale, juste une furtive poignée de main d'une élève qui n'a pas levé les yeux vers moi... Les élèves ne se parlaient pas, faisaient des gestes bizarres et, parfois, poussaient des cris... mais ils travaillaient ! Dans la classe, je remarquais des images partout. J'avais l'impression d'être transparente pour ces enfants, ils semblaient ne pas me voir, ni m'entendre.

Ma première impression semblait m'élever dans la quatrième dimension ! Et pourtant, à aucun moment, je n'ai eu envie de partir. Au contraire, j'ai été attirée par ces enfants si différents mais oh combien attachants. Rapidement, j'ai su que j'avais enfin trouvé ce que je cherchais : travailler auprès d'enfants avec autisme. Par chance, à la rentrée 2006, un poste d'enseignant se libérait dans la structure. Poste que j'ai obtenu. Travailler dans le champ de l'enseignement spécialisé avec un public si atypique m'a obligé à remettre en question toutes mes pratiques professionnelles et des multitudes de questions ont vu le jour.

Lorsque j'ai fait connaissance avec mes élèves début septembre j'ai, d'emblée, constaté de grandes difficultés, aussi bien sur le plan cognitif que sur les aspects comportementaux. Dès les premières prises en charge dans la classe, je me suis posé la question suivante : "Comment vais-je pouvoir enseigner ? De la pédagogie ? Oui mais comment ?" Mes élèves avaient-ils conscience que j'étais là, avec eux dans la classe ? Comment mettre en place des situations d'apprentissage avec des enfants qui peinent à rester assis quelques minutes, qui ne semblent prêter aucune attention à ce que je leur dis et leur montre ? Leur niveau de connaissances semblait tellement bas par rapport à un enfant "ordinaire" de leur âge. J'avais l'impression que

tout était à construire pour que ces enfants accèdent au statut d'élève et qu'ils acceptent d'entrer dans les apprentissages. Par quoi fallait-il que je commence ? Langage et communication, habiletés mathématiques ?

Les aspects de langage et communication paraissent, dans le cas d'élèves porteurs de troubles envahissants du développement, prioritaires mais aussi difficiles à articuler étroitement à la prise en charge thérapeutique. J'avais besoin de temps pour bien comprendre le travail en cours auprès des enfants, besoin aussi de temps pour construire mes compétences afin de ne pas risquer de simplement juxtaposer, voire entraver les acquisitions de communication langagière ou non chez l'enfant. En attendant, travailler en numération, afin de construire les habiletés mathématiques me paraissait sans doute moins "risqué" pour les enfants car elles sollicitent moins le langage. De plus, il fallait aussi que je pense à la continuité de la progression des apprentissages pouvant apparaître moins facile à cause des ruptures liées à la formation du CAPA - SH en alternance. Enfin, travailler les habiletés mathématiques montrait aussi une cohérence par rapport aux objectifs scolaires de la classe de référence dans laquelle les élèves sont scolarisés. Il est bien entendu que le travail que j'allais conduire dans la classe devait être en articulation avec les soins, notamment psychomoteurs, menés à l'hôpital de jour.

La réflexion que je vous propose de partager dans ce mémoire professionnel concerne donc le domaine des mathématiques. J'ai émis l'hypothèse que créer des contextes d'ancrage significatifs inclus dans une démarche pédagogique cadrante devrait permettre de développer des habiletés mathématiques (cardinalité, comptage, reconnaissance des différents formats de représentation du nombre) chez mes élèves non verbaux présentant des troubles envahissants du développement massifs.

Ce travail ne vise pas prioritairement la réduction du décalage observé entre les compétences scolaires et l'âge chronologique chez des élèves très dysharmoniques et peu avancés dans leurs apprentissages, mais il vise un travail efficace, au vu notamment de l'ampleur des difficultés chez les enfants, que j'avais pu mesurer en travaillant pendant quelques mois dans la classe externée de l'hôpital de jour avec des enfants plus âgés.

Dans une première partie, je vous présenterai l'hôpital de jour ainsi que les caractéristiques de la pathologie du public qu'il accueille, pour ensuite vous parler d'une façon générale du développement logico-mathématique. Il s'avérait indispensable de connaître précisément les compétences relevant du développement des habiletés logiques et mathématiques afin de

dégager les difficultés de mes élèves et de mettre en place des apprentissages et des remédiations adaptés.

Dans un second temps, je m'appuierai sur ces éléments théoriques pour vous présenter mes pratiques de classe. Partant des besoins éducatifs particuliers de mes élèves, j'exposerai ma démarche de médiation ainsi que des exemples d'activités proposées en classe. Je terminerai en vous précisant les résultats qui permettront d'évaluer les hypothèses de ma problématique. Enfin, et en conclusion, j'étendrai les perspectives de travail en présentant les suites envisagées.

I - Eléments de cadrage théorique

1 - Présentation de l'hôpital de jour

L'hôpital de jour pour enfants de Douai fonctionne depuis septembre 1997. Ce service de psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent dépend du pôle mère-enfant du Centre Hospitalier de Douai. Il est situé rue d'Arras, près de l'IUFM. C'est un lieu de vie accueillant et organisé qui permet aux enfants de s'approprier l'espace. On y trouve des salles d'activités et de soins, une salle de jeux, un jardin, une salle de classe, un jacuzzi, une cuisine, une grande salle de travail réservée aux psychomotriciennes ainsi que des espaces spécifiques aux médecins, soignants, psychologue, assistante sociale et orthophoniste. Il ne faut pas oublier la classe externée qui accueille cinq enfants à temps plein, située dans les locaux de l'école Oscar Lamy de Courchelettes.

L'hôpital de jour accueille cette année 43 enfants, âgés de 3 à 12 ans qui répondent aux critères du DSM¹ IV: " des troubles envahissants du développement" (TED) (annexe 1). L'institution se réfère à la classification des psychiatres américains qui considère l'autisme comme un trouble développemental et non comme une maladie mentale.

L'hôpital de jour est donc un lieu d'accueil et de soins qui accorde une grande importance au travail de partenariat avec les familles. Suite aux consultations, bilans et évaluations, le médecin et l'équipe rédigent un projet individualisé pour chaque enfant, en concertation avec la famille, projet qui est révisé régulièrement lors des travaux de synthèse de toute l'équipe. Ce projet articule une prise en charge thérapeutique, éducative, rééducative et pédagogique, car l'objectif est bien d'aider l'enfant à réussir à vivre avec les autres, à le préparer à mener une vie, la plus possible adaptée.

Les évaluations s'appuient, entre autre, sur des outils spécifiques :

- la CARS "Childhood Autism Rating Scale" : échelle d'évaluation de l'autisme infantile.
- le PEP-R "Profil Psycho - Educatif Révisé" : batterie de tests qui évalue le comportement de l'enfant et son développement dans sept domaines cognitifs différents. L'échelle de développement évalue l'imitation, la perception, la motricité fine, la motricité globale, la coordination oculo-manuelle, la performance cognitive et la cognition verbale. La cotation tient compte de la notion d'émergence qui est à rapprocher de la Zone Proximale de

¹ Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders

Développement de Vygotsky. Cela signifie que l'enfant est capable d'apprendre à réaliser la tâche demandée qui lui est difficile, en posant les aides adéquates. Le PEP permet aussi de situer l'enfant en âge de développement dans les différents domaines précédemment cités (annexe 2).

- VINELAND : échelle des comportements adaptatifs à l'environnement.
- Bilans orthophoniques, psychomoteurs, psychométriques et scolaires.

Les prises en charge à l'hôpital de jour sont donc proposées en fonction des besoins spécifiques des enfants sous plusieurs formes :

- des séances pédagogiques dispensées par petits groupes de 3 ou 4 enfants dans la classe interne à l'hôpital. (Il est important de préciser que mes élèves sont scolarisés à temps partiel dans une école ordinaire avec un accompagnement individuel par l'AVSi ou l'ASEH.)

- des séances d'activités groupales menées par les soignants, psychomotriciennes, orthophoniste :

- * médiation corporelle : poney, danse africaine, peinture, trace, patouille

- * communication : grapholangage, graphomotricité, éveil du langage, conte, lire et chanter

- * repas thérapeutiques : travail axé sur la socialisation et sur la diversification alimentaire car les enfants peuvent présenter des troubles alimentaires

- * temps de récréation

- des séances individuelles :

- * psychomotricité

- * Prise en Charge Individuelle avec un soignant ou psychologue

- * orthophonie (mise en place de PECS² dès que possible)

- * packing.

Par conséquent, afin de garantir l'épanouissement de l'enfant, l'hôpital de jour s'appuie sur une prise en charge globale qui associe le versant thérapeutique, éducatif, rééducatif et

² PECS (Picture Exchange Communication System) est un système de communication alternative à base d'échange d'images. Ce système permet de suppléer ou d'augmenter l'échange de la part des personnes ayant des troubles autistiques ou présentant un déficit de la communication sociale. L'objectif est d'inciter un enfant qui autrement éviterait de communiquer avec autrui de le faire. L'objectif initial est que l'élève apprenne à demander des objets désirés en échangeant des images avec l'aide d'un partenaire de communication et d'un incitateur physique, puis de manière indépendante.

pédagogique et c'est au cœur de cet investissement pluridisciplinaire que je trouve ma place d'enseignante dans l'institution.

2 - Les différentes missions de mon poste d'enseignante spécialisée à l'hôpital de jour

Comme je l'ai mentionné dans le paragraphe précédent, je suis nommée sur l'un des deux postes d'enseignant de l'hôpital de jour et ce depuis septembre 2006. La composante pédagogique qui constitue un des axes de la prise en charge doit être pensée dans sa complémentarité avec les autres approches également pratiquées dans l'institution. Même si la classe n'est pas le seul lieu où l'enfant apprend des choses, ma fonction est de garantir la solidité du cadre pédagogique, c'est-à-dire de mettre en œuvre des situations et des médiations qui permettront à chaque enfant, quelles que soient ses difficultés, de développer des connaissances et des compétences nouvelles. J'ai un effectif de 11 élèves que j'accueille quotidiennement par petits groupes de 3 ou 4, à raison d'une heure par jour, et qui sont âgés de 4 à 9 ans. Tous mes élèves sont scolarisés en milieu ordinaire avec un accompagnement individuel par l'auxiliaire de vie (AVS). Les petits, accueillis le matin, fréquentent une école maternelle à temps partiel (au mieux à mi-temps), les plus grands, dont je m'occupe l'après-midi, sont scolarisés à temps plein, en cycle 2 et CLIS 1, sauf pour un élève car le temps d'accompagnement par l'AVS est insuffisant. Le suivi de leur scolarisation dans leur école constitue l'autre partie de ma mission.

Je participe à l'élaboration des PPS et je rencontre les équipes des écoles pour faire des bilans réguliers. C'est aussi une occasion supplémentaire pour échanger et partager avec les familles qui sont bien sûr toujours invitées aux réunions.

Mon but est bien de soutenir les temps de scolarisation afin qu'ils soient enrichissants pour les enfants, d'aider à la réussite d'une intégration scolaire de qualité afin de prétendre par la suite à une adaptation sociale satisfaisante. Je m'appuie sur la circulaire interministérielle n° 2005-124 du 8 mars 2005 relative à la politique de prise en charge des TED. Cette circulaire marque la volonté de raisonner en terme d'objectivation "*...d'une insertion sociale compatible avec les compétences acquises et les possibilités de développement pour éclairer le choix en matière d'éducation... les dispositions légales en matière de scolarisation des enfants handicapés, renforcées par la loi n° 2005-102 du 11 février 2005... s'appliquent clairement aux enfants atteints d'autisme et de TED*".

Mes élèves présentant tous des TED, troubles qui affectent l'ensemble des aptitudes de l'enfant, il s'imposait donc en priorité de mieux connaître la pathologie afin de pouvoir mettre en place des pratiques adaptées.

3 - L'autisme

Le tableau clinique du syndrome de l'autisme a été défini en 1943 par le psychiatre américain Léo Kanner, lequel a repris le terme d'autisme (du grec, auto = soi-même) créé en 1911 par Eugène Bleuler afin de nommer le comportement de repli de soi qu'il observait chez certains sujets dans le cadre de ses études sur la schizophrénie.

Le tableau clinique que Kanner a dressé est le suivant :

- indifférence aux autres ou réactions bizarres
- besoin d'immuabilité et peur du changement
- comportements répétitifs et stéréotypés
- mutisme ou langage inhabituel (par exemple : écholalie)
- dysharmonie du développement cognitif

Le taux de prévalence de l'autisme oscille entre 7 et 13 pour 10 000, avec une moyenne à 5 pour 10 000. Selon Daniel Marcelli³ (2006), le sex-ratio moyen est de 1 fille pour 4 garçons.

Avec l'émergence des classifications internationales (CIM)⁴ et américaines (DSM III), le terme de psychose infantile a été abandonné depuis 1972 au profit de la notion de Troubles Envahissants du Développement (annexe 3).

Theo Peeters (1996) écrit : *"Ce qui donne à notre vie son sens profond, c'est la communication avec les autres, la compréhension des comportements d'autrui et le fait de manier créativement des matériaux, des situations et les relations avec les personnes. C'est précisément dans ces trois domaines que les personnes atteintes d'autisme ont le plus de difficultés."* Cette citation résume les critères du DSM IV retenus pour le diagnostic d'autisme infantile, présentés ci-dessous :

- altération qualitative des interactions sociales : perturbation des relations sociales aboutissant à un isolement. En effet, l'enfant autiste ne cherche pas à entrer en contact avec l'autre, à attirer l'attention. Il paraît indifférent aux autres ou semble les traiter comme des objets, il n'imité pas l'autre. Il évite les contacts oculaires, son regard semble lointain, ailleurs. Il montre une profonde résistance aux changements de ses habitudes.

Devoir accepter de paraître transparent dans la classe, de ne pas pouvoir échanger, comme on en a l'habitude avec ses élèves dans une classe ordinaire, sont des tâches extrêmement

³ Daniel Marcelli (2006) *"Enfance et Psychopathologie"* - Masson Liège

⁴ CIM : Classification Internationale des Maladies

frustrantes pour un enseignant. Je suis donc très à l'affût du moindre signe de mes petits élèves. Quand j'ai pu croiser le regard de Maxime, j'ai été étonnée de voir à quel point ses yeux étaient bleus ! D'autre part, je ne suis plus surprise quand il attrape mon poignet sans me regarder, sans rien me demander, pour l'aider à accrocher sa feuille sur le tableau. J'ai bien compris qu'à ce moment là, je ne suis pour lui que le prolongement de son bras ! Cependant, tout en respectant leur façon d'être, j'incite mes élèves à s'appropriier autant que possible les règles sociales conventionnelles : se dire bonjour, au revoir, merci ... par exemple.

- altération qualitative de la communication : trouble du langage et de la communication (verbale et non verbale). On peut observer un retard de langage, il peut même être complètement absent. Quand il apparaît, il est souvent écholalique et le ton est monotone. Le langage n'est pas utilisé sur le mode de l'échange spontané. L'enfant autiste ne comprend pas les signes de communication non verbale (mimiques et gestes).

Fabien répète tout ce que je dis, il est écholalique. Il a quelques problèmes d'articulation mais quand je l'écoute, j'entends tout ce que je dis ! Il répète les consignes. Par exemple, si je lui demande : "Fabien, accroche ton étiquette." Il se lève, s'exécute en répétant "Fabien, accroche ton étiquette". Mais jamais il ne me parle spontanément pour me dire ou me demander quelque chose. Alexandre, quant à lui, ne parle pas. Il émet certains sons, crie, fait des onomatopées. Il n'est pas sensible aux mimiques de mon visage quand je m'adresse à lui, il ne fait pas la différence entre un sourire que je lui adresse ou un froncement de sourcil.

- caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités : troubles du comportement. L'enfant autiste s'enferme dans des routines et des mouvements stéréotypés. Il ne participe pas à des jeux de faire-semblant.

Des manifestations de colère ou d'angoisse peuvent survenir en réponse à une frustration.

Dans la classe, on peut observer ce genre de comportement :

Dès qu'Alexandre peut faire tourner un objet entre ses mains, peu importe s'il doit exécuter une tâche en classe ou s'il est en récréation, il le fait. Par exemple, à chaque fois qu'il se saisit du bâton de colle pour coller des étiquettes sur une feuille, il faut lui demander systématiquement d'arrêter de se stimuler.

Mickaël, lui, adore jouer à l'ordinateur dans la classe. Mais il accepte très difficilement la fin de l'activité et se jette en général par terre en criant.

Par ailleurs, quand j'invite les enfants à venir jouer dans le coin cuisine, aucun ne s'amuse à faire semblant de cuisiner comme le feraient des enfants de leur âge : ou ils ne montrent aucun

intérêt pour le matériel ou ils en détournent la fonction, comme par exemple, brasser inlassablement les aliments en plastique dans le carton.

En fait, il convient mieux de parler de "spectre autistique" car les manifestations pathologiques sont variables. Rita Jordan et Stuart Powell (1997) expliquent qu'il s'agit d'un continuum où s'intriquent l'autisme et les troubles associés comme par exemple la déficience intellectuelle, très fréquente et en majorité grave. On peut donc situer une personne dans un tableau d'autisme sévère associé à une déficience intellectuelle profonde c'est-à-dire sans langage et avec des comportements archaïques jusqu'au tableau du syndrome d'Asperger, sans déficience intellectuelle et avec un bon niveau de langage présentant toutefois des troubles des interactions sociales et de la communication.

L'autisme implique donc des façons particulières de concevoir le monde, entraînant des conduites particulières. Temple Grandin (1994), qui est autiste de haut niveau et dont le parcours est exemplaire, explique qu'elle est tout à fait consciente de penser et percevoir les choses de façon différente de celle des autres. Jordan et Powell (1997) s'appuient sur les travaux de Baron-Cohen et de Frith pour expliquer que dans l'autisme, il y a *"un échec à construire de façon satisfaisante un soi vivant une expérience"* c'est-à-dire que l'enfant autiste n'a pas la capacité à coder les événements comme faisant partie d'une dimension personnelle. La conséquence fondamentale qui en découle est une difficulté extrême pour les personnes autistes *"à comprendre les états mentaux, que ce soient les leurs ou ceux des autres"* et donc que *les autres deviennent constamment imprévisibles*. C'est ce qu'on appelle un déficit de "la théorie de l'esprit". Ceci permet d'obtenir un début d'approche pour expliquer les difficultés sociales, les difficultés rencontrées dans la communication, certains aspects rigides de la pensée et de la conduite ainsi que le besoin de routines pour diminuer l'imprévisible qui génère des angoisses. En effet, nous qui ne sommes pas autistes, faisons reposer notre compréhension des autres, et de ce qu'ils pourraient faire sur ce que nous pensons que les autres éprouvent, veulent et croient. *"Pour nous, il s'agit surtout d'interpréter continuellement les intentions des autres"* (Jordan Powell 1997). Et c'est grâce à ce processus au centre des interactions sociales que nous pouvons fonctionner de manière satisfaisante dans des environnements sociaux en constants changements. D'ailleurs, nous n'en n'avons même pas conscience car ces aptitudes sont ancrées dans nos fonctionnements biologiques.

Quelles en sont les conséquences du point de vue des apprentissages ?

Les élèves autistes éprouvent de grandes difficultés :

- à identifier les intentions des autres, donc de l'enseignant, à donner du sens aux événements et aux activités, à établir des liens entre lesdits événements et, par conséquent, à projeter des actions vers un but, à comprendre l'implicite.
- à communiquer, à entrer en relation avec l'autre, à partager.
- à pouvoir transférer les apprentissages car il leur est très difficile de décontextualiser et de généraliser.

Enseigner à des enfants autistes impose donc d'adapter ses pratiques. Je m'efforce dans la classe **de donner du sens à l'environnement** de mes élèves, de **rendre clair et explicite** autant que possible ce qui leur est obscur, de leur donner des points d'appui et des repères pour lever leurs incertitudes. Il est donc fondamental de **structurer l'espace et le temps**, de clarifier les tâches en les adaptant en fonction de leurs compétences, de **concrétiser les consignes** ou les indications verbales **par le biais d'un repère visuel**.

"Conférer du sens à l'information, c'est permettre à l'enfant d'apprendre et d'aimer apprendre" Théo Peters (1996).

4 - Le développement logico-mathématique

J'ai constaté début septembre que les difficultés des enfants dans ce domaine étaient très importantes.

- aucune restitution de la comptine numérique, sauf pour Fabien qui, certains jours, parvenait en écholalie, selon sa disponibilité, à compter jusqu'à 10 pendant les moments de comptines.
- aucun geste de pointage.
- aucune représentation du nombre, quel que soit le format présenté (chiffre arabe, pattern canonique, représentation par les doigts).
- aucune représentation de la numérosité d'une petite collection.

J'ai donc commencé par revoir les composantes mathématiques, c'est-à-dire l'ensemble des processus cognitifs responsables du développement de ces compétences numériques, afin de mieux situer les difficultés dans l'exécution de ces composantes. Pour se faire, je me suis appuyée sur le modèle synthétique de Grégoire (1998) in Gouzien-Desbiens (1998), Fayol (1990) et notes de cours de la formation CAPA - SH option D 2006/2007.

Grégoire définit dans son modèle 4 facettes qui sont impliquées dans le développement des habiletés logiques et mathématiques :

- a- Les habiletés de comptage
- b - Les habiletés logiques
- c - Le dénombrement (numérosité)
- d - La connaissance du système de numération

a) En quoi consistent les habiletés de comptage ?

Pour pouvoir dénombrer les éléments d'une collection, deux activités doivent être coordonnées : l'enfant doit être capable de produire une série ordonnée de mots-nombres et doit être en mesure d'attribuer chacun de ces mots-nombres à un seul élément de la collection, en évitant les omissions et les répétitions. Cette coordination se développe progressivement entre 2 et 6 ans pour la numération élémentaire.

Fuson distingue 4 niveaux dans l'élaboration de la chaîne numérique :

* niveau 1 : *le chapelet*

Les enfants récitent la comptine numérique du type undeuxtroisquatre... sans avoir conscience que les nombres ont une individualité. C'est une suite compacte de désignations sans véritable signification numérique, même si en prononçant la chaîne verbale, on associe des éléments à dénombrer.

* niveau 2 : *la chaîne "insécable"*

Dans la séquence produite, les mots-nombres sont désormais individualisés mais doivent toujours être récités dans l'ordre. A cette étape, l'enfant est incapable de compter à partir d'un nombre quelconque, c'est-à-dire qu'il doit toujours revenir à UN. De plus, il lui est encore impossible de dire le nombre qui suit. C'est aussi à ce niveau qu'émerge la capacité de pouvoir compter jusqu'à un nombre donné. Cette tâche s'avère plus difficile que la simple récitation car l'enfant doit garder à l'esprit le nombre auquel il doit parvenir et stopper la chaîne numérique lorsque le nombre est atteint. Il est à noter aussi que des tâches de dénombrement de type "compter tout" deviennent possibles. Cette phase de chaîne dite insécable peut durer même au-delà de 5 ans.

* niveau 3 : *la chaîne "sécable"*

A ce niveau, les enfants deviennent capables de compter à partir de n'importe quel nombre donné et même jusqu'à n'importe quel autre nombre. Le comptage à rebours se développe

également. L'enfant peut répondre à la question "Qu'est-ce qui vient avant tel nombre ?" Lorsque la chaîne est sécable, l'enfant parvient à établir les relations ordinales entre les éléments.

* niveau 4 : "*la chaîne terminale*"

Dans cette phase, les nombres peuvent être considérés comme des entités à part entière c'est-à-dire qu'il devient possible de les dénombrer.

Si l'on observe les travaux de Gelman dans les années 80, on peut alors penser que l'enfant possède, dès son plus jeune âge, des compétences mathématiques que Gelman a décrites sous la forme de 5 principes, repris par Grégoire dans son modèle synthétique des compétences numériques. Ces principes sont les suivants :

* *principe d'ordre stable* : la suite des noms des nombres correspond à une séquence fixe.

* *principe de correspondance terme à terme* : chaque élément d'une collection doit être désigné par un seul mot-nombre et un seul.

* *principe cardinal* : le mot-nombre qui désigne le dernier élément d'une collection représente le nombre total d'éléments. C'est le cardinal de la collection évaluée.

* *principe d'abstraction* : l'hétérogénéité des collections n'a aucune incidence sur le dénombrement; tous les éléments hétérogènes sont pris comme unités.

* *principe de non-pertinence de l'ordre* : le comptage des éléments d'une collection peut se faire dans n'importe quel ordre à condition que le principe de correspondance terme à terme soit respecté.

La sécabilité de la chaîne numérique pourrait composer un 6^{ème} principe relevant des habiletés de comptage, au vu de ce qui a été expliqué précédemment.

M'appuyant sur ces lectures, je dégageais comme **objectifs prioritaires l'apprentissage de la comptine numérique et la synchronisation du geste de pointage avec la récitation de la comptine.**

b) Les compétences logiques font référence à la théorie piagétienne. En effet, dans son ouvrage écrit en collaboration avec Szeminska, "La genèse du nombre chez l'enfant" (1941), Piaget s'attache à décrire ces capacités logiques que, progressivement, l'enfant acquiert et coordonne pour arriver à maîtriser le concept de nombre. Je vais les décrire brièvement.

* *La sériation* qui s'illustre au niveau numérique par l'acquisition de la suite ordonnée des nombres qui soutiendra ensuite les habiletés liées à l'ordre de grandeur : 5 est après 4, qui lui-même est après 3, qui à son tour est après 2.

* *La classification* qui s'applique par la compréhension de l'inclusion des classes numériques : la classe 2 est incluse dans la classe 3 qui, elle-même, est incluse dans la classe 4.

* La conservation numérique est la 3^{ème} composante des compétences logiques. Pour qu'un enfant soit conservant, il faut que la pensée soit réversible c'est-à-dire que l'enfant doit être capable d'exécuter la même opération dans les deux sens en ayant conscience qu'il s'agit de la même action. L'enfant comprend alors qu'une modification de la disposition spatiale ne modifie aucunement le cardinal d'une collection, qu'en ajoutant ou en ne retirant aucun élément à un ensemble, celui-ci conserve le même cardinal malgré les apparences.

Dans la classe, dès lors que la comptine numérique jusqu'à 10 serait connue, je devais travailler avec les enfants la capacité à la **reconstituer dans l'ordre**, puis dans un second à **intercaler des nombres dans la suite numérique**.

c) Représentation de la numérosité

Il s'agit de la représentation des quantités symbolisées par le chiffre arabe ou verbal (sémantique du nombre).

Cette évolution évolue au cours du temps pour jouer finalement un rôle dans l'estimation des grandeurs numériques (par exemple l'opposition peu – beaucoup) et dans le rôle des procédures de calcul.

La numérosité est amorcée par les compétences du subitizing (capacité à différencier jusqu'à 3 et 4 éléments perceptivement).

Pour travailler la numérosité de petites collections, il me semblait alors judicieux **d'utiliser comme support visuel les patterns canoniques pour le comptage des présents** pendant les rituels d'accueil.

d) La connaissance du système de numération

Mc Closkey (1992) propose 3 modules de base en ce qui concerne le traitement numérique :

- un système de compréhension
- un système de production

- un système de calcul

Les deux premiers se subdivisent en deux sous-systèmes : l'un relatif aux chiffres arabes, l'autre aux dénominations verbales orales (phonèmes) ou écrites (graphèmes). Une même représentation sémantique de la valeur du nombre est produite quel que soit le code d'entrée ou de sortie.

En ce qui concerne cette dernière composante, la **priorité pour mes élèves était de prendre conscience de la correspondance du mot-nombre et de sa représentation chiffrée et d'accepter plusieurs formats de représentation du nombre.**

Je vais à présent pouvoir vous expliquer comment je me suis appuyée sur ces éléments théoriques pour mettre en place des activités de remédiation auprès de mes élèves non verbaux, en tenant compte des implications de la pathologie dans les apprentissages.

II - Elements de la pratique

1. BEP révélés dans les évaluations

Comme je l'ai mentionné un peu plus haut, j'accueille le matin dans la classe six enfants âgés de 4 et 5 ans, par groupe de 3, à raison d'une heure tous les jours.

Enfants scolarisés à l'hôpital de jour : Groupe 1 (9.15 - 10.15) (prénoms modifiés)	Date de naissance	lieu et temps de scolarisation actuelle en milieu ordinaire
Anaïs (arrivée dans la classe le 22/01/07)	08 - 05 - 2001	GS : école du Champ Fleuri Masny (5 x 3h)
Mickaël	17 - 11 - 2001	MS : école St Vincent de Paul Dorignies (2 x 3h)
Dylan	29 - 05 - 2002	MS : école L. de Hautecloque Frais-Marais (2 x 1h30)

Groupe 2 (10.30 - 11.30) (prénoms modifiés)	Date de naissance	lieu et temps de scolarisation actuelle en milieu ordinaire
Fabien	16 - 08 - 2001	GS : école G. Sand Douai (4 x 3h depuis mi mars)
Alexandre	11 - 07 - 2001	MS : école Michelet Hénin-Beaumont (3 x 2h)
Maxime	15 - 05 - 2001	GS : Ecole V. Hugo Lewarde (5 x 3 h)

Souffrant de troubles handicapants, caractérisés par le repli sur soi, le déficit d'appropriation spatiale et temporelle ainsi que l'absence de communication, les enfants vont avoir à élaborer des savoirs qui ne prennent véritablement sens que dans l'échange et la communication. C'est

pourquoi les prises en charge de l'institution sont organisées par groupes. L'institution considère le groupe comme une enveloppe rassurante. La constitution des groupes a été pensée début juillet 2006 par toute l'équipe. Afin de limiter le plus possible les conséquences négatives des changements (arrivée d'une nouvelle enseignante dans la classe et ruptures provoquées par la formation en alternance du CAPA-SH), l'équipe a décidé de conserver autant que possible l'unité des groupes composés l'an dernier car les enfants se connaissaient et avaient l'habitude de partager certaines prises en charge.

Pour pouvoir construire les projets individualisés de mes élèves en début d'année scolaire, et repérer les besoins éducatifs particuliers de chacun, il fallait que je commence par évaluer leurs compétences. La première difficulté que j'ai rencontrée pour évaluer mes élèves est qu'ils ne restituent pas leurs compétences sur demande. Je me suis donc appuyée sur les résultats du PEP que les enfants avaient passé durant le troisième trimestre de l'an dernier ainsi que sur les bilans que mon collègue en poste jusqu'en juin 2006 m'avait transmis. L'analyse de ces lectures m'a permis de dresser un profil provisoire de chacun de mes élèves. Le niveau de compétences se situe en début de cycle 1 pour tous les enfants.

Quelle est la **nature des difficultés observées** ?

1.1 : conceptuelle :

La comptine numérique n'est connue pour aucun des enfants sauf pour Fabien qui peut la réciter jusqu'à 10, selon sa disponibilité. Pour lui, la chaîne est insécable c'est-à-dire qu'il commence toujours à réciter la comptine à partir de 1.

Nous avons vu que les habiletés de comptage requièrent non seulement la capacité à restituer la suite numérique dans l'ordre (*cf.* le principe d'ordre stable) mais aussi l'obligation de désigner par un mot-nombre un élément et un seul d'une collection (*cf.* principe de correspondance terme à terme). Pour pouvoir mettre en place ces principes, les enfants utilisent comme stratégie **le pointage du doigt**. Or, cette compétence **n'est pas encore acquise** pour mes élèves et fait donc partie des objectifs prioritaires à travailler.

- **La connaissance du système de numération est à construire : accepter plusieurs formats de représentation du nombre.** Les enfants vont devoir accepter qu'une quantité d'objets peut être représentée par le chiffre arabe, le pattern canonique ou une représentation aléatoire, le mot-nombre, les doigts et qu'il s'agit **d'une même représentation sémantique de la valeur du nombre.**

- **La représentation de la numérosité** est à mettre en place : reconnaissance globale de petites quantités.

1.2 : liée à l'implication de certaines fonctions cognitives :

Pour pouvoir travailler les compétences mathématiques, je dois absolument tenir compte des troubles des fonctions cognitives de mes élèves.

- **l'attention** : Les enfants ont un déficit attentionnel important, surtout Maxime, Mickaël, Dylan et Alexandre. Ils sont tous très sensibles aux distracteurs visuels (les reflets par exemple) et "décrochent" rapidement. Ils doivent être très fréquemment sollicités. Le rappel de leur prénom souvent ne suffit pas. Je suis toujours obligée de placer ma main devant les yeux de Maxime par exemple et de claquer des doigts en l'appelant.

De même que pour l'attention : leur capacité de concentration sur une tâche est faible. Les activités en autonomie sont encore difficiles à mettre en place et doivent être de courte durée.

De plus, les enfants, de part la pathologie, ont un **manque de capacité d'attention conjointe**. Présenter une tâche demande donc beaucoup de précaution et de vigilance pour obtenir l'attention des enfants : **je dois veiller avant tout à ce qu'ils soient bien installés** et cela reste très difficile pour la plupart. Alexandre mobilise souvent à lui seul l'infirmier qui accompagne les enfants dans la classe. Il peine à rester assis quelle que soit l'activité proposée. D'une façon générale, les élèves éprouvent souvent des difficultés à donner du sens au cadre qui les entoure ainsi qu'aux sollicitations de l'adulte. Les demandes verbales ou gestuelles, l'organisation matérielle peuvent générer des angoisses pour les enfants. L'infirmier a donc une fonction contenante, permettant à l'enfant de revenir dans les apprentissages.

- **la communication** : Le besoin de communiquer est un objectif à très long terme. Les enfants sont non verbaux et éprouvent des difficultés à comprendre les consignes verbales. Par conséquent, je dois prendre garde à ne **pas surcharger les consignes**. J'évite les consignes doubles qui peuvent être source d'angoisse pour Alexandre ou Mickaël et **j'appuie autant que nécessaire chaque consigne par un repère gestuel ou visuel** pour donner du sens.

- **la motivation** : Venir dans la classe pour faire du travail n'est pas toujours aisément accepté par les enfants. La coopération n'est pas toujours facile à obtenir, surtout avec une absence de prise en compte des sollicitations verbales ou des encouragements et une nette intolérance aux interruptions des activités appréciées. Mickaël est très souvent en opposition dès qu'il est sollicité pour une tâche qu'il n'a pas choisie. **Accepter de commencer un travail et de le**

mener à son terme, en s'appuyant si besoin sur les aides prévues (physique, gestuelle, verbale ou visuelle), **respecter la consigne donnée, représentent des objectifs de travail quotidien.**

Par ailleurs, la disponibilité psychique des enfants est très variable. Un exercice de tri par exemple peut être très bien accepté un jour, et complètement refusé le lendemain.

Ces différents paramètres rendent les acquis difficiles à évaluer et m'obligent par conséquent à bien observer le comportement de chacun de mes élèves afin de proposer des tâches bien adaptées et de poser les aides adéquates au bon moment.

- **le raisonnement** : Toutes les activités qui touchent à l'abstraction sont extrêmement difficiles, voire hors de portée. Le mode de traitement de l'information des enfants autistes s'avère spécifique. Ceux-ci ont tendance à utiliser directement une information saisie sans la recoder, ils adoptent un traitement qui reste lié à la modalité sensorielle dans laquelle ils ont saisi l'information. Ils n'utilisent pas de codes abstraits qui permettent d'organiser un matériel en fonction de sa signification, d'où la difficulté à décontextualiser, à généraliser donc à transférer les apprentissages. Lorsque je prépare des activités de manipulation en numération comme par exemple travailler la correspondance terme à terme je dois veiller, d'une part, à ne pas toujours utiliser le même matériel et, d'autre part, à proposer des supports suffisamment organisés pour **créer un contexte d'ancrage significatif.**

Le constat des difficultés est donc massif mais pas insurmontable ! Pour enseigner efficacement à des enfants autistes, il faut veiller à donner du sens à leur environnement, afin de favoriser les conditions d'apprentissage. Dans le paragraphe qui suit, je vais vous exposer ma démarche pédagogique.

2 - Démarche pédagogique cadrante : démarche de médiation

La personne autiste est "différente" disent les définitions. Il est donc logique que ces personnes "différentes" se comportent "différemment" en classe, en famille, en groupe, dans tous les lieux de vie : elles ont, nous l'avons vu, un autre mode de pensée, un autre mode de communication, un autre style de relation sociale. Pour elles, donc pour mes élèves, la réalité est en perpétuel mouvement, sans limite, sans ordre et sans véritablement de sens. Parce que tout leur semble confus et imprévisible et qu'ils ne parviennent pas à trouver leurs marques, ils ont peur. Tous ces changements deviennent insupportables et génèrent alors des crises d'angoisse. Il faut donc essayer de mettre tout en œuvre pour les **rassurer, et rendre les**

événements prévisibles par le biais de supports visuels dont les enfants peuvent se saisir dès qu'ils en ressentent le besoin et par l'instauration de rituels. Afin de les aider, il faut donc faire appel à des stratégies éducatives différentes. C'est pour toutes ces raisons que la pédagogie pratiquée dans la classe est **cadran**.

Pour offrir le plus de repères à mes élèves et ainsi donc leur permettre de mobiliser leurs capacités à entrer dans les apprentissages, il fallait commencer par organiser l'environnement c'est-à-dire **aménager l'espace et structurer le temps**.

2.1 : Aménagement de l'espace

La classe est organisée en "coins", comme dans une classe maternelle :

- le coin regroupement : Chaque séance comprend deux temps de regroupement qui constituent les moments-clés de la vie de groupe (l'enfant faisant partie d'un groupe) : un moment de regroupement en arrivant dans la classe (on fonde le groupe) où vont avoir lieu les rituels d'accueil (lecture du schéma d'activités, présences, date, chants et lecture d'albums) et un deuxième regroupement pour terminer ensemble le temps de classe (on revient sur ce qui avait été annoncé et, éventuellement, sur les productions réalisées au cours de la séance, on se dit au revoir).

- le coin travail (4 tables en vis-à-vis) : Entre les deux temps de regroupement, les enfants ont des activités sur table, donc plus individualisées, conçues sur la base des projets pédagogiques définis pour chaque enfant. J'essaie de garder le modèle de l'école où les enfants travaillent en atelier, donc ensemble quand c'est possible. Parfois, une séparation physique est pertinente lorsque la sensibilité aux distracteurs de l'attention est trop forte.

- le coin ordinateur : Les logiciels éducatifs sont très appréciés des enfants et permettent de réguler les prises de tour.

- le coin peinture : Les enfants y font essentiellement des actes graphiques et apprennent à maîtriser certaines techniques, à adapter leurs gestes en fonction des différentes contraintes (outil, taille de feuille...)

- le coin jeux : Mon intervention dans les coins jeux consiste à accompagner l'enfant, de le solliciter de façon plus directive ou de le laisser jouer seul quand une compétence est acquise.

C'est l'occasion de manipuler des objets, d'essayer d'élaborer les jeux du "faire-semblant", de favoriser l'imitation, d'essayer d'amener l'enfant au jeu symbolique.

L'organisation en "coins" permet aux enfants de mieux s'approprier l'espace et de limiter les problèmes comportementaux. En effet, c'est toujours le même type d'activités qui est mené dans tel espace et, par conséquent, qui aide l'enfant à mieux comprendre ce qu'on attend de lui.

2.2 : Structuration du temps

La pathologie des enfants implique une mauvaise compréhension du temps, de la succession des événements. Et cette difficulté génère un sentiment d'imprévisibilité, donc une angoisse, des stéréotypies et une résistance forte à tout changement. Il est donc nécessaire de rendre prévisible la succession des activités de la classe, en les présentant de manière visuelle, donc stable. La structuration temporelle se présente sous la forme d'un schéma d'activités où chaque activité prévue est représentée par un pictogramme (annexe 4).

Le schéma d'activités collectif devient une référence commune. Chaque étape achevée du schéma est nommée et déclarée "finie" et elle est barrée d'un trait. Puis j'annonce la suivante. Mickaël, par exemple, est en phase d'appropriation de cette aide visuelle, il n'est pas encore capable d'anticiper. Dès lors qu'il s'en sera bien imprégné, il y a de grandes chances pour que ses problèmes d'opposition s'atténuent. Il lui deviendra possible de s'assouplir devant la sollicitation de l'adulte car il saura clairement ce qu'on attend de lui.

En utilisant le schéma d'activités dans la classe, il s'agit aussi de travailler dans la continuité des soins pratiqués dans l'hôpital de jour. En effet, chaque enfant a son emploi du temps quotidien affiché sous la même forme qui lui est présenté dès son arrivée et qu'il consulte avant chaque nouvelle activité guidé par un soignant où moi-même.

Les rituels d'accueil qui constituent la première partie de chaque séance de classe et qui répondent à la triade des déficiences constituent **un cadre contenant qui va permettre de développer des apprentissages** : le cadre est stable, la présentation des activités est bien connue des enfants et elle évolue doucement et régulièrement, l'ordre habituel est respecté et les activités sont représentées par un pictogramme.

Je me suis d'abord appuyée sur ces rituels d'accueil pour développer des compétences mathématiques. C'est ce que je vais vous expliquer dans le paragraphe suivant.

3 - Séquences pratiques et évolution des élèves

3 - 1: Apprentissage de la comptine numérique et synchronisation du geste de pointage

a) Rituel des présents

Nous commençons les activités dans la classe par le regroupement des enfants devant le schéma d'activités. Après avoir pointé et verbalisé toutes les cartes du schéma d'activités, nous faisons "l'appel". Chaque enfant, puis chaque adulte vient accrocher son étiquette-prénom sur le tableau.

Lorsque tout le monde a accroché son étiquette, je pose la question : "**combien** y a-t-il de personnes dans la classe ?", l'objectif final étant d'instaurer la maîtrise du **principe cardinal**. Mais pour y parvenir, il faut que les enfants prennent d'abord conscience de **la correspondance du mot-nombre et de sa représentation chiffrée**.

Quelles sont les difficultés observées ?

Je n'obtiens aucune réponse verbale ni gestuelle. Il semble que les enfants ne comprennent pas ce que je leur demande.

Quelles sont les remédiations mises en place ?

Pour donner sens à ma question, je propose un contexte d'ancrage qui vise :

- à connaître la comptine numérique jusqu'à 6 ;
- à faire le geste de pointage en synchronisant la récitation de la comptine ;
- à réaliser un comptage terme à terme.

Pour cela, j'interviens d'abord en **récitant la comptine numérique en pointant du doigt chaque membre du groupe**. Je marque l'importance du cardinal (dernière personne pointée) en insistant sur le mot et je pointe aussitôt le référent (chiffre arabe) affiché en haut du tableau qui comprend aussi le pattern canonique, l'écriture littérale et enfin la représentation avec les doigts. Puis je recommence à compter toutes les étiquettes-prénoms accrochées au tableau pour amener les enfants à prendre en compte la correspondance terme à terme des deux collections équivalentes, à savoir le nombre de personnes et le nombre d'étiquettes, en insistant toujours verbalement sur le dernier mot-nombre prononcé et je montre à nouveau le référent. Je dois veiller à obtenir l'attention conjointe des élèves. Puis j'invite un enfant à venir chercher l'étiquette correspondant au cardinal énoncé, sur une bande numérique, composée d'étiquettes représentant les chiffres de 1 à 6, pour la coller sur le tableau de présence. Je

donne à l'enfant la consigne suivante : "compte jusqu'à ...". Cet exercice systématique permet encore de réciter la comptine numérique et **contribue à l'élaboration du principe cardinal.**

Quels sont les résultats observés début janvier ?

- Alors qu'en début d'année scolaire, j'étais obligée d'insister pour que les enfants se lèvent et viennent jusqu'au tableau, voire de les aider physiquement, je n'observe plus de réticence de leur part à faire l'activité.
- Le pointage synchronisé avec la comptine numérique s'est peu à peu mis en place.
- Fabien et Mickaël verbalisent la comptine jusque 6.
- Tous les enfants, sauf Alexandre et Maxime, parviennent à garder en mémoire le cardinal prononcé et montré sur le référent. Ils sont désormais capables de stopper la chaîne numérique lorsque le nombre est atteint et n'ont plus besoin de mon aide pour accrocher l'étiquette sur le tableau de présence.

b) Rituel de la date

Les constats observés dans le rituel de présence étant très positifs, je décide en janvier d'introduire une nouvelle activité dans le rituel de la date pour poursuivre l'apprentissage de la chaîne numérique. "*Connaître la comptine numérique orale au moins jusqu'à trente*" fait partie du référentiel de compétences des Instructions Officielles devant être acquises fin cycle 1 dans le domaine des compétences relatives aux quantités et aux nombres.

Pour cela, j'affiche au tableau une bande numérique jusqu'à 31 (annexe 5).

Après avoir collé le nom du jour (exercice de discrimination visuelle), je demande aux enfants de trouver le numéro du jour sur la bande numérique.

Les objectifs visés sont les suivants :

- accepter de faire la tâche ;
- connaître la suite numérique jusqu'à 31 ;
- faire le geste de pointage en synchronisant la récitation de la comptine ;
- repérer des nombres sur la bande numérique.

Quelles sont les difficultés observées ?

- Dylan pleure dès que l'étiquette est accrochée, Il ne supporte pas de voir le trou dans la suite des nombres.
- Le pointage synchronisé avec la récitation de la comptine devient difficile après 10, sauf pour Fabien.

- Les enfants ne parviennent pas à stopper le pointage lorsque le nombre est atteint.

Quelles sont les remédiations mises en place ?

- L'infirmière, présente dans la classe, a un rôle contenant pour calmer les angoisses de Dylan, générées par le vide laissé dans la bande numérique quand l'étiquette est accrochée.
- J'accompagne les enfants dans le pointage des nombres en récitant la comptine.
- J'écris le numéro du jour sur le tableau juste au-dessus de l'étiquette correspondante, afin de donner un repère visuel accessible car les enfants ne sont pas encore capables de se référer à la date écrite sur le tableau.

Quels sont les résultats observés début mars ?

- Dylan n'a plus d'angoisse, il ne pleure plus et apprécie de faire la tâche.
- Tous les enfants, sauf Alexandre et Maxence, pointent correctement chaque nombre, sans avoir besoin d'être aidés.
- Fabien, Mickaël et Anaïs sont capables de réciter la comptine jusqu'au nombre donné.
- Fabien n'a plus besoin de commencer la comptine à partir de 1. Il détache l'étiquette en verbalisant le nombre, sans même avoir besoin de repère au-dessus de la bande numérique. Il se souvient du numéro du jour entouré sur le calendrier.

c) Comptine numérique

Réciter des comptines, faire des jeux de doigts et chanter sont des activités quotidiennes des rituels afin de constituer un fond commun de vie pour appartenir à un groupe. Début mars, j'ai proposé à mes élèves une nouvelle comptine numérique présentée sous forme de petit livre que j'ai découvert comme outil de remédiation pendant la formation CAPA-SH. Ce petit livre s'intitule "1, 2, 3, j'irai dans les bois..."

Cette comptine a la particularité d'étendre la suite numérique jusqu'à 33. Cet outil allait me permettre non seulement de créer un autre contexte d'ancrage significatif dans l'apprentissage de la comptine numérique pour certains enfants, mais aussi d'observer si d'autres enfants allaient être capables de transférer leurs acquis avec un autre support.

Contrairement à la suite numérique récitée lorsque l'on fait la date, la comptine s'interrompt tous les trois nombres par une phrase qui rime avec le dernier nombre. Un autre objectif visé en proposant cette activité est donc de travailler **la sécabilité de la chaîne numérique**.

Les réactions des enfants face à ce petit livre ont été très positivement surprenantes :

- Anaïs récite la comptine entièrement, tout comme Fabien ;
- Mickaël restitue tous les nombres verbalement en les pointant ;
- Dylan, non verbal, pointe chaque nombre et s'adapte à mon rythme. Il tourne toutes les pages dans l'ordre et attend que je termine la phrase et que je recommence à dire les nombres pour les pointer ;
- Alexandre apprécie de tourner les pages et émet en général quelques sons. Le pointage est en émergence mais non synchronisé avec la comptine.

3.2 : Accepter plusieurs formats de représentation du nombre.

a) Rituel des présents

L'activité de comptage des personnes présentes pratiquée quotidiennement en début de séance est rapidement devenue familière pour les élèves. M'appuyant sur la solidité du cadre des rituels, j'ai pu la faire évoluer progressivement, ce qui devait permettre non seulement de renforcer les acquis mais aussi viser d'autres objectifs :

- **accepter différents formats de représentation du nombre**
- **travailler la perception globale de petites quantités (subitizing)**

Début novembre, à côté de la bande numérique jusqu'à 6 affichée sur le tableau, j'ai donc introduit une nouvelle suite d'étiquettes représentant les six nombres sous la forme des patterns canoniques. Pour établir la correspondance de la valeur numérique, j'ai placé les deux représentations de chaque nombre l'une à côté de l'autre. Ainsi, après avoir compté le nombre de présents et accroché l'étiquette du cardinal sous forme chiffrée, j'invite les enfants à venir chercher l'étiquette correspondante sous l'autre format pour l'accrocher sur le tableau de présences à côté du chiffre arabe (annexe 6).

Quelles sont les difficultés observées ?

Je n'ai pas observé de difficultés supplémentaires majeures suite à la nouveauté. Peu à peu, les enfants ont été capables de pointer les nouvelles étiquettes sans mon aide.

Quels sont les résultats observés début janvier ?

- Le pointage synchronisé avec la comptine numérique s'est peu à peu mis en place, tout comme avec la bande numérique.
- Seul Fabien récite la comptine.
- Tous les enfants décrochent l'étiquette du cardinal de la collection; ils font la correspondance avec le vide laissé par l'étiquette du nombre représenté par le chiffre arabe.

J'insiste alors verbalement sur l'équivalence de la valeur sémantique des deux étiquettes accrochées l'une à coté de l'autre sur le tableau de présence.

Fin mars, j'ai pu observer que Fabien, Mickaël, Anaïs et Dylan n'éprouvaient plus aucune difficulté à faire cette activité. J'ai donc ajouté la correspondance de la représentation par les doigts. Les enfants vont désormais manipuler trois formats différents de la représentation du nombre (annexe 7).

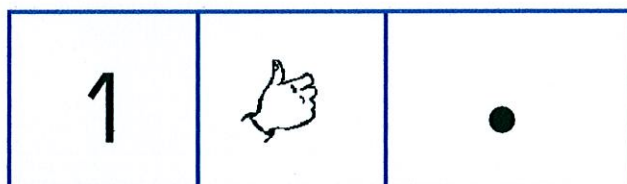
b) Travail individualisé

Parallèlement à ces activités pratiquées quotidiennement en groupe, les enfants ont travaillé de façon plus individualisée, sur table.

- séquences n° 1 : début novembre (annexes 8 et 9)

Les objectifs visés sont les suivants : installer plusieurs représentations des nombres 1, 2 et 3
établir une correspondance terme à terme
comprendre et respecter une consigne

Sur une feuille sont affichées plusieurs fois les représentations suivantes :



Les enfants disposent d'une petite coupelle contenant des petits cubes et doivent poser un cube et un seul sur chaque point. J'accompagne la consigne "prends un cube et pose sur le point" par le geste. Je prévois le nombre exact de cubes (annexe 8).

Quelles sont les difficultés observées ?

- Mickaël refuse l'activité et jette les cubes par terre.
- Dylan et Alexandre brassent les cubes entre leurs doigts et n'en posent aucun sur la feuille.
- Maxime pose les cubes dans chaque case, aussi bien sur le point que sur les autres représentations du nombre.

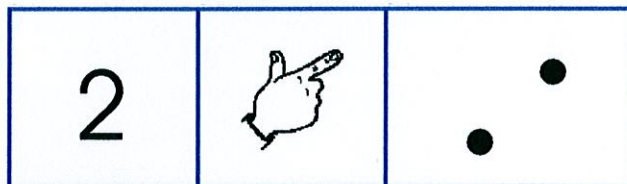
Quelles sont les remédiations mises en place ?

- L'infirmière prend en charge Mickaël, le rassure et fait l'activité avec lui.

- Je donne un cube à la fois à Dylan et Alexandre et j'accompagne les gestes de poser sur la feuille.
- Je déplace les cubes mal positionnés sur la feuille de Maxime et les pose au bon endroit.

Je propose la même activité plusieurs fois dans la semaine, jusqu'à ce que les enfants parviennent à respecter la consigne. J'insiste quand le travail est terminé même avec de l'aide, sur la correspondance sémantique de la valeur du nombre : je pointe le chiffre 1, puis le doigt et enfin le cube posé sur le point en disant "1".

Dès qu'un élève réussit le travail avec le nombre 1, je propose un travail présenté de la même façon, avec le nombre 2 (annexe 9).



Je constate que les enfants comprennent et respectent la consigne.

- séquences n° 2 : mi-novembre (annexe 10)

Je présente aux élèves sur la même feuille les représentations du nombre 1 et du nombre 2. Par correspondance terme à terme, les enfants réussissent la tâche. Je ne change pas la consigne et le travail demandé est réussi pour tous les élèves.

Je propose ensuite le même travail en variant juste le matériel à manipuler. Il est important d'amener petit à petit de la nouveauté dans les activités cadrées pour permettre aux enfants de travailler la généralisation des connaissances car ils éprouvent de grandes difficultés dans ce domaine. S'appuyant sur le cadre de l'exercice bien connu des enfants, la consigne de travail est respectée, sauf pour un enfant qui se stimule avec les jetons la première fois.

J'ajoute ensuite une difficulté pour Fabien : je lui donne des cubes en trop. Il les laisse dans la coupelle. A la fois suivante, je n'en mets pas assez, je vois qu'il regarde sur la table pour en trouver d'autres, je lui en donne. Il n'est pas encore prêt à m'en faire la demande.

- séquence n° 3 : fin novembre (annexe 11)

Je complexifie la tâche afin d'évaluer ce que les enfants ont acquis. Je garde le même cadre de présentation en supprimant parfois la représentation des patterns canoniques 1 et 2. Certaines

cases à remplir sont donc vides, il n'y a plus les points pour effectuer la correspondance terme à terme.

Quelles sont les difficultés observées ?

Aucun élève ne réussit sans aide l'exercice. Ils ne posent pas les cubes s'ils ne voient pas les points. J'en déduis qu'il faut poursuivre le travail de correspondance terme à terme. Et ce travail sera poursuivi pendant mon absence du mois de décembre. L'enseignante travaille la représentation du nombre 3.

- séquence n° 4 : début janvier (annexe 12)

Je souhaite à nouveau évaluer les acquis des élèves. Utilisant toujours le cadre d'un tableau, j'observe si les enfants sont capables de poser le nombre de couronnes à côté du nombre arabe et du pattern canonique.

Alexandre travaille sur les nombres 1 et 2, les autres enfants sur les nombres de 1 à 3.

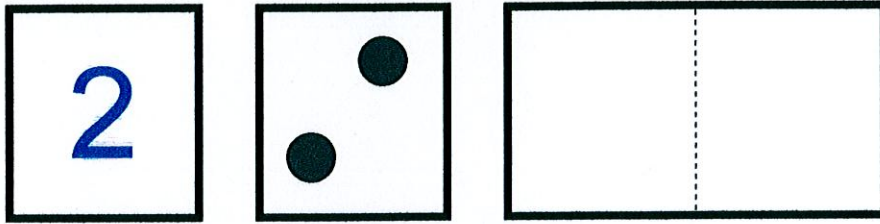
1	●	
2	● ●	

Quelles sont les difficultés observées ?

C'est un échec. Les enfants acceptent le travail mais posent les étiquettes sans faire de correspondance terme à terme. Ils remplissent de couronnes l'espace prévu sans tenir compte de la valeur numérique.

Quelles sont les remédiations mises en place ?

Je modifie le support pour que les enfants comprennent la consigne. Je laisse un espace entre chaque ligne et je prévois une place précise pour poser chaque cube afin de faciliter la correspondance terme à terme (annexe 13).



Quels sont les résultats observés ?

- L'aide posée se révèle efficace, sauf pour deux élèves qui n'établissent pas la correspondance terme à terme; ils remplissent les cases vides de façon aléatoire, ils "bouchent les trous".

Une aide physique est donc, pour eux, encore nécessaire.

- Fabien, quant à lui, compte les couronnes. Le dénombrement se met en place.

- séquence n° 5 : mi-janvier (annexe 14)

Je propose le même type de support que précédemment en ajoutant les nombres 4, 5 et 6 pour tous les élèves, sauf Alexandre et Maxime qui ont encore besoin d'aide pour réaliser le travail de la séquence n° 4.

Anaïs qui vient d'intégrer la classe de l'hôpital de jour et Fabien réussissent le travail sans aucune difficulté lorsqu'ils font l'activité pour la seconde fois. Ces deux élèves sont capables de réaliser les collections terme à terme.

Fabien récite la comptine numérique en pointant les chiffres, et est capable de dénombrer les couronnes posées dans les cases, Anaïs la récite aussi en écholalie.

Quelques jours plus tard, je propose à nouveau le travail à Fabien en lui demandant de coller les étiquettes, mais je ne lui en prévois pas suffisamment. Lorsque sa coupelle est vide, il pointe alors furtivement les cases vides pour m'indiquer qu'il en manque. C'est un réel progrès en matière de communication, il y a, à ce moment précis, une réelle intention de communication car Fabien lève les yeux vers moi et constate que je le regarde. Je ne manque pas l'occasion de le féliciter.

Mickaël montre beaucoup d'opposition face aux sollicitations de l'adulte mais est capable de mener le travail à son terme quand il est disponible.

Maxime a énormément besoin de sollicitations pour faire la tâche. Il devient très difficile d'obtenir son attention.

Alexandre mobilise l'infirmier. Il a beaucoup de mal à rester assis et à respecter les consignes quelles que soient les activités proposées.

4 - Résultats

Les dernières évaluations pratiquées au mois de mars se sont révélées très positives pour la plupart des enfants. Les rituels menés quotidiennement, associés aux exercices plus individualisés, semblent prouver qu'ils ont été des contextes d'ancrage suffisamment significatifs pour permettre aux enfants de développer leurs compétences en numération.

Alors qu'en septembre j'avais l'impression que tout était à construire, voilà les compétences que les enfants ont acquises en quelques mois :

- Reconstituer la comptine numérique jusque 10, 20 ou 30 sans aide (annexe 15).

La comptine est stable et le principe de correspondance terme à terme est acquis, sauf pour Alexandre et Maxime qui ont encore besoin d'aide.

- Intercaler un nombre dans la suite numérique (annexe 16).

Pour Fabien, Anaïs et Mickaël, **la chaîne devient sécable.**

- Lire des nombres.

Fabien chuchote mais accepte volontiers l'activité. Mickaël ne le fait pas sur demande mais il est capable de lire les nombres sur les feuilles de travail. Anaïs le fait spontanément.

- Accepter plusieurs formats de représentation du nombre.

Fabien associe les patterns canoniques et la représentation des doigts avec les chiffres arabes jusqu'à 10 (annexe 17) ; de même pour Anaïs avec quelques hésitations encore pour les doigts.

Tous les enfants, sauf Alexandre et Maxime, perçoivent globalement la numérosité des patterns canoniques jusqu'à 6 (annexe 18).

- Réaliser des collections à partir d'un cardinal donné.

Anaïs construit des collections jusqu'à 10 (annexe 19), Fabien jusqu'à 20.

Le principe cardinal s'installe pour ces deux enfants.

Dans le cadre des activités ritualisées, ils sont capables de répondre à la question « combien ».

CONCLUSION

La création de contextes d'ancrage significatifs inclus dans une démarche pédagogique cadrante montre que mes élèves porteurs de TED ont développé des compétences dans le domaine des mathématiques en quelques mois. Ma démarche pédagogique a non seulement contribué à développer les habiletés mathématiques mais a aussi favorisé l'élaboration de compétences transversales. Alors qu'ils refusaient pour la plupart les sollicitations pédagogiques en début d'année, les enfants acceptent beaucoup plus facilement aujourd'hui d'exécuter les tâches que je leur propose.

Le cadre contenant de la classe, à savoir la structuration de l'espace et du temps, l'utilisation des repères visuels, les rituels, les activités structurées, a permis aux élèves d'entrer dans les apprentissages. Le travail en équipe mené au sein de la classe et de l'institution en général a permis de créer un véritable climat de confiance. S'appuyant sur ce cadre stable et contenant, mes élèves qui éprouvent tant de difficultés à supporter les changements, ont progressé au fil des mois dans leurs apprentissages malgré les ruptures provoquées par la formation en alternance du CAPA-SH. C'est pour moi une véritable récompense de voir qu'aujourd'hui un enfant vient me prendre par la main pour m'emmener dans la classe.

Malgré les progrès observés, les difficultés des enfants ne permettent pas encore d'envisager une scolarisation totale dans leur école de référence. Mon rôle d'enseignante spécialisée au sein de la classe de l'hôpital de jour consiste d'une part à favoriser le passage vers l'école ordinaire et d'autre part à soutenir les temps de scolarisation.

La suite du travail à mener auprès de mes élèves va donc consister à poursuivre le développement de leurs compétences scolaires ainsi que les attitudes et aptitudes d'écolier dans la classe, par le biais de stratégies adaptées. Il va aussi consister à m'assurer que les enfants parviennent à transférer leurs acquis en dehors du cadre contenant de la classe. Pour cela, un travail de partenariat s'avère indispensable avec les maîtres d'accueil et les familles. M'appuyant sur la loi de février 2005 et sur l'expérience que je construis peu à peu, je pense que nous pouvons profiter de l'investissement de tous pour lever beaucoup de difficultés liées aux intégrations. Le partenariat n'est certes pas toujours facile à mettre en place, mais je reste persuadée qu'il est le garant d'une scolarisation enrichissante et de qualité pour tous les enfants.

BIBLIOGRAPHIE

- Michel FAYOL (1997) *"L'enfant et le nombre"* - Delachaux & Niestle - Paris
- Agnès GOUZIEN - DESBIENS (1998) *"Difficultés en mathématiques et en compréhension du langage en cycle 1"* - Lille
- Temple GRANDIN (1994) *"Ma vie d'autiste"* - O. Jacob - Paris
- Jacques GREGOIRE (1996) *"Evaluer les apprentissages"* - De Boeck - Paris
- R. JORDAN- S. POWELL (1997) *"Les enfants autistes Les comprendre, les intégrer à l'école"* - Masson - Liège
- Theo PEETERS (1996) *"L'autisme De la compréhension à l'intervention"* - Dunod - Paris
- Circulaire interministérielle N° 2005-124 du 8 mars 2005 relative à la politique de prise en charge des personnes atteintes d'autisme et de TED
- Notes de cours formation CAPA - SH option D 2006/2007

Annexes

D.S.M IV Critères diagnostiques du Trouble autistique (F84.0)

A. Un total de six (ou plus) parmi les éléments décrits en (1), (2) et (3), dont au moins deux de (1), un de (2) et un de (3) :

(1) Altération qualitative des interactions sociales, comme en témoignent au moins deux des éléments suivants :

- (a) altération marquée dans l'utilisation, pour réguler les interactions sociales, de comportements non verbaux multiples, tels que le contact oculaire, la mimique faciale, les postures corporelles, les gestes
- (b) incapacité à établir des relations avec les pairs, correspondant au niveau du développement
- (c) le sujet ne cherche pas spontanément à partager ses plaisirs, ses intérêts ou ses réussites avec d'autres personnes (p. ex. : il ne cherche pas à montrer, à désigner du doigt ou à apporter les objets qui l'intéressent)
- (d) manque de réciprocité sociale ou émotionnelle

(2) Altération qualitative de la communication, comme en témoigne au moins un des éléments suivants :

- (a) retard ou absence totale de développement du langage parlé (sans tentative de compensation par d'autres modes de communication, comme le geste ou la mimique)
- (b) chez les sujets maîtrisant suffisamment le langage, incapacité marquée à engager ou à soutenir une conversation avec autrui
- (c) usage stéréotypé et répétitif du langage ou langage idiosyncrasique
- (d) absence d'un jeu de faire semblant varié et spontané, ou d'un jeu d'imitation sociale correspondant au niveau de développement

(3) Caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités, comme en témoigne au moins un des éléments suivants :

- (a) préoccupation circonscrite à un ou plusieurs centres d'intérêts stéréotypés et restreints, anormale soit dans son intensité, soit dans son orientation
- (b) adhésion apparemment inflexible à des habitudes ou à des rituels spécifiques et non fonctionnels
- (c) maniérismes moteurs stéréotypés et répétitifs (p. ex. : battements ou torsions des mains ou des doigts, mouvements complexes de tout le corps)
- (d) préoccupations persistantes pour certaines parties des objets

B. Retard ou caractère anormal du fonctionnement, débutant avant l'âge de trois ans, dans au moins un des domaines suivants :

- (1) Interactions sociales
- (2) Langage nécessaire à la communication sociale
- (3) Jeu symbolique ou d'imagination

C. La perturbation n'est pas mieux expliquée par le diagnostic du Syndrome de Rett

Profil psycho-éducatif révisé
PEP-R : feuille récapitulative

date du test	jours	mois	année
date de naissance		février/mars 2006	
âge chronologique		.../08/2001	
		4 ans et 6 mois (54 mois)	

Prénom, Nom Fabien

Classe petite section (cycle 1)

Sexe M

Institution CPJE

Examinateur

Ville Douai

Echelle de comportement	A	L	S+NA
Relation et affects - R	0	10	2
Jeu et matériel - M	1	7	0
Réponses sensorielles - S	5	5	2
Langage - L	2	4	5

Echelle de développement	R	Em	E
Imitation - I	7	6	3
Perception - P	10	1	2
Motricité fine - MF	9	6	1
Motricité globale - MG	16	2	0
Coordination oculo-manuelle - OM	7	7	1
Performance cognitive - PC	8	15	3
Cognition verbale - CV	8	6	13
score développemental	65	<sc.d<	108
Âge de développement	28	<âge.d<	52

Description physique

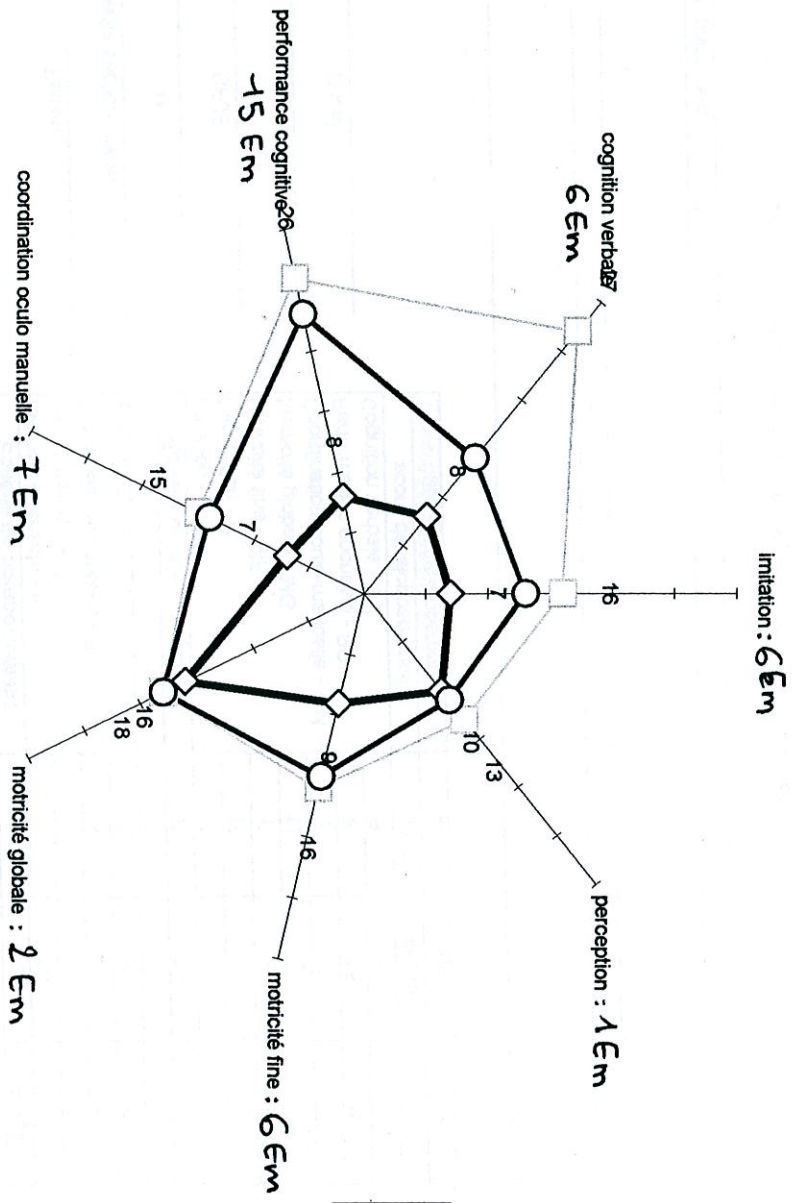
Limitations fonctionnelles

Observations relatives au comportement

Echantillon de communication spontanée

Pas ou peu de communication verbale spontanée. Mais également peu d'écholies pendant la passation.

PEP-R de Fabien
Echelle de développement



- maxi échelle
- ◇— réussites
- réussites + émergences

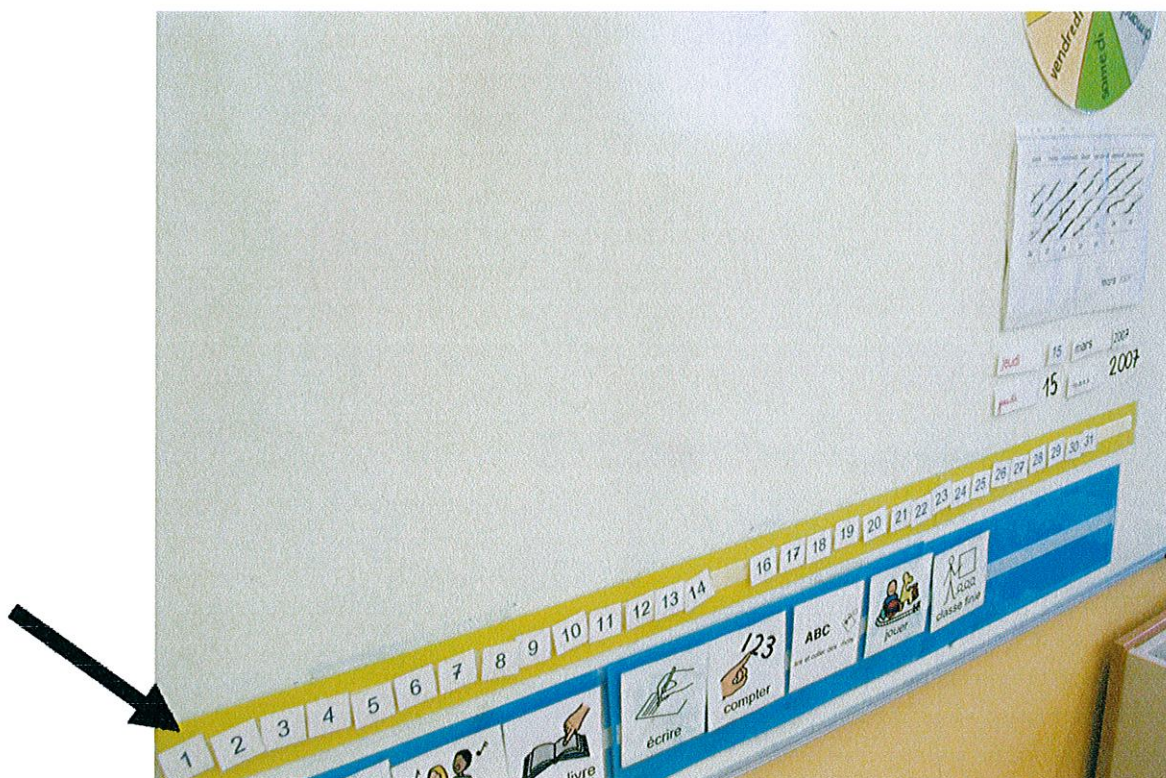
CLASSIFICATIONS

CIM 10 <i>Classification Internationale des Maladies, OMS, 1993</i>	DSM IV <i>Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders, Association Américaine de Psychiatrie, 1994</i>	CFTMEA <i>Classification Française de Troubles Mentaux des Enfants et Adolescents, 1998</i>
Troubles Envahissants du Développement	Troubles Envahissants du Développement	Psychoses
F84.0 Autisme infantile Inclure psychose infantile, syndrome de Kanner, trouble autistique	F84.0 Trouble autistique	Autisme infantile précoce type Kanner
F84.1 Autisme atypique Inclure psychose infantile atypique, retard mental avec caractéristiques autistiques	F84.9 Trouble Envahissant du Développement non spécifié (incluant l'autisme atypique)	Autres formes de l'autisme infantile ou Dysharmonies évolutives
F84.3 Autre trouble désintégratif de l'enfance Inclure psychose désintégrative, psychose symbiotique, syndrome de Heller	F84.3 Trouble désintégratif de l'enfance	Psychoses précoces déficitaires
F84.4 Hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés		
F84.2 Syndrome de Rett	F84.2 Syndrome de Rett	Psychoses de type schizophrénique
F84.5 Syndrome d'Asperger Inclure psychopathie autistique, trouble schizoïde de l'enfance	F84.5 Syndrome d'Asperger	
F84.8 / F 84.9 Autres Troubles Envahissants du Développement		Psychoses dysthymiques

Le schéma d'activités



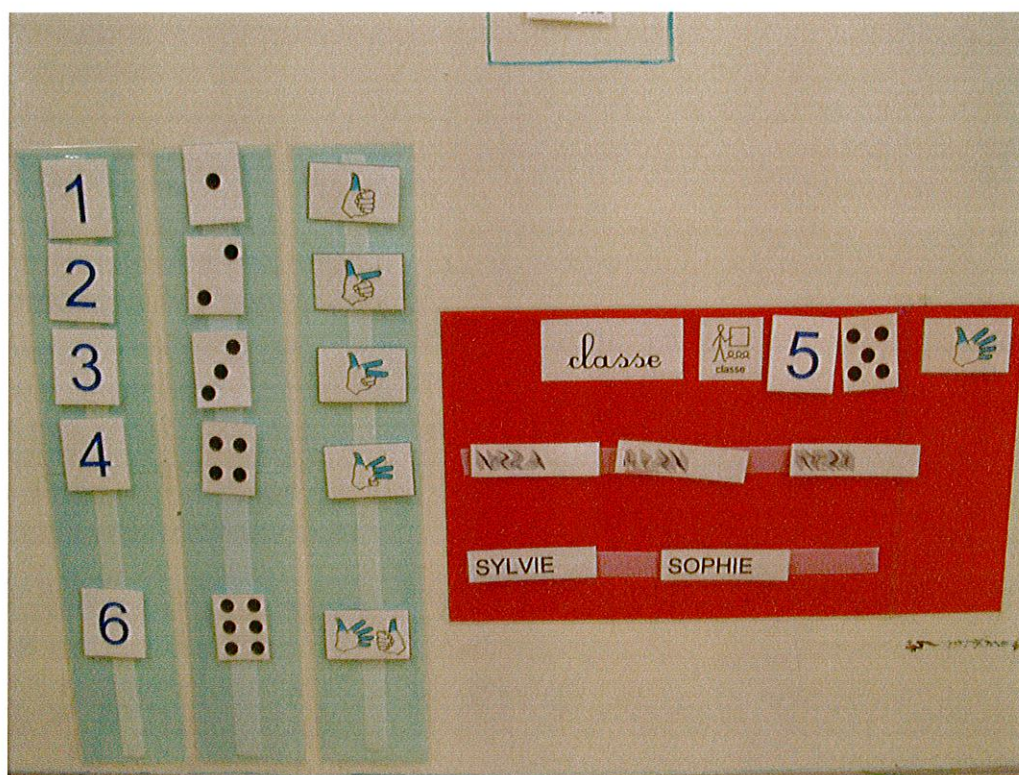
Bande numérique jusqu'à 31 (rituel de la date)

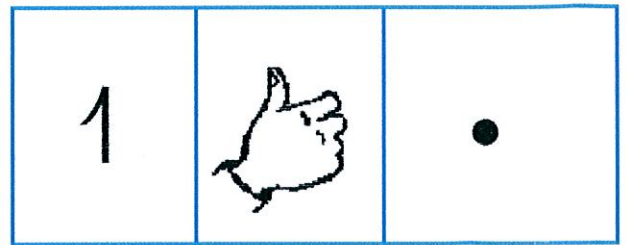
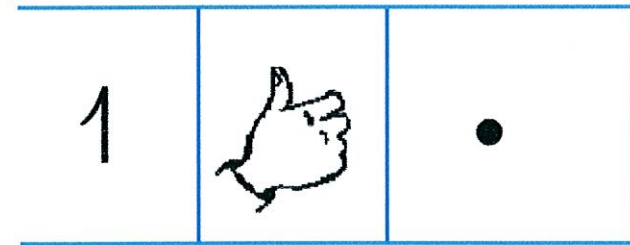
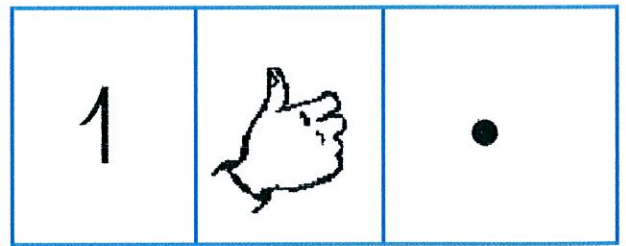
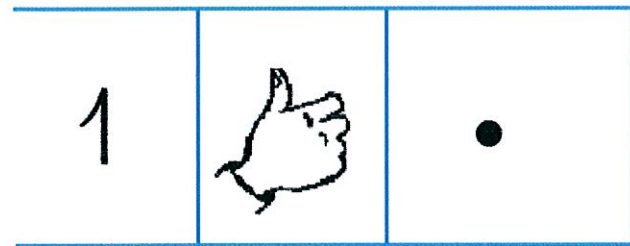
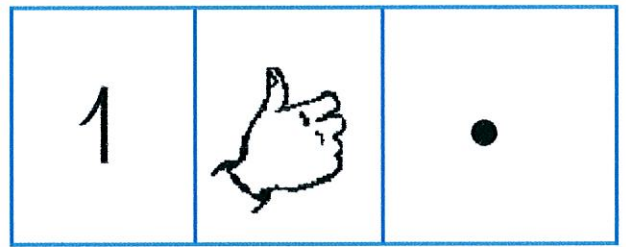
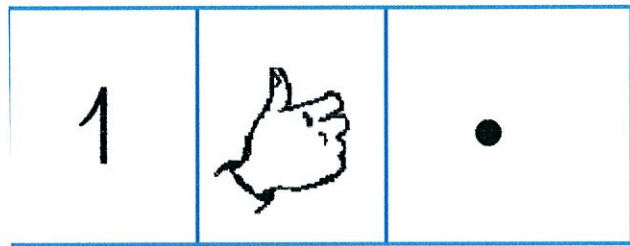
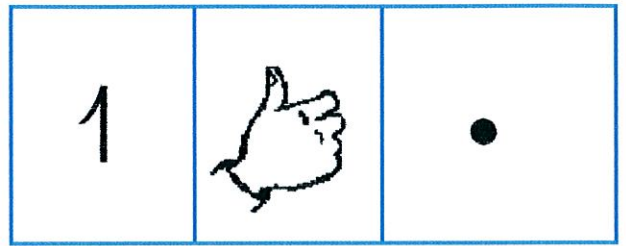
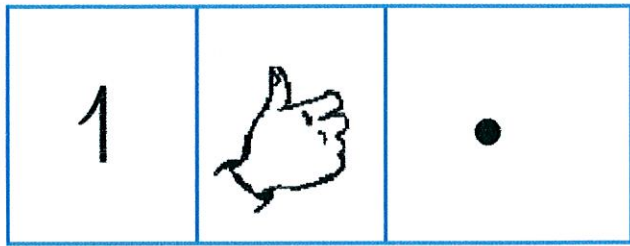
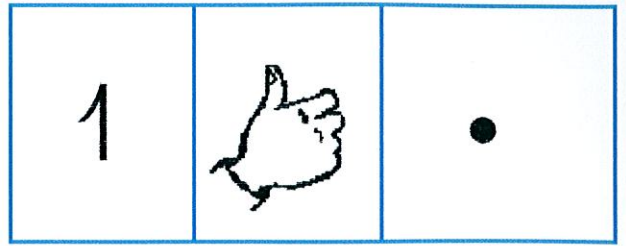
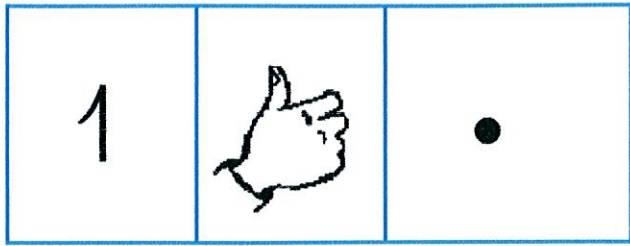


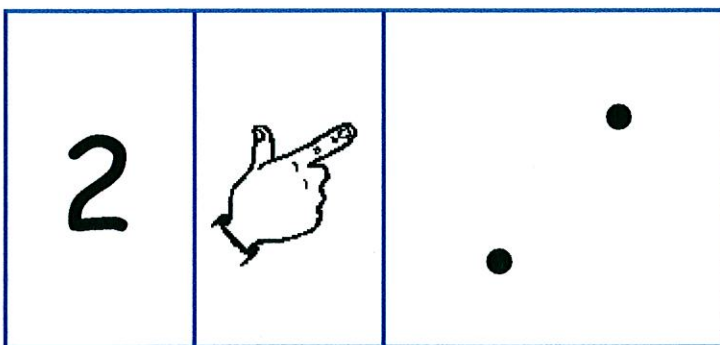
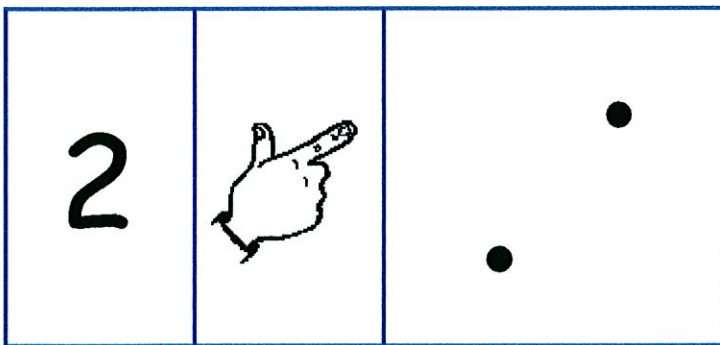
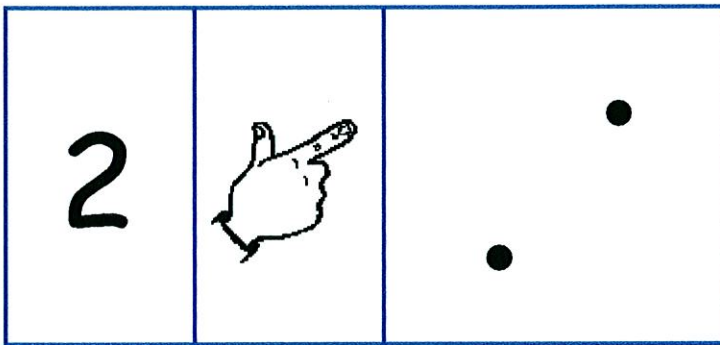
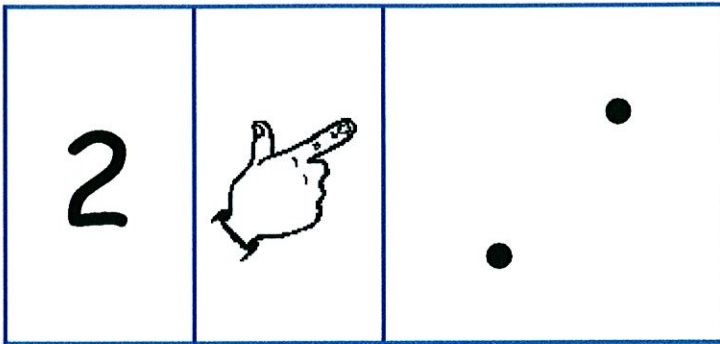
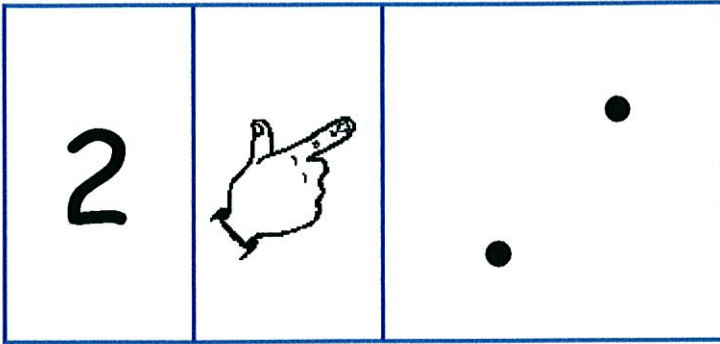
Correspondance chiffre arabe - pattern canonique (comptage des présents)







Correspondance chiffre arabe - pattern canonique - doigts de la main (comptage des présents)













2		
---	---	---

1		
---	---	---

2		
---	---	---

1		
---	---	---

2		
---	---	---

2

2

2





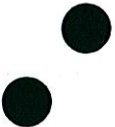

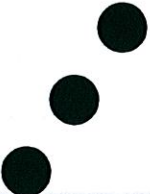

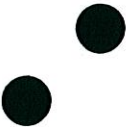



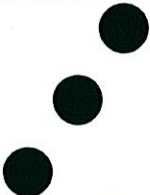

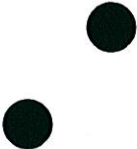

1

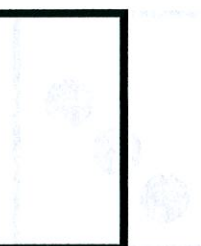
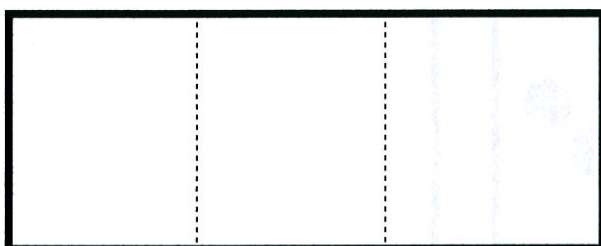
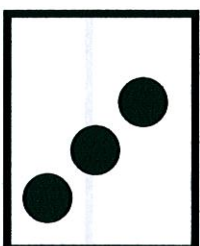
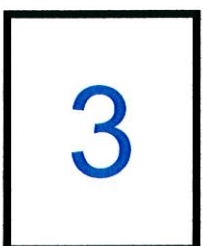
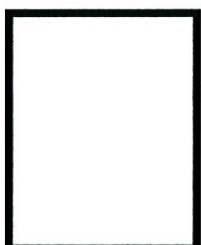
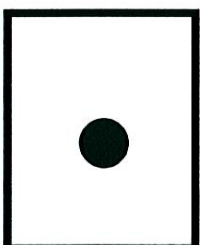
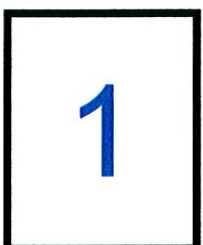
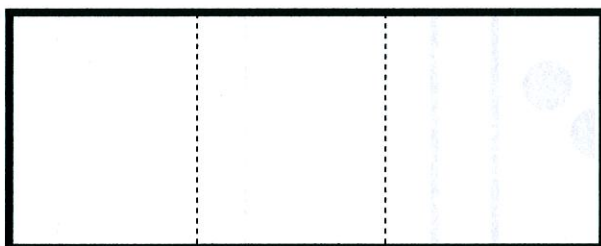
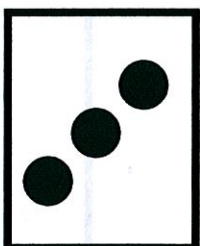
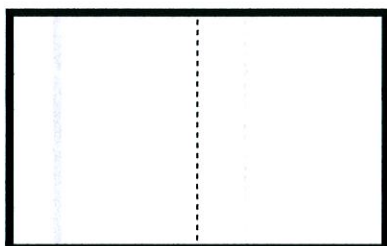
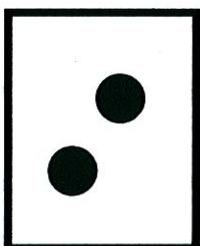
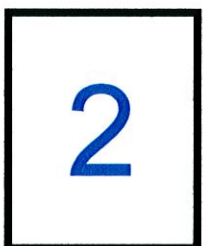
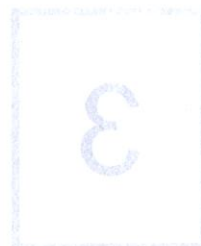
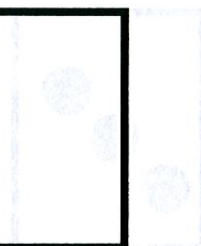
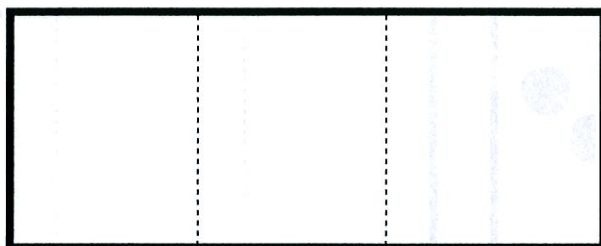
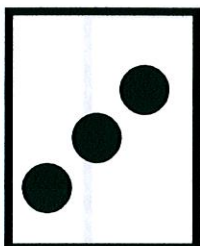
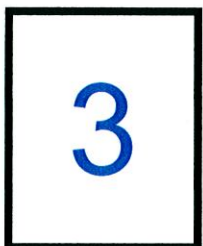
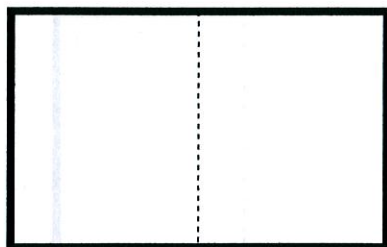
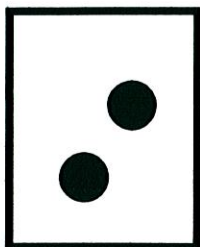
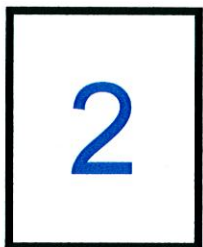
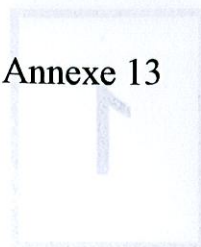
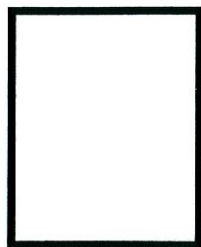
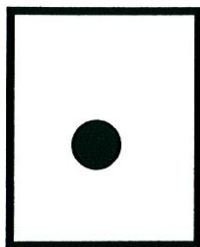


1

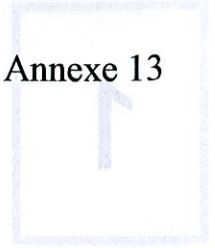
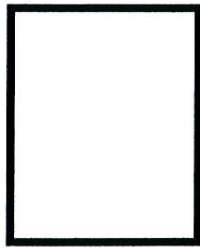
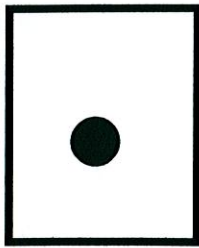


1	•		•	1
2	• •		• •	2
2	• •		• • •	3
1	•		• •	2
2	• •		•	1
1	•		• • •	3
2	• •		• •	2

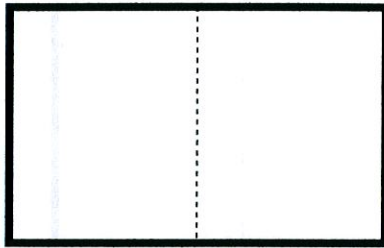
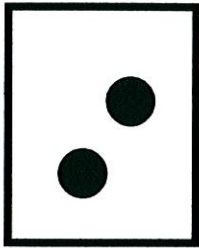
1				1
2				2
3				2
2				1
1				2
3				1
2				2



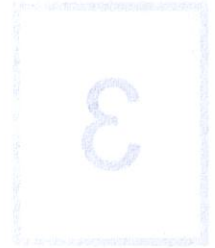
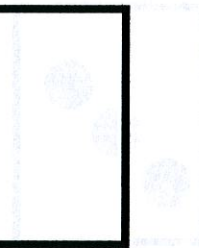
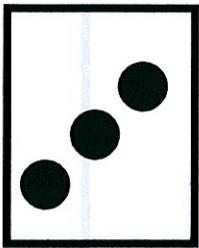
1



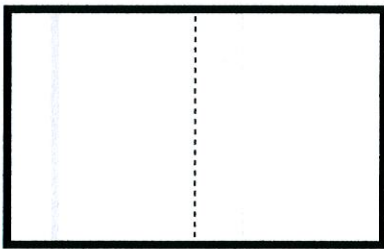
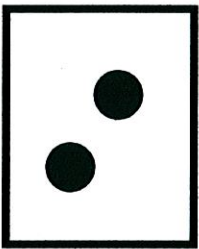
2



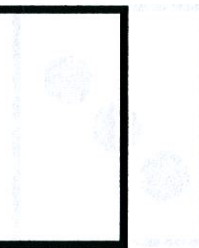
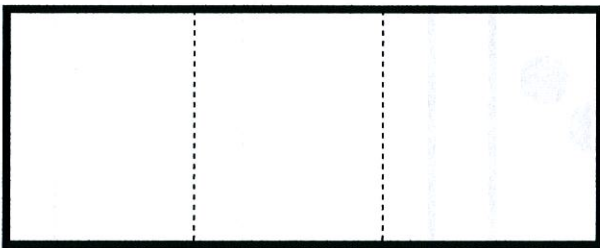
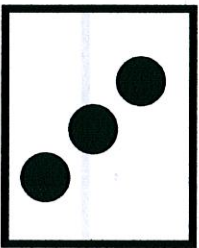
3



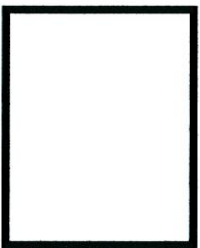
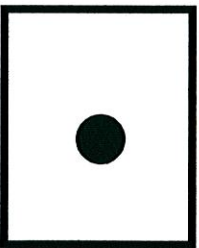
2



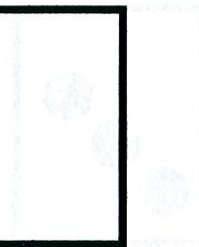
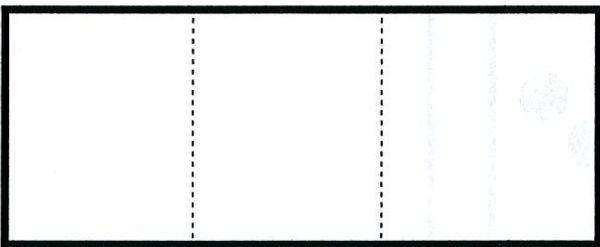
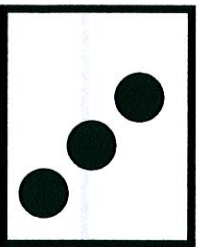
3



1



3



je m'appelle : ...

1 2 MARS 2007

date : 1 2 MARS 2007

Consigne : Reconstitue la suite numérique jusque 30

1	2	3	4	5	6	7	8
							9
		15	14	13	12	11	10
		16					
		17	18	19	20	21	22
							23
30	29	28	27	26	25	24	

→ Fabriquer pointe chaque elt en correspondance avec le mot-nb.

Prénom :

.....

Date : MARS 2007 1 2 MARS 2007

Consigne : Colle les nombres dans l'ordre de 1 à 10 → SANS MODELE.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

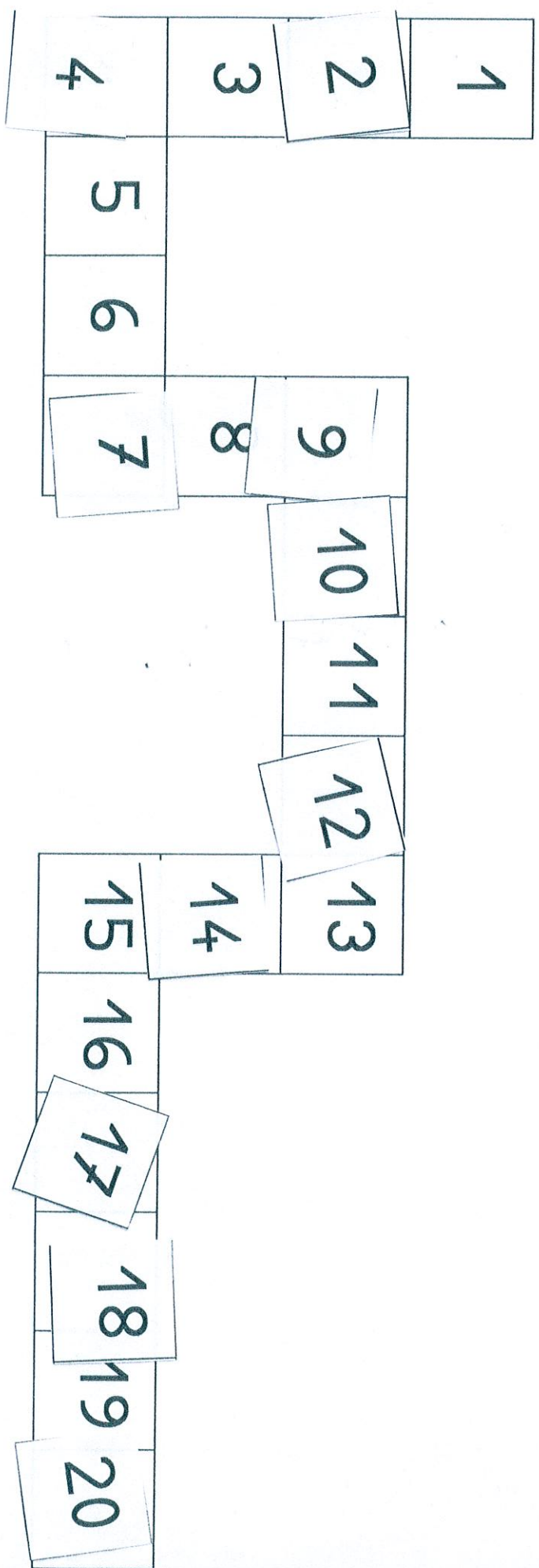
Numération

je m'appelle :



date : 1 5 MARS 2007

Compétence : situer un nombre dans la suite numérique
Consigne : Colle les nombres au bon endroit

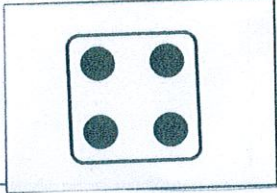
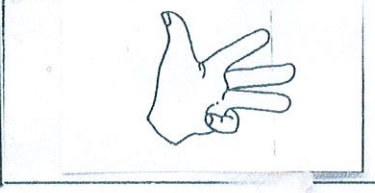


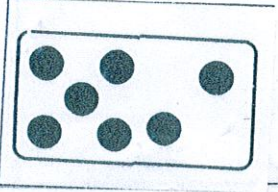
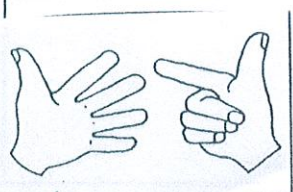
Je m'appelle :

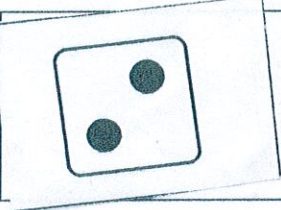
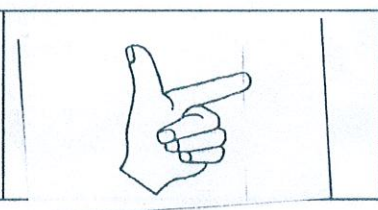
Compétence : accepter plusieurs formats de représentation du nombre

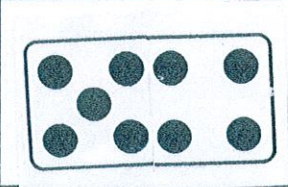
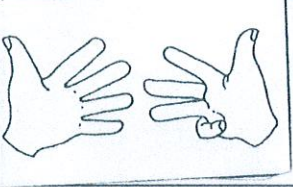
date: 20 MARS

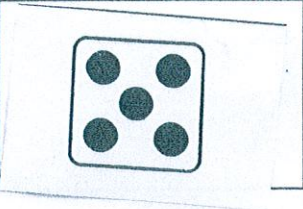
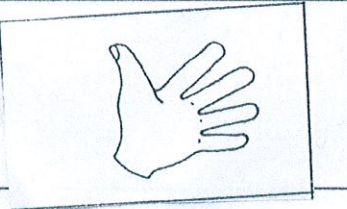
Consigne : colle les étiquettes qui correspondent au même nombre (pas d'intrus)

4		
---	---	---

7		
---	---	---

2		
---	---	---

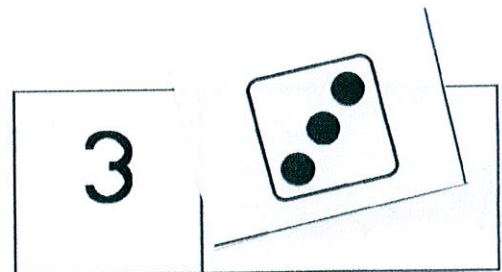
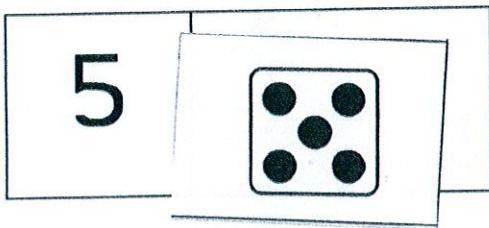
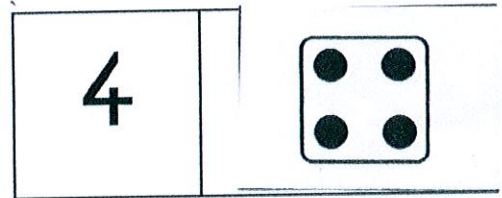
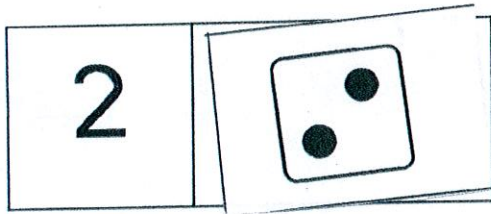
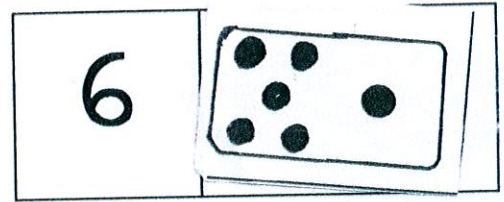
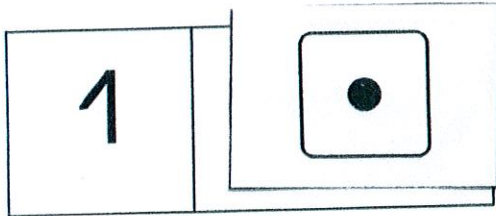
9		
---	---	---

5		
---	---	---

Je m'appelle :

date: 23 MARS 2007

Consigne : colle l'étiquette qui correspond au même nombre



en autonomie



Prénom : .

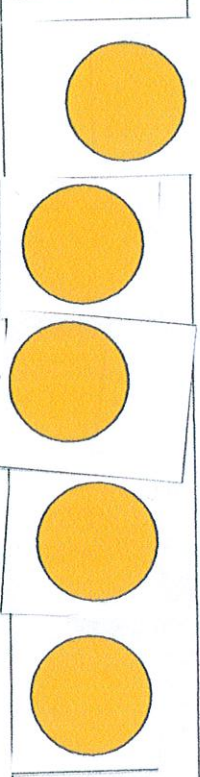
Date :
16 MARS 2007

Compétence : réaliser des collections cardinales données (de 1 à 10)

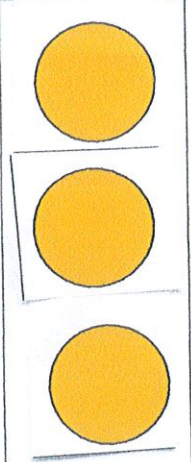
Consigne : Colle autant de ronds que t'indique le nombre

3

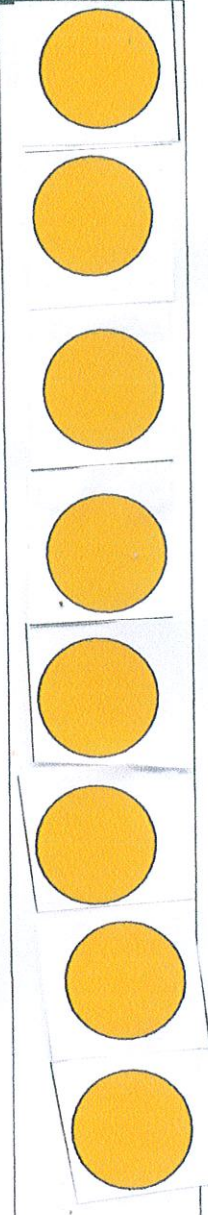
5



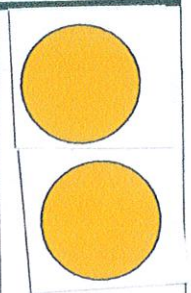
3



8



2



10

