



HAL
open science

La représentation spatiale à l'aide du plan et de la maquette au cycle 1

Natacha Denully

► **To cite this version:**

Natacha Denully. La représentation spatiale à l'aide du plan et de la maquette au cycle 1. Education. 2016. dumas-01356461

HAL Id: dumas-01356461

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01356461>

Submitted on 25 Aug 2016

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

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



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Centre Val de Loire
Académie d'Orléans-Tours



UNIVERSITÉ D'ORLÉANS

ESPE Centre Val de Loire

MEMOIRE de recherche présenté par :

Natacha Denuilly

soutenu le : **16 juin 2016**

pour obtenir le diplôme du :
**Master Métiers de l'Enseignement,
de l'Éducation, de la Formation**

Discipline : Géographie

**La représentation spatiale à l'aide du plan et
de la maquette au cycle 1**

Mémoire dirigé par :

Olivier, Charbonnier Professeur d'histoire-géographie, école supérieure du
professorat de Bourges

JURY :

Cindy Chateignier Maître de conférence en psychologie sociale à l'ESPE
Centre val de loire – Université d'Orléans

Olivier Charbonnier Professeur d'histoire-géographie, ESPE centre Val de
Loire

Nathalie Bardiot-Kill Conseillère pédagogique en éducation physique et
sportive

1 Table des matières

Introduction	3
1 Présentation du cadre : La structuration de l'espace chez l'enfant de cycle 1	6
1.1 Les théories et courants de pensée : le savoir institutionnel.....	6
1.1.1 <i>Évolution de la discipline scolaire</i>	6
1.1.2 <i>Une culture commune</i>	9
1.1.3 <i>Les choix pédagogiques</i>	11
1.1.4 <i>Les références de la géographie scolaire</i>	11
1.2 La place de la discipline à l'école, ses méthodes et ses objectifs	12
1.2.1 <i>L'analyse spatiale</i>	12
1.2.2 <i>La place et l'utilité de la géographie</i>	13
1.2.3 <i>L'enseignement de la géographie à l'école</i>	15
1.3 Vers des ouvrages plus spécifiques	18
1.3.1 <i>La didactique de la géographie</i>	18
1.3.2 <i>Quelques outils utilisés en classe</i>	20
1.4 Le point sur les programmes.....	22
1.5 Problématique et question de recherche	24
1.6 Hypothèses théoriques.....	26
2 Présentation du protocole	28
2.1 La population	28
2.2 Les outils et le matériel utilisés.....	32
2.2.1 <i>Organisation générale de la classe expérimentale</i>	32
2.2.2 <i>Organisation pour les séances menées en collaboration avec les classes témoins</i> 32	
2.2.3 <i>Les outils et le matériel utilisés au cours de l'année</i>	33
2.3 La procédure menée.....	37
2.4 Les variables.....	38
2.4.1 <i>Les variables indépendantes</i>	39
2.4.2 <i>Les variables dépendantes</i>	39
3 Les résultats obtenus	40
3.1 Rappel des hypothèses.....	40
3.2 Analyse quantitative : les productions d'élèves	42
3.2.1 <i>La vue du dessus</i>	42
3.2.2 <i>Le plan de la classe</i>	46
3.2.3 <i>Le tracé d'itinéraire</i>	50
3.3 Analyse qualitative : les entretiens avec les enseignantes des classes témoins	53
3.3.1 <i>Classe bêta</i>	53
3.3.2 <i>Classe Gamma</i>	58
3.4 Une analyse croisée liée à des variables dépendantes : des réponses aux hypothèses.....	62
3.4.1 <i>La passage du 3D au 2D</i>	63
3.4.2 <i>La connaissance des différents milieux</i>	63
3.4.3 <i>La connaissance des différents marqueurs spatiaux pour la réalisation d'un plan ou d'une maquette</i>	64
3.4.4 <i>L'impact des parcours en salle de motricité sur des exercices d'applications sur les marqueurs spatiaux</i>	65
3.4.5 <i>Lecture d'un plan pour se familiariser avec la vue du dessus</i>	65
3.4.6 <i>Les marqueurs spatiaux : une aide pour se représenter un espace familier ?</i>	65
4 Discussion	67
4.1 Démarche adoptée.....	67

4.1.1	<i>De la problématique aux résultats</i>	67
4.1.2	<i>Reprise des principaux résultats</i>	68
4.1.3	<i>Hypothèse 1</i>	68
4.1.4	<i>Hypothèse 2</i>	69
4.1.5	<i>Hypothèse 3</i>	70
4.1.6	<i>Hypothèse 4</i>	70
4.2	Coopérer avec les acteurs de la vie éducative : présentation aux parents d'un projet de classe autour de la maquette et du plan	71
4.2.1	<i>Description de la situation</i>	71
4.2.2	<i>Analyse de la situation</i>	74
4.2.3	<i>Des perspectives d'amélioration</i>	75
4.2.4	<i>Conclusion</i>	76
4.3	Interprétation théorique des résultats	77
4.4	Les limites de notre étude	81
4.5	Apports des résultats dans le cadre professionnel de l'enseignement	82
	Conclusion	85
	Bibliographie	86
	Annexes	90
	Annexe 38 : Production type d'un élève de la classe ALPHA pour l'exercice du tracé d'itinéraire	150
	Remerciements	151

Introduction

La discipline qu'est la géographie vise à développer la capacité à se créer des repères spatiaux du monde qui nous entoure. Il ne s'agit pas d'une capacité innée. En effet, le jeune enfant se trouve centré sur lui-même et l'espace perçu est au départ le seul qu'il peut percevoir. Petit à petit, l'individu se crée un espace vécu de par son histoire et toutes ses représentations. Vient ensuite l'espace représenté qui lui s'acquiert au fur et à mesure des expériences de la vie. Les apprentissages vont également guider l'enfant vers cette capacité à se créer des repères spatiaux. C'est ainsi qu'au préalable à la géographie, la notion d'espace doit être comprise au cycle 1. Des connaissances relatives à cette discipline vont alors pouvoir se mettre en place et s'acquérir tout au long de la scolarité mais également au sein de la vie personnelle de l'enfant. En effet, si celui-ci se focalise dès son plus jeune âge sur son espace familial il va peu à peu se représenter un espace plus lointain. Il s'agit alors ici d'un travail d'échelle. Au cycle 1, le travail de familiarisation commence par la maîtrise et la découverte d'un espace proche de l'enfant.

Notre étude portera alors sur la découverte de cet espace proche pour aller vers un espace plus lointain en classe de grande section. Nous étudierons non seulement l'évolution des représentations spatiales des élèves mais surtout l'impact de l'utilisation de la maquette et du plan dans la construction des différents repères spatiaux. Nous partirons donc de l'espace vécu des élèves afin de déterminer les prérequis de ces derniers. Progressivement, nous tenterons de nous diriger vers l'espace représenté par le biais de l'élaboration de plans et de maquettes. En effet, il s'agit de chercher comment est-ce possible d'aider des enfants de maternelle à se repérer dans l'espace.

Nous imaginons que la phase de manipulation demeure essentielle afin d'acquérir de nouveaux concepts et de se familiariser avec les différentes échelles spatiales.

L'utilisation du plan et de la maquette lors de nos activités semble pouvoir être profitable aux élèves afin de se construire un univers de référence ainsi que des images mentales.

Si le plan est une représentation plane et simplifiée de l'espace, la maquette se trouve elle en trois dimensions, il s'agit d'un modèle réduit de ce qui existe vraiment. Le travail primitif après l'analyse de la représentation des élèves va être de décentrer ces derniers.

Le repérage dans l'espace se trouve essentiel avant d'aborder la géographie, les programmes de maternelle précisent en effet l'importance de « se situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères ». Cependant, il demeure également essentiel dans d'autres domaines notamment par exemple « agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique » qui relève l'importance de savoir « se repérer et se déplacer dans l'espace ».

Notre étude visera également à percevoir si l'acquisition des différents marqueurs spatiaux se veut plus simple en les utilisant de façon concrète, soit en utilisant des plans ou encore des maquettes. Les marqueurs spatiaux situent les éléments par rapport aux autres et sont indispensables pour comprendre et décrire l'espace. En effet, l'utilisation de marqueurs spatiaux adaptés figure également parmi les attendus de fin de maternelle concernant le domaine « explorer le monde ».

Le repérage dans l'espace est donc un apprentissage progressif. Cependant, nous sommes en mesure de nous demander comment améliorer ce repérage et guider les élèves pour que celui-ci se déroule de façon la plus simple possible. C'est ainsi que l'élaboration de plan et de maquette se veut ludique, précise et familière pour les élèves. En effet, la difficulté de l'élaboration de ces supports peut être croissante et nécessite de nombreuses compétences afin de pouvoir les maîtriser. C'est ainsi que nous nous sommes posés la question suivante :

Dans quelles mesures la mise en place de séquences pédagogiques ayant pour objet la conception de plans et de maquettes dans une classe de grande section va t-elle être bénéfique pour les élèves en termes de repérage dans l'espace ?

Dans un premier temps, nous proposerons une approche théorique du domaine spatial afin de comprendre l'importance et les apports de cette étude en classe de maternelle.

Ensuite, nous présenterons la méthodologie que nous avons adoptée. En effet, nous présenterons les séances menées au sein de notre classe expérimentale (alpha) et de nos classes témoins (béta et gamma). Nous avons en effet testé plusieurs séances en parallèle au sein de plusieurs classes afin de tenter de répondre au mieux à notre problématique de départ.

Dans un troisième temps, nous analyserons les résultats obtenus par le biais de ces séances. Pour cela, nous mettrons en place une analyse quantitative ainsi qu'une analyse qualitative. Nous tenterons alors de répondre à nos hypothèses posées en première partie.

Dans un dernier temps, nous discuterons des résultats obtenus tout en modulant ces derniers.

1 Présentation du cadre : La structuration de l'espace chez l'enfant de cycle 1

Avant de définir la façon dont les élèves vont percevoir puis s'approprier l'espace, il convient de faire le point sur les connaissances actuelles en terme d'espace et de représentations spatiales.

Il convient de se centrer davantage sur des ouvrages plus spécifiques, notamment adaptés à un public d'enfants de maternelle, afin de visualiser l'approche que l'on peut envisager avec les élèves.

Ensuite, une présentation des programmes semble essentielle. Elle permettra d'indiquer la préconisation du Ministère de l'Education Nationale concernant la mise en place de cet apprentissage en cycle 1.

Ces différentes études nous permettront ensuite de centrer notre sujet de recherche ainsi que de proposer nos hypothèses théoriques. En effet, ces différents questionnements découlent du savoir théorique. C'est ainsi que ces questionnements nous permettront, dans une seconde partie, de proposer une méthodologie ainsi qu'un recueil et des analyses de données.

1.1 Les théories et courants de pensée : le savoir institutionnel

1.1.1 Évolution de la discipline scolaire

La géographie constitue une discipline vaste et très variée. C'est ainsi que certains peuvent se perdre dans celle-ci et avoir des difficultés à visualiser ses limites et son champ d'apprentissage réel. L'absence d'apprentissages basés sur d'autres disciplines sociales dans le cursus scolaire incite la géographie à prendre en charge d'autres disciplines telles que : la géomorphologie, la démographie, l'économie ou encore les sciences politiques. Ceci rend les limites de cette discipline d'autant plus complexes et floues. Jusqu'aux années 1990, les disciplines scientifiques étaient ainsi directement comprises dans les apprentissages géographiques du cursus scolaire. Désormais, la géographie est une science sociale à part entière, et l'étude de la géographie scolaire est uniquement transmise en tant que science sociale.

La géographie scolaire se veut essentiellement contemporaine, mais il faut cependant remonter au XIXe siècle afin de nous permettre de comprendre comment

celle-ci s'est progressivement mise en place¹. En effet, au début du siècle, la discipline est seulement une brève contextualisation de l'histoire. Elle présente alors seulement le cadre des événements historiques. La géographie détient donc dès le départ une fonction qui se veut principalement descriptive.

Cette discipline se structure par la suite de façon plus autonome (1871), afin de détenir de nouvelles fonctions qui se veulent davantage utiles. Cependant, ces fonctions s'ajoutent à la géographie première qui se veut descriptive, elles ne se substituent pas.

Jusqu'à l'apparition de la Troisième République française (1870), la géographie est perçue comme une discipline dont on peut se dispenser. En effet, avant cette époque, elle apparaît et disparaît des programmes en fonction de la charge des autres enseignements. Elle a pris ensuite peu à peu sa place, mais elle est restée longtemps non reconnue comme une discipline scolaire à part entière.

La géographie rencontre depuis longtemps des problèmes quant à sa définition. Tout d'abord, les géographes s'accordent sur le fait qu'il semble essentiel de distinguer une géographie régionale, d'une géographie générale.

La géographie générale est une analyse spatiale, généralement à petite échelle ou sous forme comparative (universalis, 2016). Elle a pour but de définir et de classer les faits et leurs combinaisons diverses qui interviennent dans l'image d'un «paysage» (*landscape* en Anglais).

Le paysage est l'expression observable par les sens à la surface de la Terre de la combinaison entre la nature, les techniques et la culture des hommes. Il est essentiellement changeant et ne peut être appréhendé que dans sa dynamique, c'est-à-dire dans le cadre de l'Histoire qui lui restitue sa quatrième dimension. Le paysage est acte de liberté". Définition de Jean-Robert Pitte

Ces termes peuvent être employés de diverses façons, selon la considération de l'Homme. C'est ainsi que l'on distingue deux types de géographies : la géographie physique et la géographie humaine.

Selon la définition de CROZAT² sur le site universalis, la géographie physique, ou naturelle (2016) :

¹ CLERC, Pascal. *La culture scolaire en géographie : le monde dans la classe*. Presses Universitaires Rennes. Rennes : PUR, 2002. 185 p. (espace et territoires ; 1).

² CROZAT, Dominique. *Encyclopædia Universalis* [en ligne]. Universalis. [consulté le 21 janvier 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://www.universalis.fr/encyclopedie/geographie/>

« Est une science naturelle et comprend elle-même, traditionnellement, les divisions suivantes : la géomorphologie, liée à la géologie dont l'apport est nécessaire pour comprendre la structure lithologique et tectonique, à la physique et à la chimie qui permettent d'expliquer les conséquences des variations de températures, des actions physiques de l'eau et des altérations, et aux autres sections de la géographie physique ; la climatologie ; l'hydrologie ».

Pour ce qui est de la géographie humaine, toujours selon cette même source :

« La géographie économique et humaine comprend elle-même de nombreuses sections. On utilise souvent l'expression de géographie humaine. » « Il convient bien de distinguer d'une part une géographie humaine, la géographie de l'homme qui occupe et aménage l'espace terrestre, géographe de la population, de la répartition, du dynamisme démographique et des migrations qui la modifient, des structures sociales ».

Comme dit précédemment, la géographie se trouve au départ au service de l'histoire au sein du système scolaire. En effet, au début de chaque période, un cadrage spatial demeure nécessaire. La géographie doit ainsi fournir à l'histoire, pour chaque époque, un ensemble de repères spatiaux.

La géographie fut longtemps en marge du projet national. En effet, au XIX^{ème} siècle elle ne fut qu'un enseignement alors que l'histoire indique aussi une éducation à part entière (Clerc, 2002³). L'apprentissage de la discipline a donc toujours été minime par rapport à celui de l'histoire.

Dès 1871, on assiste à une rénovation de la place de la géographie dans l'enseignement. En effet, un nouveau programme apparaît en 1872, la discipline prend alors place dans les programmes à raison d'une heure ou deux d'enseignement hebdomadaire. Dès lors, elle a disparu des programmes. C'est ainsi que peu à peu, une culture scolaire géographique s'est développée et a pris forme.

Cependant, à cette époque, l'instruction est influencée par les idées scientifiques de l'époque, essentiellement celles des positivistes. Le positivisme est une manière de concevoir la science qui a dominé au cours des XIX^e et XX^e siècles. Le positivisme scientifique est à la fois une conception du monde et un ensemble de propositions épistémologiques (philosophie, science et société 2015). Cette influence demeure autant plus grande dans des disciplines en devenir et encore fragiles comme l'était la géographie.

³ Voir note de bas de page n°2 de la page 7

Une évolution a ensuite été effective, mais celle-ci se développe en marge des textes officiels. En effet, il y a une réelle prise de conscience de l'importance de la dimension spatiale ainsi que de l'identité nationale.

C'est ainsi que l'on se trouve en mesure de se questionner sur la représentation spatiale de la population à l'époque. Quelles représentations des territoires les habitants détenaient-ils ? Peu de travaux de recherches vont nous permettre de répondre à cette question. « *Il n'est d'espace réel que celui que je parcours* » (Paul Zumthor, 1993).

Nous pouvons donc en conclure que la représentation territoriale peut se limiter à l'espace vécu dans un premier temps. Ceci est un point de départ essentiel à garder en mémoire lors d'une volonté pédagogique.

Peu à peu, afin de développer la conscience territoriale, des moyens vont être mis en place et à disposition. Notons par exemple le développement de la cartographie, des représentations picturales ou photographiques... Tout ceci va permettre d'élargir le rapport à l'espace ainsi que sa perception.

La conscience territoriale ne passe pas uniquement par les représentations mentales, elle passe aussi par des représentations matérielles. Les cartes jouent en effet un rôle primordial dans celles-ci.

Il semble important de noter l'absence de cartes dans les classes (primaires et secondaires) avant le début de la Troisième République (Clerc, 2002⁴). De plus, à l'époque, la mobilité humaine était réduite.

Par la suite, les territoires vont devenir une réalité tangible, ceci est essentiellement dû au développement des cartes au sein des salles de classe.

1.1.2 Une culture commune

Aujourd'hui, nous pouvons dire que la culture géographique au sein du territoire national est commune. En effet, les connaissances, les méthodes utilisées, les exemples et les outils sont communs. En effet, comme l'a écrit Mona Ozouf « *Entrer à l'école c'est entrer dans l'univers du même* » (Chanet, 1996).

L'enseignement de la géographie entre dans les programmes nationaux et c'est ainsi que la culture devient globale et commune, en effet tout le monde suit le même cursus. Ceci n'est pas le cas partout dans le monde.

⁴ Voir note de bas de page n°2 de la page 7

Selon Clerc,

« La géographie scolaire, en deçà même du discours qu'elle élabore relativement à l'espace, participe à la production d'une culture partagée par une communauté sur un espace » (p.32).

Cette culture commune est présente dans les programmes et se dégage par un processus de réduction. Celle-ci est appelée « vulgate » par André Chervel (1988). Ce terme renvoie directement à la langue commune qui rend un énoncé accessible au public. A. Chervel signale qu'à « *chaque époque, l'enseignement dispensé par les maitres est en gros identique, pour la même discipline et pour le même niveau. Tous les manuels ou presque disent alors la même chose ou à peu près* » (Clerc, 2002).

Certains savoirs communs sont « scolarisables », ils sont présents dans les logiques scolaires. La géographie n'échappe pas à ce processus de réduction à l'école, c'est ainsi l'institution qui doit rappeler aux enseignants la liberté pédagogique dont ils disposent.

Notons également la ressemblance des différents manuels scolaires, ces derniers figurent parmi les premières ressources. Il s'agit donc de l'une des principales explications de cette culture commune. En effet, les manuels contemporains se ressemblent certainement plus que ceux de Vidal de La Blache dans la première moitié du XXème siècle. Aujourd'hui, l'acquisition d'un savoir commun est privilégiée. Les programmes de géographie (1^{er} et second degré), ont longtemps proposé une place essentielle à l'enseignement de la géographie Française. Il s'agit alors d'une spécialisation sur l'espace national, on remarque ce phénomène également dans nos pays voisins (Suisse, Espagne).

Cependant, l'apprentissage et la valorisation du territoire national ne s'appuient pas uniquement sur une interprétation matérielle des différents espaces.

Evoquons le modèle Vidalien (Clerc, 2002) :

« Vidal de la Blache part de ce qui fait l'unité de la France ». « Cette unité est fondée sur la diversité dont elle est indissociable ». Pour lui, « la diversité et l'unité sont donc deux schèmes qui ne peuvent se comprendre qu'ensemble. C'est par la dialectique particulière qu'ils entretiennent, qu'ils s'organisent de manière plus complémentaire que conflictuelle. ».

La France doit également être étudiée de par sa position, c'est un concentré d'Europe, elle occupe une position de carrefour.

C'est ainsi que peu à peu, la culture commune évolue. En effet la place de la France reste au cœur des apprentissages, cependant l'étude s'associe peu à peu à un nouvel horizon : celui de l'Europe.

Nous remarquons donc que l'étude de la discipline à l'école a évolué et le champ d'étude s'est peu à peu élargi. En effet, avec les évolutions en termes de déplacements, l'homme a cherché à étudier les territoires voisins. Ces études ont commencé par le territoire européen puis elles se sont étendues à travers le monde au fil du temps. Cependant, certains choix sont encore fait et la discipline scolaire ne traite pas de l'ensemble des territoires.

1.1.3 Les choix pédagogiques

La discipline fait preuve de certaines impasses au sein des programmes primaires et secondaires, il s'agit alors de choix. Par exemple, l'étude des espaces urbains privilégie le centre des grandes villes. C'est ainsi que les zones périphériques sont quelque peu délaissées. Les zones de « non lieux » sont traditionnellement oubliées par la culture scolaire, comme l'habitat informel par exemple.

L'étude de la ville nouvelle quant à elle, est de plus en plus présente au sein des programmes et dégage une image positive.

Les programmes dégagent donc une représentation sélective de l'espace urbain, les programmes donnent alors une vision lisible et simple de ces espaces.

1.1.4 Les références de la géographie scolaire

Lorsque l'on recherche ces références, naturellement, nous nous tournerons vers les études des chercheurs. L'âge des élèves va ensuite être un facteur d'adaptation de la transmission de cette recherche.

La géographie au sein des programmes relève d'une discipline présentant des évolutions, en effet, les programmes demeurent fluctuants en fonction de nombreux facteurs : évolution des territoires, nouveaux enjeux économiques etc.. Par exemple, l'étude des villes nouvelles ou du monde fait l'objet de nouveaux objets d'études.

1.2 La place de la discipline à l'école, ses méthodes et ses objectifs

1.2.1 L'analyse spatiale

L'analyse spatiale en géographie apporte une question primordiale, il s'agit de la question du « où ». En effet, cette thématique entraîne de nombreux questionnements spatiaux mais également sociaux. En effet, la question du Pourquoi est elle aussi omniprésente (exemple : Pourquoi cela arrive t-il à cet endroit mais aussi ailleurs ?). Le rôle de l'analyse spatiale est d'expliquer, d'analyser, de repérer les configurations récurrentes. Ces configurations vont des plus simples aux plus complexes. C'est ainsi que les plus simples peuvent commencer à être étudiées dès la maternelle. Par exemple on observera les flux de populations qui diffèrent selon si l'on se trouve en ville ou en campagne. Tout cela relève en effet d'une tâche complexe, tout ne peut se relever à la simple observation de l'espace. Tout n'apparaît pas à l'aide d'une simple lecture. Il faut entrer dans le territoire, l'étudier et l'analyser afin de le comprendre. L'analyse fait alors apparaître des structures, comme les réseaux par exemple, mais aussi des fonctionnements, comme les interactions, et enfin les dynamiques du territoire (événements spatiaux...). (Bavoux, 2002).

Selon Bavoux (2002)⁵, l'analyse spatiale détient une ambition, en effet :

« Son ambition première est de mettre en évidence une construction théorique de l'Espace. » (p. 127).

Il demeure évident que les positions des lieux sont fondamentales, elles doivent être prises en compte. En effet, aucun d'entre eux ne doit être envisagé de manière autonome. On parle alors d'interaction spatiale.

Ce travail d'analyse est plus ancien qu'on pourrait le penser. En effet, chez Hérodote par exemple (au Vème siècle avant J-C), on repère déjà parfois une volonté de dépasser la description. Ceci semblait être au profit de prise en compte d'éléments plus abstraits ainsi que d'une certaine réflexion en terme d'organisation spatiale.

⁵ BAVOUX, Jean-Jacques. *La géographie : Objet, méthode, débats*. VUEF. Paris : Armand Colin, 2002. 239 p. (collection U).

Toujours selon Bavoux (2002),

« l'Espace ne peut être reconnu comme objet scientifique autonome et légitime que si les géographes mettent en place pour son analyse un corpus de concept spécifique et un appareil méthodologique efficient ». (p.133)

En effet, l'interprétation de celui-ci doit alors être commune et un vocabulaire commun à tous doit être employé.

1.2.2 La place et l'utilité de la géographie

Si D. Martineau (1700) prétendait que « La géographie est belle, utile et aisée tout ensemble. On peut dire qu'elle est nécessaire à tout le monde », comprendre son intérêt est, lui, plus complexe.

La géographie a pour première fonction la connaissance de l'espace terrestre. Il a tout d'abord fallu en connaître la taille, la composition mais encore la forme de celle-ci. Ces questions géodésiques ont été étudiées et élucidées en grande partie dès l'Antiquité par les Grecs.

L'étude de sa propre localisation : « où suis-je sur la Terre ? » relève également de questions géographiques. En effet, depuis fort longtemps les rapports à l'espace de l'Homme se résument principalement à deux actions : se déplacer mais également se situer. En géographie, il s'agit également de nommer. En effet, en baptisant un lieu, on certifie ainsi son existence et son identité. On permet alors à d'autres personnes de visiter cet espace. (Bavoux, 2002).

Enfin, l'une des questions de la géographie relève de l'espace connu, la discipline se veut de répondre à la question : « Qu'y a-t-il sur Terre ? ». Les géographes permettent alors de découvrir la diversité inouïe du monde, mais aussi de ses Hommes ainsi que des différents paysages.

Les géographes ayant pour horreur les blancs sur les cartes, dès le moyen-âge, de nombreux explorateurs ont tenté de pousser les limites de l'espace connu. En effet, à cette époque, les populations connaissaient seulement leur espace environnant, et il s'agissait alors pour eux de leur seule représentation du monde. Seulement, l'époque des Grandes Découvertes (XV^{ème} au XVII^{ème} siècle), ayant permis l'ouverture océanique notamment, a bouleversé l'image que les Hommes se faisaient du monde. Cet élargissement de l'espace géographique dans la perception

des populations a également été mêlé à un sentiment de contraction, en effet la confirmation de l'héliocentrisme a également eu lieu. (Bavoux, 2002).

L'héliocentrisme apparaît après la formulation mathématique de Isaac Newton sur la gravitation en 1687, cependant il ne sera accepté seulement à partir du XVIIIème siècle. Il s'agit d'une théorie physique qui s'oppose au géocentrisme. Elle place alors le soleil (plutôt que la Terre) au centre de l'Univers. Au préalable, Nicolas Copernic (1473-1543), chanoine et astronome polonais ayant remis en cause le modèle géocentrique du monde de Ptolémée et Aristote. Il sera le premier à placer le soleil au centre du monde.

La culture géographique semble donc essentielle pour chacun des hommes puisque sans elle nous serions comme des étrangers de la Terre. Cependant, malgré ses intérêts évidents, elle n'occupe pas toujours dans la société la place qu'elle devrait avoir. C'est un savoir qui demeure encore trop méconnu. Cependant, la discipline assume de multiples fonctions, qui contribuent toutes à un meilleur bien être de l'Homme. Les géographes ont commencé par faire découvrir ce qu'était la planète. Ensuite, ils ont fait découvrir la variété du monde, ses paysages, ses lieux. Ils ont présenté la diversité humaine et naturelle et ont tenté de présenter les différentes corrélations entre les deux. C'est alors qu'apparaît la notion de milieu.

« Il s'agit d'un ensemble de conditions naturelles ou sociales, visibles ou invisibles, qui régissent ou influencent la vie des individus et des communautés dans une espace donné » (géoconfluences, 2013).

Aujourd'hui, selon Bavoux (2002),

« Les géographes s'efforcent de comprendre les hommes à travers la grande complexité des interactions qui lient les sociétés et l'espace terrestre. » p.172

Chaque discipline conçoit ses propres concepts, en géographie, les chorèmes qui sont définis par Roger Brunet vont permettre de renouveler notre conception de l'espace ainsi que la perception que nous en avons.

« La chorématique est une méthode de modélisation géographique qui analyse les chorèmes (les représentations schématiques destinées à créer des modèles graphiques représentant un espace). » Le terme est un néologisme géographique forgé par Roger Brunet en 1980 (Roger Brunet, L'espace géographique n°4, 1980)

Ils vont alors nous permettre de le modéliser comme un système évolutif. Ceci a été permis par le maillage des territoires par l'activité humaine (échanges, mouvements ...). Le chorème le plus célèbre est « la dorsale Européenne ». Celle-ci relie le sud de l'Angleterre au Nord de l'Italie. Elle tente notamment de justifier la place de la première ligne de TGV par exemple. Cette théorie fait l'objet de nombreuses controverses chez les géographes, ce découpage est en rupture avec le découpage habituel qui tend plutôt à être un découpage naturel (massifs anciens ...). Mais ce découpage par exemple fut très discuté par les géographes. Ceci montre bien que la conception de la discipline développe un regard « extra ordinaire » sur les territoires. Chaque géographie, même celle qui va nous sembler comme étant la plus naturelle, celle de Vidal De La Blache ou encore d'Emmanuel de Martonne relève d'un paradigme théorique. Cela signifie que cela va correspondre à une école de pensée. Il s'agit d'une science humaine, c'est à dire que plusieurs de ces paradigmes peuvent avoir cours en même temps, les systèmes y sont complexes et aucune théorie ne peut alors rendre compte complètement. Un paradigme quant à lui fonctionnerait davantage sur une science dure, à un moment donné (Astolfi, 2010). Observer ne suffit donc pas si l'on ne dispose pas des concepts appropriés.

1.2.3 L'enseignement de la géographie à l'école

La science qu'est la géographie est profondément marquée par sa fonction de discipline scolaire. C'est ainsi qu'il est important de comprendre l'organisation de l'enseignement de la discipline. Il semble donc essentiel de traiter des différents enjeux de la discipline à l'école. Dès le plus jeune âge, les élèves vont être formés à cette discipline avec le domaine explorer le monde : « se repérer dans le temps et l'espace ». Ils vont en effet apprendre à découvrir différents types d'espaces : du « micro espace » au « macro espace » en passant par le « méso espace ».

« Il existe en effet différents types d'espaces. Le « micro espace » est celui qui est proche du sujet. Il peut voir, toucher et déplacer les objets de cet espace. Le « méso espace » quant à lui est accessible mais d'une vision plus globale. Le sujet se trouve à l'intérieur de cet espace contrairement au type d'espace précédent. Enfin, le « macro espace » est perceptible de façon plus globale, il est accessible seulement à des visions locales. Une conceptualisation est alors indispensable pour appréhender cet espace. C'est ainsi que la représentation de ce type d'espace en passant par le plan ou la carte peut se montrer utile. » (Bregon Jean-Luc)

Les programmes demeurent encore fébriles et fluctuants, ce qui montre qu'ils sont encore instables et évolutifs. Ils ne sont pas encore fixés une fois pour toutes. L'étude spatiale doit-elle apporter des connaissances ? Fournir des outils ? Favoriser des démarches d'ouverture ? Contribuer à former l'intelligence ?

Si au cycle 1 le repérage dans l'espace commence avant tout par du repérage ou de la représentation spatiale, dès le cycle 2, la géographie est une matière « qui s'apprend ». Au cycle 3, la discipline « s'apprend » également mais la manipulation et l'utilisation de nombreux supports restent importantes.

Les nouveaux programmes de géographie entrant en vigueur à la rentrée 2016 pour le cycle des approfondissements vise à « *donner des repères temporels et spatiaux conjoints entre l'histoire et la géographie afin de comprendre l'unité et la complexité du monde. Ces repères développent chez les élèves curiosité, sens de l'observation et esprit critique. Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers. Par exemple des résumés et frises chronologiques, des cartes et croquis* ». (education.gouv2016)

Il faut donc toujours se demander si l'apprentissage est utile aux élèves et adapté au monde dans lequel ils vivent. Il ne s'agit pas de former de futurs géographes mais des citoyens, des acteurs et des utilisateurs de l'espace (Bavoux, 2002). Ils devront alors être capable d'utiliser leurs connaissances en géographie dans leur future vie professionnelle et personnelle. Beaucoup pensent encore que la géographie se résume à solliciter sa mémoire plutôt que sa réflexion, il s'agit d'un handicap que la discipline a connu durant toute son histoire. En effet, jusqu'au XIXème siècle, la discipline s'apprenait par des listes de questions réponses apprises par cœur. Les programmes de 1872-1874 entretenaient cette logique de répétition perpétuelle des notions. Aujourd'hui, les spécialistes considèrent qu'il faut autant apprendre la géographie et savoir faire de la géographie, c'est à dire qu'il faut moduler entre les savoirs et le savoir faire. L'importance du raisonnement demeure en effet primordiale.

Les programmes ont beaucoup changés depuis environ 25 ans, les facteurs sont multiples : on assiste à un monde en perpétuelle évolution (développement de l'Europe...).

Au niveau de l'appropriation du programme de géographie par les enseignants, il existe là aussi quelques difficultés. En effet, si les programmes sont exprimés par les instructions officielles, il existe une nuance entre le savoir qui devrait être enseigné et

le savoir réellement enseigné. Ceci s'explique par le fait que les enseignants souffrent de lacunes dans leur formation géographique, beaucoup étant passés par la filière histoire (ce phénomène est davantage observable dans le second degré).

Un point qui mériterait également d'être amélioré serait la transposition didactique, ceci permet de passer du savoir savant au savoir enseigné.

L'utilité de la géographie comme discipline scolaire est discutée, en effet, sa place en tant que discipline est très variée dans le monde. Dans de nombreux pays, elle n'apparaît pas de manière clairement définie dans les programmes, elle se trouve inscrite à l'intérieur d'autres disciplines.

La géographie est devenue une discipline à part entière uniquement dans les programmes de 1872-1874. De plus, ses horaires ont doublé dès 1943 pour les classes de la quatrième à la terminale. En France, la géographie fut obligatoire à l'école primaire depuis la loi du 10 avril 1867. Cependant, cela n'est pas resté le cas. Par la suite, elle tend à diminuer, elle a été retirée du baccalauréat en 1965 et retirée du BEPC en 1966. (Bavoux, 2002).

En 1963, la géographie a manqué d'être supprimée des programmes pour le premier degré. Elle apparaîtra en 1969 au sein des dites « disciplines d'éveil ».

Aujourd'hui, il s'agit d'une discipline secondaire à l'école primaire, laissant davantage place à la lecture, au calcul ainsi qu'à l'écriture. On remarque de plus que souvent la discipline est enseignée en fin de journée, ce qui peut causer du tort à celle-ci, les élèves manquant de concentration.

Il semble important que le professeur suscite chez ses élèves l'envie de s'informer, de comprendre le monde dans lequel ils vivent. Pour cela la discipline doit être enseignée ni de façon trop abstraite (ce qui semblerait retirer les préoccupations des élèves) ni trop proche des savoirs communs (pour la crédibilité de celle-ci). En effet, la géographie n'est pas une discipline plus évidente que la biologie par exemple, observer ne suffit jamais. Chaque discipline développe un regard « extraordinaire » sur son objet d'étude. (Astolfi, 2010).

La maîtrise des outils fondamentaux de géographie semble également indispensable. Tout d'abord il y a les manuels. Ils fournissent en effet le cadrage du savoir, ils se doivent également d'être adaptés à l'âge des élèves et suffisamment illustrés.

Cependant, au cycle 1, les manuels de géographie sont peu utilisés. Notre étude porte ici sur l'utilisation de plans et de maquettes pour aider à la représentation spatiale chez le jeune enfant. L'usage de différents types de carte semble lié à ce type de support. Si le plan va permettre de se représenter un espace, la carte va permettre de localiser un espace. En effet, avant chaque séquence, l'enseignant se doit de localiser l'espace dont il parle, il doit s'agir d'un véritable réflexe géographique. La carte accompagne les cours de géographie depuis déjà longtemps. Le premier atlas scolaire fut le Foncin, publié chez A. Collin en 1873. Notons également le succès des 44 cartes murales ainsi que de l'Atlas historique et géographique de P. Vidal De La Blache en 1894 (Bavoux, 2002). De nombreux autres outils demeurent utilisés quant à l'apprentissage de la discipline. Par exemple, il semble très intéressant de se déplacer sur le terrain lorsque cela est possible, l'usage de plan, d'ouvrages, de cartes mentales, de planisphères, d'outils multimédias sont d'autres exemples d'outils utilisés en géographie.

1.3 Vers des ouvrages plus spécifiques

1.3.1 La didactique de la géographie

La didactique de la géographie a connu de nombreuses évolutions mais comme pour les autres disciplines, celle-ci s'est spécifiée dans les années soixante-dix, en réponse à des exigences nouvelles posées dans la transmission des différentes connaissances. Cette didactique s'est inscrite dans un mouvement auquel elle a tenté de répondre : la modernisation et la démocratisation. Ceci fut également le cas des autres disciplines. En effet, ce tournant marque le début de nouvelles exigences en terme de didactique. De nouveaux outils et supports seront alors utilisés.

Certains concepts doivent être abordés le plus tôt possible avec les élèves. La construction de ces concepts est essentielle pour l'intégration des savoirs futurs. L'espace fait parti de ces éléments clés. Les jeunes élèves disposent d'une capacité d'abstraction faible, cela rend d'autant plus cet enseignement indispensable. Il s'agit donc de réfléchir à la construction des catégories d'espace et de temps. Ceci se fera nécessairement à l'aide de la perception du « milieu ».

Il est également essentiel de permettre à l'élève de se représenter et des concevoir les objets en lui faisant comprendre les méthodes spécifiques des disciplines (Roumegous, 2002). Selon Roumegous,

« L'espace que l'on se propose de faire construire est donc l'espace en trois dimension, objectivé, symbolisé, et éventuellement référé à la Terre » (p. 59).

On parle donc ici de l'espace brut, un espace qui n'a pas subi d'anthropisation, un espace neutre. Les didacticiens vont par la suite être en mesure de construire des outils de distinction et d'apprentissage de ces concepts afin de les clarifier. Ainsi, dès 1985, le concept d'espace géographique s'est trouvé au cœur de la première tentative de transposition didactique d'un concept intégrateur de la géographie renouvelée. (Roumegous, 2002⁶). La géographie renouvelée correspond à un tournant de la discipline. En effet, avec le temps la géographie se veut moins physique et davantage humaine. Nous pouvons par exemple le constater dans les ouvrages qui sont de plus en plus tournés vers la géographie humaine. Il en va de même pour les programmes. Prenons l'exemple des programmes du cycle 3 entrants en vigueur à la rentrée 2017. Pour la classe de CM1 les trois thèmes sont les suivants : découvrir le(s) lieu(x) où j'habite, se loger, travailler, se cultiver, avoir des loisirs en France et enfin consommer en France. En classe de CM2, les trois thèmes sont : se déplacer, communiquer d'un bout à l'autre du monde grâce à internet. Nous constatons donc que la géographie physique n'a plus sa place dans ces deux classes du cycle 3 dès la rentrée 2016. Les programmes encore en vigueur actuellement comprennent quant à eux encore un peu de géographie physique avec par exemple l'étude des « *grands types de paysage et la diversité des régions françaises en classe de cm1* »⁷.

La géographie renouvelée correspond à une nouvelle approche du Monde, le monde est alors perçu comme étant un territoire.

On déclare souvent que la géographie demeure comme étant la science de « l'espace ».

⁶ ROUGEMOUS, Micheline. *Didactique de la géographie : Enjeux, résistances, innovations*. Presses Universitaires de Rennes. Rennes : PUR, 2002. 262 p. (Didact Géographie ; 4).

⁷ Ministère de l'éducation nationale, progression de janvier 2012 pour le cours élémentaire deuxième année et le cours moyen

Selon Denise Pumain,

« L'espace comme concept géographique, ce n'est pas un zone, ni un lieu, ni une région du monde, ni un « territoire ». Il se définit par la forme (type et structure des « distances », organisation des espacements, valeur des liens) que prennent les relations entre les lieux pour un individu, pour un groupe, ou pour une entité géographique à différentes échelles. »⁸

Selon Rémi Brissiaud,

« la structuration de l'espace se définit comme étant l'ensemble des « expériences spatiales ». En maternelle, l'enfant est confronté à ces expériences et il va ainsi développer des connaissances à travers elles. »

1.3.2 Quelques outils utilisés en classe

Notre étude va porter sur des élèves de cycle 1. La représentation spatiale doit donc être adaptée à ce jeune public. Nous savons alors que pour les jeunes enfants, passer par la manipulation est indispensable, et ce dans tous les domaines. C'est ainsi qu'une multitude de supports (photos, plans, matériel de motricité, albums, objets divers...) peuvent être utilisés afin de développer la représentation spatiale de ces derniers. Cependant, nous ne développerons pas ces aspects ici puisqu'ils détiennent davantage leur place dans la partie suivante.

En revanche, notons l'importance de la place de l'album dans la représentation spatiale des élèves de cycle 1.

Prenons l'exemple de l'ouvrage « Zoom » d'Isabelle Pelissier. Ce dernier propose une histoire qui va jouer sur les différentes échelles. En effet, plus on tourne les pages, plus nous allons observer une petite échelle, tandis que les premières images sont à très grande échelle. En tournant les pages, les élèves vont ainsi prendre conscience de ce jeu d'échelle. Ce type d'ouvrage permet alors de visualiser que divers points de vues sont possibles, que notre champ de vision est pluriel. Ceci permet alors de faire le lien direct avec notre perception de l'espace. Les élèves sont alors en mesure de comprendre que la représentation d'un même espace peut être différenciée selon l'échelle que l'on va prendre, selon notre perception ... Cette étape préliminaire est indispensable afin de comprendre la nécessité de l'utilisation de la maquette et du plan afin de se représenter le réel.

⁸ PUMAIN Denise, géographe et professeure à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Dans une optique similaire, nous pouvons aborder l'ouvrage « *Qu'est ce que j'en ai fait* » d'Ann Jonas. L'ouvrage raconte l'histoire d'une petite fille qui se trouve à la recherche de sa doudoune. Pour la retrouver, elle va la chercher dans toutes les pièces de sa maison. L'ouvrage parcourt alors toutes les pièces de la maison puisque la doudoune se trouve finalement chez son amie ! Cet ouvrage permet de présenter aux plus petits les différents espaces de la maison. Ici nous avons peu de dimension d'échelle mais d'autres concepts sont travaillés. En effet, la fillette va chercher dans les placards ou dans sa penderie par exemple. Il est alors possible de travailler avec cet ouvrage les notions d'intérieur et d'extérieur. Ceci est essentiel d'une part car il s'agit de vocabulaire à acquérir avant l'entrée à l'école élémentaire mais également car une représentation spatiale conforme avec la réalité n'est pas possible sans cette connaissance. Vers l'âge de 4 ans apparaît la transparence dans les dessins des enfants, en effet, ces derniers vont dessiner tout ce qu'ils connaissent du monde et non pas seulement ce qui est visible (par exemple ils vont dessiner le bébé dans le ventre de leur mère). L'étude de ce livre va alors aider à montrer que tout n'est pas visible dans nos représentations (ouvrages, maquettes, plans...) et ce de façon volontaire. Ceci leur sera par exemple utile lors de la représentation de la maquette de la ville. Ils ne seront plus tentés de représenter ce qu'il y a à l'intérieur des maisons car ils auront compris que ceci n'est pas perceptible si l'on se place à l'extérieur de celle-ci.

Prenons également l'exemple de l'ouvrage « *La chaise bleue* » de Claude Boujon. Ce dernier peut être très riche à utiliser au sein d'une classe puisqu'il traite aussi du zoom et des différents points de vue mais avant tout du détournement d'objet. A travers ce détournement, les personnages de l'histoire vont se trouver à divers endroits d'une chaise (dessus, dessous, à côté...). L'acquisition de tout ce vocabulaire est essentielle pour les élèves de cycle 1 avant de commencer la représentation spatiale à travers le plan ou la maquette. Pour la réalisation de maquettes par exemple, il s'agit non seulement de réaliser celle-ci mais également de la verbaliser, de mettre des mots sur les différents types d'espaces. Pour cela, la maîtrise de tout ce vocabulaire de repérage dans l'espace est incontournable. Il l'est également pour permettre aux élèves la représentation sur un support 2D ou 3D, en

effet le passage du réel à la représentation n'est pas inné. Pour permettre cette projection, la connaissance du vocabulaire est essentielle.

Enfin, retenons l'album « *chien bleu* » de Nadja. Contrairement aux albums présentés précédemment, ce dernier est quelque peu plus complexe et plonge le lecteur dans un réel récit. L'étude de l'album peut être totalement indépendant de son étude spatiale, ses interprétations et analyses sont en effet multiples. En revanche, pour ce qui est de la représentation spatiale, nous pouvons imaginer que l'album peut être utilisé comme support à un premier plan, comme point de départ. Il s'agirait ici d'établir un plan pour représenter l'espace évoqué dans un album. Il s'agit d'une approche assez novatrice mais tout à fait bénéfique pour ce type d'ouvrage. En effet, au fil de l'histoire les plans sont multiples, ainsi que les prises de vues. Nous passons du micro-espace vers le macro-espace pour revenir à un micro-espace. Cette étude peut permettre à l'élève de mieux se représenter le phénomène du zoom.

La réalisation du plan va lui permettre de mieux appréhender l'espace, de mieux comprendre l'illustration concernant la représentation même de l'espace (la vue à l'intérieur de la grotte par exemple sera plus facilement identifiable par les élèves une fois qu'elle sera représentée). Enfin, cette représentation va permettre de mieux comprendre les déplacements des différents personnages et donc de l'histoire elle-même.

Ce type de séquence permet d'associer le développement du repérage dans l'espace et le côté ludique de l'album. On peut imaginer que l'on passera dans un second temps à l'espace vécu des élèves (si cela n'a pas été vu en évaluation diagnostique), ou bien à un espace de type urbain.

1.4 Le point sur les programmes

Notre étude ainsi que toutes les séquences qui y sont liées vont prendre appui sur le nouveau Bulletin Officiel spécial n°2 du 26 mars 2015. Il s'agit des nouveaux programmes de l'école maternelle, ils précisent les attendus à la fin de l'école maternelle, un cycle unique et fondamental pour la réussite de tous. Ce dernier a été complété par des ressources d'accompagnement qui proposent des pistes pour la mise en œuvre de ces programmes. Pour ce qui est de l'espace, nous pouvons trouver des ressources dans le document « Agir, comprendre, s'exprimer à travers

l'activité physique » et notamment dans le document « objectif 1 : Agir dans l'espace, dans la durée et sur les objets ». Il permet notamment de guider l'enseignant pour ce qui est des questions de latéralisation, de situation et de localisation du corps. C'est compétences doivent être maîtrisées des élèves avant de commencer toute démarche de repérage dans l'espace et de représentations.

Concernant le Bulletin Officiel du 26 mars 2015, il présente notamment les 5 domaines d'apprentissages. L'étude de la représentation spatiale se trouve dans le cinquième domaine qui est : « explorer le monde ». Il s'agit alors de se reporter à la sous-partie « se repérer dans le temps et dans l'espace ».

Les grands thèmes à évoquer avant la fin de la maternelle concernant l'étude spatiale sont les suivants : faire expérience de l'espace, représenter l'espace et découvrir différents milieux.

Pour notre étude, nous nous situons principalement dans le domaine « représenter l'espace », cependant, les thèmes étant imbriqués, certaines notions de « faire expérience de l'espace » sont des prérequis indispensables. De plus, à travers l'élaboration d'une maquette, la représentation de l'espace passe par la découverte de différents milieux (par exemple la modélisation de la ville).

Les compétences attendues à la fin de l'école maternelle concernant les repères spatiaux sont les suivantes :

- « *Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.*
- *Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.*
- *Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).*
- *Elaborer des premiers essais de représentation plane, communicables (construction d'un code commun).*
- *Orienter et utiliser correctement une feuille de papier, un livre ou un autre support d'écrit, en fonction de consignes, d'un but ou d'un projet précis.*
- *Utilisés des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications. »*
(B.O. n°2 du 26 mars 2015).

Ces compétences demeurent assez transversales et peuvent être mobilisées au sein de nombreuses activités (même au delà des séances de représentation dans l'espace). Cependant, pour notre étude, les compétences 3 et 4 sont les plus sollicitées. Les autres sont plutôt considérées comme étant des prérequis.

1.5 Problématique et question de recherche

La capacité à se repérer n'est pas innée chez l'homme. La structuration de l'espace est un processus lent, qui se met en place petit à petit dès le plus jeune âge. Pour mieux comprendre le monde qui nous entoure, un travail progressif à l'observation commence à l'entrée à la maternelle.

Pour faire prendre conscience de la réalité spatiale de l'enfant, nous devons passer par son « espace vécu ». Il s'agit alors de sa capacité à se repérer dans un espace qui lui est familier. Armand Frémont a tenté de définir ce concept en montrant que l'homme n'est pas un sujet dans un décor mais bien un sujet au cœur de son espace, un véritable acteur. Il a donc écrit dans son ouvrage « *Aimez-vous la géographie ?* » que :

« Les hommes, vivant en société construisent leur propre territoire, les espace géographiques, chacun pour ce qui le concerne mais aussi collectivement. Ils ne se comportent pas comme de simples objets qui n'auraient comme motivations que des besoins économiques de subsistance ou l'adaptation au milieu, ainsi que de nombreux géographes ont pu longtemps le croire. Ils ont leur espace, qu'ils approprient, avec leurs parcours, leurs perceptions, leurs représentations, leurs pulsions et leurs passions, tout ce qui fait de l'homme un sujet dans toute son épaisseur d'homme » (p.75).

Armand Frémont est un géographe Français né en 1933. Il est surtout connu pour être à l'origine du terme « d'espace vécu ». Il fait parti des géographes à avoir introduit des innovations dans le système intellectuel et institutionnel de la géographie française des années 60 à 80.

L'homme est donc au cœur de cet espace qu'il va s'approprier. C'est ainsi que nous sommes donc partis de cet espace vécu, plus proche des élèves, pour construire notre étude. Les bases du repérage spatial partent donc des espaces connus des élèves.

C'est ainsi qu'une évaluation diagnostique a été mise en place en tout début d'année : la représentation spatiale de la classe. Il s'agissait alors d'effectuer un plan de la classe. Cette opération sera renouvelée en fin d'année afin de voir si les hypothèses sont validées.

Cet espace classe est familier pour les élèves puisqu'ils le côtoient au quotidien, ils sont acteurs de cet espace. Par la suite, nous avons mis en place une séquence de repérage dans l'espace, à travers notamment la mise en place de parcours en salle de motricité. L'acquisition de tout ce vocabulaire spatial semble un prérequis

essentiel afin de permettre une meilleure représentation spatiale par le plan par la suite.

Enfin, la représentation spatiale de l'espace représenté sera traitée.

Pour cela, nous commencerons par le repérage dans l'espace puis par la représentation de la ville en effectuant un plan de l'espace urbain.

Cependant, avant de commencer la représentation spatiale de l'espace représenté, il faut s'assurer que l'enfant soit prêt. Piaget définit ce moment comme l'égoцентризм enfantin. Il ne peut alors voir le monde autrement que de façon subjective. L'enfant ne pourra accéder à une certaine connaissance de l'espace que lorsqu'il sera capable de prendre sur lui un certain recul, de la distance.⁹

Selon Piaget et Lurçat, les enfants de grande section (entre 5 et 6 ans) ont déjà structuré leur espace vécu, notamment celui de la classe, une fois que l'on s'assure que cet espace est imprégné nous pouvons donc passer à l'espace représenté.

Notre grille d'analyse tentera de percevoir si une classe de grande section ayant manipulé le vocabulaire spatial et l'ayant mobilisé tout au long de l'année (effectuer des plans et maquettes de son espace vécu et de son espace représenté) sera à la fin de l'année dans de meilleures conditions pour effectuer un exercice de repérage dans l'espace qu'une classe témoin n'ayant pas pratiqué du tout ce vocabulaire dans l'année et n'ayant pas mis en place d'exercices de ce type.

Nous tenterons donc de répondre à la problématique suivante :

Dans quelles mesures la mise en place de séquences pédagogiques ayant pour objet la conception de plans et de maquettes dans une classe de grande section va t-elle être bénéfique pour les élèves en terme de repérage dans l'espace ?

⁹ TERRIER D., L'espace et la diversité des paysages au CP. Nord Pas-de-Calais, CRDP du Nord Pas-de-Calais, 1996.

1.6 Hypothèses théoriques

Notre analyse va comparer trois groupes classes, l'une étant familiarisée avec la représentation spatiale ainsi que le vocabulaire et les autres pas. Plusieurs grilles d'observations seront mises en place afin de faire une analyse comparative de ces classes.

La mise en place de productions permettant différentes représentations spatiales (variation des supports en passant de l'espace vécu à l'espace perçu) devrait alors permettre aux élèves de cette classe d'être plus à l'aise avec le vocabulaire spatial.

Un certain nombre d'hypothèses sont donc possibles.

Être à l'aise avec des marqueurs spatiaux adaptés grâce à l'utilisation de supports tels que le plan ou la maquette.

- En effet, on peut imaginer que si les élèves sont familiarisés avec ce type de pratique, ils vont davantage utiliser le vocabulaire spatial, et ce tout au long de l'année, et seront donc à la fin de l'année plus à même d'utiliser les marqueurs spatiaux. (acquisition du premier domaine de l'espace : faire expérience de l'espace). La réalisation d'outils permettant de se repérer dans l'espace va nécessairement faire appel aux connaissances des élèves concernant les marqueurs spatiaux. En effet, lorsque ces derniers vont expliquer comment ils ont procédé pour réaliser une maquette par exemple, ils seront amenés à utiliser un certain nombre de marqueurs spatiaux. La réalisation de plans et de maquettes doit donc être alternée et variable afin de faire appel à de multiples marqueurs spatiaux.

Réaliser des parcours en salle de motricité régulièrement afin de permettre aux élèves de conscientiser leur espace.

- Là encore, cette mise en relation directe à l'espace, cette verbalisation des actions, va permettre à l'élève de faire expérience de l'espace. Les jeunes enfants ont en effet du mal à percevoir l'espace qui les entoure. Avant de se représenter cet espace, ces derniers doivent alors le vivre et l'occuper. Leurs

actions seront alors multiples au sein de ces ateliers de repérages dans les espaces, ce qui devrait alors leur permettre de conscientiser leur espace.

Verbaliser ses représentations mentales d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette pour aller vers un apprentissage.

- En effet, cette verbalisation systématique de l'espace va permettre de conscientiser ce qui entoure les élèves et ainsi de mieux se représenter l'espace. Ceci va directement permettre aux élèves d'être confrontés au deuxième attendu de l'école maternelle concernant l'espace : se représenter l'espace. Après chaque séance de repérage dans l'espace, un temps de verbalisation semble essentiel afin de faire le point sur les notions découvertes et afin ensuite de les réinvestir.

Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.

- Passer par la réalisation de plans ou de maquettes est une manière ludique pour découvrir les différents types de territoires. Ceci sont alors davantage manipulés par les élèves, ils en prennent possession en quelque sorte. Nous pouvons donc considérer qu'ils seront mieux mémorisés et exploités. Les caractéristiques seront en effet mieux retenues si elles sont construites par les élèves eux-mêmes.

2 Présentation du protocole

Une fois les hypothèses définies, il semble essentiel de détailler les conditions de notre étude. Comme dit précédemment, il s'agira ici de croiser une approche qualitative ainsi qu'une approche quantitative. Dans un premier temps, nos hypothèses tentent de percevoir la différence entre une classe qui a suivie plusieurs séquences en lien avec la représentation spatiale via la maquette et/ou le plan et une autre classe dont cela ne serait pas le cas. Il s'agit ici alors de comparer les connaissances de deux classes dans leur globalité. Nous noterons les connaissances globales de chacune des deux classes. Cependant, dans un second temps, nous tenterons de faire des moyennes dans chacune des trois groupes classe afin de percevoir davantage de nuances à l'intérieur même des classes. Nous établirons donc deux types de grilles différentes.

Pour cette étude, nous avons utilisé un groupe expérimental et deux groupes témoins. Il a été question de choisir deux groupes témoins puisque ces deux groupes se trouvaient dans des situations diamétralement opposées comme nous le distinguerons par la suite. Les hypothèses que nous avons posées précédemment vont plutôt nous permettre de justifier des théories relevant de l'ordre qualitatif. Cependant, nous verrons qu'il peut parfois être utile d'établir des grilles plutôt quantitatives en complétant afin de moduler nos résultats et de savoir aussi les interpréter au cas par cas.

2.1 La population

Pour les premières périodes, l'étude a porté sur une seule classe de grande section. Cette école se trouve en zone rurale et se compose d'un effectif plutôt réduit. Cependant, ces détails seront précisés dans la grille d'observation qui va suivre. Le groupe s'est montré plutôt réceptif dès le début des premières séances, ceci dès le mois de septembre. Cet échantillon contient un groupe d'élèves allant de 4 à 6 ans (selon s'ils sont de la fin de l'année ou du début de l'année et selon quand les séquences tests ont été entreprises). Cependant, les élèves de cette classe se trouvent tous en classe de grande section de maternelle, tous nés en 2010. Les premières séances ont été amenées sans qu'il y ait besoin de prérequis particuliers, afin de ne pas fausser notre étude.

Cette classe originelle a donc assisté à un nombre conséquent de séances d'apprentissages de représentation dans l'espace durant les trois premières périodes de l'année.

Ensuite, lors de la quatrième période, deux groupes témoins ont participé aux mêmes séances que la classe expérimentale. L'objectif étant alors de pouvoir infirmer ou confirmer nos hypothèses. Ces deux groupes témoins n'avaient absolument pas effectué de séances liées à la représentation spatiale au préalable dans l'année.

Grille des classes expérimentant la séquence.

Les grilles ci-dessous ont été complétées par les maîtresses des trois écoles.

GRUPE EXPÉRIMENTAL ALPHA :

Nom du professeur : Mme Denully.	Ecole : X
Niveau : GS	
<p>L'environnement social :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description du quartier : <p>L'école se situe en zone rurale, à l'est du département, à environ 40 kilomètres de Bourges. Il s'agit d'une école primaire. L'école compte 5 classes : une classe de PS/MS, une classe de GS, une classe de CP/CE1, une classe de CE1/CE2 et une classe de CM1/CM2. Les effectifs sont variables, ils vont de 18 à 26.</p> <p>La population possède des origines majoritairement de classe moyenne, avec beaucoup de mères au foyer. Nous relevons seulement une famille monoparentale. Une seule élève se trouve en difficulté scolaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecole classée en REP ? Non. • Ecole suivie par le RASED ? Non. 	
<p>La classe :</p> <p>Nombre d'élèves : 18 Nombre de garçons : 8 Nombre de filles: 10</p> <p>Présence d'élèves non-francophones ? Non.</p> <p>Présence d'élèves possédant un handicap ? Non.</p>	

GROUPE TÉMOIN BETA :

Nom du professeur : X	Ecole : X
Niveau : GS	
L'environnement social : <ul style="list-style-type: none">• Description du quartier : C'est une école de quartier, située à côté de l'École militaire et du lycée Jacques Cœur. Il y a 6 classes : PS/TPS, PS/MS, 2 classes de MS, 2 classes de GS. Les effectifs se situent en moyenne entre 20 et 24 élèves par classe, permettant une prise en charge correcte. La population y possède des origines relativement aisées (cadre, militaires, professeurs, artisans...). Il ne semble pas y avoir de problèmes liés au chômage.• École classée en REP ? Non• École suivie par le RASED ? Non.	
La classe : Nombre d'élèves : 22 Nombre de garçons : 13 Nombre de filles: 9 Présence d'élèves non-francophones ? Non Présence d'élèves possédant un handicap ? Non	

GROUPE TÉMOIN GAMMA :

Nom du professeur : X	Ecole : X
Niveau : GS	
L'environnement social : <ul style="list-style-type: none">Description du quartier : <p>L'école se situe dans une zone périphérique nord de Bourges, dans le quartier de la Chancellerie. L'école regroupe 6 classes : deux classes de PS, une classe de MS/GS, une classe de MS, une classe de GS et une classe ULIS. Les effectifs sont assez conséquents avec un effectif se situant environ entre 24 et 27 élèves par classe, hormis pour la classe ULIS.</p> <p>La population est essentiellement issue de l'immigration et le chômage semble important. Les familles sont, pour la plupart, monoparentales et certains élèves sont en difficulté scolaire.</p> <ul style="list-style-type: none">Ecole classée en REP ? Oui.Ecole suivie par le RASED ? Oui.	
La classe : <p>Nombre d'élèves : 27 Nombre de garçons : 20 Nombre de filles: 7</p> <p>Présence d'élèves non-francophones ? Non</p> <p>Présence d'élèves possédant un handicap ? Oui</p>	

2.2 Les outils et le matériel utilisés

2.2.1 Organisation générale de la classe expérimentale

Plusieurs d'outils ont été nécessaires quant à la réalisation de cette étude. Le plan et la maquette restent les principaux outils utilisés afin d'acquérir les différentes compétences attendues. En effet, il a fallu mettre en place différentes situations et utiliser différents supports afin de pouvoir effectuer les différentes séances. Toutes les séances et séquences ont été inscrites dans une démarche de progression. Nous sommes partis d'un repérage dans l'espace simple, afin de ne pas tenir compte de certains prérequis des élèves. C'est-à-dire que nous avons commencé par apprendre du vocabulaire simple de repérage dans l'espace. Par la suite, nous avons commencé à se représenter des maquettes puis des plans. Nous sommes partis du méso-espace pour aller vers le macro-espace. En effet, nous avons commencé par la représentation spatiale de la classe de l'élève, afin de rester dans un environnement familier pour ce dernier. Il allait alors plus se projeter et se représenter l'espace. Par la suite, nous avons basculé vers le macro-espace pour travailler sur la maquette de la ville. Nous avons alors ensuite pu travailler en parallèle sur les notions de ville et campagne étant donné que les élèves connaissaient les caractéristiques de la ville, les ayant cherchés eux mêmes en effectuant une mise en commun des connaissances de chacun lors de l'élaboration de la maquette de la ville. De plus, à l'aide des images satellites, nous avons ensuite pu travailler sur les différents angles de vue. Ces images ont alors été présentées en classe entière sous forme d'une séance de langage. C'est ainsi qu'avec l'étayage de l'enseignant les élèves ont pu comparer différentes images satellites et effectivement découvrir l'angle de vue de ce type d'image puisque la vue du dessus avait été travaillée au préalable.

2.2.2 Organisation pour les séances menées en collaboration avec les classes témoins

C'est ainsi que pour terminer ce travail, la dernière séquence fût un retour au méso-espace, ceci permettait alors de comparer les connaissances entre la période 1 et la période 4. En parallèle, nous avons pu passer de la représentation de la classe sous forme de maquette, à la représentation spatiale de la classe sous forme de plan. En effet, après ces différentes étapes successives, les élèves semblaient

alors prêts à passer du 3 dimensions au 2 dimensions. C'est sur ce travail que les deux classes témoins ont également travaillé.

Nos hypothèses pourront donc être axées sur deux types d'objets comparatifs. Tout d'abord il s'agit de comparer les connaissances de notre classe expérimentale en début et en fin d'année. Ensuite, de comparer le groupe expérimental et les classe témoins à un même moment de l'année mais avec des prérequis différents.

Les outils utilisés pour cette quatrième période ont été les mêmes dans les trois classes. Les fiches de préparation ainsi que les supports utilisés (images satellites...) se trouveront tous en annexe. Cependant, nous allons ici donner de façon globale les outils ainsi que le matériel nécessaire au déroulement de ces différentes séances.

2.2.3 Les outils et le matériel utilisés au cours de l'année

Lors de la première période de l'année, une première séance a été établie (voir **annexe 1**). Il s'agissait uniquement d'une évaluation diagnostique, les élèves devaient alors représenter le plan de la classe. Cette étape a permis à l'enseignant de savoir comment construire sa progression dans la mesure où il allait découvrir d'où partaient les élèves. Pour cela, les élèves avaient seulement besoin d'un crayon de papier ainsi que d'une feuille blanche.

La deuxième période quant à elle, fût consacrée à l'élaboration d'une maquette de la ville, par groupe de 6 élèves. Nous avons donc 3 groupes au sein du groupe classe.

Les quatre premières séances ont été destinées à l'élaboration d'une maquette, par groupe. Pour la première séance (voir **annexe 2**), l'objectif général était de donner les différentes caractéristiques et éléments de la ville. La première étape de la maquette fût alors commencée sans même que les élèves ne le sachent. Il s'agissait alors de donner différentes caractéristiques de la ville que l'enseignante allait transcrire sur un petit carton blanc. Ceci se faisait alors en trois exemplaires (un pour chaque groupe) et il s'agissait de laisser un espace afin que les élèves puissent par la suite illustrer chacun des éléments. Pour cette séance nous avons donc besoin exclusivement de petits cartons blancs (autant qu'il y a d'idées, ceci en trois exemplaires) ainsi que d'un feutre fin noir et de trois petites boîtes.

La séance 2 se déroule par groupe et l'objectif de la séance est d'élaborer le réseau routier de sa maquette (voir **annexe 3** pour le détail de la séance et **annexe 4** pour voir les élèves en action). Pour cela, il aura fallu aux différents groupes une grande feuille format A0, des bandelettes noires de différentes largeurs ainsi que de la colle.

Les séances 3 et 4 vont ensuite se dérouler exclusivement par groupe, il s'agit de la réalisation des maquettes de la ville (voir **annexe 5** pour le détail de ces deux séances et l'**annexe 6** pour voir les élèves en action). Pour la réalisation de ces deux séances il aura fallu des fiches avec les panneaux de la circulation (voir **annexe 7**), les productions de la séance précédente, de la colle ainsi que des ciseaux. Pour la séance 4, il aura fallu aux élèves les petits cartons de la séance 1 afin de pouvoir illustrer les différents éléments de la ville. Il leur faudra également du papier de soie dorée pour représenter les espaces en bordure de route ainsi que des pastels noirs, blancs et gris pour frotter les espaces blancs de la production.

La cinquième et dernière séance de la période 2 vise à réaliser les derniers détails des maquettes. Il s'agissait alors d'effectuer le graphisme des routes ainsi que les pavages (voir **annexe 8** pour le détail de la séance). Pour réaliser cette séance nous avons besoin de ciseaux, de colle, de différents magazines, de feutres oranges ainsi que d'un appareil photo pour photographier les productions finales.

Une fois le travail terminé, nous avons pu faire un bilan, comparer les différentes productions et afficher notre travail dans la classe (voir **annexe 9** pour visualiser les productions).

La période 3 quant à elle a été davantage axée sur l'acquisition du vocabulaire spatial. En effet, nous nous sommes un peu éloigné de notre thème de départ mais cette étape semblait primordiale pour vérifier nos hypothèses finales. En effet, l'acquisition d'un vocabulaire adapté est indispensable pour connaître, décrire, comprendre et surtout représenter l'espace qui nous entoure. Nous visualiserons également que pour l'analyse de productions d'élèves menée en parallèle dans les trois classes, du temps pour cet aspect devait être pris.

La séance 1 se déroulait en salle de motricité et traitait d'un parcours, les élèves devaient alors verbaliser leurs actions. L'objectif de la séance était d'acquérir des indicateurs spatiaux et de se repérer dans l'espace (voir **annexe 10** pour le

détail de la séance). Cette étape sera en effet une aide supplémentaire à la réalisation de plan. En effet, passer de la maquette au plan nécessite que les indicateurs spatiaux soient encore mieux compris car les indices sont moins nombreux et la difficulté va alors augmenter. Cette transition semblait donc inévitable. Pour réaliser cette séance, nous avons eu besoin de cerceaux, de plots, de bancs, de chaises, de ballons (voir **annexe 11** pour voir les élèves en action au cours de cette séance).

La deuxième séance de cette séquence fût un bilan et une mise en mots de la séance précédente (voir **annexe 12** pour la séance détaillée). Il s'agissait ensuite de créer une affiche à l'aide de photos de la séance précédente. Il fallait donc décrire les actions de ses camarades au cours de la séance précédente, c'est ainsi que le vocabulaire fut acquis (voir **annexe 13** pour découvrir l'affiche obtenue). Pour réaliser cette séance il a fallu des photos des élèves en actions sur la séance précédente. Il a également été nécessaire d'utiliser une affiche blanche, de la colle ainsi que d'un feutre noir fin. Ce travail fut également affiché dans la classe une fois la séance terminée afin de pouvoir revenir dessus régulièrement et de réinvestir le vocabulaire appris.

La dernière séance de cette période fut une mise en situation afin de voir si les élèves avaient bien retenu le vocabulaire vu en début de séquence. De plus, nous nous trouvions plus cette fois dans du méso-espace, où l'élève se trouvait en situation mais dans un espace où l'élève se trouvait en dehors de la situation. Il s'agissait de rendre compte de l'espace avec des Playmobils. L'objectif de cette séance était de reproduire un parcours induisant de verbaliser le vocabulaire spatial (voir **annexe 14** pour le détail de la séance). Pour le matériel nous avons alors besoin de photos de situations anticipées au préalable par l'enseignant ainsi que de tous le matériel à mettre en place (Playmobils, légo...). Pour le temps de mise en commun de cette séance, il nous fallait de nouveau une photo ainsi qu'une situation encore en place (voir **annexe 15** pour les photos dont disposaient les élèves pour mettre en place leurs situations et **annexe 16** pour voir les élèves en action).

La quatrième période fut donc rythmée par des séances test, en effet celles-ci vont nous permettre par la suite de confirmer ou non nos hypothèses de départ. Elles sont donc menées en parallèle par nos deux classes témoins. Ces séances se

devaient donc d'être tout de même réalisables sans avoir réalisé les séquences des trois périodes précédentes. Notons tout de même que toutes les séances de cette quatrième période ne furent pas réalisées par les autres classes. La première séance fut seulement menée au sein de notre classe expérimentale. Il s'agit d'une séance d'apprentissage qui vient faire suite à ce qui a été vu en période 2 sur la ville. Il s'agit alors d'une séance sur la campagne (voir **annexe 17** pour le détail de cette séance, **annexe 18** pour la fiche annexe dont disposaient les élèves et **annexe 19** pour découvrir les deux images satellites utilisées). L'objectif de cette séance était d'être capable de connaître les principales caractéristiques d'un espace rural. Pour réaliser cette séance nous avons eu besoin d'une feuille blanche par élève séparée en deux parties de façon verticale, de crayons de couleurs, des images annexes pour le travail par groupes (annexe 19), de photos aériennes présentant un paysage urbain et un paysage rural.

La deuxième séance de cette quatrième période fut la première séance réalisée en parallèle avec la classe expérimentale. Celle-ci traite de la vue du dessus et l'objectif est d'utiliser les marqueurs spatiaux adaptés entre vue de face et la vue du dessus (voir **annexe 20** pour le détail de cette séance). Pour réaliser cette séance nous avons besoin d'un verre circulaire, d'une construction en légo simple, d'un livre ouvert ainsi que d'une feuille et un crayon de papier.

La séance 3 fut menée uniquement au sein de notre classe expérimentale, il s'agit d'un complément sur la vue du dessus. En effet, l'acquisition de cette notion est essentielle pour la construction du plan, de plus, la photographie est un outil clé pour travailler la vue du dessus (voir **annexe 21** pour le détail de cette séance). Pour cette séance nous avons besoin des mêmes photos aériennes que pour la séance précédente, de photos annexes (lait, yaourt...), (voir **annexe 22** pour ces photos annexes).

La séance 4 fut menée en parallèle avec les classes témoins. Il s'agit d'une séance sur le plan de classe imagé. L'objectif était alors de passer du 2D au 3D pour se représenter un espace familier (voir **annexe 23** pour le détail de cette séance). Pour réaliser cette séance nous avons eu besoin du tableau, d'un plan de la classe sous forme A3 établi au préalable par l'enseignant. Sur ce plan, il s'agissait de représenter les ouvertures de la classe afin de créer des repères pour les élèves. Il fallait également une boîte à chaussures (toujours avec les ouvertures de la classe

de bien visibles), d'étiquettes représentant les différents coins de la classe (**annexe 24**) et d'un plan annexe par élève au format A4 (**annexe 25**). Il nous faudra également les étiquettes des coins de la classe agrandies afin de pouvoir les installer sur le plan A3 lors de la phase collective (**annexe 26**).

La cinquième séance est traitée au sein des trois classes et évoque le sujet des différents milieux. L'objectif est de différencier un paysage urbain d'un paysage rural (voir **annexe 27** pour la séance détaillée). Il nous faudra pour cela deux images satellites (**annexe 28**) représentant ces deux types de paysages. Cette séance nous permettra alors de voir si les prérequis des élèves de la classe expérimentale seront bénéfiques.

La sixième et dernière séance de cette période a été menée au sein des trois classes. Cette séance traite d'un tracé d'itinéraire. L'objectif est alors de tracer un itinéraire afin de montrer que les marqueurs spatiaux sont acquis (voir **annexe 29** pour la séance détaillée). Il ne s'agira alors pas de réaliser le parcours mais seulement de tracer l'itinéraire de celui-ci, là est toute la difficulté. Pour cette séance les élèves ont alors eu besoin de la photo du parcours photographié au préalable en salle de motricité ainsi que d'un feutre fin (voir **annexe 30** pour découvrir le montage dont les élèves disposaient). L'**annexe 31** présente l'anticipation du parcours par l'enseignant avec comme tracé en rose, le résultat attendu.

2.3 La procédure menée

L'étude menée en parallèle avec nos deux classes témoins a commencé dès le début de l'année. En effet, il s'agissait au début de convenir avec les enseignantes des deux autres classes de leur enseignement au cours de cette année scolaire avec leurs classes de grande section. Il a alors été convenu que celles-ci ne traiteraient en aucun cas de séances relevant du repérage dans l'espace à l'aide de maquette ou de plan. En effet, ceci permettrait alors de vérifier ou non les hypothèses posées. Pendant ce temps, les élèves de la classe expérimentale ont pu bénéficier de ce type de séances dès le début de l'année.

En période 4, les séances demeurent ensuite menées dans les trois classes comme ceci a été détaillé dans la partie précédente.

Vient ensuite le moment d'analyser nos résultats. Tout d'abord, il va falloir commencer par analyser les différentes productions des trois classes en fonction des

grilles définies au préalable. Comme dit précédemment, nous nous trouvons dans un type de recherche à la fois quantitative (nombre d'élèves ayant acquis une compétence) et dans une démarche qualitative pour ce qui est de l'analyse générale de la compréhension des élèves, ainsi que dans une perspective globale de la classe.

La première grille consiste à analyser une base de données à l'aide des productions des élèves. Ceci nous permettra alors de répondre à des questions d'ordre quantitatif et de confirmer ou d'infirmer un certain nombre de nos hypothèses.

Dans un second temps, un entretien avec les deux enseignantes des classes témoins a eu lieu (une fois que toutes les séquences ont été testées). Cet entretien est ouvert et semi-structuré, il a permis d'obtenir le ressenti de chacune et de percevoir de façon plus globale où se situent leurs élèves après avoir effectué ces séances. C'est ainsi que notre analyse sur cet entretien sera alors plus globale. Elle permettra en effet de croiser ces résultats avec les résultats d'analyses des productions. Cette analyse croisée nous amènera à répondre de façon plus structurée et avec différentes approches à notre problématique.

Il est possible de consulter dès à présent les grilles d'analyses brutes qui nous serviront par la suite pour notre analyse. Nos résultats découleront en effet en majeure partie de l'analyse de ces grilles d'observations. L'**annexe 32** traite des grilles d'analyses des productions des trois classes ayant menées les séances, ceci a pour but une analyse quantitative. Les grilles seront par la suite remplies pour chacune des trois classes. L'**annexe 33** quant à lui consiste en un entretien semi-structuré qui a été proposé aux enseignantes des deux classes témoins.

2.4 Les variables

La partie qui va suivre va traiter de l'analyse de résultats que nous aurons obtenus. Celle-ci va donc se trouver en lien direct avec nos hypothèses. En effet, les grilles ont été constituées de telle sorte à pouvoir répondre à celles-ci.

Ces résultats vont être une analyse croisée entre du qualitatif (analyse des questionnaires proposés aux enseignantes des classes témoins) et du quantitatif (analyses de grilles concernant les productions des élèves). Afin de produire la meilleure analyse possible nous allons devoir croiser ces deux types de résultats, notre analyse sera donc croisée. Ceci correspond au processus de la triangulation

des données. Ceci consiste alors en la superposition de plusieurs perspectives pour analyser des données. Il s'agit donc de faire du lien entre certaines variables, les mettre en relation permettra alors une analyse plus productive.

2.4.1 Les variables indépendantes

Les variables indépendantes correspondent aux variables dont l'analyse doit se faire de façon individuelle et à part entière, aucun lien avec d'autres variables ne peut être établi.

- L'importance des repères spatiaux sur un plan.
- La connaissance des différents milieux.
- Les difficultés redondantes.
- Le rôle de la verbalisation.

2.4.2 Les variables dépendantes

Ces variables ont été croisées, c'est à dire que les résultats vont provenir des deux grilles mais ils vont être mis en relation pour notre analyse. En effet, ce croisement va nous permettre une meilleure vérification de nos hypothèses. Nous allons donc croiser des données relevant de l'entretien des enseignantes des classes témoins et des données relevant de l'analyse des productions d'élèves.

- Le passage du 3D au 2D de façon antérieure et la réalisation de plans.
- Des connaissances sur les différents milieux en lien avec la réussite de la représentation de plans ou de maquettes. La compréhension des différents milieux à l'aide du plan ou de la maquette.
- La réalisation d'un plan ou d'une maquette et la connaissance des différents marqueurs spatiaux.
- La pratique de parcours en salle de motricité et la transcription de ce type de parcours sous forme de tracé.
- La représentation d'un objet vu du dessus et la lecture d'un plan ou d'une maquette.
- L'acquisition des marqueurs spatiaux pour se représenter un espace familier.

3 Les résultats obtenus

3.1 Rappel des hypothèses

Dans un premier temps, il semble important de rappeler nos hypothèses. En effet, notre matériel tout d'abord, a été conçu de manière à nous permettre de répondre à celles-ci. Par la suite, nos grilles d'analyses l'ont également été. Comme nous l'avons précisé au préalable, nous devons donc effectuer dans un premier temps deux types d'analyses : quantitative puis qualitative afin d'optimiser nos résultats. Enfin, nous tenterons de croiser ces résultats afin d'apporter d'éventuelles nouvelles réponses à nos hypothèses. En effet, comme nous l'avons décrit précédemment, certaines variables demeurent dépendantes les unes des autres et peuvent donc être analysées conjointement. S'il se trouve que nos hypothèses ne sont pas validées (ou en partie), nous tenterons alors de découvrir pourquoi en nous penchant sur des éventuelles réponses théoriques.

Nous avons donc défini en début de mémoire quatre hypothèses de recherche que nous avons rédigés en fonction de nos études théoriques. Pour amener ces hypothèses, des questions ont été posées et des réponses à celles-ci sont venues amener des hypothèses possibles.

Être à l'aise avec des marqueurs spatiaux adaptés grâce à l'utilisation de supports tels que le plan ou la maquette.

- En réponse à cette question, nous imaginions que la familiarisation avec ces types d'outils allait amener les élèves à manipuler plus régulièrement et efficacement les marqueurs spatiaux et donc à se les approprier plus facilement.

Réaliser des parcours en salle de motricité régulièrement afin de permettre aux élèves de conscientiser leur espace.

- Les élèves de la classe alpha ayant réalisés de nombreux parcours, nous imaginons dans cette hypothèse que cette confrontation et appropriation de l'espace aller permettre aux élèves de concrétiser ce dernier, de mieux l'appréhender et le considérer.

Verbaliser ses représentations mentales d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette pour aller vers un apprentissage.

- Le fait de verbaliser ce qui les entoure, de décrire l'espace et d'utiliser les marqueurs spatiaux va permettre aux élèves de conscientiser leur espace. Ceci va également permettre aux élèves d'être confrontés au deuxième attendu de l'école maternelle concernant l'espace : se représenter l'espace.

Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.

- La réalisation de plans et de maquettes peut être utilisée pour de nombreuses tâches, avec des objectifs variés. Cependant, utiliser en partie cette approche dans la découverte de différents milieux semble efficace. D'une part car elle est ludique et permet aux élèves de manipuler régulièrement « l'espace » et les marqueurs spatiaux. Nous considérons alors qu'ils vont mieux s'imprégner des différents milieux, mieux les retenir et les exploiter.

3.2 Analyse quantitative : les productions d'élèves

Cette première analyse consiste à analyser les productions des élèves des trois classes ayant réalisées les séances. Chacun des exercices sera dans un premier temps analysé de façon indépendante mais comparé entre les différentes classes.

3.2.1 La vue du dessus

3.2.1.1 Grilles d'analyses

Grille n°1 - Analyse des productions sur l'exercice mettant en œuvre la connaissance d'un marqueur spatial : la vue du dessus

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	Repérer la vue du dessus, émettre des hypothèses sur la position de l'œil
Consigne	Dessine ces trois objets vus du dessus (un verre circulaire, un livre ouvert et une construction simple en légo)
Critère de réussite	Représenter les trois objets vus de dessus

Classe Alpha (classe expérimentale)

Pour cette séance, nous comptabilisons 17 productions d'élèves.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant représentés les 3 objets vus de dessus	12	Environ 71%
Ayant représentés 2 objets vus de dessus	2	Environ 12%
Ayant représenté un objet vus de dessus	2	Environ 12%
N'ayant pas réussi à représenter d'objet vus de dessus	1	Environ 6%
Ayant réussi l'exercice (on considèrera que la représentation de deux objets vus de dessus valide la compétence)	14	Environ 82%

Classe Béta (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 22 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant représentés les 3 objets vus de dessus	0	0%
Ayant représentés 2 objets vus de dessus	2	Environ 9%
Ayant représenté un objet vus de dessus	5	Environ 23%
N'ayant pas réussi à représenter d'objet vus de dessus	15	Environ 68%
Ayant réussi l'exercice (on considèrera que la représentation de deux objets vus du dessus valide la compétence)	2	Environ 1%

Classe Gamma (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 25 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant représentés les 3 objets vus de dessus	5	20%
Ayant représentés 2 objets vus de dessus	8	32%
Ayant représenté un objet vus de dessus	5	20%
N'ayant pas réussi à représenter d'objet vus de dessus	7	28%
Ayant réussi l'exercice (on considèrera que la représentation de deux objets vus du dessus valide la compétence)	13	52%

3.2.1.2 Analyse

Cette première séance testée au sein de la classe expérimentale ainsi que des deux classes témoins nous apporte certaines réponses quant à nos hypothèses. Pour la classe expérimentale ALPHA, nous avons seulement un absent au cours de cette séance. La classe BETA comptait la totalité de ses élèves tandis que la classe GAMMA comptait deux absents.

Cette première séance traitait de la vue du dessus, rappelons que les prérequis étaient nuls dans les deux classes témoins. Au contraire, la classe expérimentale avait déjà utilisé les différentes positions de l'œil possible lors de

séances de manipulation sur les différents marqueurs spatiaux ou à travers l'étude de photos aériennes. La consigne de l'exercice était de représenter trois objets vus de dessus : un verre circulaire, un livre ouvert ainsi qu'une construction en Lego simple. À travers cet exercice nous avons émis l'hypothèse de départ suivante (hypothèse 1) :

Être à l'aise avec des marqueurs spatiaux adaptés grâce à l'utilisation de supports tels que le plan ou la maquette.

Avant l'analyse de cette séance test, notre hypothèse était que cette phase de manipulation des marqueurs spatiaux à travers différentes activités (notamment l'élaboration de plans et de maquettes) permettrait aux élèves de se familiariser avec les différents marqueurs, notamment les différentes vues. En effet, comme dit précédemment, la classe expérimentale a réalisé de nombreux travaux mettant en œuvre la réalisation de plans et maquettes, ceci nécessitant la manipulation puis la connaissance des différents marqueurs spatiaux. De plus, l'apprentissage à l'aide du support type plan permet de mieux visualiser l'espace grâce à la dimension réelle du plan et de la maquette, et donc à mieux conscientiser l'espace d'une part et à mieux contextualiser les différents marqueurs spatiaux d'autre part.

Il s'agit désormais maintenant de savoir si ces différents prérequis et hypothèses se justifient et si ces apprentissages vont réellement permettre aux élèves de mieux représenter ces trois objets vus de dessus. Précisons que les trois classes se trouvaient dans les mêmes conditions pour la réalisation de l'exercice.

Les résultats semblent très concluants pour ce premier exercice et il semblerait que notre hypothèse de départ puisse se justifier. En effet, au sein de la classe expérimentale, environ 71% des élèves ont réussi à représenter les trois objets vus de dessus contre 20% et 0% dans les autres classes. Dans la classe expérimentale, seul un élève n'a réussi à représenter aucun objet vu de dessus contre 7 dans la classe GAMMA et 15 dans la classe BETA. Nous avons défini comme critère de réussite 2 objets sur 3 de représentés correctement. Pour la classe expérimentale, 82% des élèves ont validé la compétence contre 1% et 52% dans les autres classes.

Tentons d'apporter une explication à ce résultat. Nous pouvons imaginer que les élèves des classes témoins ont rencontré des difficultés quant à la réalisation des objets vus de dessus car ils leurs manquaient indéniablement certains prérequis.

Tout d'abord, il se peut que les différents marqueurs spatiaux n'étaient pas maîtrisés et donc qu'ils ne savaient pas où positionner leur œil. De plus, la représentation de l'objet même peut sembler difficile, la délimitation de l'objet étant parfois floue. En effet, certains élèves peuvent se demander si l'objet en entier est à représenter.

Les élèves de la classe expérimentale étant habitués à manipuler et à représenter différents objets, la représentation leur a vraisemblablement semblée plus familière.

Cependant, notre propos ne peut être catégorique et se doit d'être nuancé. Si les résultats valident l'hypothèse annoncée, cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'autres causes sous jacentes qui ont pu influencer ces derniers.

Tout d'abord, nous pouvons imaginer que la formulation des consignes a pu légèrement différer ainsi que le rôle du maître. En effet, les résultats de la classe BETA semblent surprenants. Pourquoi sont-ils si différents de ceux de la classe GAMMA alors que ces deux classes sont censées détenir les mêmes prérequis ? De manière générale, l'exercice ne semble pas avoir été compris par une majorité de la classe BETA. En effet, lors de la représentation du livre, la majorité des élèves n'ont pas représenté le livre en tant qu'objet vu de dessus mais une image du livre (voir **annexe 34** pour un exemple). Nous pouvons alors penser que les consignes ont été émises d'une façon différente ou alors que les élèves ont déjà fait ce type d'exercice en développant l'illustration d'un album, c'est alors que la confusion aurait été faite.

Nous pouvons également penser que les prérequis de ces deux classes témoins ne sont pas les mêmes, nous savons en effet qu'au sein de leur année de grande section, la représentation spatiale à travers le plan et la maquette n'a pas été travaillée mais nous ignorons si cela a été le cas au préalable.

Cependant, les résultats de la classe ALPHA montrent bien que la manipulation de plans et de maquettes au cours de l'année leur a été bénéfique sur ce type d'exercice.

3.2.2 Le plan de la classe

3.2.2.1 Grilles d'analyses

Grille n°2 – Analyse des productions sur l'exercice de la représentation du plan de la classe

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	Représenter son environnement proche à l'aide de repères : la classe
Consigne	Colle les étiquettes sur le plan au bon endroit, comme c'est dans la classe.
Critère de réussite	Coller au moins 80% des étiquettes au bon endroit

Classe Alpha (classe expérimentale)

Pour cette séance, nous comptabilisons 16 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant bien placé toutes les étiquettes	8	50%
Ayant bien placé entre 80 et 90% des étiquettes	4	25%
Ayant bien placé entre 50 et 80% des étiquettes	2	12,5%
Ayant bien placé entre 20 et 50% des étiquettes	1	6,25%
Ayant bien placé moins de 20% des étiquettes	1	6,25%
Dont on considère l'exercice comme acquis	12	75%

Classe Béta (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 21 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant bien placé toutes les étiquettes	9	Environ 43%
Ayant bien placé entre 80 et 90% des étiquettes	6	Environ 28,6%
Ayant bien placé entre 50 et 80% des étiquettes	4	Environ 19%
Ayant bien placé entre 20 et 50% des étiquettes	2	Environ 9%
Ayant bien placé moins de 20% des étiquettes	0	0%
Dont on considère l'exercice comme acquis	15	Environ 71,6%

Classe Gamma (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 24 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant bien placé toutes les étiquettes	2	Environ 8%
Ayant bien placé entre 80 et 90% des étiquettes	0	0%
Ayant bien placé entre 50 et 80% des étiquettes	19	Environ 79%
Ayant bien placé entre 20 et 50% des étiquettes	2	Environ 8%
Ayant bien placé moins de 20% des étiquettes	1	Environ 4%
Dont on considère l'exercice comme acquis	2	Environ 8%

3.2.2.2 Analyse

Cette deuxième étude testée au sein des trois classes traite de la réalisation du plan de la classe. L'objectif de cette séance était de passer de la représentation en trois dimensions à la représentation en deux dimensions. Pour la classe expérimentale ALPHA nous avons deux absents au sein de cette séance contre un absent pour la classe BETA et trois absents pour la classe GAMMA.

Cette séance traitait de la réalisation du plan de la classe, la première partie de la séance consistait à découvrir la représentation du plan de la classe à travers une maquette, de façon collective. Ensuite, l'exercice consistait à réaliser seul un plan de la classe, sur un format papier et en deux dimensions. Les élèves de la classe expérimentale ayant déjà manipulés le plan et donc la représentation de l'espace en deux dimensions auparavant, ce qui ne fut pas le cas des deux classes témoins. Pour cela, les élèves disposaient d'un plan vierge au format A4 sur lequel des repères étaient établis : les portes et fenêtres de la classe. Ceci semblait indispensable pour permettre aux élèves d'orienter leur feuille. Ensuite, ils disposaient d'étiquettes avec les différents éléments de la classe qu'ils devaient coller.

À travers cet exercice nous avons émis l'hypothèse de départ suivante (hypothèse 3) : **Verbaliser ses représentations mentales d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette pour aller vers un apprentissage.**

Il nous semblait en effet que la verbalisation des élèves face à l'espace qui les entoure ainsi que la description des différents types d'espaces allait leur permettre de mieux conscientiser leur espace. Ceci tout comme l'utilisation des marqueurs spatiaux. Ceci permettrait alors aux élèves d'être confrontés au deuxième attendu de l'école maternelle concernant l'espace : se représenter l'espace.

L'apprentissage ici serait donc la transcription du plan de la classe, cela confirmerait en effet que la représentation mentale de cet espace familier est correcte.

Là aussi, les résultats obtenus semblent valider notre hypothèse de départ. Il semble en effet que les élèves de la classe ALPHA ont été guidés vers un nouvel apprentissage grâce à la répétition d'exercice de ce type. En effet, ces derniers ont dû à de nombreuses reprises (maquette de la ville...) se représenter l'espace à l'aide de leurs images mentales.

75% des élèves de la classe ALPHA ont réussi l'exercice contre environ 71,6% de la classe BETA et environ 8% au sein de la classe GAMMA. La moitié des élèves de la classe ALPHA a bien classé toutes les étiquettes contre environ 43% chez la classe BETA et environ 8% pour la classe GAMMA. Par contre, le nombre d'élèves n'ayant pas du tout réussi l'exercice et ayant placé moins de 20% d'étiquettes est semblable dans les trois classes, un élève pour les classes ALPHA et GAMMA et aucun pour la classe BETA.

La classe ALPHA a obtenu 75% de réussite, ce qui est plutôt satisfaisant et nous pouvons donc maintenir notre hypothèse en disant que la verbalisation de la représentation mentale d'un espace à l'aide d'un plan va guider les élèves vers un apprentissage.

Seulement, si les résultats de la classe GAMMA ne semblent pas satisfaisants, ceci n'est pas le cas pour la classe BETA qui relève près de 72% de réussite. Ce pourcentage est quasiment identique à celui de la classe témoin. Tentons de comprendre pourquoi. Dans un premier temps, nous pourrions penser que les prérequis des élèves de la classe expérimentale ne leur ont pas été bénéfiques puisque l'une des classes témoins a également réussi l'exercice. Cependant, cela ne fut pas le cas de l'autre classe témoin et là encore les prérequis sont les mêmes pour leur année de grande section. Regardons donc du côté des conditions de réalisation de l'exercice. Les conditions demeurent les mêmes pour les élèves cependant comme nous pouvons le percevoir dans les différentes productions types d'élèves ayant réussi l'exercice (annexe **35, 36 et 37**), les classes demeurent différentes et les difficultés ne sont alors pas les mêmes. En effet, les conditions ne sont pas optimales et ne peuvent l'être car les trois classes ne disposent pas des mêmes meubles, des mêmes coins, des mêmes espaces. C'est ainsi que la classe GAMMA se trouve bien plus complexe à représenter que la classe BETA puisque les élèves ne disposaient ici que de 4 étiquettes.

Cependant, les ouvertures étant plus nombreuses pour la classe BETA, ceci ajoutait une difficulté supplémentaire pour les élèves quant à la représentation au sein de l'espace feuille.

Les conditions pour ce type d'exercice ne peuvent alors être totalement optimales car les élèves ne détiennent pas le même espace classe. Cependant, il s'agit d'un même espace familier, connu des élèves et dont la représentation en trois dimensions a été faite au préalable.

3.2.3 Le tracé d'itinéraire

3.2.3.1 Grilles d'analyses

Grille n°3- Analyse des productions sur l'exercice du tracé d'itinéraire

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	être capable de transcrire un itinéraire en suivant les marqueurs spatiaux évoqués
Consigne	Trace le parcours dicté sur l'image
Critère de réussite	<ul style="list-style-type: none">- Montrer que les marqueurs spatiaux sont acquis en prenant le bon chemin. (nous considérerons que l'exercice est acquis si 5 des 6 parcours sont représentés correctement)- Suivre le chemin de départ jusqu'à l'arrivée

Classe Alpha (classe expérimentale)

Pour cette séance, nous comptabilisons 18 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant réussi le tracé d'itinéraire	6	Environ 33%
N'ayant pas réussi le tracé d'itinéraire	12	Environ 66%
Ayant bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	18	100%
N'ayant pas bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	0	0%

Classe Béta (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 18 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant réussi le tracé d'itinéraire	3	Environ 17%
N'ayant pas réussi le tracé d'itinéraire	15	Environ 83%
Ayant bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	10	Environ 55%
N'ayant pas bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	8	Environ 44%

Classe Gamma (classe témoin)

Pour cette séance, nous comptabilisons 17 productions.

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant réussi le tracé d'itinéraire	2	Environ 12%
N'ayant pas réussi le tracé d'itinéraire	15	Environ 88%
Ayant bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	12	Environ 70%
N'ayant pas bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée	5	Environ 30%

3.2.3.2 Analyse

Cette troisième étude testée au sein des trois classes traite du tracé d'itinéraire d'un parcours. L'objectif de cette séance est d'être capable de transcrire un itinéraire afin de montrer que les marqueurs spatiaux sont acquis. La classe expérimentale ALPHA ne comptait pas d'absents tandis que la classe BETA en comptait quatre et que la classe GAMMA en comptait dix.

Cette séance traitait de la réalisation d'un tracé d'itinéraire de parcours. Il s'agissait alors seulement de le réaliser sur feuille et non en salle de motricité. Seulement, les élèves de la classe expérimentale avaient déjà réalisé ce type d'exercice (mais avec un parcours différent) en salle. La difficulté était donc ici de se projeter et de bien maîtriser les marqueurs spatiaux, sans quoi l'exercice ne serait pas possible puisque celui-ci se faisait sous dictée de l'adulte.

À travers cet exercice nous avons émis l'hypothèse de départ suivante (hypothèse 2) : **Réaliser des parcours en salle de motricité régulièrement afin de permettre aux élèves de conscientiser leur espace.**

L'expérience de l'espace nécessite donc ici la connaissance des différents marqueurs spatiaux. Notre hypothèse envisage le fait que la pratique régulière de parcours en salle de motricité favorise l'apprentissage des différents marqueurs spatiaux. Or, l'apprentissage de ces derniers est indispensable à la réalisation de plans et de maquettes.

Analysons désormais les résultats obtenus dans nos trois classes afin de découvrir si la pratique des parcours va permettre aux élèves de mieux faire expérience de l'espace et donc de réussir le tracé d'itinéraire.

Nous remarquons tout d'abord que ce fut un exercice très difficile pour les trois classes. Ceci peut s'expliquer par une certaine frustration quant à la réalisation de ce parcours de façon « virtuelle », il semble que les élèves auraient souhaité réaliser le parcours en salle de motricité. Cependant, ce résultat était voulu et attendu, ce choix a été fait afin de permettre à l'enseignant de voir si les marqueurs spatiaux étaient acquis.

Malgré la difficulté de l'exercice, là encore, il semblerait que la classe expérimentale ALPHA qui a manipulé les marqueurs spatiaux à travers différents exercices tout au long de l'année ait mieux réussi l'exercice (voir **annexe 38** pour une production type de la classe).

En effet, environ 33% des élèves de la classe expérimentale ont réussi l'exercice (nous considérerons l'exercice comme étant réussi si l'élève a réussi à tracer 4 des 5 parcours demandés). Concernant la classe BETA, seul 17% environ ont réussi le tracé et environ 12% pour la classe GAMMA.

Le résultat de la classe expérimentale reste faible compte tenu de la difficulté de l'exercice, mais environ deux fois plus d'élèves que dans les autres classes ont réussi l'exercice. La forme de l'exercice était nouvelle pour les élèves de la classe ALPHA également.

Par contre, concernant le point de départ et le point d'arrivée du parcours, les résultats semblent valider notre hypothèse. En effet, pour la classe expérimentale, aucun élève n'a pas bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée. Dans la classe BETA, 8 d'entre eux n'ont pas réussi et 5 pour la classe GAMMA ce qui fait respectivement 44% et 30% des élèves qui n'ont pas su repérer le début et la fin du parcours.

Nous pouvons donc considérer que la pratique régulière de parcours en salle de motricité permet de s'approprier davantage certains marqueurs spatiaux comme : « le début du parcours est devant la chaise » par exemple.

Cependant, là encore, nos propos ne peuvent être modulés puisque certains autres facteurs peuvent entrer en jeu comme la dictée de l'adulte par exemple. Cependant

celle-ci devait être identique puisqu'elle était préparée au préalable et donc commune (voir annexe 31).

3.3 Analyse qualitative : les entretiens avec les enseignantes des classes témoins

Cette deuxième phase d'analyse qualitative vise à observer les réponses des enseignantes des classes témoins face aux questionnaires qui leurs ont été proposés. Les questions ont alors été amenées de façon à nous aider à répondre à nos différentes hypothèses.

3.3.1 Classe bêta

3.3.1.1 Questionnaire

Ressenti général

1/ La première séance axée sur la vue du dessus vous a-t-elle semblé imbriquée avec le reste de la séquence ? Pensez-vous que cette séance a pu être utile à vos élèves pour travailler par la suite sur le plan de la classe ?

La première séance a très bien fonctionné, les élèves se montrant concentrés dans leurs dessins et désireux d'être précis. Ils ont réussi, lors du bilan en classe entière, à me dire que l'oeil était placé par dessus l'objet sans trop de peine. De ce fait, leurs réalisations étaient précises, souvent justes bien que parfois imprécises pour la construction en légo, mais c'était un résultat attendu de ma part.

Le lien avec les séances suivantes n'a pas été réellement effectué : le fait que les objets observés étaient pris en photo, d'un autre point de vue dans l'espace, a été relevé pour la séance 5, mais pas les autres

2/ Le passage du 3D au 2D pour le plan de la classe vous a-t-il semblé une étape simple ? Les élèves ont-ils fait le lien entre la maquette de la classe dans la boîte à chaussure et le plan sur le format A3 ?

Non ! Les élèves ont vite compris que la boîte à chaussures représentait la classe : ils ont repéré les différentes portes et compté les fenêtres. Lorsque j'ai ensuite présenté le plan, le lien a été difficile, voire absent chez beaucoup d'élèves. Il m'a fallu leur montrer plusieurs fois la maquette à côté du plan, leur demandant s'ils voyaient des choses communes.

C'est finalement un de mes élèves les plus âgés, Nathan*, qui a fait le lien. Mais je ne pense pas que le reste de la classe ait compris.

3/ Les ouvertures comme repères dans le plan donné aux élèves vous ont-elles semblées pertinentes ? Ont-elles aidé les élèves ? Si oui, pourquoi ?

Cela dépend des élèves : ceux qui avaient compris qu'il s'agissait de la classe ont vite repéré les portes. Ceux qui n'avaient pas fait le lien étaient complètement perdus, ne comprenant pas ce que signifiait le rectangle.

4/ Lors de la découverte des deux images satellites, les élèves ont-ils rencontré des difficultés lors de l'analyse de celles-ci ?

La difficulté était plutôt axée sur :

- La vue du dessus et donc la difficulté à lire cette image
- Une difficulté d'ordre analytique : à savoir, que représente la ville et que représente la campagne

Une difficulté d'ordre analytique : les élèves ont tout de suite reconnu l'image de la ville, pensant que c'était Bourges. Ils ont pu me l'expliquer par la forte présence des maisons et les routes.

Ils ont aussi reconnu la campagne, avec ses 'champs' et 'chemins'. Mais ils ont eu beaucoup de mal à comprendre qu'une ville puisse exister à la campagne : ils vivent tous dans le quartier autour de l'école, en pleine ville. Pour eux, il semblait donc difficile de concevoir que des villes puissent exister ailleurs. Certains m'affirmant que *'maitresse, à la campagne les maisons sont en paille, et y en a pas beaucoup !'* (sik)

5/ Pensez-vous que vos élèves détenaient les clés nécessaires pour être en mesure d'analyser ces deux types de paysages ?

Ils en détenaient une partie, puisqu'ils ont reconnu une photo prise «d'en haut» d'une ville et de la campagne. Ils ont aussi reconnu leurs éléments qu'étaient les maisons et chemins ou routes.

6/ Pensez vous que la réalisation d'un plan ou d'une maquette en lien avec les différents types de milieux permet de mieux distinguer les caractéristiques de ces derniers ?

Nous n'avons pas réalisé de maquette, mais je pense qu'en faire une de la classe aurait permis aux élèves de mieux réussir le plan. Le passage du 3D au 2D était trop rapide. La maquette leur aurait permis de pouvoir mieux s'imprégner des différents éléments de la classe : les différentes parties, leur nom, leur position les uns par rapport aux autres, le passage au 2D étant la dernière étape.

Cependant, même avec une maquette réalisé avant, j'ai des doutes sur la réussite de cet exercice avec tous mes élèves : les plus jeunes nés en fin d'année auraient sûrement encore peiné à faire le lien entre les deux versions.

7/ Quelle est la difficulté principale rencontrée par vos élèves lors de la séance finale sur le tracé d'itinéraire ? Le vocabulaire spatial à t-il été un frein ?

Mes élèves ne parvenaient pas à se représenter le parcours : les photos étaient disposés comme celui-ci, mais ils étaient incapables de représenter un mouvement devant la chaise ou sur le tapis. Le fait que la flèche représente leur mouvement leur était incompréhensible. Lancer la balle dans la poubelle leur a en particulier posé beaucoup problème.

Les séances menées en classe

1/ De manière générale, diriez-vous que les difficultés rencontrées par vos élèves sont plutôt récurrentes ou variées ?

Les difficultés rencontrées étaient souvent identiques : passage du 2D au 3D, symbole du trait dessiné représentant un parcours ou les ouvertures de la classe, position des images sur le plan, sens des images mêmes.

2/ Pensez vous que l'acquisition des marqueurs spatiaux (comme la vue du dessus pour notre étude) sera plus simple pour les élèves s'il manipulent régulièrement le plan ou la maquette ? En effet, ces représentations nécessitent d'acquérir certains marqueurs spatiaux. Ceci aurait-il été profitable à vos élèves si ce travail avait été réinvesti de façon antérieure ?

Effectivement, manipuler régulièrement des maquettes aiderait la classe à développer son regard dans l'espace, dans notre cas la vue du dessus. Le fait de manipuler les objets rend déjà le travail plus attractif et donc l'objectif plus aisé à atteindre, mais rend également plus concret l'apprentissage. Les élèves voient directement ce que signifient les marqueurs spatiaux.

Beaucoup de mes élèves ont une vision dans l'espace encore très simple : retravailler avec des maquettes leur serait très profitable, en particulier les plus jeunes pour qui elle est encore moins développée.

3/ Lors de la phase collective sur la séance du plan de la classe, la verbalisation vous a t-elle semblé importante ? Si oui pourquoi ? En quoi va t-elle guider les élèves selon vous ?

C'est une étape cruciale: les élèves listent eux-mêmes les différents lieux dans la classe, les faisant chercher, réfléchir et verbaliser correctement les lieux dont ils parlent. Je n'ai d'ailleurs pas eu réellement à les guider, ils ont trouvé seuls la plupart des emplacements. Cela leur a permis de les retenir, contrairement à si j'avais été la personne les leur nommant tous. En les laissant chercher, ils s'en sont imprégnés, et ont pour la plupart pu me les renommer lors du passage au plan, même s'ils ne savaient pas nécessairement les placer.

4/ Pour la séance du tracé d'itinéraire, l'activité à l'échelle du méso espace vous à t-elle semblé difficile pour vos élèves ? Cela aurait-il été plus simple s'ils avaient déjà effectué le parcours en salle de motricité ? Selon vous, pourquoi ce choix de ne pas effectuer cette séance au préalable ?

Oui, c'était très difficile : ce parcours n'avait pas réellement de sens pour eux, ils ne l'avaient pas vécu et il n'avait donc pas tellement de sens concret pour eux. Je pense que cela aurait été plus aisé s'ils avaient pu l'effectuer, mais le problème du tracé serait demeuré identique.

5/ Avez-vous d'autres remarques ?

/

NB : Merci de ne citer aucun nom, ou bien de les modifier si besoin.

3.3.1.2 Analyse

L'enseignante relève tout d'abord que les réalisations de ses élèves pour la séance sur la vue du dessus étaient précises, ce qui conforte notre analyse des grilles quantitatives. En effet, l'enseignante a vraisemblablement permis à ses élèves de représenter le livre de façon détaillée et pas en tant qu'objet. Ceci explique alors la procédure des élèves.

Il semblerait que l'enseignante n'ait pas relevé le lien entre la vue du dessus lors de cette séance et l'apport de cette notion pour les séances à venir notamment lors de la réalisation du plan de la classe qui nécessite obligatoirement la vue du dessus.

Pour la séance sur le plan de la classe, il semblerait que les repères spatiaux installés au sein des plans a permis aux élèves de mieux se repérer dans leur espace feuille. L'enseignante met en avant le fait que le passage du 3D au 2D a été difficile pour ces élèves, ceci conforte également notre hypothèse et le fait que la manipulation de plan et de maquette au cours de l'année facilite le passage du 3D au 2D.

La séance sur les différents milieux visait à vérifier notre quatrième hypothèse. L'objectif de cette séance était d'être capable de distinguer un espace rural d'un espace urbain. Pour cela, une analyse de deux images satellites présentant ces deux types de territoires était proposée aux élèves. Notre hypothèse était la

suivante (hypothèse 4) : **Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.**

Nous imaginons que le support de plans et de maquettes peut être utilisé dans de nombreuses activités et peut permettre directement ou indirectement de valider plusieurs compétences. Il semblerait que cette approche soit efficace afin de découvrir les différents milieux. Une séance réalisée en parallèle dans les deux classes témoins a permis de vérifier cette hypothèse.

Analysons désormais la conclusion de l'enseignante de la classe BETA à propos de cette séance. La difficulté semble pour elle d'ordre analytique et donc dans la capacité à extraire les différentes caractéristiques des deux types de territoires. La manipulation au préalable de ces types de paysages en construisant par exemple une maquette de la ville aurait certainement permis à cette classe de consolider un apprentissage : les éléments d'un paysage urbain et d'un paysage rural.

Il semblerait également que des difficultés aient été repérées en lien avec le style de vie des élèves, en effet leur vision de la ville et de la campagne est biaisée par leurs représentations. En effet, notre classe expérimentale se trouve en pleine campagne tandis que les deux autres se trouvent en ville.

La classe BETA a tout de même été en mesure de différencier les deux espaces, notamment de repérer la vue de dessus et d'analyser certains aspects de l'espace urbain et de l'espace rural, ceci avec leurs représentations. Nous pouvons considérer qu'ils n'auraient pas remarqué que les images satellites auraient été prises vus du dessus si la première séance n'avait pas été établie. Ces images s'apparentent en effet à un plan et a donc permis aux élèves de mieux se représenter l'espace, de mieux le conscientiser, ceci à l'aide également d'un marqueur spatial.

Concernant l'étude de la séance sur le plan de la classe l'enseignante reconnaît que l'étude de la maquette avant le plan aurait été préférable pour ses élèves. Ceci confirme alors que le passage du 3D au 2D sera plus abordable si on passe par une phase de manipulation qui va permettre de conscientiser son espace.

Concernant la séance sur le tracé d'itinéraire, il semblerait que la difficulté principale ait été dans la représentation du mouvement. Cette difficulté est une réalité et a sans doute été présente au sein des deux autres classes. Cependant,

l'enseignante relève ici le fait que ses élèves ont rencontré des difficultés à visualiser l'espace du parcours, ils manquaient alors certainement d'images mentales. Ceci a alors participé à leur difficultés à réaliser l'exercice et montre certainement l'écart entre les résultats de cette classe et ceux de la classe expérimentale ALPHA qui avait réalisé des parcours au préalable.

De manière générale, les difficultés rencontrées par les élèves semblaient récurrentes, il s'agit donc bien des prérequis qui sont à mettre en cause dans la réalisation des différents exercices.

3.3.2 Classe Gamma

3.3.2.1 Questionnaire

Ressenti général

1/ La première séance axée sur la vue du dessus vous a t-elle semblé imbriquée avec le reste de la séquence ? Pensez-vous que cette séance a pu être utile à vos élèves pour travailler par la suite sur le plan de la classe ?

Cette séance pour moi était pleine de sens dans cet aspect d'une progression tout en douceur vers le plan de classe, sur la vue de dessus. Néanmoins les élèves, malgré cette étape première, ont eu du mal à percevoir la similarité de l'exercice puisqu'ils ne pouvaient pour le plan de classe, comme pour les exercices précédents, mettre leur point de focale au-dessus de l'objet. Une aide supplémentaire aurait été la mise en maquette volume.

2/ Le passage du 3D au 2D pour le plan de la classe vous a t-il semblé une étape simple ? Les élèves ont-ils fait le lien entre la maquette de la classe dans la boîte à chaussure et le plan sur le format A3 ?

Le lien entre les deux dimensions a été fait rapidement grâce essentiellement aux ouvertures de la classe qui étaient les mêmes de part et d'autre.

3/ Les ouvertures comme repère dans le plan donné aux élèves vous ont-elles semblées pertinentes ? Ont-elles aidé les élèves ? Si oui, pourquoi ?

Oui, d'après la réponse précédente. Les élèves ont entrevu trois ouvertures et ont de suite fait le lien aux trois portes, de même pour les ouvertures fenêtres.

4/ Lors de la découverte des deux images satellites, les élèves ont ils rencontré des difficultés lors de l'analyse de celles-ci ?

La difficulté était plutôt axée sur :

- La vue du dessus et donc la difficulté à lire cette image
- Une difficulté d'ordre analytique : à savoir, que représente la ville et que représente la campagne

Aucune difficulté notable. Les élèves ont de suite exprimé les deux localisations campagne et ville tout en ayant une description plutôt pointue avec la présence de champs, agriculture, d'un village, d'une grande ville avec de nombreuses routes, des grands bâtiments et donc plus de monde... tout en nommant les différents lieux possibles liés aux symboles « dentiste » etc.

5/ Pensez-vous que vos élèves détenaient les clés nécessaires pour être en mesure d'analyser ces deux types de paysages ?

Les élèves de ma classe n'ont pas eu au préalable de séances sur la matière. Il s'agit d'élèves de la ville mais je ne peux certifier s'ils avaient ou non des connaissances en amont sur la matière.

6/ Pensez vous que la réalisation d'un plan ou d'une maquette en lien avec les différents types de milieux permet de mieux distinguer les caractéristiques de ces derniers ?

Oui ou en tout cas pour ceux qui auraient eu plus de mal à percevoir les différences elles auraient été plus flagrantes, plus réelles.

7/ Quelle est la difficulté principale rencontrée par vos élèves lors de la séance finale sur le tracé d'itinéraire ? Le vocabulaire spatial à t-il été un frein ?

Uniquement le vocabulaire gauche/droite. La façon d'engendrer l'itinéraire sur le plan a plutôt été bien comprise sans aiguillage nécessaire.

Les séances menées en classe

1/ De manière générale, diriez-vous que les difficultés rencontrées par vos élèves sont plutôt récurrentes ou variées ?

Variées.

2/ Pensez vous que l'acquisition des marqueurs spatiaux (comme la vue du dessus pour notre étude) sera plus simple pour les élèves s'il manipulent régulièrement le plan ou la maquette ? En effet, ces représentations nécessitent d'acquérir certains marqueurs spatiaux. Ceci aurait-il été profitable à vos élèves si ce travail avait été réinvesti de façon antérieure ?

Oui, une manipulation régulière du plan et de la maquette aurait été nécessaire pour une meilleure appropriation des marqueurs spatiaux tout comme des jeux autour des vues de dessus où par exemple les élèves pourraient choisir parmi un panel d'objets hétéroclites (choisis avec soin par l'enseignant pour la facilité de représentation et l'unicité des modèles) un objet à dessiner vu de dessus et à faire deviner. La vue de dessus et la représentation de l'espace sur plan sont des conceptions difficiles pour des élèves de cet âge et nécessitent de nombreux réinvestissements. Un travail autour des marqueurs spatiaux aurait donc été bienvenu.

3/ Lors de la phase collective sur la séance du plan de la classe, la verbalisation vous a-t-elle semblé importante ? Si oui pourquoi ? En quoi va-t-elle guider les élèves selon vous ?

Cette phase de verbalisation était évidemment primordiale pour ancrer l'espace classe dans sa réalité. Les élèves ont pu participer et confronter leurs différences d'opinions tout en percevant la réalité d'un espace. Néanmoins je pense qu'un retour avec les productions en main aurait été davantage bénéfique pour pouvoir réellement entrevoir les différences entre leur conception et la réalité ou bien un retour avec une maquette 3D de la classe puisque cette réalité donnée par l'enseignante reste somme toute difficilement appréhendée et appréhendable par les élèves sans un support en volume ou une photographie de la classe vue de dessus.

4/ Pour la séance du tracé d'itinéraire, l'activité à l'échelle du méso espace vous a-t-elle semblé difficile pour vos élèves ? Cela aurait-il été plus simple s'ils avaient déjà effectué le parcours en salle de motricité ? Selon vous, pourquoi ce choix de ne pas effectuer cette séance au préalable ?

La difficulté était plus liée aux marqueurs spatiaux gauche/droite qu'à l'itinéraire en lui-même. Une différence aurait peut-être été notable dans la mise en place de l'activité en salle de motricité au niveau des marqueurs spatiaux gauche/droite si néanmoins cette activité, ce parcours fait en salle, était liée à de multiples reprises. De plus des difficultés restent sous-jacentes comme le passage de la réalité à sa représentation sur fiche. Ce choix était probablement lié à une volonté de savoir si les élèves étaient capables de réaliser cet itinéraire à tracer, de réaliser cet itinéraire sur fiche, sans une expérimentation initiale dans l'espace pour voir de cette manière ce qu'ils étaient capables de faire.

5/ Avez-vous d'autres remarques ?

Il aurait été nécessaire pour aider les élèves lors de la représentation sur plan de la classe de les faire déambuler de nombreuses fois pour une réelle appropriation de l'espace classe qui je tiens à le préciser a évolué à plusieurs reprises au cours de l'année.

NB : Merci de ne citer aucun nom, ou bien de les modifier si besoin.

3.3.2.2 Analyse

Pour la première séance traitant de la vue du dessus, il semblerait ici que l'enseignante ait perçu le lien entre la représentation des objets vus du dessus et la future représentation de la classe vue du dessus elle aussi. En revanche, ce lien ne fut en effet pas perçu par les élèves et ces derniers sont passés du micro au méso espace et ne pouvaient donc plus projeter leur regard au dessus de la situation pour se représenter le plan de la classe.

C'est alors ici que l'importance des images mentales va apparaître. Celles-ci vont se développer à force de manipulation et notamment à l'aide de maquettes et de plans. La maquette au départ semble permettre aux élèves de se construire un espace en trois dimensions représentant la réalité puis petit à petit avec l'aide de repères nous pouvons passer aux espaces à deux dimensions. Les élèves de la classe GAMMA n'auraient alors peut-être pas rencontrés ce type de difficulté s'ils avaient au préalable l'habitude de manipuler des objets leur permettant de se représenter différents types d'espace et de passer d'une échelle à une autre.

Pour la séance sur le plan de la classe, là aussi les repères visuels mis en place au préalable sur le plan semblent avoir aidés les élèves à se repérer sur leur espace feuille.

L'enseignante nous fait part ici d'une information essentielle : l'espace classe a été modifié de nombreuses fois au cours de l'année. Ceci peut influencer les résultats puisque cela semble être une difficulté de taille pour les élèves. En plus du nombre conséquent d'étiquettes pour cette classe, ceci peut expliquer l'écart entre les résultats de cette classe et de la classe BETA.

Pour la séance relevant des différents milieux, il semblerait que les élèves de la classe GAMMA n'aient pas rencontré de difficultés majeures à la réalisation de l'exercice. Ceci peut s'expliquer par d'autres prérequis, autres que l'apport des éléments de l'espace urbain et de l'espace rural à l'aide de la maquette ou du plan. Cependant, l'enseignante ignore les prérequis de ses élèves concernant cet apprentissage. Cette dernière marque également l'aide notable de la maquette ou du plan pour la représentation de ces deux types d'espaces, elle permet une comparaison plus visuelle.

Pour la séance sur le tracé d'itinéraire, il semblerait que certains marqueurs spatiaux aient été un frein pour la classe GAMMA. L'enseignante met bien en avant ce point en précisant que des séances mettant en œuvre la réalisation de maquettes ou de plans aurait été bénéfique quant à l'acquisition des marqueurs spatiaux. Cependant, l'enseignante ne relève pas de difficulté notable pour la compréhension du tracé de l'itinéraire. Les résultats présentent le contraire, en effet, 88% des élèves de la classe n'ont pas réussi à effectuer le tracé, soit 22% de plus que pour la classe témoin.

3.4 Une analyse croisée liée à des variables dépendantes : des réponses aux hypothèses

Rappelons les différentes variables qui semblent dépendantes les unes des autres et qui doivent donc être analysées de façon conjointes :

- Des connaissances sur les différents milieux en lien avec la réussite à la représentation de plans ou de maquettes. La compréhension des différents milieux à l'aide du plan ou de la maquette.
- La réalisation d'un plan ou d'une maquette et la connaissance des différents marqueurs spatiaux.
- La pratique de parcours en salle de motricité et la transcription de ce type de parcours sous forme de tracé.
- La représentation d'un objet vu du dessus et la lecture d'un plan ou d'une maquette.
- L'acquisition des marqueurs spatiaux pour se représenter un espace familier.

Ces variables sont à analyser de façon croisée c'est-à-dire en croisant les résultats de l'analyse quantitative et ceux de l'analyse qualitative.

3.4.1 La passage du 3D au 2D

Cette analyse semble essentielle puisqu'elle ressort dans différentes séances. En effet, lors de la première séance, il s'agissait de représenter des objets sur une feuille et donc en 2D alors que le visuel de ces objets s'effectuait en 3D. Pour la séance sur la plan de la classe, nous sommes partis d'une représentation en 3D dans une boîte à chaussures pour aller vers une représentation sous forme de plan et donc en 2D. Pour la séance sur les différents milieux, l'important était aussi de comprendre les images satellites en 2D. Enfin, la séance sur le tracé d'itinéraire demandait là aussi aux élèves de se projeter dans un espace en deux dimensions.

Les difficultés principales des deux classes témoins notées sont avant tout dans la représentation mentale des situations à se représenter. Celle-ci demeure souvent absente. La réalisation de plan et de maquette permet alors aux élèves de mieux se représenter l'espace et donc de se créer des images mentales qui vont par la suite permettre de se familiariser avec les représentations en deux dimensions. De plus, la connaissance des marqueurs spatiaux semble incontournable pour comprendre, analyser et se représenter un espace en deux dimensions. Ces deux explications vont donc conforter nos hypothèses 1 et 3.

3.4.2 La connaissance des différents milieux

Il semblerait que pour la séance sur les différents milieux, la réalisation de maquettes ou de plans au préalable soit bénéfique. Pour cette séance, nous n'avons pas d'approche quantitative cependant les résultats peuvent être obtenus à partir des réponses des élèves ainsi que des difficultés qu'ils ont rencontrées.

Notre hypothèse est la suivante : **Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.**

D'une part, les réponses des deux enseignantes des classes témoins montrent que même si l'exercice est réussi grâce à d'autres stratégies ou prérequis, l'exercice aurait été mieux compris si une manipulation à l'aide des maquettes ou

plans avait été établie afin de découvrir, à travers ce support, les différents types de milieux.

En effet, les différentes caractéristiques auraient pu être cherchées par les élèves et donc personnalisées. Celles-ci auraient également permis aux élèves de se construire des images mentales.

De plus, la description d'images satellites est difficile lorsque les marqueurs spatiaux ne sont pas maîtrisés. Ceci peut également être favorisé lors de la construction d'une maquette.

En effet, la séance sur les milieux au sein de la classe expérimentale n'a relevé aucune difficulté, le discours des élèves était fluide, les marqueurs spatiaux acquis et utilisés à bon escient. Ceci permettait alors une analyse riche et précise des deux types de paysages.

3.4.3 La connaissance des différents marqueurs spatiaux pour la réalisation d'un plan ou d'une maquette

Ici nous sommes dans la réciprocity de notre première hypothèse. En effet, la réalisation de plan et de maquette va vraisemblablement consolider les connaissances des élèves sur les marqueurs spatiaux mais qu'en est-il de la réciproque ?

En effet, nos différentes analyses ont montré que la connaissance de ces différents marqueurs était primordiale afin de pouvoir réaliser un plan ou bien une maquette. En effet, même si les deux peuvent s'apprendre indépendamment, il est nécessaire d'avoir un vocabulaire minimum en termes de marqueurs spatiaux pour reproduire un plan.

Prenons l'exemple du plan de la classe. Les élèves de la classe expérimentale ont rencontré des difficultés variées cependant, pour beaucoup l'absence de vocabulaire des marqueurs spatiaux était un frein à l'aboutissement de leur tâche.

Il en va de même pour le tracé du plan du parcours, la réalisation de ce tracé et donc du plan était impossible pour certains élèves qui manquaient de clés, notamment du vocabulaire spatial.

3.4.4 L'impact des parcours en salle de motricité sur des exercices d'applications sur les marqueurs spatiaux

Il s'agit ici de vérifier là encore notre troisième hypothèse. A savoir si la verbalisation de la représentation mentale d'un espace à l'aide d'un plan va aider et guider l'élève vers un apprentissage.

Nous avons tout d'abord remarqué dans notre analyse quantitative que les élèves de la classe ALPHA avaient davantage réussi l'exercice que ceux des autres classes. Ces derniers avaient au préalable exercés de nombreuses séances sur les parcours mettant en pratique les différents marqueurs spatiaux. Ce qui ne fut pas le cas des autres classes.

Lors de l'analyse qualitative, les enseignantes des deux classes témoins ont toutes les deux repéré que ce manque était l'un des freins majeurs à la réussite de l'exercice du tracé de par leurs élèves, même si cela n'était pas le seul.

3.4.5 Lecture d'un plan pour se familiariser avec la vue du dessus

Il semble en effet indéniable que ces deux apprentissages peuvent directement être mis en lien. L'enseignante de la classe GAMMA a d'ailleurs soulevé l'importance de la manipulation d'un plan pour se familiariser avec les différents marqueurs spatiaux et notamment la vue du dessus. L'enseignante de la classe BETA n'a par contre pas fait ce lien.

Nous remarquons d'après les résultats de notre analyse quantitative que les élèves de la classe témoin ont bien mieux réussi l'exercice de dessin des trois objets vus du dessus que les élèves des autres classes. En effet, ces derniers étaient familiarisés auparavant avec les maquettes et plans et donc cette position de l'œil n'était pas nouvelle pour eux.

3.4.6 Les marqueurs spatiaux : une aide pour se représenter un espace familier ?

Cette théorie vise à vérifier notre première hypothèse, à savoir si la réalisation de plans et de maquettes va permettre aux élèves de grande section de se sentir plus à l'aise avec l'utilisation de marqueurs spatiaux adaptés.

En effet, lorsque les élèves tentent de mettre les étiquettes à leur place lors de la séance sur la plan de la classe, il vont à travers des représentations mentales avoir

besoin des différents marqueurs spatiaux. Ceci va constituer leurs différents repères. Sans l'acquisition de ces différents marqueurs, ces derniers seront alors perdus. Nous avons en effet pu constater lors des résultats de l'analyse quantitative que les élèves des classes témoins manquaient de ce vocabulaire et de la signification de ces marqueurs pour pouvoir se représenter l'espace classe. Ce ne sont cependant pas les seules causes de difficultés face à cet exercice comme nous l'avons évoqués précédemment.

La classe ALPHA quant à elle a davantage réussi l'exercice puisque les marqueurs spatiaux avaient déjà été sollicités au préalable.

De plus, lors de l'analyse qualitative des résultats, nous avons pu constater que les enseignantes des classes témoins ont toutes les deux relevé ce point comme étant le manque essentiel, la clé manquante à la réussite de l'exercice par leurs élèves.

4 Discussion

4.1 Démarche adoptée

4.1.1 De la problématique aux résultats

La partie précédente visait à découvrir les résultats des différentes enquêtes menées, qualitatives et quantitatives. Comme nous l'avons perçus, ces derniers peuvent parfois être en lien et donc une analyse croisée demeure possible. C'est d'ailleurs ces analyses croisées qui vont permettre de justifier ou d'infirmer les hypothèses émises puisque les résultats obtenus de part les productions d'élèves seront expliqués, justifiés par les enseignantes. Ces derniers permettent une analyse plus précise et complète.

Rappelons notre problématique de départ :

Dans quelles mesures la mise en place de séquences pédagogiques ayant pour objet la conception de plans et de maquettes dans une classe de grande section va t-elle être bénéfique pour les élèves en terme de repérage dans l'espace ?

Nos hypothèses découlent en effet de cette problématique qui vise avant à savoir si la conception de plans et de maquettes peut être bénéfique pour des élèves en terme de repérage dans l'espace en général.

Rappelons que nous avons une classe expérimentale qui a pu bénéficier de ces différentes conceptions contrairement à nos deux classes témoins. Dans notre problématique, nous tentions de savoir si la conception de plan ou de maquette était utile au repérage dans l'espace de façon générale.

C'est ainsi que le repérage dans l'espace a été sollicité au sein de nos quatre séances réalisées dans les trois classes.

Nos quatre hypothèses découlent également de cette problématique puisqu'elles mobilisent toutes le repérage dans l'espace et il s'agit à chaque fois de percevoir si la

conception de maquette ou de plan sera utile quant à l'acquisition de différentes compétences du repérage dans l'espace.

4.1.2 Reprise des principaux résultats

Nos résultats découlent des quatre hypothèses posées au départ. En effet, toutes les séances ainsi que le matériel mis en place ont été prévus en fonction de ces dernières.

Par la suite, nos résultats d'analyses qualitatives et quantitatives ont également été obtenus et analysés en fonction de ces dernières.

Effectuons un rappel de nos hypothèses avant de rappeler les résultats obtenus.

Hypothèse 1 : Être à l'aise avec des marqueurs spatiaux adaptés grâce à l'utilisation de supports tels que le plan ou la maquette.

Hypothèses 2 : Réaliser des parcours en salle de motricité régulièrement afin de permettre aux élèves de conscientiser leur espace.

Hypothèse 3 : Verbaliser ses représentations mentales d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette pour aller vers un apprentissage.

Hypothèse 4 : Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.

4.1.3 Hypothèse 1

La première hypothèse vise à savoir si la réalisation de plan et de maquette va aider les élèves à acquérir le vocabulaire des différents marqueurs spatiaux et à utiliser ces derniers.

Tout d'abord, dans l'interprétation des résultats de l'analyse quantitative, nous avons vu que les élèves de la classe expérimentale qui pratiquaient régulièrement ce type de conception, connaissaient davantage de marqueurs spatiaux et savaient les utiliser.

En effet : la vue du dessus présente dans les maquettes est acquise pour la majorité d'entre eux puisque plus de 80% des élèves de la classe a réussi l'exercice de représentation d'un objet vu du dessus. Ce qui ne fut pas le cas des autres classes.

Concernant l'interprétation des résultats de l'analyse qualitative, les deux enseignantes ont relevé que leurs élèves manquaient de connaissances quant à ces marqueurs et ce fut un réel frein pour ces derniers.

4.1.4 Hypothèse 2

La seconde hypothèse vise à savoir si la pratique régulière de parcours en salle de motricité va aider les élèves à mieux s'orienter dans l'espace, mieux se le représenter.

Cette hypothèse a été vérifiée lors de deux exercices.

Le premier fut l'exercice du plan de la classe. En effet, pour réaliser celui-ci il fallait s'orienter sur sa feuille, grâce notamment aux repères donnés par l'enseignante (fenêtre et porte) et pour cela la pratique de parcours va aider l'élève à conscientiser son espace. Cet exercice a été réussi par 75% des élèves de la classe expérimentale qui ont pratiqué les parcours tout en verbalisant leurs actions durant toutes l'année scolaire. Pour les deux classes témoins, les résultats sont diamétralement opposés, des pistes possibles ont été évoquées lors de l'analyse des résultats.

Le second exercice qui a permis de vérifier cette hypothèse est l'exercice sur le tracé. En effet, effectuer le plan d'un itinéraire et transcrire le parcours à réaliser nécessitent de multiples compétences. Il s'agit tout d'abord de savoir comment représenter le mouvement (difficulté principale qui explique certainement le fort taux d'échec dans les trois classes), mais surtout de connaître les différents marqueurs spatiaux puisque l'exercice est fait sous forme de dictée de l'adulte. L'acquisition de ces marqueurs aide indéniablement les élèves à se représenter l'espace comme l'indique l'hypothèse n°2. Pour cet exercice nous avons respectivement pour les classe ALPHA, BETA et GAMMA 33%, 17% ET 12% de réussite à l'exercice. La classe expérimentale présente donc également de meilleurs résultats que les autres.

Cependant, ces résultats sont encore plus probants pour le point d'arrivée et de départ du parcours qui semble parfaitement maîtrisé pour la classe expérimentale (100% de réussite) ce qui n'est pas le cas des autres classes. La pratique de parcours de façon régulière permettrait donc aux élèves de mieux se familiariser avec le point de départ et le point d'arrivée d'un parcours, même sous forme schématique.

4.1.5 Hypothèse 3

La troisième hypothèse de notre étude vise à savoir si le fait de verbaliser la représentation mentale à l'aide d'un plan va aider les élèves à acquérir un apprentissage.

Nous savons que la classe expérimentale a pratiqué de nombreux plans et a du utiliser de nombreuses fois les images mentales afin de créer un espace représenté. Ceci permet non seulement de développer l'imaginaire mais également de se créer des images mentales.

L'exercice traitant du tracé d'itinéraire nécessite que ce type d'apprentissage soit acquis puisqu'il est nécessaire d'utiliser des images mentales pour répondre à l'exercice.

Comme nous venons de le voir, la classe expérimentale a également mieux su répondre à la consigne que les autres classes, ce qui semble justifier que la verbalisation des représentations mentales à l'aide de plan va guider les élèves vers des apprentissages.

4.1.6 Hypothèse 4

Cette dernière hypothèse tente de percevoir si la réalisation de plans et de maquettes aide dans la découverte et l'apprentissage des différents milieux.

Nous n'avons pu vérifier cette hypothèse par les résultats de l'analyse quantitative puisque cette séance ne mettait pas en œuvre de trace écrite. Il s'agissait cependant d'une séance menée au sein des trois classes. Il s'agissait de repérer les éléments de l'espace urbain et de l'espace rural à travers deux images satellites.

Deux contraintes se posaient alors aux élèves : la vue du dessus et donc l'acquisition de ce marqueur spatial. Cette première contrainte a pu poser problème aux classes témoins qui n'étaient pas familières avec ce type de prise de vue. Ce ne fut pas le cas pour la classe expérimentale.

La deuxième contrainte était alors dans la composition de ces différents types de territoire. Les élèves n'avaient pas forcément tous les clés pour les décrire. De plus, volontairement, les trois classes ne se trouvent pas dans une situation géographique comparable.

Pour les classes témoins, se trouvant sur un territoire urbain, il semble compliqué pour eux de comprendre que des petites villes peuvent se trouver en dehors des grands pôles urbains, soit en zone rurale.

Tandis que pour la classe témoin, se trouvant en zone rurale, les bourgs des villages sont apparentés à des zones urbaines.

Cependant, afin d'éloigner ces confusions, il s'agissait d'énumérer les éléments de ces deux types d'espaces et d'analyser ensuite les deux images satellites.

Les élèves de la classe expérimentale sont passés par la maquette pour comprendre la composition de la ville et ce fut plutôt bénéfique puisque ces derniers ont pu se constituer un référentiel des éléments de la ville et se créer des images mentales. Cependant, les classes témoins détenaient seulement leurs connaissances avec toutes leurs représentations qui demeurent parfois inexactes pour répondre aux questions et pour décrire ces deux paysages.

4.2 Coopérer avec les acteurs de la vie éducative : présentation aux parents d'un projet de classe autour de la maquette et du plan

4.2.1 Description de la situation

La classe expérimentale ALPHA a réalisé un certain nombre de plan et de maquettes afin de pouvoir intégrer plusieurs compétences. En effet, nous sommes partis de représentations simples comme le plan de la classe pour nous diriger vers des représentations plus complexes. Ceci a en effet permis aux élèves, en passant par la manipulation d'acquérir tout le vocabulaire spatial demandé et de maîtriser davantage l'espace représenté.

La question désormais dans cette étude est de savoir si l'implication des familles dans ce travail mis en place sur toute une année scolaire aurait pu permettre aux élèves d'acquérir d'autres compétences ou de les acquérir différemment ou plus rapidement. Nous tenterons donc de savoir comment les familles auraient pu intervenir et quel aurait été l'apport effectif pour les élèves.

4.2.1.1 Implication directe des parents dans l'activité

Prenons l'exemple du plan de la ville réalisé par groupe au sein de la classe. Ce travail aurait pu être réalisé en partenariat avec les familles. Il s'agissait ici de représenter le plan d'une ville X. Cependant, nous pouvons imaginer qu'un parent de chaque groupe aurait pu se rendre en classe et pratiquer l'étayage du groupe. Par exemple, les groupes pourraient être réalisés en fonction du quartier de résidence et c'est ainsi qu'un parent pourrait se rendre en classe et réaliser le projet avec les élèves. Attention il ne s'agirait pas de faire le travail à leur place mais de les aider à verbaliser ce qu'ils veulent représenter. C'est ainsi que chacun des groupes aurait pu travailler sur un quartier différent et détiendrait des éléments constitutifs de la ville qui se veulent différents. Ceci apporte donc une richesse supplémentaire aux apprentissages. Les parents quant à eux auraient pu suivre l'évolution de la séquence et ainsi se sentir impliqués dans le travail de leurs enfants.

De plus, l'acquisition des différents marqueurs spatiaux peut alors se montrer renforcée. En effet, les productions seraient alors toutes différentes, c'est ainsi que les marqueurs présents seraient plus nombreux. Il serait utile donc de prévoir un temps de verbalisation après chaque séance afin de relever les nouveaux marqueurs spatiaux. De plus, pour expliquer leur façon de procéder ainsi que les consignes à leurs parents, les élèves devraient alors nécessairement faire appel aux marqueurs spatiaux au sein de leur vocabulaire. Par exemple un élève pourrait signifier que : Nous avons planté les arbres derrière les routes.

De plus, il semblerait que la verbalisation de la représentation mentale d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette va guider l'élève vers un apprentissage.

La verbalisation serait nécessairement sollicitée lors d'une implication des parents sur ce type d'activité. Si le parent arrive en classe en cours de séquence, les élèves vont alors devoir expliquer à leurs parents en quoi consiste leur travail, ce

qu'ils ont fait et ainsi ils vont devoir expliquer leur démarche et utiliser les marqueurs spatiaux. C'est alors que cette phase de verbalisation va consolider les compétences à acquérir par les élèves. De plus, la reformulation par un camarade peut être bénéfique à certains et leur permettre d'éclaircir des points jusque là obscurs pour eux.

Au niveau des outils utilisés pour cette première implication des parents, il s'agirait ici uniquement des travaux d'élèves et des outils utilisés au préalable puisque les parents se trouveraient en classe.

L'enseignante utiliserait alors cette présence afin de consolider certaines compétences visées au sein de cette séquence c'est à dire la verbalisation des actions menées et l'assimilation des marqueurs spatiaux

4.2.1.2 Présentation des maquettes aux parents

Dans une seconde hypothèse nous pouvons imaginer que le travail réalisé sur les maquettes peut être présenté aux parents lors d'une petite exposition par exemple. En plus de relever d'un moment de rencontre et d'échange convivial ce moment peut relever d'un grand intérêt pédagogique.

Chaque groupe détiendrait un rapporteur qui aurait en charge de présenter aux parents leur travail sur l'année au sein des projets de plans et de maquettes mais plus particulièrement sur la séquence en cours. C'est ainsi que l'élève rapporteur devrait tout d'abord pratiquer un exercice d'expression orale et relever la compétence de « prendre la parole en grand groupe ». De plus, ce dernier devrait nécessairement verbaliser le travail qui a été établi par son groupe, ce qui guiderait ce dernier vers un apprentissage si l'on considère que la verbalisation consolide les apprentissages. Enfin, en traitant du projet de son groupe et en détaillant les aspects de son plan, l'élève va nécessairement devoir utiliser les marqueurs spatiaux et donc les mobiliser à bon escient.

Le contexte serait ici par exemple un soir après la classe, et se passerait au sein même de la classe avec les travaux exposés.

4.2.2 Analyse de la situation

Ces différentes propositions impliquant les parents ne sont pas novatrices et ont déjà été proposées dans un certain nombre de cas.

Prenons l'exemple du film de Mademoiselle Chambon (2009), l'enseignante y tente également une implication des parents. Seulement ces derniers se trouvent en total désarroi face aux apprentissages. Il s'agit donc d'un critère important à prendre en compte au préalable.

Une relation de confiance avec les parents est à envisager, or cette relation de confiance ne peut se construire que dans la proximité. Il semble donc important de proposer des rites d'interaction. Favoriser la communication avec les familles permet nécessairement une meilleure implication de ces dernières dans la vie scolaire de leur enfant. C'est ainsi que ces deux types de projets peuvent être des exemples d'implications familiales tout en alliant cela à un bénéfice pédagogique.

Il semble cependant important de veiller à ce que l'enfant se trouve toujours au centre de la relation. Le discours entre l'enseignant et le parent doit être partagé et les interactions doivent être un avantage pour l'élève. Ceci va en effet aider ce dernier à développer ses compétences au sein du cursus scolaire. Cette relation doit en effet être au service des compétences. Pour cela, les familles peuvent de diverses façons être impliquées dans les travaux réalisés en classe. Cette implication peut aussi ne pas se faire de visu mais par le biais des cahiers de vie par exemple. Ainsi, l'élève peut discuter avec son parent de ce qu'il a fait en classe et trouver une continuité entre sa vie à la maison et celle de l'école.

Tous ces phénomènes permettent alors la mise en place d'une coéducation.

Le document vidéo proposé par l'ANLCI Marseille met en évidence une autre forme d'implication parentale qui peut être mise en lien avec notre exemple. En effet il s'agit ici de participer collectivement à l'élaboration de jeux pédagogiques. Cette pratique détient de nombreux atouts puisqu'il permet non seulement une collaboration dans l'activité mais aussi une implication des parents. Cette pratique peut être mise en lien avec ce que nous avons proposé précédemment puisqu'il s'agit là aussi de permettre aux parents de se rendre au sein de la classe et de participer aux activités mises en place.

Selon le document de coéducation en lien avec la famille sur le réseau canopé, la relation avec les familles constitue un facteur déterminant du climat scolaire.

La coéducation :

« Peut être définie comme une forme d'éducation qui privilégie l'apprentissage en autonomie, par l'expérience collective et la collaboration. Elle ne se limite pas à l'interaction entre l'enfant et le média censé permettre l'apprentissage, mais s'appuie aussi sur l'émulation du groupe et prend en compte la situation d'apprentissage dans son ensemble. Le principe de coéducation met l'accent sur le rôle de chacun de ceux qui entourent un enfant dans le processus éducatif (parents, enseignants...). La coéducation est un processus interactif et collectif qui favorise la socialisation de l'enfant » selon un extrait du lexique univers.science.fr

De plus, la circulaire n° 2013-142 du 15-10-2013 sur les relations école parents stipule l'importance d'accorder une place importante aux parents loin du système éducatif. Pour cela il faut favoriser le dialogue et informer les familles de ce qui est fait en classe mais aussi aider les parents à se familiariser avec l'école. De plus, un point est mis en évidence sur le développement de la coopération entre les parents et l'école. Les documents officiels favorisent donc ce type d'exercice incluant les familles dans la vie de l'école. Les modalités d'échanges se doivent alors d'être diversifiées. En effet, les apports sont plus nombreux si l'implication des familles n'est pas toujours la même. Nous pouvons alors penser à la participation des parents dans le cahier de vie par exemple mais aussi à des expositions conviviales comme proposées dans l'exemple du travail sur le plan et la maquette. Enfin, nous pouvons imaginer une implication directement au sein des séances, comme proposé également lors de la séance sur l'élaboration des maquettes.

4.2.3 Des perspectives d'amélioration

Les propositions que nous avons établies en première partie peuvent être enrichissantes au sein des classes, seulement certains aspects semblent pouvoir être améliorés.

Tout d'abord, lors de la séance où les parents se rendent directement dans les classes afin de réaliser le plan de leur quartier avec les élèves, il serait envisageable de procéder quelque peu différemment. En effet, nous imaginons que le groupe d'élèves serait alors nombreux et ainsi tous les parents ne pourraient se rendre dans les classes. Ceci pourrait alors générer des conflits ce qui n'est alors pas du tout le but de notre démarche. Nous pourrions donc plutôt proposer un système de rotation

ou bien de binôme de parents résidants au sein du même quartier. Un tirage au sort serait également une solution envisageable dans le but d'une impartialité totale.

Concernant notre second projet qui vise à préparer une exposition devant les parents, deux problèmes majeurs peuvent se poser face à ce type d'exercice.

Tout d'abord la réunion doit conserver un objectif pédagogique et le centre de l'attention se doit de rester sur le travail de plan et de maquettes réalisé par les élèves. Le cadre doit alors de suite être posé par l'enseignant.

Enfin, il a été proposé qu'un rapporteur de chacun des groupes soit désigné afin de présenter le travail réalisé par son groupe. Ce type d'exercice peut sembler peu productif pour les autres élèves du groupe. Nous pouvons donc imaginer plusieurs solutions. Tout d'abord, il pourrait être envisagé que ces derniers participent à une autre activité orale comme par exemple poser des questions aux parents sur leur compréhension quant à leur travail réalisé en classe. Il peut également être proposé plusieurs fois dans l'année ce type d'exposition et c'est ainsi que les élèves effectueraient le rôle de rapporteur à tour de rôle.

4.2.4 Conclusion

L'implication des familles à l'école maternelle est essentielle et peut se produire sous diverses formes. Si ces dernières peuvent communiquer avec l'équipe éducative par le biais des cahiers de liaison ou bien en se rencontrant après le temps de classe il semble également intéressant de proposer des temps d'inclusion des familles dans la vie de l'école. Il peut aussi bien s'agir de projets, de spectacles ou encore au sein même des séances comme nous l'avons vu au sein de notre exemple. Ceci permet une coéducation entre la famille et l'équipe éducative et doit toujours se produire en faveur de l'enfant.

En effet, les professeurs, professeurs documentalistes et conseillers principaux d'éducation doivent maîtriser pour l'exercice de leur métier, un certain nombre de compétences publiées au bulletin officiel du 25 juillet 2013. Parmi ces compétences, une sous partie est consacrée à la communauté éducative sous le nom « Les professeurs et les personnels d'éducation, acteur de la communauté éducative ». Ces compétences montrent bien l'importance des relations entre toute la communauté éducative au sein de l'école.

La compétence 11 est la suivante : « contribuer à l'action de la communauté éducative ». Celle-ci incite alors le personnel à instaurer des actions afin de favoriser ces relations entre la communauté éducative. Cela peut être instauré sous différentes formes. Comme nous l'avons développé précédemment il semble possible d'inclure les familles à certains projets. Il s'agit alors d'une pédagogie de projet.

La compétence 12 traite de la « coopération avec les parents d'élèves ». Là encore, nous relèverons l'importance d'une communication multiple et active entre le corps enseignant et les familles. Au delà des deux entrevues par jour en maternelle et du cahier de liaison, une véritable coopération doit être mise en place afin d'inclure les familles au mieux dans la vie de l'école. Cependant, l'enseignant doit veiller à ce que chacun garde sa place. Ce système peut se développer par exemple à travers un cahier de vie.

La compétence 13 du référentiel de compétences traite de la « coopération avec les partenaires de l'école ». Les partenaires de l'école sont multiples. En effet, si la communauté éducative en fait partie, il en va de même pour les parents d'élève, les élèves qui sont également acteurs à leur niveau, certaines associations, les collectivités locales ... Au delà des familles, les enseignants se doivent donc d'inclure divers acteurs à la vie de l'école.

Enfin, la compétence 14 vise les enseignants à « s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel ». Nous traitons ici la démarche de l'enseignant comme devant relever de la démarche individuelle mais aussi collective, c'est à dire que celui-ci se doit de faire appel à de nombreux acteurs afin de diversifier et enrichir son enseignement. Ceci peut passer par les exemples que nous avons pu citer dans les précédentes parties. En effet, l'inclusion des parents à l'école au sein même des activités par exemple permet d'enrichir les activités et projets proposés en classe.

4.3 Interprétation théorique des résultats

Comme il a été défini dans le cadre théorique, il existe deux types de géographies : la géographie physique et la géographie humaine. Il semble donc important de constater que nous nous sommes intéressés au sein de notre séquence plutôt à une géographie de type humaine.

En effet, selon CROZAT :

« La géographie humaine correspond à la géographie de l'Homme qui occupe et aménage l'espace terrestre, géographe de la population, de la répartition, du dynamisme démographique et des migrations qui la modifient, des structures sociales. »

En effet, toutes les séances effectuées correspondent bien à l'étude de la géographie humaine : les différents types de paysages et les caractéristiques de ces derniers... Notre étude correspond principalement à l'occupation terrestre de l'Homme que nous avons tentée de représenter à travers des plans et des maquettes.

Comme nous l'avons précisé en première partie, la géographie est une discipline qui a eu du mal à trouver sa place, cette dernière apparaît et disparaît des programmes jusqu'en 1870. En effet, elle était présente seulement si le temps laissé par les autres enseignements le permettait. À travers cette étude nous remarquons combien la discipline est essentielle. En effet, la transversalité est omniprésente en classe de maternelle et les apprentissages relevant du domaine spatial seront nécessairement réinvestis et utilisés dans d'autres domaines. Prenons l'exemple du repérage spatial au sein de l'espace feuille, ce dernier semble inévitable pour reconstituer un puzzle dans le domaine « construire les premiers outils pour structurer sa pensée ». Il en va de même pour la construction d'une maquette, celle-ci permet de développer des images mentales d'un espace. L'élève va en effet se créer des repères et ainsi développer son imaginaire, ce qui semble également nécessaire lors des inventions de récits dans le domaine « mobiliser le langage dans toutes ses dimensions. »

Dès 1871, la place de la géographie a donc été remise en question de façon à l'intégrer progressivement et définitivement. C'est ainsi que la question de la représentation spatiale des territoires perçue par les habitants s'est posée. Ceci relève d'exactly la même problématique que celle de notre étude. En effet, lorsque l'on interroge nos élèves sur des images satellites de la ville puis de la campagne, nous attendons alors comme éléments de réponses leurs représentations.

Ces représentations ont ensuite été analysées en fonction du lieu d'habitation des élèves par exemple.

Nos résultats se font alors en fonction de certains éléments. Rappelons que notre analyse théorique insistait sur l'importance de la représentation territoriale limitée à l'espace vécu. En effet, dans un premier temps, les habitants se limiteraient à leur espace vécu.

Or, ceci correspond exactement à ce que nous avons pu constater lors de l'analyse de notre séance sur les images satellites. Les élèves des classes BETA et GAMMA étaient biaisés dans leur analyse de l'espace rural du fait de leur manque d'éléments informatifs sur ce type d'espace.

Contrairement à cela, la classe ALPHA était elle aussi au début limitée dans son analyse de l'espace urbain, cependant la construction de la maquette de ce type d'espace auparavant lui a permis d'analyser l'image satellite. En effet, certains éléments de la maquette ont pu être reconnus et réinvestis, ce qui leur a permis d'analyser ces images satellites au delà de leurs images mentales et de leurs représentations initiales, ce qui ne fut pas le cas des deux autres classes.

Nous pouvons donc en conclure qu'un temps de découverte d'un nouvel espace et d'analyse de celle-ci permet de sortir de l'espace vécu lors des représentations territoriales pour aller vers un espace perçu.

La maquette et le plan font donc partis des éléments permettant de développer la conscience territoriale.

L'analyse spatiale en géographie apporte une question primordiale, il s'agit de la question du « où ». Cette question est le lien central entre toutes les séances réalisées au sein de notre étude. Les marqueurs spatiaux traitent en effet de la localisation, tout comme le repérage sur un plan ou sur un type de territoire en particulier.

De plus, ces trois classes ont commencé à effectuer de l'analyse spatiale simple, Il sont entrés dans le territoire, l'ont étudié et l'ont analysé afin de le comprendre. Il semble plus simple pour des élèves ayant manipulés au préalable et réinvestis l'étude des différents types de territoire d'appréhender l'espace.

Rappelons que Bavoux disait en 2002 qu'avant de commencer un apprentissage avec les élèves il fallait se demander si celui-ci était adapté au monde dans lequel ils

vivaient. Il ne s'agit en effet pas de former de futurs géographes mais des citoyens, des acteurs et des utilisateurs de l'espace.

Le cycle 1 se doit donc d'adapter les apprentissages, de rendre les élèves dynamiques et surtout de manipuler et de donner du sens aux apprentissages. C'est ainsi qu'ils deviendront des utilisateurs de l'espace. La manipulation de la classe ALPHA concernant les éléments de la ville et de la campagne leur a permis d'interpréter plus justement et précisément des documents plus complexes : les images satellites.

C'est ainsi que la discipline doit être enseignée de manière ni trop abstraite ni trop proche des savoirs communs. Apprendre en manipulant et en construisant des éléments d'analyses permet aux élèves une impression de construction du savoir, c'est ainsi que l'assimilation est instantanée. De plus, la maîtrise des outils fondamentaux en géographie est indispensable. C'est ainsi que nous devons passer nécessairement au départ par l'acquisition de tous les marqueurs spatiaux, sans quoi tout apprentissage relevant de la géographie humaine ne sera possible. Cette théorie a été vérifiée en constatant les obstacles qu'ont pu rencontrer les deux classes témoins lors de séances d'analyses, de descriptions ou mettant en œuvre les prérequis des marqueurs spatiaux.

Comme vu dans la cadre théorique, certains supports semblent aider les jeunes enfants à se représenter l'espace. Nous avons perçu à travers l'analyse qualitative et quantitative que ce sont les principaux manques des deux classes témoins. Ces élèves manquaient de vocabulaire mais également de représentations. Prenons l'exemple de l'ouvrage « la chaise bleue » de Claude Boujon étudié par la classe ALPHA en début d'année scolaire. L'étude de cet ouvrage a permis à la classe d'une part d'intégrer un grand nombre de marqueurs spatiaux. Cette découverte s'est ainsi faite de façon ludique et a pu être réinvestie plus tard, notamment lors de l'élaboration de la maquette. De plus, l'ouvrage a permis de mettre des mots sur les différents types d'espaces. Enfin, il est intéressant pour permettre aux élèves de se projeter sur une représentation sur un support 2D ou 3D. En effet, le passage du réel à la représentation n'est pas inné, le vocabulaire acquis permet alors une projection plus simple.

Cette projection en 2D semble avoir été également bénéfique aux élèves lors de la séance sur la représentation du plan de la classe puisque cet exercice a permis une première familiarisation avec un espace en deux dimensions, alors que c'était une nouveauté pour les deux classes témoins, qui ont en conséquence moins bien réussi l'exercice.

Armand Frémont nous rappelle que l'Homme est au cœur d'un espace qu'il va s'approprier, il s'agit de l'espace vécu. Or, pour que l'Homme s'approprie pleinement cet espace il doit le comprendre et être en mesure de l'analyser.

4.4 Les limites de notre étude

Notre étude est composée d'une analyse qualitative et quantitative. En effet, nous avons tenté d'établir des grilles afin que des chiffres puissent en ressortir et se montrer parlant. De manière générale comme nous l'avons perçus, nos hypothèses se veulent justifiées et donc les chiffres qui ressortent semblent plutôt favorable à la classe ALPHA. C'est-à-dire que les installations mises en place au sein de cette classe semblent avoir été efficaces.

Cependant, il semble important de nuancer notre propos. Tout d'abord car nous ne détenons pas un échantillon représentatif. En effet, nous avons sélectionné 3 classes d'un public du même âge et du même département mais de milieux différents et ne résidant pas dans le même type de territoire.

En effet, comme nous l'avons vu, si la population de la classe ALPHA semble mixte, nous avons à faire à des élèves plutôt aisés pour la classe BETA tandis que la classe GAMMA présente des élèves présentant un contexte familial souvent difficile. Il ne s'agit pas ici de notre problématique mais nous pouvons penser qu'il s'agit ici d'un facteur important qui pourrait être pris en compte et apporter des nuances à notre études.

De plus, le fait que certains élèves soient des urbains et d'autres des ruraux peut également biaiser leurs représentations et donc leurs prérequis seraient variables.

En effet, dans de tels exercices et pour de multiples raisons, il est difficile de connaître les prérequis des élèves, même si pour les deux classes témoins aucun travail sur le repérage spatial en lien avec le plan et la maquette n'a été fait au préalable. Nous pouvons imaginer qu'ils ont pu faire ce travail l'année passée ou

bien qu'ils détiennent des connaissances acquises au préalable, de façon extérieure à l'école.

Le dernier critère important à prendre en compte qui pourrait fausser nos résultats est l'implication de l'enseignante. En effet, malgré des consignes communes ainsi qu'un matériel partagé, nous ne savons pas concrètement comment les enseignantes des deux classes témoins ont procédé pour proposer ces séances à leur public d'élèves.

Prenons l'exemple de la séance sur la représentation de trois objets vus du dessus. L'enseignante de la classe BETA semble avoir permis aux élèves de représenter une partie du livre et non le livre en tant qu'objet.

4.5 Apports des résultats dans le cadre professionnel de l'enseignement

Pour finir, nous relèverons plusieurs points essentiels à retenir pour nos apports professionnels.

Tout d'abord, une évaluation diagnostique de début d'année a été établie au sein de la classe expérimentale sur le plan de la classe. Celle-ci était composée de peu de consignes et proposait simplement aux élèves de représenter leur vision du plan de la classe. Ces derniers ont donc représenté la classe dans son ensemble avec certains éléments clés de la classe. Nos résultats apparaissaient alors comme étant très hétérogènes. En effet, la représentation du plan était alors très subjective et dépendait avant tout des images mentales de chacun. Cette évaluation semble incontournable car elle permet non seulement d'évaluer les prérequis des élèves mais aussi de constater qu'ils se trouvent alors totalement dans l'espace vécu, qu'ils leur manquent un certain nombre de clés pour se représenter l'espace et ainsi se construire ce que nous appelons l'espace représenté.

Nous avons donc ensuite pu construire nos séquences en fonction de ces premiers prérequis. Relevons tout d'abord que l'acquisition des marqueurs spatiaux semblait incontournable en première phase sans quoi les exercices de représentations spatiales ne seraient possibles.

Ensuite, les trois premières périodes de l'année ont consisté à manipuler, réinvestir et se représenter l'espace. Pour cela, nous avons alterné des périodes d'apprentissages et de réinvestissements. En effet, cette procédure semble efficace puisqu'au fur et à mesure de l'année les élèves de la classe ALPHA sont entrés dans

l'espace représenté. Ils ont pu se construire des images mentales grâce notamment aux nombreux exemples de représentations spatiales prises en classes (maquette de la ville ...).

Vient ensuite la période 4, il s'agit alors de la dernière séance construite mais aussi celle réalisée en parallèle dans les autres classes. Si celle-ci a permis de tester nos hypothèses, elle a également permis de percevoir les apports de la classe ALPHA en début et en fin d'année. Nous remarquons alors que leur perception de l'espace classe n'est plus du tout la même et qu'ils ne disposent plus des mêmes moyens pour se représenter l'espace. Leurs outils disponibles sont désormais bien plus nombreux.

Nos résultats croisés avec les deux classes témoins nous permettent d'appuyer nos hypothèses et principalement l'importance de travailler à partir des prérequis des élèves. En effet, les élèves des classes BETA et GAMMA manquaient de nombreux prérequis (marqueurs spatiaux ...) et se sont donc trouvés parfois dans l'impasse pour cette raison.

De plus nous relèverons grâce à notre étude l'importance de la situation des élèves, de leurs représentations. Nous devons en effet toujours partir de leurs représentations et comme nous l'avons vu dans la séance sur les différents milieux, la représentation de la campagne pour un enfant vivant à la campagne ne sera pas la même que pour un enfant vivant en ville.

Ensuite, nous noterons l'importance de la transmission de la consigne. Lors de la séance sur la vue du dessus nous constatons clairement que la consigne ne fut pas énoncée de la même manière dans la classe BETA qu'au sein des autres classes. Les conséquences sont alors directement perceptibles sur les productions. L'enseignant se doit donc d'être extrêmement vigilant lors de la phase de passation des consignes.

Si nous nous focalisons davantage sur les résultats, nous constatons clairement que l'utilisation de plans et de maquettes a été largement profitable pour les élèves de la classe ALPHA concernant l'apprentissage des marqueurs spatiaux ainsi que la compréhension des différents types de territoires. Nous pouvons donc en conclure que la phase de manipulation semble essentielle en maternelle afin d'assimiler de nouvelles notions souvent abstraites.

L'espace se doit également d'être vécu par les élèves, ces derniers doivent avoir conscience de leurs actions dans l'espace, ils doivent verbaliser celles-ci. C'est ainsi que la pratique régulière de parcours en salle de motricité se montre fructueuse pour ces derniers et leur permet de conscientiser leur espace. Le fait de vivre certaines actions permet alors de mieux se les représenter et de se créer des images mentales. Il semble au contraire compliqué de s'imaginer en action et de mettre des mots sur celle-ci si elle n'a pas été vécue au préalable. Si elle a été vécue, les élèves font alors appel à leurs images mentales. Ce constat peut être confirmé lors de la séance sur le tracé de parcours. En effet, il semble plus compliqué pour les classes n'ayant pas pu tester de tels parcours en salle de motricité au préalable. L'apport professionnel que nous pouvons alors tirer est que l'élève va davantage assimiler une notion, concrète ou abstraite, s'il peut la vivre au préalable et se la représenter.

Lors de notre analyse qualitative nous relevons le point important de la verbalisation. En effet, les deux enseignantes des classes témoins relèvent ce point. L'acquisition des marqueurs spatiaux par exemple se doit d'être verbalisée. Ce temps permet à l'enseignant de vérifier comment les élèves ont perçu l'apprentissage, la notion et ce qu'ils ont retenus. Ceci peut en effet s'étendre à tous les apprentissages.

Conclusion

Plusieurs stades sont nécessaires à l'enfant avant de parvenir à la familiarisation de l'espace. La compréhension de l'espace qui nous entoure est complexe et précise. L'élève se trouve au départ confronté seulement à son espace vécu. En effet, ce sont les seules ressources dont disposent un enfant avant même d'avoir pu bénéficier d'apprentissages relevant de la question. Cet espace vécu se trouve alors propre à chacun, c'est ainsi que les représentations seront alors nombreuses. La perception sera alors à ce moment subjective et personnelle. Au départ, le jeune enfant se trouve centré sur lui-même et n'a pas conscience du monde qui l'entoure. C'est alors que sa seule et unique vision de l'espace se trouve dans ce qui lui est familier, il ne détient pas de vision globale. C'est pour cette raison que l'on parle dans un premier temps du micro-espace pour aller vers le méso-espace et enfin le macro-espace. Il faut en effet du temps et des outils pour passer d'un type d'espace à un autre. La finalité est alors que les élèves puissent acquérir une vue d'ensemble de l'espace. L'enfant va devoir tout d'abord prendre de la distance sur un objet perçu afin de le situer dans l'espace et non plus par rapport à lui. La manipulation spatiale à travers le plan ou la maquette permet en effet cette mise à distance car l'enfant ne localise plus un élément par rapport à lui mais par rapport à un autre espace donné. Il s'agit alors de se conceptualiser l'espace. Cette conceptualisation est complexe et nécessite tous les prérequis que nous avons pu citer précédemment. Par exemple, lors de la séance sur le dessin d'objets vus du dessus, les élèves de la classe BETA n'étaient pas dans la conceptualisation mais dans l'espace perçu. En effet, ils dessinaient alors ce qu'ils percevaient sur le livre mais pas le livre en tant qu'objet conceptualisé. L'espace est un concept à acquérir. Cette acquisition passe par une évolution qui se veut du concret vers l'abstrait. En effet, nous partons du vécu de l'enfant, de ce qui a du sens pour lui vers l'abstrait qui se caractérise par la construction d'images mentales. Pour entrer dans la géographie en tant que telle et la comprendre, cet apprentissage de l'élaboration de l'espace se veut incontournable.

Bibliographie

A/ Monographie

Monographie complète

BANYAI, Istvan. *Zoom*. United states : Circonflexe (pour l'édition en langue française), 2007. 64 p. (Aux couleurs du monde).

BAVOUX, Jean-Jacques. *La géographie : Objet, méthode, débats*. VUEF. Paris : Armand Colin, 2002. 239 p. (collection U).

BOUJON, Claude. *La chaise bleue*. Paris : l'école des loisirs, 2003. 35p. (collection lutin poche).

CLERC, Pascal. *La culture scolaire en géographie : le monde dans la classe*. Presses Universitaires Rennes. Rennes : PUR, 2002. 185 p. (espace et territoires ; 1).

JONAS, Ann. *Qu'est ce que j'en ai fait ?*. Paris : l'école des loisirs, 1986. 36 p. (albums)

NADJA. *Chien bleu*. Paris : l'école des loisirs, 2009. 36 p. (petite bibliothèque).

PELISSIER, Isabelle. *Zoom*. Paris : l'école des loisirs, 1993. 26 p. (Archimède).

RAMOS, Mario. *C'est moi le plus fort*. Paris : l'école des loisirs, 2006. 23p. (PASTEL).

ROUGEMOUS, Micheline. *Didactique de la géographie : Enjeux, résistances, innovations*. Presses Universitaires de Rennes. Rennes : PUR, 2002. 262 p. (Didact Géographie ; 4).

Chapitre dans un ouvrage

ASTOLFI, Jean-Pierre. *La saveur des savoirs : disciplines et plaisir d'apprendre*. 2^e Ed. Paris : ESF, 2010. Chap. 1 et 2, La saveur des savoirs et d'abord déconstruire. P. 13 à 117.

BRISSIAUD Rémi. *J'apprends les maths, GS, une année de mathématiques, livre du maitre*. Ed. Retz. Paris, 1994, p.84.

FREMONT Armand. *Aimez-vous la géographie ?*. Flammarion, Paris, 2005, p.75.

TERRIER D., *L'espace et la diversité des paysages au CP*, Nord Pas-de-Calais, CRDP du Nord Pas-de-Calais, 1996

B/ Travaux universitaires non publiés (thèses, mémoires)

Mémoire

D'ABRIGEON, Marie-Laure. *Comment amener les élèves à se repérer dans l'espace avec un plan ?*, 2009. 66 p.

Mémoire : géographie : IUFM de l'académie de Montpellier (Site de Nîmes) : 2008-2009.

Cazanove, Lallida. *De l'espace vécu à l'espace représenté : grande section*. 2015, 44 p.

Mémoire : géographie : Ecole supérieure du professorat et de l'éducation – Académie de Paris : 2014-2015.

Disponible à l'adresse : <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01212855> [consulté le 12 décembre 2015]

C/ Sites web

ANLCl (en ligne) Jouer pour développer les compétences de base. 2015. Capsule vidéo consultée sur Internet le (05 mai 2016) . Disponible à l'adresse :

<https://www.youtube.com/watch?v=AaMZTUnZBFk>

BREGEON, Jean-Luc. Pages perso orange. [en ligne]. [consulté le 12 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://jean-luc.bregeon.pagesperso-orange.fr/Page%201-2.htm>

Canopé La coéducation avec les familles, 2016. Consulté sur internet le (01 mai 2016). Disponible à l'adresse :

<https://www.reseau-canope.fr/climatscolaire/agir/ressource/axeld/coeducation/ressourceld/la-coeducation-avec-les-familles.html>

CROZAT, Dominique. *Encyclopædia Universalis* [en ligne]. Universalis. [consulté le 21 janvier 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://www.universalis.fr/encyclopedie/geographie/>

GÉOCONLUENCES. Milieu (géographique) [en ligne]. Publié le 11/04/2013. [consulté le 12 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/milieu-geographique>

CAIRN.GOMEZ MENDOZA Josephina. Des géographes novateurs de l'Espace géographique. [en ligne]. Publié en 2011. [Consulté le 17 mai 2016]. Disponible à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2011-1.htm>

PITTE, Jean-Robert. Géoconfluences [en ligne]. Publié le 12/03/2013. [consulté le 16 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/paysage>

PHILOSOPHIE, SCIENCE ET SOCIETE [en ligne]. PUBLIÉ EN 2015. [consulté le 16 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.philosciences.com/Pss/philosophie-et-science/methode-scientifique-paradigme-scientifique/115-positivisme-scientifique>

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Education.gouv [en ligne]. Publié le 26/03/15. [consulté le 12 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN_SPE_2/37/8/ensel4759_arrete-annexe_prog_ecole_maternelle_403378.pdf

Ministère de l'éducation nationale. Education.gouv [en ligne]. Dernière mise à jour en janvier 2016. [consulté le 07 mai 2016].

Disponible à l'adresse : http://www.education.gouv.fr/cid38/presentation-des-programmes-et-des-horaires-a-l-ecole-elementaire.html#Programmes_du_cycle_des_apprentissages_fondamentaux

Ministère de l'éducation nationale. Circulaire de 2013 sur les relations_école-parents. Disponible à l'adresse : [.http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=74338](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=74338)
(Consulté le 03 mai 2016)

Ministère de l'éducation nationale. Bulletin officiel du 25 juillet 2013. Disponible à l'adresse : <http://www.education.gouv.fr/cid73215/le-referentiel-de-competences-des-enseignants-au-bo-du-25-juillet-2013.html>
(Consulté le 05 mai 2016)

Ministère de l'éducation nationale. Fonctionnement des établissements : acteurs et partenaires. Disponible à l'adresse : <http://eduscol.education.fr/cid48563/acteurs-et-partenaires.html>
(Consulté le 05 mai 2016)

Ministère de l'éducation nationale. Ressources pour l'école élémentaire de janvier 2012. Progressions pour le cours élémentaire deuxième année et le cours moyen. [en ligne]. Disponible à l'adresse : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Progressions_pedagogiques/76/1/Progression-pedagogique_Cycle3_Geographie_203761.pdf
(Consulté le 14 mai 2016)

Ministère de l'éducation nationale. Bulletin spécial N°11 du 26 novembre 2015.
Annexe 2 programme d'enseignement du cycle de consolidation (cycle 3) [en ligne].
Disponible à l'adresse :
http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94708
(consulté le 14 mai 2016)

Filmographie :

BRIZÉ, Stéphane. Mademoiselle Chambon. Paris. Milena Poylo et Gilles Sacuto, 2009.

Annexes

Annexe 1 période 1

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 05/10/15

Explorer le monde

Représenter l'espace : le plan de la classe

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Être capable d'effectuer un plan de la classe

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

- Représenter son environnement proche : la classe

Effectif : 17

Durée : 25 minutes

Disposition de l'atelier : Classe entière

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Critères de réussite :

- Représenter les différents éléments de la classe.
 - S'orienter dans la classe

Matériel : Une feuille blanche et un crayon de papier.

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Décrire son environnement proche</u>	Etayage et aide à la verbalisation des différents éléments de la classe.	-Description des différents espaces de la classe (décrire, organiser, donner des mots clés...) -Mettre des mot sur un environnement familier : la classe	Collectif oral Perception visuelle de l'espace classe
Durée : 5' <u>2/Représentations personnelles</u>	<u>Consigne</u> : Trace un plan de la classe sur toute ta feuille. N'oublie pas de dessiner tous les espaces.	<u>Tâche de l'élève</u> : On utilise uniquement une feuille et un crayon de papier. On commence par écrire son prénom. Puis on représente sur la totalité de la feuille un plan détaillé de la classe.	Individuel écrit Feuille, crayon de papier

Annexe 2 séance 1 période 2

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 16/11/15

Explorer le monde

Géographie le plan de la ville Séance 1

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Sur/ sous, dedans/dehors, dessus/dessous/ à côté, représenter un parcours miniature/ représenter un parcours sur feuille avec ou sans modèle/ respecter les limites de l'espace feuille (coller, cadrer ..), reconnaître le haut, le milieu et le bas de la page, la ville.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

- Donner les caractéristiques et les différents éléments de la ville

Effectif : 17

Durée : 30 minutes

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Place dans la séquence : 1/5

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 15' <u>1/Questionnement</u>	<p>Séance de questionnement : « Que pouvons nous voir dans une ville ? » Valider les réponses des camarades (ou non). Pour étayer leur questionnement, l'enseignant leur donne des catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitations (maisons, appartements) - Véhicules et transports (bus, train, voiture, avion ,hélicoptère ...) - Monuments et lieux spéciaux (police, hôpital, école, parc...) <p>Dès qu'une proposition est faite, l'enseignant inscrit le nom sur un morceau de papier blanc (en laissant de la place en dessous pour que les enfants puissent dessiner dans un second temps tous les éléments cités). Faire 3 post it à chaque fois pour que chaque groupe en ait un.</p>	Proposer différents éléments que l'on peut trouver en ville et confirmer ou infirmer les propositions des camarades.	Collectif oral Petits cartons blancs et feutre noir
Durée : 10' <u>2/ Illustrations</u>	Mettre les post it dans trois barquettes différentes (chacun et représenté en 3 exemplaires)	Se mettre par groupe Chaque élève prend quelques post it pour dessiner en noir ce qui est écrit dessus (exemple : une maison)	Individuel écrit Petits cartons blancs Trois boîtes Feutres noirs
Durée : 5' <u>3/ Rangement</u>		Remettre les images dans les barquettes et ranger le matériel	Collectif oral

Annexe 3 séance 2 période 2

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 17/11/15

Explorer le monde



Géographie le plan de la ville Séance 2

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Sur/ sous, dedans/dehors, dessus/dessous/ à côté, représenter un parcours miniature/ représenter un parcours sur feuille avec ou sans modèle/ respecter les limites de l'espace feuille (coller, cadrer ..), reconnaître le haut, le milieu et le bas de la page, la ville.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

Élaborer un réseau (routes, rues et ruelles), première étape de notre plan.

Effectif : 17

Durée : 25 minutes

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Place dans la séquence : 2/5

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 25' <u>Mise en place du réseau routier</u>	Etayage sur la mise en place du réseau routier. L'enseignante circule au sein des différents groupes.	Les élèves ont à leur disposition un ensemble de bandelettes noires, de toutes tailles. Ils ont comme consigne de construire des routes et des rues (élaborer un plan plus ou moins continu) et d'investir l'ensemble de la grande feuille.	Par petits groupes disposés sur les tables. Une grande feuille, des bandelettes noires, de la colle.

Annexe 4 : Élèves en action lors des séances 1 et 2

Photographies de la séquence :

Pendant l'élaboration des maquettes : (séance 1)



Séance 2 :



Annexe 5 séance 3 et 4 période 2

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 23 et 24/11/15

Explorer le monde

Géographie le plan de la ville Séances 3 et 4

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Sur/ sous, dedans/dehors, dessus/dessous/ à côté, représenter un parcours miniature/ représenter un parcours sur feuille avec ou sans modèle/ respecter les limites de l'espace feuille (coller, cadrer ..), reconnaître le haut, le milieu et le bas de la page, la ville.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

-Faire vivre la ville créée.

Effectif : 17

Durée : 30 minutes

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.
- Agir, d'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques

Place dans la séquence : 3/5 et 4/5



Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 10' <u>1/Panneaux de circulation</u>	<u>Consigne :</u> Découper des séries de panneaux de circulation (voir fiche annexe) puis les coller le long des voies de circulation.	Les groupes choisissent ensemble où ils installent ces panneaux. Ils les répartissent uniformément sur le plan.	Par petits groupes Fiche panneau de circulation Travail des séances passées Colle Ciseaux
Durée : 10' <u>2/ Infrastructures et autres composantes de la ville</u>	<u>Consigne :</u> Coller les cartons de la séance 1 uniformément sur le plan.	Les coller dans les espaces délimités par les bandelettes noires.	Par petits groupes Petits cartons blancs de la séance 1 Colle
Durée : 10' <u>3/ Mise en valeur de la production (arts visuels)</u>	<u>Consigne :</u> A l'aide de pastels sec, vous allez frotter les espaces blancs de la production.	Coller les papiers de soie pour représenter les trottoirs, les aires de repos ...	Par petits groupes Pastel sec noirs blanc, gris Papier de soie dorée

Annexe 6 : Élèves en action lors des séances 3 et 4 de la période 2



Annexe 7 : fiche sur les panneaux de circulation



Annexe 8 séance 5 période 2

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 30/11/15

Explorer le monde

Géographie le plan de la ville Séance 5

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Sur/ sous, dedans/dehors, dessus/dessous/ à côté, représenter un parcours miniature/ représenter un parcours sur feuille avec ou sans modèle/ respecter les limites de l'espace feuille (coller, cadrer ..), reconnaître le haut, le milieu et le bas de la page, la ville.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

- Réaliser les routes et pavages

Effectif : 17

Durée : 30 minutes

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.
- Agir, d'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques

Place dans la séquence : 5/5



Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 15' <u>1/ Réalisation du pavage et des espaces clos</u>	Donner la consigne + étayage	Découper des morceaux de papier dans des magazines et les coller sur le plan : ce sont les endroit où se trouvent les pavages et les espaces clos de la production.	Par petits groupes Colles, ciseaux, magazines.
Durée : 10' <u>2/ Marquage au sol</u>	Donner la consigne + étayage	Avec un feutre orange, dessiner sur le réseau routier les marquages au sol, passages piétons etc ... (cf. graphisme les traits)	Par petits groupes Crayon feutre orange Productions
Durée : 5' <u>3/ Prise en photo des productions</u>	Prendre en photo chaque groupe devant sa production	Se mettre devant se production pour être photographié	Par petits groupes Appareil photo Productions Finales

Annexe 9 : Productions finales des maquettes de la ville



Photo des maquettes terminées avec les groupes :



Annexe 10 séance 1 période 3

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 25/01/2016

Explorer le monde

Géographie Les parcours Séance 1

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

- Acquérir des indicateurs spatiaux/ se repérer dans l'espace (afin d'aider par la suite à la réalisation de plans et maquettes)

Effectif : 17

Durée : 25 minutes

Vocabulaire : Au milieu de, en haut de, en bas de, dessus, dessous, à côté, sur, sous, dedans, dehors

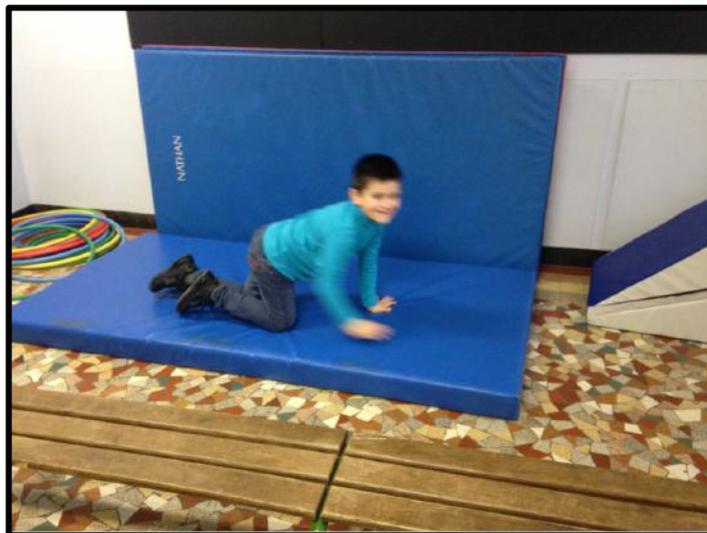
Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.
- Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique

Place dans la séquence : 1/3

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Repérer le parcours mis en place</u>	Le maître doit installer au préalable les parcours suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Ramper sous un pont (banc) • Monter sur un banc • Sauter dans un cerceau (ou passer dans le cerceau) • Passer entre des plots • Passer à côté d'un objet - Mettre un ballon dans la boîte • Marcher sur le tapis Passer par dessus la chaise	Les élèves se placent comme ils veulent sur le parcours installé et il leur est demandé de verbaliser ce qui a été fait.	Collectif oral - Se placer en salle de motricité (ou dehors s'il fait beau). - Cerceaux - Plots - Chaises - Bancs - Ballons -....
Durée : 10' <u>2/ Tester les différentes possibilités</u>	/	Plusieurs situations vont être testées et réalisées avec un même matériel. Ceci va permettre de mettre des mots sur les actions effectuées. Cela va également permettre d'acquérir le vocabulaire (sur le banc, sous le banc ...)	Collectif oral Idem étape 1
Durée : 10' <u>3/ Réaliser un parcours définis</u>	Demander un parcours précis à la classe (car avant ils étaient libres). Ceci va permettre au maître la réalisation de photos. (voir séance 2)	Réaliser le parcours proposé par l'enseignante. Maîtriser le vocabulaire énoncé.	Individuel oral Idem étapes 1 et 2

Annexe 11 : Élèves en action séance 1 période 3



Annexe 12 séance 2 période 3

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 01/02/2016

Explorer le monde

Géographie Les parcours Séance 2

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

- Acquérir des indicateurs spatiaux/ se repérer dans l'espace (afin d'aider par la suite à la réalisation de plans et maquettes)
- Associer des actions (photos) à du vocabulaire

Effectif : 17

Durée : 20 minutes

Vocabulaire : Au milieu de, en haut de, en bas de, dessus, dessous, à côté, sur, sous, dedans, dehors

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.
- Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique

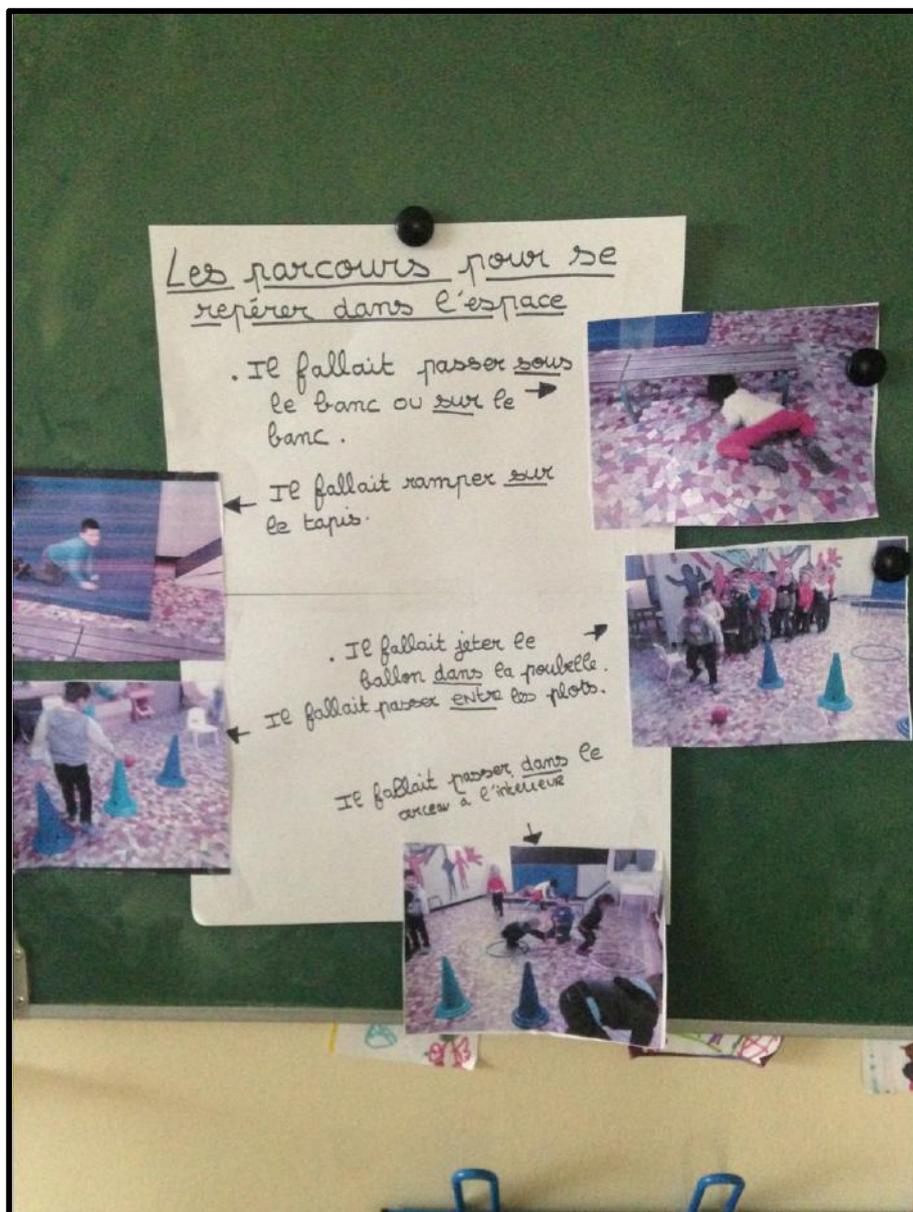
Place dans la séquence : 2/3

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Verbalisation</u>	Donner la consigne	Se souvenir de ce qui a été fait en séance 1 en salle de motricité.	Collectif oral /
Durée : 15' <u>2/ Trace écrite</u>	Afficher les différentes photos prises en séance 1 au tableau.	Observer les différentes photos et produire un écrit en collectif (sous forme de dictée à l'adulte) sous les différentes photos afin de garder une trace du vocabulaire « ramper sous », « sauter par dessus » ... L'objectif ici est la verbalisation des marqueurs spatiaux, et surtout de conscientiser ces derniers. L'affiche se fera sur une grande feuille et sera ensuite affichée dans la classe.	Collectif oral La séance se passe en classe Photos des élèves en action de la séance précédente Feutre noir fin Affiche blanche De la colle

Annexe 13 : Découverte de l'affiche obtenue

Trace écrite réalisée en séance 2 en classe entière :

Il s'agira ensuite en fin de séance 3 de faire le lien entre ces deux premières séances et la séance 3. C'est ainsi que l'on va utiliser les marqueurs spatiaux.



Annexe 14 séance 3 période 3

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 02/02/2016

Explorer le monde

Géographie Les parcours Séance 3

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

-Reproduire un parcours induisant de verbaliser le vocabulaire spatial. (à l'aide de photos).

Effectif : 17

Durée : 30 minutes

Vocabulaire : Au milieu de, en haut de, en bas de, dessus, dessous, à côté, sur, sous, dedans, dehors

Domaine d'activité :

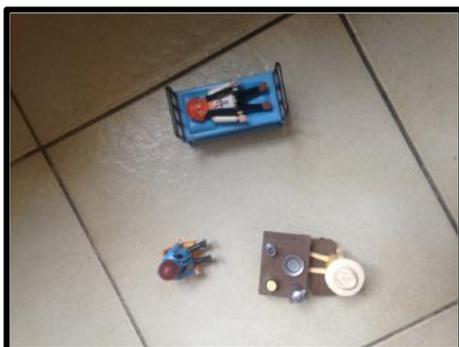
- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.
- Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique

Place dans la séquence : 3/3

Déroutement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
<p>Durée : 5'</p> <p><u>1/ Mise en place et découverte des photos</u></p>	<p>Prendre des photos de 4 situations différentes.(Playmobils)</p>	<p>Se mettre par groupe de 4 (prédéfinis au préalable, par groupes hétérogènes). Prendre connaissance des photos distribuées : mettre des mots sur les actions réalisées dans ces photos.</p> <p>Tous les groupes reçoivent une photo avec une situation différente. Cette séance permet de passer du méso espace (séance 1 et 2) au micro espace (petits cube, kapla, playmobils ...).</p>	<p>Par petits groupes.</p> <p>-Photos</p> <p>-Matériel à mettre en place (lego, Playmobils ...)</p>
<p>Durée : 10'</p> <p><u>2/ Élaboration des parcours et verbalisation</u></p>	<p>./</p>	<p>Une fois que chaque groupe a reconstitué sa situation, il s'agit de faire verbaliser au maximum le vocabulaire spatial.</p>	<p>Par petits groupes.</p> <p>Idem étape 1</p>

<p>Durée : 10' <u>3/ Changement de parcours</u></p>	<p>L'enseignant circule au sein des groupes afin d'écouter si les bons marqueurs spatiaux sont utilisés.</p>	<p>Un des élèves de chaque groupe fait refaire son parcours à un autre groupe mais en ne donnant que des consignes orales (on ne montre pas sa photo). Ils n'auront pas non plus le droit aux gestes. Cependant, si cela est trop difficile, il est possible de tourner le dos à ses camarades.</p> <p>-> Un membre de chaque groupe se rend dans un autre groupe pour faire représenter le parcours de son groupe. Pour cela il prend avec lui la photo de son groupe ainsi que le matériel.</p>	<p>Par petits groupes. Idem étapes 1 et 2</p>
<p>Durée : 5' <u>4/ Mise en commun</u></p>	<p>Temps de mise en commun où on revient sur une situation en particulier afin de mobiliser le vocabulaire rencontré. On va également faire le point sur les difficultés rencontrées.</p>	<p>Evoquer les difficultés rencontrées.</p>	<p>Groupe classe, collectif oral. Une situation et une photo</p>

Annexe 15 : Situations photos à reproduire par les élèves



Annexe 16 : Les élèves en action lors de la séance 3 de la période 3

Partie 1 de la séance :



Partie 2 de la séance :



Annexe 17 séance 1 période 4

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 22/02/2016

Explorer le monde

Géographie La campagne Séance 1

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)
Découvrir différents milieux : la campagne

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

-être capable de connaître les principales caractéristiques d'un espace rural

Effectif : 17

Durée : 30 minutes

Vocabulaire : Maison, rue, cours d'eau, végétation, champ, pré.

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Place dans la séquence : 1/1 (suite de la période 2 où nous avons travaillé sur la ville)

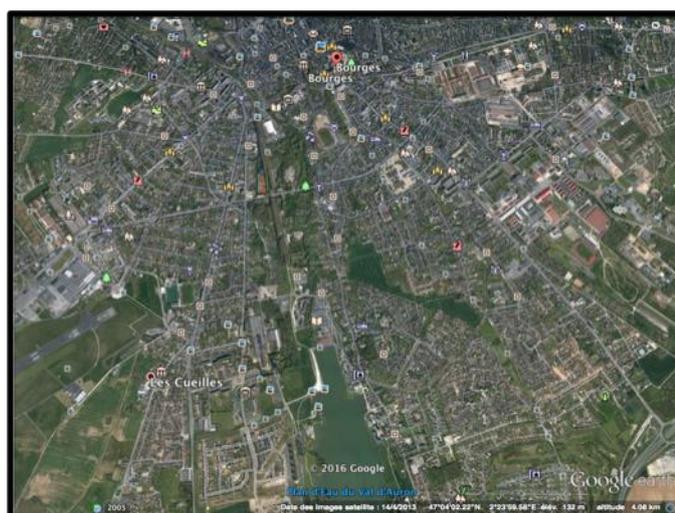
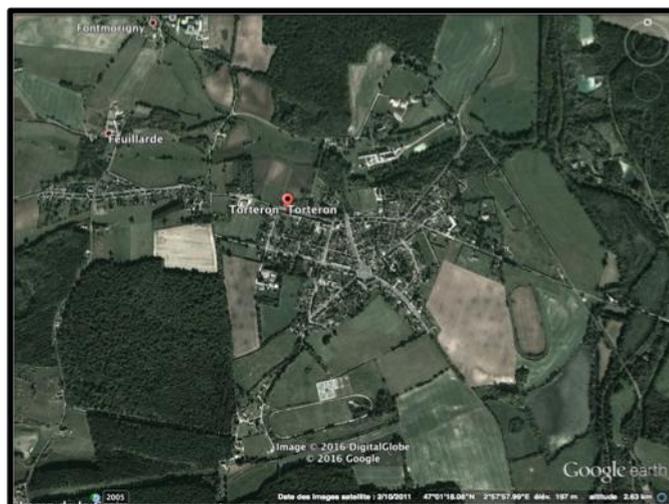
Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 10' <u>1/ Évaluation diagnostique</u>	Consigne : Vous devez dessiner dans une colonne tout ce qui vous fait penser à la ville, et dans l'autre tout ce qui vous fait penser à la campagne. Cela ne doit pas nécessairement former un paysage, cela peut être désordonné avec plein d'objets différents.	Transcrire ses représentations de la ville et de la campagne à l'aide du dessin.	Individuel écrit - Une page séparé en deux parties - Des crayons de couleur
Durée : 5' <u>2/ Mise en commun</u>	Tout le monde s'installe au coin regroupement et le maître se saisit des productions.	Temps de discussion autour des productions. <u>Objectif opérationnel :</u> Lister les différents éléments de la campagne (on commence à centrer notre attention davantage sur la campagne).	Collectif oral Productions
Durée : 5' <u>3/ Tri des images</u>	/	Se mettre par groupe (groupe hétérogène habituel), et trier les étiquettes reçues. L'objectif est de faire deux tas : les étiquettes représentant des paysages de ville et ceux représentant la	Par groupes -Images annexes (images représentant la ville et la campagne).

		campagne.	
<u>Durée : 5'</u> <u>4/Mise en commun</u>	Temps de mise en commun. Voir si tout le monde est d'accord et a établi le même classement.	Il est important de justifier la place de chaque étiquette.	Collectif oral -Tri des élèves.
<u>Durée : 5'</u> <u>5/ Photos aériennes</u>	<p>Etayage vers une comparaison de deux paysages. Faire du lien avec le plan réalisé en période 2.</p> <p><u>Consigne</u> : Quelle est la différence entre ces deux paysages ? Pourquoi ? Lequel est en ville et lequel est en campagne ? Quelles sont les ressemblances avec le travail que nous avons fait pour la maquette ?</p>	Observer les deux photos aériennes proposées. Trouver les différences entre ces deux espaces.	Collectif oral -Photos aérienne d'un paysage urbain et d'un paysage rural.

Annexe 18 : Fiche annexe séance 1



Annexe 19 : les deux images satellites utilisées en séance 1 de la période 4



Annexe 20 séance 2 période 4

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 29/02/16 et 01/03/16

Explorer le monde

Géographie Vue du dessus Séance 2

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

Repérer la vue du dessus, émettre des hypothèses sur la position de l'œil.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

être capable d'utiliser les marqueurs spatiaux appropriés : vue de face et vue du dessus.

Effectif : 6 élèves (atelier dirigé)

Durée : 15 minutes

Vocabulaire : Dessus, face

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Place dans la séquence : 1/2

Il s'agit d'une séance test réalisée en parallèle dans les classes témoins. Nous tentons ainsi de vérifier l'hypothèse 1 que nous avons posé à savoir : Être à l'aise avec des marqueurs spatiaux adaptés grâce à l'utilisation de supports tels que le plan ou la maquette.

Pour les classes témoins, il s'agit de la séance 1. La date peut varier au cours de la période pour la classe expérimentale. Mais la séquence doit être réalisée dans l'ordre.

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Présentation des objets</u>	<u>Consigne</u> : « Vous allez devoir observer, nommer et décrire ces trois objets ». <u>Rôle du maitre</u> : Etayage sur la forme, la taille, la couleur	Ecoute de la consigne	Collectif oral Un verre circulaire Une construction en lego simple Un livre ouvert
Durée : 5' <u>2/ Réalisation vue du dessus (évaluation diagnostique)</u>	<u>Consigne</u> : « Vous allez commencer par écrire votre prénom sur la feuille. Vous allez ensuite devoir dessiner ces 3 objets. Mais attention ! Je vous demande de les dessiner vus du dessus ». <u>Rôle du maitre</u> : Ne pas donner avant la définition de la vue du dessus, les élèves font ce qu'ils peuvent avec leurs connaissances personnelles.	Effectuer le travail demandé	Individuel écrit Idem + une feuille et un crayon de papier
Durée : 5' <u>3/ Mise en commun</u>	<u>Rôle du maitre</u> : Laisser un temps aux élèves pour regarder les productions de ses camarades. <u>Consigne</u> : Les productions sont elles toutes identiques ? Sont elles toutes vu du dessus ? Comment savoir si on a bien une production vue du dessus ? <u>Question finale</u> : (relever les réponses des élèves) Où faut il placer son œil pour	Observation <u>Réponse attendue</u> : Apporter des argument et une définition de la vue du dessus avec la position de l'œil.	Collectif oral Productions des élèves

	obtenir une prise de vue du dessus ?	Au dessus de l'objet.	
--	--------------------------------------	-----------------------	--

Annexe 21 séance 3 période 4

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 07/03/2016

Explorer le monde

Géographie Vue du dessus Séance 3

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

Repérer la vue du dessus, émettre des hypothèses sur la position de l'appareil photo.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

être capable d'utiliser les marqueurs spatiaux appropriés : vue de face et vue du dessus.

Effectif : 18 élèves (pour la classe ALPHA, une nouvelle élève est arrivée dans la classe).

Durée : 20 minutes

Vocabulaire : Dessus, face

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Place dans la séquence : 2/2

Retour rapide pour cette séance sur la vue du dessus, c'est essentiel pour la construction du plan. De plus, la photographie est un outil clé pour travailler sur la vue du dessus.

Déroutement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Entrée dans l'activité</u>	Rappel de la séance 1 (mise en lien des deux). <u>Rôle du maitre</u> : Selon vous, sur ces deux photos, où c'est placé le photographe ? Comment appelle t'on ce genre de photos ?	<u>Réponse attendue</u> : C'est une photo vue du dessus	Collectif oral Photos google earth de la séance 1
Durée : 10' <u>2/ Tri des étiquettes</u>	prendre en photo plusieurs objets vue du dessus et vue de face. Imprimer ces photos et les plastifier afin d'obtenir des étiquettes. Les distribuer aux élèves.	Chacun aura une étiquette. Il faudra dire si c'est une vue de face ou une vue du dessus. Quand chaque élève vient au tableau dire quel type de vue a son étiquette, un autre élève ayant la même image mais avec un angle de vue différent se manifeste.	Coin regroupement mais le passage au tableau se fait individuellement Photos annexes (pour les réaliser : lait, éponge, compote, Playmobil ...)
Durée : 5' <u>3/ Bilan</u>	<u>Consigne</u> : Comment savoir si une photo a été prise vue du dessus ou vue de face ? <u>Rôle du maitre</u> : Guider l'élève en montrant que l'on peut regarder l'objet « en vrai » et placer son œil de différentes façons et ainsi obtenir les différentes vues.	Déterminer l'angle de prise de vue de la photo.	Collectif oral /

Annexe 22 : Exemple de photos utilisées en support séance 3 période 4



Annexe 23 séance 4 période 4

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 14/03/2016

Explorer le monde

Géographie Plan de la classe imagé Séance 4

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)
Représenter son environnement proche à l'aide de repères : la classe.

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

être capable de passer du 3D au 2D pour représenter un espace familier.

Effectif : 18 élèves (classe entière)

Durée : 30 minutes

Vocabulaire : Dessus, face

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Il s'agit d'une séance test réalisée en parallèle dans les classes témoins. Nous tentons ainsi de vérifier l'hypothèse 3 que nous avons posé à savoir : Verbaliser ses représentations mentales d'un espace à l'aide d'un plan ou d'une maquette pour aller vers un apprentissage.

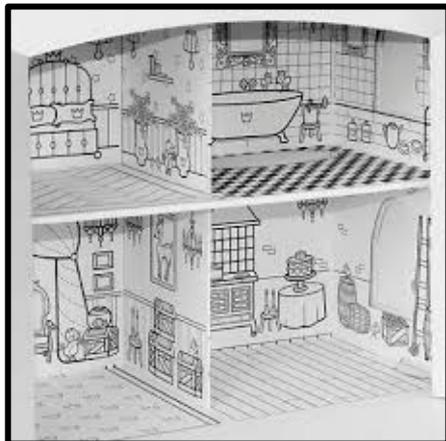
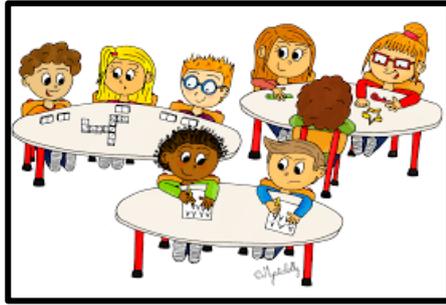
On teste ici la capacité des élèves à situer les éléments de la classe par rapport aux autres sur un support plan.

Pour les classes témoins, il s'agit de la séance 2. La date peut varier au cours de la période pour la classe expérimentale. Mais la séquence doit être réalisée dans l'ordre.

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
<p>Durée : 5'</p> <p><u>1/ Listing des coins de la classe</u></p>	<p>Demander aux élèves de lister les principaux coins de la classe, les plus importants. Noter les propositions des élèves au tableau. Nous retiendrons alors que noter cette liste va nous permettre de ne pas oublier nos idées.</p> <p><u>Consigne :</u> Lister les différents coins de la classe.</p>	<p>Lister les principaux coins de la classe. Définir la notion de « liste » ainsi que donner les fonctions de celle-ci (ce que l'on va faire dans chaque coin).</p> <p>coin bibliothèque, coin lecture, coin poupée, coin bricolage, toilettes, atelier (selon la classe cela peut varier).</p>	<p>Collectif oral (coin regroupement) Tableau</p>
<p>Durée : 5'</p> <p><u>2/ Passage du 3D au 2D</u></p>	<p>Présenter aux élèves une boîte à chaussures vide en leur disant d'imaginer qu'il s'agit de la classe. Le plafond représente le couvercle. Leur présenter ensuite le plan de la classe en 2D format A3 réalisé au préalable. Ecouter ensuite leurs propositions afin de savoir à quoi ce rectangle et ces ouvertures correspondent.</p>	<p>Trouver que les deux représentations représentent la classe, comprendre le passage du 3D au 2D</p>	<p>Collectif oral Un plan de la classe sous forme A3 établis au préalable par l'enseignant (sur le plan effectuer uniquement un grand rectangle ainsi que les ouvertures de la classe telles que les fenêtres et portes). -Une boîte à chaussure (réaliser les ouvertures de la classe à découper dans le carton).</p>
<p>Durée : 10'</p>	<p>Dire aux élèves de</p>		<p>Individuel</p>

<p><u>3/ Réaliser un plan de la classe imagé</u></p>	<p>s'installer chacun à une table et que nous allons maintenant chacun réalise son propre plan de la classe. Pour cela, leur dire qu'ils vont recevoir un plan vide (le même que le grand en 3D mais en plus petit ainsi que des étiquettes représentant les différents coins de la classe (qu'ils ont énoncés en phase 1)</p> <p>Attention : Avant de passer au travail individuel, l'enseignant place un repère sur le plan A3 (les élèves vont pouvoir aussi démarrer par se repère, cela va les aider). Par exemple : placer le coin regroupement.</p> <p><u>Différenciation :</u> Pour les élèves présentant des difficultés il est possible de leur déposer un second repère de façon individuelle.</p>	<p>Ecrire son prénom sur le plan. Coller les étiquettes sur le plan au bon endroit, comme c'est dans la classe. Pour cela, tu as le droit de te déplacer dans la classe.</p>	<p>-Etiquettes des différents coins de la classe (chaque élève dispose des différentes étiquettes, l'enseignant anticipe au préalable les différents coins de la classe qu'on va représenter dans le plan). -Un plan annexe (format A4)</p>
<p>Durée : 10' <u>4/ Mise en commun</u></p>	<p><u>Bilan :</u> Exercice difficile ou non selon vous ? Si oui pourquoi ?</p>	<p><u>Réponse attendue :</u> _____ La difficulté est de trouver le bon point de vue. Temps de correction globale, réalisation du plan sur le format A3.</p>	<p>Collectif oral -Le plan A3 -Les étiquettes agrandies (afin quelles soient plus visuelles).</p>

Annexe 24 : Étiquettes des différents coins de la classe, utilisées par la classe ALPHA



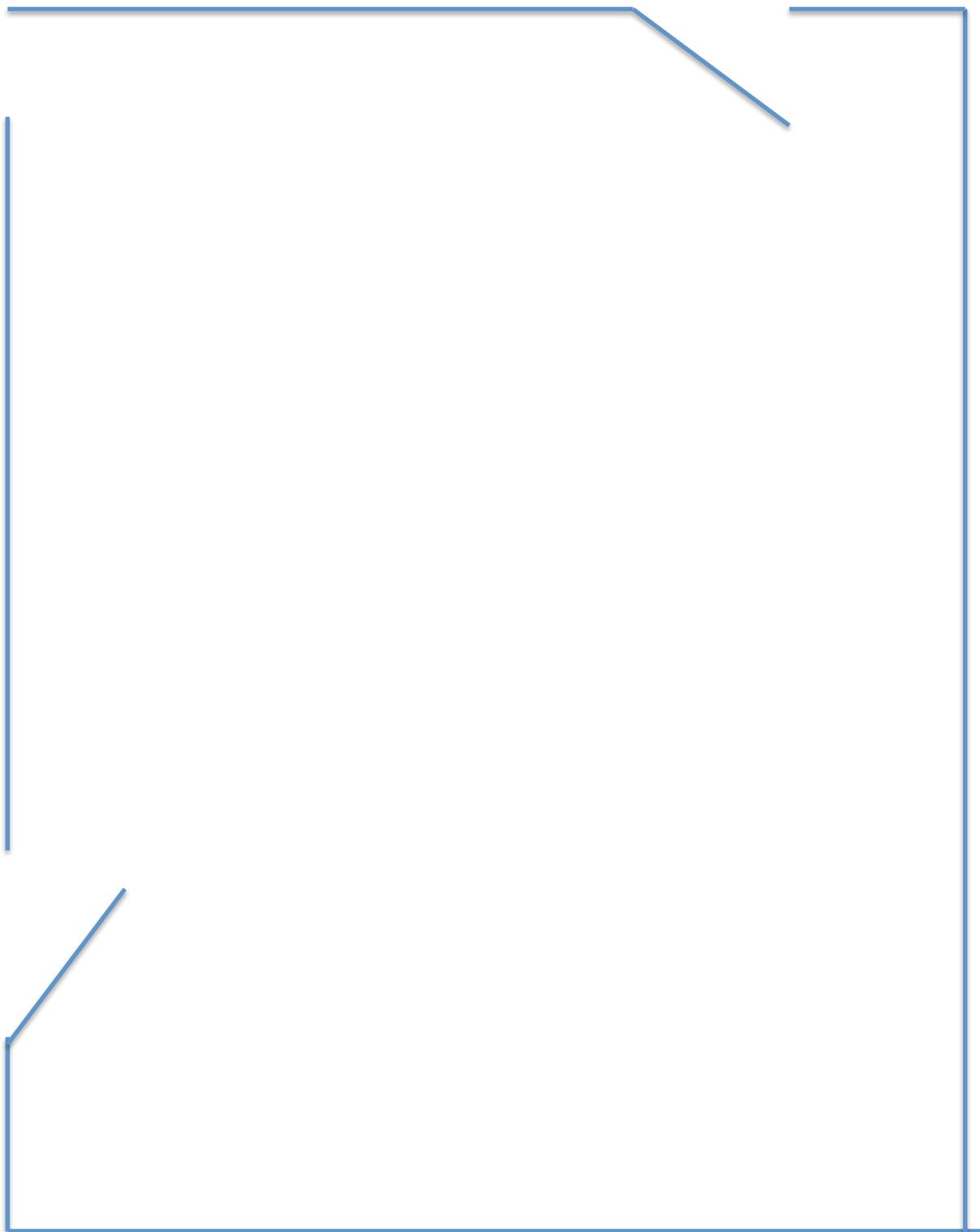
Annexe 25 : Plan annexe au format A4 (un par élève)

Domaine : Explorer le monde

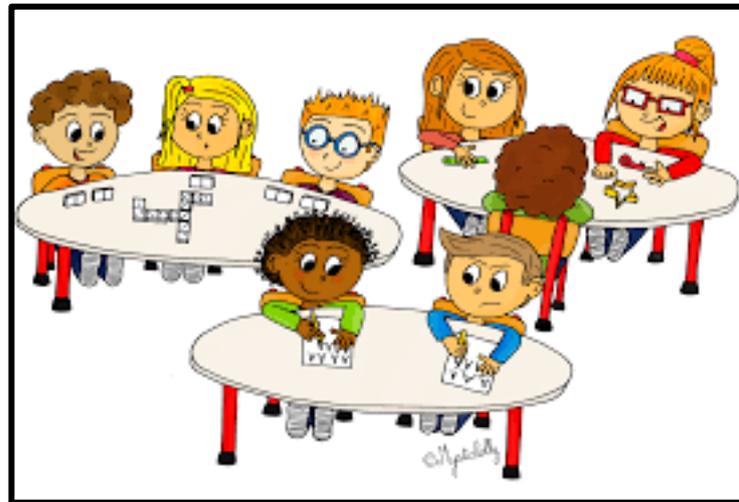
Date : 14 mars 2015

Compétence : être capable de représenter son environnement proche à l'aide de repères : la classe

Consigne : Colle les étiquettes sur le plan à l'endroit où elles se trouvent dans la classe



Annexe 26 : Exemple d'images agrandies des coins de la classe afin de pouvoir les installer sur le plan 13 lors de la phase collective





Annexe 27 séance 5 période 4

FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 21/03/2016

Explorer le monde

Géographie Découverte des différents milieux Séance 5

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

Comparer différents types de paysages (en étant capable de solliciter des éléments qui ont été nécessaires à la réalisation de la maquette)

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

être capable de distinguer un paysage urbain d'un paysage rural

Effectif : 18 élèves (classe entière au coin regroupement)

Durée : 15 minutes

Domaine d'activité :

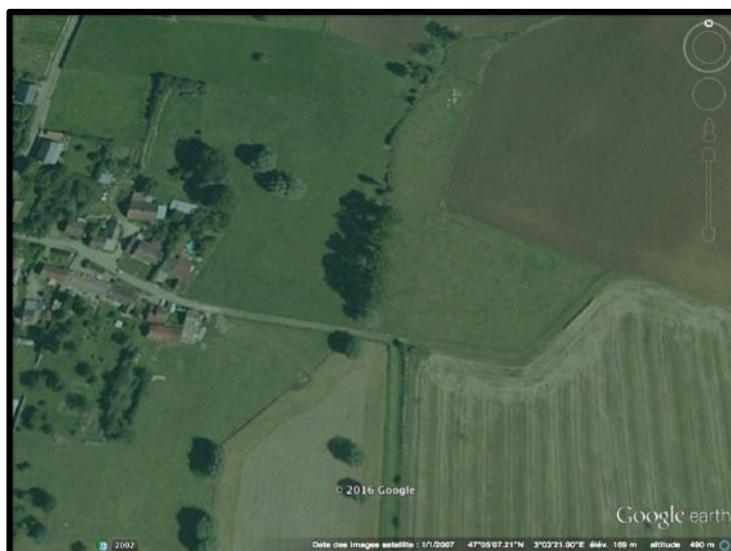
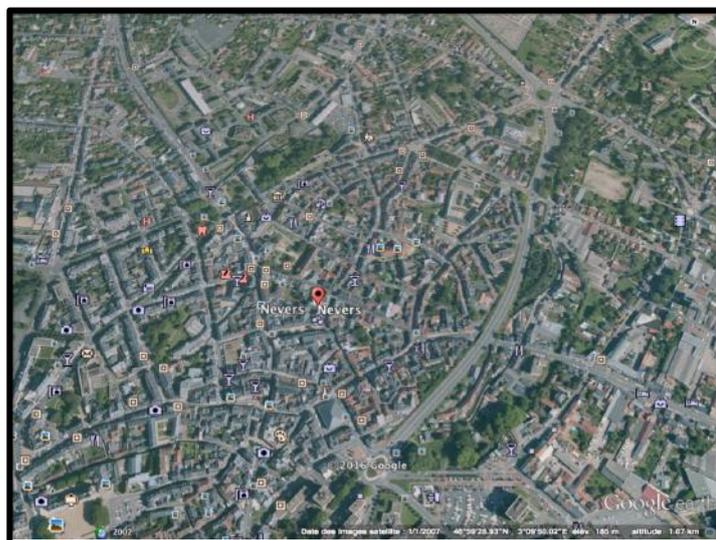
- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace.
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Il s'agit d'une séance test réalisée en parallèle dans les classes témoins. Nous tentons ainsi de vérifier l'hypothèse 4 que nous avons posé à savoir : Effectuer des plans et maquettes pour mieux connaître les différents territoires.

Pour les classes témoins, il s'agit de la séance 3. La date peut varier au cours de la période pour la classe expérimentale. Mais la séquence doit être réalisée dans l'ordre.

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Présentation du document</u>	Présenter deux cartes aux élèves (images Google Earth). Une image représente un centre ville urbain et une autre une commune rurale. <u>Consigne :</u> Observer attentivement ces deux images et les décrire, que voyez-vous ? (ne pas parler de ville et de campagne dans cette première phase). Ils doivent alors dire à chaque fois s'il s'agit d'une commune rurale ou urbaine.	Indiquer le type de commune et argumenter	Collectif oral Les deux images satellites
Durée : 10' <u>2/ Argumenter ce que l'on observe</u>	Attendre que les termes de ville et de campagne apparaissent. Une fois que c'est le cas demander aux élèves pourquoi et demander des arguments.	Définir une commune rurale et une commune urbaine à travers des caractéristiques. Exemple de Réponse attendue : Ce paysage se trouve en campagne car on voit plein de champs.	Individuel oral Idem étape 1

Annexe 28 : Images satellites des paysages urbains et ruraux



FICHE DE PREPARATION

Niveau : GS Date : 22/03/2016

Explorer le monde

Géographie Le tracé d'itinéraire Séance 6

Compétence(s) : (ce que l'élève doit être capable d'acquérir)

Réaliser un itinéraire sur un parcours qui pourrait être réalisé en salle de motricité

Objectif : (ce que le maître veut faire apprendre)

être capable de transcrire un itinéraire afin de montrer que les marqueurs spatiaux sont acquis

Effectif : 18 élèves (classe entière)

Durée : 15 minutes

Domaine d'activité :

- Explorer le monde : Faire expérience de l'espace.
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions.

Vocabulaire : Dans, derrière, sous, sur, gauche, droite, à côté, dedans, entre.

Il s'agit d'une séance test réalisée en parallèle dans les classes témoins. Nous tentons ainsi de vérifier l'hypothèse 2 que nous avons posé à savoir : Réaliser des parcours en salle de motricité régulièrement afin de permettre aux élèves de conscientiser leur espace.

-> On peut imaginer que cet exercice sera plus simple pour la classe ALPHA compte tenu qu'ils ont déjà du effectuer des parcours à l'aide du micro espace en période 3 (les Playmobils)

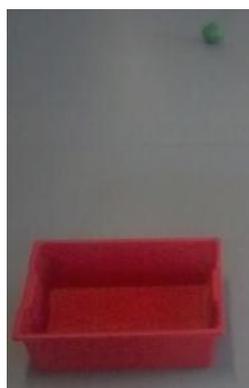
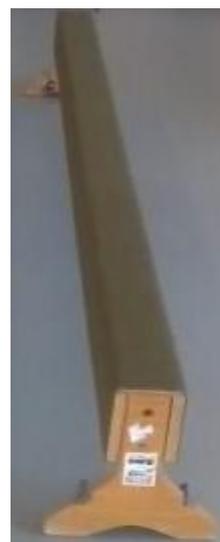
Pour les classes témoins, il s'agit de la séance 4. La date peut varier au cours de la période pour la classe expérimentale. Mais la séquence doit être réalisée dans l'ordre.

Déroulement et durée Modalité de travail	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'élève	Dispositif et matériel
Durée : 5' <u>1/ Explication de l'exercice</u>	<p><u>Rôle du maître :</u> Au préalable de la séance, réaliser un parcours (voir annexe) au préalable en salle de motricité et le prendre en photo.</p> <p>Distribuer une photo du parcours à chaque élève. Donner les consignes.</p> <p><u>Consigne :</u> Voici un parcours que nous aurions pu réaliser en salle de motricité. Je l'ai pris en photo. Je vais vous expliquer le parcours qu'il faudra faire. Vous devrez alors retracer ce parcours avec votre feutre fin, du début à la fin.</p> <p>Attention à bien écouter le point de départ et le point d'arriver !</p>	Écoute de la consigne.	Collectif oral Photo du parcours réalisé en salle de motricité (voir annexe pour le matériel du parcours).
Durée : 10' <u>2/ Réalisation de l'itinéraire</u>	Dicter l'itinéraire	Réalisation de l'activité, tracé de l'itinéraire pour réaliser le parcours.	Individuel écrit Photo individuelle, feutre fin.

Dictée de l'enseignant :

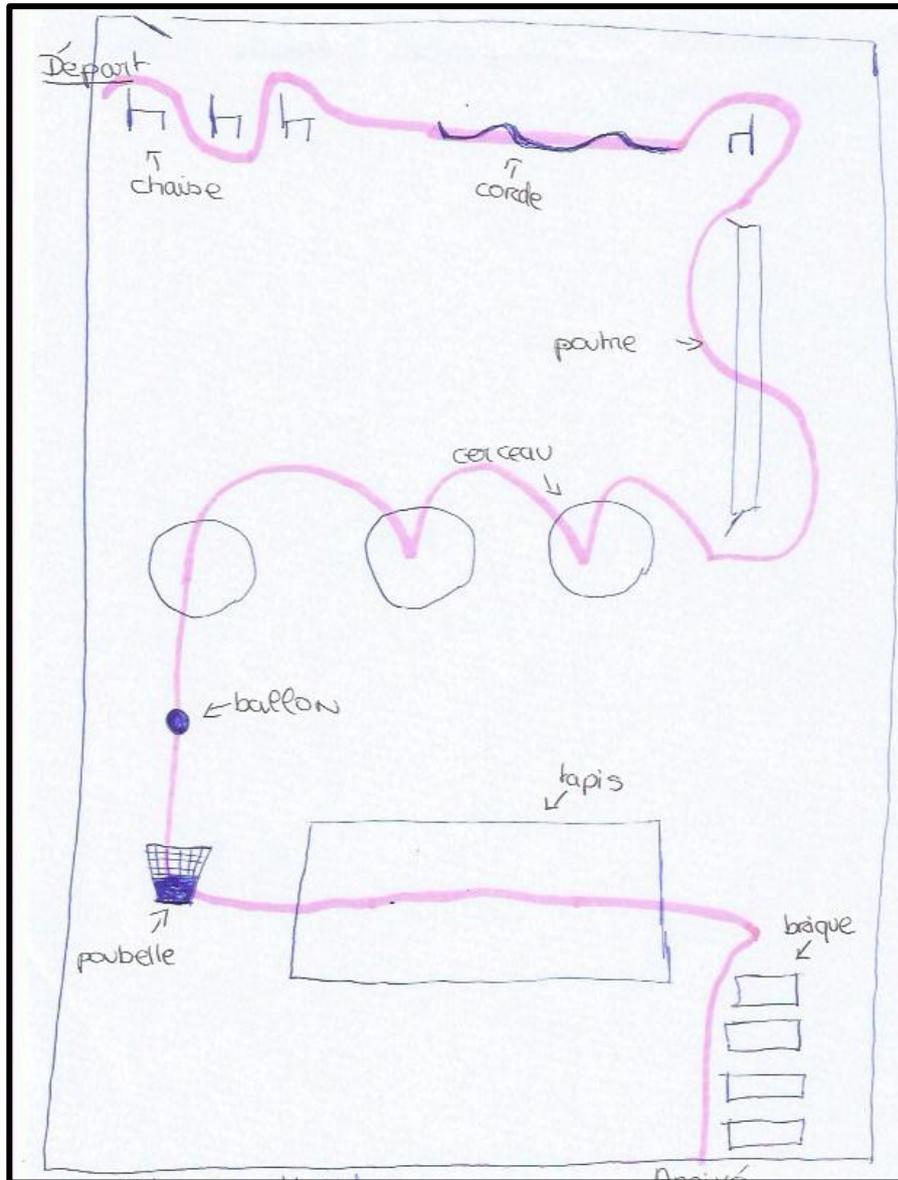
« Ton crayon va représenter le chemin que l'enfant doit parcourir pour réaliser le parcours. Pour commencer tu vas poser ton crayon **devant** la chaise la plus près de la porte, la première chaise. Ensuite, tu passes à **gauche** de cette chaise puis à **droite** de la suivante et enfin à **gauche** de la dernière. Ensuite tu dois passer **sur** la corde. Puis tu dois passer **derrière** la chaise. Ensuite, tu vas passer **sous** la poutre. Tu arrives ensuite **devant** le premier cerceau. Tu vas alors sauter **dans** tous les cerceaux les uns après les autres. Une fois arrivé au dernier cerceau tu vas prendre le ballon puis le lancer **dans** la poubelle. Ensuite tu vas ramper **sur** le tapis. Pour finir tu dois passer **à côté de** toutes les briques. Tu es ensuite arrivé. »

Annexe 30 : Montage dont les élèves disposés pour l'exercice du tracé d'itinéraire



Annexe 31 : Anticipation du parcours par l'enseignante

Le tracé rose correspond aux réponses attendues



Annexe 32 : Grilles d'analyses quantitatives

Grilles d'analyses des productions des trois classes ayant menées les séances (dans le but d'une analyse quantitative). Chacune des grilles seront remplies pour les trois classes

Grille n°1 - Analyse des productions sur l'exercice mettant en œuvre la connaissance d'un marqueur spatial : la vue du dessus

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	Repérer la vue du dessus, émettre des hypothèses sur la position de l'œil
Consigne	Dessine ces trois objets vue de dessus (un verre circulaire, un livre ouvert et une construction simple en légo)
Critère de réussite	Représenter les trois objets vue de dessus

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant représentés les 3 objets vue de dessus		
Ayant représentés 2 objets vue de dessus		
Ayant représenté un objet vue de dessus		
N'ayant pas réussi à représenter d'objet vue de dessus		
Ayant réussi l'exercice (on considèrera que la représentation de deux objets vue du dessus valide la compétence)		

Grille n°2 – Analyse des productions sur l'exercice de la représentation du plan de la classe

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	Représenter son environnement proche à l'aide de repères : la classe
Consigne	Colle les étiquettes sur le plan au bon endroit, comme c'est dans la classe.
Critère de réussite	Coller au moins 80% des étiquettes au bon endroit

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant bien placé toutes les étiquettes		
Ayant bien placé au moins 80% des étiquettes		
Ayant bien placé entre 50 et 80% des étiquettes		
Ayant bien placé entre 20 et 50% des étiquettes		
Ayant bien placé moins de 20% des étiquettes		
Dont on considère l'exercice comme acquis		

Grille n°3- Analyse des productions sur l'exercice du tracé d'itinéraire

Domaine	Explorer le monde : se repérer dans l'espace
Compétence	être capable de transcrire un itinéraire en suivant les marqueurs spatiaux évoqués
Consigne	Trace le parcours dicté sur l'image
Critère de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Montrer que les marqueurs spatiaux sont acquis en prenant le bon chemin. (nous considérerons que l'exercice est acquis si 4 des 5 parcours sont représentés correctement) - Suivre le chemin de départ jusqu'à l'arrivée

Élèves	Nombre d'élèves	Pourcentage par rapport au total de la classe
Ayant réussi le tracé d'itinéraire		
N'ayant pas réussi le tracé d'itinéraire		
Ayant bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée		
N'ayant pas bien commencé le parcours au départ et terminé à l'arrivée		

Annexe 33 : Grilles d'analyses qualitatives

Entretien semi-structuré des classes expérimentales : séquence explorer le monde

Ressenti général

1/ La première séance axée sur la vue du dessus vous a t-elle semblé imbriquée avec le reste de la séquence ? Pensez-vous que cette séance a pu être utile à vos élèves pour travailler par la suite sur le plan de la classe ?

2/ Le passage du 3D au 2D pour le plan de la classe vous a t-il semblé une étape simple ? Les élèves ont-ils fait le lien entre la maquette de la classe dans la boîte à chaussure et le plan sur le format A3 ?

3/ Les ouvertures comme repère dans le plan donné aux élèves vous ont-elles semblées pertinentes ? Ont-elles aidé les élèves ? Si oui, pourquoi ?

4/ Lors de la découverte des deux images satellites, les élèves ont-ils rencontré des difficultés lors de l'analyse de celles-ci ?

La difficulté était plutôt axée sur :

- La vue du dessus et donc la difficulté à lire cette image
- Une difficulté d'ordre analytique : à savoir, que représente la ville et que représente la campagne

5/ Pensez-vous que vos élèves détenaient les clés nécessaires pour être en mesure d'analyser ces deux types de paysages ?

6/ Pensez vous que la réalisation d'un plan ou d'une maquette en lien avec les différents types de milieux permet de mieux distinguer les caractéristiques de ces derniers ?

7/ Quelle est la difficulté principale rencontrée par vos élèves lors de la séance finale sur le tracé d'itinéraire ? Le vocabulaire spatial à t-il était un frein ?

Les séances menées en classe

1/ De manière générale, diriez-vous que les difficultés rencontrées par vos élèves sont plutôt récurrentes ou variées ?

2/ Pensez vous que l'acquisition des marqueurs spatiaux (comme la vue du dessus pour notre étude) sera plus simple pour les élèves s'il manipulent régulièrement le plan ou la maquette ? En effet, ces représentations nécessitent d'acquérir certains marqueurs spatiaux. Ceci aurait-il été profitable à vos élèves si ce travail avait été réinvesti de façon antérieure ?

3/ Lors de la phase collective sur la séance du plan de la classe, la verbalisation vous a t-elle semblé importante ? Si oui pourquoi ? En quoi va t-elle guider les élèves selon vous ?

4/ Pour la séance du tracé d'itinéraire, l'activité à l'échelle du méso espace vous à t-elle semblé difficile pour vos élèves ? Cela aurait-il été plus simple s'ils avaient déjà effectué le parcours en salle de motricité ? Selon vous, pourquoi ce choix de ne pas effectuer cette séance au préalable ?

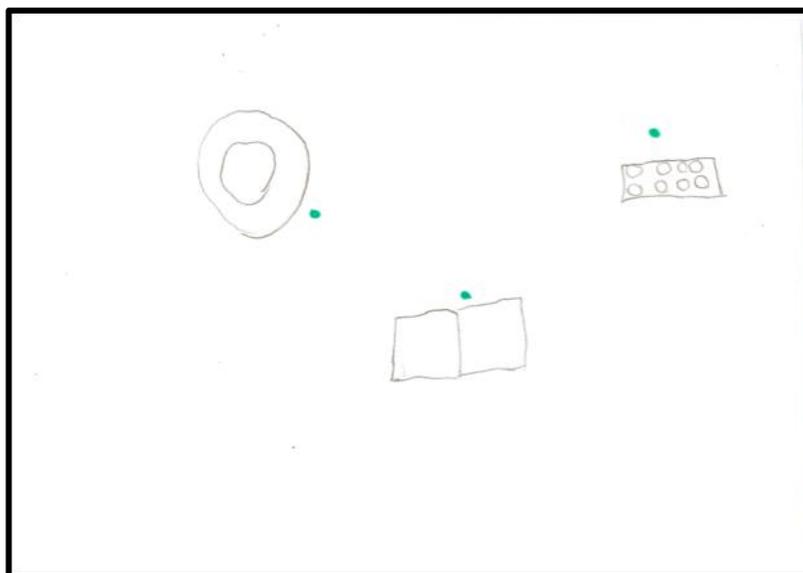
5/ Avez-vous d'autres remarques ?

NB : Merci de ne citer aucun nom, ou bien de les modifier si besoin.

Annexe 34 : Exemple de productions d'élèves des trois classes pour l'exercice sur la vue du dessus.

L'exemple de production pour la classe BETA est une production type.

Classe ALPHA



Classe BETA

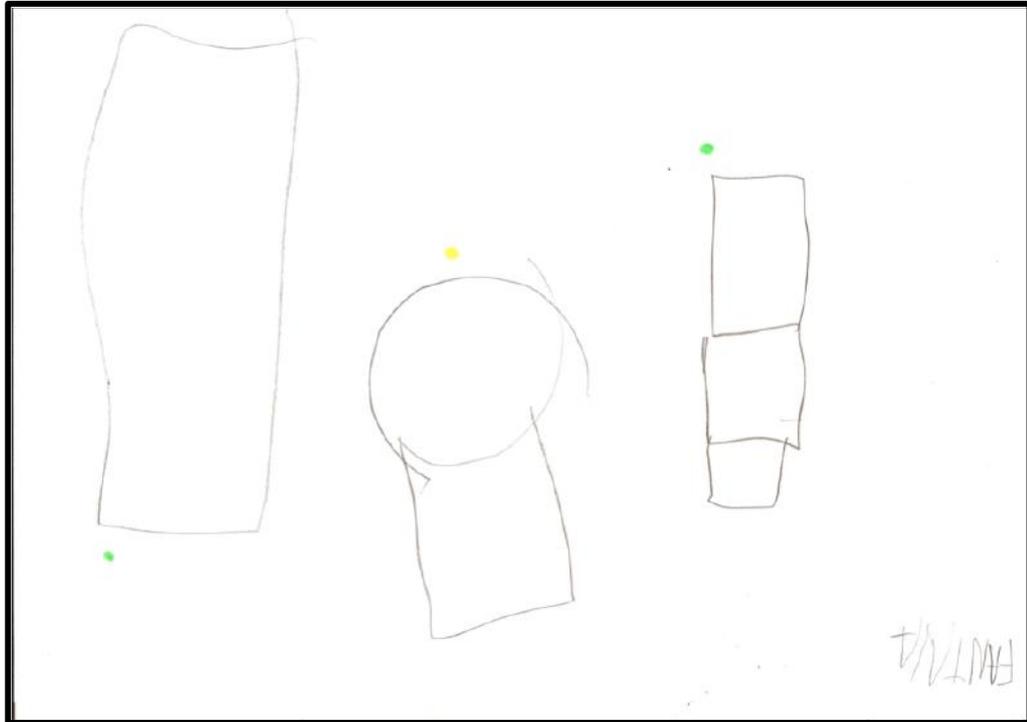
Domaine	Explorer le monde-Se repérer dans l'espace	Niveau : GS
Compétence	Repérer la vue du dessus, émettre des hypothèses sur la position de l'œil	
Consigne	Dessine ces trois objets vus de dessus (un verre circulaire, un livre ouvert et une construction en lego)	

Je m'appelle : Nicolas Date :

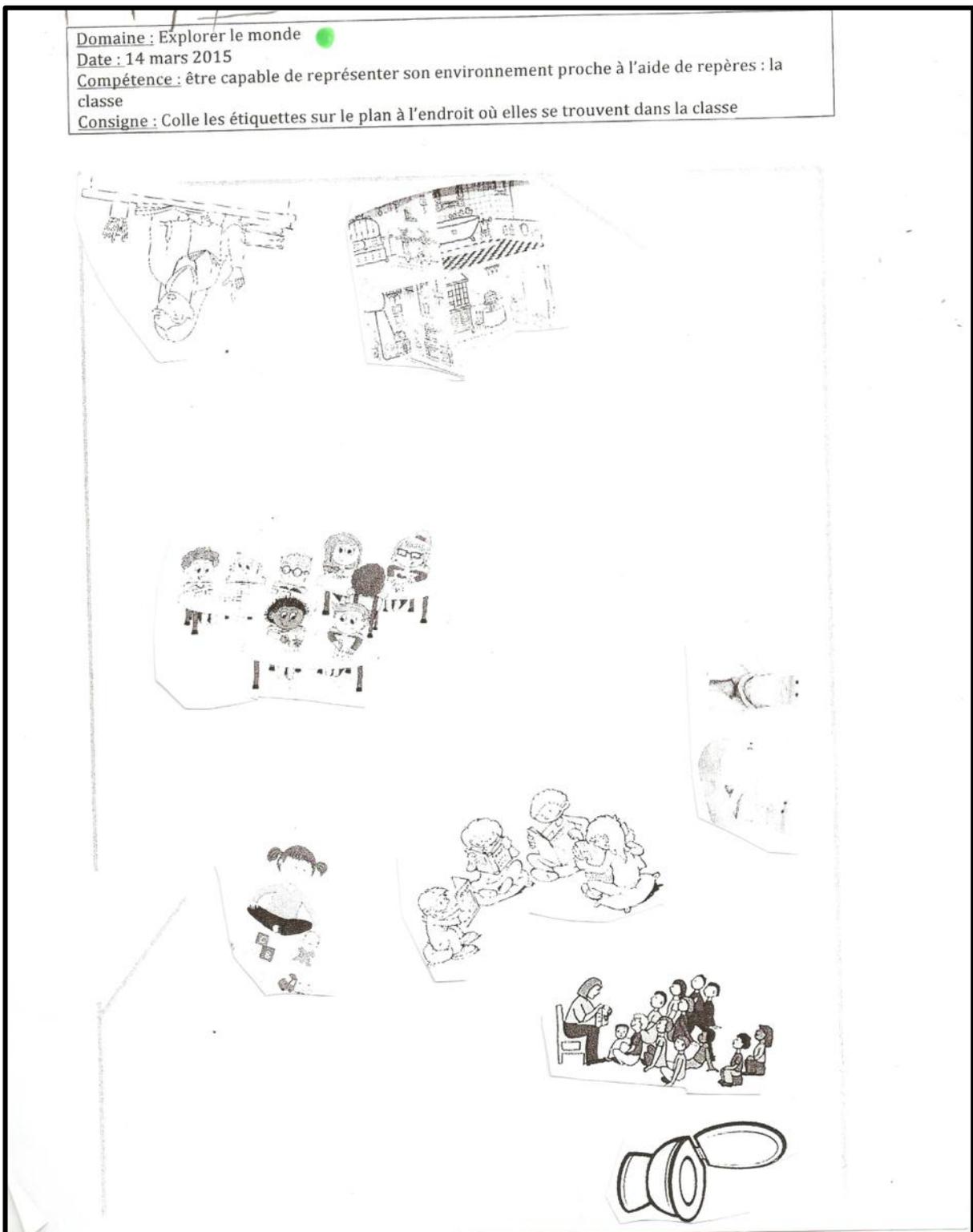
// JAN 2016 23 JAN 2016

A hand-drawn sketch showing three objects from a top-down perspective. On the left is a circular glass with a smaller circle inside. In the center is an open book with two pages. On the right is a rectangular construction with six small circles arranged in two rows of three. Each object has a small yellow dot next to it, indicating the position of the viewer's eye.

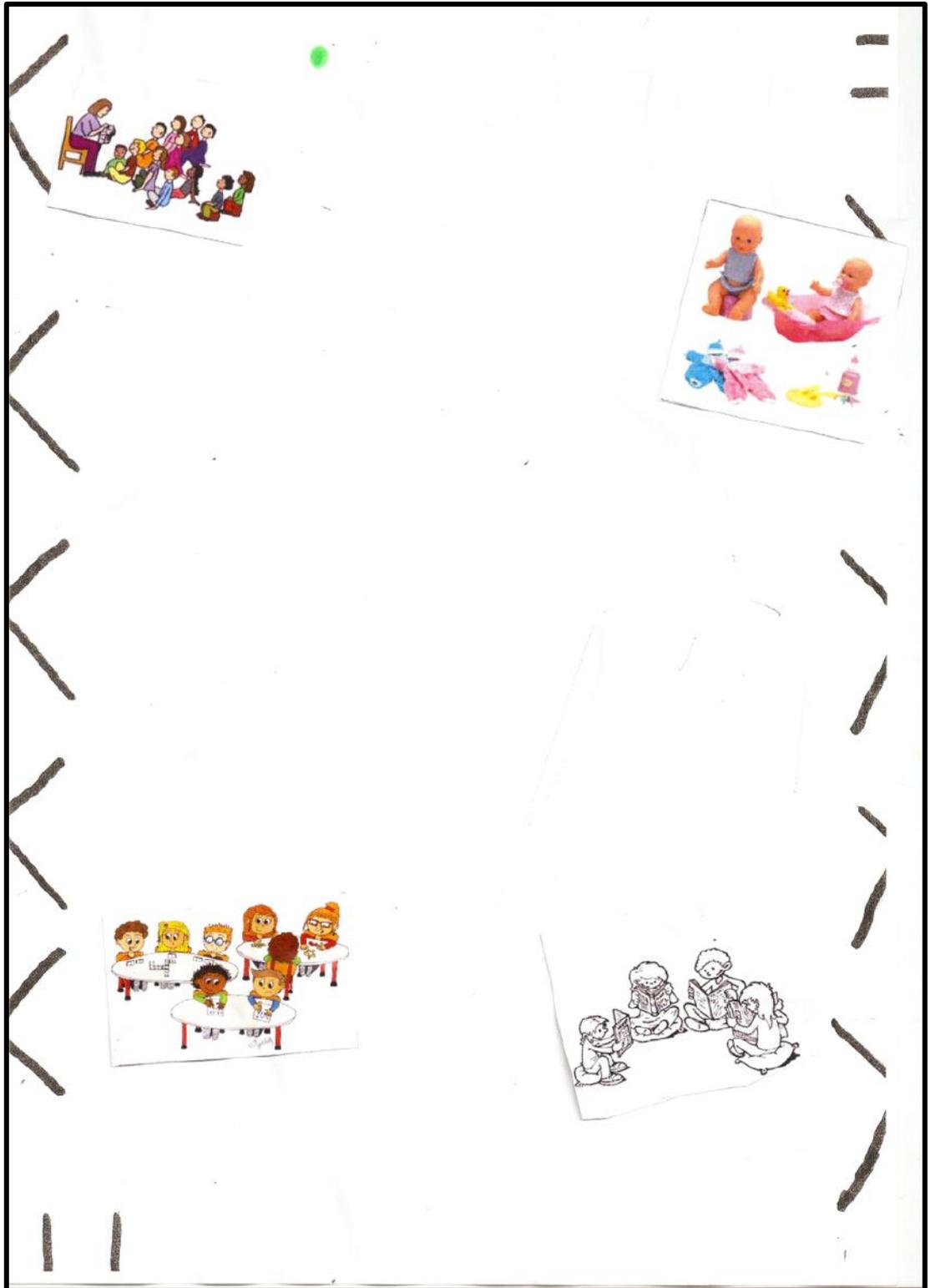
Classe GAMMA



Annexe 35 : Production d'un élève ayant réussi l'exercice du plan de la classe au sein de la classe ALPHA



Annexe 36 : Production d'un élève ayant réussi l'exercice du plan de la classe au sein de la classe BETA



Annexe 37 : Production d'un élève ayant réussi l'exercice du plan de la classe au sein de la classe GAMMA

Réaliser le plan de la classe.

Domaine	Explorer la monde.	Niveau : GS
Compétence	Etre capable de réaliser le plan de la classe avec les étiquettes des coins.	
Consigne	Réalise le plan de la classe en collant les étiquettes des coins aux bons endroits.	

A réussi seul
 A réussi avec aide
 Doit encore progresser

The floor plan shows a rectangular room with a door on the right wall. The layout includes:

- A window on the top wall.
- A window on the left wall.
- A bookshelf on the left wall.
- A storage cabinet in the center of the room.
- A desk with a chair on the right wall.
- A sink in the bottom right corner.
- A row of four tables with chairs at the bottom of the room.
- A purple rectangular area below the tables.
- A large window or door on the left wall.

Annexe 38 : Production type d'un élève de la classe ALPHA pour l'exercice du tracé d'itinéraire

Tracer un itinéraire dicté avec les marqueurs spatiaux : sous, sur, dans, à gauche, à droite, derrière, à côté...

Domaine	Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions. Explorer le monde.	Niveau : GS
Compétence	Être capable de transcrire un itinéraire en suivant les marqueurs spatiaux évoqués.	
Consigne	Trace le parcours dicté sur l'image.	

A réussi seul A réussi avec aide Doit encore progresser

« Ton crayon va représenter le chemin que l'enfant doit parcourir pour réaliser le parcours. Pour commencer tu vas poser ton crayon **devant** la première chaise. Ensuite, tu passes à **gauche** de cette chaise puis à **droite** de la suivante et enfin à **gauche** de la dernière. Ensuite tu dois passer **sur** la corde. Puis tu dois passer **derrière** la chaise. Ensuite, tu vas passer **sous** la poutre. Tu arrives **devant** le premier cerceau. Tu vas alors sauter **dans** tous les cerceaux les uns après les autres. Une fois arrivé au dernier cerceau tu vas prendre le ballon puis le lancer **dans** la poubelle. Ensuite tu vas ramper **sur** le tapis. Pour finir tu dois passer à **côté** de toutes les briques. Tu es ensuite arrivé. »

Remerciements

J'adresse mes remerciements à toutes les personnes qui m'ont aidée quant à la réalisation de ce mémoire.

Je souhaiterais tout d'abord remercier M. Charbonnier Olivier, professeur d'histoire-géographie à l'école supérieure du professorat des écoles de Bourges. Ce dernier, en tant que directeur de mon mémoire m'a guidé, aidé et aiguillé quant à la réalisation de celui-ci. En effet, ses conseils et nos entretiens m'ont permis de trouver des solutions pour avancer.

Je souhaiterais également remercier Mme Bardiot-Kill Nathalie, conseillère pédagogique en éducation physique et sportive dans la circonscription de Saint-Amand-Montrond, pour m'avoir accompagnée durant toute cette année. Ses nombreux conseils lors de ses visites m'ont fait progresser dans ma pratique pédagogique et ma posture professionnelle.

Je souhaite également remercier l'école et l'équipe pédagogique de l'école dans laquelle j'ai pu évoluer en classe de grande section. Celle-ci a été un réel soutien tout au long de l'année afin de faciliter mon évolution dans le métier de professeur des écoles.

Je remercie également mes élèves de grande section qui ont contribué avec un grand enthousiasme à l'élaboration de mon mémoire en participant à toutes les activités proposées.

Je souhaite également remercier les enseignantes de mes deux classes expérimentales ainsi que leurs élèves pour leur participation active à l'élaboration de mon mémoire.

Enfin, je remercie ma famille et mes proches, qui ont su m'apporter soutien et encouragement dans cette première année en tant que professeure des écoles.

Natacha DENULLY

La représentation spatiale à l'aide du plan et de la maquette au cycle 1

La structuration de l'espace se construit de façon progressive chez le jeune enfant. Celle-ci n'est pas innée. Afin de l'aider au mieux à passer les différents stades de cet apprentissage, plusieurs étapes sont alors nécessaires. L'enfant se situe au départ uniquement dans l'espace vécu, pour se diriger ensuite vers l'espace perçu puis vers l'espace représenté. L'espace représenté est le résultat d'images mentales qui sont à construire. L'objet de notre étude tentera de définir comment accompagner au mieux les jeunes enfants vers une représentation spatiale optimale. Pour cela, nous étudierons la place du plan et de la maquette au sein de cet apprentissage.

Mots clés : Espace, géographie, plan, maquette, cycle 1

The spatial representation with the plan and the mock-up at the cycle 1

The structuring of the space builds itself in an incremental manner for the young child. It's not innate. To help him at best to pass these different stages of this learning, several steps are necessary. The child is situated at first only in the lived space, to go then towards the perceived space then towards the represented space. The represented space is the result of mental images which are to be built. The object of our study will try to define how to accompany the best way young children towards an optimal spatial representation. For that, we will study the place of the plan and the mock-up within this learning.

Key words : Space, geography, plan, mock-up, cycle 1.