

Mémoire Licence Science de l'Éducation
Promotion 2016/2017

**Le jeu comme support d'apprentissage dans la construction du nombre
à l'école maternelle.**

Les jeux mathématiques favorisent-ils l'engagement des élèves dans les procédures de
résolution de problèmes ?

Étudiante :

Chloé Ledermann - 21604567

Enseignant référent :

Monsieur Eric Roditi

Le jeu comme support d'apprentissage dans la construction du nombre à l'école maternelle.

Les jeux mathématiques favorisent-ils l'engagement des élèves dans les procédures de résolution de problèmes ?

Remerciements

Je tiens à remercier Nathalie Calafatis, directrice de l'école Francis Garnier et institutrice de la classe de petite section, pour m'avoir ouvert les portes de sa classe et m'avoir permis cette première immersion à l'école, riche en découverte, ainsi que pour sa bienveillance et ses conseils toujours avisés.

Je remercie également, tous les professeurs de l'université Paris Descartes de la section à distance, pour les connaissances qu'ils nous ont apporté et qui ont permis d'alimenter ce rapport, et en particulier M. Roditi dont les enseignements m'ont permis de traiter la présente question.

Table des matières

I.	Jeu et éducation.....	7
A.	Rapide détour historique	7
B.	Définitions du jeu	9
C.	Les jeux mathématiques	12
II.	Analyse de situation en petite section de maternelle	14
A.	Présentation du déroulement des séances.....	14
B.	Observation et analyse du jeu de la marchande	18
C.	Analyse mathématique du déroulement du jeu	22
III.	Bilan de l'expérience d'observation	24
A.	Un outil efficace ?	24
IV.	Conclusion	26

INTRODUCTION

Ce mémoire est le fruit d'une réflexion autour de l'apprentissage des mathématiques, avec lesquels j'ai éprouvé dans ma scolarité personnelle de grandes difficultés, frustrations, incompréhensions et malaises, malgré un cursus scientifique. Les notions abordées lors de la formation en didactique des mathématiques, m'ont permis d'une certaine manière de me réconcilier avec ces vieilles rancœurs, et de comprendre mes appréhensions, et mes blocages passés.

En tant que future enseignante, elles m'ont permis également de comprendre les enjeux de cette discipline, notamment ceux tenant à l'approche du concept de nombre à l'école maternelle, période décisive au cours de laquelle les comportements et les apprentissages fondamentaux se développent, car « *même si le passé ne prédétermine pas le futur, il y a des rencontres qu'il vaut mieux réussir* » (Rémi Brissiaud).

Enfin, et de manière générale, ces notions m'ont amené à repenser mon propre rapport aux mathématiques, à remettre en cause ce qui me semble évident, intuitif, et à questionner la manière dont les mathématiques sont abordées et enseignées à l'école maternelle.

J'effectue cette Licence dans le cadre d'une reconversion professionnelle, dans le but de préparer le concours du CRPE, et cette reconversion est totale puisque je viens de domaines complètement différents, ni en lien avec l'éducation, ni avec les enfants. Je n'ai donc jamais été confrontée à une situation d'apprentissage, d'éducation, ou face à un groupe classe, mais j'ai eu la chance et l'opportunité de pouvoir mener des observations en classe de petite section à l'école maternelle Francis Garnier à Montpellier, pour la réalisation de ce mémoire. Ce premier contact fut nouveau pour moi en tout point. Je suis arrivée nourrie de mes apports théoriques, de mes présupposés et sans aucune idée de la manière dont une classe doit être menée, encore moins de la manière dont les apprentissages des mathématiques sont abordés concrètement.

Ce qui m'a beaucoup questionné, c'est la manière dont un concept aussi abstrait que le nombre, mais aussi familier pour un adulte, peut être introduit chez des petits de 3ans, avec, en filigrane, la question du sens, primordiale pour l'apprentissage des mathématiques. Comment construit-on et conçoit-on un enseignement qui permette aux élèves de donner du sens à ce qu'ils apprennent, pour ne pas en faire les « *automaths* » évoqués par Stella Baruk.

« *Le seul événement qui fait grandir un être : quand il accède à la compréhension du monde. La connaissance, alors ne l'alourdit plus, elle l'allège* »¹

Concrètement, comment enseigne-t-on les mathématiques en petite section ? Quels sont les moyens employés, les situations, le matériel ? Comment rendre et approcher cette discipline de manière plus attrayante et plus accessible ? Dans la classe que j'ai pu observer, l'utilisation du jeu comme support d'apprentissage revêt une place importante ; les supports ludiques sont variés et sont utilisés comme de véritables leviers d'apprentissage. L'enseignante passe par le jeu pour introduire des notions aussi abstraites que sont les mathématiques, pour leur donner du sens. Les nombreux atouts que j'ai pu observer quant à ce procédé d'apprentissage ont motivé mon choix de traiter cette question dans le cadre du présent mémoire.

Les jeux mathématiques favorisent-ils l'engagement des élèves dans les procédures de résolution de problèmes ?

Depuis son plus jeune âge, l'enfant découvre le monde par le jeu. C'est en jouant qu'il va se développer au niveau affectif, intellectuel, psychologique et social. Le jeu favorise la motivation, la socialisation, le respect des règles et des autres, l'engagement, la stimulation et l'émulation, l'autonomie, le sens. Il semble ainsi constituer un outil primordial dans le processus d'apprentissage de l'enfant.

C'est pourquoi ce mémoire tente, d'une part, de questionner et vérifier la pertinence des jeux mathématiques à l'école, et particulièrement en petite section, et, d'autre part, de constater leurs effets bénéfiques (ou non) quant à l'apprentissage des enfants.

Dans une première partie, je définirai la notion de jeu mathématique, en faisant un rapide détour historique du lien entre jeu et éducation (**I.**). Puis, je m'intéresserai à son rôle dans les apprentissages de Petite Section, en développant une situation observée en classe (**II.**). Enfin, dans une troisième partie, je tenterai de faire le bilan de mes observations. (**III.**).

¹ Philippe Meirieu, *Le plaisir d'apprendre*, éd. Broché

I. Jeu et éducation

Après un rapide détour historique (A.), la présente partie aura vocation à définir la notion de « jeu » (B.), pour ensuite la mettre en lien avec l'apprentissage des mathématiques (C.) et en déterminer les apports (D.).

A. *Rapide détour historique*

L'histoire du lien entre le jeu et l'éducation a traversé les époques, et la nature de ce lien a évolué au fil du temps. Pendant l'Antiquité, le jeu apparaît comme une activité frivole opposé à l'activité sérieuse du travail. Il sert la cause éducative mais on ne reconnaît pas en lui-même une valeur éducative. Le lien entre jeu et éducation s'exprime indirectement, soit comme une récréation, par opposition au travail, pour reprendre de l'énergie et des forces ; soit comme une ruse, du fait de son attrait, pour transformer l'apprentissage en amusement et amener les enfants à accomplir des tâches éducatives, par le biais de jeux d'alphabet en biscuit ou encore la manipulation de lettres en ivoire.

Au Moyen-Age, l'église va condamner la civilisation gréco-latine considérée comme immorale et les activités ludiques considérées comme délictueuses, synonyme d'oisiveté et de frivolité, au même titre que l'ivresse et la prostitution.

A partir de la Renaissance, on assiste à un renouveau pédagogique, et le jeu et les apprentissages sont associés de façon novatrice. Montaigne participe à la revalorisation du jeu en mettant en avant sa dimension essentielle : « *Il faut noter que les jeux des enfants ne sont pas des jeux et il faut les juger comme leurs plus sérieuses actions* »². De la même manière, *Gargantua*, le héros de Rabelais, joue aux cartes pour apprendre les mathématiques. On commence aussi à percevoir pendant cette période des premiers questionnements autour de la problématique du désintérêt chez les élèves.

Le XVII^{ème} siècle est marqué par l'avènement du jeu éducatif, et notamment *Le joie de l'oie* voit le jour pendant cette période, utilisé comme support pédagogique pour illustrer les vertus des rois de France, l'étude de la religion, des sciences, de la grammaire et de la géographie. La notion de plaisir dans l'apprentissage commence à émerger.

² *Les Essais*, livre I, chapitre XXVI

Dès XVIII^e siècle, la conception du jeu bascule avec la modification de la représentation de l'enfance. L'éducateur doit accompagner l'activité spontanée de l'enfant, et notamment le jeu, qui est l'expression de la spontanéité enfantine. Louis Dumas, pédagogue français, a mis au point le bureau typographique, qui permet à l'enfant de manipuler les lettres, les chiffres, les signes de ponctuation, rangés dans les cases du meuble et inscrits sur le dos de cartes à jouer afin d'offrir aux enfants un apprentissage alliant réflexion, mouvement du corps, et jeu. Le jeu est donc perçu comme une activité sérieuse, une source essentielle du développement de l'enfant, qui accompagne le travail plus qu'il ne s'y oppose.

Au XIX^e siècle, certaines réticences émergent concernant le jeu. En effet, la valeur éducative du jeu est relative, et la limite entre jeu ludique (gratuit, spontané...) et jeu instructif reste floue, certains disent qu'il détournerait l'élève au lieu de l'intéresser. C'est ce manque de clarté qui induit des réserves, et à l'école maternelle, le jeu ludique est considéré soit comme point de départ aux apprentissages, soit comme une concession faite aux enfants, mais en parallèle, le jeu éducatif est accepté uniquement s'il instruit, renseigne et aide l'élève dans ses apprentissages. Le jeu a quitté la sphère de la frivolité pour devenir sérieux et il est repris par les mouvements de l'Education Nouvelle.

Apparaît alors la notion de travail-jeu, qui vise une production. Decroly (1871-1932) écrivait que « *la distinction entre le jeu et le travail est basé sur le fait que, dans le jeu, l'intérêt se trouve dans l'activité même qui s'y déploie, tandis que dans le travail l'intérêt est surtout orienté vers le but à atteindre* ». Lorsque Pauline Kergomard déclarait que « *le jeu est le travail de l'enfant* », le jeu était alors sérieux. Il ne l'est plus, il est devenu un moyen « éducatif » au service d'apprentissages scolaires. Le jeu libre n'a plus vraiment sa place : « *Si le jeu des enfants est un peu plus libre à l'accueil, c'est que le temps didactique n'a pas encore commencé ; dès que les parents s'en vont, le programme scolaire se constitue comme un sevrage du jeu* »³.

C'est ainsi qu'au cours de la première moitié du XX^e siècle, le jeu à l'école sera uniquement considéré comme une activité sociale ou éducative mais aucunement ludique. Au milieu du siècle, l'apport de la psychologie, notamment avec Jean Piaget, fait émerger de nouvelles théories sur le développement de l'enfant. C'est dans cette lignée que Fernand Nathan, créateur de la maison d'édition du même nom, a mis au point des jeux éducatifs gradués selon les différents stades de développement établis. L'époque est aussi marquée par l'avènement de l'industrie du jouet, rendue

³ Lebrun Monick (2006). « À la maternelle, enfant ou élève ? ». *Les cahiers pédagogiques*, n° 448, décembre, p. 24–25.

possible grâce à l'invention du plastique qui révolutionne les procédés de fabrication, et va permettre l'extension du jeu dans toutes les couches de la société. En dernier point, on voit aussi émerger à cette période la valeur thérapeutique du jeu, utilisée en rééducation auprès d'enfants handicapés physiques, mentaux ou en difficultés scolaires.

B. Définitions du jeu

Selon Roger Caillois, le jeu « *évoque une activité sans contrainte mais aussi sans conséquence pour la vie réelle* »⁴. Dans le langage courant, il est considéré comme une activité physique ou intellectuelle exercée dans le seul but du délassement et du divertissement. Le jeu ne produit rien en soit, et il s'oppose au sérieux et au travail, c'est pourquoi il a été longtemps considéré comme incompatible avec l'apprentissage scolaire. Johan Huizinga, historien néerlandais, cité par Roger Caillois dans son ouvrage, en donne la définition suivante dans *Les jeux et les hommes* :

*« Sous l'angle de la forme, on peut donc, en bref, définir le jeu comme une action libre, sentie comme fictive et située en dehors de la vie courante, capable néanmoins d'absorber totalement le joueur ; une action dénuée de tout intérêt matériel et de toute utilité ; qui s'accomplit en un temps et dans un espace expressément circonscrits, et se déroule avec ordre selon des règles données et suscite dans la vie des relations de groupe s'entourant volontiers de mystère ou accentuant par le déguisement leur étrangeté vis-à-vis du monde habituel »*⁵.

Cette définition fait émerger que le jeu est une activité libre, pendant laquelle le joueur n'a pas d'obligation quant au fait de rester ou quitter la partie quand il le veut. Le jeu est aussi une activité séparée du reste de la vie courante dans des limites de temps et d'espace. C'est également une activité improductive qui ne crée ni biens ni richesses ; réglée selon des lois propres au jeu et fictive (construite dans une autre réalité que la vie courante).

Gilles Brougère, détermine quant à lui cinq critères permettant d'analyser des situations en termes de jeu :

- le second degré, c'est-à-dire le sens que donnent les joueurs à cette activité
- la présence de décisions, le jeu implique des prises de décisions réflexives

⁴ Roger Caillois, *Les jeux et les hommes*

⁵ Johan Huizinga, *Homo Ludens* - Essai sur la fonction sociale du jeu, Paris, Gallimard, 1951, p.35

- la règle, qui permet l'accord des joueurs
- la frivolité ou l'absence de conséquence dans l'activité, il n'y a pas d'autres objectifs visés que l'activité elle-même.
- L'incertitude ; l'idée que l'on ne sait jamais à l'avance où le jeu conduit.

Mais alors le jeu a-t-il sa place à l'école, considérée comme le lieu du sérieux et du travail ?

Gilles Brougère éclaire ce paradoxe :

« Cette frivolité est sans doute ce qui apparaît le plus contradictoire avec le sérieux de l'acte éducatif. Mais le paradoxe est bien là : supprimer la frivolité, c'est prendre le risque de faire également disparaître le jeu. Le sérieux tue le jeu, mais la frivolité est ce qui permet au jeu de rejoindre dans ses effets une action éducative sérieuse, parce que l'absence de conséquence offre à l'enfant un espace spécifique d'expérience »⁶

Selon Huizinga, déjà cité, ces approches plaident pour l'émergence d'un *homo ludens*, après l'*homo sapiens* et l'*homo faber* : la place que tient le jeu dans les activités humaines collectives permet de le définir comme une « tâche sérieuse »⁷. Le jeu est un moyen d'exploration, d'invention, permettant à l'enfant d'aller sans risque à la découverte de ses compétences, des savoirs, et des autres puisqu'il crée du lien social. En fait, il convient de différencier le jeu libre (mené sans véritable intention pédagogique) aux situations-jeu. Ces dernières correspondent à des situations-problèmes scolaires « maquillées » de façon ludique et construites par l'enseignant en adéquation avec un objectif visé. Il est important de différencier dans la classe les moments de jeu libre, et les activités qui correspondent à des situations-jeux, construites par l'enseignant pour mettre en jeu un savoir précis. On pourrait résumer ainsi :

⁶ Gilles Brougère, 2000, p. 271

⁷ Huizinga, 1995

	Jeu libre	Situations de jeu
Aspects liés aux apprentissages	Dimension éducative Conséquence indirecte	Objectifs scolaires
Vécu pour l'enfant	Plaisir de jouer Gratuité	Plaisir de jouer dans la limite de l'intervention de l'adulte
Cadre de la situation	Facultatif	Obligatoire
Place de la dimension ludique	Fin en soi	Prétexte

« *Le jeu et le jouet sont aussi nécessaires à l'enfant que l'air ou la nourriture. A la famille d'y pourvoir. A l'école d'y aider.* »⁸. Le jeu doit devenir un outil au service d'une démarche pédagogique, d'objectifs visés, qui par l'observation, la manipulation, permettront à l'enfant de construire des concepts et des connaissances précises et déterminées par l'enseignant, tout en faisant attention à ce qu'il ait du sens pour l'enfant.

Pour Gilles Brougère, le jeu à l'école n'est ainsi possible qu'au prix d'une transformation :

« On peut imaginer que le jeu pénètre l'école [...] mais il a de fortes chances, dans ce transfert, d'être transformé, contaminé, modifié par le contexte, ce qui aboutit à des situations hybrides où il faut moins voir des exemples de jeux, que ceux de la créativité humaine quand il s'agit d'étendre le domaine de l'éducation ».

Encore, selon Friedrich Frobel, porter atteinte au jeu de l'enfant serait une entrave à son développement intellectuel :

« C'est dans le jeu des enfants que germe la vie adulte, le soin que l'on accorde à l'enfance et à ses jeux sera déterminant. Y porter atteinte, c'est inévitablement entraver son développement intellectuel »

Pour que les situations fonctionnent, aient du sens, et soient efficace, il faut que l'enseignant s'attache

⁸ Jean Vial, *Jeu et éducation*. Les ludothèques, PUF, p.10

aux stratégies et procédures mises en place par l'enfant ainsi qu'à leur lien avec le savoir attendu, plutôt qu'au résultat lui-même. Dans son acception ordinaire, le jeu est synonyme de divertissement, de gratuité et de liberté. Or en l'utilisant comme outil pédagogique, la gratuité du jeu laisse place à la construction et au développement de savoirs et compétences. Aujourd'hui la pédagogie d'apprentissage par problèmes est prônée dans l'éducation. Cela nécessite donc une mise en situation de la part de l'enseignant, qui, tout en prétendant jouer, vise des objectifs à acquérir pour l'élève. La mise en place d'une situation sous forme de jeu dans l'enseignement peut fournir aux élèves une méthode de travail, et un outil de recherche.

C. Les jeux mathématiques

Les mathématiques sont souvent perçues comme abstraites, compliqué, rébarbatifs par les enfants (et aussi certains enseignants). La mise en place de « jeux mathématiques » pour son apprentissage va permettre de replacer cette discipline dans un rapport avec la réalité en mettant l'élève dans une situation de sa vie quotidienne.

A l'école maternelle, l'enseignant va devoir créer des occasions et des situations visant à objectiver les notions mathématiques, à les formuler comme objets d'étude et de réflexion. L'enfant, à travers le jeu, doit prendre conscience qu'il apprend à raisonner. Comme le préconise Guy Brousseau dans *La théorie des situations didactiques, en mathématiques*, il ne s'agit pas d'apporter une notion, une connaissance, mais de la faire utiliser par l'enfant sans qu'il la connaisse encore. Cela passe par la mise en place :

- de situations variées familières, concrètes, empreintes de réel ou gratuites, pour le plaisir du jeu
- de procédures diverses de résolution de problèmes, que l'enseignant va élaborer en fonction des compétences visées
- de savoir-faire enseignés par imitation ou répétition. Mais l'enseignant devra faire attention aux automatismes qu'il fournit, car le sens pourrait être masquer. On dispense l'élève de comprendre. Mais les automatismes sont nécessaires dans certaines procédures.

Le tout dans une démarche réelle de communication mathématique.

Le jeu mathématique permet de répondre aux besoins de manipulation et de sensorialité de l'enfant

tout en favorisant la centration de la réflexion de ce dernier sur une situation-problème. Le jeu mathématique fait appel à des notions mathématiques ou développe des savoir-faire mathématiques. Il permet de favoriser l'intégration de connaissances et de procédures mathématiques et développe le raisonnement logique. Ses intérêts sont donc nombreux :

- sur le plan moteur, il favorise la motricité fine et la construction kinesthésique des concepts
- sur le plan cognitif, il mobilise des compétences relatives au nombre, au temps, à l'espace et à la logique
- sur le plan métacognitif il favorise la mémorisation et la mise au point de stratégies
- sur le plan symbolique, il permet à l'enfant de développer une pensée représentative et d'utiliser des symboles
- sur le plan langagier il favorise les échanges oraux par l'explicitation de démarches logiques (qui autrement restent implicites)
- sur le plan psychologique et socioculturel il apprend à l'élève à se décentrer et à respecter des règles. L'enfant apprend à se mesurer à des partenaires, à se plier au hasard du jeu, à reconnaître la supériorité de la règle, à développer des comportements d'aide, à relativiser les échecs, à respecter le matériel...

Autrement dit, pour qu'on puisse parler de jeu mathématique, l'activité doit être élaborée en fonction d'un contenu mathématique repéré, qui oblige le joueur à organiser des stratégies de résolution, et qu'elle soit considérée comme un jeu de point de vue des élèves. Pour cela, il faut que les situations soient complexes (mais pas compliquées !) et exigeantes, de sorte à ce que le joueur soit confronté à des obstacles, qui en les franchissant, favorisent la construction de savoirs. Il ne s'agit pas de faire une application simple d'une consigne et d'une opération. Dans ce cas l'activité ne serait pas considérée comme un jeu, mais comme une activité simple de mathématique. De la part de l'enseignant, il ne s'agit pas de dire « je vais enseigner le tri » mais plutôt « je vais construire une situation pour qu'à la fin, lorsque l'élève aura réussi, l'élève saura trier ».

Ainsi qu'il a été énoncé dans le cadre de l'introduction du présent mémoire, j'ai eu l'opportunité de confronter ces différents savoirs théoriques au cas tout à fait concret d'une séance d'apprentissage des mathématiques par le jeu, au sein d'une classe de première section de maternelle (II.).

II. Analyse de situation en petite section de maternelle

Après un compte-rendu détaillé du déroulement des séances (A.), la présente partie aura pour vocation de retranscrire les observations que j'ai pu effectuer dans le cadre particulier du jeu de la marchand (B.). Sur cette base, une analyse mathématique du jeu précité sera effectuée (C.).

A. Présentation du déroulement des séances

Pour la préparation du présent mémoire, j'ai eu l'opportunité d'effectuer des observations en classe de Petite Section à l'école maternelle Francis Garnier à Montpellier. La classe comporte 24 élèves au total, pour laquelle il y avait 15 filles et 9 garçons, dont 2 élèves de très petite section (arrivés en février 2017).

Je suis allée assister à deux matinées pendant lesquelles Nathalie, l'institutrice, avait prévu d'axer les séances sur la découverte du nombre.

Dans un premier temps, je me suis positionnée en tant qu'observatrice au sein de la classe afin de prendre note des différents procédés mis en place par Nathalie pour enseigner et mener sa classe, ainsi que de la réaction des élèves vis à vis de l'enseignement, puis assez vite, j'ai eu la possibilité de participer aux différentes séances pour interagir et travailler avec les élèves.

Je suis arrivée au cours d'une séquence dont le thème était les œufs. Ils avaient déjà eu une séance, et il y en aurait 5 en tout.

Avant de détailler les séances concrètement, je vais d'abord rendre compte du déroulé d'une des deux matinées, au cours de laquelle j'ai pu observer que l'apprentissage des mathématiques en petite section passe par « le bain numérique » au quotidien. Ainsi, Nathalie met en place différents supports, et différents temps dans le déroulement de la matinée, durant laquelle tout peut être prétexte à côtoyer les nombres.

Déroulement de la matinée

➤ *8h35 à 9h15 : Accueil dans la classe*

- moment de langage et de convivialité entre enfants (vivre ensemble)
- lorsque les enfants arrivent, ils doivent repérer leur prénom magnétique sur la table et les coller au tableau pour marquer leur présence
- activité informatique pour 2 enfants désignés par la pioche-prénoms
- activité graphique ou de motricité fine libre sur feuille ou coloriage (réinvestissement libre...)
- activité encastresments, puzzles, jeux magnétiques, jeux de construction
- activité jeux d'imitation et communication : poupées, animaux, voiture, cuisine...

➤ **9h15 : rangement et regroupement (sur chants rituels). Passage aux toilettes libre (autonomie)**

➤ **9h15 à 9h35 : Regroupement**

- Activités rituelles à dominante maths et temps (comptage, graphie numérique, dénombrement)

Un enfant est désigné pour compter les présents à voix haute, il passe devant ses camarades et les pointe en les touchant sur leur tête (bain numérique quotidien, aide éventuelle si besoin en cours de pointage)

Un enfant est désigné pour ramasser les cartes de présence restées sur la table et doit les compter. Nathalie demande combien il y a d'absents et demande de reproduire le nombre avec la collection de doigts. Elle passe devant chaque élève pour vérifier. Elle montre ensuite différentes façons de montrer les doigts.

Nathalie désigne un élève pour compter le nombre d'élève dans chaque groupe (les élèves sont répartis en quatre groupe, rouge, vert, jaune et bleu). Elle demande de trouver le groupe où il y a « *le plus* » d'enfants, ceux où il y en a « *autant* » et celui où il y en a « *le moins* ». Les prénoms sont affichés par ligne au tableau. La comparaison de la taille des lignes permet ainsi d'associer les enfants à la quantité.

Ensuite la date est mise en place. Elle compare avec hier et demain, pour se repérer dans le temps, et déplace la flèche sur la frise du mois. Elle désigne un enfant pour aller piocher dans un bac la graphie correspondante du jour (numération). Il est intéressant de constater l'erreur commise par l'enfant qui

rapporte le « 31 » au lieu de rapporter le « 13 ». Un échange s'installe alors pour expliquer l'ordre des chiffres (« *on voit le 1 avant le 3* »). Elle parle ensuite de la séance de théâtre qui approche (repérage dans le temps), l'anniversaire d'un élève, puis le carnaval (savoir visualiser des repères).

➤ **9h35 à 9h50 : suivi de la séance de langage du matin**

- Lecture de l'album *Ouvre grand les yeux*.

➤ **9h50 à 10h10 : Activité en groupe sur le thème des œufs**

Nathalie explique les activités-jeux qui suivent. La classe va se diviser en fonction des quatre groupes de couleurs, et chacun fera une activité différente, encadrées soit par elle-même, soit par l'ATSEM⁹, soit par les stagiaires.

Rouge avec Sandrine : jeu de société avec 2 dès : les enfants lancent les dés puis doivent tenir les œufs comme indiqué sur le dé de position (numération, motricité fine et respect de la règle du jeu)

Bleu avec Bernadette : jeu de *mémory* des boîtes d'œufs : les enfants doivent retrouver 2 images de boîte identiques (règle du jeu de *mémory*, attention visuelle portée sur la collection et organisation spatiale. 2 variantes : 1ère partie : faces visibles puis 2nd partie : en retournant 2 cartes.

Jaune avec Agnès : jeu des pâtisseries et des boîtes à œufs. Au départ, chacun a 6 œufs dans sa boîte. Entrée dans une fiction de l'histoire : « *nous allons préparer de la pâte à crêpe* » : chacun va mettre 2 œufs dans notre saladier (dénombrer 2). Chacun compte combien d'œufs restent dans sa boîte (dénombrer jusqu'à 4) « *ooohh mais ça fait beaucoup d'œufs dans cette pâte !* » qui peut me dire combien ? (consigne pour compteur expert)

Vert avec Nathalie : jeu de la marchande d'œufs : chacun dispose d'une carte (écriture chiffrée + constellation) indiquant un nombre différent d'œufs. L'enfant doit dire combien il veut acheter d'œufs. Nathalie passe avec son panier et l'enfant demande le nombre d'œufs correspondant.

➤ **10h10 à 10h30 : Motricité**

⁹ Agent territorial spécialisé des écoles maternelles

Chorégraphies sur les chansons « *j'aime la galette* » et « *quand on fait des crêpes chez nous* »

Retour au calme, et assis collectivement, mise en place du jeu de doigts numérique « *5 dans un grand lit* » pour renforcer la chaîne numérique et prendre conscience du lien entre l'augmentation ou la diminution d'un élément d'une collection.

➤ **10h30 à 11h : récréation**

➤ **11h à 11h30 : regroupement**

Langage autour du menu de la cantine

Chants, Comptines, et écoute musicale

Les différents types d'activités

J'ai pu observer, dans un premier temps, que les mathématiques peuvent s'incarner dans chacun des moments proposés par le fonctionnement de la journée à l'école maternelle. C'est le « *bain numérique* ». L'apprentissage se fait par familiarisation, les enfants côtoyant des savoirs. Quatre types d'activité mathématiques peuvent être identifiées :

Les activités fonctionnelles, où l'enseignante propose à certains élèves la prise en charge des aspects mathématiques d'une situation en lien avec le fonctionnement général de la classe, de la vie de tous les jours.

Les activités rituelles, qui permettent d'aborder, d'entraîner et de consolider des notions mathématiques comme la quantité ou encore l'ordre (l'appel, la cantine, le rang, les services...etc.). Ce sont des activités régulières et répétitives, qui visent l'enseignement systématique d'une notion.

Les activités de motricité globale (corps) et motricité fine (doigts) : les activités de motricité permettent aux enfants de réagir avec leur corps tout entier. Les moments de motricité sont propices aux apprentissages par la manipulation corporelle pour une mémorisation kinesthésique des concepts.

Les activités individuelles, en ateliers et jeux libres (coins jeux) : lors de ces moments, l'enseignant peut vraiment établir des relations d'échanges privilégiés avec les enfants, pour les aider dans leurs

apprentissages. Ces activités permettent de travailler dans un espace plus restreint et de privilégier la manipulation.

B. Observation et analyse du jeu de la marchande

Mon objectif était de constater si le fait de présenter les activités comme des jeux déclenche une certaine motivation chez les élèves et peut leur permettre de s'engager plus facilement dans des procédures de résolution ; ou si, au contraire, les situations de jeux mathématiques peuvent être un obstacle aux apprentissages si les élèves ne voient que l'aspect ludique du jeu et n'arrivent pas à la notion attendue. Mes observations ont alors portées, d'une part, sur la motivation engendrée (ou non engendrée) par le jeu afin de gagner, et sur la réflexion en vue d'arriver à des procédures gagnantes et des stratégies plus rapides et efficaces.

Déroulement type des séances :

Toutes les séances se déroulent toujours de la même façon :

1) Présentation de la situation-jeu : découverte du matériel, appropriation collective et/ou individuelle de la situation

2) Problématisation : Verbalisation, mise en situation problème, consigne : il est nécessaire de verbaliser collectivement la problématisation, afin que chaque élève identifie et s'approprie le même problème.

3) Recherche : Dans un premier temps, il peut y avoir une recherche par groupes, permettant les échanges. L'enseignant observe puis éventuellement aide à démarrer l'activité. Dans un deuxième temps, une phase individuelle de recherche est nécessaire pour que l'élève essaie pendant un court moment de résoudre seul le problème.

4) Echanges et confrontations : C'est une phase essentielle dans l'apprentissage où les élèves verbalisent leurs stratégies (comment as-tu fait pour... ? comment t'y es-tu pris... ?). Cela permet aux élèves de prendre conscience de ce qu'ils savent (pour le transférer dans une autre tâche). Il est aussi important de faire verbaliser les stratégies inefficaces pour faire comprendre aux élèves comment utiliser leurs erreurs pour progresser.

5) Conceptualisation : Cette phase conclut les séances. Elle permet de synthétiser ce qui a été appris, ce que l'élève doit mémoriser pour pouvoir résoudre ultérieurement un problème mobilisant les mêmes compétences. Cette « mise en mots » doit se construire avec les élèves et peut donner lieu à une trace écrite.

Adaptation au jeu de la marchande

Domaine : Découverte du monde

Compétence : Approcher les quantités et les nombres : décomposition d'un nombre

Objectifs

- Dénombrer des quantités
- Réaliser une collection
- Mémoriser des nombres
- Anticiper un ajout ou un retrait
- Observer la décomposition de l'écriture d'un nombre
- Effectuer des correspondances terme à terme et dénombrer pour résoudre un problème
- S'approprier le langage mathématique (il en manque, il y en a plus, il y en a trop, ajouter, autant, juste ce qu'il faut)

But du jeu : Commander la bonne quantité d'œufs à l'aide de cartes nombre, même en plusieurs fois.

Matériel

- Une boîte de 6 œufs vide
- Des œufs en polystyrène
- Des cartes nombre avec écriture chiffrée, et constellation correspondante avec des motifs représentant des œufs

Cette situation-jeu est donc une situation de dénombrement, pour introduire chez les élèves un des premiers usages du nombre : c'est un outil pour mémoriser une quantité. Il s'agit de comprendre l'idée quantitative (principe cardinal) derrière la question « *combien d'œufs il y a-t-il sur la carte ?* ». Il s'agit aussi de comprendre en même temps « *la règle du dernier mot-nombre prononcé* » qui donne le nombre d'œufs indiqués sur la carte qu'il faut commander à la marchande. Cette situation répond aussi aux principes fondamentaux du dénombrement selon Gelman (principe de la suite stable, principe d'adéquation unique, principe cardinal, principe d'abstraction, principe de l'indifférence de l'ordre).

J'ai pu assister à deux séances de cette séquence qui en comprend quatre, autour du thème des œufs. Je me suis focalisée sur l'observation des procédures de résolution mises en œuvre par les élèves, sachant que le recours au dénombrement n'est pas explicitement indiqué dans la consigne.

La première phase est donc la phase de découverte, pendant laquelle les enfants s'approprient le matériel, regarde les cartes, les comparent. Le panier rempli d'œufs placé au centre de la table, les attire et ils se ruent dessus pour en prendre un maximum.

Ensuite la consigne est donnée, c'est l'entrée dans la fiction de l'histoire. « *Ce matin nous allons jouer à la marchande* ». Nathalie montre le panier d'œufs qu'elle va garder tout au long de la séance. « *Vous avez besoin d'œufs pour votre cuisine, mais votre boîte est vide. Devant vous, il y a une carte de commande qui indique combien d'œufs vous devez acheter. La marchande d'œufs va venir toquer chez vous pour vous vendre des œufs, et vous devrez lui dire combien d'œufs vous avez besoin. Vous devez lui demander la même quantité d'œufs qui est indiqué sur votre carte.* ». Pour cette première séance, il s'agissait de quantité allant de 1 à 3 (savoir dénombrer jusqu'à 3). Pour la deuxième séance les cartes allaient jusqu'à 6, et l'enfant devait lui-même se déplacer sans sa carte ni sa boîte pour aller chercher les œufs, de façon à ce qu'il y ait autant d'œufs dans la boîte que ce qu'indique la carte. Il devait donc construire deux collections équipotentes, c'est-à-dire qui comportent le même nombre d'éléments (ou autrement dit qui ont le même cardinal).

Au départ, les élèves ne comprennent pas la nécessité de dénombrer, et lorsque la marchande passe pour les voir, ils montrent la carte de commande en disant « *je veux ça d'œufs* ». C'est donc la marchande qui va les inciter à lui dire plus précisément combien veut dire le « *ça* ». Lorsqu'il s'agit de petites quantités (1 et 2), quelques élèves reconnaissent immédiatement l'écriture chiffrée du nombre inscrit sur la carte. Pour les plus grands nombres, les élèves examinent alors la constellation, et se mettent à dénombrer les motifs. Lors de la deuxième séance, le panier étant à disposition, ils ne prennent pas la peine de compter, et rapportent un maximum d'œufs pour remplir leur boîte.

Au fil de la séance, et avec incitation de l'enseignante, différentes procédures se mettent en place. Jules par exemple essaie d'évaluer approximativement le nombre de motifs sur la carte. Lors de la deuxième séance, il ramène généralement trop d'œufs que ce que sa carte indique. J'ai pu à ce moment-là intervenir et échanger avec lui sur sa procédure. « *Combien d'œufs as-tu ramené ?* », je le sens un peu dubitatif, alors je précise « *Peux-tu compter les œufs que tu as ramené ?* ». Il se met à compter les œufs en les pointant avec son doigt un à un tout en récitant la comptine numérique, sans succès dès lors qu'il lui arrivait de pointer plusieurs fois le même œuf, ou d'en oublier. J'ai donc réparti les

œufs en ligne, pour lui faciliter la tâche. Il a fini par les compter correctement (il y en avait 5). Mais je me suis aperçu qu'à ma question « *Combien as-tu d'œufs* », il me répondait « 1, 2, 3, 4, 5 », sans prononcer directement le 5. Le principe du dernier mot nombre prononcé pour indiquer la quantité n'était donc pas encore bien assimilé. Ensuite je lui ai demandé de faire pareil avec les œufs en motif sur la carte. Il a fallu s'y reprendre à plusieurs fois, pour qu'il comprenne le principe du comptage « un à un ». Il y en avait 4. Alors je lui ai demandé de me dire où il pensait qu'il y avait le plus d'œufs, sur la carte ou dans le lot d'œufs qu'il avait ramené. On a récité ensemble la comptine numérique, et on s'est aperçu que le 4 venait avant le 5, donc que 4 est plus petit que 5. J'ai tenté à nouveau l'expérience avec une autre carte nombre, et je me suis rendu compte, que tout en ayant besoin de ma présence et de ma validation, il arrivait tout seul et d'un seul coup à aller chercher le bon nombre d'œufs. L'enthousiasme qui en ressortait quand il comprenait qu'il avait « *gagné* », réussi la tâche, en validant lui-même sa démarche, le poussait à continuer de plus belle, et il est devenu très demandeur pour continuer.

De manière générale, lors de la deuxième séance, j'ai remarqué aussi beaucoup d'hésitation de la part des élèves qui se retrouvent face au panier d'œufs, ne sachant pas ou plus combien ils devaient en prendre, comme s'ils prenaient conscience qu'ils leur manquaient des données pour choisir le bon nombre. Hanaé par exemple s'attelait plus à remplir la boîte d'œufs que de savoir la quantité que la carte indiquait. J'ai pu aussi intervenir quand elle est revenue avec plus d'œufs que la boîte ne pouvait contenir. On a réfléchi ensemble à ce qu'il fallait faire pour ramener « *juste ce qu'il faut* ». On a compté les alvéoles de la boîte, puis les œufs qu'elle avait rapportés. Je lui ai demandé ensuite s'il y avait le même nombre d'œufs que d'alvéoles dans la boîte. Elle a réussi à compter sans erreurs les œufs et les alvéoles, mais elle n'associait pas la notion de grandeur, que 8 était plus grand que 5. Ce n'est qu'en plaçant les œufs dans la boîte, en réalisant une correspondance terme à terme, que le surplus d'œufs lui a permis de dire qu'il y avait plus d'œufs que d'emplacement dans la boîte. A ce moment-là, on s'était un peu éloigné du but du jeu, mais l'interprétation qu'elle a pu faire du jeu et du matériel à disposition, m'avait interpellé, et j'ai trouvé qu'il était intéressant de travailler avec elle sur ce qu'elle n'avait pas compris.

Cette séance a également été une opportunité pour approcher les notions de quantité. J'ai remarqué un autre élève, qui pour dénombrer les motifs sur la carte de constellation, récitait la comptine en pointant avec une main, et levait les doigts sur son autre main. Quand la marchande passait le voir, il ne prononçait pas le mot nombre, mais présentait ses doigts pour indiquer les quantités. La marchande passait quelques minutes avec lui, et pointait les doigts de l'enfant, en comptant « 1, 2, 3, *donc tu as besoin de 3 œufs* », pour indiquer la quantité, la réponse à « *combien* » correspond au dernier mot

nombre prononcé.

C. Analyse mathématique du déroulement du jeu

Procédures utilisées :

Il y a donc plusieurs procédures mises en œuvre par les enfants, que j'ai pu constater. Pour les cartes de petite valeur (1 et 2), certains ont identifié immédiatement la valeur de la carte par simple lecture du nombre. Pour les plus grandes valeurs, les élèves utilisent une procédure de dénombrement pour déterminer la valeur de ces cartes. Beaucoup pointent du doigt les œufs représentés sur la carte en récitant la comptine numérique à voix haute. Certains utilisent leurs doigts comme repère. Mais la plupart ont encore besoin d'assistance pour bien synchroniser le pointage des éléments et ne pas compter plusieurs fois le même motif ou en oublier.

Pour la plupart au final, il s'agissait de comptage et non pas de dénombrement. En effet, ils connaissaient tous bien la comptine numérique, dans l'ordre, mais n'associaient pas le cardinal de la collection. A la réponse « *De combien d'œufs as-tu besoin ?* », ils répondaient soit en recomptant sur la carte « 1, 2, 3, 4 », qui pour eux était la réponse, soit ils montraient leurs doigts. Rares étaient ceux qui avait acquis cette notion.

Erreurs rencontrées

Lors de la deuxième séance, les erreurs étaient souvent liées à la difficulté de mémorisation du nombre. J'en ai vu quelques-uns aller à la corbeille en retenant le nombre sur leurs doigts (ce qui compliquait la prise d'œufs quand ils s'étaient servi de leurs deux mains, pour le 6 notamment).

L'éloignement du panier par rapport à leur boîte est leur carte est une variable déstabilisante pour les enfants. L'enfant doit mobiliser des capacités de mémorisation pour retenir le nombre d'œufs à aller chercher. Ce qui est loin d'être aisé pour des enfants de trois ans.

Il y a aussi, comme je l'ai dit, les erreurs dans le dénombrement. Les enfants se trompent en comptant le nombre d'œufs sur la carte et ramènent donc un nombre inexact d'œufs. Ces erreurs, sont commises en général pour des quantités supérieures à trois.

Analyse du jeu

Les enfants s'investissent immédiatement dans l'activité. Les joueurs attendent patiemment que la marchande passe les voir lors de la première séance. Ils essaient de bien faire et sont très attentifs aux consignes et indications que leur apporte la marchande. Les règles du jeu ont été rapidement assimilées, même si les procédures ont été approximatives au début. J'ai saisi quelques opportunités pour faire verbaliser les enfants à propos des procédures qu'ils mettaient en œuvre pour résoudre le problème de dénombrement, les faire réfléchir sur « *il y en a plus* », « *il y en a moins* », « *autant* », « *pareil* », « *pas pareil* ». Mais pour eux, ce n'est pas toujours facile à expliquer. Cependant, de nombreuses procédures de résolution sont apparues et j'ai pu observer celles utilisées par chaque enfant.

III. Bilan de l'expérience d'observation

Au cours de ces deux séances faisant appel au jeu mathématique, j'ai pu remarquer que tous les élèves étaient vraiment enthousiastes et motivés au regard de la situation proposée. De par la contextualisation de la situation et les objets proposés, les élèves ont eu du plaisir à s'engager dans la résolution de problèmes. Toutefois, force est de constater qu'un petit nombre d'élève se détournent des apprentissages visés, en se focalisant uniquement sur l'aspect ludique, sans tenter de franchir les obstacles et saisir l'enjeu du problème, mais il s'agit vraiment d'une minorité.

Mes observations m'ont donc permis d'appréhender comment et dans quelles conditions s'effectue le recours au dénombrement chez les élèves de petite section. Par ces activités en petit nombre, il est plus facile de cibler les élèves en difficulté, et les échanges permettent de comprendre la source de leurs incompréhensions. Pour eux, il sera possible de proposer une remédiation, et pour ceux qui présente plus de facilité, il sera possible de proposer des collections plus importantes.

Toutefois, sur le plan de la pédagogie, j'ai pu toutefois constater que cette méthode demande une importante préparation de la part des enseignants dans la création, la mise en place et le déroulement de l'activité. En effet, ceux-ci doivent être garants du bon fonctionnement du jeu afin d'éviter les dérives qui empêcheraient la situation d'aboutir aux objectifs.

Au final, le jeu est-il donc un outil efficace en maternelle pour la construction du nombre ?

A. Un outil efficace ?

L'élève de maternelle n'a pas encore acquis les habitudes mentales telles que la concentration et l'attention. Ainsi, tenter de faire passer des connaissances par un apprentissage trop formel serait pour le moins dangereux. Par les jeux notamment, l'école maternelle donne le goût d'apprendre et de découvrir aux enfants. Ces derniers se heurtent à des difficultés qu'ils cherchent à franchir en mettant en œuvre des stratégies de résolution efficaces en multipliant leurs tentatives. En ce sens, les jeux à l'école maternelle ont toute leur place.

D'après C.Quintric, l'utilisation du jeu à l'école maternelle permet de donner du sens à l'utilisation du nombre et de développer des savoirs et des savoirs faire numériques. En effet, l'enfant peut apprendre à maîtriser la désignation des nombres. Les jeux confrontent l'enfant à l'usage des nombres sans qu'il en comprenne obligatoirement le sens, mais c'est cette utilisation répétée qui va mener l'enfant vers la construction du sens des nombres. Il va énoncer les nombres (de la comptine numérique) en se déplaçant sur un parcours numéroté (joie de l'oie) ou encore en désignant des constellations (jeu de dés) ou en appareillant de petites quantités. Cela permet la construction de l'aspect cardinal et ordinal des nombres. Ces jeux peuvent être une première découverte de l'écriture des nombres pour l'enfant.

L'enfant va découvrir différentes expressions d'un nombre à travers le jeu. Il va être amené à associer l'écriture d'un nombre, sa désignation orale ainsi que sa disposition spatiale (sur un dé) à la quantité correspondante. Les procédures de comptages vont être améliorées au fil des jeux. Par exemple, la perception globale peut être améliorée par des jeux de dés. De plus, certains jeux constituent de véritables situations problèmes qui préparent les enfants à l'addition ou à la soustraction (exemple : le marchand de légumes). Enfin lors du jeu l'enfant va utiliser les nombres pour comparer, partager et mémoriser. C'est en partie grâce à cette utilisation que le nombre va se construire chez l'enfant et qu'il va lui donner du sens. Ainsi, les techniques seront mieux intégrées et consolidées.

Premier apport : le jeu est facteur de motivation

Le jeu motive l'élève en ce sens qu'il donne le goût de l'effort. En effet, au-delà de la notion de plaisir, le jeu demande des efforts concernant le respect des consignes, leur compréhension, et les différents obstacles à franchir. Mais son aspects ludique et fictionnel atténuent la notion d'effort et met en avant la notion de plaisir.

Deuxième apport : le jeu est facteur de socialisation

Le jeu est social, il crée du lien avec les autres, permet de développer l'entraide, la complicité, l'échange, la solidarité, la considération d'autrui, l'écoute, la communication, la négociation.

Troisième apport : le jeu permet la construction de soi

Le jeu aide à bâtir sa propre personnalité. L'enfant s'affirme, observe, compare, il façonne son identité. Il peut être la source de nombreux conflits, sociaux, cognitifs, personnels... Il apprend aussi

la persévérance, l'autonomie et le sens des responsabilités.

Quatrième apport : le jeu participe à la construction du savoir

À travers le jeu, l'enfant développe ses réflexions, sa créativité, des stratégies, expérimente, tâtonne, cherche, pour se diriger vers des solutions, et donc la construction de savoirs. Il se découvre aussi comme responsable de ses propres actions et des conséquences que ses actes entraînent.

Pour les élèves de maternelle, de manière générale, à travers le jeu il s'agit de :

- apprendre à raisonner, construire des images mentales
- développer la pensée logique
- construire le nombre et donner un sens au calcul
- utiliser en action le vocabulaire mathématique
- échanger et de confronter leurs différentes stratégies : c'est une phase essentielle dans l'apprentissage où les élèves verbalisent leurs stratégies (comment as-tu fait pour...? Comment t'y es-tu pris... ?). Cela permet aux élèves de prendre conscience de ce qu'ils savent.

IV. Conclusion

Pendant mes deux journées d'immersion dans la classe de petite section de maternelle, j'ai donc pu constater que l'enseignement se fait essentiellement à travers une approche ludique et sous forme de jeux. La classe est organisée en différents espaces et temps bien distincts, que les élèves doivent respecter. La distinction doit être claire pour les élèves, entre les temps de jeux libres pendant l'accueil et le temps des activités proposé par l'enseignante qui ont des objectifs bien précis.

Les mathématiques ont une mauvaise image chez beaucoup d'élèves et peuvent être appréhendées aussi par les professeurs des écoles. L'approche par le jeu peut donc avoir de nombreux bénéfices pour rendre l'apprentissage de cette discipline efficace et plus attrayante. Les enfants font preuve d'un réel engagement et d'une réelle motivation. Le jeu est social, et sa pratique permet donc d'apprendre des compétences essentielles au « devenir élève » telles que le respect des règles, d'autrui, des contraintes, des comportements d'entraide. Il fait appel à des prises de décision réfléchies, à un engagement réflexif.

Si tous les élèves ne font pas preuve du même investissement, la majorité d'entre eux ont pris plaisir à s'engager dans l'activité de la marchande. Lors de ces activités en petit groupe, la notion du collectif est importante : les apprentissages passent aussi par l'observation des autres, l'acceptation des différents écarts de niveau, et cette hétérogénéité apparaît vraiment bénéfique, tant j'ai pu observer que les élèves s'entraident entre eux, observent les tactiques et procédures des autres. Il peut apparaître beaucoup de complicité, et de moments privilégiés. Mais le jeu est aussi individuel, c'est un temps de construction personnel où chacun devra agir et décider seul. Au final, il y a aussi beaucoup de compétences transversales qui se développent telles que l'autonomie, l'observation.

Mon mémoire consistait à observer si la motivation entraînée par le jeu mathématique pouvait favoriser l'envie de trouver des stratégies efficaces dans des situations de résolution de problèmes ; ou si, au contraire, ils pouvaient être un obstacle aux apprentissages et ne pas permettre d'arriver à la notion attendue. Lors de mes observations, j'ai pu observer que la plupart des élèves étaient impliqués dans la séance dès lors que nous utilisions des supports de jeu. Le jeu mathématique constitue donc, selon moi, un bon moyen d'aborder des notions qui peuvent paraître abstraites aux yeux des jeunes enfants.

Il m'a semblé que Nathalie utilisait le jeu dans sa classe de façon très pertinente, en sachant tirer parti de la motivation suscitée chez ses élèves par des situations à la fois exigeantes et fonctionnelles. Par sa rigueur, son exigence et ses connaissances précises à la fois sur l'épistémologie des mathématiques et sur la psychologie cognitive des élèves, elle crée des activités qui fonctionnent et qui permettent à tous les élèves de progresser. L'efficacité et la pertinence de ces pratiques dépendent de la manière dont le jeu est introduit et mis en œuvre dans la classe, et, surtout, du choix des jeux proposés. Selon moi, il importe que l'enseignement prenne le temps de s'informer afin de sélectionner au mieux les jeux qui répondront à ses objectifs pédagogiques et qui seront adaptés aux élèves auxquels on les propose, dans la situation que l'on a pensée et organisée. Il convient toutefois de dire que le jeu ne remplit ses fonctions pédagogiques que s'il se pratique à des moments bien définis et préserve un niveau d'exigence qui assurera à l'élève la satisfaction de l'effort récompensé, de la difficulté surmontée, comme ce fut le cas pour Jules.

« Le jeu n'est pas le contraire du travail, ni un moment de loisir gratuit. Le maître peut le mettre en place, le favoriser, en alimenter la flamme, sans pour autant l'enseigner comme un exercice »¹⁰

¹⁰ Pierre Parlebas, *Introduction au document du MEN, Les jeux du patrimoine*, 1989

Bibliographie

Philippe Meirieu, *Le plaisir d'apprendre*, éd. Broché

Montaigne, *Les Essais*, livre I, chapitre XXVI

Lebrun Monick, « À la maternelle, enfant ou élève ? ». *Les cahiers pédagogiques*, n° 448, décembre 2006, p. 24–25.

Roger Caillois, *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*, Gallimard, ed. rev. et aug. (2015)

Gilles Brougère, *Jeu et éducation*, l'Harmattan, 1995

Jean Vial, *Jeu et éducation. Les ludothèques*, PUF, éd. 1983,

Johan Huizinga, *Homo Ludens - Essai sur la fonction sociale du jeu*, Paris, Gallimard, 1951

Conférence de Joël Briand « *Du jeu aux situations d'apprentissage : de quelles mathématiques parlons-nous à l'école maternelle ? S'agit-il de mathématiques ?* », 2014 : <http://www.ia72.ac-nantes.fr/ecole-maternelle/le-jeu-pedagogique-les-24-heures-de-la-maternelle/3eme-edition-jouer-on-en-fait-tout-un-monde-/du-jeu-aux-situations-d-apprentissage-de-quelles-mathematiques-parlons-nous-a-l-ecole-maternelle-s-agit-il-de-mathematiques--858393.kjsp>