

ECOLE SUPERIEURE DU PROFESSORAT ET DE L'EDUCATION
DE L'ACADÉMIE DE PARIS

LE JEU MATHÉMATIQUE AU CYCLE 1

(Moyenne section / Grande section)

MARINE-OCEANE ASTIER-DUPUY

Professeur des écoles

Mémoire de master « MEEF » Mention « Premier degré »

Groupe FSTG E

DIRECTRICE DU MÉMOIRE : EMMANUELLE SERVAT

ANNÉE : 2014 / 2015

Mots-clés : *jeux mathématiques, formes géométriques, stratégie, maternelle*

TABLE DES MATIERES

Table des matières	1
Introduction	3
Partie 1 : Lectures préparatoires	6
Qu'est-ce qu'un jeu ?	6
Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ?.....	7
Contenus mathématiques présents dans le jeu.	8
Partie 2 : Présentation et analyse a priori du jeu construit	11
Compétences et objectifs travaillés dans le jeu	11
Connaissances préalables	12
Arrêt sur image.....	12
Evaluation.....	12
Variables possibles	13
Partie 3 : Déroulement de la séquence	14
Mise en place de la séquence	15
Création de la piste du jeu	16
Introduction des formes géométriques	18
Introduction des cartes commandes	20
Introduction de nouvelles cases : cases chances et cases malchances	21
Ecrire la règle du jeu	22
Partie 4 : Analyse de la séquence	23
Phases préparatoires du projet.....	23
Création d'une progression de jeux de société.....	23
Nombre d'élèves par partie	23
Jeu en salle de motricité	23
Présentation du projet aux élèves	24
Fabrication du jeu.....	24
Fabrication de la piste	24
Fabrication des formes	25

Introduction des cartes commandes	26
Introduction des cases spécifiques	26
Les règles du jeu.....	26
Le jeu comme entrainement	27
Conclusion.....	28
Bibliographie.....	29
Annexes.....	30
Annexe 1 : Règles du jeu.....	31
Annexe 2 : Compétences et objectifs du projet.....	32
Compétences et objectifs liés à la découverte du monde	32
Compétences et objectifs liés aux autres domaines du cycle 1	33
Annexe 3 : Séquence « Création d'un jeu mathématique »	34
SÉANCE 1 : Evaluation diagnostique	37
SÉANCE 2 : Remédiation et introduction au jeu.....	37
SÉANCE 3 : Créer les éléments de la piste	38
SÉANCE 4 : Créer la piste	39
SÉANCE 5 : S'approprier le jeu de piste	40
SÉANCE 6 : Fabrication de quelques formes du jeu	40
SÉANCE 7 : Coller les formes sur le plateau	41
SÉANCE 8 : Jouer par accumulation	42
SÉANCE 9 : Cartes commandes	43
SÉANCE 10 : Cases chances et malchances.....	44
SÉANCE 11 : Ecrire la règle du jeu.....	45
Annexe 4 : Jeux de piste.....	47

INTRODUCTION

Les jeux mathématiques à l'école maternelle sont un moyen ludique d'aider les élèves à progresser dans leur apprentissage. Ce mémoire s'intéresse à la création d'un jeu avec des élèves de moyenne et grande section. C'est pourquoi nous allons étudier le jeu à l'école et la mise en place d'un projet en classe. L'école maternelle doit permettre de vivre des situations de jeux et s'appuyer sur le plaisir créé par celui-ci. Le jeu s'inscrit pleinement dans les programmes de 2008 et son importance est réaffirmée dans le projet du programme de l'école maternelle de 2015 comme nous pouvons le voir dans la citation ci-dessous du domaine « Apprendre en jouant » :

Le jeu favorise la richesse des expériences vécues par les enfants dans l'ensemble des classes de l'école maternelle et alimente tous les domaines d'apprentissages. Il permet aux enfants d'exercer leur autonomie, d'agir sur le réel, de construire des fictions et de développer leur imaginaire, d'exercer des conduites motrices, d'expérimenter des règles et des rôles sociaux variés. Il favorise la communication avec les autres et la construction de liens forts d'amitié. Il revêt diverses formes : jeux symboliques, jeux d'exploration, jeux de construction et de manipulation, jeux collectifs et jeux de société, jeux fabriqués et inventés, etc. L'enseignant donne à tous les enfants un temps suffisant pour déployer leur activité de jeu. Il les observe dans leur jeu libre afin de mieux les connaître. Il propose aussi des jeux structurés visant explicitement des apprentissages spécifiques.¹

La séquence présentée dans ce mémoire repose sur les programmes de 2008. Les compétences de fin de cycle, dans le domaine « Formes et grandeurs » sont : « Dessiner un rond, un carré, un triangle » et « Reconnaître, nommer, décrire, comparer et classer des objets selon leurs qualités. »

Afin de travailler cette compétence avec les élèves de cycle 1, j'ai eu envie de proposer un projet de construction d'un jeu afin de travailler le domaine « Découvrir les formes et les grandeurs ». Ce jeu mathématique permet de travailler la reconnaissance des formes (rond, carré et triangle) quelles que soient leurs représentations. En effet, les élèves de cycle 1 doivent savoir reconnaître certaines formes géométriques telles que le rond, le carré et le triangle, que ces formes leur soient présentées sous formes et dimensions prototypiques ou non. La création d'un jeu mathématique sur les formes peut aider les élèves dans cet apprentissage. Il s'agit d'un projet transversal où les six domaines de la maternelle sont présents.

¹ Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, « Programme d'enseignement de l'école maternelle », *Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015*, 2015, p.4

Le jeu participe à l'acquisition du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. En effet, l'élève acquiert des compétences sur la maîtrise de la langue française lors des phases de jeu de par les prises de parole comme les reformulations, l'utilisation du lexique, le fait de décrire ou encore d'expliquer. La deuxième compétence « Principaux éléments de mathématiques, culture scientifique et technologique » est introduite dans les jeux mathématiques avec, par exemples, la construction du nombre lorsque les élèves utilisent le dé ou dénombrent leur collection, le repérage dans l'espace lorsque les élèves construisent la piste de jeu ou la résolution de problèmes afin de définir une stratégie. La compétence six « Compétences sociales et civiques » est introduite par le respect des autres et des règles. L'autonomie et l'initiative de la compétence sept sont également mises en avant dans le jeu.

La séquence proposée sur la création d'un jeu s'apparente à la pédagogie de projet où l'élève est associé à l'élaboration de ses propres savoirs. Cette pédagogie permet un aboutissement concret tel que la création et la fabrication d'un jeu. Ce projet permet de relier plusieurs disciplines, ce qui donne du sens et de la cohérence aux activités de la classe. Les élèves sont impliqués et motivés. La pédagogie de projet répond au point des programmes « Coopérer et devenir autonome » du domaine « Devenir élève » :

En participant [...] à la réalisation de projets communs, etc., les enfants acquièrent le goût des activités collectives et apprennent à coopérer. Ils s'intéressent aux autres et collaborent avec eux. Ils prennent des responsabilités dans la classe et font preuve d'initiative. Ils s'engagent dans un projet ou une activité, en faisant appel à leurs propres ressources ; ils font ainsi l'expérience de l'autonomie, de l'effort et de la persévérance. ²

Idéalement, ce sont les élèves qui font le choix du projet. Mais ce n'est pas toujours faisable. Dans la séquence présentée dans ce mémoire, c'est l'enseignant qui propose le projet. L'enseignant peut influencer sur l'adhésion des élèves à sa proposition en éveillant leur curiosité et en leur laissant un espace de décision.

Comment créer un jeu mathématique avec les élèves afin que celui-ci les aide dans l'apprentissage des formes géométriques? Cette problématique nous mène à étudier différents points tels que l'élaboration d'un projet pluridisciplinaire en classe, les compétences et les

² Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, « Programme de l'école maternelle – petite section, moyenne section, grande section », *Hors-série n° 3 du 19 juin 2008*

objectifs mis en jeu, l'élaboration d'une progression, le choix des formes à reconnaître, le matériel mis à disposition, le degré de liberté laissé aux élèves dans la création de ce jeu, etc.

PARTIE 1 : LECTURES PREPARATOIRES

Qu'est-ce qu'un jeu ?

R. Caillois³, dans son ouvrage « *Les jeux et les hommes* » paru aux éditions Gallimard en 1957, donne une définition du jeu encore utilisée de nos jours qui est reprise en partie dans de nombreuses autres définitions. Cet auteur détermine quatre points principaux. Le jeu doit être « une activité libre ». L'activité doit être choisie pour avoir un caractère ludique, elle ne doit pas devenir une contrainte pour l'élève. Un élève ne peut pas être obligé de jouer, sinon ce n'est plus un jeu. En classe, le jeu est un support d'apprentissage. C'est pourquoi l'enseignant doit expliciter les raisons pour lesquelles on joue. Effectivement, le choix de l'élève est limité. Le jeu est aussi une « activité improductive ». R. Caillois explique que le jeu est improductif dans le sens où il ne produit pas de biens ni de richesses. A contrario, J. Henriot considère que le jeu est productif puisque c'est un espace de création de pensée et de stratégies qui peut transformer la pensée humaine. Ce qui, en mon sens, est le cas. C'est une « activité réglée » qui comporte des règles. Le jeu ne doit pas être analysé pendant que les élèves jouent, d'après R. Caillois. Les parties doivent être enregistrées puis analysées. Le jeu de société permet de travailler sur la métacognition : les élèves doivent s'interroger sur la façon de jouer pour mieux jouer. Cependant, il doit toujours y avoir une incertitude car l'issue d'une partie n'est pas connue à l'avance. En effet, si nous savons par avance qui va gagner ou perdre, il n'y a pas de jeu. Cette activité doit rester « fictive et séparée », circonscrite dans les limites de l'espace et du temps.

F. Boule, dans *Jeux mathématiques et enfants en difficulté*, donne une première limite au jeu en classe. Une activité et un jeu peuvent être combinés. L'enseignant définit les objectifs d'une activité afin de travailler une compétence. Cette activité peut être considérée comme un jeu par l'enseignant. Cependant, cette activité est un jeu que si les élèves eux-mêmes définissent cette *activité comme telle*.

N'est JEU que ce qui est accepté comme tel par les enfants, et non décrété par les adultes. Le jeu contient sa propre motivation et son but, qui est de gagner, contre un adversaire ou contre soi-même. Alors qu'une activité de consolidation a une motivation et un but externe explicite, qui est d'entraîner une compétence, ou de développer un savoir-faire. Les deux ne sont pas incompatibles : il se peut qu'une activité perçue comme

³ CAILLOIS R., *Les jeux et les hommes*, Paris, Gallimard, 1957

*un jeu par l'enfant soit en réalité promue par l'enseignant pour exercer une compétence. Mais dans ce cas, l'objectif doit être clair pour l'enseignant, et explicite.*⁴

Le jeu mathématique défini dans ce mémoire et proposé aux élèves a la prétention d'être un jeu pour les élèves mais avec des objectifs clairs et explicites définis par l'enseignant. Ce jeu permet aux élèves de s'amuser tout en apprenant à différencier les formes géométriques.

Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ?

Si l'on se réfère à la définition de D. Faradji dans *Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ?*, un jeu est un jeu mathématique si dans celui-ci on résout un problème. Il doit réunir quatre conditions :

*[II] induit le recours à une technique de résolution clairement identifiable. [...] Pour mener à bien sa recherche de solution, le joueur peut faire preuve de méthode. [...] Le joueur a la possibilité d'anticiper les résultats de son action. [...] Le jeu offre au joueur la possibilité de rendre compte à voix haute de sa démarche.*⁵

En jouant, les élèves doivent avoir à chercher différents schémas de résolution pour trouver des solutions au jeu. Cela permet de développer leur créativité. Le joueur doit donc pouvoir procéder par essais afin de se rapprocher ou d'arriver à son but. En cherchant des solutions nouvelles, originales ou personnelles, le joueur puise parmi des solutions reconnues, expertes ou non. C'est parce qu'il maîtrise ces dernières que le joueur peut se représenter mentalement les résultats d'une stratégie et ainsi anticiper les résultats de son action. L'élève s'approprie la situation et le problème en se créant une projection, une image mentale. Enfin, c'est en verbalisant sa stratégie que l'élève peut quitter l'action et traduire sa pensée en mots. Cela lui permet d'analyser une situation vécue. L'élève utilise une stratégie afin de choisir le chemin qu'il souhaite pour s'approcher ou s'arrêter sur la case désirée. Il peut aussi anticiper en indiquant le résultat du dé qu'il aimerait obtenir ou en indiquant les formes qu'il souhaiterait ramasser. L'enseignant peut demander à un élève de verbaliser ces anticipations par des questions simples : « Quel résultat aimerais-tu obtenir avec ton dé ? Sur quelle case voudrais-tu arriver ? Quelle(s) forme(s) te manque-t-il pour gagner ? Combien de formes te manque-t-il afin d'en avoir autant que ton voisin ? »

⁴BOULE F., « Jeux mathématiques et enfants en difficulté », www.arpeme.fr/documents/367ED44625BD0E1FFF.pdf

⁵ FARADJI D., « Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ? », *CII Rallyes et Jeux IREM*, 2008, pp. 1 à 4

Contenus mathématiques présents dans le jeu.

Le jeu fait partie intégrante de la vie de l'enfant, comme l'exprime Pauline Kergomard « le jeu, c'est le travail de l'enfant, c'est son métier, c'est sa vie. » Cependant, le jeu sur lequel se base ce mémoire est un jeu pédagogique. Même si ce jeu peut procurer un certain plaisir chez l'enfant, il est axé sur un apprentissage précis. Le jeu auquel l'élève va jouer en classe n'est pas le jeu dans lequel il va s'adonner chez lui. Le jeu ne doit pas être choisi en tant que jeu récréatif, mais en tant qu'objet de renforcement de compétences acquises ou en cours d'acquisition. En effet, l'enseignant choisit un jeu pour les compétences que ce jeu permet d'acquérir. Les élèves doivent mobiliser leurs connaissances afin de pouvoir jouer. Le jeu crée une dynamique d'apprentissage et place l'élève en activité cognitive. Il permet de procurer chez l'élève un plaisir et un intérêt où des compétences spécifiques vont être développées.

C. Quinric⁶ montre les nombreux contenus mathématiques que le jeu de société apporte dans son article « Jeux de société et apprentissage mathématiques au cycle 1 », paru dans *GrandN* en 1998. Le jeu mathématique permet de développer des savoirs et des savoir-faire numériques de différentes manières.

Le nombre dans le jeu

Le nombre apparaît sous divers aspects dans le jeu. Le jeu peut améliorer les procédures de comptage des élèves. Il permet de dénombrer des quantités telles qu'une quantité de formes ou de cases afin de compter, de reproduire ou de comparer une collection. La suite des nombres doit être connue au moins jusqu'à six. Les élèves doivent associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée (afin de lire leur carte commande principalement pour les élèves de grande section) et leur constellation (afin de se déplacer sur un parcours en utilisant un dé). L'élève l'emploie également pour comparer des trajets, en déterminant, par exemple, quel joueur est le plus près de la case d'arrivée et pour anticiper ses déplacements sur une piste. Le nombre est utilisé dans un contexte cardinal mais aussi ordinal puisqu'il y a l'ordre des joueurs à respecter.

⁶ QUINTRIC Claude « Jeux de société et apprentissages mathématiques au cycle 1 », *Grand N*, 1998, n°61, pp. 9 à 23

La logique

Le jeu, tel qu'il va être proposé, va permettre la construction d'une pensée logique chez l'élève et de résoudre des problèmes portant sur les quantités. Celui-ci va commencer à pouvoir anticiper ses propres actions, choisir entre des possibles et se décentrer en anticipant les décisions de l'adversaire. Le jeu permet de travailler la notion de propriété commune. Par exemple, l'élève doit comprendre que toutes les formes ayant trois côtés et trois sommets sont des triangles. Cela se fait par le biais de la reconnaissance des formes présentées de manière non prototypiques. La notion de propriété induit la classification, la différenciation et la désignation de formes. La séquence présentée dans ce mémoire propose des formes représentées de façons diverses et visibles. Cependant, un prolongement possible et intéressant pourrait être celui de reconnaître les formes en aveugle par les élèves. Les formes sont ainsi placées dans un sac opaque et c'est par une reconnaissance tactile que les élèves ramassent leur forme. Cela permet la manipulation des formes et leur appropriation. De plus, le fait que les élèves créent eux-mêmes une partie des formes à ramasser permet à ceux-ci de s'approprier les formes et leurs caractéristiques. Le jeu créé est un parcours codé où certaines cases comportent des indications. Le jeu créé est un jeu à règle. Cette règle sera conçue par les élèves en dictée à l'adulte.

Selon D. Valentin⁷ « il y a résolution mathématique que s'il y a anticipation de l'action ». Dans ce jeu, il s'agit d'anticiper un déplacement en utilisant les petits nombres de 1 à 6. Plusieurs choix sont possibles sur l'espace jeu, le but étant d'atteindre les formes désirées, d'éviter les cases « malchance » et de remplir sa liste le premier. L'élève doit anticiper ses déplacements en fonction de sa situation. L'élève doit élaborer une stratégie afin de ramasser toutes les formes avant ses adversaires.

Formes

L. Pinet⁸ (« La reconnaissance des figures géométriques planes par les enfants de 5 ans », parue dans *Grand N*, n°80, pp17 à 28, en 2007), étudie la reconnaissance visuelle de quatre figures géométriques planes élémentaires (carré, rectangle, triangle et cercle) par des jeunes enfants scolarisés en grande section. Elle montre que « la reconnaissance de l'exemplaire prototypique

⁷ VALENTIN D. et GILBERT P., *L'enfant et l'école maternelle: les enjeux*, Armand Colin, France, 1993

⁸ PINET L., « La reconnaissance des figures géométriques planes par les enfants de 5 ans », *Grand N*, 2007, n°80, pp. 17 à 28

pour le carré, le rectangle et le triangle est meilleure que celle des exemplaires non prototypiques. [...] Le cercle ne pose aucune difficulté aux jeunes enfants. La comparaison entre les figures révèle une meilleure reconnaissance pour les cercles (99,2%), puis pour les carrés (73,5%), puis pour les rectangles (63,6%) et enfin pour les triangles (52,6%) ». Cet article nous incite à nous poser la question suivante : comment aider les élèves à reconnaître ces formes, à les différencier et les nommer ? Afin que les élèves puissent construire la définition de triangle, ils doivent pouvoir observer, manipuler et catégoriser de nombreux triangles des plus connus aux plus quelconques. De plus, c'est en jouant sur les longueurs qu'ils pourront comprendre la différence entre un carré et un rectangle. Le fait qu'un carré soit un rectangle particulier ne sera pas évoqué en classe. C'est par la manipulation que l'enfant va pouvoir trouver les propriétés des formes géométriques et comprendre que la couleur ou la matière ne sont pas des caractéristiques pertinentes. Par l'observation, la description, la comparaison et le classement, l'élève arrive ainsi à distinguer divers types de critères propres aux formes géométriques, comme le nombre de côtés et le nombre de sommets, comme le précise M. Goetz-Georges dans son livre *Situations-jeux pour des apprentissages mathématiques en maternelle* paru chez Retz.⁹ Le jeu permet aux élèves de nommer une forme géométrique lorsqu'ils tombent sur cette case, puis de la retrouver dans un ensemble de formes non prototypiques.

L'espace

La fabrication du jeu permet de travailler le repérage dans l'espace. En effet, les élèves doivent savoir passer d'un espace vécu à un espace représenté lors de la fabrication de la piste. Puis, ils doivent savoir se repérer dans l'espace de la piste afin d'y ajouter des éléments à partir d'un plan. Pour réaliser ses actions, les élèves utilisent le vocabulaire associé. Les jeux de société permettent de se repérer et de s'orienter dans un espace représenté. Le jeu créé a une orientation début/fin. Cependant, à l'intérieur du jeu, les élèves pourront se déplacer comme ils le voudront afin de récupérer les formes géométriques qu'ils souhaitent. Le vocabulaire de l'espace permet aux élèves de créer la piste puis d'explicitier leur position sur cette même piste.

⁹ GOËTZ-GEORGES M., *Situations-jeux pour des apprentissages mathématiques en maternelle de PS-MS*, Retz, France, 2007

PARTIE 2 : PRESENTATION ET ANALYSE

A PRIORI DU JEU CONSTRUIT

Afin de définir une progression sur la fabrication du jeu avec les élèves, j'ai réalisé en amont le cahier des charges du jeu mathématique à créer. Les règles du jeu figurent en annexe 1.

Compétences et objectifs travaillés dans le jeu

Ce jeu permet aux élèves de s'entraîner à reconnaître certaines formes géométriques. Afin de ramasser les formes, les élèves doivent élaborer une stratégie pour résoudre des problèmes et pouvoir l'expliquer. Les objectifs principaux visés dans ce jeu sont donc la reconnaissance des formes par les élèves et l'élaboration d'une stratégie.

Dans le domaine « Découvrir les formes et les grandeurs », la compétence de fin de cycle est de savoir « dessiner un rond, un carré, un triangle ». Comme le démontre L. Pinet, dans « La reconnaissance des figures géométriques planes par les enfants de 5 ans », les élèves ont du mal à différencier principalement les formes rectangles et triangles. L'objectif du jeu est d'améliorer la reconnaissance de ces formes ainsi que celle du rond et du carré, par le biais d'un ramassage de ces formes lors des phases de jeu. Les compétences de fin de cycle, du programme de 2008 de l'école maternelle, relatives au domaine « Approcher les quantités et les nombres » et travaillées dans ce jeu sont :

Résoudre des problèmes portant sur les quantités ; Mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30 ; Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ; Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée.¹⁰

Les élèves doivent élaborer une stratégie pour résoudre des problèmes. Ils associent le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée sur la carte commande et avec la constellation du dé. Les élèves doivent maîtriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique lorsqu'ils avancent leur pion sur la piste ou qu'ils dénombrent une collection, comme nous avons pu le voir dans l'article « Jeux de société et apprentissage mathématiques au cycle1 », paru dans *Grand N* de C. Quintric. Les élèves peuvent utiliser différentes compétences durant la phase de jeu : utilisation du nombre pour comparer (comparaison de collection), anticiper (stratégie pour choisir la case désirée), dénombrer (dénombrement de

¹⁰ Idem (2)

collection de formes ou compter le nombre de cases), désigner (indiquer le nombre du dé) ou encore la correspondance terme à terme. Les programmes de l'école maternelle de 2008 donnent comme compétence de fin de cycle : « Se repérer dans l'espace d'une page ». L'élève utilise le repérage dans l'espace pour se situer dans l'espace de la piste. Il utilise le vocabulaire du repérage dans l'espace (avancer, reculer, à côté, devant, derrière).

« Respecter les autres et respecter les règles ; Contrôler ses émotions. » sont deux compétences de fin de cycle des programmes de l'école maternelle de 2008 du domaine « devenir élève ». Les élèves doivent respecter les règles et les joueurs et savoir contrôler leurs émotions. Les élèves doivent pouvoir expliquer leur stratégie tout au long de la partie. Cet objectif est lié aux compétences de fin de cycle des programmes de l'école maternelle de 2008 du domaine « S'approprier le langage » : « Comprendre un message et agir ou répondre de façon pertinente ; Nommer avec exactitude un objet ou une action ressortissant à la vie quotidienne. »

Connaissances préalables

Afin de pouvoir jouer dans de bonnes conditions, les élèves doivent avoir acquis certaines connaissances telles que reconnaître et nommer les formes géométriques afin que le jeu permette seulement un entraînement, savoir se repérer sur une piste et utiliser un dé afin de se déplacer. Cela induit que les élèves doivent connaître la suite des nombres jusqu'à six et savoir dénombrer.

Arrêt sur image

L'enseignant pose des questions aux élèves afin qu'ils réfléchissent sur leur pratique et qu'ils verbalisent leur stratégie. Ces questions permettent d'anticiper, et peuvent être de la forme suivante : « Combien aimerais-tu faire avec le dé ? Pourquoi ? Quelles formes te manque-t-il pour gagner ? Combien de formes te manque-t-il pour gagner ? Combien de formes as-tu de plus/de moins que ton voisin ? »

Evaluation

Il faut prévoir une évaluation individuelle des acquis des élèves afin d'évaluer les deux principaux objectifs qui sont reconnaître et nommer les formes et utiliser de la stratégie afin de résoudre des problèmes. L'évaluation peut se faire pendant le jeu. L'enseignant évalue de deux manières : par l'observation des élèves durant la partie et en leur posant des questions. Il vérifie

que les élèves ramassent la bonne forme et pose des questions telles que celles proposées ci-dessus dans la rubrique « Arrêt sur image ».

Variables possibles

Le jeu permet d'intégrer différentes variables afin d'intégrer une progression intéressante. La piste elle-même peut être modifiée. En effet, nous pouvons ajouter des cases ou des bifurcations afin de complexifier la piste et le choix des élèves.

Un dé peut être ajouté. Soit les élèves jouent par accumulation des deux dés, ce qui permet de travailler le surcomptage et des nombres supérieurs, soit les élèves choisissent le dé qu'ils désirent garder parmi ces deux dés, cela permet d'ajouter de la stratégie.

Dans cette séquence, j'ai fait le choix de jouer sur la carte commande. En effet, différentes cartes commandes sont proposées aux élèves afin d'intégrer de la différenciation.

- Le nombre de formes demandé peut être différent. Les élèves qui se déconcentrent rapidement ont peu de formes à ramasser, inversement, les élèves impliqués dans le jeu, auront plus de formes à ramasser. Cependant, dans une même partie, chaque joueur a le même nombre de formes demandées.
- La formulation de la commande peut être différente. Certaines commandes sont données par une écriture chiffrée, sur d'autres cartes les formes sont dessinées autant de fois qu'elles sont demandées. Cela permet une nouvelle différenciation entre les élèves.
- Une autre variante pourrait être qu'une seule carte commande soit donnée pour tous les élèves. Cela permettrait de transformer ce jeu en jeu de coopération. Cependant, il serait intéressant d'envisager un « ennemi collectif » afin de savoir si on a gagné, ou ajouter un temps avant lequel il faut accomplir la commande. En effet, il faut toujours pouvoir se poser la question « qui gagne ? » dans un jeu.

La construction du jeu et le jeu en lui-même permettent de travailler diverses compétences regroupant tous les domaines du programme de 2008 de la maternelle.

PARTIE 3 : DEROULEMENT DE LA SEQUENCE

La fabrication du jeu permet de travailler divers domaines de la maternelle.

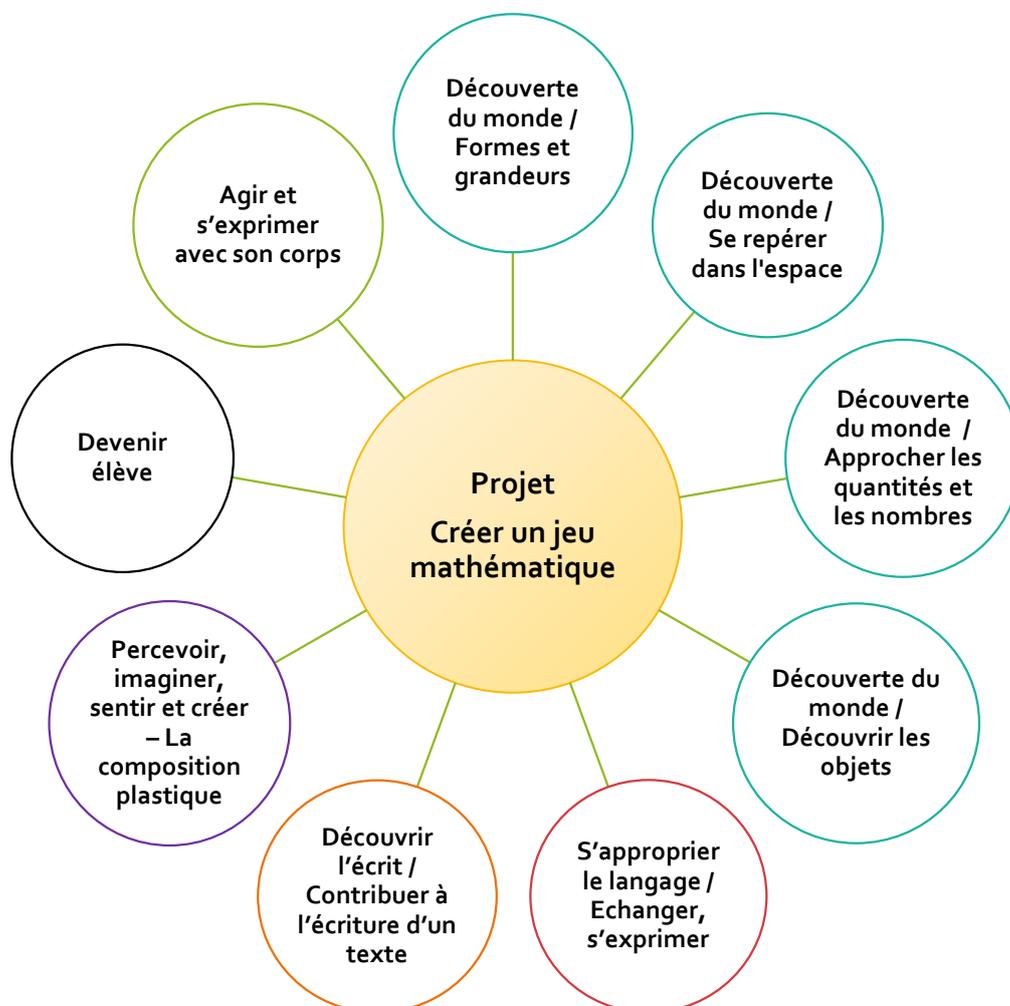


Diagramme regroupement les divers domaines de la maternelle travaillés dans la séquence.

Le domaine principalement travaillé dans cette séquence est la découverte du monde. Les phases de jeu permettent de travailler principalement les formes et les grandeurs ainsi que l'approche des quantités et des nombres alors que sa fabrication permet de travailler principalement le repérage dans l'espace. Cependant, d'autres compétences entrent en jeu dans cette séquence, comme nous pouvons le voir en annexe 2.

La séquence réalisée en classe de moyenne et grande section, doit permettre aux élèves de créer un jeu mathématique pour s'entraîner à reconnaître les formes géométriques. Cette séquence est donnée en annexe 3 de ce mémoire. Elle est présentée aux élèves au cours de la période 4 de l'année 2014-2015. Différentes cartes commandes sont présentées aux élèves afin de prendre en compte ce double niveau et d'intégrer de la différenciation selon le niveau des élèves. L'objectif de cette séquence est de permettre de les entraîner sur la reconnaissance des formes, mais aussi de jouer ensemble à un jeu de société et de développer des stratégies. L'accent sera mis de manière plus importante sur la reconnaissance des formes pour les élèves de moyenne section alors que pour ceux de grande section celui-ci sera plutôt basé sur le fait de jouer ensemble, de développer une stratégie et de savoir l'expliquer.

En amont de cette séquence, les élèves ont appris à classer, décrire et nommer différentes formes, de par divers ateliers : réaliser le contour des formes, des empreintes ; toucher, décrire et reconnaître des formes dans un sac opaque, les classer, réaliser des tangrams, etc.

Mise en place de la séquence

Les premières séances permettent de réaliser une évaluation diagnostique. Deux jeux de piste sont laissés en libre-service lors du temps de l'accueil : *Jeu des poulettes* de Janod et *Jeu de l'oie des formes et des couleurs* d'Oxybul. Ces jeux sont visibles en annexe 4. Les élèves peuvent jouer au jeu qu'ils désirent. L'observation permet d'évaluer certains critères tels que la maîtrise de la procédure de dénombrement par les élèves, le respect des règles et l'utilisation du dé. Un tutorat s'est mis en place progressivement lors de l'accueil, où les élèves connaissant les règles, les expliquent aux autres. Tous les élèves savent lire les constellations sur le dé. Cependant, la compétence de savoir avancer son pion selon le résultat du dé reste fragile car certains recomptent la case sur laquelle est le pion. Ils ont compris le principe des cases chances et malchances, soit la case « poulailler » où ils doivent retourner au début du jeu et les cases « +2 » et « -2 » où ils doivent avancer ou reculer de deux cases. Contrairement à ce que je pensais, les élèves se sont bien appropriés les cases malchances et n'ont opposé aucune résistance lorsqu'ils tombaient dessus.

Une piste grandeur nature est fabriquée en salle de motricité afin de les aider à s'approprier l'utilisation du dé pour avancer leur pion et faire émerger un début de stratégie pour résoudre des problèmes. Vingt-six cerceaux sont placés pour former une piste et quelques objets sont placés dans des cerceaux. Le but du jeu est expliqué aux élèves : « pour gagner vous devez sortir de la piste, mais le seul moyen d'en sortir est de tomber sur un cerceau où il y a un

objet. Lorsqu'un joueur gagne, il sort de la piste et un nouveau participant entre dans le jeu. » Afin de comprendre l'utilisation du dé, les élèves sautent à pieds joints d'un cerceau à un autre en comptant à voix haute. Ils comprennent par l'action que l'on compte les sauts et non les cerceaux pour avancer. Les deux jeux présentés jusqu'à présent ne comptaient qu'un seul chemin possible. Cette séance présente un nouveau type de piste où les élèves doivent faire un choix. En effet, ils se retrouvent confrontés à différents chemins possibles. L'objectif est de faire émerger une stratégie afin de choisir le bon chemin pour avoir plus de chance de tomber sur un cerceau où il y a un objet. Ils ont compris qu'ils pouvaient passer par le chemin du milieu s'ils le désiraient et que cela pouvait éventuellement être plus intéressant selon l'emplacement des objets.

En classe, l'enseignant donne la consigne : « vous devez dessinez la piste de jeu sur laquelle nous avons joué tout à l'heure. » Les élèves dessinent alors sur une feuille la piste au crayon à papier en utilisant leur mémoire. La validation de la forme de la piste se fait en regardant une photo prise lors de la phase de jeu.



Piste de jeu réalisée en motricité



Représentation de la piste par un élève

Le dessin de la piste permet aux élèves de passer d'un objet vécu à un objet représenté. De nombreux élèves ont réussi cette activité.

Création de la piste du jeu

Le projet de création d'un jeu est expliqué aux élèves en regroupement. Ils commencent par créer les cases pour fabriquer la piste de jeu. Pour cela, ils colorent à l'encre des bandes de papiers cartonnées à l'aide d'un pinceau fin.



Bandes de papier peintes par les élèves

Moyenne section

Une fois sèches, les bandes de papier sont découpées en carrés et placées dans une barquette. Les élèves ont la consigne suivante : « A l'aide des cases que vous avez fabriquées, vous devez reformer une piste qui a la même forme que celle où vous avez joué en salle de motricité. » Cette séance permet de travailler le repérage sur une piste et sur une feuille. Pour cela les élèves coopèrent entre eux et utilisent le vocabulaire approprié tel que « avant », « après » et « à côté ». Une fois que la piste a la forme souhaitée, une nouvelle consigne leur est donnée afin que celle-ci ait le bon nombre de cases. Pour réussir cette activité, les élèves doivent dénombrer une collection et se mettre d'accord. Lorsque la piste est validée, les cases sont collées.



Les élèves de moyenne section cherchent à reproduire

la forme de la piste vue en motricité

Les élèves commencent par réaliser la piste. Deux erreurs sont faites : ils créent la piste sans regarder les dessins qu'ils ont réalisés en amont et ils oublient de créer le chemin du milieu. Une intervention de ma part permet de les faire réfléchir afin de vérifier qu'ils n'oublient rien. Immédiatement, un élève se souvient du chemin et commence à le rajouter. Cependant il le place dans le mauvais sens. C'est alors qu'un deuxième élève prend son dessin pour le comparer à la piste et modifie le sens du nouveau chemin.

Grande section

Les élèves sont placés par groupe de cinq. Le but de cette séance est de reproduire à l'identique la piste des élèves de moyenne section. Pour réussir, les élèves doivent savoir se situer sur une piste et dénombrer une quantité. Le vocabulaire du repérage est utilisé à bon escient par les élèves. Lorsque la piste est validée, les cases sont collées. Les deux premiers groupes réussissent l'activité malgré des erreurs sur le dénombrement des cases à plus ou moins deux cases. La piste du troisième groupe prend la forme désirée mais ne compte pas le bon nombre de cases car les «élèves ne pensent pas à dénombrer. Ce n'est qu'après avoir verbalisé leurs actions que les élèves comprennent leurs erreurs et réussissent à créer leur piste. Ceux du quatrième groupe n'ont pas réussi à construire seuls le jeu car ils n'arrivaient pas à se le représenter une fois qu'ils étaient sur leur plateau, ils ont oublié la forme que devaient prendre la piste. Le repérage global est difficile pour ces élèves. C'est une fois que leur piste a été amorcée que les élèves ont réussi à créer leur piste. Ils ont utilisé un repérage de proche en proche à partir d'une case donnée.



Jeu de piste simple

Les élèves jouent avec cette piste basique afin qu'ils se l'approprient et sachent se déplacer sur celle-ci.

Introduction des formes géométriques

Afin de complexifier le jeu, son but est modifié. Le joueur doit ramasser des formes tout au long du jeu, le gagnant est celui qui en a le plus. Afin de connaître celles à ramasser, des formes sont collées sur certaines cases. Lorsque le joueur tombe sur l'une de ces cases, il ramasse la forme indiquée. L'enseignant fabrique les formes pour les quatre jeux, cela permet d'avoir des triangles moins reconnaissables que ceux produits par les élèves. Les élèves les fabriquent pour un seul afin que cela ne soit pas trop ennuyeux pour eux. Ils peuvent les dessiner ou réaliser le contour d'un objet de la forme souhaitée. Puis ils les colorient et les découpent. Une fois que

toutes les formes sont rassemblées, ils réalisent un tri selon leurs propriétés. Seules les formes reconnaissables sont gardées puis plastifiées. Lors du regroupement, les élèves ont décrit les formes fabriquées, la manière de les différencier et leurs impressions comme par exemple le fait qu'il est plus dur de découper un rond qu'un carré.



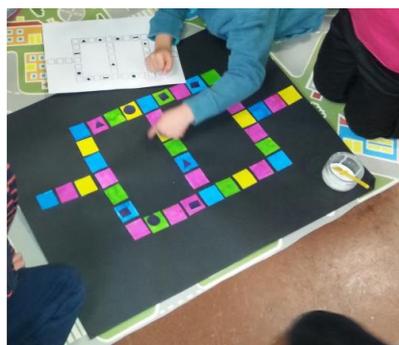
Ronds découpés par les élèves



Triangles découpés par les élèves

Les élèves sont motivés lors de cette séance par le fait que les formes qu'ils créent soient utilisées dans leur jeu.

Des représentations de ces formes sont collées sur certaines cases de la piste afin de connaître la forme à ramasser lorsque l'on tombe sur celles-ci. Les élèves de grande section doivent coller les formes sur leur piste en se repérant sur un modèle réduit de la piste. Les élèves de moyenne section font la même activité mais à partir du plateau de jeu des élèves de grande section donc sans réduction d'échelle. Un vrai moment de langage et de coopération a lieu entre les élèves lors de cette activité. Ils collent les formes une fois l'emplacement validé.



Les élèves de Grande section placent les formes géométriques sur la piste

Les élèves jouent avec les nouvelles règles afin d'intégrer le fonctionnement de toutes les cases du jeu. A chaque fois qu'ils tombent sur une case forme, ils ramassent la forme correspondante. Le gagnant est celui qui en ramasse le plus. Les élèves peuvent faire autant de tour qu'ils le désirent avant de décider de terminer le jeu. Cette séance permet d'introduire un nouveau rôle

qui est celui d'arbitre. Ce nouveau rôle comprend différentes tâches telles que répartir le tour de jeu, vérifier que les règles soient respectées, vérifier que les élèves prennent la bonne forme, etc. Les élèves commencent à s'entraîner à la reconnaissance des formes géométriques et à élaborer une stratégie.



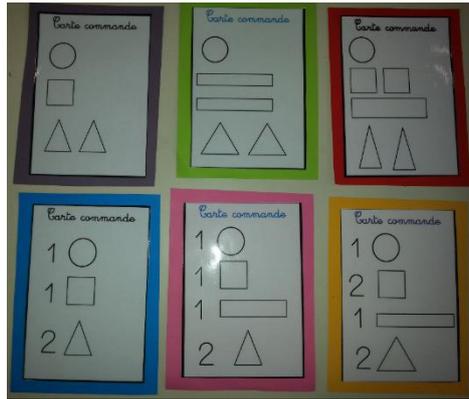
Jeu complexifié

Les élèves s'approprient bien les règles du jeu. L'arbitre permet de vérifier que les élèves prennent la bonne forme et de faire tourner le dé, ce qui permet d'avoir moins de disputes et donc d'arrêts de jeu. Les élèves de moyenne section ont plus de mal à reconnaître les formes, cependant un tutorat s'installe entre ceux qui les connaissent et ceux qui ne les connaissent pas.

Introduction des cartes commandes

Toujours dans le but de complexifier le jeu, un nouvel aspect est ajouté. Le but est de remplir sa carte commande avant les autres, c'est à dire de ramasser les formes commandées par sa carte. Celles-ci sont présentées aux élèves qui les observent et les décrivent.

Le jeu est mis en place afin que les élèves puissent s'en imprégner. Les élèves les plus en difficultés jouent avec l'enseignant afin de comprendre les règles avec la manipulation du jeu. Quand les élèves sont plus à l'aise avec ces nouvelles règles, des questions leur sont posées afin de mettre en évidence leurs stratégies.



Exemple de cartes commandes

Dans l'ensemble, la règle de la carte de commande est comprise. Les élèves de moyenne section ont des cartes où les formes sont représentées autant de fois qu'elles sont commandées. Ils ont tendance à placer la forme qu'ils récupèrent sur leur carte commande afin de voir plus facilement celles qui leur manquent. Les élèves de grande section ont des cartes commandes avec des nombres qui représentent le nombre de formes à ramasser. Pour certains, cela reste difficile. En effet, pour eux, s'ils ont recouvert, par exemple, le triangle dessiné sur leur carte commande, ils ont terminé leur commande, même si il y a un « deux » écrit devant la forme. Afin de les aider à visualiser leur erreur, je leur demande de placer les formes à côté de la carte et non dessus puis de verbaliser ce que leur commande la carte et de vérifier si c'est bien ce qu'ils ont.

Introduction de nouvelles cases : cases chances et cases malchances

Les élèves se remémorent les cases spéciales qu'ils ont pu voir lors des jeux précédents. A l'aide d'une dictée à l'adulte, les élèves classent ces cases. Deux groupes sont définis : les cases chances et les cases malchances. Ces deux types de cases sont introduits dans le jeu. Les élèves veulent ajouter les cases suivantes : avancer de trois cases, reculer d'une case, repartir à la case départ. Cependant, après discussion, nous rejetons cette idée car elles n'ont pas un grand intérêt pour notre jeu. Je soumets l'idée d'ajouter une case chance où nous prenons la forme que l'on veut et une case malchance où nous rendons la forme que l'on souhaite. Après un vote, nous optons pour le codage suivant : la représentation d'un bonhomme heureux pour les cases chances et celle d'un bonhomme triste pour les cases malchances. Afin d'intégrer ces deux nouvelles cases, les élèves jouent. Ceux de moyenne section sont légèrement perdus au début car ils ont tendance à mélanger les cases. En effet, le dessin d'un bonhomme qui sourit ou qui

ne sourit pas est difficilement différenciable lorsque les élèves regardent le jeu à l'envers. L'arbitre est placé face au jeu afin qu'il puisse aider les élèves en difficultés.

L'ajout de ces cases chances et malchances ont un grand intérêt pour aboutir à des stratégies plus évoluées. En effet, l'ajout de ces cases permet aux élèves de se poser des questions sur leurs pratiques, comme par exemple : « Quelle(s) forme(s) me manque-t-il pour remplir ma carte commande ? Quelle(s) forme(s) ais-je ramassé qui ne me sert pas à remplir ma carte ? » Cela permet de travailler diverses compétences telles que le complément.



Jeu de piste avec les cases spéciales

Ecrire la règle du jeu

Cette séance permet de rencontrer et de produire un nouveau type d'écrit et de mettre en mots la règle du jeu. Cette étape permet d'évaluer la compréhension des élèves sur la règle explicitée en classe lors des séances précédentes. Les élèves doivent écrire la règle du jeu car celui-ci sera présenté à une autre classe de l'école. Les principales caractéristiques d'une règle du jeu sont rappelées aux élèves telles que le titre, le but, le matériel, le nombre de joueur et le déroulement. Les élèves dictent la règle du jeu à l'enseignant. Celui-ci pose des questions afin de structurer la discussion telles que « Quel est le but du jeu ? Quel matériel utilisons-nous ? A combien pouvons-nous jouer dans ce jeu ? Comment commence-t-on le jeu ? Que pouvez-vous me dire sur les cases ? A quoi correspondent-elles ? » L'enseignant aide les élèves sur le vocabulaire, la structure syntaxique, les répétitions et la ponctuation. Les élèves sont enthousiastes de présenter leur jeu à une autre classe. Cependant, l'écriture des règles se révèle compliquée car ils ne font pas la différence entre le but du jeu et le déroulement. De plus, donner les étapes dans l'ordre est difficile pour eux. Après de nombreuses ratures, ils ont réussi à se mettre d'accord sur l'ordre chronologique. Cependant, cette séance a été réalisée en plusieurs fois.

PARTIE 4 : ANALYSE DE LA SEQUENCE

Phases préparatoires du projet

Une évaluation diagnostique avant la mise en place du projet a permis de connaître les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être des élèves et d'en mesurer les écarts entre ce qu'ils savent déjà et ce qu'ils doivent connaître à la fin de ce projet. Cette évaluation est importante à réaliser afin de commencer la réalisation du jeu dans les meilleures conditions. Cela me permet de savoir dans quelle direction je veux amener les élèves, par exemple leur apprendre à jouer ensemble, à trouver une stratégie de jeu pour ne pas laisser le hasard décider pour eux et travailler la reconnaissance de formes géométriques.

Création d'une progression de jeux de société

Principalement pour les élèves de moyenne section, mais aussi pour certains de grande section, il serait intéressant de proposer une progression sur les jeux de société avant de commencer ce projet. En effet, l'évaluation diagnostique montre que les élèves savent jouer aux jeux de société, mais que ce savoir reste fragile pour certains. Se repérer sur les tours du jeu, utiliser le dé, gérer les cases spécifiques, garder le but du jeu en tête, peuvent parfois être trop d'informations pour certains élèves lors d'une partie. Je pense qu'il aurait été plus pertinent de proposer, en premier lieu, un jeu où il n'y aurait qu'une seule piste et où le but serait simplement d'arriver au bout, tel que le jeu *Allez les escargots* de Ravensburger. Les élèves pourraient alors se concentrer sur moins de tâches en même temps. Puis, une fois que les élèves sont à l'aise avec ces règles, nous pourrions leur proposer des jeux plus complexes tels que ceux proposés dans cette séquence.

Nombre d'élèves par partie

Le temps d'attente pour les élèves, principalement de moyenne section, peut être long. En effet, s'ils sont à plus de trois joueurs, ils s'impatientent. Il serait intéressant de les faire jouer à deux ou trois joueurs au maximum afin que chacun puisse rester concentrer sur le jeu.

Jeu en salle de motricité

Une séance de jeu grandeur nature est mise en place afin d'aider les élèves à comprendre la manière d'avancer son pion dans les jeux de société avec un dé. Les élèves comptent à voix haute les sauts d'un cerceau à un autre. Cependant, les élèves ont du mal à passer de l'espace

vécu à l'espace représenté lors de la séance de regroupement qui suit. En effet, ils ne font pas le rapprochement entre le fait de compter des sauts dans les cerceaux et d'avancer leur pion sur des cases. C'est en passant par la verbalisation des actions avec l'enseignant, lors des phases de jeu, que les élèves comprennent que l'on compte les sauts du pion sur les cases comme on les compte dans les cerceaux. J'ai pu apprécier le progrès des élèves tout au long de la séquence. A la fin de celle-ci, ils savent tous avancer leur pion dans le jeu.

Le temps d'attente pour les élèves, lors de la séance de motricité, est trop long. Si j'avais eu plus de matériel, j'aurais créé deux pistes afin de faire passer plus d'élèves en même temps. Cependant, il aurait aussi pu être intéressant de faire jouer les élèves par deux. Chaque binôme posséderait un dé. Un premier élève serait sur la piste alors que l'autre lancerait le dé. Puis quand ce premier élève tomberait sur un cerceau avec un objet, il sortirait, et il échangerait avec son binôme. Cela permettrait de diminuer le temps d'attente entre les joueurs et de créer une relation à l'autre.

Présentation du projet aux élèves

La présentation du projet aux élèves se fait rapidement. Les élèves adhèrent à celui-ci. Cependant, je pense que cette présentation aurait pu être meilleure. En effet, il aurait été possible de présenter, par exemple, des jeux que d'autres classes auraient faits afin de susciter l'envie aux élèves de faire le leur à leur tour. De même, le protocole de fabrication du jeu se révèle peu intéressant dans cette séquence. Pressée par le temps, j'induis les phases de fabrication alors qu'il aurait été intéressant que les élèves réfléchissent plus à ces étapes. Si la séance était à refaire, je proposerais une dictée à l'adulte des phases de fabrication qu'ils placeraient dans l'ordre chronologique des étapes à réaliser. Ce protocole serait affiché en classe afin que les élèves puissent visualiser le travail à faire. Je pense que cette manière de faire aurait été plus formatrice que de suivre simplement mes instructions.

Fabrication du jeu

Une évaluation formative a lieu tout au long de la fabrication du jeu. Cette évaluation permet aux élèves de comprendre leurs erreurs lors des phases de jeu et de les corriger rapidement.

Fabrication de la piste

La première phase de création du jeu est la fabrication des cases. Pour cela, les élèves peignent des bandes à l'encre et au pinceau fin. Ils sont impliqués dans cette activité, mais chaque élève

ne peint qu'une seule bande. Le temps de se mettre en place, de mettre sa blouse et de choisir sa couleur, est plus longue que le temps effectif de mise en activité en peinture. Je pense que cela aurait été mieux que chaque élève peigne plus de bandes, quitte à fabriquer plus de jeux. De même, au lieu de simplement en peindre une, il aurait été intéressant de se servir de cette activité pour découvrir des techniques de peinture, comme par exemple, utiliser de l'encre et du sel. J'avais dessiné préalablement des carrés sur les bandes afin de faciliter le découpage. Cependant, je les ai découpées moi-même afin de gagner du temps lors de l'activité du lendemain qui consistait à fabriquer la piste. Après réflexion, je pense que j'aurai dû le faire faire par les élèves. Cela aurait été plus pertinent dans l'apprentissage des formes.

Les élèves de moyenne section réussissent à fabriquer la forme de la piste à l'aide des cases et de leurs dessins. Cependant, afin de faire le rapprochement avec leur espace vécu, je pense que cela aurait été intéressant de leur remonter la photo de la piste en motricité afin de la comparer avec leur piste fabriquée. Cela pourrait permettre d'aider les élèves qui ne seraient pas totalement convaincus par leurs réalisations. La séance avec les élèves de grande section est elle aussi très intéressante à observer. Les deux premiers groupes réussissent sans trop d'hésitation à fabriquer la piste. Je les ai laissé travailler en autonomie, mais je regrette de ne pas être restée pour observer leurs comportements et leurs échanges. L'observation des deux autres groupes a été très enrichissante. Je me suis concentrée sur leurs apprentissages en termes de repérage dans l'espace, de vocabulaire mais aussi sur leurs manières de s'intégrer dans un groupe de travail. Afin de valoriser les échanges, j'ai demandé aux élèves qui avaient compris de ne plus toucher aux cases, mais d'expliquer aux autres comment et pourquoi ils devaient les placer. J'ai trouvé cette démarche intéressante pour moi mais aussi pour eux. Si je le pouvais, je ferais ceci avec chaque groupe.

Fabrication des formes

J'ai demandé aux élèves de créer des formes pour un jeu sur les cinq fabriqués en classe. Ils s'investissent dans cette activité. Le fait de savoir que leurs formes pourraient être placées dans le jeu les motive. Ils sont calmes et concentrés. Etant donné que j'ai fabriqué les formes en amont de la séance, je n'ai pas réellement besoin des formes des élèves. Je ne me suis servie de ce prétexte que pour leur faire travailler les formes géométriques et leurs propriétés. Après réflexion, je pense que j'aurai dû plastifier toutes les formes qu'ils ont triées au lieu de les faire moi-même avant la séance. Cela aurait été plus juste envers les élèves. De plus, j'ai moi-même plastifié et recoupé les formes. Cela aurait pu être une activité à réaliser en autonomie par les élèves de grande section.

Introduction des cartes commandes

Se repérer sur la piste afin de coller les formes

Les élèves s'impliquent dans cette activité et intègrent rapidement une procédure de réalisation. Les élèves sont calmes et de nombreux échanges ont lieu. Cependant, j'ai fait l'erreur de ne pas leur expliquer la raison pour laquelle ils collent ces formes avant de réaliser cette tâche. Je pense que j'aurais dû intégrer une progression dans le jeu de société en amont de cette séquence où les élèves auraient joué à des jeux de commandes ou d'autres où l'on ramasse des objets sur le plateau comme par exemple les jeux *Le petit verger* de Haba ou *Le jeu du loup* de Nathan. Cela aurait eu plus de sens pour eux lors de cette activité.

L'intégration des cartes commandes

Les élèves intègrent facilement la carte commande à leur jeu malgré le fait qu'ils n'aient pas joué en amont à des jeux de ce type-là. Tout de même, je pense que le fait que je joue avec eux et que je leur pose des questions sur leur carte commande reste important.

Introduction des cases spécifiques

Les élèves sont enthousiastes à l'idée de complexifier leur piste. Ils comprennent très vite comment jouer avec les deux nouveaux types de cases, comme l'ont montré les séances d'entraînement qui ont suivies. Cependant, je pense qu'il aurait été intéressant de passer plus de temps sur les différentes cases que l'on a pu rencontrer tout au long des jeux de l'année. Si je devais refaire cette séance, je ferais un affichage des différentes cases. Je passerais plus de temps dans la recherche de cases chances et malchances du jeu afin que l'idée de ces cases viennent vraiment d'eux et non de moi. De plus, je ne dessinerais pas des bonhommes heureux et malheureux car cela est trop difficile à percevoir lorsque l'on est à l'envers. Malgré le code couleur « vert » pour les cases « heureux » et « rouge » pour les cases « malheureux », cela reste difficile à voir car les cases sont colorées et les couleurs vertes et rouges ne ressortent pas.

Les règles du jeu

Ecrire les règles d'un jeu avec les élèves sans avoir réalisé une séquence sur les règles du jeu en générale est trop ambitieux. En effet, les élèves n'ont aucune idée de la manière de les écrire. J'ai alors repris la règle d'un jeu auquel ils avaient joué durant l'année, et nous avons décrit les éléments importants et les éléments intéressants à garder pour nos règles. Un affichage a fait suite à cette séance et a permis d'avoir un plan pour l'écriture des règles du jeu fabriqué en classe. Cette séance était très enrichissante, et m'a permis de voir que les élèves avaient intégré

ces règles même s'ils avaient du mal à les mettre en forme. Cependant, cela a été difficile de produire une réelle dictée à l'adulte sans que j'intervienne trop souvent. Je pense qu'il serait intéressant de réaliser une étape supplémentaire avant l'écriture des règles. Des photos prises lors des différentes phases du jeu seraient présentées aux élèves afin qu'ils les remettent dans l'ordre et qu'ils les décrivent.

Le jeu comme entraînement

Les élèves étaient réellement heureux de pouvoir jouer à un jeu qu'ils avaient fabriqué. Ils ont joué après chaque nouvel aspect du jeu afin de pouvoir l'intégrer pleinement. C'est lors de ces phases d'entraînement que j'ai modifié une règle. En effet, au début, je voulais que les élèves se rendent à la case « arrivée » après avoir rempli leur carte commande. C'est la raison pour laquelle il y a un début et une fin dans ce jeu. Cependant, en les regardant jouer, je me suis aperçue que cela n'était pas spécialement pertinent. Avant de mettre en place les cartes commandes, les élèves ont joué au jeu où le but était de ramasser le plus de formes géométriques. Le jeu par accumulation a permis aux élèves de travailler la comparaison de collection ce qui n'était pas si simple pour les élèves de moyenne section. En effet, un élève m'a expliqué qu'il avait gagné alors qu'en réalité il avait moins de formes que les autres mais celles qu'il possédait étaient plus grosses. Cette situation a permis de mettre en place une activité sur le dénombrement avec certains élèves. Je regrette de ne pas avoir pu passer plus de temps sur cette manière de jouer.

CONCLUSION

Le projet de création de jeu est un projet très intéressant à réaliser en classe. Les élèves se sont montrés motivés et intéressés. Cependant, je pense que si ce projet était à refaire, je passerais plus de temps sur la mise en place du projet, sur sa présentation. J'ajouterais des séquences en amont comme une progression sur les jeux de société et une sur les règles du jeu. Les élèves se sont améliorés sur la reconnaissance des formes, mais je regrette d'être passée trop vite sur certaines parties. Je pense que je me suis trop projetée sur l'objet final et non sur sa réalisation, cela au détriment de certains apprentissages qu'il aurait été intéressant d'approfondir. J'aurais pu réaliser cette séquence sur deux périodes et non sur une seule afin de pouvoir prendre plus de temps sur certaines séances. Cependant, les objectifs principaux visés semblent atteints. Une évaluation des acquis va suivre. Durant la période 5, je pense modifier ce jeu afin d'en faire un jeu coopératif avec une seule carte commande pour les joueurs et ajouter un deuxième dé. Sur ces deux dés, les élèves devront en choisir un seul afin d'ajouter plus de stratégie.

La raison pour laquelle j'ai choisi ce sujet est simple. Je ne savais pas comment mettre en place des jeux dans ma classe. En effet, nos professeurs nous expliquent que les élèves doivent jouer à la maternelle et que le jeu permet d'apprendre. Cela m'intriguée, car avant de commencer ce mémoire, j'avoue que pour moi, jouer c'était juste jouer, s'amuser et rien d'autre. Mais le potentiel du jeu m'intéressait fortement, c'est pourquoi j'ai décidé de réaliser ce mémoire, afin de trouver une autre manière de faire apprendre aux élèves : apprendre par le jeu. Le fait d'avoir un jeu produit par les élèves a permis de créer une vraie progression, à leur rythme et selon leurs besoins, ce que l'on ne peut pas faire avec un jeu du commerce. L'écriture de ce mémoire m'a donné l'opportunité de m'interroger sur les compétences que pouvait apporter un jeu, sur les séances que je réalisais en classe et sur la manière de les améliorer. Cela a modifié ma vision sur ma pédagogie utilisée en classe. En effet, grâce à ce mémoire, je pense mettre en place plus de jeux car j'ai réellement vu le bénéfice que cela apportait aux élèves. De même, je souhaite ajouter de la pédagogie de projet dans ma manière d'enseigner car j'y ai vu un réel intérêt. Cette séquence n'était pas pensée à la base comme de la pédagogie de projet, tout simplement parce que je ne connaissais pas ce terme. Mais, au fur et à mesure de mes recherches, j'ai commencé à m'intéresser à un domaine qui peut être très enrichissant pour les élèves.

BIBLIOGRAPHIE

BOULE François, « Jeux mathématiques et enfants en difficulté », www.arpeme.fr/documents/367ED44625BD0E1FFF.pdf

CAILLOIS Roger, *Les jeux et les hommes*, Paris, Gallimard, 1957

FARADJI Didier, « Qu'est-ce qu'un jeu mathématique ? », *CII Rallyes et Jeux IREM*, 2008, pp. 1 à 4

GOËTZ-GEORGES Marie, *Situations-jeux pour des apprentissages mathématiques en maternelle de PS-MS*, Retz, France, 2007

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, « Programme d'enseignement de l'école maternelle », *Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015*, 2015

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, « Programme de l'école maternelle – petite section, moyenne section, grande section », *Hors-série n° 3 du 19 juin 2008*, 2008

PINET Laetitia, « La reconnaissance des figures géométriques planes par les enfants de 5 ans », *Grand N*, 2007, n°80, pp. 17 à 28

QUINTRIC Claude « Jeux de société et apprentissages mathématiques au cycle 1 », *Grand N*, 1998, n°61, pp. 9 à 23

VALENTIN Dominique et GILBERT Py, *L'enfant et l'école maternelle: les enjeux*, Armand Colin, France, 1993

ANNEXES

Annexe 1 : Règles du jeu.....	31
Annexe 2 : Compétences et objectifs du projet.....	32
Annexe 3 : Séquence « Création d'un jeu mathématique »	34
Annexe 4 : Jeux de piste.....	47

Annexe 1 : Règles du jeu

Matériel : Un plateau, 4 pions différents, un dé, des formes géométriques et des cartes commandes.

Nombre de joueurs : entre 2 et 4 joueurs

Circulation du dé : Les joueurs jouent chacun leur tour le dé.

But du jeu : Remplir sa carte commande.

Déroulement :

Choisir le joueur qui commence et le sens dans lequel on tourne. Le premier joueur lance le dé et avance son pion.

Les joueurs lancent chacun leur tour le dé et avance du nombre de cases indiqué. La piste comprend différents types de cases :

- Cases neutres : Le joueur ne fait rien.
- Cases formes : Le joueur prend cette forme dans la barquette.
- Cases chances (bonhomme heureux): Le joueur prend la forme géométrique qu'il souhaite.
- Cases malchances (bonhomme malheureux): Le joueur rend la forme géométrique qu'il souhaite.

Le gagnant est celui qui remplit sa commande le premier.

Durée d'une partie : 15 minutes environ



Plateau du jeu final

Annexe 2 : Compétences et objectifs du projet

Compétences¹¹ et objectifs liés à la découverte du monde

Découverte du monde / Découvrir les objets

Compétence :

- Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger et classer des objets selon leurs qualités.

Objectifs :

- Fabriquer un objet en utilisant des matériaux divers.
- Choisir des outils et des techniques adaptés au projet.

Séances où ce domaine apparaît :

Séance 3, 4, 6, 7, 9, 10 et 11 : Elaboration des idées de fabrication, fabrication des éléments et assemblage.

Découverte du monde / Formes et grandeurs

Compétence :

- Dessiner un rond, un carré, un triangle
- Reconnaître, nommer et décrire des formes

Objectifs :

- Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle, un rectangle.

Séances où ce domaine apparaît :

Séances 6 : Dessiner, colorier, découper et classer les formes du jeu.

Séance 7 : Associer deux formes égales.

Séance 8 : Reconnaître et nommer des formes sur différents supports (sur le plateau et au milieu d'un ensemble de formes différentes).

Séance 9 et 10 : Reconnaître et nommer des formes sur différents supports (sur le plateau, au milieu d'un ensemble de formes différentes et sur les cartes commandes).

Projet Création d'un jeu mathématique

Découverte du monde / Approcher les quantités et les nombres / Résolution de problèmes

Compétence :

- Résoudre des problèmes portant sur les quantités ;
- Mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 6 ;
- Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ;
- Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée.

Objectifs :

- Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes.
- Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé. (1 à 6)
- Maîtriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique.

Séances où ce domaine apparaît :

Séances 1, 2, 5, 8, 9 et 10 : Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes, dénombrer le nombre de cases.

Séance 4 : Reproduire une collection équipotente,

Séance 8 : Comparer des quantités

Séance 9 : Dénombrer une collection de formes

Séance 10 : Comparer des quantités et élaborer une stratégie.

Découverte du monde / Se repérer dans l'espace

Compétence :

- Se repérer dans l'espace d'une page, d'un jeu ;
- Comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans l'espace.

Objectifs :

- Se situer sur une piste de jeu.
- Utiliser le vocabulaire du repérage dans l'espace (avancer, reculer, à côté, devant, derrière)

Séances où ce domaine apparaît :

Séances 1, 2, 5, 8, 9 et 10 : Se repérer dans l'espace d'une piste lors de phases de jeu.

Séance 4 : Passer d'un espace vécu à un espace représenté en fabriquant une piste (à partir d'un modèle dessiné par l'élève ou à partir d'une piste déjà fabriquée).

Séance 7 : Se repérer dans l'espace de la piste afin d'y ajouter des éléments à partir d'un plan.

¹¹ Idem (2)

Compétences¹² et objectifs liés aux autres domaines du cycle 1

Découvrir l'écrit / Se familiariser avec l'écrit – Contribuer à l'écriture d'un texte

Compétence

- Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit par un adulte.

Objectifs

- Dicter les règles du jeu.

Séances où ce domaine apparaît

Séances 11

S'appropriier le langage / Echanger, s'exprimer

Compétence

- Comprendre un message et agir ou répondre de façon pertinente ;
- Nommer avec exactitude un objet ou une action ressortissant à la vie quotidienne.

Objectifs

- Expliciter sa stratégie.

Séances où ce domaine apparaît

Séance 1 à 10 : Echanges constructifs lors du jeu.

Séances 11 : Expliquer les règles du jeu.

Devenir élève

Compétence

- Respecter les autres et respecter les règles ;
- Contrôler ses émotions.

Objectifs

- Respecter les règles et les joueurs
- Contrôler ses émotions

Séances où ce domaine apparaît principalement

Séance 1, 2, 5, 7, 8, 9 et 10

Projet Création d'un jeu mathématique

Percevoir, imaginer, sentir et créer – La composition plastique

Compétence

- Réaliser une composition en plan ou en volume selon un désir exprimé.

Objectifs : Réaliser un jeu de piste en plan.

- Recouvrir à l'encre les cases du jeu à l'aide d'un pinceau fin.

Séances où ce domaine apparaît :

Séances 3

Agir et s'exprimer avec son corps

Compétence

- ✓ Adapter ses déplacements à des environnements ou contraintes variés ;
- ✓ Se repérer et se déplacer dans l'espace ;
- ✓ Décrire ou représenter un parcours simple.

Objectifs

- ✓ Jouer à un jeu de piste en grandeur nature.
- ✓ Adapter ses déplacements à des contraintes variées sur un parcours (pistes de jeu, règle du jeu, le résultat aléatoire du dé).
- ✓ Se repérer dans l'espace réel du jeu.

Séance où ce domaine apparaît : Séances 2

¹² Idem (2)

Annexe 3 : Séquence « Création d'un jeu mathématique »

Matériel : 5 feuilles 250 g format raisin noires, 1 feuille format raisin 250 g blanche, encres (bleue, verte, jaune, ...), pinceaux, ciseaux, colle, cerceaux, anneaux, 5 dés, 20 pions, cartes commandes, formes (carrés, rectangles, ronds, triangles)

Prérequis : Reconnaître et nommer les formes géométriques.

Les élèves ont déjà manipulé les formes par diverses activités (Manipulation de formes géométriques (blocs logiques), tangram, empreintes, contours de formes, ...). Cette séquence permet de réinvestir ces connaissances.

Progression de la séquence

Séances	Titre	Objectifs visés de la séance	Domaines visés
1	Evaluation diagnostique - Jeux de pistes	<ul style="list-style-type: none"> - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé ; - Maitriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique ; - S'imprégner des règles d'un jeu de piste. - Respecter les règles et les joueurs. 	<p>Devenir élève Approcher les quantités et les nombres</p>
2	Jeu de piste grandeur nature en motricité	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes. - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé (1 à 6) - Maitriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique - Décrire ou représenter un parcours simple. - Adapter ses déplacements à des contraintes variées sur un parcours (pistes de jeu, règle du jeu, le résultat aléatoire du dé) - Se repérer dans l'espace réel du jeu. 	<p>Devenir élève Agir et s'exprimer avec son corps Approcher les quantités et les nombres Se repérer dans l'espace S'approprier le langage</p>

3	Créer les éléments de la piste	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un pinceau fin pour peindre. - Utiliser l'encre pour recouvrir une surface - Fabriquer un objet en utilisant des matériaux divers ; - Choisir des outils et des techniques adaptés au projet 	Percevoir, sentir, imaginer et créer Découvrir les objets
4	Créer la piste	<ul style="list-style-type: none"> - Se situer sur une piste de jeu. - Utiliser le vocabulaire du repérage dans l'espace afin de fabriquer la piste (avant, après, à côté, à droite, à gauche) - Elaborer une stratégie de résolution de problèmes (Dénombrer les cases de la piste : MS, refaire à l'identique : GS) 	Se repérer dans l'espace Approcher les quantités et les nombres
5	S'approprier le jeu de piste	<ul style="list-style-type: none"> - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé (1 à 6) - Maitriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique (compter le nombre de cases du jeu et le nombre de figures ramassées.) - Se situer sur une piste de jeu. 	Approcher les quantités et les nombres Se repérer dans l'espace
6	Fabrication de quelques formes du jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer des formes pour le jeu : un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Trier des formes géométriques. 	Formes et grandeurs
7	Coller les formes sur le plateau.	<ul style="list-style-type: none"> - Se situer sur une piste de jeu. - Utiliser le vocabulaire du repérage dans l'espace (avant, après, à côté) - Placer les formes à coller sur la piste à partir d'un modèle réduit (GS) - Placer les formes à coller sur la piste à partir d'un modèle taille réelle du jeu.(MS) 	Se repérer dans l'espace

8	Jouer par accumulation	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes ; - Dénombrer et comparer des collections. 	Approcher les quantités et les nombres Formes et grandeurs
9	Cartes commandes	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes (sur des quantités) - Comprendre le but du jeu avec cette nouvelle variable. 	Approcher les quantités et les nombres Formes et grandeurs
10	Cases chances et malchances	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes : Introduire les cases chances et malchances. 	Formes et grandeurs Approcher les quantités et les nombres
11	Règle du jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Rencontrer un type d'écrit : la règle du jeu. - Comprendre une règle du jeu - Produire une règle du jeu en dictée à l'adulte 	Découvrir l'écrit

Prolongement :

Ecrire la fiche de fabrication du jeu, ramasser les formes géométriques dans un sac opaque (tactile), ajouter un dé afin d'introduire du choix, ...

SÉANCE 1 : Evaluation diagnostique

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ; - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée.
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé ; - Maitriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique ; - S'imprégner des règles d'un jeu de piste ; - Respecter les règles et les joueurs.

Matériel : *Jeu de la poulette* de Janod, et *Jeu de l'oie* d'Oxybul.

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
Temps à l'accueil 4 élèves par jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Laisser les jeux en libre-service à l'accueil. - Observer les élèves qui jouent. - Faire une évaluation diagnostique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jouer aux jeux laissés en libre-service lors du temps de l'accueil.

SÉANCE 2 : Remédiation et introduction au jeu

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Résoudre des problèmes portant sur les quantités ; - Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ; - Se repérer et se déplacer dans l'espace ;
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes. - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé (1 à 6) - Maitriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique - Décrire ou représenter un parcours simple. - Adapter ses déplacements à des contraintes variées sur un parcours (pistes de jeu, règle du jeu, le résultat aléatoire du dé) - Se repérer dans l'espace réel du jeu.

Matériel : cerceaux, dé, anneaux, feuille de papier, crayons à papier, gommes, appareil photo, ordinateur.

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
Salle de motricité	<ul style="list-style-type: none"> - Placer des cerceaux dans la salle de motricité sous formes de piste. - Placer des objets dans certains cerceaux. - Distribuer les rôles des élèves - Veiller à la bonne organisation du jeu. - Donner la consigne : « Le but de ce jeu est de sortir de la piste, mais le seul moyen de sortir de la piste est de tomber sur un cerceau où il y a un objet. Lorsqu'un élève gagne et sort de la piste, un nouvel élève entre dans le jeu. » 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 élèves sont choisis pour commencer à jouer. - Comprendre comment on compte les cases lorsque l'on utilise un dé pour avancer - S'imprégner une piste avec plusieurs chemins possibles. - Utiliser une stratégie afin de tomber sur le cerceau où il y a des objets. - Les autres élèves sont assis, alignés devant la piste. Ce sont ces élèves qui lancent chacun à leur tour le dé. Puis, à chaque fois qu'un élève sort du jeu, un de ses élèves prend sa place. - Prendre des photos de la piste de jeu
En classe	<ul style="list-style-type: none"> - Donner la consigne « dessiner la piste de jeu sur laquelle nous avons joué tout à l'heure. » 	<ul style="list-style-type: none"> - Dessiner la piste au crayon à papier : Espace vécu / espace représenté. - Utiliser les photos pour la validation

SÉANCE 3 : Créer les éléments de la piste

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une composition en plan ou en volume selon un désir exprimé ; - Reconnaître, nommer, décrire des objets selon leurs qualités.
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer un objet en utilisant des matériaux divers ; - Choisir des outils et des techniques adaptés au projet - Utiliser un pinceau fin pour peindre. - Utiliser l'encre pour recouvrir une surface

Matériel : Bandes de papier, pinceaux fins, encres de différentes couleurs, nappe, tabliers.

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
Etape 1 Collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer que nous allons créer notre propre jeu de piste. - Ecrire le protocole à suivre afin de créer une piste. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrer dans l'activité.
Etape 2 Groupe de 4 élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Découper des bandes de papier - Préparer le matériel et donner la consigne 	<ul style="list-style-type: none"> - Peindre à l'aide d'un pinceau fin les bandes de papier avec de l'encre de la couleur souhaitée par l'élève. (1 bande par élève)

SÉANCE 4 : Créer la piste

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes de quantités. - Se repérer dans l'espace d'une page ; - Comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans l'espace.
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Se situer sur une piste de jeu. - Utiliser le vocabulaire du repérage dans l'espace afin de fabriquer la piste (avant, après, à côté, à droite, à gauche) - Elaborer une stratégie de résolution de problèmes (Dénombrer les cases de la piste : MS, refaire à l'identique : GS)

Matériel : feuille canson noire 250 g, 50 cases.

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
1 Groupe MS de 7 élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer le matériel - Donner les consignes. « A l'aide des cases que vous avez fabriqué, vous devez construire une piste qui a la même forme que celle où vous avez joué en salle de motricité. » 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer, sur un plateau, une piste de la même forme que celle vue en salle de motricité.
2 Groupe MS de 7 élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer aux élèves que l'on veut 7 cases dans un sens et 9 cases dans l'autre sens. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer une collection : compter le nombre de cases afin de créer la piste demandée par le PE.

1 Groupes GS de 7 élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Donner les consignes. « Vous devez reproduire la même piste que les MS. Vous avez le droit de ne pas utiliser les mêmes couleurs. » - Observer les procédures utilisées - Aider les élèves dans leur tâche 	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduire à l'identique la piste des MS.
--------------------------------	--	---

SÉANCE 5 : S'approprier le jeu de piste

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ; - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée et avec la constellation du dé (1 à 6) - Maîtriser la procédure de dénombrement en utilisant la comptine numérique (compter le nombre de cases du jeu et le nombre de figures ramassées.) - Se situer sur une piste de jeu.

Matériel :

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
	<ul style="list-style-type: none"> - Donner la consigne de jeu : « Le but du jeu est d'arriver le premier. » - Observer les élèves. - Répondre aux questions des élèves. 	<ul style="list-style-type: none"> - S'approprier la piste (Se poser des questions : peut-on aller où on veut ? peut-on reculer ? ...) - Jouer sur le jeu de piste

SÉANCE 6 : Fabrication de quelques formes du jeu

Compétence visée	<ul style="list-style-type: none"> - Dessiner un rond, un carré, un triangle ;
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer des formes pour le jeu : un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Trier des formes géométriques.

Matériel : fiche avec formes dessinées, feuille blanche, ciseaux, crayons à papier, crayons de couleur, gommes, gabarits

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
1 Collectif puis individuel	Donner les consignes et expliquer que les formes les plus réussies seront plastifiées et introduites dans le jeu.	Fabriquer des formes pour le jeu : Groupe 1 : Dessiner, colorier et découper des formes (carrés, rectangles, triangles) Groupe 2 : Utiliser des gabarits pour dessiner des formes en utilisant le contour. Colorier et découper. Groupe MS / GS : Colorier et découper des formes (carrés, rectangles, triangles, ronds)
2 Tri de forme	<ul style="list-style-type: none"> - Donner la consigne - Vérifier le tri de formes - Aider à faire ressortir les principales caractéristiques de ces formes. - Montrer pourquoi certaines formes ne peuvent pas être gardées (non reconnaissable, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trier les formes. - Puis trier les formes les plus reconnaissables afin de savoir lesquelles on garde pour le jeu.

SÉANCE 7 : Coller les formes sur le plateau

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Se repérer dans l'espace d'une page ; - Comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans l'espace.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Se situer sur une piste de jeu. - Utiliser le vocabulaire du repérage dans l'espace (avant, après, à côté) - Placer les formes à coller sur la piste à partir d'un modèle réduit (GS) - Placer les formes à coller sur la piste à partir d'un modèle taille réelle du jeu.(MS)

Matériel : Jeux de plateaux, modèle réduit, formes à coller, colle

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
Temps 1 Collectif	- Présenter le modèle réduit. Expliquer pourquoi on place des formes sur la piste.	- Comprendre le nouveau but du jeu.
Temps 2 GS Par groupe de 7 élèves	- Vérifier que les formes sont placées au bon endroit avant de valider.	- A partir d'un plan en miniature du jeu où sont dessinées des formes sur certaines cases, replacer ces mêmes formes sur le jeu. - Coller les formes après validation du PE.
Temps 2 MS	- Vérifier que les formes sont placées au bon endroit avant de valider.	- A partir d'un plateau des GS, où sont déjà placées les formes sur la piste, replacer ces mêmes formes sur son propre jeu. - Coller les formes après validation du PE.

SÉANCE 8 : Jouer par accumulation

Compétences visées	- Dessiner un rond, un carré, un triangle ; - Résoudre des problèmes portant sur les quantités ;
Objectifs visés	- Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes ; - Dénombrer et comparer des collections.

Matériel : 5 plateaux de jeu, 5 dés, 20 pions, diverses formes géométriques, 5 barquettes

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
1 Collectif 10 min	- Expliquer les règles du jeu en collectif - Donner la consigne de jeu : « A chaque fois que vous tombez sur une case où il y a une forme dessinée sur celle-ci, vous devez prendre la forme correspondante dans la barquette. Attention,	- Comprendre la règle du jeu. - Réexpliquer la règle du jeu.

	<p>c'est celui qui a le plus de formes à la fin du jeu qui gagne. Celui-ci se termine lorsqu'un élève arrive à l'arrivée mais vous pouvez faire autant de tours que vous le souhaitez avant de décider de terminer le jeu. »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter le rôle de l'arbitre et expliquer son rôle (répartir le tour de jeu, vérifier que les règles soient respectées, vérifier que les élèves prennent la bonne forme, ...) 	
<p>2 Par groupe de 5 20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observer les élèves jouer 	<ul style="list-style-type: none"> - Jouer au jeu - Reconnaître les formes - Dénombrer et comparer des collections.

SÉANCE 9 : Cartes commandes

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Dessiner un rond, un carré, un triangle ; - Résoudre des problèmes portant sur les quantités ;
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes (sur des quantités) - Comprendre le but du jeu avec cette nouvelle variable.

Matériel : Jeu, dé, pions, cartes commandes

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
<p>Collectif 10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le rôle des cartes commandes. - Présenter les cartes commandes 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre le rôle des cartes commandes. - Expliquer à quoi sert une carte commande.
<p>Groupe de 4/5 élèves 20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Répartir les élèves par groupe sur les 5 jeux présents en classe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jouer avec les cartes commandes.

SÉANCE 10 : Cases chances et malchances

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Dessiner un rond, un carré, un triangle ; - Résoudre des problèmes portant sur les quantités ;
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître et nommer un rond, un carré, un triangle et un rectangle ; - Elaborer une stratégie pour résoudre des problèmes : Introduire les cases chances et malchances.

Matériel : Plateau de jeu, feuille A4 250 g banche, feutres, colle, ciseaux.

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
1 Collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Demander aux élèves ce que l'on trouve comme case dans les jeux de pistes auxquels il ont joué. - Lister au tableau les cases possibles 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les cases spéciales vues lors des phases de jeu (jeu de l'oie, jeux de la poulette, ou autres)
2 Collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer que nous allons nous aussi ajouter des cases spéciales dans le jeu. - Demander aux élèves ce que l'on pourrait mettre comme cases spéciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chercher des cases spéciales qui pourraient servir dans ce jeu.
3 Collectif	<ul style="list-style-type: none"> - Donner la consigne : « Comment pouvons-nous coder ces cases ? Que pouvons-nous dessiner sur ces cases afin de savoir que c'est une case chance ? Et pour les cases malchances ? - Distribuer la parole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir un codage pour les cases chances et pour les cases malchances.
4 Groupe	<ul style="list-style-type: none"> - Demander à des élèves de coder les cases. - Laisser les élèves jouer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabriquer et placer les cases chances et malchances. - Jouer avec ces nouvelles règles.

SÉANCE 11 : Ecrire la règle du jeu

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les principales fonctions de l'écrit (la règle du jeu). - Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit par un adulte.
Objectifs d'apprentissage visés	<ul style="list-style-type: none"> - Rencontrer un type d'écrit : la règle du jeu. - Comprendre une règle du jeu. - Produire une règle du jeu en dictée à l'adulte.

Matériel : Feuille de format raisin blanche, feutre.

Prérequis : Connaître les caractéristiques d'une règle du jeu.

Déroulement de la séance

Organisation	Déroulement / Consigne / Rôle du maître	Rôle de l'élève
Collectif But de la séance	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer aux élèves le but de la séance : « Nous allons présenter ce jeu à la classe 3. Pour cela, nous devons écrire la règle du jeu. » - Rappeler les principales caractéristiques d'une règle du jeu. (Titre, but, matériel, déroulement, illustration) 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre le but de la séance. - Rappeler les principales caractéristiques d'une règle du jeu.
Groupe de 7 élèves Discussion simple autour du jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Commencer par une discussion simple autour du jeu : « Comment joue-t-on à notre jeu ? Comment on commence ? comment le jeu se termine ? Comment faisons-nous pour gagner ? » 	<ul style="list-style-type: none"> - Répondre aux questions de l'enseignant : rappeler les règles et les comprendre. - Attendre son tour de parole. - Ecouter les autres.
Groupe de 7 élèves Ecrire la règle du jeu	<p>« Nous allons commencer à écrire la règle du jeu. »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecrire sur une affiche : Règle du jeu. - Ecrire les idées des élèves. Poser des questions afin de guider les élèves dans l'écriture de la règle. - Distribuer la parole. <p>➔ But : « Quel est le but du jeu ? »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dictée à l'adulte les réponses devant être écrites sur l'affiche. - Echange entre élèves pour dégager les grandes règles du jeu.

	<ul style="list-style-type: none">➔ Matériel : « Quel matériel utilisons-nous ? »➔ Nombre de joueurs : « A combien pouvons-nous jouer dans ce jeu ? »➔ Déroulement : « Comment sait-on qui commence ? Comment commence-t-on le jeu ? Que pouvez-vous me dire sur les cases ? Sont-elles toutes les mêmes ? A quoi correspondent les cases ? ...» - Aider les élèves sur le vocabulaire, la structure syntaxique, les répétitions, la ponctuation mais pas sur le contenu : les laisser se tromper puis barrer si nécessaire.➔ Faire prendre conscience de l'importance de l'ordre en insistant sur le déroulement de l'écriture de la règle du jeu.	
--	---	--

Annexe 4 : Jeux de piste



Jeu des poulettes de Janod



Jeu de l'oie des formes et des couleurs d'Oxybul

RESUME

Le projet de la création d'un jeu sur les formes est initié à partir des difficultés et des besoins des élèves. En effet, les élèves de moyenne et grande section doivent apprendre à nommer et reconnaître des formes simples telles que le carré, le rond, le triangle et le rectangle. Le fait de travailler sur un projet de jeu suscite de l'intérêt et de la motivation de la part des élèves et permet de travailler tous les domaines de la maternelle. Les élèves acquièrent un savoir et un savoir-faire en créant leur propre jeu et en s'amusant tout en atteignant des objectifs fixés. Cette séquence permet d'aboutir à la fabrication concrète d'un jeu et de placer les élèves dans une dimension collective et de coopération.